



MUHASEBE VE FİNANSMAN ÖĞRETİM ÜYELERİ
BİLİM VE ARAŞTIRMA DERNEĞİ
(MUFAD)

THE ASSOCIATION OF ACCOUNTING AND FINANCE
ACADEMICIANS
(AAFA)

Sayı/Issue: 80
Ekim/October 2018

***MUHASEBE VE
FİNANSMAN DERGİSİ***

SAYI: 80 Ekim 2018

***THE JOURNAL OF
ACCOUNTING AND
FINANCE***

ISSUE: 80 October 2018

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



ISSN: 2146-3042

Sayı 80 - Ekim 2018

Editör

Prof.Dr. Ümit GÜCENME GENÇOĞLU

İçindekiler 

1	Benford Analizi İle Muhasebe Denetimi: Kamu Hastaneleri Üzerine Bir Uygulama	Mehmet Akif Öncü, Rahmi Yücel, Onur Özevin
2	IFRS 16 Kapsamında Kiralama İşlemlerinin Finansal Raporlamaya Etkisinin İncelenmesi	Beyhan Marşap, Serap Yanık
3	Şirketlerin Bağımsız Denetim Raporlarının Analizi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma	Blge Sekizsu, Fatih Coşkun Ertaş
4	Akademisyen Gözüyle Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartlarının Kullanımı Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma	Halil Sarı Özgün, Hakan Sarıtaş
5	Vergi Mevzuatı Açısından TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardının Muhasebeleştirilmesi	Naim Varol
6	Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı ile VUK/MSUGT Karşılaştırması	Aziz Doğan
7	Finansal Oranların Üretkenliğe Etkisi: Metal Eşya, Makina ve Gereç Yapım Firmaları İçin Panel Veri Analizi	Nükhet Doğan, Özgür Engeloğlu
8	BİST Şehir Endekslerinin Risk-Getiri Analizi Üzerine Bir İnceleme	Ali Bayrakdaroğlu, Yusuf Tepeli
9	Blok Zinciri Teknolojisinin Muhasebe Ve Finans Alanlarına Yönelik Yansımaları Ve Beklentiler	Burak Özdoğan, Sibel Karğın
10	Belirsizlik Ortamında Nakit Varlıkların Değeri	Azize Esmeray, Şükran Güngör Tanç, Dilek Çardak
11	Cari Açık Değerleri CDS Puanları Üzerinde Etkili midir? Türkiye İçin Bir Perspektif	Cumhur Şahin
12	Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkilerinin BIST'de Araştırılması	Khatereh Sadeghzadeh, Bekir Elmas
13	Borsa İstanbul'da Kote Bireysel Emeklilik, Hayat Ve Hayat-Dışı Sigorta Şirketlerinin Hisse Senedi Fiyat Tahmininde Box-Jenkins Yöntemi	Fatma Esin Kurt, Serpil Senal
14	Türk Bankalarında Mali Başarısızlığın Tahmin Edilmesine Yönelik Ampirik Bir Çalışma	Zeynep Türkcan, Aslihan Bozcuk, Kemal Türkcan

Benford Analizi İle Muhasebe Denetimi: Kamu Hastaneleri Üzerine Bir Uygulama

Mehmet Akif ÖNCÜ *

Rahmi YÜCEL **

Onur ÖZEVİN***

ÖZET

Muhasebe bilgi sisteminin ürettiği bilgilerin doğru ve tarafsız olması bilgi kullanıcıların doğru karar vermelerinde etkilidir. Finansal tabloları gerçekte olduğundan farklı gösterecek bir işlem, karar alıcıları zarara uğratabilir. Muhasebede hile denetiminin birçok yolu olmakla beraber, her türlü maliyet ve zaman gerektirir. Son yıllarda yaygınlaşan dijital analiz teknikleri denetim sürecinin kapsamının genişletilmesi, kolaylaştırılması ve hızlandırılması yönünde olanaklar sağlamaktadır. Bu tekniklerden biri olan Benford Analizi, kolaylığı ve düşük maliyetli oluşuyla öne çıkmaktadır. Benford analizi, rastgele oluşmuş sayılardaki rakamların, her basamakta görülme sıklığının farklı olduğunu ifade eden Benford Kanunu temeline dayanmaktadır. Benford Kanunu'na göre rastsal oluşmuş bir veri kümesinde beklenen değerlere uymayan dağılımlar hile sinyali olarak değerlendirilebilir. Çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren iki kamu hastanesinin gelir ve gider hesap verilerine Benford Analizi kapsamında, 1.Basamak, 2.Basamak ve İlk İki Basamak testleri uygulanmış, kritik değerlere göre uyum dereceleri belirlenmiştir. Sonuçta, analiz edilen iki hastaneden birinin verilerinin Benford Kanunu ile uyum sağladığı, diğer hastane verilerinin ise uyumsuzluk gösterdiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Benford Kanunu, Dijital Analiz, Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri, Hile Denetimi.

JEL Sınıflandırması: M42, M41

Audit With Benford Analysis: An Application On Public Hospitals

ABSTRACT

The accounting process is the primary source of information for all information users, directly affecting the economic and social environment. Along with many ways to control fraud in accounting, all sorts require cost and time. Digital analysis techniques, which have become widespread in recent years, provide opportunities to expand, facilitate and accelerate the scope of the audit process. One of these techniques, Benford's analysis is based on the Benford Law, which states that the racial numbers in random numbers are often unfamiliar to each other. According to the Benford Law, distributions that do not fit the expected values in a random data set are considered fraud signals. In the study Benford Analysis was applied to various accounting accounts of two public hospitals operating in Turkey. The objective of the study is to test the compliance of the public hospitals examined comparatively with the Benford Law. In the scope of Benford Analysis, the first, second and first two step tests were applied to the selected calculator data, the actual results and expected values were compared and the compliance scores were determined according to the MAD critical values. As a result, it was determined that the data of one of the two analyzed hospitals were in compliance with the Benford Law and the other hospital data showed incompatibility.

Keywords: Benford's Law, Digital Analysis, CAATs, Fraud Detection

Jel Classification: M42, M41

* Prof.Dr. Mehmet Akif Öncü, Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, mehmetakifoncu@duzce.edu.tr

** Doç.Dr. Rahmi Yücel, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yucel_r@ibu.edu.tr

*** Dr.Öğr.Gör. Onur Özevin, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Gerde Meslek Yüksekokulu, onurozevin@ibu.edu.tr

1. GİRİŞ

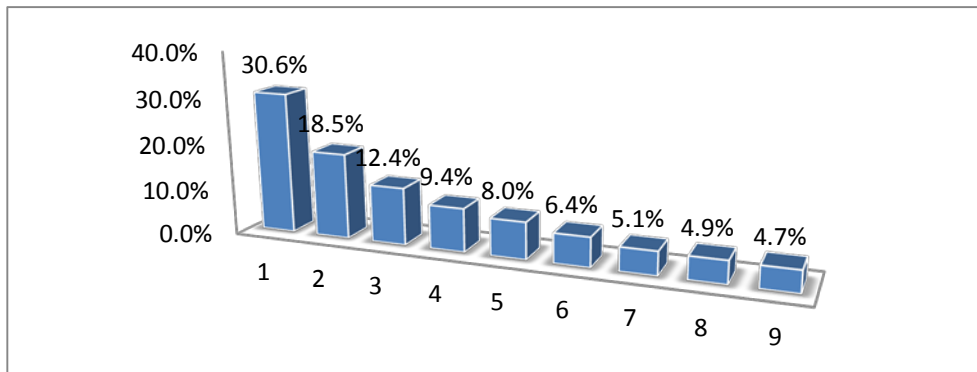
ACFE 2016 raporuna göre, ortalama olarak işletmeler yılda gelirlerinin %5'ini hile nedeniyle kaybetmektedirler ve hilelerin neden olduğu toplam kayıp 6,3 milyar \$ olarak saptanmıştır. %83 ile en fazla rastlanan hile çeşidi “zimmete para geçirme” olurken, finansal tablo hilelerinin ağırlığı %10 civarındadır. GİB 2016 raporuna göre incelenen 6.861 mükellefin tüm vergi türlerinde beyan edilen matrah 2.118.233.018 iken bulunan matrah farkı 1.273.504.628 olmuştur. Yani tüm vergi türlerinde matrah %60 eksik beyan edildiği tespit edilmiştir. Bu bilgiler ışığında değerlendirildiğinde muhasebe denetimi için daha etkin yöntemler geliştirilmesi gerekliliğinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Benford Kanunu'nun ilk ortaya çıkışı, Amerikalı astronom ve matematikçi Simon Newcomb'un, rakamların sayı basamaklarındaki görülme sıklığı ile ilgili, 1881 yılında American Journal of Mathematics'de yayımladığı iki sayfalık makalesine dayanır. Newcomb rakamların (0-9) basamaklarda görülme sıklığının eşit olmadığı ortaya atmış ve her rakamın, sayının farklı basamaklarında bulunma olasılığını gösteren ve bir tablo oluşturmuştur. (Newcomb, 1882;39). Buna göre bir rakamın ilk basamakta bulunma sıklığı 1'den 9'a gidildikçe azalmaktadır. 3. Basamakta olasılıklar birbirine çok yakın olmakta, 4. basamaktan itibaren ise fark belirsizleşmektedir. Bu kural büyük sayı kümeleri içinde doğal oluşumla ilgili işaretler vermektedir (Newcomb, 1882;40). Newcomb sıfırdan farklı anlamlı bir rakamın, sayının ilk basamağında olma olasılığını aşağıdaki şekilde ifade etmiştir: (Hill, 1998;358)

$$\text{Olasılık (ilk basamaktaki rakam=d)} = \log_{10} (1+1/d), (d=1, 2, \dots, 9)$$

Newcomb'un modeli 57 yıl boyunca Frank Benford isimli fizikçinin benzer gözlemler yapmasına kadar neredeyse unutulmuştur. Benford 1938 yılında Proceedings of The American Philosophical Society'de yayımlanan “The Law of Anamolous Number” başlıklı makalesinde 20.229 farklı veri setinden elde ettiği dağılım sonuçlarının ortalamasını alarak her rakamın sayı basamağında bulunma sıklığını tablo üzerinde göstermiştir. Bu gözlemlerini; nehir uzunlukları, nüfus sayıları, gazete tirajları, futbol lig istatistikleri, atom ağırlıkları, ölüm oranları gibi coğrafi bilimsel ve demografik çeşitli kaynaklardan topladığı veriler üzerinden yapmıştır (Benford, 1937;553). Grafik 1, bu bulgulara göre Benford'un sonuçlarını göstermektedir.

Grafik 1: Rakamların Birinci Basamakta Bulunma Sıklıkları



Kaynak : Benford, 1937;553

İlk basamak Formülü : Olasılık ($D_1=d_1$) = $\log(1+(1/d_1))$; $d_1= (1,2, 3...9)$

İkinci Basamak Formülü : Olasılık ($D_2=d_2$)= $\log(1 (1/ d_1 d_2))$; $d_2 (1,2,3... 0)$

İlk iki Basamak Formülü : Olasılık ($D_1D_2 = d_1d_2$)= $\log(1+(1/ d_1d_2))$

Olasılık ($D_2= d_2 | D_1= d_1$) = $\log(1+(1/ d_1d_2))/\log(1+(1/ d_1))$

D_1 :Sayının ilk basamağı

D_2 :Sayının ikinci basamağı (Durtschi, 2004;19)

Atlanta Georgia Teknoloji Enstitüsü Matematik Profesörü Ted Hill, 1996 yılında Statistic Science'da yayımlanan makalesinde, Benford Kanununu matematiksel olarak kuvvetlendiren verilerin değişmezliği ölçüsünü kullanmış, yasada sayıların ifade edildikleri birimden bağımsız olduklarını göstermiştir (Hill, 1998;361). Newcomb'un denklemini basamak kombinasyonlarını içerecek şekilde genişletmiştir:

$P(d_1,d_2,d_3...) = \log_{10}[1+(d_1,d_2,d_3...dk)-1]$ Örneğin, bir sayının 314 ile başlama olasılığı $\log_{10}(1+(314)-1)=0,0014$ 'tür (Hill, 1999;29).

İnsanların tesadüfi olarak sayı üretemeyeceği esasına dayanan Benford Kanunu için Hill'in denemesi örnek olarak gösterilebilir. Olasılık teorisi dersinde 2 gruptan birine 200 denemede yazı tura sonuçlarını yazmaları istenir. Diğer guruba ise bu 200 atışın tahmini sonuçlarını yazmaları istenir. Pratikte 6 kez peş peşe aynı yüz gelme durumu sıklıkla meydana gelmesine rağmen tahmin gurubu sonuçlarında hiç rastlanmamıştır (Hill, 1998;362). Başka bir denemede 742 öğrencisine rastgele 6 basamaklı sayılar oluşturmalarını söylemiş, oluşan sayıların Benford Kanunuyla az uyumlu ya da uyumsuz olduğu tespit edilmiştir (Nigrini ve Mittermaier, 1997;56).

Varian (1979) ilk kez Benford kanununun sosyal bilimlerde verilerin geçerlilik ve güvenilirliğini test etmede kullanılabileceğini önermiş, ardından yasanın ilk muhasebe uygulaması Carslaw tarafından yapılmıştır (Durtschi, 2004;21). Çalışmada şirket gelirlerinin yöneticiler tarafından psikolojik sınırların üzerine yuvarlandığı sonucuna, verilerin Benford dağılımına uyumsuz olmasından yola çıkılarak ulaşılmıştır (Drake, 2004;21). Thomas (1989) net kar verileri üzerine yaptığı uygulamada ikinci basamakta 0 rakamının daha fazla bulunduğunu, zarar tutarlarında ise tersi durum olduğunu fark etmiş, ayrıca hisse başına kazançta 5 rakamının beklenenden fazla 9 rakamının ise az olduğunu gözlemlemiştir. Bunun kar rakamlarının yukarı zarar rakamlarının aşağı doğru yuvarlanmasından kaynaklandığını tespit etmiştir (Thomas, 1989;787).

Rakamların ortaya çıkış sıklıkları Benford Kanunu ile dikkate değer bir uyumsuzluk gösteriyorsa, bu sayıların doğal yolla oluşmadığına işaret olabilir. Bu durum muhasebe verilerinde karşımıza çıkarsa, hile olasılığı akla gelecektir. Bu varsayımdan hareketle Mark J. Nigrini, Benford kanununun muhasebe hilelerinin ortaya çıkarılmasında bir yöntem olarak kullanılabileceğini düşünmüştür (Nigrini, 2001;2). Satışlardan giderlere kadar birçok muhasebe verisinin, Benford Kanununa uyum gösterdiğini ve bu verilerdeki yasadan sapmaların, istatistiki testlerle ortaya çıkarılabileceğini göstermiştir. Verilerin Benford

Kanunu'na uygunluk testleriyle ölçülmesinde, muhasebenin normal verileri ve hileli verileri arasında büyük farklar ortaya çıkmıştır. Nigrini, bu modeli kullanarak New York Brooklyn Vergi Servisinde, New York'taki yedi şirketin muhasebe hilelerini ortaya çıkarmış, bunu takiben Amerika'nın çeşitli eyaletlerinin vergi servisleri bu modeli kullanmaya başlamıştır. (Alagöz ve Ay, 2001:5) Daha sonra denetim alanında önde gelen yazılım firmalarınca bu model veri analiz paketlerine eklenmiş ve Dijital Analiz adıyla dünyanın çeşitli yerlerinde kullanımı yaygınlaşmıştır.

Basitçe Benford kanunu rakamların sayı basamaklarında beklenen bulunma sıklığını ifade eder. Yapılan çalışmalarda Benford Kanunu'nun, doğal yolla oluşmuş; borsa kapanış verilerinden gazete tirajlarına, ülkelerin GSMH değerlerinden, nehirlerin yüzölçümlerine, sera gazı salınım değerlerinden oy pusulası sayımına kadar çok farklı alanlardaki veri setlerinde geçerli olduğu ispatlanmıştır. Dolayısıyla beklenen sıklıktan farklı bir durum oluşması rakamların insan müdahalesinden etkilendiğine işaret edeceğinden bu araç muhasebe denetiminde oldukça kullanışlı kabul edilmiştir. Bu teoriye göre Benford Kanunu vergi beyanlarında anormalliği ve planlanmamış kaçığı tespit etkilidir (Erdoğan,2014:96). Modelin oldukça kolay ve ucuz olması muhasebe denetimi alanında hile ve hataların tespitinde kullanımını yaygınlaştırmıştır.

Literatürde, Benford analizi sonucunda beklenen ile gerçekleşen basamak dağılımları arasındaki sapmalar, anlamlılık testleri ve/veya kritik değerlerle karşılaştırılarak yorumlanmaktadır. Çalışmada Benford analizi bir kıyaslama ölçütü olarak kullanılarak, muhasebe verilerinde hile tespitinde farklı şekilde kullanımı araştırılmıştır.

2. LİTERATÜR

Durtschi (2004) 2004 yılında yarım yüzyılda Benford Kanunu ile ilgili 150 den fazla çalışma yayımlandığını ifade etmişken, Nigrini (2012) 2012 yılında Benford ile ilgili yayımlanmış 750 makale bulunduğunu bu sayısının 2015 sonunda 1500' yaklaşıcağını tahmin etmiştir (www.benfordonline.net). Özellikle muhasebe denetimi alanındaki çalışmalardan bazılarını aşağıda değinilmiştir.

Akkaş (2007) çalışmasında bir şirketin 12.194 adetlik Ticari Mallar hesabı kayıtlarını dijital analize tabi tutmuştur. Sonuçların Benford Kanunuyla uyumsuzluk gösterdiğini ifade etmiştir. Kocameşe (2006) çalışmasında bir firmanın 37.956 adet satış faturasına dijital analiz uygulamış; ilk rakam testi sonucunun Benford Kanunuyla uyumlu çıktığını, ikinci rakam testinde bazı uyumsuzluklar bulunduğunu ifade etmiştir. Boztepe (2013) çalışmasında bir belediyeye ait gelir ve gider rakamlarının Benford Kanununa uyumunu test etmiştir. 1511 gelir rakamından oluşan veri setinin test sonucu uyumlu çıkmış, 703 adet gider rakamından oluşan veri setinde ise uyumsuzluklar tespit edilmiştir. Uzuner (2014) makalesinde Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların konsolide bilançolarının Benford Kanununa uygunluğu incelemiştir. İlgili bankaların bilançolarında yer alan hesapların tutarlarındaki ilk rakamların dağılımının büyük bir çoğunluğunun Benford Kanununu izlediği, bazı hesapların tutarlarındaki ilk rakamların dağılımının ise, farklılık gösterdiği saptanmıştır. Demir (2014) bir şirketin pazarlama satış dağıtım giderlerinin ilk, ikinci ve ilk iki basamak dijital analizini yapmış, sonuçta Benford Kanunu'na göre beklenen değerlerden bazı uyumsuzluklar tespit etmiştir. Özdemir (2014) bir şirkete ait 185.083 adet satış faturasını TL ve USD karşılıklarıyla ayrı ayrı dijital analize tabi turmuş. Birinci basamak ve ikinci basamak sonuçlarının her iki

para biriminde de Benford ile uyumlu olduğunu ifade etmiştir. Yanık ve Samancı (2013) bir kamu işletmesine ait “Genel Yönetim Giderleri” hesabının muavinine uyguladıkları Benford testinde sonuçları beklenen ile uyumlu olduğunu ifade etmişlerdir. Özer ve Babacan (2013) çalışmalarında Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların bilançolarının nazım hesaplarında Benford kanunu ile hile belirtisi araştırmışlar, sonuç olarak 2000-2010 yılları arasında bir uyumsuzluğa rastlanmazken, 1999 yılında hile ve manipülasyon belirtileri bulmuşlardır. Çalış vd.(2014) sağlık sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın satın alma verilerine dijital analiz yöntemlerinden Benford Kanunu uygulamış, analizin sonuçlarının yüksek hile olasılığını işaret ettiğini ifade etmişlerdir.

Carshaw (1988) 220 şirketin gelir rakamlarının Benford Kanunuyla uyumlarını test ettiği çalışma sonucunda, ikinci basamakta 0 sayısının beklenenden fazla 9 sayısının ise beklenenden az bulunduğunu tespit etmiştir. Quick ve Woltz (2005) Almanya’da bulunan şirketlerin 1994-1998 yıllarına ait, 1820 adet finansal tablo verisi üzerinden Benford testlerini uygulamış, sonuçlarda anormalliğe rastlanmadığını ifade etmişlerdir. Johnson (2013) Benford Kanununu ABD’nin 50 eyaletine ait seçilmiş bilanço kalemlerine uygulamışlardır. ACL yazılımı yardımıyla 3 yıllık finansal tablo verilerine uygulanması sonucu uyumlu ve uyumsuz kalemler tespit edilmiştir. Nigrini ve Mittermaier yasayı 1995 yılında Amerika Başkanı Clinton’un vergi ödemelerine uygulamış, 13 yıllık vergi ödemelerinin Benford dağılımını izlediği ortaya çıkmıştır. Dünya üzerinde birçok şirket, denetim firması ve vergi idaresi Benford Kanunu’nu kullanmaktadır. Dünyanın en büyük denetim firmaları Benford Kanunu’nu yazılım olarak kullanmaktadır (Nigrini, 2012:xvi).

Benford Kanunu temelli dijital analizin önemli bir kuralı veri setinin neden Benford Kanununa uyması gerektiğinin belirlenmesidir. Çalışmamız aynı kurumun birden fazla işletmesinin verileri üzerinden karşılaştırmalı olarak analiz sonuçlarını göstereceğinden, uyumsuzluk derecesinin anlamı daha net okunabilecektir.

3. BENFORD ANALİZİ

Benford Kanununun kullanımında beş önemli test bulunmaktadır. Bunlar; İlk basamak testi, İkinci Basamak Testi, İlk İki Basamak Testi, İlk Üç Basamak Testi ve Son İki Basamak testleridir. İlk ve İkinci basamak testleri verilerin seçiminde yüksek seviyeli uygunluk testleridir. İlk iki Basamak ve İlk Üç Basamak testleri denetim hedeflerinin seçiminde kullanılabilir. Son iki basamak testi türetilmiş rakamları tespit etmede güçlü bir testtir, yuvarlamalarını tespit etmekte kullanılabilir. Veri setlerinin Benford ile zayıf uyumu, veri ile ilgili bir anormalliğin sinyali olabilir. Dolayısıyla elinde 4 veri seti bulunan bir araştırmacı, 3 set Benford ile uyumlu iken 1 set uyumsuzluk gösteriyorsa, stratejisi uyumsuz verilere odaklanmak olmalıdır çünkü hile riski yüksektir (Nigrini, 2012:74). Benford Kanununa uygunluğu test edilecek veri setlerinin aşağıdaki şartları sağlamaları gerekmektedir (Quick, 2005:1290).

- Veri kümesi, benzer olguların büyüklüğünü tanımlamalıdır; Veriler aynı cinsten olayları ifade etmelidir. Örneği tümü şehir nüfusları veya tümü yıllık satışlar.

- Veri kümesindeki değerlerin alt veya üst limitinin olmaması gerekmektedir. Maksimum ve minimum sınırlar dağılımı bozmaktadır.

- Veri kümesindeki değerlerin atanmış sayılar olmaması gerekmektedir. Sayıların doğal yoldan rastsal oluşmuş olması kanunun ana şartlarından biridir (Akbaş, 2007;196).

Benford Kanunu en iyi şekilde büyük veri kümelerine uygulanabilmektedir. Veri kümesinin büyüklüğü arttıkça analizin verimliliği de artmaktadır(Drake ve Nigrini :132). Araştırmalar 4 yada daha çok basamaklı sayıların Benford Kanunu ile uyum düzeyinin yüksek olduğunu göstermiştir (Çakır, 2004; 77).

Benford'un Aşamaları (Erdoğan, 2014:84)

- 1.Ana kütle / Veri seti belirlenir.
- 2.Muhtemel eğilimler (maksimum-minimum değerler) göz önünde bulundurulur.
- 3.Herhangi bir anormalliğin oluştuğu ilgili alanlar belirlenir.
4. Yazılım programına veriler girilir.
- 5.Dijital analiz yapılır. (ilk basamak, ikinci basamak, ilk iki basamak vd.)
- 6.Beklenen değerlerle sonuçlar karşılaştırılır.
- 7.Dikkat çekici sapmalar belirlenir.
- 8.İstatistikî analizler ile uyumluluk test edilir.

Sonuçların uyumunu test etmek için Ki-Kare, Z-testi ve Kolmogorov Simirnov testleri uygulanabilir. Nigrini'ye göre bu testler aşırı güç probleminde ötürü yanlış sonuçlar verebilir. Veri kümesinin büyüklüğünden dolayı normal kabul edilmesi gereken bir sapma bu testlerde hile sinyali olarak görülebilir. Bu yüzden veri sayısını hesaba katmayan Mutlak ortalama sapma (MAD) testi, diğer istatistikî testlere tercih edilmektedir. Benford Kanunu ile uyumluluğu test edilirken çıkan sonuçla beklenen değer arasındaki sapma (Ortalama Mutlak Sapma – MAD) şu şekilde hesaplanmaktadır.

$$= \frac{\sum_{i=1}^K |AP - EP|}{K}$$

AP; gerçekleşen dağılımları, EP Benford Dağılımlarını göstermektedir. K ise ilk basamak testi için 9, ilk iki basamak testi için 90 değerini alır. Sonuçlar Tablo 1'deki sınırlara göre değerlendirilir. (Nigrini,2011;160)

Tablo 1: Benford Kanunu Uyum Sınırları

İlk Basamak	İkinci Basamak	İlk İki Basamak	Sonuç
0,000 – 0,006	0,000 – 0,008	0,0000 – 0,0012	Yakın Uyumlu
0,006 – 0,012	0,008 – 0,010	0,0012 – 0,0018	Kabul Edilebilir Uyumlu
0,012 – 0,015	0,010 – 0,012	0,0018 – 0,0022	Marjinal Kabul Ed. Uyumlu
>0,015	>0,012	>0,0022	Uyumsuz

Kaynak: Nigrini, 2011;160

4. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmada Türkiye’de aynı ilde faaliyet gösteren 2 kamu hastanesinin 2015 yılı muhasebe hesapları Benford analizine tabi tutulmuştur. Analiz edilen veriler; 800 Bütçe Gelirleri Hesabı ve 830 Bütçe Giderleri Hesabı muavin defter kayıtlarından oluşmaktadır. Hesap verilerine Benford analizi kapsamında; İlk Basamak, İkinci Basamak ve ilk iki basamak testleri yapılmıştır. Beklenen değerler ile gerçekleşen değerler arasındaki sapma teoride MAD değerleri olarak verilmiş kritik değerler ile karşılaştırılmıştır. Uyumsuz veriler hile şüphesi olarak kabul edilip, ayrıntılı denetim için odaklanması gereken verilerin belirlenmesini sağlayacaktır. Hastanelerin gerçek isimleri gizli tutulmuş, çalışmada A ve B olarak isimlendirilmiştir.

Analizde Excel tabanlı ActiveData programı kullanılmıştır. Programdan rakamların basamaklarda bulunma sıklığını hesaplayıp, Benford yasasına beklenen dağılım oranları ile karşılaştırmaya ve sapmaların istatistik testlerle ölçülmesinde faydalanılmıştır.

5. BULGULAR

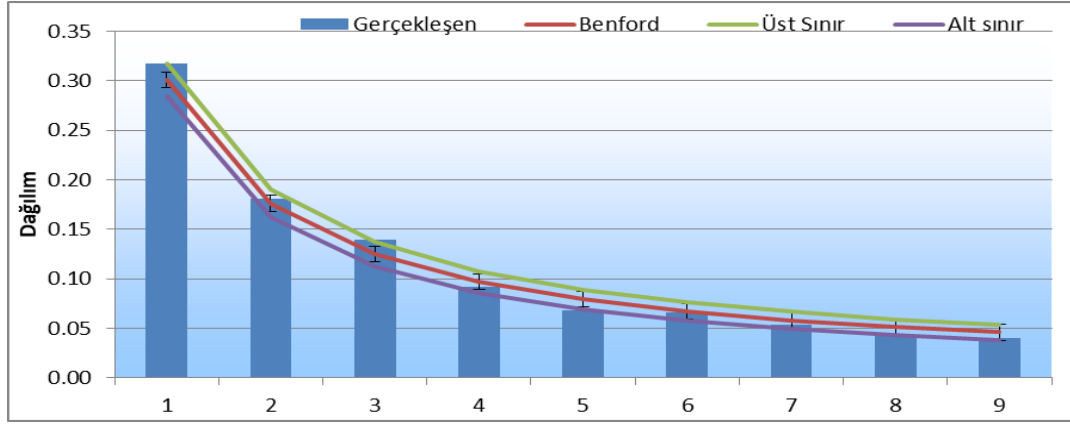
Bu bölümde çalışmaya konu A ve B olarak isimlendirilen iki kamu hastanesine ait 800 ve 830 nolu hesaplarına Benford analizi uygulanmıştır. Uygulama hesaplar bazında, önce tüm testler 800 Bütçe Gelirleri hesabına, sonra 830 bütçe gelirleri hesabına uygulanmıştır. Karşılaştırmanın kolay yapılabilmesi için A ve B hastanesinin her test sonucu art arda, grafik ve tablolar ile verilmiştir. Grafiklerde sapmanın kabul edilebileceği alt ve üst sınırlar oranlarıyla birlikte gösterilmiştir.

5.1. 800 Bütçe Gelirleri Hesabı

Çalışmaya konu hastanelerin 800 Bütçe gelirleri hesabı testleri bu bölümde yapılmıştır. Veri sayıları hastaneye göre değişmekle birlikte grafiklerin altında belirtilmiştir.

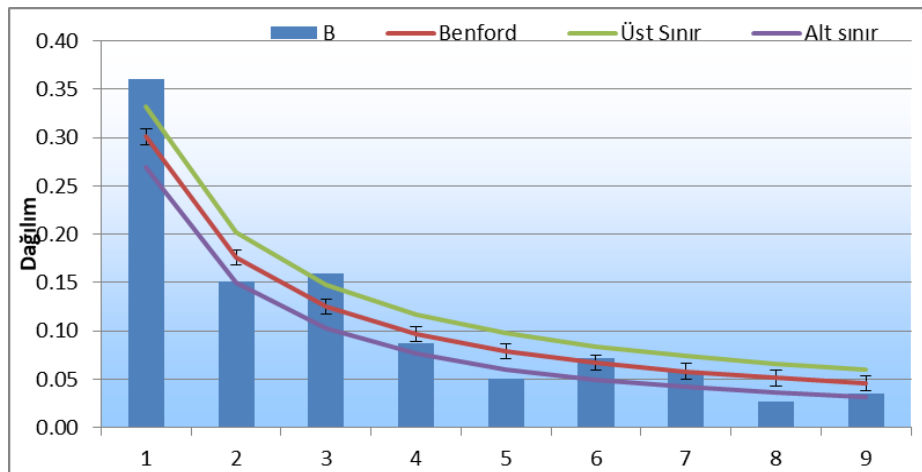
5.1.1. Birinci Basamak Testi

A Hastanesi, 800 nolu hesap muavini 3251 adet veriden oluşmaktadır. Verilerin 262 adedi 10’dan küçük olduğundan veri setinden çıkarılmıştır. Grafik 2’de A Hastanesinin 800 bütçe gelirleri hesap muavini Birinci Basamak testi sonuçlarını göstermektedir. Gerçekleşen dağılımların Benford dağılımlarına yakın izlediği görülmektedir. MAD değeri 0,00799 olarak hesaplanmıştır. Uyum tablosuyla karşılaştırıldığında veri setinin kabul edilebilir uyumlu çıktığı görülmektedir.

Grafik 2: A Hastanesi 800 Hesabı 1.Basamak Testi Sonuçları

	Adet	A	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
1.Basamak							
<u>1</u>	950	0,318	0,301	0,017	0,318	0,284	1,983
<u>2</u>	540	0,181	0,176	0,005	0,190	0,162	0,632
<u>3</u>	417	0,140	0,125	0,015	0,137	0,113	2,382
<u>4</u>	275	0,092	0,097	0,005	0,108	0,086	0,876
<u>5</u>	202	0,068	0,079	0,012	0,089	0,069	2,315
<u>6</u>	196	0,066	0,067	0,001	0,076	0,058	0,264
<u>7</u>	161	0,054	0,058	0,004	0,067	0,049	0,926
<u>8</u>	129	0,043	0,051	0,008	0,059	0,043	1,942
<u>9</u>	119	0,040	0,046	0,006	0,053	0,038	1,512
N	2.989		MAD	0,008			

B Hastanesinin 800 nolu hesap muavini 1024 veriden oluşmakta, analize dahil 10'dan büyük veri sayısı 862'dir. Grafik 3'te gösterilen birinci basamak testi sonuçlarına göre 1,3, 5 ve 8 sayılarında sapmalar dikkat çekmektedir. 0,022 olarak hesaplanan MAD değeri uyumsuzluk seviyesindedir.

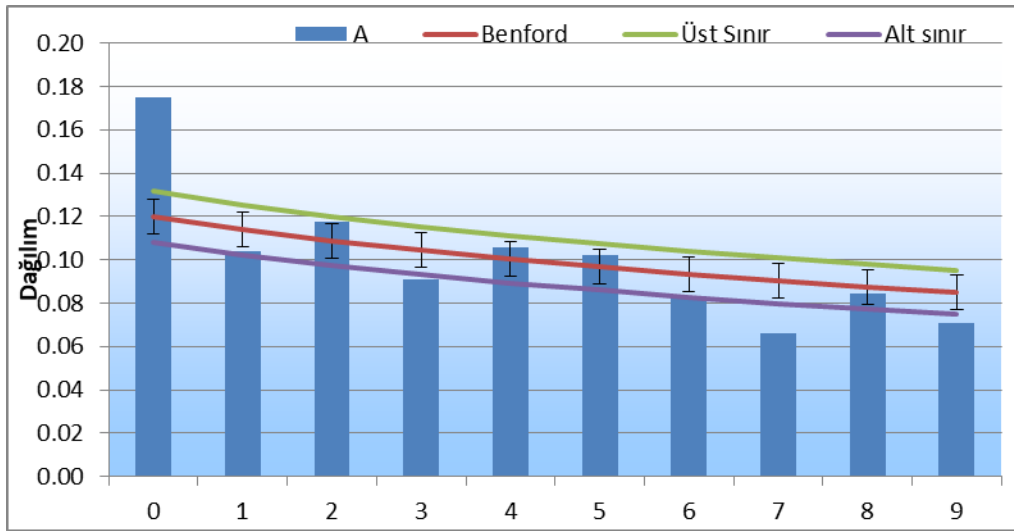
Grafik 3: B Hastanesi 800 Hesabı 1.Basamak Testi Sonuçları

1.Basamak	Adet	B	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
<u>1</u>	311	0,361	0,301	0,060	0,332	0,270	3,788
<u>2</u>	130	0,151	0,176	0,025	0,202	0,150	1,904
<u>3</u>	137	0,159	0,125	0,034	0,148	0,102	2,967
<u>4</u>	75	0,087	0,097	0,010	0,117	0,077	0,925
<u>5</u>	44	0,051	0,079	0,028	0,098	0,061	2,996
<u>6</u>	62	0,072	0,067	0,005	0,084	0,050	0,517
<u>7</u>	50	0,058	0,058	0,000	0,074	0,042	-0,071
<u>8</u>	23	0,027	0,051	0,024	0,066	0,036	3,184
<u>9</u>	30	0,035	0,046	0,011	0,060	0,031	1,458
N	862		MAD	0,022			

5.1.2. İkinci Basamak Testi

A Hastanesinin 800 hesabı ikinci basamak testi sonuçları grafik 4'te gösterilmiştir. Buna göre 0 rakamı beklenenden çok daha fazla gerçekleşmiştir. 0, 3, 7 ve 9 rakamlarının görülme sıklıklarındaki sapmalar dikkat çekicidir. MAD değeri 0,015 olarak hesaplanmış, kritik değerle tablosuna göre uyumsuz çıkmıştır.

Grafik 4: A Hastanesi 800 Hesabı 2.Basamak Testi Sonuçları

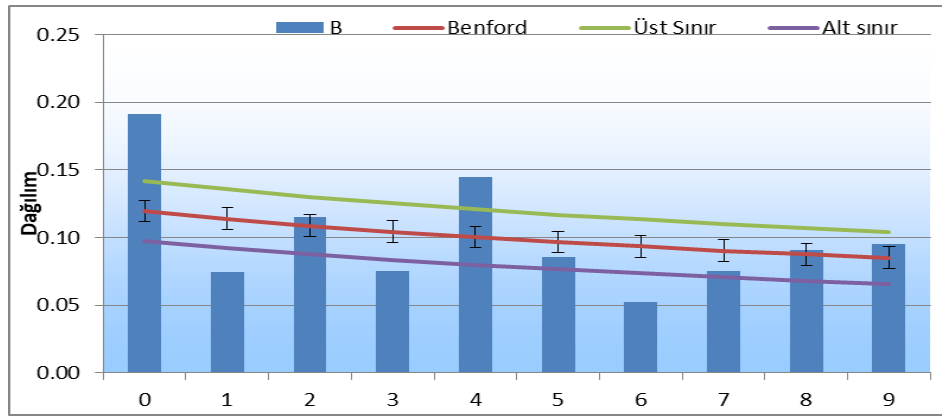


2.Basamak	Adet	A	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
<u>0</u>	523	0,175	0,120	0,055	0,131	0,108	9,285
<u>1</u>	310	0,104	0,114	0,010	0,125	0,102	1,723
<u>2</u>	352	0,118	0,109	0,009	0,120	0,097	1,541
<u>3</u>	272	0,091	0,104	0,013	0,115	0,093	2,354
<u>4</u>	316	0,106	0,100	0,005	0,111	0,089	0,955
<u>5</u>	306	0,102	0,097	0,006	0,107	0,086	1,023

6	249	0,083	0,093	0,010	0,104	0,083	1,861
7	197	0,066	0,090	0,024	0,101	0,080	4,630
8	252	0,084	0,088	0,003	0,098	0,077	0,598
9	212	0,071	0,085	0,014	0,095	0,075	2,726
N	2.989		MAD	0,015			

B Hastanesinin İkinci Basamak testi sonuçlarını gösteren Grafik 5'e bakıldığında, belirgin geometrik uyumsuzluk göze çarpmaktadır. 3, 6, 8, 9 ve 10 hariç diğer rakamlar beklenen değerlerden ciddi sapmalar göstermiştir. 0,02710 olarak hesaplanan MAD değerine göre veri seti Benford yasası ile uyumsuz çıkmıştır.

Grafik 5: B Hastanesi 800 Hesabı 2.Basamak Testi Sonuçları



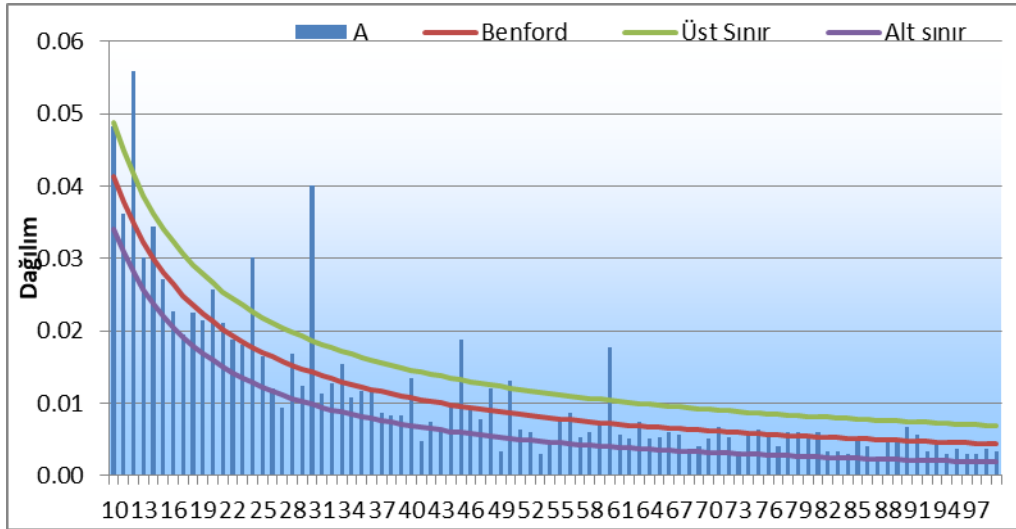
2.Basamak	Adet	B	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
0	165	0,191	0,120	0,072	0,142	0,097	6,436
1	64	0,074	0,114	0,040	0,136	0,092	3,610
2	99	0,115	0,109	0,006	0,130	0,087	0,514
3	65	0,075	0,104	0,029	0,125	0,083	2,722
4	125	0,145	0,100	0,045	0,121	0,080	4,312
5	74	0,086	0,097	0,011	0,117	0,076	1,018
6	45	0,052	0,093	0,041	0,113	0,073	4,096
7	65	0,075	0,090	0,015	0,110	0,071	1,471
8	78	0,090	0,088	0,003	0,107	0,068	0,243
9	82	0,095	0,085	0,010	0,104	0,066	1,005
N	862		MAD	0,027			

5.1.3. İlk İki Basamak Testi

A Hastanesinin İlk İki Basamak testi sonuçlarını gösteren Grafik 6'ya bakıldığında 12, 24, 30, ve 60 sayılarında aşırılık 27, 41, 49 ve 53 sayılarında düşüklük göze çarpmaktadır. MAD kritik değerleri tablosunda 0,0022'nin üzeri Uyumsuz olarak kabul edilmektedir.

Hesaplanan MAD değeri 0,00263 çıkmıştır, ancak sınıra oldukça yakın olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

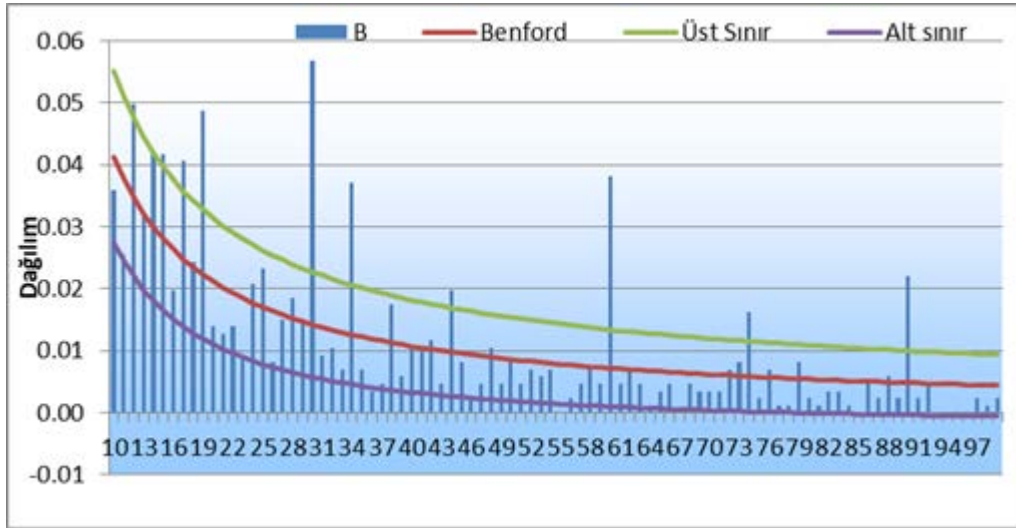
Grafik 6: A Hastanesi 800 Hesabı İlk 2 Basamak Testi Sonuçları



İlk 2 Basamak	Adet	A	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
<u>10</u>	144	0,048	0,041	0,007	0,049	0,034	1,816
<u>11</u>	108	0,036	0,038	0,002	0,045	0,031	0,427
<u>12</u>	167	0,056	0,035	0,021	0,041	0,028	6,250
<u>13</u>	90	0,030	0,032	0,002	0,039	0,026	0,591
<u>14</u>	103	0,034	0,030	0,004	0,036	0,024	1,388
<u>15</u>	81	0,027	0,028	0,001	0,034	0,022	0,252
<u>16</u>	68	0,023	0,026	0,004	0,032	0,020	1,165
<u>17</u>	58	0,019	0,025	0,005	0,031	0,019	1,845
<u>18</u>	67	0,022	0,023	0,001	0,029	0,018	0,324
<u>19</u>	64	0,021	0,022	0,001	0,028	0,017	0,258
<u>20</u>	77	0,026	0,021	0,005	0,027	0,016	1,672
<u>90</u>	20	0,007	0,005	0,002	0,007	0,002	1,365
<u>91</u>	17	0,006	0,005	0,001	0,007	0,002	0,616
<u>92</u>	10	0,003	0,005	0,001	0,007	0,002	0,946
<u>93</u>	13	0,004	0,005	0,000	0,007	0,002	0,103
<u>94</u>	9	0,003	0,005	0,002	0,007	0,002	1,146
<u>95</u>	11	0,004	0,005	0,001	0,007	0,002	0,569
<u>96</u>	9	0,003	0,005	0,001	0,007	0,002	1,080
<u>97</u>	9	0,003	0,004	0,001	0,007	0,002	1,048
<u>98</u>	11	0,004	0,004	0,001	0,007	0,002	0,463
<u>99</u>	10	0,003	0,004	0,001	0,007	0,002	0,707
N	2989		MAD	0,0026			

B Hastanesinin ilk iki basamak sonuçları Grafik 7’de gösterilmiştir. Buna göre beklenen dağılımdan sapmalar oldukça belirgindir. Örneğin 30, 60 ve 90 saylarıyla başlayan veriler beklenenden çok fazladır. Hesaplanan MAD değeri 0,0055’tir. En üst uyum sınırı olan 0,0022’den yüksek olan bu değer veri setini uyumsuz olarak nitelendirmektedir.

Grafik 7: B Hastanesi 800 Hesabı İlk 2 Basamak Testi Sonuçları



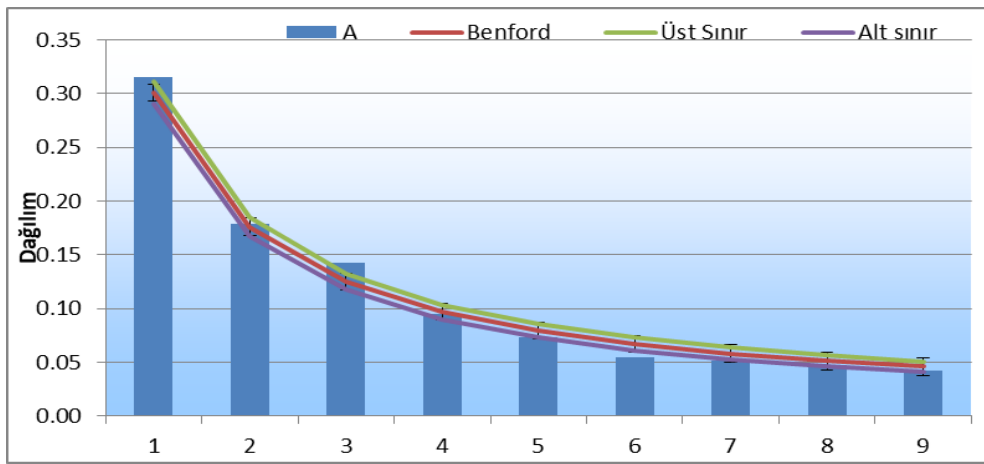
İlk 2 Basamak	Adet	B	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
10	31	0,036	0,041	0,005	0,055	0,028	0,715
11	22	0,026	0,038	0,012	0,051	0,024	1,799
12	43	0,050	0,035	0,015	0,048	0,022	2,331
13	28	0,032	0,032	0,000	0,045	0,020	-0,047
14	36	0,042	0,030	0,012	0,042	0,018	1,932
15	36	0,042	0,028	0,014	0,040	0,016	2,340
16	17	0,020	0,026	0,007	0,038	0,015	1,105
17	35	0,041	0,025	0,016	0,036	0,014	2,868
18	21	0,024	0,023	0,001	0,034	0,013	0,058
19	42	0,049	0,022	0,026	0,033	0,012	5,146
20	12	0,014	0,021	0,007	0,031	0,011	1,363
90	19	0,022	0,005	0,017	0,010	0,000	7,079
91	2	0,002	0,005	0,002	0,010	0,000	0,789
92	4	0,005	0,005	0,000	0,010	0,000	-0,226
93	0	0,000	0,005	0,005	0,010	0,000	1,755
94	0	0,000	0,005	0,005	0,010	0,000	1,743
95	0	0,000	0,005	0,005	0,010	-0,001	1,731
96	0	0,000	0,005	0,005	0,010	-0,001	1,720
97	2	0,002	0,004	0,002	0,009	-0,001	0,685
98	1	0,001	0,004	0,003	0,009	-0,001	1,183
99	2	0,002	0,004	0,002	0,009	-0,001	0,652
N	862		MAD	0,0055			

5.2. 830 Bütçe Giderleri Hesabı

5.2.1. Birinci Basamak Testi

A hastanesinin 830 nolu hesabının muavin kayıtlarında 7.489 adet veri bulunmaktadır. Bunlardan 109 tanesi 10'dan küçük olduğundan analize dahil edilmemiştir. Birinci basamak testi sonuçları Grafik 8'de gösterilmektedir. Buna göre 1, 3, 6 ve rakamları uyumsuz görünmektedir. MAD değerine bakıldığında, 0,008 değeri kabul edilebilir uyumlu sayılmaktadır.

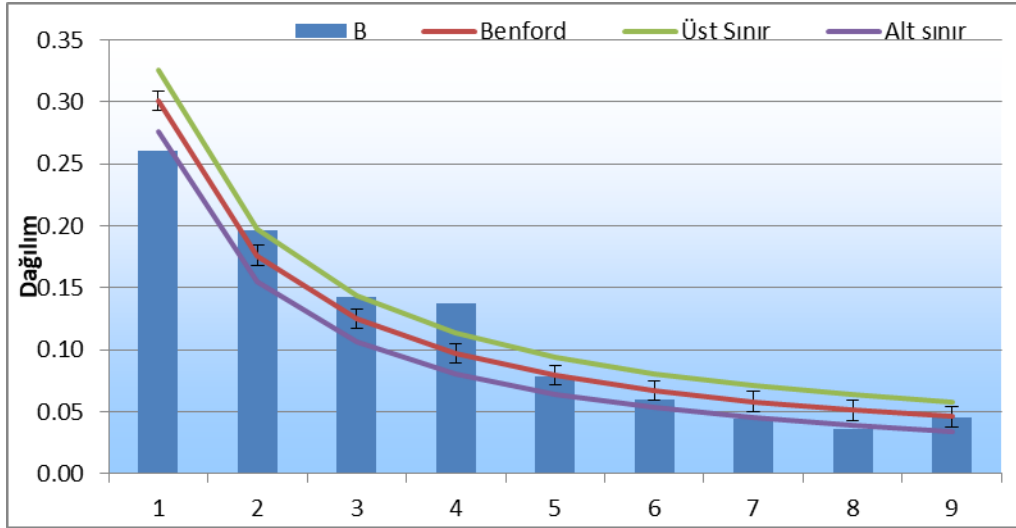
Grafik 8: A Hastanesi 830 Hesabı 1.Basamak Testi Sonuçları



1.Basamak	Adet	A	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
1	2.330	0,316	0,301	0,015	0,312	0,290	2,738
2	1.320	0,179	0,176	0,003	0,185	0,167	0,610
3	1.049	0,142	0,125	0,017	0,133	0,117	4,452
4	698	0,095	0,097	0,002	0,104	0,090	0,657
5	542	0,073	0,079	0,006	0,085	0,073	1,804
6	402	0,054	0,067	0,012	0,073	0,061	4,265
7	380	0,051	0,058	0,007	0,063	0,053	2,365
8	348	0,047	0,051	0,004	0,056	0,046	1,533
9	311	0,042	0,046	0,004	0,051	0,041	1,459
N	7.380		MAD	0,008			

B hastanesinin 830 Bütçe Giderleri Hesap muavininde 1406 adet veri bulunmaktadır. Bunlardan 90 tanesi 10'dan küçük olduğundan analiz dışı bırakılmıştır. Grafik 9'da gösterilen sonuçlara göre ilk basamak dağılımları Benford kanununu izlememektedir. İlk Basamak için hesaplanan MAD değeri 0,01745'tir. Bu değer uyum sınırlarının üzerinde olduğundan Uyumsuz olarak değerlendirilir.

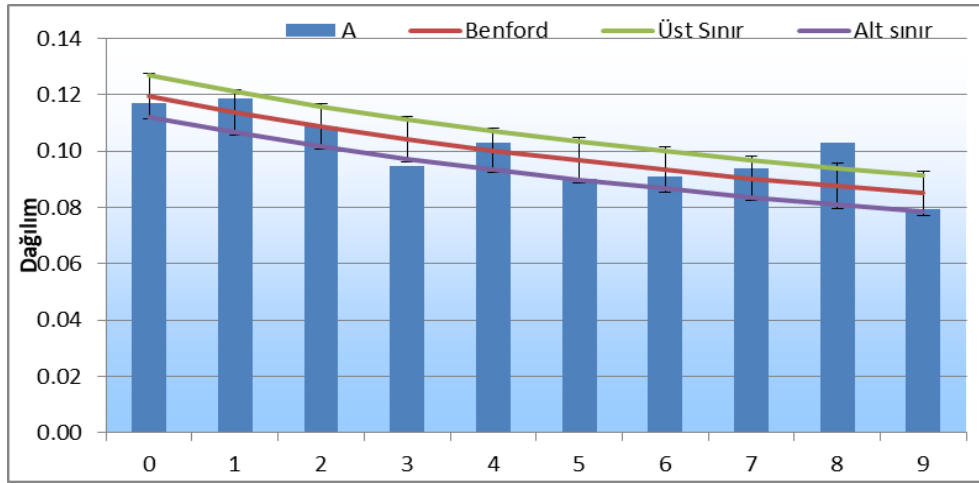
Grafik 9: B Hastanesi 830 Hesabı 1.Basamak Testi Sonuçları



1.Basamak	Adet	B	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
1	343	0,261	0,301	0,040	0,326	0,276	3,164
2	259	0,197	0,176	0,021	0,197	0,155	1,937
3	187	0,142	0,125	0,017	0,143	0,107	1,841
4	181	0,138	0,097	0,041	0,113	0,081	4,935
5	103	0,078	0,079	0,001	0,094	0,064	0,072
6	79	0,060	0,067	0,007	0,081	0,053	0,949
7	58	0,044	0,058	0,014	0,071	0,045	2,101
8	47	0,036	0,051	0,015	0,063	0,039	2,480
9	59	0,045	0,046	0,001	0,057	0,034	0,095
N	1.316		MAD	0,017			

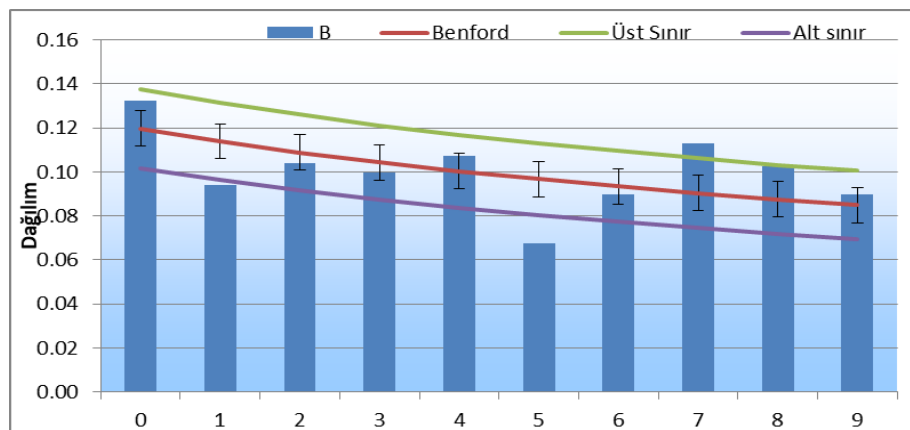
5.2.2. İkinci Basamak Testi

A Hastanesi ikinci basamak testi sonuçları Grafik 10'da görülmektedir. Z istatistik değerlerine göre sadece 3 ve 8 rakamlarında anlamlı sapmalar mevcuttur. 0,005 olarak hesaplanan MAD değeri dağılımın Benford yasası ile yakın uyumlu olduğu anlamına gelmektedir.

Grafik 10: A Hastanesi 830 Hesabı 2.Basamak Testi Sonuçları

2.Basamak	Adet	A	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
0	865	0,117	0,120	0,002	0,127	0,112	0,636
1	877	0,119	0,114	0,005	0,121	0,107	1,319
2	802	0,109	0,109	0,000	0,116	0,102	0,023
3	700	0,095	0,104	0,009	0,111	0,097	2,645
4	761	0,103	0,100	0,003	0,107	0,093	0,784
5	665	0,090	0,097	0,007	0,103	0,090	1,890
6	672	0,091	0,093	0,002	0,100	0,087	0,664
7	692	0,094	0,090	0,003	0,097	0,084	1,003
8	759	0,103	0,088	0,015	0,094	0,081	4,622
9	587	0,080	0,085	0,005	0,091	0,079	1,660
N	7.380		MAD	0,005			

B hastanesinin ikinci basamak sonuçlarını gösteren Grafik 11'e bakıldığında A hastanesine nazaran daha uyumsuz dağılımlar göze çarpmaktadır. MAD değeri de kritik değerler tablosunun uyumsuzluk sınırında gerçekleşmiştir.

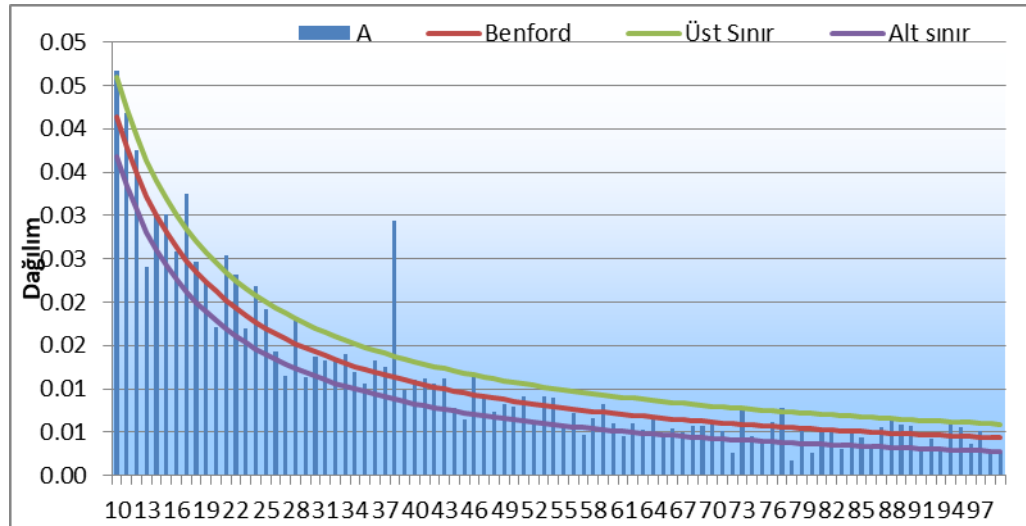
Grafik 11: B Hastanesi 830 Hesabı 2.Basamak Testi Sonuçları

2.Basamak	Adet	B	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
0	174	0,132	0,120	0,013	0,138	0,102	1,359
1	124	0,094	0,114	0,020	0,131	0,096	2,202
2	137	0,104	0,109	0,005	0,126	0,092	0,505
3	131	0,100	0,104	0,005	0,121	0,087	0,523
4	141	0,107	0,100	0,007	0,117	0,084	0,779
5	89	0,068	0,097	0,029	0,113	0,080	3,519
6	118	0,090	0,093	0,004	0,109	0,077	0,415
7	149	0,113	0,090	0,023	0,106	0,074	2,846
8	135	0,103	0,088	0,015	0,103	0,072	1,878
9	118	0,090	0,085	0,005	0,100	0,070	0,558
N	1.316		MAD	0,012			

5.2.3. İlk iki Basamak Testi

A hastanesi İlk İki Basamak testi sonuçları Grafik 12’de verilmiştir. MAD değeri 0,00188 olarak hesaplanmıştır. Bu değer Kabul Edilebilir Uyumlu aralığında bulunmaktadır. Nigrini (2011) grafikteki 4-5 pikin normal kabul edilmesi gerektiğini ifade etmektedir.

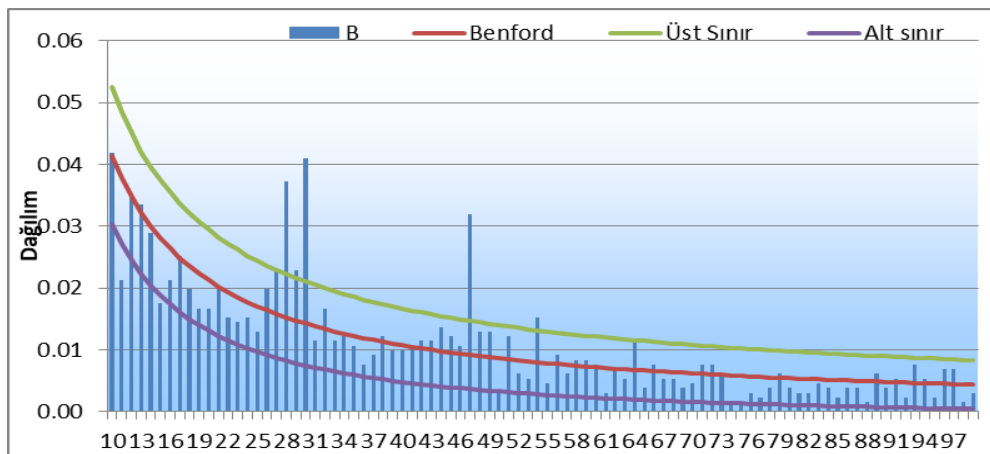
Grafik 12: A Hastanesi 830 Hesabı İlk 2 Basamak Testi Sonuçları



İlk 2 Basamak	Adet	A	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
<u>10</u>	345	0,047	0,041	0,005	0,046	0,037	2,280
<u>11</u>	309	0,042	0,038	0,004	0,042	0,033	1,808
<u>12</u>	277	0,038	0,035	0,003	0,039	0,031	1,268
<u>13</u>	178	0,024	0,032	0,008	0,036	0,028	3,893
<u>14</u>	221	0,030	0,030	0,000	0,034	0,026	-0,025
<u>15</u>	222	0,030	0,028	0,002	0,032	0,024	1,033
<u>16</u>	191	0,026	0,026	0,000	0,030	0,023	0,204
<u>17</u>	240	0,033	0,025	0,008	0,028	0,021	4,212
<u>18</u>	182	0,025	0,023	0,001	0,027	0,020	0,631
<u>19</u>	165	0,022	0,022	0,000	0,026	0,019	0,008
<u>20</u>	126	0,017	0,021	0,004	0,025	0,018	2,415
<u>90</u>	42	0,006	0,005	0,001	0,006	0,003	1,025
<u>91</u>	24	0,003	0,005	0,001	0,006	0,003	1,783
<u>92</u>	31	0,004	0,005	0,000	0,006	0,003	0,536
<u>93</u>	23	0,003	0,005	0,002	0,006	0,003	1,845
<u>94</u>	47	0,006	0,005	0,002	0,006	0,003	2,166
<u>95</u>	41	0,006	0,005	0,001	0,006	0,003	1,200
<u>96</u>	27	0,004	0,005	0,001	0,006	0,003	0,994
<u>97</u>	38	0,005	0,004	0,001	0,006	0,003	0,809
<u>98</u>	19	0,003	0,004	0,002	0,006	0,003	2,291
<u>99</u>	19	0,003	0,004	0,002	0,006	0,003	2,245
N	7380		MAD	0,002			

Grafik 13'te gösterilen B hastanesi ilk iki basamak testi sonuçlarına bakıldığında, beklenen dağılımın altında ve üstünde birçok gerçekleşme noktası göze çarpmaktadır. 0,00333 olarak hesaplanan MAD değeri en üst uyum sınırı olan 0,0022'nin üzerinde olduğundan test sonucu uyumsuz olarak değerlendirilir.

Grafik 13: B Hastanesi 830 Hesabı İlk 2Basamak Testi Sonuçları



İlk 2 Basamak	Adet	B	Benford	Fark	Üst Sınır	Alt sınır	Z Değeri
<u>10</u>	55	0,042	0,041	0,000	0,053	0,030	0,004
<u>11</u>	28	0,021	0,038	0,017	0,048	0,027	3,069
<u>12</u>	46	0,035	0,035	0,000	0,045	0,024	-0,037
<u>13</u>	44	0,033	0,032	0,001	0,042	0,022	0,179
<u>14</u>	38	0,029	0,030	0,001	0,040	0,020	0,151
<u>15</u>	23	0,017	0,028	0,011	0,037	0,019	2,236
<u>16</u>	28	0,021	0,026	0,005	0,035	0,017	1,059
<u>17</u>	33	0,025	0,025	0,000	0,034	0,016	-0,030
<u>18</u>	26	0,020	0,023	0,004	0,032	0,015	0,801
<u>19</u>	22	0,017	0,022	0,006	0,031	0,014	1,273
<u>20</u>	22	0,017	0,021	0,004	0,029	0,013	1,031
<u>90</u>	5	0,004	0,005	0,001	0,009	0,001	0,325
<u>91</u>	7	0,005	0,005	0,001	0,009	0,001	0,102
<u>92</u>	3	0,002	0,005	0,002	0,009	0,001	1,080
<u>93</u>	10	0,008	0,005	0,003	0,009	0,001	1,373
<u>94</u>	7	0,005	0,005	0,001	0,009	0,001	0,184
<u>95</u>	3	0,002	0,005	0,002	0,009	0,001	1,018
<u>96</u>	9	0,007	0,005	0,002	0,008	0,001	1,061
<u>97</u>	9	0,007	0,004	0,002	0,008	0,000	1,092
<u>98</u>	2	0,002	0,004	0,003	0,008	0,000	1,374
<u>99</u>	4	0,003	0,004	0,001	0,008	0,000	0,520
N	1316		MAD	0,003			

Benford analizi kapsamında yapılan testlerin karşılaştırmalı sonuçları Tablo 2’de verilmiştir. Tabloda A ve B hastanelerinin araştırmaya konu muhasebe hesaplarındaki verilerin Benford yasası ile uyum düzeyleri gösterilmektedir. Tabloda her bir test ve veri seti için hesaplanan MAD değerleri, uyum üst sınırına göre değerlendirilmiş ve uyumlu veya uyumsuz olarak derecelendirilmiştir.

Tablo 2: Benford Analizi Karşılaştırmalı Sonuçları

		800 BÜÇE GEL. HS.			830 BÜTÇE GİD. HS.	
	TEST	<i>U. SINIRI</i>	MAD	SONUÇ	MAD	SONUÇ
A	1. BASAMAK	<i>0,0150</i>	0,0080	UYUMLU	0,00770	UYUMLU
	2. BASAMAK	<i>0,0120</i>	0,0151	UYUMSUZ	0,00529	UYUMLU
	İLK 2 BASAMAK	<i>0,0022</i>	0,0026	UYUMSUZ	0,00188	UYUMLU
B	1. BASAMAK	<i>0,0150</i>	0,0219	UYUMSUZ	0,017445	UYUMSUZ
	2. BASAMAK	<i>0,0120</i>	0,0271	UYUMSUZ	0,012385	UYUMSUZ
	İLK 2 BASAMAK	<i>0,0022</i>	0,0056	UYUMSUZ	0,003326	UYUMSUZ

Tablo 2'deki sonuçlara göre A Hastanesinin analiz sonuçları genelde "Uyumlu" çıkmıştır. Uyumsuz çıkan iki sonuç ise uyum sınırına oldukça yakın bulunduğundan genel tabloyu bozmamaktadır. B Hastanesinin analiz sonuçlarının tümü "Uyumsuz" çıkmıştır. Yalnızca bir sonucun uyum sınırına yakın olduğu söylenebilir ancak bu da genel görünümü değiştirmektedir.

6. SONUÇ

Çalışmamızda Türkiye'de, aynı ilde faaliyet gösteren iki kamu hastanesinin Bütçe Gelirleri ve Bütçe Giderlerine ait muhasebe hesapları verileri Benford analizine tabi tutulmuştur. Benford Analizi, beklenen dağılımlar ile gerçekleşen dağılımlar arasındaki uyuma göre verilerin orijinalliği hakkında yorum yapmamıza yardımcı olacak sonuçlar verir. Aynı sektör ve aynı ilde faaliyet gösteren iki kamu hastanesinin sonuçlarından birinin diğerine göre belirgin şekilde farklı çıkması verilerin orijinalliğinin bozulmuş olabileceği sinyali olarak değerlendirilebilir. Denetçi denetim yapılacak hastane olarak B Hastanesini seçmeli ve derinlemesine denetim tekniklerini uygulamalıdır. Ayrıca test sonuçlarında görülen belirgin aşırılıklara sahip veriler incelenerek sapma nedenleri hakkında ipuçları sağlanabilir.

Uygulanan Benford analizi verilerin anormallik içerdiği hakkında bir sinyal verir ancak bu sinyallerin gerçekten hile işareti olup olmadığı derinlemesine denetim sonucu saptanabilir. Yöntemin en büyük faydası araştırma evreninin seçiminde kullanılabilmesidir. Denetçi büyük denetim evreni içerisinde derinlemesine inceleme için seçeceği riskli firmaları bu analiz yardımıyla belirleyebilir. Veri setlerinin çoğunda Benford kanunu ile uyum bulunması, az sayıdaki uyumsuz verilerin anormal olabileceğini destekleyen başka bir unsurdur. İleride yapılacak çalışmalarda Benford analizinde bulunan diğer testler ve farklı muhasebe verileri uygulanarak araştırma genişletilebilir. Ayrıca literatürde yer alan kritik değerler sektörel veya bölgesel koşullar altında yeniden belirlenebilir.

KAYNAKLAR

Akkaş, Mustafa (2007). "Denetimde Benford Kanunu'nun Uygulanması", Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(1), ss.191 – 206

Alagöz, Ali ve AY, Mustafa (2001), "Muhasebe Denetiminde Benford Kanunu Temelli Dijital Analiz", Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 4, ss.5976

Benford, Frank (1938). "The Law of Anomalous Numbers, Proceedings of the American Philosophical Society", 78(4), pp.551-572

Boztepe, Engin (2013). "Benford Kanunu ve Muhasebe Denetiminde Kullanılabilirliği", EUL Journal of Social Sciences, IV(I), ss.73-83

Carslaw, Charles (1988). "Anomalies in Income Numbers: Evidence of Goal Oriented Behavior", The Accounting Review, 63(2), pp.321-327

Çakır, Süleyman (2004). "Muhasebe hilelerinin Tespitinde İstatistiksel Yöntemler (Benford Yönteminin İrdelenmesi)", Dokuz Eylül Üni., Sos. Bil., Enstitüsü, İzmir

- Çalış, Yıldırım E., Keleş Emrah, Engin Ahmet (2015). “Hilenin Ortaya Çıkartılmasında Bilgi Teknolojilerinin Önemi ve Bir Uygulama”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, ss.93-108
- Demir, Mahmut (2014). “Benford Yasası Ve Hile Denetiminde Kullanılması”, İstanbul Ticaret Üni., Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Drake, Philip ve Nıgrını, Mark (2000). “Computer Assisted Analytical Procedures Using Benford's Law”, Journal of Accounting Education, 18, pp.127-146
- Durtschi, Cindy. ve Pacını, C. (2004). “The Effective Use of Benford's Law to Assist in Detecting Fraud in Accounting Data”, Journal of Forensic Accounting, V, pp.17-34
- Erdoğan, Mustafa vd. (2014). “Muhasebe Hilelerinin Denetiminde Benford Yasası”, Ankara: Gazi Kitabevi
- Hill, T.Philip (1999). “The Difficulty of Faking Data”, Chance, 12(3), pp.27-31
- Hill T.Philip. (1998). “The First Digit Phenomenon”, American Scientist, 86(4), pp.358-363
- Kocameşe, Mustafa (2006). “Benford Kanunu Ve Vergi Denetiminde Kullanılabilirliğinin İncelenmesi”, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Newcomb, Simon (1881). “Note on the Frequency of Use of the Different Digits in Natural Numbers”, American Journal of Mathematics, 4(1), pp.39-40
- Nıgrını J.Mark ve Mittermaier J. (1997). “The Use of Benford's Law as an Aid in Analytical Procedures”, Atjditng:A Journal of Practice & Theory, 16(2), pp.52-57
- Nıgrını, J. Mark (2012), “Benford’s Law Applications for Forensic Accounting, Auditing and Fraud Dedection”, New Jersey: John Wilwy&Sons
- Nıgrını, J.Mark (1996). “A Taxpayer Compliance Application of Benfords Law”, The Journal of the American Taxation Association, 18, pp.72-90
- Özdemir, Muhammet (2014). “Muhasebe Denetimde Benford Kanunu ve Ölçekten Bağımsızlık Yönteminin sınanmasına Yönelik Bir İnceleme”, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Özer, Gökhan ve Babacan, Burak (2013). “Benford’s Law and Digital Analysis Application on Turkish Banking Sector”, Business and Economics Research Journal, 4(1), 29-41
- Thomas, J.K. (1989) Unusual Patterns in Reported Earnings, The Accounting Review, Vol. 64, No. 4 (Oct., 1989), pp. Pp.773-787
- Uzuner, Mustafa (2014, Ocak). Benford Yasasının Borsa İstanbul’da İşlem Gören Bankaların Konsolide Bilançolarına Uygulanması, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 10, ss.73-82

Yanık, Ramazan- Samancı Tuna (2013). “Benford Kanunu ve Muhasebe Verilerinde Uygulanmasına Ait Kamu Sektöründe Bir Uygulama1, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(1), ss.335-348

IFRS 16 Kapsamında Kiralama İşlemlerinin Finansal Raporlamaya Etkisinin İncelenmesi

Beyhan MARŞAP*

Serap YANIK **

ÖZET

Şirketler finansal ve faaliyet kiralaması olmak üzere iki tür kiralama yapmaktadırlar. Mevcut durumda finansal kiralama borçları ve alacakları finansal raporlarda yer alırken faaliyet kiralamalarından doğan borç ve alacaklar yer almamaktadır. Finansal risk yönetimi açısından bu durum değerlendirildiğinde, özellikle kiracı şirketlerin birçoğu finansal raporlarında gösterilenden daha fazla riski bilanço dışına taşımaktadırlar. Bu sebeple birçok yatırımcı ve analistin, bilanço dışı kalan bu kiralamalardan kaynaklanan varlık ve yükümlülüklerin finansal raporlar üzerindeki etkisini görmek amacıyla kiracının finansal raporlarındaki tutarları düzeltmesi gerekmektedir. Diğer taraftan finansal raporların şeffaflığı, karşılaştırılabilirliği ve gerçeğe uygun sunumunu sağlamak için dünyada 10 yıldan bu yana bu konu tartışılmıştır. Sonuç olarak kiralama standardı, Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB) tarafından 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren uygulanmak üzere, Ocak 2016'da yayımlanmıştır. Türkiye'de ise Kamu Gözetimi Kurumu (KGK) Şubat 2017'de "TFRS16 Kiralamalar" taslak metnini kamuoyu görüşüne sunmuş, nihai metin ise 31.12.2018 tarihinden sonra başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere 16 Nisan 2018 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu çalışmada kiralama işlemlerinin muhasebeleştirme, ölçüm ve finansal raporlamaya etkisi, IFRS 16 kapsamında irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: IFRS 16, finansal raporlama, finansal kiralama, faaliyet kiralaması

JEL Sınıflandırması: M40, M41, M48

Examining the Effect of Leasing Transactions on Financial Reporting Within the Scope of IFRS 16

ABSTRACT

As is known, companies make two types of leases, financial leasing and operating lease. Currently, Finance lease payables and receivables are included in the financial statements while debts and receivables arising from operating leases are not included. When assessed in terms of financial risk management, most of the tenant companies, especially those listed in the financial statements, carry more of the risk off balance sheet. On the other hand, this issue has been discussed in the world for over 10 years to ensure transparency and comparability of financial reports and to provide a fair presentation and the leasing standard has been issued by the International Accounting Standards Board (IASB) for adoption from January 2016 onwards as of January 2019. In Turkey, Public Oversight, Accounting and Auditing Standards Authority (KGK) submitted the draft TFRS16 on February 2017 to the public opinion. The final text, TFRS 16 Leases, entered into force on April 16, 2018, to be applied for the fiscal periods beginning after 31.12.2018. In this study, the measurement, recognition and financial reporting of leasing transactions is examined within the scope of IFRS 16.

Keywords: IFRS 16, financial reporting, financial leasing, operating lease.

Jel Classification: M40, M41, M48

* Prof. Dr. Beyhan Marşap, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, bguclu@gazi.edu.tr

** Prof. Dr. Serap Yanık, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, seraps@gazi.edu.tr

1. GİRİŞ

Kiralama işlemleri, kısa vadeli varlık kullanımından uzun vadeli varlık finansmanına kadar çeşitli işletme ihtiyaçlarını karşılamak için yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Özellikle bazı fiziksel varlıkların örneğin bir alışveriş merkezindeki tek bir mağazanın kullanım hakkını elde etmek için kiralama yoluna gitmek bazen tek seçenek olabilir. İşletmeler faaliyet kiralaması olarak da ifade edilen bu tür kiralamalar yoluyla bilanço dışı bir finansman kaynağı sağlamaktadırlar. Bu durum (IASB-Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu ve FASB-Finansal Muhasebe Standartları Kurulu tarafından yayınlanan) mevcut standartlarda yer alan hükümlerin (uygulanan muhasebe modelinin) yetersizliği yönünde eleştirilere neden olmuştur.

IASB ve FASB, mevcut yaklaşımla ilgili endişeleri gidermek için küresel çapta yakınsama uygulamalarının bir parçası olarak 2006'da kiralama üzerine ortak bir proje başlatmış, eleştirileri dikkate alarak standart taslağı yayınlanmış, geniş kapsamlı görüşmeler sonucunda IASB 13 Ocak 2016 (IFRS 16 Kiralama) ve FASB 25 Şubat 2016 (FASB ASC 842 Kiralama) tarihlerinde önemli alanlarda farklılık gösteren ayrı ayrı kiralama standartları yayınlamışlardır (FASB-Lease-Accounting-Handbook-2016).

IFRS 16 ve FASB ASC 842 standartları 1 Ocak 2019 tarihinde veya sonrasında başlayan yıllık raporlama dönemlerinde uygulanacak olup TFRS 15 *Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat*'ı uygulayan işletmeler için erken uygulamaya izin verilmiştir. Erken uygulama halinde, bu husus dipnotlarda açıklanmalıdır.

Türkiye'de ise Kamu Gözetimi Kurumu (KGK) Şubat 2017'de "TFRS16 Kiralamalar" taslak metnini kamuoyu görüşüne sunmuştur. Nihai metin olan TFRS 16 Kiralamalar Standardı, 31.12.2018 tarihinden sonra başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere 16 Nisan 2018 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Kiralama standardının IASB tarafından taslak metninin yayınlanması sürecinden KGK dahil nihai metne kadar TFRS 16 standardının muhtemel etkilerine yönelik literatürde çeşitli çalışmalar yer almıştır. Bu çalışmalarda özellikle kiracı açısından yeni standardın etkileri incelenmiştir (Öztürk, 2016; Acar vd., 2017; Aktaş vd., 2017; Aslan 2018; Czajor ve Michalak, 2017; Morales-Díaz ve Zamora-Ramírez, 2018; Joubert vd., 2017; Akbulut, 2018).

2. KİRALAMANIN TANIMLANMASI

Kiralama, bir bedel karşılığında, tanımlanan bir varlığın kullanımını kontrol etme hakkını belirli bir süre için bir başkasına devretme olarak tanımlanabilir (TFRS 16 Ek A). Diğer bir ifadeyle bir sözleşme, bir bedel karşılığında ve belirli bir süre için bir varlığın kullanımını kontrol etme hakkını bir başkasına devretmeyi içeren hükümler taşıyorsa bu sözleşme bir kiralama sözleşmesidir.

İşletmenin, sözleşmenin kiralama niteliği taşıyıp taşımadığını ya da kiralama işlemi içerip içermediğini değerlendirmesi gerekmektedir. Kiralama işlemi içeren bir sözleşme aşağıdaki unsurların ikisini bir arada taşımalıdır (TFRS 16 Ek B9):

a) *Tanımlanan varlığın kullanımından sağlanacak ekonomik yararların tamamına yakınını elde etme hakkı:* İşletme varlığı kullanma, elde tutma veya alt kiralama ile başkalarına kiraya verme gibi birçok yolla doğrudan veya dolaylı olarak bu yararı elde edebilir. Burada varlığın kullanma hakkının tanımlanmış kapsamı dâhilinde kullanımından sağlanan ekonomik yararlar dikkate alınmalıdır (TFRS 16 B21, B22)

b) *Tanımlanan varlığın kullanımını yönetme hakkı:* Kiracı önceden veya kullanım süresi boyunca varlığın nasıl ve ne amaçla kullanılacağını örneğin, bir nakliye konteynirinin mal taşıma amacıyla mı yoksa depolama amacıyla mı kullanılacağına önceden karar vermeli ve bu varlığı yönetme hakkına sahip olmalıdır (TFRS 16 B24, B26).

Kiraya verenin kiralanan varlıkla ilgili ikame etme hakkı var ise kiracının varlığı yönetme hakkı konusunda değerlendirme yapmak gerekmektedir. Bununla birlikte belirli bir tarihte veya belirlenen bir olay meydana geldiğinde tedarikçinin başka bir varlık ikame etme hakkına sahip olması, ikame hakkının aslî olduğunu göstermez. Tedarikçinin aslî ikame hakkına sahip olup olmadığının kolayca tespit edilememesi durumunda müşteri, ikame haklarının aslî olmadığını varsayar. Aynı şekilde varlığın düzgün çalışmaması veya teknik bir yükseltmenin mevcut olması durumunda, tedarikçinin varlığın tamiri ve bakımı için varlığı ikame etme hak veya yükümlülüğü, müşterinin tanımlanan varlığın kullanım hakkına sahip olmasını engellemez (TFRS 16 B15, B18, B19).

Örnek 1 (illustrative example) dan uyarlanmıştır): Bir müşteri, İstanbul'dan Ankara'ya kargo taşımak üzere bir haftalığına kamyon kiralamak için tedarikçi ile bir sözleşme imzalamıştır. Tedarikçinin ikame haklarının olmadığı sözleşmede belirtilen kargonun sözleşme süresi boyunca bu araçta taşınmasına izin verilmektedir. Sözleşmede, kamyonun gidebileceği maksimum mesafe yer almaktadır. Müşteri, sözleşmenin parametreleri dahilinde yolculuğun ayrıntılarını (hız, rota, mola, vb.) seçebilme hakkına sahiptir. Müşteri, belirtilen seyahat bittikten sonra kamyonu kullanmaya devam etme hakkına sahip değildir. Sözleşmede; taşınacak kargo, İstanbul'dan kalkış yeri ve zamanı ile teslimat yeri belirtilmiştir. Müşteri, kamyonun İstanbul'dan Ankara'ya kadar kullanılmasından sorumludur.

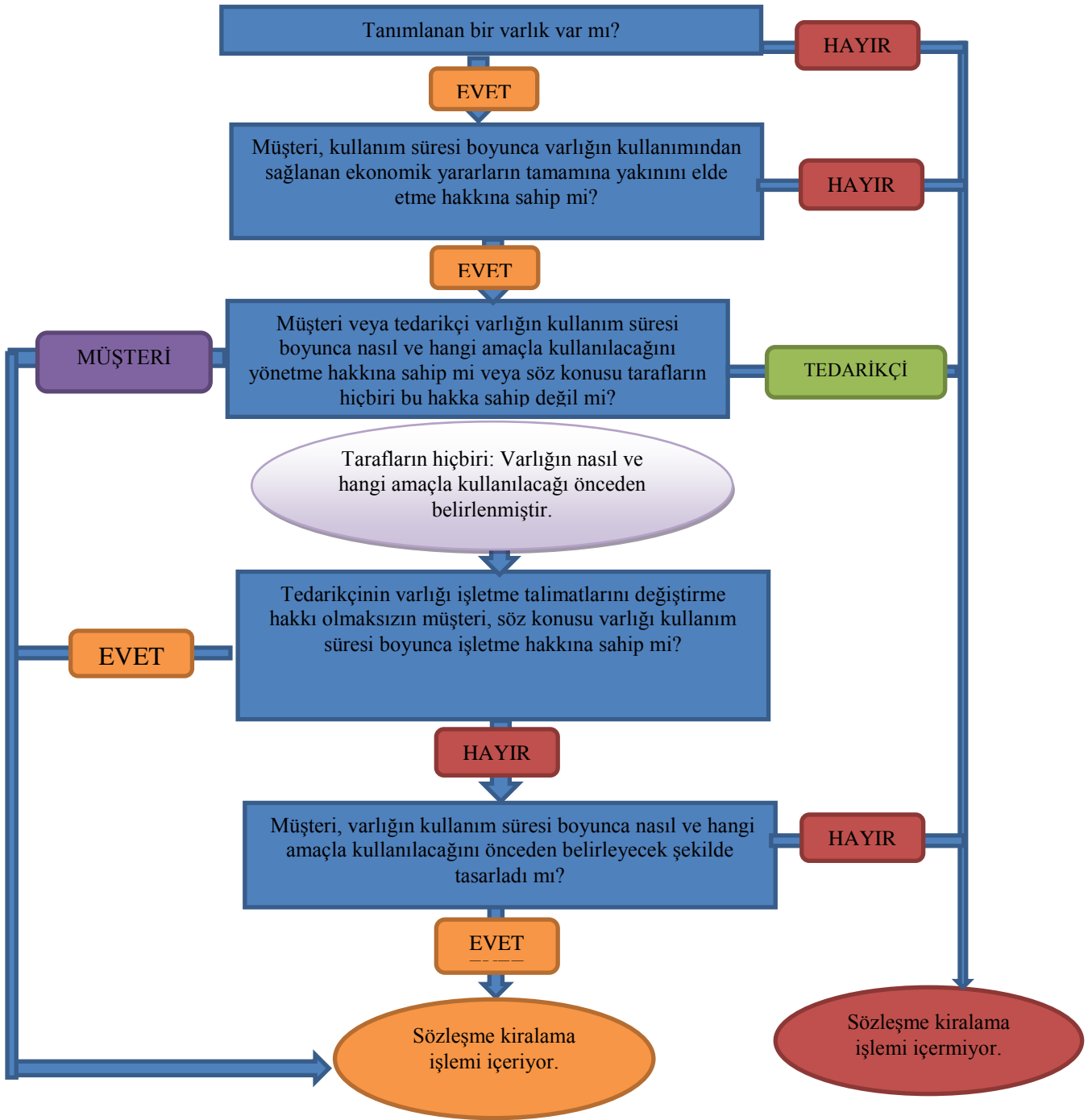
Çözüm: Sözleşme kamyonun kiralınmasını içermektedir. Bu kiralama aynı zamanda kısa vadeli bir kiralama değildir. Müşteri, belirtilen seyahat süresince kamyonu kullanma hakkına sahiptir. Sözleşmede tanımlanmış bir varlık bulunmaktadır. Kamyon sözleşmede açıkça belirtilmiş olup, tedarikçi kamyonu değiştirme hakkına sahip değildir.

Müşteri, bir hafta boyunca aracın kullanımını kontrol etme hakkına sahiptir. Çünkü:

(a) Müşteri, kullanım süresince aracın kullanımından kaynaklanan tüm ekonomik faydaları büyük ölçüde elde etme hakkına sahiptir. Müşteri, kullanım süresi boyunca kamyonu tek başına kullanmaktadır.

(b) Müşterinin aracın kullanımını yönlendirmesi hakkı vardır. Kamyonun hangi amaçla kullanılacağı (belirli bir süre içerisinde İstanbul'dan Ankara'ya belirli bir kargonun taşınması) sözleşmede önceden belirlenmiştir. Müşteri, kullanım süresince kamyonu

(örneğin hız, yol, mola gibi) çalıştırma hakkına sahip olduğu için kamyonun kullanımını yönlendirebilmektedir. Müşteri, kamyonun kontrolü ile kullanım süresi boyunca yapılabilecek işlemlerle ilgili tüm kararları alabilmektedir.



Şekil 1. Bir Kiralama Sözleşmesinin Belirlenmesi (Kaynak: TFRS 16 B31)

2.1. Kiralamanın Unsurları

Kiralama işleminin unsurları; tanımlanan varlığın belirlenmesi, kullanımı kontrol etme hakkı, belirli bir kira süresi ve kira bedelidir.

2.1.1. Tanımlanan Varlığın Belirlenmesi

Sözleşmede kiraya konu varlığın da tanımlanması önem arz etmektedir. Bir varlık genellikle sözleşmede açık bir şekilde belirtilerek tanımlanır. Bununla birlikte, bir varlık müşterinin kullanımına sunulduğunda zımnen belirtilerek de tanımlanabilir (TFRS 16 Ek B13). Sözleşmede bir varlık belirlenmiş olsa dahi, tedarikçinin sözleşmede belirtilen varlığı kullanım süresi içerisinde başka bir varlıkla ikame etme hakkı varsa ve bu ikameden ekonomik bir yarar sağlama durumu söz konusu ise tedarikçi varlığı ikame etme yönünde aslı bir hakka sahip olduğu için müşteri, tanımlanan varlığı kullanma hakkına sahip değildir.

Örnek 2 (illustrative example dan uyarlanmıştır): Bir kahve şirketi (Müşteri) havaalanında ürünlerini üç yıllık bir süre için satacak bir yer alan bulmak üzere TAV şirketi ile (havaalanı işletmecisi) bir sözleşme imzalamıştır (Tedarikçi). Sözleşmede, kiralanan alanın metrekaresi ve kiralanan yerin havaalanındaki kapılardan (boarding) herhangi birine yakın yerde bulunabileceği belirtilmiştir. Tedarikçi, kullanım süresi boyunca herhangi bir zamanda müşteriye tahsis edilen alanın yerini değiştirme hakkına sahiptir. Havaalanında mevcut olan ve sözleşmedeki alanın özelliklerini karşılayan birçok alan bulunmaktadır. Müşteri, ürünlerini satmak için kolaylıkla taşınabilen bir büfe kullanmaktadır. Bu nedenle tedarikçinin müşterinin alanını değiştirmeye ilişkin çok az bir maliyeti bulunmaktadır.

Çözüm: Müşteri kendi büfesini denetleyebilmesine ve müşterinin kullandığı alanın m² si sözleşmede belirtilmesine rağmen tedarikçinin müşterinin kullandığı alanı değiştirme hakkına sahip olması nedeniyle *tanımlanmış bir varlık olmadığı için* sözleşme bir kiralama içermemektedir (TFRS 16 Ek B14). Çünkü sözleşme havaalanındaki yerlerden herhangi bir alan için olup bu alan tedarikçinin takdirine bağlı olarak müşterinin kullanım süresi boyunca kullandığı alanı değiştirme hakkına sahiptir. Havalimanında sözleşmedeki alanın özelliklerini karşılayan birçok alan vardır ve tedarikçi alanın yerini, müşterinin onayı olmaksızın istediği zaman, özelliklere uygun olan diğer alanlara değiştirme hakkına sahiptir. Aynı zamanda tedarikçi, alanın yerini değiştirdiğinde ekonomik olarak fayda sağlayacaktır. Büfe kolayca taşınabileceğinden, müşteri tarafından kullanılan alanı değiştirmeye ilişkin tedarikçiye maliyeti minimum olacaktır. Tedarikçinin bu şekillerde yer değiştirme hakkına sahip olması, alanlardan daha iyi yararlanmasına imkân tanımaktadır.

2.1.2. Tanımlanan Varlığı Kontrol Etme Hakkı

Bir kiralama işleminde tanımlanan bir varlığın kontrol edilebilir olup olmadığı, sözleşmenin bir kiralama içerip içermediğini belirlemede önemli bir unsurdur. Kontrol, tanımlanan varlığın kullanımından sağlanacak ekonomik yararların tamamına yakını elde etme ve tanımlanan varlığın kullanımını yönetme hakkına sahip olma ile ölçülmektedir. Müşterinin, sözleşme süresinin yalnızca bir kısmı boyunca tanımlanan varlığın kullanımını kontrol etme hakkına sahip olması durumunda, sözleşmenin sadece sürenin o kısmı için bir kiralama söz konusudur (TFRS 16 B10). Yine aynı şekilde bir müşterek anlaşma sözleşmesinin bir varlık veya hizmet alımına yönelik bir sözleşme yapması durumunda, bu

sözleşmenin kiralama içerip içermediğinin değerlendirilmesinde, işletme, kullanım süresi boyunca müşterek anlaşmanın tanımlanan varlığın kullanımını kontrol etme hakkına sahip olup olmadığını değerlendirmelidir.

2.1.3. Kiralama Süresi

Kiracının kiralamaya konu varlığı kullanma hakkına sahip olduğu süre iptal edilemeyen kiralama süresi olarak ifade edilmektedir. Bir kira sözleşmesinde kira süresinin sonunda üç farklı opsiyon bulunmaktadır. Bunlar kiraya konu varlığı;

- i. Satın alma
- ii. Kiralamayı uzatma ve
- iii. Kiralamayı sonlandırmama.

Dolayısıyla kiralama süresinin belirlenmesinde kiracının kiralamayı uzatma ve sonlandırma hakkını veren opsiyonları kullanıp kullanmayacağı da önem arz etmektedir.

Kiracının kiralamayı uzatma hakkı veren bir opsiyonu kullanacağından ve kiralamayı sonlandırma hakkı veren bir opsiyonu kullanmayacağından makul ölçüde emin olunması durumlarında kira süresine bu opsiyonlar da eklenmektedir (TFRS 16 md. 18, Ek A).

Kiralama süresi sadece zaman esaslı değil miktar esaslı olarak da belirlenebilir. Tanımlanan varlığın kullanım miktarı örneğin, bir teçhizat kullanılarak üretilecek olan üretim birimlerinin sayısı da kiralama süresi olarak belirlenebilmektedir (TFRS 16 md. 10).

İşletme kiracının kiralanan varlıkla ilgili opsiyonlarını kullanıp kullanmayacağı ile ilgili kira döneminin başlangıcında makul ölçüde emin olup olmadığını değerlendirir. Bu aşamada kiracı açısından ekonomik teşvik oluşturan durumları göz önünde bulundurmalı ve buna göre kira başlangıç tarihinde, piyasa fiyatlarını, kiracıya ekonomik yarar sağlayan önemli teşvikleri, kiralamanın sonlandırılmasıyla ilgili maliyetleri, varlığın özel amaçlı bir varlık olup olmadığını vb. durumları değerlendirmelidir. Kira süresi kısaldıkça kiracının opsiyonları değerlendirme ihtimali artacaktır (TFRS 16 md. 18-21, Ek B37-40).

Kiralama süresi kiralamanın fiilen başladığı tarihte başlar ve kiraya verenin kiracıya sağladığı tüm bedelsiz kiralama sürelerini kapsar. Kiralama süresi, kiracının sözleşme dışı bir opsiyonu kullanması veya kullanmak durumunda kalması durumunda değişebilmektedir. Örneğin, iptal edilemez kiralama süresi

- i. işletmenin daha önce kiralama süresini belirlerken dikkate almadığı bir opsiyonu sözleşme gereği kiracının kullanmasını zorunlu tutan bir olayın meydana gelmesi veya
- ii. veya işletmenin daha önce kiralama süresini belirlerken dikkate aldığı bir opsiyonu sözleşme gereği kiracının kullanmasını engelleyen bir olayın meydana gelmesi

gibi durumlarda işletme, iptal edilemez kiralama süresinde değişiklik yapmak durumunda kalabilir.

2.1.4. Kira Bedeli Ödemeleri

Kiralama işleminin diğer bir unsuru ise kira bedelinin belirlenmesidir. Kira bedeli kiracının, tanımlanabilir bir varlığın kullanım hakkının elde etmesi karşılığında kiralama süresi boyunca kiraya verene yaptığı ödemelerden oluşmaktadır. Kira ödemeleri sabit veya değişken olabileceği gibi opsiyon içeren kira sözleşmelerinde opsiyon kullanım fiyatı veya kira sonlandırılmasından kaynaklı ceza ödemelerini de içerebilir. Aynı şekilde kalıntı değer taahhütleri kapsamında kiracı tarafından ödenmesi beklenen tutarlar da bu kapsamda değerlendirilmektedir. Diğer taraftan kira ödemeleri, kiralama konusu olmayan bileşenlere dağıtılan ödemeleri içermez (TFRS 16 Ek A).

a) Değişken kira ödemeleri: Kiralama süresi boyunca varlığın kullanım hakkı için kiracı tarafından kiraya verene yapılan, zamanın geçişi dışında, kiralamanın fiilen başladığı tarihten sonra meydana gelen durum veya şartlardaki değişiklikler nedeniyle değişiklik gösteren ödemelerdir.

Örnek 3 (illustrative example dan uyarlanmıştır): A işletmesi satış mağazası olarak kullanmak üzere bir mağazayı 10 yıllığına yıllık 200.000 TL'ye kiralyor. Kira sözleşmesine göre kira ödemesi her yılın başında yapılacak ve kira ödemeleri her iki yılda ÜFE'ye göre artırılabilecektir. Sözleşmede faiz oranı belirtilmemiştir. Kira döneminin başlangıcında ÜFE % 12, 3.yılın başında % 14; kiracının alternatif borçlanma faiz oranı % 12'dir. Kullanım hakkı verilen varlık için doğrusal amortisman yöntemini uygulanacaktır.

Kira döneminin başlangıç tarihinde 1 yıllık kira bedeli nakit olarak ödenmiştir. Kalan dokuz ödemenin % 12 üzerinden bugünkü değeri 1.065.649,96 TL'dir.

$$BD = 200.000 / (1+0,12)^1 + \dots + 200.000 / (1+0,12)^9$$

Kiracı varlık ve borçlarını aşağıdaki gibi kayda alır.

Kullanım Hakkı Varlık		1.265.650	
	Kira Yükümlülüğü Bankalar		1.065.650 200.000

1.yıl sonu amortisman gideri: 1.265.650x0,10

1.yıl sonu finansman gideri: 1.065.650 x 0,12

Pazarlama Satış ve Dağ. Giderleri		126.565	
Finansman Giderleri		127.878	
	Birikmiş Amortisman		126.565
	Kira Yükümlülüğü		127.878

2.yılın başında kiracının kira ödemesi

Kira Yükümlülüğü		200.000	
	Bankalar		200.000

2.yıl sonu amortisman gideri: $1.065.650 \times 0,10$

2.yıl sonu finansman gideri: $((1.065.650 + 127.878) - 200.000) \times 0,12$

Pazarlama Satış ve Dağ. Giderleri		126.565	
Finansman Giderleri		119.223	
	Birikmiş Amortisman		126.565
	Kira Yükümlülüğü		119.223

3.yılın başında kira yükümlülüğü: $(993.528 + 119.223) = 1.112.751$ TL.

3.yılın kirası: $(200.000 \times 14/12) 233.333$ TL.

3.yılın kira artışından sonra kiracının kira yükümlülüğünü tekrar ölçmesi gerekmektedir.

$BD = 233.333 / (1+0,12)^1 + \dots + 233.333 / (1+0,12)^8$

Kalan 8 yıla ait yeni kira bedelinin bugünkü değeri: $1.159.114$ TL.

Fark: $1.112.751 - 1.159.460 = 46.363$ TL.

Kullanım Hakkı Varlık		46.363	
	Kira Yükümlülüğü		46.363

3.yılın başında kiracının kira ödemesi

Kira Yükümlülüğü		233.333	
	Bankalar		233.333

b) Sabit ödemeler: Kiracı tarafından kiralama süresi boyunca kira konusu varlığı kullanma hakkını elde etme karşılığında kiraya verene yapılan değişken kira ödemeleri dışındaki ödemelerdir.

c) Opsiyona dayalı kira ödemeleri: Kiralama süresine dâhil olmayan, kiralamanın uzatılmasına veya sonlandırılmasına ilişkin bir opsiyonun kapsadığı süre boyunca, kira konusu varlığın kullanım hakkı karşılığında kiracı tarafından kiraya verene yapılacak ödemelerdir.

2.2. Kiralama Çeşitleri

Kiralama işlemleri; süresine, finansal raporlara yansımaya, değerine ve üçüncü kişilere yeniden kiralanmasına göre çeşitli şekillerde olabilmektedir:

i. Finansal Kiralama: Dayanak varlığın mülkiyetinden kaynaklanan bütün risk ve getirilerin önemli ölçüde devredildiği kiralama türüdür.

ii. Faaliyet kiralaması: Dayanak varlığın mülkiyetinden kaynaklanan bütün risk ve getirilerin önemli ölçüde devredilmediği kiralama türüdür.

iii. Kısa vadeli kiralama: Kiralamanın fiilen başladığı tarih itibarıyla, kiralama süresi 12 ay veya daha kısa olan kiralama değildir. Satın alma opsiyonu içeren bir kiralama kısa vadeli kiralama değildir.

iv. Alt kiralama: Dayanak varlığın, kiracı (alt kiralama kapsamında kiraya veren) tarafından üçüncü bir tarafa yeniden kiraya verilmesi işlemidir; ana kiralama kapsamında kiraya veren ve kiracı arasındaki kiralama ('ana kiralama') yürürlükte kalmaya devam eder.

v. Dayanak varlığın düşük değerli olduğu kiralamalar:

vi. Sat -Geri kiralama

3. KIRACI AÇISINDAN KİRALAMA İŞLEMLERİNİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE RAPORLANMASI

Kiracı, kiralamanın fiilen başladığı tarihte kiralama işleminden doğan kullanım hakkına sahip olduğu varlığı aktifinde ve kiradan doğan borçlarını kira yükümlülüğü olarak pasifte gösterecek şekilde muhasebeleştirir ve finansal tablolarına yansıtır.

3.1. İlk Muhasebeleştirme

Kiralama sözleşmesi yapıldıktan sonra kiralamaya konu olan varlık kiracı tarafından maliyet değeri üzerinden ölçülerek muhasebeleştirilir (TFRS 16 md.23). Varlığın maliyeti belirlenirken kira yükümlülüğünün ilk ölçüm tutarı da belirlenmektedir. (TFRS 16 md.26).

Kiralanan varlığın maliyetine aşağıdaki unsurlar eklenmelidir (TFRS 16, md. 24-28):

i. *Kira yükümlülüğünün ilk ölçüm tarihindeki tutarı:* Bu tutar belirlenirken kiralamanın fiilen başladığı tarihte ödenmemiş kira ödemelerinin bugünkü değeri dikkate alınır. Bugünkü değer için, kolaylıkla belirlenebiliyorsa kiralamadaki zimmi faiz oranı, belirlenemiyorsa alternatif borçlanma oranı kullanılır. Kira yükümlülüğüne kiralamadan kaynaklı kiracının katlandığı ancak kiraya veren tarafından üstlenilen teşvik alacakları varsa bunların düşülmesinden sonra kalan sabit ödemeler, bir endeks, örneğin tüketici fiyat endeksine veya faiz oranına bağlı olan veya piyasa kira bedellerindeki değişiklikleri yansıtabilecek şekilde değişken kira ödemeleri, kalıntı değer, kiracı tarafından kullanılacağından makul ölçüde emin olunması durumunda opsiyon kullanım fiyatı ve kiralamanın erken sonlandırılabilmesine yönelik bir opsiyonun kullanılacağına ilişkin ceza ödemeleri dahil edilir.

ii. *Başlangıçtaki doğrudan maliyetler:* Kiracı tarafından katlanılan bu maliyetler, kira sözleşmesinden dolayı ortaya çıkan, sözleşme yapılmamış olsaydı ortaya çıkmayacak ek maliyetlerdir.

iii. *Kiralanan varlığın kiralama amacına uygun olarak kullanılmasını sağlamak üzere katlanılacak sökülme, taşınma veya yerleştirilecek alanının restorasyonu ile ilgili maliyetler.*

Örnek 4 (illustrative example dan uyarlanmıştır): Beş yıllık bir süre uzatma imkânı olan bir binanın bir katını 10 yıllığına kiralamak üzere bir sözleşme düzenlenmektedir. Kira ödemeleri, başlangıç döneminde ilk on yılda, yıllık 50.000 TL ve kira uzatma opsiyonunun kullandığı beş yıllık dönemde ise yıllık 55.000 TL'dir. Kira ödemeleri her yılbaşında

yapılacaktır. Kiralamayı elde etmek için kiracı, 20,000 TL'lik başlangıç direkt maliyetine katlanmak durumundadır. Bu tutarın 15,000 TL'lik kısmı, binanın o katında oturan bir önceki kiracının ödemesiyle ilgili, kalanı ise emlakçıya ödenen komisyondur. Kiraya veren kiracıyı kiralama konusunda teşvik etmek için, 5.000 TL'lik gayrimenkul komisyonunu ve kiracı'nın kiralanan yeri iyileştirme için harcayacağı 7.000 TL üstlenmeyi kabul etmektedir. Kira döneminin başlangıç tarihinde, kiracı, kiralamayı uzatma seçeneğini kullanmanın makul ölçüde kesin olmadığı sonucuna varır ve bu nedenle kiralama süresinin 10 yıl olduğunu tespit eder. Kiralamada örtülü olan faiz oranı kolayca belirlenmemektedir. Kiracının alternatif borçlanma faiz oranı yıllık %5 olup bu oran kiralamanın 10 yıllık bir dönem için aynı para birimi cinsinden kiralanan benzer bir varlığın değerine benzer bir tutarı ödünç verebileceği sabit oranı yansıtan bir orandır.

Çözüm: Kira başlangıç tarihinde (1. 1. 201x), Kiracı ilk yıl için kira ödemesini yapmış, başlangıç direkt maliyetlerini karşılamış ve kira verenden kira teşvikini (komisyon) tahsil etmiştir. Kiralama yükümlülüğünü ise kalan dokuz ödemenin bugünkü değerini % 5 üzerinden iskonto ederek 355.391 TL olarak hesaplamıştır.

Kiracı, kira döneminin başında kiralama ile ilişkili varlık ve yükümlülükleri, aşağıdaki şekilde muhasebeleştirir.

Kiralanan Varlık		405.391	
	Kiralama Yükümlülüğü		355.391
	Kasa		50.000

Kiralanan Varlıklar		20.000	
	Kasa		20.000

Kasa		5.000	
	Kiralanan Varlıklar		5.000

Yıl	Dönem Başı	Kiralama Borcu				Kiralanan Varlık		
		Anapara taksitleri	Kalan borç	Faiz gideri (%5)	Toplam borç	Dönem Başı	Amortisman gideri	Dönem Sonu
1	355.391	-	355.391	17.770	373.161	420.391	(42.039)	378.352
2	373.161	(50.000)	323.161	16.158	339.319	378.352	(42.039)	336.313
3	339.319	(50.000)	289.318	14.466	303.785	336.313	(42.039)	294.274
4	303.785	(50.000)	253.785	12.689	266.474	294.274	(42.039)	252.235
5	266.474	(50.000)	216.474	10.823	227.297	252.235	(42.039)	210.196
6	227.297	(50.000)	177.297	8.865	186.162	210.196	(42.039)	168.157

Altıncı yılın sonunda, kiralama dönemindeki değişimi muhasebeleştirmeden önce, kira yükümlülüğü 186.162 TL'dir (50.000 TL'lik dördüncü geri ödemenin bugünkü değeri, yıllık asgari faiz oranına göre iskonto edilmiştir). 8.865 TL faiz gideri 6. yılda kayıtlara alınmaktadır. Maddi duran varlığın kullanıma hazır değeri 168.157 TL'dir.

3.2. İzleyen Dönemlerde Değerleme

Kiracının kiraladığı varlığın, kullanım amacı ve kullanım yeri değerlendirme yönteminin seçimini etkilemektedir. Kiracı bir varlığı maddi duran varlık veya yatırım amaçlı gayrimenkul niteliğine uygun olarak kullanmak üzere kiralayabilir.

IASB tarafından gerçeğe uygun değerden ölçülen yatırım amaçlı gayrimenkullerin kiralananlarının IFRS 16 kapsamına alınıp alınmaması değerlendirilmiş; yatırım amaçlı gayrimenkullerini kiraya veren işletmelerin IAS 40 çerçevesinde özellikle gerçeğe uygun değer yöntemini uyguladıklarında finansal tablolarının mevcut durumda daha faydalı bilgi sunduğu ifade edilmiştir (Basis for Conclusions, 2016). Sonuç olarak daha önce IAS 17 ve IAS 40' da olduğu gibi IASB, kiraya verenin yatırım amaçlı gayrimenkullerini muhasebeleştirirken IAS 40'ı uygulayacağını, bu varlıklarını kiraya verirken ise IFRS 16'yı uygulanması gerektiğine karar vermiştir. Buna göre, finansal tabloların kullanıcıları, faaliyet kiralamasına konu yatırım amaçlı gayrimenkullere ait gerçeğe uygun değer bilgisini IAS 40'a göre ve kiraya veren tarafından kazanılan kira geliri bilgisini de IFRS 16'ya göre elde edecektir. Böylece IFRS 16 ya göre kiracı kiraladığı varlığı yatırım amaçlı gayrimenkul tanımını karşılayacak şekilde kullanıyorsa yatırım amaçlı gayrimenkuller için uygulanan yöntemleri kullanmalıdır.

Buna göre kiracı yatırım amaçlı gayrimenkullerini gerçeğe uygun değer yöntemini kullanarak ölçüyorsa, yatırım amaçlı gayrimenkul niteliğindeki kiralanan varlığını da gerçeğe uygun değer yöntemini kullanarak ölçmelidir. Aksi takdirde maliyet yöntemini uygular (IFRS 16 md.34).

IASB, kiracının kiraladığı varlığı maddi duran varlık niteliğine uygun şekilde kullanması durumunda dönem sonunda hangi yöntemin uygulanacağına yönelik değerlendirmede de bulunmuştur. Buna göre maddi duran varlıklar gibi parasal olmayan varlıklarına yeniden değerlendirme modelinin uygulanmasına izin verdiği için aynı kullanım amacıyla kiralanan varlığa da aynı modelin uygulanmasında bir sakınca görmemiştir (Basis for Conclusions, 2016). Bu nedenle kiralanan varlık maddi duran varlık niteliğini karşılayacak şekilde kiralansa ise ve kiracı maddi duran varlık sınıfına yeniden değerlendirme modelini uyguluyorsa bu sınıfa uygun kiralanan varlığına da aynı modeli uygulayabilir, aksi takdirde maliyet yöntemi uygulanmalıdır.

Maliyet yöntemine göre, kiralamanın fiilen başladığı tarihi izleyen dönem sonunda kiralanan varlığın değeri, birikmiş amortisman ve birikmiş değer düşüklüğü zararları düşülerek hesaplanmaktadır. Kira yükümlülüğü ise kiralamanın fiilen başladığı tarihi izleyen dönem sonunda kira ve faiz ödemeleri dikkate alınarak belirlenmektedir.

Kiralama süresindeki her bir döneme ait kira yükümlülüğüne ilişkin faiz, kira yükümlülüğünün kalan bakiyesine sabit bir dönemsel faiz oranı uygulanarak bulunan tutardır. Dönemsel faiz oranı, *kiralamadaki zımnî faiz oranı* olmakla birlikte, bu oranın kolaylıkla belirlenememesi durumunda, *kiracının alternatif borçlanma faiz oranı* veya uygulanabilir olması durumunda *revize edilmiş iskonto oranı* olarak belirlenmektedir (IFRS 16 md.36-37).

Kiralamanın fiilen başladığı tarihten sonra, kiracı kira yükümlülüğüne ilişkin faizi ve dönemdeki kira yükümlülüğü ölçümüne dâhil edilmeyen değişken kira ödemelerini, kâr veya zarara yansıtır (TFRS 16 md.38).

Kiracı, kiralama süresi veya satın alma opsiyonu ile ilgili bir değişiklik olması durumunda ise kira yükümlülüğünü; yeni kira süresine dayalı olarak revize edilmiş kira ödemeleri ve revize edilmiş iskonto oranı üzerinden indirgeyerek yeniden ölçer (TFRS 16 md 40).

Örnek 5 (illustrative example dan uyarlanmıştır): Kiralamanın 6. yılında kiracı, A İşletmesi'ni satın alıyor. A İşletmesi başka bir binada bir kat kiralamış olup kiralama sözleşmesi, A İşletmesi tarafından kullanılabilir bir fesih seçeneği içermektedir. A İşletmesi'nin satın alınmasının ardından, kiracı artan işgücünün ihtiyacını karşılayacak bir binada iki kata daha ihtiyaç duymaktadır.

Maliyeti asgariye indirmek için kiracı, aynı binada, başka bir katı 7. yılın sonunda kullanıma hazır olacak şekilde sekiz yıllığına kiralar ve 8. yılın başında A İşletmesinin yapmış olduğu kira sözleşmesini sona erdirir.

A İşletmesi'nin edinimi ve A İşletmesi personelinin taşınması, Kiracının kontrolünde olan ve Kiracının, daha önce kiralama döneminin belirlenmesinde yer almayan uzatma opsiyonunu kullanma konusunda makul olup olmadığı hususunu etkileyen önemli bir olaydır.

Çünkü tüm personelin aynı binada bulunmasının yarattığı fayda daha fazladır ve kiracıyı ek maliyetlerden kurtarmaktadır. Bu nedenle, 6'ncı yılın sonunda, Kiracı orijinal kiralamasını uzatma opsiyonunu kullanmanın makul olduğu sonucuna varıyor.

Yıl	Kiralama Borcu				Kiralanan Varlık		
	Dönem Başı	Kira borcu	Faiz gideri (%5)	Dönem Sonu	Dönem Başı	Amortisman gideri	Dönem Sonu
7	378.314	50.000	19.690	347.864	360.169	(40.019)	320.150
8	347.864	50.000	17.872	315.736	320.150	(40.019)	280.131
9	315.736	50.000	15.944	281.680	280.131	(40.019)	240.112
10	281.680	50.000	13.901	245.581	240.112	(40.019)	200.093
11	245.581	55.000	11.435	202.016	200.093	(40.019)	160.074
12	202.016	55.000	8.821	155.837	160.074	(40.019)	120.055
13	155.837	55.000	6.050	106.887	120.055	(40.019)	80.036
14	106.887	55.000	3.113	55.000	80.035	(40.018)	40.018
15	55.000	55.000	-	-	40.018	(40.018)	-

Kiracı, dört ödemenin bugünkü değeri olan 50.000 TL tutarındaki kira sözleşmesini ve bunu takiben 55.000 TL olmak üzere beş ödeme yaparak yeniden ölçülür ve bunların hepsi yılda yüzde 6'lık revize edilmiş iskonto oranına göre kaydedilir ki bu 378.174 TL'dir. Kiracı, kira borcunu 192.012 TL arttırır ve bu da 378.174 TL'lik yeniden ölçülen borç ile önceki defter değeri 186.162 TL arasındaki farkı temsil eder. İlgili kullanım, kullanıma ilişkin varlığın ek kullanım hakkının maliyetini yansıtacak şekilde düzeltilir; bu tutar, aşağıdaki gibi muhasebeleştirilir.

Kiralanan Varlık		192.012	
	Kiralama Yükümlülüğü		192.012

Yeniden değerlemeyi takiben, kiracının kullanım hakkı aktifinin defter değeri 360.169 TL'dir (yani 168.815 TL +192.012 TL). 7. yılın başlangıcından itibaren kiracı, kira borcuna ilişkin faiz giderini yıllık % 6'lık revize iskonto oranıyla hesaplar.

3.3. Kiralamanın Yeniden Yapılandırılması

Kiralamanın yeniden yapılandırılması durumunda, yapılandırma sonucu kiralamanın kapsamını artıran veya azaltan duruma göre ölçme ve muhasebeleştirme farklılık yaratmaktadır.

3.3.1. Ayrı Bir Kiralama Olarak Muhasebeleştirilen Kiralamalar

Kiracının mevcut kiralamanın kapsamını genişletmesi ve bu genişlemenin kira bedelinde de bir artışa neden olması durumunda kiralamanın yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu kiralama şeklinde kiralama süresi ile ilgili bir değişiklik söz konusu değildir. Yeni kiralama mevcut kiralamanın kapsamını genişletmektedir. Bu durumda orijinal kira sözleşmesi değiştirilmektedir (TFRS 16 md.44).

Örnek 6 (illustrative example dan uyarlanmıştır): Kiracı, 2.000 metrekare ofis alanı için 10 yıllık kiralama işlemine girer. 6. Yıl'ın başında, Kiracı ve Kiralayan, kalan beş yıl için orijinal kira sözleşmesini, aynı binada 3.000 metrekarelik ek ofis alanı dahil etmek üzere değiştirmeyi kabul ediyor. Ek alan, 6. yılın ikinci çeyreğinin sonunda, Kiracı tarafından kullanılmaya hazır hale getirilir. Kiralamaya yapılan toplam ödemedeki artış, iskonto için düzeltilmiş yeni 3.000 metrekare ofis alanının mevcut piyasa faiz oranı ile orantılıdır bu Kiracı, aynı alanı yeni bir kiracıya kiralarsa (örneğin, pazarlama maliyetleri) Kiralayanın başka türlü masrafa maruz kalmadığını yansıtarak kabul eder.

Kiracı, değişikliği orijinal 10 yıllık kiralamadan ayrı olarak ayrı bir kiralama olarak hesaplar. Bunun nedeni, değişikliğin altında yatan varlığı kullanma konusunda ek bir hakkı vermesi ve sözleşmenin koşullarını yansıtacak şekilde yeniden kullanım hakkının bağımsız fiyatıyla değiştirilmesi ile finansal kiralama sözleşmesindeki artışın orantılı olmasıdır. Bu örnekte, ek temel varlık, yeni 3.000 metrekare ofis alanını içeriyor. Buna göre, yeni kiralama işleminin başlangıcında (6. yılın ikinci çeyreğinin sonunda), Kiracı, 3.000 metrekarelik büro alanının kiralanmasına ilişkin kullanım hakkı ve kiralama borçlarını muhasebeleştirir. Kiracı, bu değişikliğin sonucu olarak 2.000 metrekarelik ofis alanının orijinal kirasını muhasebeleştirme konusunda herhangi bir düzenleme yapmaz.

3.3.2. Ayrı Bir Kiralama Olarak Muhasebeleştirilmeyen Kiralamalar

Bu kiralama şeklinde mevcut bir kiralamada kira süresinin değiştirilmesine, opsiyonların kullanılması veya kullanılmamasına yönelik değişiklikler söz konusudur. Bu kapsamda kiracı yeniden yapılandırmanın uygulama tarihinde yeni kiralama süresini belirler, yeniden yapılandırılan sözleşmedeki bedeli dağıtır ve revize edilmiş kira ödemelerini revize edilmiş bir iskonto oranıyla indirgeyerek kira yükümlülüğünü yeniden ölçer (TFRS 16 md.45). Kira yükümlülüğünü yeniden ölçerken kiralamanın kapsamını azaltan yeniden yapılandırmalar için, kullanım hakkı varlığının defter değerini kiralamanın kısmen veya

tamamen sonlandırılmasını yansıtacak şekilde azaltır. Kiracı, kiralamanın kısmen veya tamamen sonlandırılmasıyla ilgili kazanç ya da kayıpları kâr veya zarara yansıtır (TFRS 16 md.45-46).

Örnek 7 (illustrative example) uyarlanmıştır): Kiracı ile kiraya veren arasında 1.1.2017 tarihinde ofis olarak kullanılmak üzere 2000 m²'lik bir alanı kira bedeli yılsonunda ödenmek üzere yıllık 100.000 TL'ye kiralama konusunda sözleşme düzenleniyor. Yıllık faiz oranı % 6'dır. 6.yılın başında kira alanının 1.500 m² ye çıkarılması buna karşı kira süresinin 8 yıla indirilmesi konusunda orijinal sözleşmede bir değişiklik yapılıyor. Kalan 2 yıl için yeni kira bedeli yıllık 150.000 TL'dir. Yeni borçlanma faiz oranı ise % 7'dir.

Çözüm: Kiralama alanındaki artış kiradaki artış ile orantılı değildir. Bu nedenle kiracı kiralama alanındaki 1.500 m²lik artışı ayrı bir kiralama olarak değerlendirmez. Kiralama ile ilgili kira başlangıcında kira yükümlülüğü ve kiralanan varlığa ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir:

Yıllar	Kiralama Yükümlülüğü				Kullanım hakkı varlık (Kiralanan Varlık)		
	Dönem Başı	Faiz gideri (%6)	Kira borcu	Dönem Sonu	Dönem Başı	Amortisman gideri	Dönem Sonu (net)
1	736.009	44.160	(100.000)	680.169	736.009	(73.601)	662.408
2	680.169	40.810	(100.000)	620.979	662.408	(73.601)	588.807
3	620.979	37.259	(100.000)	558.238	588.807	(73.601)	515.206
4	558.238	33.494	(100.000)	491.732	515.206	(73.601)	441.605
5	491.732	29.504	(100.000)	421.236	441.605	(73.601)	368.004
6	421.236				368.004		

10 yılda yıllık 100.000 TL kira ödemesinin %6 faiz oranından bugünkü değeri: 736.009 TL

Dönem sonu faiz gideri: $736.009 \times 0,06 = 44.160$ TL

Dönem sonu kira yükümlülüğü: $736.009 + 44.160 - 100.000 = 680.169$ TL

31.12.2017 Finansal Durum Tablosu			
<u>Net Varlık Değeri</u>	662.408	<u>Net Yükümlülük</u>	736.009
Kiralana Varlık Kullanım Hakkı	736.009	Kiralama Borcu	1.000.000
Birikmiş Amortisman	(73.601)	Kiralama Borç. Mal.	(263.991)

2017 Dönemi K/Z Tablosu	
Amortisman Gideri	73.601
Finansman Gideri	44.160

Kiralamanın yeniden yapılandırılmasından dolayı kira yükümlülüğünün ve varlığın defter değerinin yeniden hesaplanması; kiralanan alan, kira süresi ve iskonto oranındaki değişimin etkisinin dikkate alınması gerekmektedir.

a) Kira yükümlülüğünün yeniden hesaplanması: 6. yılın başında yeniden yapılandırmadan önceki tutar 421.236 TL'dir. Yeni sözleşmeye göre kalan üç yıllık kira sözleşmesi, yıllık 150.000 TL'lik ödemeler ve yeni borçlanma oranı yıllık % 7'yi dikkate alarak kira yükümlülüğünü yeniden hesaplanmaktadır. Bu tutar 393.647 TL'dir.

Kira süresinin etkisi: 6.yılın başında orijinal sözleşmeye göre kalan 3 yıl için yıllık 100.000TL'nin %6 iskonto oranından bugünkü değeri yeniden belirlenerek 267.301TL bulunur. $421.236 - 267.301 = 153.935$ TL.

İskonto oranlarındaki değişimin etkisi: Kira yükümlülüğünün 6.yılın başında orijinal sözleşmeye göre yıllık 100.000TL'nin kalan 3 yıl için güncellenmiş %7 iskonto oranından bugünkü değeri 262.431TL. $267.301 - 262.431 = 4.870$ TL

Kiralanan alandaki artışın etkisi: 1500m² artan alanın 3 yıl için 50.000 TL kira ödemesinin %7 iskonto oranı üzerinden bugünkü değeri 131.216 TL.

b) Kullanım Hakkı veren Varlığın defter değerinin düzeltilmesi: 6. yılın başında yeniden yapılandırmadan önce, varlığın kullanım hakkı defter değeri 368.044 TL'dir. Yeni sözleşmeye göre kiralama alanı artan 1500m² ile birlikte 3500m² ye çıkmıştır. Orijinal sözleşmeye göre 2000m²lik alana göre kullanım hakkının kalan 3 yıla göre yeniden hesaplanması gerekmektedir. $(368.004 / 5) \times 3 = 220.802$ TL. Defter değerini düzeltmek için $368.004 - 220.802 = 147.202$ TL

Kiralama Yükümlülüğü		158.805	
	Kiralanan Varlık Kazanç		152.072 6.733

Kiralanan Varlık		131.216	
	Kiralama Yükümlülüğü		131.216

Yıllar	Kiralama Yükümlülüğü				Kullanım Hakkı Varlık (Kiralanan Varlık)		
	Dönem Başı	Kira borcu	Faiz gideri (%7)	Dönem Sonu	Dönem Başı	Amortisman gideri	Dönem Sonu
6	393.647	(150.000)	27.556	271.203	347.148	(115.716)	231.432
7	271.203	(150.000)	18.984	140.187	231.432	(115.716)	115.716
8	140.187	(150.000)	9.813		115.716	(115.716)	

3.4. Kiralama İşleminin Raporlanması

Kiracı kiralama ile ilgili kalemleri aşağıdaki tablolarda raporlamalıdır(TFRS 16 md.47-50):

- i. Finansal durum tablosu: Kullanım hakkı varlıkları ve kira yükümlülükleri
- ii. Kâr veya zarar ve diğer kapsamlı gelir tablosu: Kira yükümlülüğüne ilişkin faiz gideri ve kullanım hakkı varlığına ilişkin amortisman gideri
- iii. Nakit akış tablosu: Kira yükümlülüğünün anapara kısmına ilişkin nakit ödemelerini finansman faaliyetlerinde; kira yükümlülüğünün faiz kısmına ilişkin nakit ödemeleri, kısa vadeli kira ödemeleri, düşük değerli varlıkların kiralamasına ilişkin ödemeler ve kira yükümlülüğünün ölçümüne dâhil edilmeyen değişken kira ödemeleri işletme faaliyetlerinde raporlanır.

4. KIRAYA VEREN AÇISINDAN KIRALAMA İŞLEMLERİNİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE RAPORLANMASI

IAS 17 nin kiraya veren açısından muhasebe gereklilikleri IFRS 16 ya aktarılmıştır (Basis for Conclusions). IFRS 16'da kiraya verenler için muhasebeleştirme gereklilikleri IAS 17'den birçok açıdan değişmemiştir. Dayanak varlığın sahipliğine ait risk ve getirilerin önemli bir kısmını transfer eden kiralamarlar finansal kiralama değildir. Diğer tüm kiralamarlar faaliyet kiralamasıdır. Kiralama işlemleri kiracı ve kiraya veren açısından değerlendirildiğinde kiralama faaliyetinin faaliyet veya finansal kiralama olması kiracı açısından bir fark yaratmamaktadır. Kiraya veren açısından ise kiralama işleminin içeriği ve amacına, dolayısıyla işlemin özüne göre faaliyet veya finansal kiralama olarak sınıflandırılmakta ve buna göre muhasebeleştirme ve raporlama farklılık yaratmaktadır.

Kiraya konu olan bir varlığın mülkiyetinden kaynaklanan bütün risk ve getirilerinin önemli ölçüde devredilmesi halinde finansal kiralama, devredilmemesi halinde ise faaliyet kiralaması söz konusudur (TFRS 16 md.62). Sözü edilen riskler, atıl kapasiteden veya teknolojik eskimelerden kaynaklanan zarar olasılıklarını ve değişen ekonomik koşullar nedeniyle getirilerde oluşabilecek değişiklikleri kapsar. Yararlar ise, varlığın yararlı ekonomik ömrü içerisinde kârlı bir şekilde işletilmesi ve değerinde artış meydana gelmesi sonucunda gelir elde edilmesinin beklenmesi ya da kalıntı değerinin nakde çevrilmesinin beklenmesi şeklinde olabilir. Kiralamanın niteliği kiralama döneminin başında belirlenmekte ve buna göre sınıflandırma yapılmaktadır. Sınıflandırmanın değişebilmesi için kiralamanın yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

4.1. Finansal Kiralama İşlemleri

Bir kiralama sözleşmesinin de, kiralamanın finansal kiralama olarak nitelendirilebilmesi için aşağıdaki unsurlardan en az birine sahip olması gerekmektedir (TFRS 16 md.63-64):

- i. Varlığın mülkiyetinin devredilmenin öngörülmesi: Kiralama sözleşmesinde, kiraya konu olan varlığın mülkiyetinin kiralama süresi sonuna kadar kiracıya devredilmesinin öngörülmesi gerekmektedir.

- ii. Satın alma opsiyonunun bulunması: Kiralama sözleşmesinin başlama tarihinde, kiraya konu varlığın kiralama dönemi sonunda gerçeğe uygun değerinden daha düşük bir fiyattan satın alma seçeneğini kullanacağından makul ölçüde emin olması gerekmektedir.
- iii. Kiralama süresinin, varlığın ekonomik ömrünün büyük bir kısmını oluşturması.
- iv. Kiralama sözleşmesinin başlama tarihinde kira ödemelerinin bugünkü değerinin varlığın gerçeğe uygun değerine yakın olması.
- v. Varlığın kiracı tarafından kullanılabilir özel bir yapıda olması.
- vi. Kiracının kiralamayı feshedebilmesi durumunda, kiraya verenin fesihten kaynaklanan zararlarının kiracı tarafından karşılanması,
- vii. Kalıntı değer gerçeğe uygun değerindeki değişimlerden kaynaklanan kazanç ya da kayıpların kiracıya ait olması.
- viii. Kiracının, piyasa fiyatının önemli ölçüde altındaki bir kira bedeli ile ikinci bir dönem için kiralamayı sürdürme hakkının bulunması.

Bununla birlikte kiralanan varlıkla ilgili risk ve getirilerin önemli ölçüde devredilmediğine yönelik açık bir durum varsa bu durumda bu kiralama faaliyet kiralaması olarak nitelendirilmektedir.

4.1.1. İlk Muhasebeleştirme

Kiralama sözleşmesi yapıldıktan sonra, kiralamanın fiilen başladığı tarihte kiraya veren, kiralamaya konu olan varlık için hesaplanan net kiralama yatırımına eşit tutarı, alacak hakkı olarak muhasebeleştirir. Başlangıçtaki doğrudan maliyetler, net kiralama yatırımı tutarının ilk ölçümüne dâhil edilir ve kiralama süresi boyunca finansal tablolara yansıtılan gelir tutarını azaltacak şekilde uygulanır (TFRS 16 md.69)

Net kiralama yatırımı, kiralamadaki zımnî faiz oranıyla iskonto edilen brüt kiralama yatırımıdır. Brüt kiralama yatırımı ise finansal kiralama kapsamında kiraya veren tarafından alınacak kira ödemeleri ve kiraya verenin elde edeceği taahhüt edilmemiş kalıntı değer toplamından oluşmaktadır. Alacak hakkına ait olan tutar, varlığın kiralama süresi boyunca kullanılması nedeniyle henüz tahsil edilmemiş kira alacaklarından oluşmaktadır. Kiracı açısından yapılan ilk muhasebeleştirmedeki kira ödemelerinin belirlenmesi kriteri, kiraya veren açısından da geçerlidir.

4.1.2. İzleyen Dönemlerde Değerleme

Kiraya veren, kiralama süresi boyunca hesapladığı faiz gelirini net kiralama yatırımına ilişkin sabit bir dönemsel getiri oranını yansıtan bir esasa göre finansal tablolarına almakta ve bu işlemi gerçekleştirirken kiraya veren kira alacağını, anaparayı ve kazanılmamış faiz gelirini azaltmak üzere brüt kiralama yatırımından düşmektedir.

4.2. Faaliyet Kiralaması İşlemleri

Kiraya veren faaliyet kiralaması şeklinde düzenlenen sözleşmeye göre kiraya verdiği varlıktan sağlayacağı kira gelirini doğrusal olarak finansal tablolarına yansıtırken faaliyet kiralamasını elde etmek için katlandığı başlangıçtaki doğrudan maliyetleri dayanak varlığın defter değerine ilave etmekte ve kiralama süresi boyunca kira geliriyle aynı yöntemi kullanarak finansal tablolarına gider olarak yansıtılmaktadır. Aynı zamanda kiraya veren ilgili

varlık için benzer diğer varlıklarına uyguladığı uygun amortisman yöntemini kullanarak amortisman giderini de finansal tablolarına yansıtır (TFRS 16 md. 81-84).

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

TFRS 16' ya göre bir kira sözleşmesi, kiraya konu varlığın kullanım hakkını ve bu haktan kaynaklı olarak ortaya çıkan ekonomik faydaların belirli bir süre için kiracıya ait olduğunu ortaya koyan bir sözleşmedir. Kiracının belirli bir süre için tanımlanmış bir varlığın kullanımını kontrol etme hakkına sahip olup olmadığını ortaya koyan bir sözleşme olup olmadığını değerlendirmesi gerekmektedir. TFRS 16'da bir sözleşme tanımının koşulları, alınan geri bildirim karşılık olarak TMS 17'ye göre değiştirilmiştir. Ancak, bu değişikliklerin mevcut sözleşmelerin büyük çoğunluğunu etkilemesi beklenmemektedir. Diğer bir ifade ile TMS 17'yi uygulayan bir kiralamanın genel olarak TFRS 16'yı uygulayan bir kira olması beklenmektedir.

TFRS 16 ile kiracı açısından finansal tablolarda bir kiralama sınıflandırması söz konusu değildir. Kiracı tüm kiralamalarını önceki finansal kiralama uygulaması nasılsa o şekilde işleme tabi tutacaktır. Buna göre gelecekteki kira ödemelerinin bugünkü değerini kullanım hakkı varlık olarak aktifte, yükümlülüğünü ise pasifte raporlayacaktır. TMS 17 ye göre farklılaşan duruma göre kiracının aktifleştireceği varlık için tek bir ölçü uygulanacaktır. Kiracının varlığı aktifleştirmesi, varlık ve finansal borçlarda artış yaratmasına dolayısıyla işletmenin finansal kaldıraç oranlarında önemli değişikliklere neden olacaktır.

Diğer taraftan kiralanan varlıklar amortismanına tabi tutulacaktır. Bu durum da diğer bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Kiralamaya konu olan varlık, kiraya verene göre faaliyet kiralaması niteliğinde maddi duran varlık olarak amortisman uygulamasına devam edecek, kiracı ise bu varlığı maddi olmayan duran varlık olarak raporlayıp amortisman yoluyla itfa edecektir. Böylece tek bir varlık için aynı dönemde iki ayrı şirket amortisman hesaplamış olacaktır. Tüm standart uygulamaları dikkate alındığında ilk defa bir varlık için iki kez amortisman hesaplanacaktır.

TFRS 16 kısa vadeli finansal kiralamalar (12 aylık veya daha düşük kiralamalar) ile düşük değerli varlıkların kiralınması durumunda bu tür kiralamalardan kaynaklı yükümlülüklerin dönemsel olarak gider yazılması şeklinde muafiyet de getirmiştir.

TMS17'ye göre kiracının bilanço dışı yükümlülük olarak izlediği faaliyet kiralaması TFRS16 ile finansal kiralama niteliğine dönüşmüş böylece bu kiralamadan kaynaklanan yükümlülüklerin ve kiralamaya konu varlığın aktifleştirilmesi ile gelir tablosuna yansıyan giderlerin niteliği değişmiştir. Buna göre kiracı açısından varlıktan kaynaklanan kira bedeli amortisman gideri ve finansman gideri olarak Kar Zarar Tablosunda raporlanacaktır.

Sonuç olarak TFRS 16 kiraya veren açısından bir değişiklik yaratmamıştır. Kiracı açısından ise önemli değişiklikler getirmiştir. Bu değişiklikler hem finansal durum tablosunu hem de kar zarar tablosunu etkilemiştir.

KAYNAKLAR

- Acar, Merve - Temiz, Hüseyin- Aktaş, Rafet (2017), “UMS 17 Kiralama İşlemleri Standardından UFRS 16’ya Geçişin Finansal Tablolar Üzerinde Etkisi: Borsa İstanbul Örneği”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt 19, Sayı 3, ss. 592-623.
- Akbulut, Destan Halit (2018), “Faaliyet Kiralaması İşlemlerinin Aktifleştirilmesinin Finansal Tablolara Ve Finansal Oranlara Etkisi Üzerine Bir Telekomunikasyon Şirketinin Vak’a İncelemesi” Muhasebe ve Finansman Dergisi, sayı 78, ss.17-36.
- Aktaş, Rabia-Karğın, Sibel - Demirel Arıcı, Nuray (2017)“Yeni Kiralamalar Standardı UFRS 16’nın Getirdiği Yenilikler ve İşletmelerin Finansal Tablolarına ve Finansal Oranlarına Olası Etkilerinin Değerlendirilmesi”, İktisadi Araştırmalar Dergisi, DOI:10.20491/isarder.2017.362, ss. 858-881.
- Aslan, Ümmühan (2018), “UFRS 16 Kiralamalar Standardı Kapsamında Faaliyet Kiralamasının Kiracı İşletme Tarafından Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, sayı 77, ss.55-68.
- BDO Global (2017), IFRS in Practice IFRS 16 Leases, BDO IFR Advisory Limited, UK.
- Czajor, Przemysław-Michalak, Marcin (2017), “Operating Lease Capitalization-Reasons and its Impact on Financial Ratios of WIG30 and sWIG80 Companies”, Practical and Theoretical Issues in Contemporary Financial Management, pp. 23-36.
- Deloitte (2016), Leases, A Guide to IFRS 16, Deloitte Touche Tohmatsu Limited, London.
- IASB. Illustrative Examples, International Financial Reporting Standard, International Financial Reporting Standard Foundation, London, January 2016.
- FASB (2016), Lease-Accounting-Handbook, <https://explore.leaseaccelerator.com/wp-content/uploads/2016/04/FASB-Lease-Accounting-Handbook-2016.pdf>
- IASB (2016), Basis for Conclusions, International Financial Reporting Standard, International Financial Reporting Standard Foundation, London, January 2016.
- IFRS (2016), Effects Analysis, IFRS 16 Leases, International Financial Reporting Standard Foundation, London.
- IFRS (2016), Project Summary and Feedback Statement, IFRS 16 Leases, January.
- José Morales-Díaz-Constancio Zamora-Ramírez (2018), “The Impact of IFRS 16 on Key Financial Ratios: A New Methodological Approach”, Journal Accounting in Europe vol.15, issue 1, pp.105-133.
- Joubert, Michelle- Garvie, Leanda- Parle, Gabrielle (2017), “Implications of the New Accounting Standard for Leases AASB 16 (IFRS 16) with the Inclusion of

Operating Leases in the Balance Sheet”, Journal of New Business Ideas & Trends, Cilt 15, Sayı 2, pp. 1-11.

KGK (2018), TFRS 16, www.kgk.gov.tr, 16 Nisan 2018 tarihli ve 29826 sayılı Resmi Gazete.

KPMG (2016). IFRS 16 Leases, A More Transparent Balance Sheet, First Impressions IFRS, KPMG. <https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/06/SlideShare-present-O-1601-04.pdf>

Öztürk, Can (2016), “UFRS 16 Kiralama İşlemleri Standardının Eski UMS 17 Standardı İle Karşılaştırılması Ve Almanya Ve Türkiye'de Hisse Senetleri Halka Açık Olan Hava Yolu Şirketlerinin Finansal Durumuna Etkisi”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt 18, Sayı 1, ss. 1-50.

Sharlene Wilson (2016), KPMG Ignite, 2016, <https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/11753-KPMG-Ignite-Brochure-Final-v4-Secured.pdf>

Şirketlerin Bağımsız Denetim Raporlarının Analizi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma

Bilge SEKİZSU *

Fatih Coşkun ERTAŞ**

ÖZET

Bu çalışmada bağımsız denetimde uygulanan Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından yayınlanan Denetim Standartları'ndan, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayınlanan Türkiye Denetim Standartları'na (TDS) geçiş yılı olan 2013 ve 2014 yılında Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin denetim raporları ve bu raporlarda yer alan denetim görüşleri incelenmiştir. Denetim raporlarının SPK Denetim Standartları ve Türkiye Denetim Standartları tebliğlerine uygunluk dereceleri ile denetim görüşleri ve uygulanan standart setlerinin, denetim şirketleri ile aralarında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. 2013 yılında denetim görüşleri, denetim şirketlerine göre farklılaşmaktadır, denetimde kullanılan standart setine göre farklılaşmamaktadır. Buna karşılık standart seti denetim şirketlerine göre farklılaşmaktadır. 2014 yılında ise denetim görüşleri, denetim şirketlerine ve standart setine göre, standart seti de denetim şirketlerine göre farklılaşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bağımsız Denetim, Denetim Raporu, Denetim Şirketi, Türkiye Denetim Standartları, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu, Borsa İstanbul.

JEL Sınıflandırması: M41, M42, M49.

Analysis Of Independent Audit Reports By Companies: A Research In The Stock Exchange İstanbul ABSTRACT

It have been passed from Capital Markets Board (CMB) Auditing Standards applied in independent audit to Turkey Auditing Standards published by the Public Oversight, Accounting and Auditing Standards Board (POB) in the year 2013. In this study, the audit reports of companies traded in Stock Exchange İstanbul in 2013 and 2014 and the audit opinions contained in these reports have been examined. The compliance of the audit reports with the communiques of CMB Auditing Standards and Turkey Auditing Standards has been investigated. It has been examined whether there is a relationship audit opinions and the standard sets applied with between to the sector in which audit firms. In 2013, audit opinions differ from audit companies and do not differ according to the set of standards used in audit. In 2014, audit opinions differ according to audit companies and standard set, and standard set according to audit companies.

Keywords: Independet Audit, Audit Report, Audit Company, Turkey Auditing Standards, Public Oversight, Accounting and Auditing Standards Board, Stock Exchange İstanbul.

Jel Classification: M41, M42, M49.

* Öğr. Gör. Bilge Sekizsu, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Almus Meslek Yüksek Okulu, Posta Hizmetleri Programı.

** Fatih Coşkun Ertaş, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.

1. GİRİŞ

Son yıllarda denetim alanında arka arkaya yaşanan krizler sonucunda toplumun giderek artan güven arayışı denetimde yeni düzenlemeleri zorunlu kılmıştır. Avrupa Birliği Sekizinci Yönergesiyle başlayan, Sarbanes Oxley Kanunu (SOX) ile önem kazanan bu süreçte Uluslararası Denetim Standartları ile tüm dünyada ortak bir denetim dili oluşturulmaya çalışılmış ve bağımsız denetimin etkinliği de önemle vurgulanmaya başlanarak yeni düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Yapılan düzenlemeler sonucu, işletme yöneticilerinin ve bağımsız denetçilerin sorumlulukları artmıştır. Bu düzenlemelerin en önemli ve somut örneklerinden biri muhasebe ve denetim üzerindeki kontrollerin artmasını sağlayan kamu gözetim kurumlarının oluşturulmasıdır.

Bu gelişmeler sonucunda, Avrupa Birliği'ne uyum süreci kapsamında, denetimin kalitesini artırmak ve benzer skandalları yaşamamak için dünyadaki örneklerine de bakılarak 2011 yılında 660 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile çıkarılan düzenlemede bağımsız muhasebe ve denetim standartlarını belirleme yetkisi KGK'ya verilmiştir. Böylece bağımsız denetim konusundaki dağınık yapı tek bir organda birleştirilmiştir.

KGK'nın yayınladığı bağımsız denetim standartları tebliğlerine göre her bir standart, 01/01/2013 tarihinde ve sonrasında başlayacak hesap dönemlerinden itibaren uygulanmak üzere yayımlandıkları tarihinden itibaren yürürlüğe girmektedir. Bu zamana kadar borsada işlem gören şirketlerin bağımsız denetimlerinde esas alınan SPK'nın yayınladığı denetim standartları yerine artık KGK'nın yayınladığı Türkiye Denetim Standartları esas alınmaya başlanmıştır. Ancak SPK'nın yayınladığı denetim standartları yürürlükten kaldırılmamıştır.

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin denetim raporlarında denetçiler tarafından verilen görüşlerin, denetim firmalarıyla, kullanılan denetim standartlarıyla bir alakası olup olmadığını ve bağımsız denetim raporlarının SPK ve TDS tebliğlerine uygunluk derecelerini araştırmaktır. Bu nedenle SPK denetim standartlarından, KGK'nın yayınladığı Türkiye Denetim Standartlarına geçiş yılı olan 2013 ve onu takip eden 2014 yılında Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin aynı yıllara ait bağımsız denetim raporları incelenmiş ve her iki yılın sonuçları karşılaştırılmıştır.

2. BAĞIMSIZ DENETÇİ VE DENETİM ŞİRKETLERİ

TTK'nın 400. Maddesinin birinci fıkrasına göre ülkemizde bağımsız denetçiler ve denetim şirketleri KGK tarafından yetkilendirilir. Denetçiler ruhsat almış Yeminli Mali Müşavir (YMM) ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM) unvanını taşıyan kişiler veya bu kişilerin oluşturduğu sermaye şirketleri olabilir. Bağımsız denetim yapabilecek 242 şirket KGK tarafından yetkilendirilmiştir. Bu şirketlerden bir kısmının yabancı denetim firmaları ile lisans anlaşması vardır.

1980'lerde sekiz büyükler (big eight) olarak bilinen en büyük denetim şirketleri, şirket birleşmeleri ve bazılarının isimlerinin finansal skandallara karışması sonucu kapatılmaları sonucu günümüzde dört büyük (big four) denetim firması olarak faaliyetlerine devam etmektedirler. Birçok ülkede faaliyet gösteren çoğu denetim şirketinin dört büyükler olarak anılan PricewaterhouseCoopers, Deloitte Touche Tohmatsu, Ernst&Young ve KPMG International şirketleri veya diğer yabancı denetim şirketleri ile lisans anlaşmaları vardır.

Buna göre ülkemizde KGK tarafından yetkilendirilen denetim şirketleri üç grup altında incelenebilir.

2.1. Dört Büyük Denetim Şirketi

Türkiye’de faaliyet gösteren ve Dünya’daki dört büyük denetim şirketiyle lisans anlaşması olan, bir bakıma dört büyükleri Türkiye’de temsil eden denetim şirketleri şunlardır:

- 1- PwC (Başaran Nas Bağımsız Denetim ve YMM A.Ş.),
- 2- Deloitte Touche Tohmatsu (DRT Bağımsız Denetim ve YMM A.Ş.),
- 3- Ernst&Young (Güney Bağımsız Denetim ve YMM A.Ş.),
- 4- KPMG International (Akis Bağımsız Denetim ve YMM A.Ş.).

2.2. Yabancı Lisans Anlaşması Olan Diğer Denetim Şirketleri

Dört büyük denetim şirketinin dışındaki diğer yabancı denetim şirketleri ile lisans anlaşması olan denetim şirketleridir. Bu çalışmada yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketlerinin 2013 yılında 40 tanesinin denetim raporları, 2014 yılında ise 34 tanesinin denetim raporları kullanılmıştır.

2.3. Yabancı Lisans Anlaşması Olmayan Denetim Şirketleri

Yabancı denetim şirketleri ile lisans anlaşması olmayan denetim şirketleridir. Bu çalışmada yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketlerinin 2013 yılında 15 tanesinin denetim raporları, 2014 yılında 17 tanesinin denetim raporları kullanılmıştır.

3. BAĞIMSIZ DENETİM RAPORLARI

TTK’nın 402. Maddesinin birinci fıkrasına göre; denetçi, yapılan denetimin türü, kapsamı, niteliği ve sonuçları hakkında, gereken açıklıkta, anlaşılır, basit bir dille yazılmış ve geçmiş yıllar karşılaştırmalı olarak hazırlanmış, finansal tabloları konu alan bir rapor düzenleyecektir.

Finansal tablolara ilişkin denetim raporunun esas bölümünde; (Altaş, 2015:200)

- Defter tutma düzeninin, finansal tabloların ve topluluk finansal tablolarının, kanun ile esas sözleşmenin finansal raporlamaya ilişkin hükümlerine uygun olup olmadığı,
- Yönetim kurulunun denetçi tarafından denetim kapsamında istenen açıklamaları yapıp yapmadığı ve belgeleri verip vermediği,
- Finansal tablolar ile bunların dayanağı olan defterlerin, öngörülen hesap planına uygun tutulup tutulmadığı,
- Finansal tablolar ile bunların dayanağı olan defterlerin, Türkiye Muhasebe Standartları çerçevesinde, şirketin mal varlığı, finansal ve karlılık durumunun resmini gerçeğe uygun olarak ve dürüst bir şekilde yansıtıp yansıtmadığı açıkça belirtilir.

TTK’nın 403. maddesi denetçi görüşü ile ilgilidir. TTK’nın 403. Maddesinin birinci fıkrasına göre; “denetçi, denetimin sonucunu görüş yazısında açıklar. Görüş yazısı, KGK’nin

belirlediği esaslar çerçevesinde, denetimin konusu, türü, niteliği ve kapsamı yanında denetçinin değerlendirmelerini de içerir”.

Görüş yazısı üç türlü olabilecektir: (Altaş, 2015:206)

1. Olumlu Görüş Yazısı
2. Sınırlı Olumlu Görüş Yazısı
3. Olumsuz Görüş Yazısı

Ancak TTK’da denetçiye belli hallerin varlığında, görüş bildirmekten kaçınma olanağı da getirilmektedir.

Tablo 1’de denetim sonucu elde edilen bulguların önemlilik düzeylerinin ve kullanıcı kararlarına etkilerinin denetçinin vereceği görüşün türünün belirlenmesinde nasıl rol oynadıkları görülmektedir.

Tablo 1. Görüş Oluşturmada Önemlilik

Önemlilik Düzeyi	Kullanıcı Kararlarına Etki	Görüş Türü
Tutarlar Önemsizdir	Kullanıcıların Kararları Etkilenmez	OLUMLU
Tutarlar Önemlidir; Finansal Tablolar Bir Bütün Olarak Doğru ve Güvenilirdir	Hata ve Yanlışlıklar Kullanıcıların Kararlarını Etkilemektedir, Fakat Finansal Raporların Dürüst Olmasına Gölge Düşmemiştir.	ŞARTLI
Tutarlar Yeterince Önemlidir; Finansal Tablolar Bir Bütün Olarak Doğru ve Güvenilir Değildir.	Finansal tablolara dayalı olarak karar alan kullanıcıların tümü, ya da çoğunluğu önemli derecede etkilenmektedir.	GÖRÜŞ BİLDİRMEKTEN KAÇINMA veya OLUMSUZ GÖRÜŞ
Denetçi Bağımsız Değildir.		GÖRÜŞ BİLDİRMEKTEN KAÇINMA

Kaynak: Ersin Güredin, Denetim ve Güvence Hizmetleri; 14. Baskı, İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2014.

TTK’da yer alan denetim raporlarının türleri aynı zamanda KGK’nın yayınladığı TDS’de ve SPK’nın Seri X, 22 numaralı tebliğinde yer almaktadır. Bu standartlarda ve tebliğde denetim raporlarının şekil şartları da yer almaktadır.

Buna göre denetim raporlarında bulunması gereken şekil şartları şunlardır: (BDS700, 21-42 Paragraflar)

- a) Başlık
- b) Muhatap
- c) Giriş Paragrafi
- d) Yönetimin Finansal Tablolara İlişkin Sorumluluğu
- e) Denetçinin Sorumluluğu
- f) Denetçi Görüşü
- g) Denetçinin İmzası
- h) Denetçi Raporu Tarihi
- i) Denetçinin Adresi

3.1. Olumlu Görüş Yazısı

Olumlu görüş yazısı, mali tabloların denetiminin sonucunda yeterli kanıtın toplanarak mali tabloların aykırılıklardan uzak olduğunun ve şirketin finansal tabloları ile yıllık faaliyet raporunun esas sözleşmedeki finansal raporlamaya, kanuna ve TDS'ye uygun olduğunun denetçi tarafından doğrulanarak açıklanmasıdır.

Dolayısıyla denetçi olumlu görüş verdiğinde görüş yazısında (Altaş, 2015:206)

“Öncelikle 398. Madde ve Türkiye Denetim Standartları uyarınca yapılan denetimde, Türkiye Muhasebe Standartları ve diğer gereklilikler bakımından herhangi bir aykırılığa rastlanmadığını; denetim sırasında elde edilen bilgilerine göre, şirketin veya topluluğun finansal tablolarının doğru olduğunu, mal varlığı ile finansal duruma ve karlılığa ilişkin resmen gerçeğe uygun bulunduğunu ve tabloların bunu dürüst bir şekilde yansıttığını” açıklayacaktır. (TTK, m. 403/ f. 1.)

3.2. Sınırlı Olumlu (Şartlı) Görüş Yazısı

Kavramın içerisinde olumlu kelimesinin geçmesinden de anlaşılacağı üzere, sınırlı olumlu görüş yazısı aslında olumlu bir yazıdır. (Altaş, 2015: 208) Bağımsız denetçi tarafından olumlu görüş verilemeyeceği, fakat yönetimle olan herhangi bir anlaşmazlığın veya çalışma alanı sınırlamasının etkisinin olumsuz görüş bildirmeyi veya görüş bildirmekten kaçınmayı gerektirecek kadar önemli ve yaygın olmadığı kanaatine varıldığı durumlarda şartlı görüş verilir. (Selimoğlu vd., 2012:161)

Bu çerçevede TTK'nın 403. Maddesinin üçüncü fıkrası denetçiye, “çekinceleri varsa, olumlu görüş yazısını sınırlandırma” olanağı getirilmiştir. Ancak sınırlandırılmış olumlu görüş, “*finansal tabloların şirketin yetkili kurullarınca düzeltilebilecek aykırılıklar içerdiği ve bu aykırılıkların tablolarda açıklanmış sonuca etkilerinin kapsamlı ve büyük olmadığı*” durumlarda verilebilecektir. “Sınır” kelimesiyle anlatılmak istenen denetçinin kendisini sorumluluktan korumak için koyduğu çekinceler değil, sonuçlara ne kadar ve ne ölçüde dayanabileceğidir. Bu itibarla, TTK madde 403 üçüncü fıkraya göre; sınırlamanın konusu kapsamı ve düzeltmenin nasıl yapılabileceği, sınırlandırılmış olumlu görüş yazısında açıkça gösterilmelidir. (Altaş, 2015:208)

3.3. Olumsuz Görüş Yazısı

Denetçi, işletme yönetiminin bazı finansal tabloları bir bütün olarak işletmenin mali durumunu ve faaliyet sonuçlarını tüm önemli yönleriyle gerçeğe uygun, açık ve dürüst bir biçimde yansıtmadığı kanaatine ulaşırsa olumsuz görüş yazısı verebilir. (Karacan ve Uygun, 2012:247)

Bu çerçevede TTK madde 403 üçüncü fıkraya göre denetçinin şirketin yılsonu finansal tabloları ile yıllık raporunun Türkiye Muhasebe Standartları ile Kanuna ve/ veya esas sözleşmenin finansal raporlama hükümlerine uygun olmadığı durumlarda olumsuz görüş yazısı verebilir.

3.4. Görüş Bildirmekten Kaçınan Görüş Yazısı

Denetimin kapsamının görüş bildirilmeyecek kadar önemli bir oranda sınırlandırılmış olması dolayısıyla denetçinin yeterli sayıda ve uygun denetim kanıtı toplayamadığı durumlarda görüş bildirmekten kaçınılır. (Karacan ve Uygun, 2012:247)

Bu görüş türü nadiren de olsa denetçinin, işletmenin taşıdığı belirsizliklerin, finansal tabloları önemli derecede etkilemesi kanısına varması durumlarında da kullanılabilir. (Buz, 2015:82)

Görüş bildirmekten kaçınma TTK çerçevesinde 403. maddenin 4. fıkrasında;

“Şirket defterlerinde, denetlemenin uygun bir şekilde yapılmasına ve sonuçlara varılmasını sağlamaya imkân vermeyecek belirsizliklerin bulunması veya şirket tarafından denetlenecek hususlarda önemli kısıtlamaların yapılması durumunda denetçi, bunları ispatlayabilecek delillere sahip olmasa bile, gerekçelerini açıklayarak görüş vermektten kaçınabilir. Kaçınma olumsuz görüşün sonuçlarını doğurur. KGK, kaçınmanın sebep ve usulü ile buna dair gerekçenin esaslarını bir tebliğ ile düzenler.” şeklinde yer almaktadır.

3.5. Dikkat Çekilen Hususlar Paragrafı Eklenen Olumlu Görüş Yazısı

Daha önce bahsedildiği üzere denetim raporlarında olumlu görüş, şartlı görüş, görüş bildirmekten kaçınma ve olumsuz görüş olmak üzere dört ayrı görüş yazısı yazılabilir. Ancak denetçi çeşitli nedenlerle olumlu denetim raporundan sapabilir. Finansal tablo kullanıcılarının dikkatine sunulması gerekli görülmele birlikte bağımsız denetim görüşünü etkilemeyen durumların varlığı halinde olumlu denetim görüşü verilir ancak görüşü etkilememekle birlikte bu hususlar denetim raporunda görüş paragrafından hemen sonra dikkat çekilen hususlar paragrafında ayrıca belirtilir. (Uyar ve Çelik, 2009: 143)

Bu durum TTK'nın 403. maddenin 2. fıkrasında;

“Görüş yazısında, yönetim kurulunun finansal tablolara ilişkin konular bakımından sorumluluğunu gerektirecek bir sebebin mevcut olmadığına, varsa bu sorumluluğa dikkat çekilir. Görüş KGK'nin belirlediği şekilde ve herkesin anlayabileceği bir dille yazılır.” şeklinde yer almaktadır.

Türkiye Denetim Standartlarında ise BDS 706 “Bağımsız Denetçi Raporunda Yer Alan Dikkat Çekilen Hususlar Ve Diğer Hususlar Paragrafları” 6. Paragrafına göre;

“Denetçi, muhakemesine göre, kullanıcıların finansal tabloları anlamaları açısından temel teşkil edecek derecede öneme sahip olan, finansal tablolarda sunulan veya açıklanan bir hususa kullanıcıların dikkatinin çekilmesinin gerekli olduğunu düşünürse; finansal tabloların önemli yanlışlık içermediği konusunda yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edilmiş olması şartıyla, denetçi raporuna Dikkat Çekilen Hususlar paragrafı ekler”. şeklinde yer almaktadır.

BDS 706 “Bağımsız Denetçi Raporunda Yer Alan Dikkat Çekilen Hususlar Ve Diğer Hususlar Paragrafları” A1. Paragrafına göre;

- “İstisnai bir davanın veya düzenleyici bir kurumun yaptığı incelemenin/verdiği kararın gelecekte ortaya çıkacak sonucuna ilişkin bir belirsizliğin bulunması.

- Finansal tablolar üzerinde yaygın etkisi bulunan yeni bir muhasebe standardının (örneğin, yeni bir Türkiye Muhasebe Standardının) yürürlük tarihinden önce (izin verilmesi hâlinde) erken uygulanması.

- İşletmenin finansal durumunu önemli ölçüde etkilemiş veya etkilemeye devam eden ciddi bir afet durumu”

denetçinin Dikkat Çekilen Hususlar Paragrafının eklenmesinin gerekli olduğunu düşünebileceği durumlara örnek olarak verilebilir.

Dikkat çekilen hususlar paragraflarına ilişkin diğer hükümler;

- SPK'nın Seri X, 22 numaralı tebliğinde 30/31/a paragraflarında,
- BDS 210, “Bağımsız Denetim Sözleşmesinin Şartları Üzerinde Anlaşmaya Varılması”, 19(b) paragrafında,

- BDS 560, “Bilanço Tarihinden Sonraki Olaylar”, 12(b) ve 16 ncı paragraflarında

- BDS 570, “İşletmenin Sürekliliği”, 19 uncu paragrafında

- BDS 800, “Özel Hususlar - Özel Amaçlı Çerçevelere Göre Hazırlanan Finansal Tabloların Bağımsız Denetimi”, 14 üncü paragrafında yer alır.

Çalışma sırasında incelenen denetim raporlarında bu görüş türünün miktar olarak fazla olduğu görüldüğünden “dikkat çekilen hususlar paragrafı eklenen olumlu görüş” beşinci görüş şekli olarak çalışmada yer almıştır.

4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Borsa İstanbul'da 2013 yılında işlem gören şirket sayısı 424, 2014 yılında 451' dir. Araştırmaya bu şirketlerden bankalar, sigorta şirketleri, finansal kiralama şirketleri ve faktoring şirketleri kapsam dışı bırakılarak 2013 yılında 393, 2014 yılında 417 şirket dâhil edilmiştir. Bu şirketlerden tamamının denetim raporlarına ulaşılma istense de 2013 yılı için ancak 380 şirketin denetim raporlarına ulaşılmış yani 393 raporun %96.7 si incelenmiştir. 2014 yılı içerisinde SPK'nın “Ortaklıktan Çıkarma ve Satma Hakları Tebliği” nin yürürlüğe girmesiyle bazı şirketlerin borsa kotundan çıkmasıyla bu yıl için incelenecek bağımsız denetim raporu sayısı da azalmıştır. Geriye kalan şirketlerden ise 2013 yılıyla yapılacak karşılaştırmanın daha sağlıklı olması açısından 2014 yılı için de 380 adet şirketin denetim raporları değerlendirmeye alınmıştır.

5. VERİLERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

Araştırmada veriler, 2013 ve 2014 yıllarında borsada işlem gören 380 adet şirketin Kamuyu Aydınlatma Platformu'nun internet sitesinde yayınlanan bağımsız denetim raporlarının incelenmesi sonucu elde edilmiştir. Raporlardan elde edilen veriler, denetimi yapan bağımsız denetim firması, bağımsız denetim sonucu verilen görüş, kullanılan denetim standardı seti, bağımsız denetim raporunda bulunması gereken şekil şartlarının varlığına aittir.

6. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Çalışmanın amaçları doğrultusunda test edilmek üzere oluşturulan araştırma hipotezleri aşağıdaki gibidir:

1) H_0 : Denetim görüşleri denetim şirketlerine göre farklılaşmamaktadır.

2) H_0 : Denetim görüşleri denetimde kullanılan denetim standart setine göre farklılaşmamaktadır.

3) H_0 : Denetimde kullanılan denetim standardı seti denetim şirketlerine göre farklılaşmamaktadır.

7. VERİLERİN ANALİZ YÖNTEMİ

Denetim raporlarının incelenmesi sonucunda elde edilen veriler ışığında oluşturulan hipotezlerin analizinde SPSS 21.0 İstatistik Paket Programından yararlanılmıştır. İlk olarak denetim raporlarının şekil şartlarına uygunlukları incelenmiş ve raporlarda denetimi yapan şirket, denetim görüşü türü ve kullanılan standart setinin frekans dağılımları yapılmıştır. İkinci olarak verilerimiz kategorik olduğundan araştırmanın hipotezlerine non- parametrik testlerden Kruskal Wallis ve Parametrik Olmayan Çoklu Karşılaştırma Testi uygulanmıştır.

7.1. Verilerin Frekans Dağılımı

Araştırma kapsamına giren 2013 ve 2014 yıllarında borsada işlem gören 380 adet şirketin her iki yıla ait denetim raporlarının denetim şirketleri, denetim görüşleri, denetimde kullanılan standart seti ve denetim raporlarında bulunması gereken şekil şartları açısından frekans dağılımları verilmiştir.

Tablo 2. Denetim Raporlarının Şekil Şartlarına Uygunlukları

Denetim Raporlarında Şekil Şartları	2013		2014	
	Adet	Yüzde	Adet	Yüzde
Başlık	376	98.95	380	100
Muhatap	380	100	380	100
Giriş Paragrafı	380	100	380	100
İşletme Yönetiminin Sorumluluğu	380	100	380	100
Bağımsız Denetçinin Sorumluluğu	380	100	380	100
Bağımsız Denetçi Görüşü	380	100	380	100
Bağımsız Denetçinin İmzası	380	100	380	100
Bağımsız Denetim Raporunun Tarihi	380	100	380	100
Bağımsız Denetim Şirketinin Adresi	380	100	380	100

Çalışmada standart setlerine uygunlukları bakımından denetim raporlarında bulunması gereken şekil şartlarının varlığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların yer aldığı Tablo 2.'ye göre; 2013 yılında 4 denetim raporuna başlık konulmamıştır, bunların dışında tüm raporlarda şekil şartlarına tamamen uyulduğu görülmektedir. 4 denetim raporunda diğer tüm şekil şartlarına uyulup başlık konulmaması ilginçtir. 2014 yılında ise tüm raporlarda şekil şartlarına tamamen uyulduğu görülmektedir.

Tablo 3. 2013 Yılı Denetim Şirketlerinin Denetim Görüşlerine Göre Frekans Dağılımı

Denetim Şirketleri	Denetim Raporu Görüşleri										Toplam	
	Olumlu Görüş		Şartlı Görüş		Dikkat Çekilen Husus Paragrafı Eklenen Olumlu Görüş		Görüş Bildirmekten Kaçınma		Olumsuz Görüş			
	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%
Dört Büyük Denetim Şirketi	152	55.7	17	34.7	24	44.4	0	0	0	0	193	50.8
Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri	105	38.5	29	59.2	29	53.7	3	100	1	100	167	43.9
Yabancı Lisans Anlaşması Olmayan Denetim Şirketleri	16	5.9	3	6.1	1	1.9	0	0	0	0	20	5.3
Toplam	273	71.8	49	12.9	54	14.2	3	0.8	1	0.3	380	100

Tablo 3.'e göre halka açık şirketlerin 2013 yılına ait incelenen 380 denetim raporunun 193 tanesi dört büyük denetim şirketi (% 50,8), 167 tanesi yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri (%43,9), 20 tanesi yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri (%5,3) tarafından hazırlanmıştır. Buna göre denetim faaliyetlerinin yarısından fazlasını dört büyük denetim şirketi, ona çok yakın bir oranla ikinci sırayı yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri gerçekleştirmiştir. Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri ise bağımsız denetimde % 5 gibi bir oranla çok düşük bir paya sahiptir.

Tabloya göre; 2013 yılında denetim raporlarının %71,8'inde (273 tane) olumlu görüş, %14,2'sinde (54 tane) dikkat çekilen husus paragrafı eklenen olumlu görüş, % 12,9'unda (49 tane) şartlı görüş, %0,8'inde (3 adet) görüş bildirmekten kaçınılmış ve %0,3'ünde (1 tane) olumsuz görüş verilmiştir.

Görüş bildirmekten kaçınılan denetim raporları; Egeplast Plastik Ticaret ve Sanayi A.Ş., Feniş Alüminyum Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve Mazhar Zorlu Holding A.Ş.'ye aittir. Olumsuz görüş verilen denetim raporu; Şeker Piliç ve Yem Sanayi Ticaret A.Ş.'ye aittir.

Olumlu denetim görüşlerinin %55,7'si dört büyük denetim şirketi, %38,5'i diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri, %5,9'u yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri tarafından verilmiştir. Dikkat çekilen husus paragrafı eklenen olumlu denetim görüşlerinin %44,4'ü dört büyük denetim şirketi tarafından, %53,7'si, diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri tarafından, %1,9'u yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri tarafından verilmiştir. Şartlı denetim görüşlerinin %34,7'si dört büyük denetim şirketi tarafından, %59,2'si diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri tarafından, %6,1'i yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri tarafından verilmiştir. Görüş bildirmekten kaçınan denetim raporlarının tamamı diğer yabancı lisans anlaşması olan

denetim şirketleri tarafından verilmiştir. Sadece 1 tane olan olumsuz görüş yine diğer yabancı lisanslı bir denetim şirketi tarafından verilmiştir.

Tablo 4. 2014 Yılı Denetim Şirketlerinin Denetim Görüşlerine Göre Frekans Dağılımı

Denetim Şirketleri	Denetim Raporu Görüşleri										Toplam	
	Olumlu Görüş		Şartlı Görüş		Dikkat Çekilen Husus Parag. Eklenen Olumlu Görüş		Olumsuz Görüş		Görüş Bildir. Kaçınma			
	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%
Dört Büyük Denetim Şirketi	150	52,4	16	34	14	36,8	0	0	0	0	180	47,4
Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri	108	37,8	27	57,4	18	47,4	0	0	5	62,5	158	41,6
Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri	28	9,8	4	8,5	6	15,8	1	100	3	37,5	42	11,1
Toplam	286	75,3	47	12,4	38	10	1	0,3	8	2,1	380	100

Tablo 4.'e göre halka açık şirketlerin 2014 yılına ait incelenen 380 denetim raporunun 180 tanesi dört büyük denetim şirketi (% 47,4), 158 tanesi yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri (%41,6), 42 tanesi yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketi (%11,1) tarafından hazırlanmıştır. Buna göre 2014 yılında da 2013 yılına göre yaptıkları bağımsız denetim sayısında çok küçük bir azalmayla, dört büyük denetim şirketi en büyük paya sahipken, çok az bir farkla yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri onu takip etmektedir. Yine 2013 yılına göre yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri bağımsız denetimdeki payını iki kat artırmıştır. Bu durum; amacı ekonomiyi dışa bağımlı olmaktan korumak olan ekonomik milliyetçilik anlayışının bir sonucu olabilir. Buna rağmen her iki yıl için de bu sonuçlar bize Türkiye'de yapılan denetim faaliyetlerinin hemen hemen tamamına yakınının yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri tarafından gerçekleştirildiğini göstermektedir. Bunun sebebi hizmet kalitesinin ve deneyimin yabancı lisans anlaşmalı denetim şirketlerinde daha iyi olduğu düşüncesi olabilir.

Tabloya göre; 2014 yılında denetim raporlarının %75,3'ünde (286 tane) olumlu görüş, %10'unda (38 tane) dikkat çekilen husus paragrafi eklenen olumlu görüş, % 12,4'ünde (47 tane) şartlı görüş, %2,1'inde (8 adet) görüş bildirmekten kaçınılmış ve %0,3'ünde (1 tane) olumsuz görüş verilmiştir. 2013 yılına göre görüş bildirmekten kaçınılan denetim raporlarındaki artış (%0,8'den %2,1'e yükselmiştir) dikkat çekmekle birlikte, bu sonuçlara göre her iki yıl için de bağımsız denetimlerinde olumlu görüş verilen şirketlerin çoğunluğu oluşturması, borsada işlem gören şirketlerin muhasebe standartlarına uygun kayıt tuttuklarını

göstermektedir. Diğer denetim görüşlerinin oranlarına bakıldığında uygun bir dağılım gösterdiği söylenebilir.

Görüş bildirmekten kaçınılan denetim raporları; Ar Tarım Organik Gıda A.Ş., CLK Holding A.Ş., Egeplast Ege Plastik Ticaret ve Sanayi A.Ş., Feniş Alüminyum Sanayi ve Ticaret A.Ş., İdaş İstanbul Döşeme Sanayi A.Ş., Latek Lojistik Ticaret A.Ş., Mango Gıda Sanayi Ve Ticaret A.Ş., Mazhar Zorlu Holding A.Ş.'ye aittir. Egeplast Plastik Ticaret ve Sanayi A.Ş., Feniş Alüminyum Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve Mazhar Zorlu Holding A.Ş.'nin 2013 yılına ait denetim raporlarında da görüş bildirmekten kaçınılmıştır.

Olumsuz görüş verilen denetim raporu ise, Hitit Holding A.Ş.'ye aittir.

Olumlu denetim görüşlerinin %52,4'si dört büyük denetim şirketi, %37,8'i diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri, %9,8'u yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri tarafından verilmiştir. Dikkat çekilen husus paragrafi eklenen olumlu denetim görüşlerinin %36,8'i dört büyük denetim şirketi tarafından, %47,4'ü, diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri tarafından, %15,8'i yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri tarafından verilmiştir. Şartlı denetim görüşlerinin %34'ü dört büyük denetim şirketi tarafından, %57,4'ü diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri tarafından, %8,5'i yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri tarafından verilmiştir. Görüş bildirmekten kaçınılan denetim raporlarının %62,5'i diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri tarafından, %37,5'i yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri tarafından verilmiştir. Sadece 1 tane olan olumsuz görüş yine yabancı lisans anlaşması olmayan bir denetim şirketi tarafından verilmiştir. 2013 yılına göre dikkat çeken değişiklikler diğer yabancı lisans anlaşmalı denetim şirketlerinin görüş bildirmekten kaçınılan denetim raporu sayısındaki artış ve sayı olarak iki katına çıkan yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketlerinin verdiği tüm görüş türlerindeki artıştır.

Tablo 5. 2013 Yılı Denetimde Kullanılan Standart Setinin Denetim Şirketlerine Göre Dağılımı

Standart Seti	Denetim Şirketleri						Toplam	
	Dört Büyük Denetim Şirketi		Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri		Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri			
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
SPK Denetim Standartları	190	98.4	144	86.2	17	85	351	92.4
Türkiye Denetim Standartları	3	1.6	21	12.6	3	15	27	7.1
TDS ve SPK Denetim Standartları	0	0	2	1.2	0	0	22	5.8
Toplam	193	5.8	167	43.9	20	5.3	380	100

Tabloya bakıldığında denetim raporlarının %92,4'üne SPK'nın UDS ile uyumlu Seri X, No: 22 "Sermaye Piyasasında Bağımsız Denetim Standartları Hakkında Tebliğ" i ile yayınlanan ve 2007 yılından itibaren uygulanmaya başlanan SPK Denetim Standartları uygulanmıştır. Denetim raporlarının %7,1'sine yine UDS'ye uyumlu olarak KGK'nın yayınladığı ve 2013 yılından itibaren yürürlüğe giren TDS'nin uygulandığını görüyoruz. TDS'nin uygulandığı rapor sayısı oldukça azdır ve sadece 2 denetim raporunda ise SPK Denetim Standartları ve TDS'na uygun olarak denetimin yapıldığı belirtilmiştir. Bu durumun geçiş döneminde gayet normal olduğunu ve ilerleyen yıllarda SPK Denetim Standartları'nın da yürürlükten kaldırılmasıyla denetim raporlarının TDS'ye uygun olarak düzenleneceğini söyleyebiliriz. Zaten her iki standart seti de UDS'nin Türkçe'ye çevrilmesiyle oluşturulduğundan denetim raporları şekil şartları açısından değişmeyecektir.

Dört büyük denetim şirketinin yaptığı 193 denetimin raporlarının %98,4'ü (190) SPK Denetim Standartları'na, sadece %1,6'sı (3) TDS'ye uygun olarak hazırlanmıştır. TDS'ni en çok uygulayan diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketlerinin yaptığı denetimlerin %12,6'sında (21) TDS uygulanmıştır. Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri yaptıkları denetimin %15'ine (3) TDS'ni uygulamıştır. Diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketlerine göre dört büyük denetim şirketinin TDS'yi uygulama oranı oldukça azdır. Ayrıca diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketlerinin yaptıkları denetimin %1,2'sinde (2) hem SPK Denetim Standartları'nı Hem de TDS'yi uyguladıklarını belirtmeleri tek bir standart setini uygulamanın daha uygun olacağından ilginçtir. Bu durum geçiş döneminde SPK Denetim Standartları'nın hala yürürlükte bulunması ve bundan dolayı denetim şirketlerinin nasıl davranacaklarını tam olarak bilememelerinden kaynaklanmış olabilir. Ayrıca her iki standart seti de UDS'na uygun olduğundan, hatta her ikisi de UDS'nin Türkçe'ye çevrilmiş hali olduğundan TDS'na geçişin oldukça az olması dikkat çekicidir.

Tablo 6. 2014 Yılı Denetimde Kullanılan Standart Setinin Denetim Şirketlerine Göre Dağılımı

Standart Seti	Denetim Şirketleri						Toplam	
	Dört Büyük Denetim Şirketi		Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri		Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri			
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
SPK Denetim Standartları	1	0,6	37	23,4	10	23,8	48	12,6
Türkiye Denetim Standartları	1	0,6	43	27,2	14	33,3	58	15,3
TDS ve SPK Denetim Standartları	178	98,9	78	49,4	18	42,9	274	72,1
Toplam	180	47,4	158	41,6	42	11,1	380	100

Tabloya bakıldığında 2014 yılında denetim raporlarının %12,6'sına SPK Denetim Standartları, %15,3'üne TDS, % 72,1'ine her iki standart setinin de uygulandığını görüyoruz. Denetim raporlarında kullanılan standart setinde 2013 yılına göre çok büyük farklılıklar olduğu söylenebilir. 2014 yılında, TDS'nin yürürlüğe girdiği geçiş yılı olan 2013 yılından sonra sadece SPK Denetim Standartlarının uygulandığı denetim raporu oranında bir azalma olması (%92,4'den %12,6ya düşmüştür) beklenen ve olması gereken bir durumdur. Buna karşın TDS'nin uygulandığı rapor oranının oldukça artması beklenirken sadece %7,1'lerden %15,3'lere yükselebilmştir. Denetim şirketlerinin 2013 yılındaki denetim raporlarının %0,5'inde uyguladıkları her iki standart setini 2014 yılında denetim raporlarının %72,1'inde uygulamalarından dolayı sadece TDS'nin uygulandığı denetim raporu oranında beklenen artışın olmadığı görülüyor. Bu durumun, SPK denetim standartlarının 2014 yılında hala yürürlükten kaldırılmamış olmasından dolayı denetim şirketlerinin raporlarında her iki standart setini uygulamalarından kaynaklandığı söylenebilir. Her iki standart setinin de UDS'ye uyumlu olmasından dolayı, denetim raporlarında iki standart setinin uygulanması bir soruna sebep olmamıştır. Ancak denetim raporlarında sadece TDS uygulanabilmesine rağmen denetim şirketlerinin neden her iki standart setini de uyguladığı araştırılmalıdır.

2014 yılında dört büyük denetim şirketinin yaptığı 180 adet denetimin raporlarının %0,6'sı (1) SPK Denetim Standartları'na, %0,6'sı (1) TDS'na, %98,9'u (178) her iki standart setine uygun olarak hazırlanmıştır. Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketlerinin yaptığı denetimlerin %23,4'üne (37) SPK Denetim Standartları, %27,2'sine (43) TDS, %49,4'üne (78) her iki standart seti uygulanmıştır. Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri yaptıkları denetimin %23,8'ine (10) SPK Denetim Standartlarını, %33,3'üne (14) TDS'nı, %42,9'una her iki standart seti uygulamıştır. Denetim şirketleri denetim raporlarında en az SPK Denetim Standartlarını, en fazla her iki denetim standardını uygulamışlardır. Dört büyük denetim şirketinin TDS'nı sadece 1 denetim raporunda, tamamına yakınında ise her iki denetim standardını uygulaması dikkat çekicidir.

Tablo 7. 2013 Yılı Denetim Görüşlerinin Standart Setine Göre Dağılımı

Denetim Görüşleri	Standart Seti						Toplam	
	SPK Denetim Standartları		Türkiye Denetim Standartları		TDS ve SPK Denetim Standartları			
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Olumlu Görüş	251	91.9	20	7.3	2	0.7	273	71.8
Şartlı Görüş	42	85.7	7	14.3	0	0	49	12.9
Dikkat Çekilen Husus Paragrafı Eklenen Olumlu Görüş	54	100	0	0	0	0	54	14.2
Görüş Bildirmekten Kaçınma	3	100	0	0	0	0	3	0.8
Olumsuz Görüş	1	100	0	0	0	0	1	0.3
Toplam	351	92.4	27	7.1	2	0.5	380	100

Tabloya bakıldığında sadece şekil şartları açısından ele alınan denetim raporlarının %92,4'ü SPK Denetim Standartları'na, % 7,1'i TDS'na uygun olarak hazırlanmıştır. Olumlu görüş verilen denetim raporlarının %91,9' u, şartlı görüş verilen denetim raporlarının %85,7'si, dikkat çekilen husus paragrafı eklenen olumlu görüş, verilen, görüş bildirmekten kaçınılan ve olumsuz görüş verilen denetim raporlarının tamamı SPK Denetim Standartlarına uygun olarak düzenlenmiştir. Buna karşın olumlu görüş verilen denetim raporlarının %7,3'ü ve şartlı görüş verilen denetim raporlarının %14,3'ü TDS'ye uygunken, dikkat çekilen husus paragrafı eklenen olumlu görüş verilen denetim raporları, görüş bildirmekten kaçınılan denetim raporları ve olumsuz görüş verilen denetim raporları TDS'ye uygun olarak düzenlenmemiştir. Geçiş sürecinde denetim raporlarının büyük kısmı SPK Denetim Standartlarına uygun olmasının olağan bir durum olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 8. 2014 Yılı Denetim Görüşlerinin Standart Setine Göre Dağılımı

Denetim Görüşleri	Standart Seti						Toplam	
	SPK Denetim Standartları		Türkiye Denetim Standartları		TDS ve SPK Denetim Standartları			
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Olumlu Görüş	32	66,7	36	62,1	218	79,6	286	75,3
Şartlı Görüş	9	18,8	12	20,7	26	9,5	47	12,4
Dikkat Çekilen Husus Paragrafı Eklenen Olumlu Görüş	5	10,4	6	10,3	27	9,9	38	10
Olumsuz Görüş	0	0	0	0	1	0,4	1	0,3
Görüş Bildirmekten Kaçınma	2	4,2	4	6,9	2	0,7	8	2,1
Toplam	48	12,6	58	15,3	274	72,1	380	100

Tabloya bakıldığında sadece şekil şartları açısından ele alınan denetim raporlarının %12,6'sı SPK Denetim Standartları'na, % 15,3'ü TDS'na,%72,1'i her iki denetim standardına uygun olarak hazırlanmıştır. Olumlu görüş verilen denetim raporlarının %66,7'si, şartlı görüş verilen denetim raporlarının %18,8'i, dikkat çekilen husus paragrafı eklenen olumlu görüş verilen denetim raporlarının%10,4'ü, görüş bildirmekten kaçınılan denetim raporlarının %4,2'si SPK Denetim Standartlarına uygun olarak düzenlenmiştir. Buna karşın olumlu görüş verilen denetim raporlarının %62,1'i ve şartlı görüş verilen denetim raporlarının %20,7'si, dikkat çekilen husus paragrafı eklenen olumlu görüş verilen denetim raporlarının % 10,3'ü TDS'ye uygunken, olumsuz görüş verilen denetim raporları TDS'ye uygun olarak düzenlenmemiştir. Olumlu görüş verilen denetim raporlarının %79,6'sı, şartlı görüş verilen denetim raporlarının %9,5'i, dikkat çekilen husus paragrafı eklenen olumlu görüş verilen denetim raporlarının%9,9'u, her iki denetim standardına uygun olarak düzenlenmiştir.

7.2. Araştırma Hipotezlerinin Analizi

Araştırma hipotezlerinin test edilmesinde Kruskal-Wallis testi (K-W) kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testi normal dağılım göstermeyen k sayıda (3 veya daha fazla) grubun ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlılığını test etmek amacıyla kullanılan (<http://mustafaotrar.net/istatistik/kruskal-wallis-h-testi/>, 2016) tek yönlü varyans analizinin parametrik olmayan alternatifidir. (Özdamar, 2013:443) Ancak bu test tekniği hangi grubun hangi gruptan farklı olduğuyla ilgili bir bilgi vermediğinden hipotezlere ayrıca parametrik olmayan Çoklu Karşılaştırma Testi uygulanmıştır.

Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre anlamlılık düzeyi %5 eşit veya %5'in altında olan hipotezler reddedilmiş, anlamlılık düzeyi %5'in üzerindeki hipotezler kabul edilmiştir.

Test için hipotezler şu şekilde oluşturulur:

H_0 : Ana kütleler arasında anlamlı fark yoktur.

H_1 : Ana kütleler arasında anlamlı fark vardır.

Oluşturulan hipotezlerin analizinden elde edilen sonuçlara aşağıda yer verilmiştir.

1- Denetim Görüşlerinin Denetim Firmalarına Göre Farklılaşması

Dört büyük denetim şirketi, yabancı lisanslı denetim şirketleri ve yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketlerinin verdikleri denetim görüşlerinin arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını araştırmak amacıyla H_0 : “Denetim Görüşleri Denetim Firmalarına Göre Farklılaşmamaktadır” şeklinde oluşturulan birinci hipotezin analizine ilişkin Kruskall Wallis test sonuçları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 9. Denetim Görüşleri -Denetim Şirketleri İlişkisi (2013)

H_0 Hipotezi	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık	Karar
Denetim Görüşleri Denetim Şirketlerine Göre Farklılaşmamaktadır.	11,709	2	,003	H_0 Hipotezi Reddedilir.

Kruskal Wallis test sonuçlarına göre % 5 anlamlılık seviyesinde Anlamlılık=0,003< 0,05 olduğundan, H_0 Hipotezi reddedilir. Yani H_1 : “Denetim görüşleri denetim şirketlerine göre farklılaşmaktadır” Hipotezi kabul edilir. Bu farklılığın hangi denetim şirketleri arasında olduğu Kruskal Wallis Testi ile hesaplanamadığından parametrik olmayan Çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 10.'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Denetim Görüşleri -Denetim Şirketleri Çoklu Karşılaştırma Testi (2013)

Grup1- Grup2	Test İstatistiği	Standart Hata	Standart Test İstatistiği	Anlamlılık
Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri- Dört Büyük Denetim Şirketi	5,831	20,385	,286	1,000
Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri- Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri	35,869	20,534	1,747	,242
Dört Büyük Denetim Şirketi- Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri	-30,037	9,171	-3,275	,003

Çoklu Karşılaştırma Test sonuçlarına göre Dört Büyük Denetim Şirketi ile Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri arasında önemli denetim görüşü farklılıkları vardır (Anlamlılık=0,003<0,05). Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri ile Dört Büyük Denetim Şirketi arasında denetim görüşleri açısından fark yoktur (Anlamlılık=1,000>0,05).Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri ile Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri arasında da denetim görüşleri açısından fark yoktur.

Tablo 11. Denetim Görüşleri -Denetim Şirketleri İlişkisi (2014)

H ₀ Hipotezi	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık	Karar
Denetim Görüşleri Denetim Şirketlerine Göre Farklılaşmamaktadır.	13,144	2	0,001	H ₀ Hipotezi Reddedilir.

Kruskal Wallis test sonuçlarına göre % 5 anlamlılık seviyesinde Anlamlılık=0,001<0,05 olduğundan, H₀ Hipotezi reddedilir. Yani H₁: “Denetim görüşleri denetim şirketlerine göre farklılaşmaktadır” Hipotezi kabul edilir. Bu farklılığın hangi denetim şirketleri arasında olduğu Kruskal Wallis Testi ile hesaplanamadığından parametrik olmayan Çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 12.’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Denetim Görüşleri -Denetim Şirketleri Çoklu Karşılaştırma Testi (2014)

Grup1- Grup2	Test İstatistiği	Standart Hata	Standart Test İstatistiği	Anlamlılık
Dört Büyük Denetim Şirketi -Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri	-29,998	9,047	-3,316	0,003
Dört Büyük Denetim Şirketi -Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri	33,925	14,220	-2,386	0,051
Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri- Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri	-3,927	14,406	-0,273	1,000

Çoklu Karşılaştırma Test sonuçlarına göre Dört Büyük Denetim Şirketi ile Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri arasında önemli denetim görüşü farklılıkları vardır (Anlamlılık=0,003<0,05). Dört Büyük Denetim Şirketi ile Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri arasında denetim görüşleri açısından fark yoktur (Anlamlılık=0,051>0,05). Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri ile Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri arasında da denetim görüşleri açısından fark yoktur (Anlamlılık=0,051>0,05).

2- Denetim Görüşlerinin Denetimde Kullanılan Denetim Standart Setine Göre Farklılaşması

Bağımsız denetim sırasında SPK Denetim Standartları veya TDS'nin uygulanmasının verilen denetim görüşlerinin arasında anlamlı bir farklılığa sebep olup olmadığını araştırmak amacıyla H_0 : "Denetim Görüşleri Denetimde Kullanılan Standart Setine Göre Farklılaşmamaktadır" şeklinde oluşturulan ikinci hipotezin Kruskal Wallis Testi sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 13. Denetim Görüşleri- Standart Seti İlişkisi (2013)

H₀ Hipotezi	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık	Karar
Denetim Görüşleri Denetimde Kullanılan Standart Setine Göre Farklılaşmamaktadır.	1,324	2	,516	H ₀ Hipotezi Kabul Edilir.

Kruskal Wallis test sonuçlarına göre % 5 anlamlılık seviyesinde Anlamlılık=0,516>0,05 olduğundan, H₀ Hipotezi kabul edilir. Yani Denetim görüşleri denetimde kullanılan standart setine göre farklılaşmamaktadır. Her iki standart setinin UDS'nin Türkçe'ye çevrilmiş hali olması, hangi standart seti uygulanırsa uygulansın aynı denetim görüşü verilecektir. Dolayısıyla elde edilen test sonuçları durumun olumlu olduğunu göstermektedir.

Tablo 14. Denetim Görüşleri- Standart Seti İlişkisi (2014)

H₀ Hipotezi	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık	Karar
Denetim Görüşleri Denetimde Kullanılan Standart Setine Göre Farklılaşmamaktadır.	12,201	2	0,002	H ₀ Hipotezi Reddedilir.

Kruskal Wallis test sonuçlarına göre % 5 anlamlılık seviyesinde Anlamlılık=0,002<0,05 olduğundan, H₀ Hipotezi reddedilir. Yani Denetim görüşleri denetimde kullanılan standart setine göre farklılaşmaktadır. Bu farklılığın hangi standart setleri arasında olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma testinin sonuçları Tablo 15'de yer almaktadır. Her iki standart setinin UDS'nin Türkçe'ye çevrilmiş hali olması nedeniyle verilen denetim görüşlerinin kullanılan standart setine göre farklılaşması ilginçtir.

Tablo 15. Denetim Görüşleri - Standart Setleri Çoklu Karşılaştırma Testi (2014)

Grup1- Grup2	Test İstatistiği	Standart Hata	Standart Test İstatistiği	Anlamlılık
SPK Denetim Standartları- TDS	10,211	116,192	-0,631	1,000
SPK Denetim Standartları- Her iki standart seti	27,024	12,985	2,081	0,112
TDS- Her iki standart seti	37,235	11,994	3,104	0,006

Çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre; TDS ve Her iki denetim standardı seti uygulandıkları denetim raporlarında verilen denetim görüşleri bakımından farklılık göstermektedir (Anlamlılık=0,006<0,05). Diğer standart setleri arasında denetim görüşleri bakımından herhangi bir farklılık bulunmamaktadır.

3- Denetim Standardı Setinin Denetim Şirketlerine Göre Farklılaşması

Dört Büyük Denetim Şirketi, Yabancı Lisanslı Denetim Şirketleri ve Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketlerinin denetimlerinde uyguladıkları denetim standardı setleri arasında fark olup olmadığını araştırmak amacıyla H_0 : “Denetimde kullanılan denetim standardı seti denetim firmalarına göre farklılaşmamaktadır” şeklinde oluşturulan üçüncü hipotezin Kruskal Wallis Test sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 16. Denetim Standart Seti- Denetim Şirketleri İlişkisi (2013)

H_0 Hipotezi	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık	Karar
Denetimde kullanılan denetim standardı seti denetim firmalarına göre farklılaşmamaktadır.	20,573	2	,000	H_0 Hipotezi reddedilir.

Kruskal Wallis test sonuçlarına göre % 5 anlamlılık seviyesinde Anlamlılık=0,000<0,05 olduğundan, H_0 Hipotezi reddedilir. Yani H_1 : “Denetimde kullanılan denetim standardı seti denetim firmalarına göre farklılaşmaktadır” hipotezi kabul edilir. Bu farklılığın hangi denetim şirketleri arasında olduğu Kruskal Wallis Testi ile hesaplanmadığından parametrik olmayan Çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 17.’de gösterilmiştir.

Tablo 17. Denetim Standart Seti- Denetim Şirketleri Çoklu Karşılaştırma Testi (2013)

Grup1- Grup2	Test İstatistiği	Standart Hata	Standart Test İstatistiği	Anlamlılık
Dört Büyük Denetim Şirketi- Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri	-23,266	5,339	-4,357	,000
Dört Büyük Denetim Şirketi- Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri	-25,412	11,868	-2,141	,097
Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri- Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri	-2,146	11,954	-,180	1,000

Çoklu Karşılaştırma Test sonuçlarına göre Dört Büyük Denetim Şirketi ile Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri arasında uyguladıkları standart seti açısından önemli farklılık vardır (Anlamlılık=0,000<0,05). Dört Büyük Denetim Şirketi ile Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri arasında uyguladıkları standart seti açısından farklılık yoktur (Anlamlılık=0,097>0,05). Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri ile Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri arasında uyguladıkları standart seti açısından farklılık yoktur (Anlamlılık=1,000>0,05).

Tablo 18. Denetim Standart Seti- Denetim Şirketleri İlişkisi (2014)

H ₀ Hipotezi	Test İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık	Karar
Denetimde kullanılan denetim standardı seti denetim firmalarına göre farklılaşmamaktadır.	118,896	2	0,000	H ₀ Hipotezi reddedilir.

Kruskal Wallis test sonuçlarına göre % 5 anlamlılık seviyesinde Anlamlılık=0,000<0,05 olduğundan, H₀ Hipotezi reddedilir. Yani H₁: “Denetimde kullanılan denetim standardı seti denetim firmalarına göre farklılaşmaktadır” hipotezi kabul edilir. Hangi denetim şirketleri arasında fark olduğu Tablo 19.’da Çoklu karşılaştırma testi ile tespit edilmiştir.

Tablo 19. Denetim Standart Seti- Denetim Şirketleri Çoklu Karşılaştırma Testi (2014)

Grup1- Grup2	Test İstatistiği	Standart Hata	Standart Test İstatistiği	Anlamlılık
Dört Büyük Denetim Şirketi- Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri	94,323	9,425	10,007	0,000
Dört Büyük Denetim Şirketi- Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri	105,337	14,815	7,110	0,000
Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri- Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri	11,014	15,009	0,734	1,000

Çoklu Karşılaştırma Test sonuçlarına göre Dört Büyük Denetim Şirketi ile Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri arasında (Anlamlılık=0,000<0,05) ve Dört Büyük Denetim Şirketi ile Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri arasında (Anlamlılık=0,000<0,05) uyguladıkları standart seti açısından önemli farklılık vardır. Diğer Yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri ile Yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri arasında uyguladıkları standart seti açısından farklılık yoktur (Anlamlılık=1,000>0,005).

8. SONUÇ

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin denetim raporları incelenerek denetim görüşleri ile denetim şirketleri, denetimde kullanılan denetim standardı seti ve denetim standardı seti ile denetim şirketleri arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Çalışmada denetimi yapan denetim şirketleri üç grup altında incelenmiştir. Bunlardan dört büyük denetim şirketi ve diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri denetim faaliyetlerinin 2013 yılında %94,7'sini ve 2014 yılında %88,9'unu gerçekleştirmiştir. Buna göre Türkiye'de yapılan denetim faaliyetlerinin hemen hemen tamamına yakınının yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri tarafından gerçekleştirildiği söylenebilir. Bunun sebebi hizmet kalitesinin ve tecrübenin yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketlerine göre daha iyi olduğu düşüncesi olabilir.

2013 yılında denetim raporlarının % 92,4'ü SPK Denetim Standartlarına, % 7,1'i Türkiye Denetim Standartlarına ve sadece % 0,5'i her iki standart setine uygunluk göstermektedir. Geçiş sürecinde bu oranlar normal kabul edilebilir ancak içerik olarak her iki standart setinin UDS'ye uygun olduğundan TDS'ye geçiş oranının daha fazla olabileceği tahmin edilirken 2014 yılında denetim raporlarının sadece %15,3'ü TDS'na uygundur. Raporların %72,1'inde her iki standart setinin uygulandığı görülmektedir. Bu durum oldukça dikkat çekici ve araştırılması gerekir. Bu durumun SPK Denetim Standartlarının halen yürürlükten kalkmamış olmasından kaynaklandığı söylenebilir. SPK Denetim Standartları hâla yürürlükte olsa bile sadece TDS uygulanabiliyorken denetim şirketlerinin neden her iki standart setini uygulamayı tercih ettikleri araştırılmalıdır.

Her iki yılda da denetim görüşleri denetim şirketlerine göre farklılaşmaktadır. Bu fark dört büyük denetim şirketi ile diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri arasında çıkmıştır. Bu farkın sebebinin incelenen denetim raporlarında en çok şartlı görüş, görüş bildirmekten kaçınma ve olumsuz görüşün diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri tarafından verilmesi olduğunu söyleyebiliriz. Bunun güçlü şirketlerin denetimlerini genelde dört büyük denetim şirketine yaptırılmalarından ve bu nedenle dört büyük denetim şirketinin genelde olumlu görüş bildirmesinden kaynaklandığı düşünülmekte, bu durumun başka nedenleri varsa araştırılmalıdır. Şayet farklı bir denetim şirketiyle çalışmak verilen denetim görüşünü farklılaştırıyorsa, geçmiş yıllarda yaşanan denetim skandalları dikkate alınarak, bu durumun bağımsız denetim alanında ciddi bir sorunun varlığından söz edilebilir.

2013 yılında denetim görüşleri denetimde uygulanan denetim standardı setine göre farklılaşmamaktadır. Yani yapılan denetimde TDS da uygulansa, SPK Denetim Standartları da uygulansa denetim görüşü değişmeyecektir. Her iki standart setinin de UDS'nin bir çevirisi olmasından dolayı bu sonucun çıkması gayet doğal ve olumludur.

2014 yılında ise tam tersi bir sonuç çıkmıştır. Denetim görüşleri denetimde uygulanan denetim standardı setine göre farklılaşmaktadır. Bu farklılık TDS ve her iki denetim standardı setinin uygulandıkları denetim raporlarında verilen denetim görüşleri arasında oluşmuştur.

Her iki yılda da denetimde uygulanan denetim standardı seti denetim şirketlerine göre farklılaşmaktadır. Bu fark 2013 yılında dört büyük denetim şirketi ile diğer yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketleri arasında çıkmıştır. Bunun nedeni diğer yabancı lisans

anlaşması olan denetim şirketlerinin geçiş sürecine daha çok ayak uydurarak dört büyük denetim şirketine nazaran denetimlerinde TDS'ni uygulama oranlarının daha fazla olmasıdır. 2014 yılında ise; dört büyük denetim şirketi ile yabancı lisans anlaşması olan denetim şirketi ve dört büyük denetim şirketi ile yabancı lisans anlaşması olmayan denetim şirketleri arasında çıkmıştır. Bu durumun dört büyük denetim şirketinin her iki standart setini uygulama oranlarının yüksekliğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Yapılan çalışmanın ışığında gelecek yılların da bağımsız denetim raporları ele alınarak hangi standart setinin kullanıldığı, kullanılan standart setleri ve denetim şirketlerinin, denetim görüşleri üzerindeki etkileri araştırılıp, geçmiş yılların sonuçlarıyla karşılaştırılarak çalışma genişletilebilir.

KAYNAKLAR

- Altaş, Soner (2015), Şirket Denetimi, 6. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Buz, Bülent (2015), Bağımsız Denetim, 1. Baskı, Hilal Yayıncılık ve Seminer A.Ş., İstanbul.
- BDS 706 Bağımsız Denetçi Raporunda Yer Alan Dikkat Çekilen Hususlar Ve Diğer Hususlar, 14.03.2014 tarihli ve 28941 sayılı Resmi Gazete.
- BDS 700 Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma ve Raporlama Standardı, 18.03.2014 tarihli ve 28945 sayılı Resmi Gazete.
- Güredin, Ersin (2014), Denetim ve Güvence Hizmetleri, 14. Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Karacan, Sami - Uygun, Rahmi (2012), Denetim ve Raporlama, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Özdamar, Kazım (2013), Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, Cilt 1. Nisan Kitabevi, Eskişehir.
- Selimoğlu, Seval- Uzay, Şaban- Uyar, Süleyman- Özbirecikli, Mehmet- Poroy Arsoy, Aylin- Başar, Banu (2012), Muhasebe Denetimi ve Mali Analiz, 1. Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Uyar, Süleyman - Muhsin Çelik (2009), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda İşlem Gören Şirketlerin Denetim Görüşlerinin ve Denetim Raporlarının Denetim Şirketleri Açısından Araştırılması". Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı 41, ss. 140- 156.
- Sermaye Piyasası Kurulu (12.06.2006), Sermaye Piyasasında Bağımsız Denetim Standartları Hakkında Tebliğ (Seri: X, No: 22), Ankara: T.C. Resmi Gazete (26196 sayılı).
- T.C. Yasalar (14.02.2011), 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu. Ankara: T.C Resmi Gazete (27846 sayılı).

<http://mustafaotrar.net/istatistik/kruskal-wallis-h-testi/>(20.08.2017)

Akademisyen Gözüyle Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartlarının Kullanımı Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma*

Hilal SARI ÖZGÜN**
Prof.Dr. Hakan SARITAŞ***

ÖZET

6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu (TTK)'nda 1 Ocak 2013 tarihinden itibaren finansal tabloların hazırlanmasında Türkiye Muhasebe Standartları / Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TMS/TFRS)'ni esas almıştır. TMS/TFRS, Uluslararası Muhasebe/ Finansal Raporlama Standartları'nın (UMS/UFRS) Türkçe çevirisidir.

UMS/UFRS ile sağlanacak olan tek bir raporlama dili, aynı zamanda muhasebe dünyasında nitelikli eleman ihtiyacı doğurmaktadır. Bu çalışmanın amacı; ADİM Üniversiteleri'nde muhasebe derslerinde, UFRS ders kapsamı üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesidir.

Akademisyenlerin Türkiye'de standartların uygulanabileceğine dair inançları ile TMS/TFRS eğitimi almaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Bu çalışma, TMS/TFRS'ye geçişle ilgili algıların, bağımlı değişken olarak seçilen TMS/TFRS ders kapsamı üzerinde nasıl etki bıraktığıyla ilgili bir ayırım gözetmesiyle muhasebe literatürüne katkıda bulunabilecektir. Çalışma; akademisyenlerin günümüz TMS/TFRS eğitimini ve durumunu değerlendirebilmelerine olanak sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: TMS/TFRS, Muhasebe Eğitimi, Lojistik Regresyon Analizi

JEL Sınıflandırması: M40, M41

A Research on the Factors Affecting the Use of Turkish Accounting Standards / Turkish Financial Reporting Standards by Academic Eyesight

ABSTRACT

Turkish Commercial Law (TCL) with 6102 serial number Obligates Adoption of Turkish Accounting Standards / Turkish Financial Reporting Standards (TAS/TFRS) in preparation of financial statements after January 1st, 2013. TAS/TFRS is Turkish translation of the International Accounting Standards/ International Financial Reporting Standards (IAS/IFRS).

The universal reporting language provided by the IAS/IFRS will further necessitate qualified employee. The objective of the present study is to determine the factors effective on the scope of the TAS/TFRS coverage in the accounting courses at the ADİM Universities.

Significant relationship was determined between beliefs of academicians from the accounting departments regarding application of TAS/TFRS standards in Turkey and covering these standards in accounting current curriculum. The scope of the TAS/TFRS within the accounting course is taken as dependent variable of the study. It is believed that the present study will contribute into accounting literature by distinguishing the impact of perceptions towards the TAS/TFRS transition on the TAS/TFRS content in the accounting course. This study is expected to allow academicians to evaluate current TAS/TFRS education as well as its status.

Keywords: TMS/TFRS, Accounting Education, Logistic Regression Analysis

Jel Classification: M40, M41

* Bu çalışma "Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartları Çerçevesinde Uluslararası Finansal Raporlama Standartları'nın Kullanımını Etkileyen Faktörler Ve Adım Üniversiteleri'nde Bir Uygulama" isimli doktora tezinden üretilmiştir.

** Öğr.Gör.Dr. Hilal Sarı Özgün, Pamukkale Üniversitesi Bekilli MYO, sarih@pau.edu.tr

*** Prof.Dr. Hakan Sarıtaş, Pamukkale Üniversitesi, İİBF, hsaritas@pau.edu.tr

1. GİRİŞ

Hızla gelişen global ekonomik sisteme uyum sağlayabilmek ve tüm dünya ile aynı muhasebe dilini konuşabilmek için dünyada muhasebe alanında yenilikler yaşanmaktadır. Muhasebe alanında son yıllarda yaşanan değişikliğin temel sebebi neredeyse tüm dünyada kabul görmüş olan “Uluslararası Muhasebe/Finansal Raporlama Standartları (UMS/UFRS)”dır. Bu standartlarının hazırlanması, yayımlanması ve güncellenmesinden sorumlu olan Uluslararası Muhasebe Standartları Kurumu (UMSK) 2001 yılından beri tüm dünyada ortak bir muhasebe dili anlayışını geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ülkemizde ise 2005 yılından itibaren sermaye piyasasında faaliyette bulunan işletmelerde Türkiye Muhasebe Standartları/ Türkiye Finansal Raporlama Standartları'nın (TMS/TFRS) yani UMS/UFRS'lerin çeviri hali kabul görmektedir. UMS/UFRS'lerin Türkçe çevirileri olan TMS/TFRS'ler ülkemizde muhasebe işlemlerinin kayıt altına alınması, sınıflaması ve raporlaması konusu dahilinde bir takım değişiklikler getirmiştir. Bu değişiklikler ticari hayatta olduğu kadar, muhasebe eğitiminde değinilmesi gereken konulardır. Çalışmamızın amacı bu ortak noktada buluşmaktır. Bu amaçla çalışmada öğretim üyelerinin muhasebe derslerinde TMS/TFRS ile ilgili görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Muhasebe eğitim sürecinde muhasebe derslerini veren akademisyenlerin TMS/TFRS hakkındaki algıları büyük önem arz etmektedir. TMS/TFRS'nin muhasebe derslerinde kapsam, harcanan zaman, iş dünyasının beklentileri, öğrencilerin mesleğe hazır olma algıları öğretim üyelerinin farklı algı düzeylerinin olmasına sebep olabilir. Çalışmada elde edilecek bulgular ile akademisyenlerin muhasebe derslerinde TMS/TFRS konularına yer vermelerini etkileyen durumlar açıklanmış olacaktır. Bu sebeple ADIM Üniversiteleri'nde muhasebe derslerini veren akademisyenlere Aldegre'nin (2017) daha önce kullanmış olduğu anket çalışması uygulanmıştır. ADIM Üniversiteleri İşbirliği protokolünde birinci maddede birliğin amacının, “*Birbirine coğrafi ve kuruluş tarihi olarak yakınlığı olan, ortak sorunlara ortak çözüm arayan üniversiteler tarafından yürütülen işbirliği programı çerçevesinde, lisans ve lisansüstü eğitim-öğretim, bilimsel ve teknolojik araştırma - geliştirme projeleri, sosyal ve kültürel alanlarda yapılacak ortak çalışmalarla ilgili esasların belirlenmesi olarak açıklanmıştır.*” (<http://www.adim.org.tr/sayfa.aspx?s=1> erişim tarihi: 09.09.2017)

Çalışma; ölçekli ve yapılandırılmış anket soruları ile akademisyenlerin sahip oldukları genel özellikler ve muhasebe ders müfredatı içindeki TMS/TFRS ders kapsamını, ADIM Üniversiteleri'nde TMS/TFRS'nin benimsenmesine dair tutum ve davranışlardan sonra iş hayatında öğrencilerin TMS/TFRS kullanımına dair hazır bulunmalarıyla ilgili algıları dahil diğer değişkenleri içermektedir. Ayrıca çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi görebilmek için lojistik regresyon modeli geliştirilmiştir.

2. MUHASEBE EĞİTİMİ

Muhasebe eğitimi ülkenin kültürel ve coğrafi konumuna göre ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir ayrıca ülkelerin muhasebe sistemlerini oluşturan kişiler farklı muhasebe eğitimleri almış olabilir. Türkiye’ de muhasebe sistemi incelendiğinde en fazla etkilendiğimiz ülkelerin ticari ilişkilerin bulunduğu ülkeler olduğu görülmektedir. Fakat muhasebe eğitiminde ülkeden ülkeye farklılıkların olması, uygulamada da farklılıklara sebep olmaktadır. Bu durum finansal sistemi olumsuz etkilemektedir. Şöyle ki; farklı muhasebe eğitimleri ve farklı muhasebe uygulamaları küreselleşen dünyada yer alan finansal aktörlerin finansal tabloları okumalarını zorlaştırmaktadır. Yaşanan olumsuzlukları en aza indirebilme

amacı ile tıpkı muhasebe sisteminde TMS/IFRS ile uygulama birliğinin sağlanması gibi muhasebe eğitiminin de standartlaştırılması öngörülmüştür. Mesleki yetkinlik ve becerilere sahip muhasebe meslek mensuplarını yetiştirirken, hem piyasanın beklentileri hem de eğitimin kalitesi unutulmaması gereken temel unsurlardandır.

Ülkemiz eğitim anlamında da ekonomik ve siyasi ilişkilerinin bulunduğu ülkelerden etkilenmektedir. Ayrıca Avrupa Birliği uyum sürecinde IFAC (Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu), FEE (Avrupa Muhasebeciler Federasyonu) ve IASB (Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu) gibi kuruluşlarla olan ilişkiler eğitim planlamasında önemli ve etkili olmuştur (Ünal ve Doğanay, 2008: 119).

Eğitimi veren akademisyenler, öğretmenler ve öğretilenler çağın gerektirdiği niteliklere sahip meslek mensuplarını yetiştirirken üzerlerine büyük bir sorumluluk almaktadırlar. Standartların yenilenmesi ve güncellenmesi nitelikli eleman ihtiyacını artırmaktadır. Bu sebeple akademisyenlere düşen sorumluluklar artmıştır. Akademisyenlerin yenilikleri takip etmesi öğrencilerine bu konuları aktarabilmesi gerekmektedir. Tam da bu noktada akademisyenlerin TMS/IFRS hakkındaki düşünceleri önem arz etmektedir. Bu noktadan hareketle çalışma akademisyen görüşlerini, derslerinde UFRS konularına yer verme durumunu etkileyen faktörleri incelemiştir.

2.1. Muhasebe Ve UMS/UFRS Eğitimi İle İlgili Literatür Araştırması

Literatürde yer alan bazı çalışmalara bu bölümde yer verilecektir. Literatür tarama stratejisi olarak tam metin akademik makalelerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. UMS/UFRS eğitimi ve muhasebe eğitimi ile ilgili yurt içi ve yurt dışı çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Yıllar itibari ile yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Çürük ve Doğan (2001), Türkiye'deki muhasebe eğitimin işletmelerin taleplerini karşılayıp karşılamadıklarını incelemiş ve mevcut eğitimin işletmelerin beklentilerine cevap vermediğini söylemişlerdir.

Zaif ve Karapınar (2002), muhasebe eğitimin değişim ihtiyacını araştırdıklarında, öğretim elemanının kullandığı teknik ve bilgi düzeyinin öğrenciyi etkileyeceği ve daha kaliteli muhasebe meslek mensuplarının böylelikle yetişebileceğini söylemişlerdir

Gücenme ve Arsoy (2006) Cumhuriyet döneminde muhasebe derslerini incelemiş, muhasebe dersi veren programlarda ağırlığın maliyet ve yönetim muhasebesi konularında olduğunu, muhasebe dünyasında yaşanan gelişmelerin müfredata aktarıldığını belirtmişlerdir.

Zaif ve Ayanoglu (2007), muhasebe meslek mensubunun hem genel eğitim hem de muhasebe eğitimini yeterlilikten önce tamamlaması gerektiğini Türkiye'de İşletme bölümlerinin durumun genel eğitimde ortalamaların üstünde fakat muhasebe eğitiminde Muhasebe Eğitim Standartlarını (IES) karşılayabilecek düzeyde olmadığını ve gerekli uyumun sağlanması için çalışmalar yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Munter ve Reckers (2009), 530 akademisyene ulaşılarak yapmış oldukları anket sonucunda UMS/UFRS'lerin ders müfredatında ne zaman yer almaya başlayacağını, yeminli

mali müşavirlik sınavlarında ne zaman dahil olacağını, öğrencilerin UMS/UFRS hakimiyetinin ne zaman gerçekleşeceğine dair bir çalışma yapmış ve akademisyenlerin 2011 yılında bu değişikliklerin gerçekleşeceğini beklediklerini tespit etmişlerdir. Yazarlar UMS/UFRS içeriğini eğitimcilerin derslerine entegre etmeye çalıştığını ve bunun profesyonel muhasebe melek mensuplarının gözünden kaçmadığını belirtmişlerdir.

Kroll (2009), Amerikan üniversitelerinde yapmış olduğu araştırmada genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri (Generally Accepted Accounting Principles – GAAP) ile UMS/UFRS karşılaştırması yapmış ve sonucunda denetim şirketleri ve işverenlerin mezun öğrencilerin her iki düzenlemeye de hakim olmalarını bekledikleri sonucuna varmışlardır.

Thomas (2009), profesyonel muhasebecilerin, UMS/UFRS ile çalışan profesyonel kurumların gereken eğitimi alabilmeleri için eğitim programlarının kapsamının genişletilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Rezaee vd. (2010), çalışmasında, mevcut UMS/UFRS eğitiminin ekonominin tüm paydaşları için artırılması gerektiği ve UFRS aşinalık konusunun önemli olduğunu, UMS/UFRS'nin küresel anlamda benimsenmesine yönelik bir algı olmasına rağmen Amerika'nın UFRS'yi henüz tam anlamıyla benimsenmediğini belirtmiştir.

Yallapragada vd. (2011) ABD'de beklemeye alınan UMS/UFRS'e geçişe bağlı muhasebe müfredatında gerçekleştirilmesi gereken değişikliklere odaklanmışlardır. Yazarlar, Amerikan işletme okullarının büyük bölümünün geçiş için hazır olmadığını ve muhasebe mezunlarını GAAP ve UMS/UFRS arasındaki farklılıklar ve aynı zamanda uluslararası standartların nasıl uygulanacağı konusunda eğitmek için dört yılları olduğunu belirtmiştir.

Zhu vd. (2011), Amerika'daki lisans düzeyinde muhasebe derslerinde UMS/UFRS'nin öğrenciler üzerindeki farkındalığını ölçtüğü çalışmada UFRS ile ilgili bilgilere ayrılan sürenin öğrencilerin farkındalığı üzerinde etkili olduğunu fakat süre yeterli olmadığı için farkındalık yaratma konusunun eksik kaldığı ve UMS/UFRS eğitim süresi ile öğrencinin derse ilgisi arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Demir (2012), muhasebe eğitim programlarını güncellemeye açık olması gerektiğini ve muhasebe eğitimin kalitesinin artırılmasına yönelik durumları inceleyen bir çalışma ortaya koymuştur.

Aktürk ve Akcanlı (2013), akademisyenlerin muhasebe standartları düzenlemesini gerekli bulduğunu fakat bilgi eksikliğinin yaşandığını ve ayrıca akademisyenlerin bir kısmının TMS/TFRS ile ilgili kendi bilgi düzeyini yeterli görürken bir kısmının kendi bilgi düzeyini yetersiz olarak yorumlamasının tutarsızlığa neden olduğunu belirtmişlerdir.

Clay (2013), beş muhasebeci ve yedi muhasebe profesörü üzerinde yaptığı çalışmada UMS/UFRS'lerin başlangıç seviyesi muhasebe derslerinde derinlemesine işlenmemesi gerektiğini bunun yerine UMS/UFRS temel kavramlarının sadece giriş seviyesinde kalmasının yeterli olacağını belirtmişlerdir.

Ülkü ve Gökğöz (2013), öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada lisans ve önlisans öğrencilerin büyük çoğunluğunun TMS/TFRS hakkında bilgi sahibi olmadığı hatta hiç duymadığı kanısına varmışlardır.

Terzi vd. (2013) ve Öztürk& Erdoğan (2017) çalışmalarında benzer olarak; muhasebe eğitiminin devlet üniversitelerinde vakıf üniversitelerine kıyasla daha fazla verildiğini ve ağırlıklı olarak bu derslerin “Genel Muhasebe, Envanter ve Bilanço, Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, Muhasebe Denetimi, Finansal Tablo Analizi” gibi genellikle zorunlu verilen muhasebe dersleri olduğunu, ayrıca TMS/TFRS ile ilgili ve etikle ilgili yeterli düzeyde ders bulunmadığını tespit edilmiştir. Müfredatta güncellemeler olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Atabey vd. (2014), Konya'daki muhasebe akademisyenlerinin bilgi düzeyine ve benimsenen süreçten bahsedilmiştir. Akademisyenlerin TMS/TFRS hakkında tam olarak bilgiye sahip olmadıklarını fakat gelişmeleri yakından takip ettiklerini belirtmiştir.

Yılmaz vd. (2014), muhasebe meslek mensuplarının birçoğunun işletme bölümünden mezun olduklarını bu sebeple işletme bölümlerinin muhasebe ders müfredatının TMS/TFRS ile uyumlu olması gerektiğini, araştırmanın akademisyen boyutunda ise lisansüstü eğitimin hali hazırda TMS/TFRS ile uyumlu olduğu ve 2015 yılında ise lisans müfredatında konuların yer alacağını belirtmişlerdir.

Gökçen vd. (2015), Türkiye'deki devlet üniversitelerindeki lisans eğitiminde muhasebe standartlarına ilişkin derslerin verilme düzeyi ve ders içeriklerinin Türkiye Muhasebe/Finansal Raporlama Standartları'na uyumunu araştırmış olup muhasebe eğitimi veren işletme bölümlerinin muhasebe standartları eğitimine gerektiği kadar yer vermediklerini tespit etmiştir.

Karaca vd. (2016), devlet ve vakıf üniversitelerinin muhasebe ders programlarını inceleyerek, muhasebe ders içeriklerinin TMS/TFRS ile uyumlu olmadığı kanaatine ulaşmışlardır.

Akyüz ve Yeşil (2017), çalışmalarına 2007-2014 yıllarına ait TMS/TFRS ile ilgili yapılan makale çalışmaları, lisansüstü tezler ve doktora tezlerini oluşturan 857 çalışmayı incelemiş sayıca fazla olan bu duruma göre TMS/TFRS ile ilgili bilgi eksikliği olmaması gerektiği kanaatine varmışlardır.

3. ARAŞTIRMA

Türk Ticaret Kanunu'nun (TTK) esas aldığı Türkiye Muhasebe /Finansal Raporlama Standartlarına (TMS/TFRS) uygun bir şekilde eğitimler yapılırken akademisyenlerin TMS/TFRS hakkındaki düşünceleri önem arz etmektedir. Akademisyenlerin TMS/TFRS görüşlerini tespit etme amaçlı bu çalışmada; Aldegre (2017) hazırlamış olduğu UMS/TFRS anketi kullanılmıştır. Aldegre (2017) yapmış olduğu anket çalışması daha önce başka çalışmalarda kullanılmıştır ve anket geçerliliği güvenilirliği olan bir çalışmadır. Ankette yer alan sorular Türkiye için revize edilmiş ve uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Ankette yer alan ifadeler muhasebe eğitimcilerinden demografik verileri toplamak ve Türkiye'deki TMS/TFRS dönüşümüyle ilgili tutumlarına yönelik bilgi toplamak amacıyla eklenmiştir. Her bir soru maddesi, çalışmadaki araştırma sorularıyla ilgili veri temin etmektedir.

3.1. Araştırmanın Evren Ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Türkiye’de faaliyet gösteren ADIM Üniversitelerinde muhasebe derslerini veren akademisyenlerdir. 2017 Eylül itibari ile Türkiye’de 14 ADIM Üniversitesi bulunmaktadır. Araştırmada yer alan ADIM Üniversiteleri ve katılım yüzdeleri ile ilgili bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan ADIM Üniversitelerine Ait Bilgiler

Araştırmada Yer Alan ADIM Üniversiteleri	Frekans	%
Adnan Menderses Üniversitesi	17	9.4
Afyon Kocatepe Üniversitesi	15	8.4
Balıkesir Üniversitesi	12	6.7
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	7	3.9
Celal Bayar Üniversitesi	22	12.4
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	11	6.2
Dumlupınar Üniversitesi	11	6.2
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	4	2.2
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	16	9
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	21	11.8
Pamukkale Üniversitesi	21	11.8
Süleyman Demirel Üniversitesi	11	6.2
Uşak Üniversitesi	10	5.6

Tablo 1’e göre araştırmaya en fazla katılım gösteren ADIM Üniversiteleri; Celal Bayar Üniversitesi %12.4, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi %11.8 ve %11.8 ile Pamukkale Üniversitesi’nden oluşmaktadır. Araştırmaya ADIM Üniversitelerine dahil olan Antalya Bilim Üniversitesinden katılım olmamıştır.

Anakütle belirlenirken ADIM üniversitelerinin herbirinin tek tek ders programları incelenmiştir. İncelenen ders programları neticesinde 2017-2018 eğitim öğretim tarihinde muhasebe derslerini veren akademisyen sayısı tespit edilmiştir. Edinilen bilgilere göre 2017-2018 güz dönemi muhasebe derslerini veren akademisyen sayısı üniversitelerin kendi web sitelerinde yer alan ders programlarına göre 247 olarak tespit edilmiştir. 11 akademisyen ankete katılmayı reddetmiş sebep olarak zamanlarının olamadığını belirtmişlerdir. 10 akademisyene ise üniversitelerin web sitelerinde yer alan iletişim bilgileri ile ulaşılamamıştır. Anket toplamda 226 kişiye ulaştırılmış ve 178 kişiden geri dönüş alınmıştır.

226 gözlemden oluşan bir anaküttele %95 güven aralığında ve %5 hata payı ile (Salant ve Dillman, 1994, s. 55) ulaşılabilecek örneklem sayısı 143 olarak hesaplanmıştır. Çalışmada ulaşılabilecek örneklem sayısının çalışmayı temsil gücünün yüksek olduğu kanaatine varılmıştır.

Anket verileri toplanırken bazı akademisyenlere Google Formlardan oluşturulan web tabanlı anketler e-mail adresine gönderilmiş ve bazı akademisyenler ise telefon aracılığı ile ankete katılım sağlamıştır. Bu araştırma 2017-2018 eğitim öğretim yılı ile, araştırma evreni temsil eden örneklem ile, araştırma katılımcıların verdikleri cevaplar ile sınırlıdır. Yapılmış olan çalışma niceliksel bir çalışmadır.

Ölçekli ve yapılandırılmış sorular vasıtasıyla akademisyenlerin genel özellikleri ve muhasebe müfredatındaki TMS/TFRS kapsamı, Türkiye'deki TMS/TFRS benimseme durumuyla ilgili tutum, ve öğrencilerin mezuniyetlerinden sonra iş ortamında UFRS kullanımında öğrencilerin hazır bulunmuşluğuna yönelik algıları gibi diğer değişkenler hakkında bilgi vermişlerdir. Her bir anket maddesi, çalışmanın araştırma soruları için veri sağlamıştır. Çalışmanın bağımsız değişkenleri arasında, akademisyenin meslek özellikleri (Akademik Kıdem, Akademisyenin TMS/TFRS eğitimi almış veya almamış olması) ve muhasebe derslerinde TMS/TFRS'ye yer verilmesinin önemi, TMS/TFRS dönüşümün gerçekleşip gerçekleşmeyeceği ve bunun zamanlamasıyla ilgili algıları, TMS/TFRS konu anlatımının öğrencileri meslek hayatına hazırlamada yeterliliği yer almaktadır. Çalışmanın bağımlı değişkeni olan TMS/TFRS ders kapsamını analiz etmek için bir lojistik regresyon modeli geliştirilmiştir.

3.2. Araştırma Sonucunda Elde Edilen Bulgular

3.2.1. Araştırmaya Katılanlar Hakkında Genel Bilgiler

Araştırmaya katılmış olan öğretim elemanlarına ait frekans ve yüzdeler Tablo 2'de sunulmuştur:

Tablo 2. Lisans Düzeyinde En Az Bir Muhasebe Dersi Veriyor musunuz?

	EVET		HAYIR	
	Frekans	%	Frekans	%
Lisans Düzeyinde En Az Bir Muhasebe Dersi Veriyor musunuz?	164	92.1	14	7.9

Araştırmaya katılmış olan akademisyenlerin %92.1'i Lisans düzeyinde Muhasebe dersini verdiklerini belirtmişleridir. Bu durum araştırmamızdaki örneklemin doğru tespit edildiği sonucuna bir göstergedir. Tablo 3'de ankete katılım gösteren akademisyenler hakkında bilgiler yer almaktadır.

Tablo 3. Ankette Yer Alan Akademisyenlere Ait Bilgiler

ÖZELLİK		F(frekans)	%	ÖZELLİK		F(frekans)	%
Cinsiyet	Kadın	71	39.9	Eğitim Düzeyi	Lisans	6	3.4
	Erkek	107	60.1		Y. Lis.	68	38.6
					Doktora	104	58.4
Muhasebe Dersi Verdiğiniz Öğrenci Sayısı	100'den az	54	30.3	Kaç Yıldır Muhasebe Dersi Veriyorsunuz?	0-5 yıl	45	25.3
	100-200	43	24.2		6-11 yıl	49	27.5
	200-300	25	14.0		12-17 yıl	44	24.7
	300-400	20	11.2		18'den fazla	40	22.5
	400 den fazla	36	20.3				
Akademik Unvan	Profesör	16	9				
	Doçent Dr.	19	10.7				
	Yard. Doç.Dr.	43	24.2				
	Öğr.Gör.Dr	13	7.3				
	Öğr.Gör.	87	48.9				

Çalışmada yer alan akademisyenlere ait bazı bilgilere ait olan tabloda yere alan verilere göre; katılımcıların yaklaşık %60' kadın, %40'ı erkek akademisyenlerden oluşmaktadır. Akademisyenlerin %58.4'ü Doktora, %38.2'si Yüksek Lisans ve %3.4'ü Lisans mezunudur. Akademisyenlerin ders verdikleri öğrenci sayılarına göre; 100'den az öğrencisi olan %30.3, 100-200 öğrenci arası olan %24.2, 200-300 arasında %14.0, 300-400 arası öğrencisi olan %11.2, 400'den fazla öğrencisi olan %20.3 olarak tespit edilmiştir. Akademisyenlerin muhasebe dersi verme süreleri ile ilgili yüzdelerle bakıldığında hemen hemen birbirine eşit olduğu gözlenmektedir. Araştırmaya katılan akademisyenlerin unvanları ise %48.9 Öğretim Görevlisi, %24.3 Yardımcı Doçent Doktor, %10.7'si Doçent Doktor, %9'u Profesör, %7.3'ü ise Öğretim Görevlisi Doktordur. Ayrıca tabloda yer alan ders verilen öğrenci sayısı ve akademik unvan bağımsız değişkenlerden ikisidir.

3.2.2. Araştırmada Yer Alan Diğer Anket Soruları İle İlgili Bilgiler

Aşağıdaki tabloda ankette yer alan diğer sorulara verilen cevaplar ile ilgili bilgiler Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Ankette Yer Alan İkinci Bölüm Sorularına İlişkin Bilgiler

Değişken	Kategori	Frekans	%
<i>Soru :8 TMS/TFRS'nin Türkiye'de Uygulanabileceği Düşüncesine Katılıyor Musunuz?</i>			
Kesinlikle Katılmıyorum		1	0.6
Katılmıyorum	Bağımsız	36	20.2
Katılıyorum	Değişken	134	75.3
Kesinlikle Katılıyorum		7	3.9

Soru:9 Sizce BİST'e kayıtlı şirketler finansal tablolarını ne zaman TMS/TFRS ile tam uyumlu olarak hazırlayacaklar ?

2018'den Önce		0	0
2018-2023	Bağımsız	91	51.1
2023 Sonrasında	Değişken	9	5.1
Şu an uygulanmaktadır		78	43.8

Soru:10 Fakültelerde muhasebe derslerinde TMS/TFRS konularına yer verilmesinin önemli olduğuna katılıyor musunuz ?

Kesinlikle Katılmıyorum	Bağımsız	0	0
Katılmıyorum	Değişken	11	6.2
Katılıyorum		138	77.5
Kesinlikle Katılıyorum		29	16.3

Soru:11 TMS/TFRS konularına muhasebe derslerinde yer veriyor musunuz?

Evet	Bağımlı	116	65.2
Hayır	Değişken	62	34.8

Soru:12 Muhasebe Derslerinde TMS/TFRS konularına ne zamandır yer veriyorsunuz?

1-3 Yıl		68	38.2
4-6 Yıl		39	21.9
7-9 Yıl		11	6.2
Yer Vermiyorum		60	33.7

Soru:13 TMS/TFRS ile ilgili ders verdiğiniz konular için öğrencilerin ders saatlerinin artırılması yada azaltılması hakkındaki düşünceniz nedir ?

Şuankinden Daha Az		10	5.6
Şuan ile eşit		24	13.5
Şuandan Daha Fazla		138	77.5
Fikrim Yok		6	3.4

Soru:14 TMS/TFRS konularına daha fazla yer verebilmek için güncel ders müfredatını azaltabilme durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Daha Az		54	30.3
Ortalama		99	55.6
Daha Yüksek		25	14.0

Soru:15 Mevcut muhasebe derslerini TMS/TFRS ile uyumlu buluyor musunuz?

Benzer Değil		97	54.5
Kısmen Benzer		80	44.9
Çok Benzer		1	0.6
<i>Soru: 16 Muhasebe derslerinde anlattığınız konuların yüzde kaçı TDHP dışında kalıyor?</i>			
% 0-5		110	61.8
% 6-25		50	28.1
%26- 50		11	6.2
% 51-75		5	2.8
%75 üstü		2	1.1
<i>Soru: 17 TMS/TFRS ile ilgili eğitim aldınız mı?</i>			
Eğitim Almadım	Bağımsız	76	42.7
Biraz Eğitim Aldım	Değişken	38	21.3
Uzmandan Eğitim Aldım		64	36.0
<i>Soru: 18 Muhasebe öğrencilerinin, mevcut çalışma ortamının ihtiyaçlarını karşılamak için TMS/TFRS ilkelerine yeterince hazırlandıklarını düşünüyor musunuz?</i>			
Evet	Bağımsız	7	3.9
Hayır	Değişken	163	91.6
Fikrim Yok		8	4.5

Akademisyenlere yöneltilen soruların dağılımları incelenirse; akademisyenlerin %75.3 gibi büyük bir çoğunluğu TMS/TFRS'nin Türkiye'de Uygulanabileceği Düşüncesine katılmaktadır. Sizce BİST'e kayıtlı şirketler finansal tablolarını ne zaman TMS/TFRS ile tam uyumlu olarak hazırlayacaklar ifadesine akademisyenlerin %51.1'i 2018-2023 yılları aralığını belirtmiştir. %43.8'lik bir kısım ise şu an hali hazırda TMS/TFRS'nin uygulandığı düşüncesini belirtmektedir. Oranlar birbirine yakın sayılabilir. Fakültelerde muhasebe derslerinde TMS/TFRS konularına yer verilmesinin önemli olduğuna katılıyor musunuz? ifadesine akademisyenlerin %77.5'i katılım gösterirken, %6.2'si katılmadıklarını belirtmişlerdir. Çalışmada aynı zamanda bağımlı değişken olan TMS/TFRS konularına muhasebe derslerinde yer veriyor musunuz? ifadesine akademisyenlerin %65.2'si Evet yanıtını verirken %34.8'i Hayır yanıtını vermişlerdir. Yani standartlara muhasebe derslerinde yer vermeyen akademisyenler bulunmaktadır ve oranı az görülmektedir. Muhasebe Derslerinde TMS/TFRS konularına ne zamandır yer veriyorsunuz? ifadesine akademisyenlerin %38.2'si 1-3 yıl arası, %21.9'u 4-6 yıl arasını ve %6.2'si ise 7-9 yıl arası olarak TMS/TFRS'ye derslerinde yer verme zamanlarını belirtmişlerdir. Ayrıca akademisyenlerin yakalaşık %33'ü TMS/TFRS konularına yer vermediklerini belirtmişlerdir. Akademisyenlerin büyük çoğunluğunun 1-3 yıl arası derslerinde TMS/TFRS konularına yer vermesi bir kez daha akademisyenler için TMS/TFRS'nin önemini göstermektedir. TMS/TFRS ile ilgili ders verdiğiniz konular için öğrencilerin ders saatlerinin artırılması yada

azaltılması hakkındaki düşünceniz nedir? ifadesine verilen cevapların dağılımı incelendiğinde akademisyenlerin %78.1 gibi büyük bir çoğunluğu ders saatlerinin şimdiden daha fazla olması gerektiğini belirtmektedir, %5.1'lik kesim ise ders saatinin şimdikinden daha az olması gerektiğine inanmaktadır. Bu noktada TMS/TFRS derslerinin ayrı işlenmesi gerektiğini düşünen akademisyenler bulunmaktadır. TMS/TFRS konularına daha fazla yer verebilmek için güncel ders müfredatını azaltabilme durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz? ifadesine akademisyenlerin %55'i ortalama bir tutum sergilediklerini belirtmişlerdir. Mevcut muhasebe derslerini TMS/TFRS ile uyumlu buluyor musunuz? akademisyenlerin %54.5'i benzer bulmadıklarını, %44.9'u ise kısmen benzer bulduklarını belirtmişlerdir. Muhasebe derslerinde anlattığınız konuların yüzde kaçını TDHP dışında kalıyor? %61.8'lik kesim konuların %0-5'nin anlattığı konular dışında kaldığını, %28'i ise %6-25'inin TDHP dışında kaldığını ifade etmişlerdir. TMS/TFRS ile ilgili eğitim aldınız mı? ifadesine verilen cevaplar ise akademisyenlerin %42'sinin herhangi bir eğitim almadığını, %36'sının bir uzmandan eğitim aldığını, %21.3'ünün ise biraz eğitim aldığını göstermektedir. Muhasebe öğrencilerinin, mevcut çalışma ortamının ihtiyaçlarını karşılamak için TMS/TFRS ilkelerine yeterince hazırlandıklarını düşünüyor musunuz? ifadesine ise akademisyenlerin %96 gibi büyük bir çoğunluğu hayır yanıtını vermiştir.

3.3. Çalışmada Kullanılan İstatistik Analizler

3.3.1. Lojistik Regresyon Analizi

Çalışmada TMS/TFRS ders kapsamını etkileyen değişkenler ve etkileri incelenmiştir. Analizlerin başlangıcında frekans analizi ve mevcut durum incelenmiş ardından Binary Lojistik Regresyon Modeli ile durum incelemesi yapılmıştır.

Neden sonuç ilişkisini inceleyen istatistikî birçok analiz bulunmaktadır. Neden sonuç ilişkisini incelerken, bağımsız ve bağımlı değişken(ler)in yapısı ile sayısı istatistikî analizin türünü etkilemektedir. Klasik doğrusal regresyon analizlerinde bağımlı değişken sürekli iken, lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken kategoriktir. Bunun yanında, bağımsız değişkenler kategorik, sürekli ya da bunların karması olabilir (Çağlar vd., 2015:75).

Lojistik regresyon analizi özellikle bağımlı değişkene verilen tepkilerin dağılımının bir veya birden fazla bağımsız değişken ile doğrusal olmayan ilişki göstermesinin beklendiği durumlarda kullanışlıdır (Tabachnick, Fidell, 2015:439).

Lojistik Regresyon Analizinin amacı en az değişkenle en iyi uyumu yakalayan bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımlayan bir model kurmaktır (Bircan, 2004:186).

3.3.2. Lojistik Model

Doğrusal regresyon modeli aksine lojistik regresyon modeli doğrusal değildir. Bağımsız değişkenler bağımlı değişkenin değerini tahminden ziyade olasılığını tahmin etmektedir (Akboğa, 2014: 78).

Bağımlı değişkenin olasılığını tahmin eden formül ise;

$$\frac{p}{1-p} = e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon)}$$

p olayın gerçekleşme olasılığını, $1-p$ ise olayın gerçekleşmeme olasılığını vermektedir. Olasılık kuralları gereği olasılık sonucu $0 < p < 1$ arasında çıkar fakat yukarıdaki denklemde ise sağ taraf $-\infty$ ile $+\infty$ aralığında çıkabilir. Denklem doğal logaritması alındığında logit dönüşüm yapılır (Alpar, 2013: 646).

$$\text{logit } p = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

Olayın gerçekleşme ve gerçekleşmeme olasılıkları birbirine oranlandığında odds oranı hesaplanmış olmaktadır. Odds oranının doğal logaritması alınarak asimetrik olan oran simetrik hale dönüşür (Akboğa, 2014: 78).

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \ln e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon)}$$

Odds'un doğal logaritması alındığında model doğrusal bir modele dönüşmüş olacaktır (Alpar, 2013: 647). Odds oranı 1'den büyük olarak hesaplanırsa olayın gerçekleşme ihtimali çok yüksek, 1'den küçük çıkarsa olayın gerçekleşmeme olasılığı çok yüksek anlamına gelmektedir (Aksaraylı ve Saygın, 2011: 25).

Bağımlı değişkenin iki kategorili/durumlu (binary) niteliksel değişken olması durumunda iki kategorili (binary) lojistik regresyon yöntemi kullanılmaktadır. Çalışmalarda iki kategorili lojistik regresyon modellerine sıklıkla rastlanmaktadır. Bağımlı değişkenin ikiden çok kategorili (multinomial) niteliksel değişken tipinde olduğunda ise çok kategorili (multinomial) lojistik regresyon yöntemi kullanılmaktadır (Alpar, 2013:637).

İki değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon modelleri, sırasıyla denklem (3.1) ve denklem (3.2)'de verilmiştir (Kalfa ve Karagül, 2014: 485)

$$P(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X)}} \quad (3.5)$$

$$P(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p)}} \quad (3.6)$$

Denklemlerde kullanılan değişken ve parametreler:

$\beta_0, \beta_1, \beta_2 \dots \beta$ Lojistik regresyon katsayıları

X_1, X_2, \dots, X_n Bağımsız değişkenler

p Bağımsız değişken sayısı

Örneğin; Bir değişkenin (bağımsız değişkenlere bağlı olarak) hangi değeri alacağını tahmin edilmesinde doğrusal regresyon analizi kullanılmakta iken, başarılı-başarısız, hasta-sağlıklı gibi iki sonuçlu bir bağımlı değişkenin (bağımsız değişkenlere bağlı olarak) hangi değeri alacağını tahmin etmede lojistik regresyon analizi kullanılmaktadır (Kalfa vd. 2015:343).

3.3.3. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Çalışmada bağımlı değişken “TMS/TFRS konularına muhasebe derslerinde yer veriyor musunuz?” önermesine aittir ve TMS/TFRS ders kapsamını ölçmektedir. Bağımlı değişken kategorik bir değişken olup “Hayır”, “Biraz”, “Ortalama Üstü”, “Evet” olarak belirlenerek cevaplar bu kategoriler ışığında toplanmıştır. Bu tür bağımlı değişkenler için uygulanması gereken “Multinomial Lojistik Regresyon Analizidir.” Lojistik regresyonda, dağılım frekansları kategoriler arasında düşük seviyede ise, model kararsız olabilir (Aldegre, 2017: 75). Buna göre, bazı kategorilerde düşük sayıda yanıt olduğundan TMS/TFRS ders kapsamı için dört orijinal kategori ikiye düşürülmüştür. Bunun sonucunda, TMS/TFRS ders kapsamıyla ilgili çalışma için ikili bağımlı değişken, TMS/TFRS kapsamı “Evet” ve UFRS kapsamı “Hayır” şeklinde kategorize edilmiştir. Bağımlı değişken iki kategorili bir değişken olduğu için yapılacak olan lojistik regresyon analizi türü “Binary Lojistik Regresyon Analizi” olarak belirlenmiştir. İkili bağımlı değişken ve kategorik tahminleyici değişkenden dolayı, çalışma hipotezini desteklemek ve tahminleyici modelin uyum iyiliğini değerlendirmek için binomial lojistik regresyon seçilmiştir.

Kategori sayısı tekrardan düzenlen bağımsız değişken ise “Sizce BİST’e kayıtlı şirketler finansal tablolarını ne zaman TMS/TFRS ile tam uyumlu olarak hazırlayacaklar ?” maddesine alınan yanıtlar olmuştur. “2018’den önce” kategorisi 0 frekans dağılımına sahip olduğu için kategoriler “2018-2023” , “2023 Sonrası”, “Şuan Uygulanmaktadır” olarak düzenlenmiştir.

Çalışmanın bağımsız değişkenleri arasında, akademisyenin meslek özellikleri (Akademik Kıdem, Akademisyenin TMS/TFRS eğitimi almış veya almamış olması) ve muhasebe derslerinde TMS/TFRS’ye yer verilmesinin önemi, TMS/TFRS dönüşümün gerçekleşip gerçekleşmeyeceği ve bunun zamanlamasıyla ilgili algıları, TMS/TFRS konu anlatımın öğrencileri meslek hayatına hazırlamada yeterliliği yer almaktadır.

Araştırmaya başlamadan önce değişkenlerin doğru olarak tanımlanması gerekmektedir. Hatalı şekilde tanımlanmış bileşenler doğru test edilmemiş teoriyle sonuçlanacaktır. Daha önce gerçekleştirilen TMS/TFRS araştırması, bu noktada mevcut çalışmada uygun değişkenlerin ve görelî amaçlarına uygun ölçeklerin belirlenmesinde yardımcı olmuştur. Sunulan konu, problem, araştırma sorusu ve hipotezlerle ilgili temel bileşenlerin her biri belirtildiği gibi tespit edilmiş ve tanımlanmıştır.

Modelde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler Tablo 5’te tanımlanmıştır:

Tablo 5. Bağımlı Bağımsız Değişkenlerin Tanımı

Y	: TMS/IFRS Ders Kapsamı	1: Evet 0: Hayır
X_1	: Akademik Unvan	1: Profesör 2: Doçent Doktor 3: Yardımcı Doçent Doktor 4: Öğretim Görevlisi Doktor 5: Öğretim Görevlisi
X_2	: TMS/IFRS Uygulanacağına Dair İnanç	1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Katılıyorum 4: Kesinlikle Katılıyorum
X_3	: TMS/IFRS'nin Uygulamaya Başlama Zamanlaması	1: 2018-2023 Yıllarında 2: 2023 Sonrasında 3: Şu an uygulanmaktadır.
X_4	: Muhasebe Derslerinde TMS/IFRS'ye Yer Verilmesinin Önemi	1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Katılıyorum 4: Kesinlikle Katılıyorum
X_5	: Akademisyenin TMS/IFRS ile İlgili Eğitim Alma Durumu	1: Eğitim Almadım 2: Biraz Eğitim Aldım 3: Uzman Eğitim Aldım
X_6	: TMS/IFRS Konu Anlatımın Öğrencileri Meslek Hayatına Hazırlamada Yeterliliği	1: Evet 2: Hayır 3: Fikrim Yok

Tanımlanan bağımlı bağımsız değişkenler ışığında; lojistik regresyon modelinde yer alan sabit terimin ve bağımsız değişkenlerin lojistik regresyon katsayıları, katsayıların standart hataları, katsayıların anlamlılığını test etmek için kullanılan istatistikler tabloda verilmiştir.

Başlangıç Modelinin Kestirimi; Burada amaç bağımsız değişkenler modele girmeden sadece sabitin yani bağımlı değişkenin yer aldığı başlangıç değerini oluşturmaktır (Alatlı ve Şenel, 2014:39). Başlangıç modelinde yer alan bilgiler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Başlangıç Modeli için İterasyon Öyküsü

İterasyon		-2 Log likelihood	Katsayılar
			Sabit
Adım 0	1	230,133	,607
	2	230,117	,626
	3	230,117	,626

Hiçbir bağımsız değişken modele alınmadığı takdirde elde edilecek olan -2Log değeri 230,133'tür. Mükemmel uyumu 0 verdiği için (Çokluk, 2010: 1381) modelin başlangıç değerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Amaçlanan Modelin Kestirimi; Bağımsız değişkenler modele girince -2Log'un alacağı değerdir. Bağımsız değişkenlere karar verilip modele alındığında karşılaşılan bilgiler Tablo 7'de sunulmuştur:

Tablo 7. Modelin Özeti

Adım	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	174,623	,268	,369

-2Log değeri 174,623' e bağımsız değişkenlerin etkisi ile düşmüştür.

Sadece sabitin yer aldığı model ve bağımsız değişkenlerin yer aldığı iki modelin 2-Log değerleri farkı alınır;

$$LR=G=-2(\ln L(\text{Değişken Modelde Olmadığında}) - \ln L(\text{Değişken Modelde Olduğuda}))$$

$LR=G= 230,117-174,623 =55,494$ olarak hesaplanır. Uyum iyiliği istatistiği olarak -2Log değeri lojistik regresyon katsayıları olan betaların anlamlılığını test etmektedir.

$H_0 =$ Modelde bulunan bütün bağımsız değişkenlerin katsayısı sıfırdır.

$H_a =$ Modelde bulunan bağımsız değişken katsayılarından en az birisi sıfırdan farklıdır.

Fark olarak çıkan değer ki-kare istatistiği olan 55,494 sayısı, kıkare tablosunda 0,05 anlamlılık düzeyinde 12 serbestlik değeri olan 21,026 değerinden yüksek olduğu için H_0 hipotezi reddedilerek, regresyon katsayılarının anlamlı olduğu sonucuna varılmaktadır. Sonuç olarak modelde yer alan bütün açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken için önemli olduğu söylenir (Uzun, 2011: 55).

Nagelkerke R² ve Cox & Snell R² katsayıları genellikle doğrusal regresyon katsayılarından düşük çıkmaktadır. Bu katsayılar genellikle düşük çıktığı için yorumlama dikkat ister ve doğrusal regresyon analizinde R² hesaplamasında kullanılan en küçük kareler yöntemini kullanmak olası değildir lojistik regresyon analizinde R² istatistiğinin karşılığı yoktur fakat çeşitli yalancı R² istatistikleri geliştirilmiştir (Alpar, 2013: 665). Nagelkerke R², Cox & Snell R² katsayıları bunlardan ikisidir. Nagelkerke R², Cox & Snell R² istatistiğinin 0-1 aralığında değerler almasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir % 36,9 olarak hesaplanmıştır. Yani bu istatistik bağımlı değişkenler ile bağımsız değişkenler arasında (Kalaycı, 2010: 293) % 36,9 bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Gerek model ki-kare istatistiğinin gerek R² istatistiklerinin %20'nin üzerinde olması nedeni ile modelin anlamlı olduğu söylenebilir (Alpar, 2013: 688).

Tablo 8’da Lojistik Regresyon Analizine ait bilgiler verilmiştir:

Tablo 8. Lojistik Regresyon Analizi Sonucu

Bağımsız Değişkenleri Oluşturan Anket Maddeleri	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B) Odds Oranı
Akademik Unvan (ref: Öğretim Görevlisi)			6,134	4	,189	
Profesör	,053	,679	,006	1	,938	1,055
Doçent Doktor	1,145	,756	2,292	1	,130	3,143
Yardımcı Doçent Doktor	-,554	,462	1,440	1	,230	,574
Öğretim Görevlisi Doktor	-,705	,744	,900	1	,343	,494
TMS/TFRS’nin Türkiye’de uygulanabileceğine dair inanç	1,197	,451	7,056	1	,008	3,310
TMS/TFRS’nin Türkiye’de uygulanabilme zamanlaması (ref: Şuan Uygulanmaktadır)			10,999	2	,004	
2018-2023	-1,218	,405	9,041	1	,003	,296
2023 Sonrası	,579	,967	,358	1	,550	1,784
TMS/TFRS’ye derslerde yer verilmesinin önemi	,763	,467	2,669	1	,102	2,145
Akademisyenin TMS/TFRS ile ilgili eğitim alması (ref: uzmandan eğitim aldım)			10,591	2	,005	
Eğitim Almadım	-,935	,434	4,644	1	,031	,392
Biraz Eğitim Aldım	,770	,620	1,542	1	,214	2,161
Muhasebe dersi alan öğrencilerin TMS/TFRS ilkelerine hazır olması (ref: fikrim yok)			2,248	2	,325	
Evet	1,578	1,342	1,382	1	,240	4,844
Hayır	1,365	,921	2,195	1	,138	3,914
Sabit Terim	-5,292	1,992	7,060	1	,008	,005

Araştırma hipotezleri Tablo 8’e göre değerlendirilmiştir.

H1a. Bir öğretim üyesinin TMS/TFRS’ye muhasebe derslerinde yer vermesi ile öğretim üyesinin Akademik Unvanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 8’da gösterildiği üzere, binary lojistik regresyon sonuçları Akademik Kıdemin TMS/TFRS kapsamının anlamlı bir tahminleyicisi olmadığını göstermiştir. Burada p değerleri

aralığı $p = 0.130 - p = 0.938$ şeklindedir. Boş hipotez reddedilemez. Artan akademik kıdemin TMS/TFRS konularına muhasebe derslerinde yer verilmesine herhangi bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

H2a Bir öğretim üyesinin TMS/TFRS'ye muhasebe derslerinde yer vermesi ile öğretim üyesinin Türkiye'de TMS/TFRS sistemini uygulama olasılığıyla ilgili inancı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 8'deki sonuçlarda, Türkiye'de TMS/TFRS'nin uygulanabilmesine yönelik inancın p değerinin 0,08 olduğu görülmektedir. Yani bu durum inancın derslerde TMS/TFRS'ye yer verilmesi üzerinde etkili olduğu sonucunu vermektedir. Beta (B) katsayısı pozitiftir. TMS/TFRS'nin Türkiye'de uygulanacağına inanan akademisyenler derslerinde TMS/TFRS konularına inanmayanlara göre yaklaşık 3 kat daha fazla yer verme eğilimi göstermektedirler. Boş hipotez reddedilip, alternatif hipotez kabul edilmektedir.

H3a. Bir öğretim üyesinin TMS/TFRS'ye muhasebe derslerinde yer vermesi ile öğretim üyesinin Türkiye'nin TMS/TFRS sistemine geçme zamanlamasıyla ilgili algısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 8'de gösterildiği üzere, $p = 0.03$ ile $p = 0.550$ aralığındaki p değerlerine göre, sonuçlar TMS/TFRS ders kapsamının TMS/TFRS benimsemesinin zamanlamasına yönelik inançlarından anlamlı şekilde etkilendiğini göstermektedir. TMS/TFRS'nin zamanlama algısının 2018-2023 yılları arasında gerçekleşeceğine dair olan akademisyenlerin algısı TMS/TFRS şuan uygulanmaktadır diyen akademisyenlere göre farklılık göstermektedir. TMS/TFRS'nin 2018-2023 yıllarında uygulamada gerçekleşecek diyenlerin, şuan uygulanmaktadır diyenlere nazaran derslerinde TMS/TFRS konularına 0,296 kat daha az (B negatif değerli) yer verme eğiliminde olduğu görülmektedir. Boş hipotez reddedilip, alternatif hipotez kabul edilmektedir.

H4a. Muhasebe eğitimi veren akademisyenlerin fakültelerde TMS/TFRS konularına yer verilmesinin önemli olup olmadığına dair görüşü ile TMS/TFRS ders kapsamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 8'de $p=0,102>0,05$ olduğu için boş hipotez kabul edilir. Muhasebe eğitimi veren akademisyenlerin fakültelerde TMS/TFRS konularına yer verilmesinin önemli olup olmadığına dair görüşü ile TMS/TFRS ders kapsamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

H5a. Bir öğretim üyesinin TMS/TFRS'ye muhasebe derslerinde yer vermesi ile öğretim üyesinin TMS/TFRS ile ilgili eğitim alması ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 8'de gösterildiği üzere, $p = 0.031$ ile $p = 0.214$ aralığındaki p değerlerine göre, sonuçlar TMS/TFRS ders kapsamının, akademisyenin TMS/TFRS ile ilgili eğitim alıp almaması ile etkileşim içinde olduğunu göstermektedir. TMS/TFRS ile ilgili herhangi bir eğitim almamış olan akademisyenler, derslerinde TMS/TFRS konularına uzmandan eğitim almış olan akademisyenler göre 0,392 kat daha az yer verme eğilimindedir (B negatif

değerli).Akademisyenin TMS/TFRS eğitimi almış olması ile derslerinde TMS/TFRS konularına yer vermesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H6a. Muhasebe eğitimi veren akademisyenlerin öğrencilerin mevcut çalışma ortamının ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde eğitim aldıklarına dair düşüncesi ile TMS/TFRS ders kapsamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 8’de yer alan p değerleri 0,240 ile 0,138 arasında değişiklik göstermektedir. Muhasebe eğitimi veren akademisyenlerin öğrencilerin mevcut çalışma ortamının ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde eğitim aldıklarına dair düşüncesi ile TMS/TFRS ders kapsamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır hipotezi reddedilir.

Son olarak bağımsız değişkenler modele eklendikten sonra doğru sınıflandırma tablosu tekrar incelenmiştir. Tablo 9’da Doğru Sınıflandırma Tablosuna ait veriler sunulmuştur.

Tablo 9. Doğru Sınıflandırma Tablosu

			Beklenen		
			TMS/TFRS Konularına muhasebe derslerinde yer veriyor musunuz?		Doğru Sınıflandırma Yüzdesi
			Hayır	Evet	
Adım1	TMS/TFRS Konularına muhasebe derslerinde yer veriyor musunuz?	Hayır	35	27	56,5
		Evet	16	100	86,2
	Genel Yüzde				75,8

Sabit terim ve bağımsız değişkenler modelde yer aldığı doğru sınıflandırma tablosuna ait genel yüzde %75,8 olmuştur. Modelde sadece sabit terim varken bu oran %65,2 olarak görülmektedir. Burada asıl amaçlanan sonucu gerçekte evet olanların ne kadarının evet olduğu, hayır olanların ne kadarının hayır olduğu toplamda tüm evet hayırların ne kadarının doğru sınıflandığı (doğruluk) hesaplanmış olur. Modelin uyum iyiliği olduğunda değerlerin yüksek olması beklenir (Alpar, 2013: 674). Modelde sadece sabit terim bulunduğu doğru sınıflandırma yüzdesinin daha az, bağımsız değişkenler eklenince daha fazla çıkması, yine model-veri uyumunun bir işareti olarak değerlendirilebilir (Çokluk, 2010: 1387).

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

31.12.2005 tarihinden itibaren Türkiye’de faaliyet gösteren ve borsada işlem gören şirketlerin birçoğunun kullanmış olduğu standartlar 01.07.2012’de yürürlüğe giren Türk Ticaret Kanunu ile uygulanması zorunlu hale gelen standartlar olmuştur. Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu’nun kurulması ve Uluslararası Muhasebe/Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarının referans alınması, Türkiye’de UMS/UFRS’lerin kabul görmesinde önemli bir etken olmuştur. UMS/UFRS’lerin TMSK tarafından kabul görmesi ile bu standartların resmi tercümesi yapılmış ve Türkiye Muhasebe Standartları adı altında Resmi

Gazete’de yayımlanmıştır. 1 Temmuz 2012 tarihinden itibaren yürürlüğe giren TTK, Uluslararası Muhasebe Standartları ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarının çevirisi olan Türkiye Muhasebe Standartları ve Türkiye Finansal Raporlama Standartlarının uygulanması gerektiğini kabul etmiştir. Şirketlerin yürürlüğe giren TTK’da yer alan TMS/IFRS’leri uygulaması zorunlu bir hal almıştır.

Muhasebe dünyasında yaşanan bu değişim tabii olarak muhasebe eğitimi veren akademisyenlere ve öğrencilerine de yansımıştır. Yaşanan güncelleme ile akademisyenler muhasebe derslerinde TMS/IFRS konularına yer vermeye başlamışlardır. Bu çalışma ile Türk Ticaret Kanununun zorunlu olarak uygulanmasını gerektirdiği TMS/IFRS’nin muhasebe derslerinde yer almasını etkileyen etmenlerin tespiti amaçlanmıştır. Bu amaçla, Aldegre (2017) çalışmasında kullanmış olduğu ve geçerliliği ile güvenilirliği daha önce analiz edilmiş olan anket çalışması, ADIM Üniversiteleri’nde muhasebe derslerini veren akademisyenlere uygulanmıştır. Bu çalışmada öncelikle TMS/IFRS ders kapsamını etkileyen değişkenlerin neler olabileceği tespit edilmiş, çalışmanın sonuçlarına ise tezin araştırma kısmında yer verilmiştir. Ardından lojistik regresyon analizi ile çalışmada yer alan kategorik bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki açıklanmıştır.

Anket ile ADIM Üniversiteleri’nde muhasebe derslerini veren 178 akademisyene ulaşılmıştır. Yapılan analizler ile TMS/IFRS ders kapsamını etkileyen durumlar tespit edilmiştir. Çalışmanın devamında, araştırmadan elde edilen veriler kullanılarak binary lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Genel regresyon modeli anlamlı şekilde TMS/IFRS ders kapsamını tahmin edebilirken, temel modelde hangi bağımsız değişkenlerin anlamlı olduğu görülmüştür. Bir öğretim üyesinin TMS/IFRS’ye muhasebe derslerinde yer vermesi ile öğretim üyesinin Türkiye’de TMS/IFRS sistemini uygulama olasılığıyla ilgili inancı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Akademisyenlerin Türkiye’de sistemin uygulanacağına inanması muhasebe derslerinde daha fazla TMS/IFRS konularına yer vermelerine neden olmaktadır. Türk Ticaret Kanunu ile desteklenen ve kullanılması öngörülen standartlar akademisyenlerin gözüyle de uygulamada kullanılacak standartlardır.

Muhasebe eğitimi veren akademisyenin Türkiye’nin TMS/IFRS sistemine geçme zamanlamasıyla ilgili inançları incelendiğinde akademisyenlerin %43’lük bir kısmı şuan standartların uygulanmakta olduğunu düşündüklerini, akademisyenlerin neredeyse yarısının standartların 2018-2023 yılları arasında yaygın bir şekilde kullanılacağını beklediklerini belirtmişlerdir. Akademisyenlerin TMS/IFRS konularına yer vermeleri ile zamanlama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Fakat dikkat çeken bir konu ise; akademisyenlerin bu kadar yakın zamanda TMS/IFRS’nin yaygın olarak kullanılacağını düşünmelerine rağmen, öğrencilerin mezun olduklarında UFRS ilkelerine yeterince hazır olmayacaklarını düşünmeleridir. Sebebi incelendiğinde anket içerisinde yer alan bir başka madde dikkat çekmektedir. Akademisyenlerin %77 gibi büyük kısmı TMS/IFRS konularına daha fazla yer verilebilmesi için ders saatlerinin artırılması gerektiğini belirtmeleridir. Akademisyenlerin bu beklentileri sonucunda, üniversitelerin muhasebe ders müfredatlarını ve AKTS’lerini gözden geçirmeleri tavsiye edilebilir.

Akademisyenlerin TMS/IFRS ile ilgili eğitim almaları ve TMS/IFRS konularına derslerinde yer vermeleri arasında istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır. Odds oranlarına bakıldığında TMS/IFRS hakkında eğitim almış akademisyenler eğitim almayan

akademisyenlere göre muhasebe derslerinde TMS/TFRS konularına daha fazla yer verme eğilimi sergilemektedirler.

Bir öğretim üyesinin TMS/TFRS'ye muhasebe derslerinde yer vermesi ile öğretim üyesinin Akademik Unvanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Akademik kıdem çalışmaya göre TMS/TFRS ders kapsamını etkilemeyen unsurlar arasında yer almıştır. Gelecekteki çalışmalarda daha çok sayıda akademisyene yönelik uygulamalar yapılabilirse, akademik kıdem TMS/TFRS konularına yer verilmesinde etkili bir faktör olması beklenebilir.

Muhasebe eğitimi veren akademisyenlerin fakültelerde TMS/TFRS konularına yer verilmesinin önemli olup olmadığına dair görüşü ile TMS/TFRS ders kapsamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Fakat çalışmanın başlangıcında yer alan frekans verilerinde akademisyenlerin %77.5'inin fakültelerde muhasebe derslerinde TMS/TFRS konularına yer verilmesinin önemli olduğu görüşüne katıldıkları görülmektedir.

Muhasebe eğitimi veren akademisyenlerin öğrencilerin mevcut çalışma ortamının ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde eğitim aldıklarına dair düşüncesi ile TMS/TFRS ders kapsamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Araştırmaya katılan akademisyenlerin %91,6 gibi büyük bir bölümü, öğrencilerin mevcut çalışma ortamının ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde eğitim aldıklarına inanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum akademisyenlerin ve uygulayıcıların gözünden kaçmaması gereken önemli bir unsurdur. Öğrencileri, iş hayatının ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde yetiştirilebilmek için akademisyenlerin ve uygulayıcıların farkındalıklarının yüksek olması gerekir.

Ayrıca anket formunda yer alan akademisyenlere yönelik TMS/TFRS konuları ile ilgili düşünceleriniz nelerdir? sorusuna gelen yanıtlarda akademisyenlerin bir çoğunun; UFRS'nin ayrı bir ders olarak müfredatta yer alması gerektiğini yada en azından üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine daha fazla aktarılması gerektiğini belirtmişlerdir. Elde edilen bu sonuç literatürde yer alan benzer çalışmalarla paralellik arz etmektedir ve üniversitelerin ders programları incelendiğinde TMS/TFRS konularının çoğu üniversitede ayrı bir ders olarak müfredata hali hazırda eklenmiş olduğu görülmüştür. Ayrıca akademisyenler TMS/TFRS eğitiminin daha kapsamlı olarak öğrencilere aktarılabilmesi için muhasebe ya da TMS/TFRS ders AKTS'lerinin artırılması gerektiğini hali hazırda öğrencilerin TMS/TFRS ilke ve prensiplerine yeterince hazır olmadıklarını belirtmişlerdir.

Çalışma muhasebe ders müfredatını TMS/TFRS kapsamında inceleyerek muhasebe literatürüne bir katkı sağlama amacı taşımaktadır. Akademisyenlerin TMS/TFRS kararlarının hangi faktörlerden etkilendiğini/etkilenmediğini tespit etmiştir. TMS/TFRS eğitiminin Türkiye için önemli bir kilit nokta olacağı aşikârdır. Türkiye'de gerçek anlamda TMS/TFRS'nin benimsenmesi ile muhasebe uzmanlığı üzerindeki etkisi, düzenlemeler ile ilgili hususlar, finansal tabloların kalitesi ve uygunluğundan daha fazla söz eden çalışmalar yapılabilir. Bu çalışma sadece ADİM Üniversitelerinde ders veren akademisyenlere yönelik uygulanmıştır. Çalışmanın evreni Türkiye'deki tüm devlet ve vakıf üniversitelerine yönelik olarak genişletilebilir.

Çalışma akademisyenlere günümüz TMS/TFRS eğitimini değerlendirebilmesine, gelecekteki muhasebe müfredatı gereklilikleri ve TMS/TFRS içeriğinin belirlenebilmesinde yol haritası olabilecektir.

KAYNAKLAR

- Aksaraylı, M.- Saygın, Ö. (2011), “Algılanan Hizmet Kalitesi Ve Lojistik Regresyon Analizi İle Hizmet Tercihine Etkisinin Belirlenmesi”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 1, ss.21-37
- Aktürk A.- Akcanlı F.(2013), “Muhasebe Akademisyenlerinin Muhasebe Standartlarına Bakış Açıları Ve Farkındalıkları Üzerine Bir Araştırma”, MÖDAV Dergisi, Sayı:4, ss.21-43.
- Akyüz, F.- Yeşil, T. (2017), “ TFRS Açısından Muhasebe Meslek Mensuplarına Yönelik Yapılmış Olan Akademik Çalışmaların Değerlendirilmesi”, Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, Sayı: 4, Cilt:1, ss.77-95
- Aldegre, M. (2017), Integration of International Financial Reporting Standards in U.S. Accounting Programs, Doctoral Thesis, Northcentral University, Arizona, Birleşik Devletler.
- Alpar, R. (2013), Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler, 4. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Atabey, N. A.- Akmese, H. - Akmese, K. A. (2014), “Awareness Level and Educational Efforts Of Academicians Relating to The International Financial Reporting Standards: A Research On Accounting Academicians in Konya”, Procedia Economics & Finance, Sayı:15, pp.1655-1662.
- Ayanoğlu, Y.- Zaif, F. (2007), “Muhasebe Eğitiminde Kalitenin Artırılmasında Ders Programlarının Önemi: Türkiye de bir İnceleme”, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9/1.
- Bircan, H. (2004), “Lojistik Regresyon Analizi: Tıp Verileri Üzerine Bir Uygulama”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı:2, ss.185-208.
- Clay, M. E. (2013), “Incorporating International Financial Reporting Standards: IFRS in the accounting curriculum”, Proceedings of the Northeast Business & Economic Association, pp.35-39.
- Çağlar, A.- Kumaş, H.- Moralı, T. (2015), “Türkiye’de İşsizlerin İş Arama Süresini Belirleyen Faktörler: 2007-2013 Dönemi”, Sosyal Güvenlik Dergisi, Journal Of Social Security, Sayı:1, ss. 68-103.
- Çokluk, Ö. (2010), “Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama”, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice, Cilt:10, Sayı: 3, Yaz, ss.1357-1407.

- Çürük, T. - Doğan, Z. (2001), “Muhasebe Eğitiminin İşletmelerin Taleplerini Karşılama Düzeyi: Türkiye Örneği”, ODTÜ Gelişme Dergisi, 28 (3-4), ss.281-310.
- Demir, B.(2012), “Muhasebeye Yön Veren Gelişmeler Ve Meslek Yüksekokullarında Verilen Muhasebe Eğitimine Yansımaları”, Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi,(Journal of Research in Education and Teaching), Cilt:1, Sayı:4, Kasım, ss. 109-120.
- Doğanay, M.- Ünal, O. (2009), “Lisans Düzeyindeki Muhasebe Eğitiminin Etkinliği:Sayıştay Özelinde Ampirik Bir Çalışma“, Sayıştay Dergisi, Sayı:74-75,ss.117-138
- Gücenme, Ü.- Poroy Arsoy, A. (2006), “Türkiye’de Cumhuriyet Döneminde Muhasebe Eğitimi”, İSMMMO, Mali Çözüm, Sayı:76,Kasım, ss.308-328
- Gökçen G.- Ataman B.- Cebeci Y.- Cavlak H. (2015), “Türkiye’deki Devlet Üniversitelerinin Lisans Programlarındaki Muhasebe Standartları Eğitimi Üzerine Bir Araştırma”, Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, Cilt:11, Sayı: 44, Temmuz, ss.121-145.
- Kalfa V.- Karagül, N. (2014), “Pamukkale Üniversitesi’nde Okuyan Öğrencilerin Başarı Durumlarını Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Belirlenmesi”, 15th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics 22-25 Mayıs 2014 Süleyman Demirel Üniversitesi, ss.483-491.
- Karaca, N.- Sürmeli, D.- Hocaoğlu, S. (2016), “Türkiye’de Lisans Düzeyinde Verilen Muhasebe Eğitiminin Muhasebe Alanında Yaşanan Gelişmeler Işığında Değerlendirilmesi”, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICAFR 16 Özel Sayısı, ss.270-281.
- Kroll, K. (2009). “Is it U.S. GAAP or IFRS At U.S. Universities?” Financial Executive (June),
[https://www.thefreelibrary.com/Is+it+U.S.+GAAP+IFRS+at+U.S.+universities%3F-a0202922857\(23 10.2017\)](https://www.thefreelibrary.com/Is+it+U.S.+GAAP+IFRS+at+U.S.+universities%3F-a0202922857(23+10.2017))
- Munter, P. - Reckers, P.M.J. (2009). “IFRS and Collegiate Accounting Curricula in the United States: 2008 A Survey of the Current State of Education Conducted by KPMG and the Education Committee of the American Accounting Association”
<http://www.aaajournals.org/doi/pdf/10.2308/iace.2009.24.2.131> (23.10.2017)
- Öztürk, M.S. -Erdoğan, M. (2017), “Batı Akdeniz Bölgesinde Yer Alan Üniversitelerdeki Muhasebe Eğitimine Yönelik Bir Araştırma”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt.9 Sayı. 21 (Özel Sayı) Ekim, ss.162-174.
- Ülkü, S.- Gökgöz , A. (2013), “Lisans Ve Önlisans Düzeyinde Öğrenim Gören Öğrencilerin Türkiye Muhasebe Ve Finansal Raporlama Standartları Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Ve Farkındalıklarının Ölçülmesi: Yalova Örneği”, Mali Çözüm Dergisi, Mart-Nisan, ss.39-56.
- Rezaee, Z.- Smith, L. M. - Szendi, J. Z. (2010), “Convergence In Accounting Standards:Insights From Academicians And Practitioners”,
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882611010000027>, (01.11.2017.)

- Yallapragada, R.-Toma, Alfred G.-Roe, C. William (2011), "The Impact Of International Financial Reporting Standards On Accounting Curriculum In The United States", **American Journal of Business Education** – January 2011, Volume 4, Number 1, pp.61-64, <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1056516.pdf> (30.10.2017)
- Yılmaz, K. (2013), "Comparison Of Quantitative And Qualitative Research Traditions: Epistemological, Theoretical, And Methodological Differences", *European Journal of Education*, Cilt: 48, Sayı:2, pp.311-325.
- Tabachnick, B.- Fidell, L. (2015), "Çok Değişkenli İstatistiklerin Kullanımı/ Çeviri Editörü Mustafa Baloğlu", *Altıncı Basımdan Çeviri*, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Terzi, S.- Şen, İ.- Solak, B. (2013), "Bologna Sürecinin Muhasebe Eğitimine Etkisi: Üniversitelerin İşletme Bölümlerinin Ders Programları Üzerine Bir İnceleme", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Temmuz, ss.83-99.
- Thomas, J. (2009), "Convergence: Businesses and business schools prepare for IFRS, Issues in Accounting Education", Number: 24, Volum: 3, pp.369-376.
- Uzun, C. (2011), "Türkiye’de Şartlı Nakit Transferi Yardımlarını Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analiziyle Tahmini", *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Zaif, F.- Karapınar, A. (2002), "Muhasebe Eğitiminde Değişim İhtiyacı", *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt:4, Sayı:3, ss.111-134
- Zhu, H.- Rich, K.T.- Michenzi, A. R.- Cherubini J. (2011), "User-Oriented IFRS Education in Introductory Accounting at U.S. Academic Institutions: Current Status and Influencing Factors, Issues in Accounting EDUCATION, American Accounting Association", DOI: 10.2308/iace-50058, 26(4), pp. 725-750.

EK. Araştırmada Kullanılan Anket Formu

I. BÖLÜM: Bu bölümün amacı sizinle ilgili birkaç demografik özelliğinizin belirlenmesidir. Lütfen durumunuza en uygun seçeneği işaretleyiniz.

1) **Lisans düzeyinde en az bir muhasebe dersi veriyor musunuz?**

Evet Hayır

2) **Cinsiyetiniz** : Kadın Erkek

3) **Eğitim durumunuz nedir?**

Lisans Lisansüstü Doktora

4) **Akademik Unvanınız nedir?**

Profesör Doçent Yard. Doç. Dr. Öğr. Gör. Dr Öğr. Gör Ar. Gör

5) **Kaç yıldır muhasebe dersi veriyorsunuz ?**

0-5 6-11 12-17 18+

6) **Hangi üniversitede görev yapmaktasınız?**

<input type="checkbox"/> Adnan Menderes Üniversitesi	<input type="checkbox"/> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
<input type="checkbox"/> Afyon Kocatepe Üniversitesi	<input type="checkbox"/> Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
<input type="checkbox"/> Balıkesir Üniversitesi	<input type="checkbox"/> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
<input type="checkbox"/> Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	<input type="checkbox"/> Pamukkale Üniversitesi
<input type="checkbox"/> Celal Bayar Üniversitesi	<input type="checkbox"/> Süleyman Demirel Üniversitesi
<input type="checkbox"/> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	<input type="checkbox"/> Uluslararası Antalya Üniversitesi
<input type="checkbox"/> Dumlupınar Üniversitesi	<input type="checkbox"/> Uşak Üniversitesi

7) **Muhasebe dersi verdiğiniz öğrenci sayısı ne kadardır?**

100'den az 100-200 201-300 301-400 401-500 500'+

II. BÖLÜM TMS/TFRS Algılamaları ve Muhasebe Müfredatı Kapsamı

8) **TMS/TFRS'nin Türkiye'de uygulanabileceğini düşüncesine katılıyor musunuz?**

Kesinlikle Katılmıyorum

Katılmıyorum

Katılıyorum

Kesinlikle Katılıyorum

9) **Sizce BIST'e kayıtlı şirketler finansal tablolarını zaman TMS/TFRS ile tam uyumlu olarak hazırlayacaklar?**

2018'den Önce 2018-2023 2023 Sonrasında Şu an uygulanmaktadır

10) **Fakültelerde muhasebe derslerinde TMS/TFRS'ye yer verilmesinin önemli olduğuna katılıyor musunuz?**

Kesinlikle Katılmıyorum

Katılmıyorum

Katılıyorum

Kesinlikle Katılıyorum

- 11) TMS/IFRS Konularına muhasebe derslerinde yer veriyor musunuz?
() Hayır () Biraz/Kısmen () Ortalamanın üstünde () Evet
- 12) Muhasebe derslerinde TMS/IFRS konularına kaç yıldır yer veriyorsunuz?
() 1-3 yıl () 4-6 yıl () 7-9 yıl
- 13) Muhasebe derslerinde TMS/IFRS ile ilgili mevcut konuları düşündüğünüzde öğrencinin profesyonel biçimde muhasebe mesleğine hazırlanması için TMS/IFRS ile ilgili konulara programda (4 yılda) ders programında ne kadar yer verilmesi gerektiğini düşünüyorsunuz?
() Şuankinden daha az () Şuan ile eşit () Şuandan daha fazla () Fikrim Yok
- 14) TMS/IFRS ile ilgili konulara daha fazla yer verilebilmesi için muhasebe derslerinizdeki mevcut ders içeriğinizi azaltma yeteneğinizi nasıl değerlendirirsiniz?
() Daha Az () Ortalama () Daha Yüksek
- 15) Mevcut muhasebe derslerini TMS/IFRS ile uyumlu buluyor musunuz?
() Benzer değil () Kısmen Benzer () Benzer () Çok Benzer
- 16) Muhasebe derslerinde anlattığınız konulardan yüzde kaç TDHP'nin (Tek Düzen Hesap Planı) dışında kalıyor?
() 0-5% () 6-25% () 26-50 % () 51-75 % () 75% üzeri
- 17) TMS/IFRS ile ilgili eğitim aldınız mı?
() Eğitim Almadım () Biraz eğitim aldım () Uzmandan eğitim aldım
- 18) Muhasebe öğrencilerinin, mevcut çalışma ortamının ihtiyaçlarını karşılamak için TMS/IFRS ilkelerine yeterince hazırlandıklarını düşünüyor musunuz ?
() Evet () Hayır () Fikrim Yok
- 19) Varsa, TMS/IFRS' nin ders müfredatında yer alması konusunda düşünceleriniz nelerdir?

Vergi Mevzuatı Açısından TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardının Muhasebeleştirilmesi

Naim VAROL*

ÖZET

Dünyada başlayan finansal raporlama alanındaki standartlaşmaya paralel olarak Türkiye’de 2006 yılında yayınlanarak yürürlüğe giren TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardı işletmeye mal ve hizmet sağlayanlara üç ödeme yöntemi sunmaktadır: Özkaynaktan karşılanan, nakit olarak ödenen ve taraflara nakit veya özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemlerini seçme hakkı veren yöntemler. Standart ile yerel vergi mevzuatı arasında uygulama açısından çelişki ve problemlerin olması kaçınılmazdır. Çalışmada konu olan TFRS 2 Standardının içeriği uygulamalı olarak incelenmiş, vergi mevzuatıyla karşılaştırılmış ve tespit edilen sorunlar irdelenmiştir. Çalışmada belirlenen en önemli sorunlar; Standardın çevirisinin karmaşık yapılması ve anlaşılır olmaması, Standarda uygun muhasebe kayıtlarının yapılması için yürürlükte olan Tekdüzen Hesap Planının yetersiz kalması ve hisse bazlı ödeme işlemlerinde işletme ve çalışan açısından vergi mevzuatında belirsizliklerin olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Hisse Bazlı Ödemeler, Vergi Mevzuatı, TFRS 2.

JEL Sınıflandırması: M40, M41

The Recognition of the TFRS 2 Share Based Payments Standard in Terms of Tax Legislation

ABSTRACT

Parallel to the standardization in the field of financial reporting that started in the world, TFRS 2 Share Based Payments Standard, which was published in Turkey in 2006, offers three methods of payment to providers of goods and services: equity settled share based payment transactions, cash settled share based payment transactions and the method which entitles parties to elect either share-based or cash settled payment transactions. It is inevitable that there are contradictions and problems in terms of implementation between the standard and local tax legislation. The content of the TFRS 2 Standard, which is the subject of the study, was examined practically, compared with the tax legislation and the problems encountered were examined. The most important problems identified in the study are; The translation of the standards is complicated and nonapparent, the Uniform Accounting Plan being in force is inadequate in terms of admissible accounting records suitable to the Standard and share-based payment transactions have uncertainties in the tax legislation in terms of management and employees.

Keywords: Share Based Payments, Tax Legislation, TFRS 2.

Jel Classification: M40, M41

* Dr. Naim Varol, nvarol@isbank.net.tr.

1. GİRİŞ

Finansal yatırımın, üretimin ve ticaretin uluslararası düzeye gelmesiyle birlikte yerel muhasebe ve raporlama standartlarının uluslararası olması zorunluluğu doğmakta, tüm finansal tablo kullanıcılarının kolay anlayabileceği kayıt ve raporlama dilinin geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Temel amaç finansal tablo kullanıcılarına doğru, güvenilir, şeffaf ve karşılaştırılabilir bilgilerin sağlanmasıdır. Böylece farklı ülkelerde aynı alanda yatırım yapmak isteyen yatırımcı yatırım yapacağı ülkeyi seçerken finansal tabloları rahatlıkla karşılaştırabilecektir.

Ülkemizde, borsada işlem gören şirketlere ilaveten ve Kamu Gözetim Kurulu (KGK) tarafından belirlenen belirli aktif büyüklüğüne veya satış hacmine sahip olan şirketler KGK'nın hazırlayıp yayınladığı Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) ve Türkiye Finansal Raporlama Standartlarını (TFRS) uygulamak zorundadırlar. Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ile tam uyumlu ve birebir çevirisi olan TMS ve TFRS'lerin uygulanmasında yerel mevzuatla uyumsuzlukların olması kaçınılmazdır.

Çalışanlara sağlanan faydalarla ilgili standartlardan birisi de TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardıdır. Bu çalışmada TFRS 2 Standardı çalışanlara sağlanan faydalar açısından uygulama örnekleri ile açıklanmış ve yerel vergi mevzuatıyla olan uyumsuzluklar ele alınarak düzeltme önerileri yapılmıştır. İşletmenin temin ettiği mal ve dışarıdan sağladığı hizmetlerle ilgili hisse bazlı ödeme işlemleri ihmal edilmiştir.

2. STANDARDIN AMACI VE KAPSAMI

TFRS 2'nin amacı; mal veya hizmet alımı için hisse bazlı ödeme işlemleri gerçekleştiren bir işletmenin uygulayacağı muhasebeleştirme kurallarını ve düzenleyeceği finansal raporlamayla ilgili yapılması gereken konuları ayrıntılı olarak belirtmektir. Standart hisse bazlı ödeme işlemlerinin sonuçlarını ve ilgili giderleri kâr veya zarar ve finansal durum tablosunda gösterilmesini zorunlu tutmaktadır. Diğer standartlarda olduğu gibi temel amaç finansal tablo kullanıcılarına güvenilir, karşılaştırılabilir ve şeffaf tablolar sunmaktır.

Standardın kapsamı, mal veya hizmet alımlarının bedeli,

- Özkaynaktan karşılanan,
- Özkaynağın fiyatının değişimine göre hesaplanıp nakit olarak ödenen ve
- Ödenecek tutarın özkaynaktan veya nakit olarak ödeme seçeneğinin işletmeye veya karşı tarafa ait olduğu hisse bazlı ödeme işlemleridir.

İşletmenin hisselerini elinde bulunduran taraflara (çalışanlar dahil) özkaynağa dayalı finansal araçları gerçeğe uygun değerinden daha düşük değerle satın alma hakkı vermesi ile ilgili işlemler hisse bazlı ödeme işlemi değildir.

3. HİSSE BAZLI ÖDEME İŞLEMLERİNİN DEĞERLEMESİ ÖLÇÜMÜ MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE RAPORLANMASI

Hisse bazlı ödeme işlemlerinin değerlendirilmesi, ölçümü, muhasebeleştirilmesi ve raporlanması işletmenin hisselerinin borsada işlem görüp görmemesine ve taraflar arasında yapılan sözleşmenin koşullarına göre değişmektedir. Hisseler borsada işlem görmediği zaman

hisse senetlerinin veya hisse opsiyonlarının gerçeğe uygun değerinin belirlenmesinde ortaya çıkan zorluklar doğru muhasebeleştirme ve raporlamayı olumsuz etkilemektedir.

3.1. Temel İlkeler

Çalışanlarla hisse bazlı ödeme sözleşmesi yapan bir işletme öncelikle aşağıdaki konuları belirlemelidir (Ernst&Young, 2015: 5):

- Hisse bazlı ödemenin sınıflandırılması (özkaynaktan karşılanan veya nakit olarak ödenen),
- İhraç tarihi,
- Varsa hak ediş koşulları (piyasa veya piyasa dışı koşullar),
- Hisse bazlı ödemenin hak edileceği dönem,
- İhraç tarihindeki gerçeğe uygun değer,
- Dönem sonlarında hakedilen hisse bazlı ödeme tutarı.

3.2. Hisse Bazlı Ödeme İşlemlerinin Değerlemesi ve Ölçümü

TFRS 2 Standardında kullanılan ‘gerçeğe uygun değer’ terimi “TFRS 13 Gerçeğe Uygun Değer Ölçümü” Standardında kullanılan tanımından bazı açılardan farklılık gösterir. Bu nedenle bu TFRS uyarınca gerçeğe uygun değer ölçülürken TFRS 13 yerine TFRS 2 uygulanır (TFRS 2, Md: 6A).

İhraç edilen özkaynağa dayalı finansal araçların gerçeğe uygun değeri, çalışanlar ve benzer hizmeti sağlayanlar için ihraç tarihinde, çalışanlar dışındaki taraflar için işletmenin malları teslim aldığı veya karşı tarafın hizmeti verdiği tarihte hesaplanır. İşletmenin hisse senedi ve opsiyonlarının borsada işlem görüp görmemesi ve ölçüm tarihindeki koşul ve ilkeler gerçeğe uygun değer hesaplanmasını etkilemektedir.

Tablo 1. Özkaynaktan Karşılanan Hisse Bazlı Ödemelerin Ölçüm İlkeleri

Taraflar	Ölçüm Esası	Ölçüm Tarihi	Muhasebeleştirme Tarihi
Çalışanlar	Hak kazanılan menkul kıymetin gerçeğe uygun değeri	İhraç tarihi	Hizmetin alındığı tarih

Kaynak: Ernst&Young, 2015, www.ey.com/ifrs 2, s.7

Özkaynağa dayalı finansal araçların gerçeğe uygun değerleri referans alınarak ölçülen işlemler açısından, özkaynağa dayalı finansal araçların gerçeğe uygun değerleri, ölçüm tarihi itibarıyla, söz konusu finansal araçların koşul ve ilkeleri de göz önünde bulundurulmak suretiyle ve mevcut olması durumunda bunların piyasa fiyatları aracılığıyla ölçülür (TFRS 2, Md: 16).

Piyasa fiyatlarının mevcut olmaması durumunda, işletme, özkaynağa dayalı finansal araçların gerçeğe uygun değerini, karşılıklı pazarlık ortamında bilgili ve istekli taraflarca gerçekleştirilen bir işlemde ölçüm tarihi itibarıyla anılan finansal araçların olması gereken fiyatlarının bir **değerleme tekniği** aracılığıyla belirlenmesi yoluyla tahmin eder. Bu değerlendirme tekniği, finansal araçların fiyatlandırılması konusunda genel kabul görmüş değerlendirme yöntemleri ile tutarlı olmalı, bilgili ve istekli piyasa katılımcılarının fiyatın belirlenmesinde göz önünde bulunduracağı her türlü unsur ve varsayımı içermelidir (TFRS 2, Md: 17). Standart belli bir değerlendirme modeline atıfta bulunmamaktadır ama uygulamada kullanılan en önemli teknikler şunlardır:

- Black-Scholes Metron Modeli,
- Binomial Olasılık Modeli,
- Monte-Carlo Modeli.

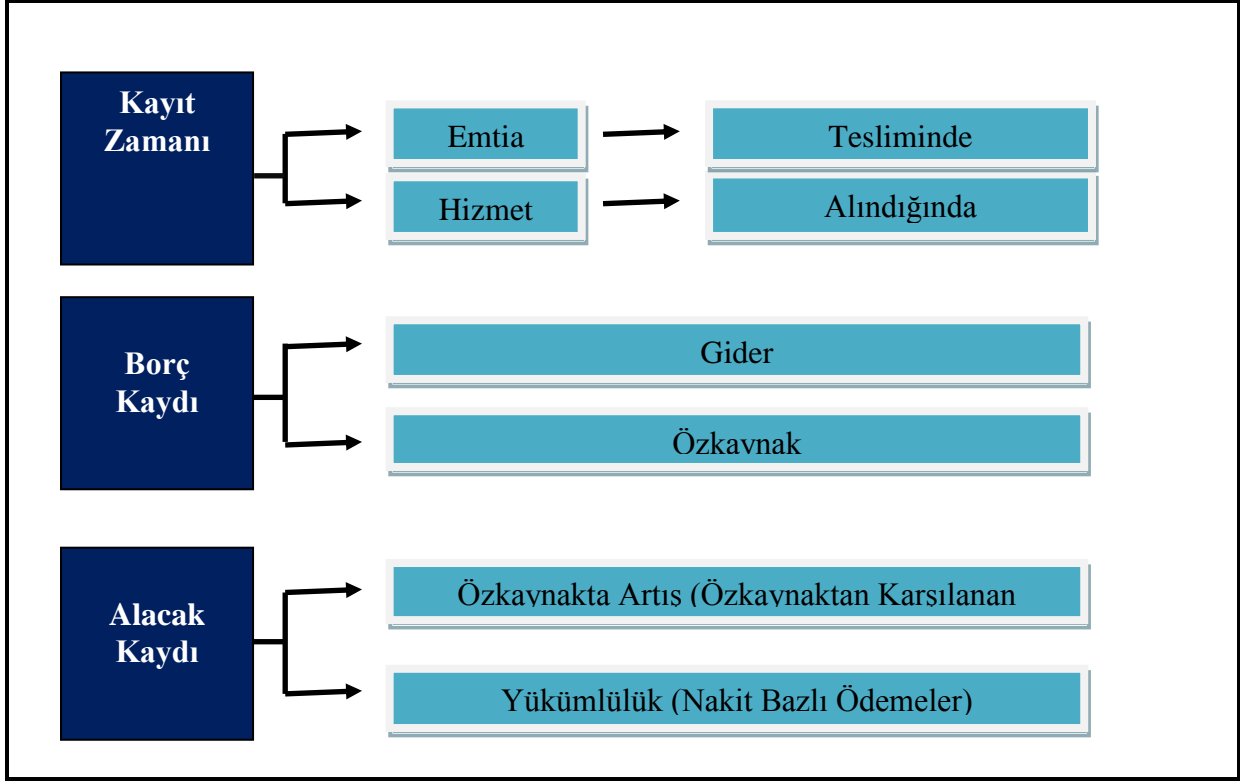
Özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemlerinde gerçeğe uygun değer güvenilir bir şekilde tahmin edilemediğinde, işletme, elde edilen mal veya hizmetler ile bunlara karşılık özkaynaktan meydana gelen artışı, doğrudan ilgili mal veya hizmetlerin gerçeğe uygun değerlerinden ölçer. İşletmenin elde edilen mal veya hizmetin gerçeğe uygun değerini güvenilir bir şekilde tahmin edememesi durumunda, ilgili mal veya hizmetler ile bunlara karşılık özkaynaktan meydana gelen artış, özkaynağa dayalı finansal araçların gerçeğe uygun değerleri referans alınmak suretiyle dolaylı olarak ölçülebilir (TFRS 2, Md: 10).

Hisse bazlı ödeme işlem türlerine göre gerçeğe uygun değer ölçümlenme zamanları; **özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemlerinde**, yalnızca verilme tarihinde; **nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemlerinde**, her raporlama döneminde; **nakit alternatifli hisse bazlı ödeme işlemlerinde** ise özkaynağa dayalı bileşen için verilme tarihinde, **borç bileşeni** için her raporlama döneminde (Daştan ve Abdioğlu, 2008: 80).

İşletme, hakedişe kadar her izleyen raporlama tarihinde ilgili dönemin kâr veya zarara kaydedilecek birikmiş yükümlülüğünün en iyi tahminini aşağıdaki unsurlar vasıtasıyla hesaplar (Ernst&Young, 2015: 5):

- Ödülün ihraç tarihindeki gerçeğe uygun değeri,
- Hakedilecek ödül miktarının cari dönemdeki en iyi tahmini,
- Hakediş döneminin birikmiş ödeme dilimi.

Şekil 1. Hisse Bazlı Ödemelerinin Muhasebeleştirilmesi

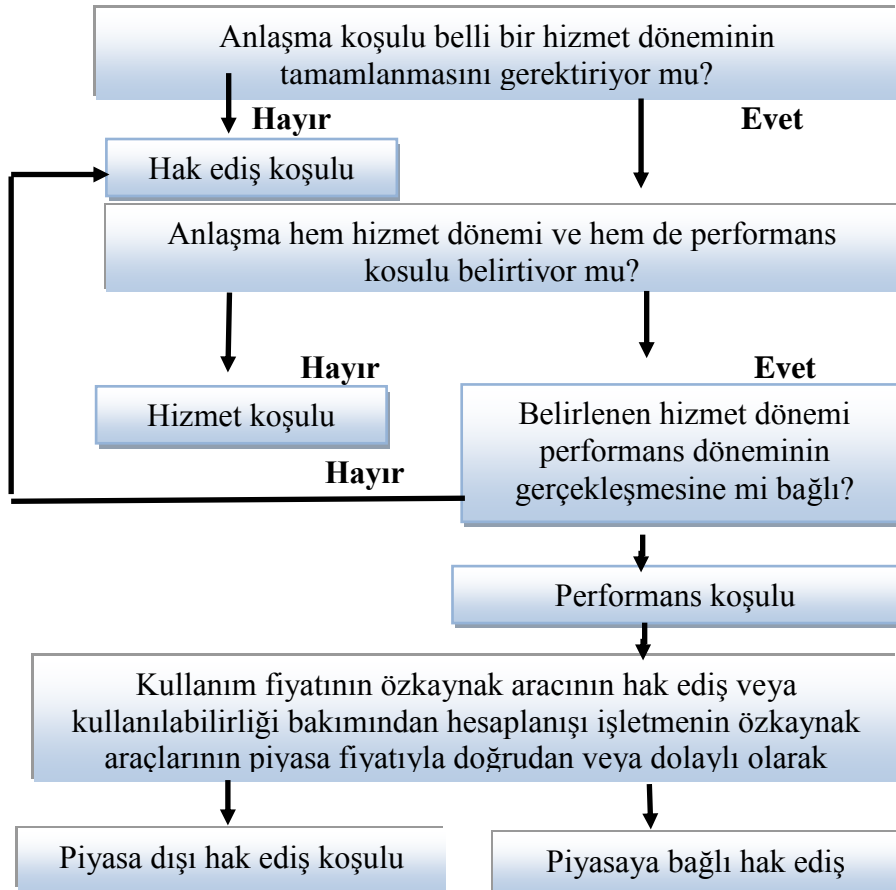


Kaynak: Ernst&Young, 2015, a.g.e., 5

Hisse senedi veya hisse senedi opsiyonlarının ölçüm tarihinde gerçeğe uygun değeri tahmin edilirken, piyasaya dayalı olan hakediş koşulları hesaplamalarda dikkate alınır; piyasa dışı hak ediş koşulları dikkate alınmaz. Piyasa koşulu olmayan hak ediş koşulları verilen hisse senetleri sayısının düzeltilmesi suretiyle dikkate alınır. Çünkü verilen hisse senetlerinin karşılığı olarak alınan hizmetler için mali tablolara alınan tutar, sonuçta hak kazanılan hisse senetlerinin sayısına bağlıdır. Hakediş koşullarının piyasaya dayalı olup olmaması işlemin ölçülenmesini ve muhasebeleştirilmesini etkilemektedir (Daştan, Abdioğlu, 2008: 82-83).

Özkaynağa dayalı finansal araçların ihraç edilmesi, belirli hakediş koşullarının gerçekleşmesine bağlı olabilir. Örneğin, çalışanların belirli bir süre işletme bünyesinde çalışmaya devam etmesi veya işletme kârında belirli bir büyümeye, hisse senedi fiyatlarında belirli bir artışa ulaşılması gibi çeşitli performans koşullarının karşılanması gerekebilir.

Şekil 2. Hakedişli veya Hakedişsiz Koşullar



Kaynak: Ernst&Young, 2015, a.g.e. s. 9

Piyasa koşulları dışındaki hakediş koşulları, hisse senedi veya hisse senedi opsiyonlarının ölçüm tarihindeki gerçeğe uygun değerleri hesaplanırken, dikkate alınmaz. Aksine, hakediş koşulları, işlem tutarının ölçümüne dâhil edilen özkaynağa dayalı finansal araç sayısının düzeltilmesi suretiyle dikkate alınır; böylece, ihraç edilen özkaynağa dayalı finansal araçlar karşılığında alınan mal veya hizmetler için muhasebeleştirilen tutar nihai olarak hak kazanılan özkaynağa dayalı finansal araçların sayısına bağlı olur. Dolayısıyla, bir hakediş koşulunun sağlanmaması nedeniyle (örneğin, karşı tarafın belirli hizmet süresini tamamlamaması veya bir performans koşulunu sağlamaması gibi) ihraç edilen özkaynağa dayalı finansal araçların hak edilmemesi durumunda, kümülatif olarak, alınan mal veya hizmetler için hiçbir tutar muhasebeleştirilmez (Sağlam, Yolcu, Eflatun, 2012: 751).

İşletme, hakediş süresi boyunca aldığı mal veya hizmetleri, hak kazanılacağı tahmin edilen özkaynağa dayalı finansal araçların sayısına ilişkin en olası tahmin çerçevesinde muhasebeleştirir ve daha sonraki bilgilerin, özkaynağa dayalı finansal araçların adedinin önceki tahminlere göre farklılık arz ettiğini göstermesi durumunda, gerekirse, buna ilişkin

tahminini değiştirir. İşletme, hakediş tarihinde, sonuçta hak kazanılan özkaynağa dayalı finansal araç adedine göre ilgili tahminini değiştirir (TFRS 2, Md: 20).

Bir işletme özkaynağa dayalı finansal araçların verilmesi ile ilgili koşul ve ilkelerde değişiklik yapabilir. Örneğin, alışanlara ihraç edilen opsiyonun uygulanacak fiyatını düşürebilir (yani opsiyonu yeniden fiyatlandırır), bu durum opsiyonun gerçeğe uygun değerini arttırır (TFRS 2, Md: 26).

Nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemleri söz konusu olduğu durumlarda, alınan mal veya hizmetler ve ilgili yükümlülük tutarı, üstlenilen borcun gerçeğe uygun değerinden llr. İlgili borç denene kadar, her bir raporlama dönemi sonunda ve ayrıca itfa tarihinde borcun gerçeğe uygun değeri yeniden llr ve gerçeğe uygun değerde oluşan herhangi bir değişiklik kâr veya zarar olarak muhasebeleştirilir (TFRS 2, Md: 30).

İşletme, almış olduğu hizmetleri ve bunlar karşılığında yüklenmiş olduğu borcu, ilgili hizmet çalışanlar tarafından sunulduğa muhasebeleştirir. Örneğin, bazı hisse senedi değer artış haklarına çok kısa bir zamanda hak kazanılır ve dolayısıyla çalışanların ilgili nakdi tahsil etmeleri için belirli bir hizmet süresini tamamlamaları gerekmez. Aksine ilişkin bir delil bulunmadıkça, hisse senedi değer artış haklarının karşılığında verildiği hizmetlerin işletme tarafından elde edildiği varsayılır. Bu nedenle, alınan hizmetler ve bunlara ilişkin borçlar hemen muhasebeleştirilir. Çalışanların belirli bir hizmet süresini tamamlamadıkça hisse senedi değer artış haklarına hak kazanmamaları durumunda, alınan hizmet ve buna ilişkin borç, hizmet ilgili dönem boyunca çalışanlar tarafından sunulduğa muhasebeleştirir (Gençoğlu, 2007: 315-316).

Nakit alternatifli hisse bazlı ödeme işlemlerinde, işletmenin ya da karşı tarafın ilgili işlemi nakit veya özkaynağa dayalı finansal araçlarla gerçekleştirme seçeneğinin olmasıdır. Eğer işlem nakit veya benzeri araçlarla yüklenilmiş bir borç olarak gerçekleşirse nakit olarak ödenen hisse bazlı ödeme işlemi; böyle bir borç yoksa özkaynaktan karşılanan hisse bazlı ödeme işlemi olarak muhasebeleştirilir.

İşletmenin, hisse bazlı ödeme işlemini, nakit veya özkaynağa dayalı finansal araç ihraç edilerek tahsil etme seçeneği karşı tarafa vermesi durumunda; işletme, karşı tarafın ödemenin nakit olarak yapılmasını talep etme hakkı (borç unsuru) ve karşı tarafın ödemenin nakit yerine özkaynağa dayalı araç olarak yapılmasını talep etme hakkı (zkaynak unsuru) içeren bileşik bir finansal araç ihraç etmiş olur. İlgili mal ve hizmetlerin gerçeğe uygun değerlerinin doğrudan lldğ çalışanlar haricindeki taraflarla yapılan işlemlerde, bileşik finansal araçların zkaynak unsuru, ilgili mal ve hizmetlerin alındığı tarih itibariyle, alınan mal ve hizmetlerin gerçeğe uygun değerleriyle borç unsurunun gerçeğe uygun değeri arasındaki fark olarak hesaplanır (TFRS 2, Md: 35).

3.3. Hisse Bazlı deme İşlemlerinden Kaynaklanan Dönem Vergisi ve Ertelenmiş Vergi

Hisse bazlı ödeme işlemleriyle ilgili muhasebe uygulamaları ile vergisel uygulamalar farklıdır. Bu bölümde, hisse bazlı ödeme işlemlerinden kaynaklanan ertelenmiş vergi varlığının hesaplanmasında ortaya çıkan özkaynaklarda ve kr veya zararda muhasebeleştirilecek vergi tutarının nasıl hesaplanacağı konusu ele alınacaktır.

Vergi mevzuatının uygun düzenlemeler içermesi halinde, bir işletme çalışanlarına işletmenin kendi hisseleri, hisse opsiyonları veya özkaynaklarını temsil eden diğer araçları vermek suretiyle yapmış olduğu ödemeleri vergiye tabi krın hesabında gider olarak dikkate

alabilir. Gider olarak dikkate alınacak tutar ilgili ödemelerin birikmiş toplam tutarından farklı olabilir veya ticari muhasebe açısından daha sonraki bir hesap döneminde giderleştirilebilir. Vergi mevzuatı bu tür ödemelere izin veriyorsa ve gider kaydetmeyi opsiyonların kullanılması koşuluna bağlamışsa, işletme hisse opsiyonlarını verdiği tarihte bir gider muhasebeleştirmez, ancak opsiyonların kullanıldığı tarihte gider muhasebeleştirir ve gider tutarı da o tarihteki hisse değerleri kullanılarak bulunur. (TMS 12, Md: 68A).

Hesap dönemi sonunda vergi mevzuatına göre gelecekte gider yazılacak tutar bilinmiyorsa mevcut bilgilere göre hesaplanır. Vergi mevzuatına göre ilerideki dönemlerde gider yazılabilecek tutar işletmenin hisselerinin gelecekteki belli bir tarihteki fiyatına bağlı ise, indirilebilir geçici fark işletmenin hisse senedinin hesap dönemi sonundaki fiyatına göre hesaplanır (Archer, 2013: 14).

Vergisel açıdan gider yazılacak tutar bununla ilgili birikmiş maaş ve ücret giderlerinden farklı olabilir. TMS 12'nin 58 inci Paragrafı uyarınca dönem vergisi ve ertelenmiş vergi gelir veya gider olarak o dönemin kâr veya zararına dâhil edilmelidir. Eğer vergiden indirilecek tutar veya ileride gider yazılacak tahmini tutar bununla ilgili birikmiş maaş ve ücret giderlerinden fazla ise bu durum vergisel gider indiriminin sadece çalışma karşılığı hizmet bedellerini değil özkaynak kalemini de içerdiğini gösterir. Bu durumda söz konusu dönem vergisi ve ertelenmiş vergi toplamını aşan kısmın doğrudan özkaynaklarda muhasebeleştirilmesi gerekir (TMS 2, Md: 68C).

Vergi mevzuatına göre hisse bazlı ödemelerle ilgili vergi matrahının hesaplanması hisse opsiyonlarının kullanım tarihindeki içsel değerine bağlı ise bu tarihe kadar toplam vergi indirimi tutarı, kullanılması beklenen opsiyon sayısı, raporlama dönemi sonundaki opsiyonların içsel değeri ve tamamlanan hak ediş döneminin oranı ile çarpılarak hesaplanır. Böyle bir durumda, özkaynaklarda muhasebeleştirilmesi gereken birikmiş ertelenmiş vergi tutarı fazla vergi indiriminin cari vergi oranı ile çarpılarak bulunur. Dönem sonlarında özkaynaklara aktarılacak tutar, bu birikimli toplam ile (varsa) doğrudan özkaynaklar altında önceki dönemlerde muhasebeleştirilen tutarlar arasındaki farktır. Kâr veya zararda muhasebeleştirilecek tutar ise, dönem sonundaki toplam ertelenmiş vergi borcu veya alacağı ile aynı dönemde özkaynaklarda muhasebeleştirilen tutar arasındaki farktır (Archer, 2013: 33).

3.4. Özkaynaktan Karşılanan Hisse Bazlı Ödeme İşlemlerinin Muhasebe Uygulamaları

Bu bölümde, konunun daha iyi anlaşılması için “hakediş koşulunun piyasaya dayalı olması” uygulamasına yer verilmiştir.

Uygulama I: Hakediş koşulunun piyasaya dayalı olması

Delta A.Ş. 01.01.2017 tarihinde mevcut 15 kilit yöneticisinin performansını ve işletmeye bağlılığını artırmak amacıyla her birine hisse senedi opsiyonu vermeye aşağıdaki koşullar çerçevesinde anlaşmıştır.

- Yöneticiler 3 yıllık hizmet süresini tamamlamalıdır,
- 2019 yılının sonunda hisse senedi fiyatlarındaki artış %14 olarak gerçekleşmelidir.

İşletme yönetimi, anlaşma süresi boyunca hiçbir yöneticinin işten ayrılmayacağını varsaymaktadır. Yürürlükte olan mevzuata göre vergi indirimi hisse opsiyonlarının içsel değerine göre hesaplanan tutarlara göre yapılmaktadır. Dönem içinde (varsa) hisse bazlı ödemelerle ilgili giderler kâr veya zararda, kalan tutar ise özkaynaklarda muhasebeleştirilmektedir. Kurumlar vergisi oranı %20'dir.

Opsiyon hakkının verilme tarihi	01.01.2017
Hakediş tarihi	31.12.2019
Yönetici başına verilen opsiyon hakkı	1.000
31.12.2017'de her bir opsiyonun gerçeğe uygun değeri	9,75.- TL
Opsiyon verilen yönetici sayısı	15
Hakediş dönemindeki kullanım fiyatı	5,40.- TL
Piyasa performans koşulu	Hisse senedi fiyatında %14 artış
İçsel değer	9,75 – 5,40 = 4,35.-TL
Bir kişiye sağlanan hisse senedi opsiyonunun toplam gerçeğe uygun değeri	1.000 x 4,35 = 4.350,00.- TL
Toplam Gider	4.350,00 x 15 = 65.250,00.- TL

Yukarıdaki verilere göre aşağıdaki muhasebe kayıtları yapılmalıdır. İşlemleri vergi mevzuatı ile uyumlu hale getirmek için gerekli olan kanunen kabul edilmeyen giderlerle ilgili nazım hesap kayıtları ihmal edilmiştir.

2017 yılı muhasebe kayıtları

Bu yıl hiçbir yönetici işten ayrılmamıştır.

Dönem gideri: ((15 çalışan x 1.000 hisse x 4,35) x 1/3))

$$: 65.250,00 \times 1/3 = \mathbf{21.750,00.-TL}$$

31.12.2017		
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	21.750,00	
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ		21.750,00
Hisse bazlı ödeme kaydı		
	21.750,00	21.750,00

Kâr veya zararda muhasebeleştirilecek ertelenmiş vergi tutarı: **1.800,00TL** (15.000 x 5,40 x (1/3)) x %20 x (1/3)

Özkaynaklarda muhasebeleştirilecek ertelenmiş vergi tutarı: **2.550,00.-TL** (15.000 x 4,35) – (15.000 x 5,40 x (1/3) x %20 x (1/3)

31.12.2017	
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI	4.350,00
559 ÖZKAYNAKLARDA MUHASEBELEŞTİRİLEN GELİR GİDERLERİN VERGİ ETKİSİ	2.550,00
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ	1.800,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı	
	4.350,00
	4.350,00

2018 yılı muhasebe kayıtları

Bu yıl firmanın varsayımın aksine 4 yönetici işten ayrılmıştır. Dönem sonunda hisse opsiyonlarının piyasa fiyatı 10,05.-TL olmuştur. Gerekli düzeltme yapıldığında toplam gider değişmiştir.

İçsel değer: $10,05 - 5,40 = 4,65$.-TL

Dönem gideri: $((1.000 \times 4,65 \times 11) \times 2/3) - 21.750,00 = 12.350,00$.-TL

31.12.2018	
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	12.350,00
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ	12.350,00
Hisse bazlı ödeme kaydı	
	12.350,00
	12.350,00

Kâr veya zararda muhasebeleştirilecek ertelenmiş vergi tutarı: **3.480,00TL** ($11.000 \times 5,40 \times (2/3) \times \%20 \times (2/3) - 1.800,00$)

Özkaynaklarda muhasebeleştirilecek ertelenmiş vergi tutarı: **-1.010,00.-TL** ($11.000 \times 4,65) - (11.000 \times 5,40 \times (2/3) \times \%20 \times (2/3) - 2.550,00$)

31.12.2018	
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI	2.470,00
559 ÖZKAYNAKLARDA MUHASEBELEŞTİRİLEN GELİR GİDERLERİN VERGİ ETKİSİ	1.010,00
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ	3.480,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı	
	3.480,00
	3.480,00

2019 yılı muhasebe kayıtları

2019 yılının sonunda anlaşma koşulu olan hisse senedi fiyat artışı %14'ü aştığından 11 yönetici hakediş koşulunu sağlamıştır ve hisse opsiyonlarının piyasa fiyatı 11.10.-TL'dir.

İşsel değer: $11,10 - 5,40 = 5.70.-TL$

Dönem gideri: $(1.000 \times 5,70 \times 11) - (21.750,00 + 12.350,00) = 28.600,00.-TL$

31.12.2019			
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ		28.600,00	
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ			28.600,00
2019 yılı ücret gideri tahakkuku			
		28.600,00	28.600,00

Kâr veya zararda muhasebeleştirilecek ertelenmiş vergi tutarı: **7.260,00TL** $(11.000 \times 5,70 \times (3/3)) \times \%20 \times (3/3) - (1.800,00 + 3.480,00)$

Özkaynaklarda muhasebeleştirilecek ertelenmiş vergi tutarı: **-1.540,00.-TL** $(11.000 \times 5,70) - (11.000 \times 5,70 \times (3/3) \times \%20 \times (3/3) - (2.550,00 - 1.010,00))$

31.12.2019			
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI		5.720,00	
559 ÖZKAYNAKLARDA MUHASEBELEŞTİRİLEN		1.540,00	
GELİR GİDERLERİN VERGİ ETKİSİ			7.260,00
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ			
VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ			
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı			
		7.260,00	7.260,00

İlgili opsiyonlar 10.01.2020 tarihinde kullanılmıştır. Bunun için ABC A.Ş. nominal değeri 1,00.- TL olan hisse senedi ihracı gerçekleştirmiştir.

$(1.000 \text{ adet} \times 11 \text{ yönetici} \times 1,00) = 11.000,00.- TL$

10.01.2020			
501 ÖDENMEMİŞ SERMAYE		11.000,00	
500 SERMAYE			11.000,00
Sermaye taahhüt kaydı			
		11.000,00	11.000,00
10.01.2020			
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ		11.000,00	
501 ÖDENMEMİŞ SERMAYE			11.000,00
Hisse senetlerinin ihracı ve bedellerinin kaydı			
		11.000,00	11.000,00

Yöneticilere verilen nominal bedeli 1,00.-TL olan hisse senetlerine ilişkin sermaye artırımını, nominal değer toplamının 529 Diğer Sermaye Yedekleri Hesabı'ndan mahsup edilmesi suretiyle gerçekleştirilmiştir. Sermaye artırımından sonra, 529 Diğer Sermaye Yedekleri Hesabının alacak kalanı olan 48.300,00.-TL bilançoda özkaynaklar içerisinde çalışanların hakkı olarak kalmaktadır. Yönetim bu bedel üzerinden gelir vergisi tevkifatı yaparak muhtasar beyanname ile ödeyecektir.

Hakedilen hisse opsiyonları kullanıldığı için ertelenmiş vergi varlığı hesabında bu işlem için biriken tutar kapatılmıştır.

10.01.2020	
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ	12.540,00
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI	12.540,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı gider kaydı	
	12.540,00
	12.540,00

3.5. Nakit Olarak Ödenen Hisse Bazlı Ödeme İşlemlerinin Muhasebeleştirilme Uygulaması

Bu bölümde çalışanlara hisse senedi değer artış hakkı sağlanması ile ilgili örnek uygulama açıklanmıştır.

Uygulama II: Hisse senedi değer artış hakkı sağlanması

Delta A.Ş. üretimde istihdam edilen 350 çalışanı ile üç yıl boyunca işte kalmak koşulu ile kişi başı 30 hisse senedi ile nakit ödenen hisse bazlı ödeme konusunda 01.01.2017 tarihinde anlaşmıştır. Yönetim, dönem sonlarında hisse senetlerinin ulaştığı fiyat karşılığında hisse senedi yerine nakit olarak ödenen hisse senedi değer artış hakkı vermiştir. Ödenecek yükümlülüğün hesaplanmasında her dönem sonundaki firmanın hisse senedi fiyatlarının içsel değeri baz alınacaktır ve hak ediş tarihi 31.12.2019'dur. Çalışanlar 31.12.2019 ve 31.12.2020 tarihlerinde haklarını kullanabileceklerdir. İşletme yönetimi üç yıl boyunca %20 çalışanın işten ayrılacağını varsaymaktadır.

Tarih	Gerçeğe uygun değer	İçsel değer
31.12.2017	12,50.-TL	10,85.-TL
31.12.2018	15,60.-TL	13,15.-TL
31.12.2019	18,75.-TL	16,90.-TL
31.12.2020	20,50.-TL	20,50.-TL

Verilere göre hesaplamalar aşağıda özetlenmiştir.

Yıl	Hesaplama	Dönem gideri	Toplam gider
2017	325 çalışan x 30 hisse x 12,50.-TL x 1/3	40.625,00	40.625,00
2018	(291 çalışan x 30 hisse x 15,60.-TL x 2/3) – 40.625,00	27.469,00	68.094,00
2019	(273 çalışan x 30 hisse x 18,75.-TL x 3/3) – 68.094,00	85.468,50	153.562,50

Birinci yıl 25 çalışan işten ayrılmıştır ve işletme gelecek iki yılda 60 çalışanın daha işten ayrılacağını varsaymaktadır. Dönem sonundaki hisse senesi fiyatı 12,50.-TL'dir ve 325 çalışan nakit ödemeyi hak etmiştir.

31.12.2017	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	40.625,00
435 PERSONELE BORÇLAR	40.625,00
2017 Hisse bazlı ödeme gideri tahakkuku	40.625,00
31.12.2017	
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI	8.125,00
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ	8.125,00
VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ	8.125,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı	8.125,00
31.12.2017	8.125,00

İkinci yıl 34 çalışan işten ayrılmıştır ve işletme son yıl 25 çalışanın daha işten ayrılacağını varsaymaktadır. Dönem sonundaki hisse senedi fiyatı 15,60.-TL'dir ve 291 çalışan nakit ödemeyi hak etmiştir.

31.12.2018	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	27.469,00
435 PERSONELE BORÇLAR	27.469,00
2018 Hisse bazlı ödeme gideri tahakkuku	27.469,00
31.12.2018	
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI	5.493,80
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ	5.493,80
VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ	5.493,80
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı	5.493,80
31.12.2018	5.493,80

Üçüncü yıl 18 çalışan işten ayrılmış, dönem sonundaki hisse senedi fiyatı ve içsel değeri 18,75.-TL, 228 çalışan nakit ödemeyi hak etmiştir.

31.12.2019	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	85.468,50
435 PERSONELE BORÇLAR	85.468,50
2018 Hisse bazlı ödeme gideri tahakkuku	85.468,50
31.12.2019	85.468,50

31.12.2019			
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI		17.093,70	
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ			17.093,70
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı			
		17.093,70	17.093,70

Hakediş dönemi sonunda 45 çalışanın talebi üzerine dönem sonundaki hisselerin içsel değeri temel alınarak brüt 22.815,00.-TL (45 x 16,90 x 30) ödeme tahakkuk etmiş ve %15 vergi kesintisinden sonra net 19.392,75.-TL (22.815,00 x %15 = 3.422,25) ödeme yapılmıştır. Bu ödeme ile ilgili ertelenmiş vergi varlığı tutarı olan 4.563,00.-TL (22.815,00 x %20) kâr veya zarar hesabına aktarılmıştır.

31.12.2019			
435 PERSONELE BORÇLAR		22.815,00	
360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR			3.422,25
335 PERSONELE BORÇLAR			19.392,75
Uzun vadeli borcun kısa vadeli hesaba devri			
		22.815,00	22.815,00
31.12.2019			
335 PERSONELE BORÇLAR		3.422,25	
360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR		19.392,75	
100 KASA			22.815,00
Nakit hisse bazlı ödeme			
		22.815,00	22.815,00
31.12.2019			
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ		4.563,00	
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI			4.563,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı			
		4.563,00	4.563,00

Son dönem 228 çalışanın talebi üzerine brüt 140.220,00.-TL (228 x 20,50 x 30) ödeme tahakkuk etmiş ve %15 vergi kesintisinden sonra net 119.187,00.-TL (140.220,00 x %15 = 21.033,00) ödeme yapılmıştır. Bu ödeme ile ilgili ertelenmiş vergi varlığı tutarı olan 26.149,50.-TL (130.747,50 x %20) kâr veya zarar hesabına aktarılmıştır.

31.12.2020			
435 PERSONELE BORÇLAR		130.747,50	
681 ÖNCEKİ DÖNEM GİDER VE ZARARLARI (-)		9.472,50	
360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR			21.033,00
335 PERSONELE BORÇLAR			119.187,00
Uzun vadeli borcun kısa vadeli hesaba devri			
		140.220,00	140.220,00

<p style="text-align: center;">31.12.2020</p> <p>335 PERSONELE BORÇLAR 360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR 100 KASA Nakit hisse bazlı ödeme</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">119.187,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">21.033,00</td> <td style="text-align: right;">140.220,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">140.220,00</td> <td style="text-align: right;">140.220,00</td> </tr> </table>	119.187,00		21.033,00	140.220,00	140.220,00	140.220,00
119.187,00							
21.033,00	140.220,00						
140.220,00	140.220,00						
<p style="text-align: center;">31.12.2020</p> <p>693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ 284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı mahsubu</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">26.149,50</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">26.149,50</td> <td style="text-align: right;">26.149,50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">26.149,50</td> <td style="text-align: right;">26.149,50</td> </tr> </table>	26.149,50		26.149,50	26.149,50	26.149,50	26.149,50
26.149,50							
26.149,50	26.149,50						
26.149,50	26.149,50						

Gider tahakkuku ve ödeme hesaplarında kullanılan hisse senedi gerçeğe uygun değeri ve içsel değerlerinden kaynaklanan eksik gider tahakkuku olan 9.472,50.-TL (140.220,00 – 130.747,50) 681 Önceki Dönem Gider ve Zararları (-) hesabına kaydedilmiştir.

3.6. Nakit Alternatifli Hisse Bazlı Ödeme İşlemlerinin Muhasebeleştirilme Uygulaması

Bu tür hisse bazlı ödeme işlemlerinde ödeme yöntemini seçme hakkı işletmede veya çalışanda olabilir. Çalışan veya işveren hakedişten sonra, doğrudan hisse senedi, hisse senedi opsiyonu veya nakit ödemeyi tercih edebilirler.

Uygulama III: Çalışanlara ödeme yöntemini seçme imkânı sağlayan nakit alternatifli hisse bazlı ödeme işlemi

ABC A.Ş. yönetimi beş kilit yöneticisi ile üç yıl işten ayrılmama koşuluyla nakit alternatifli hisse bazlı ödeme konusunda anlaşmışlardır. Çalışanlar nakit ödemeyi tercih ederlerse 500 hisse üzerinden nakit ödeme alacaklar, hisse almayı tercih ederlerse 900 hisse alacaklar ve beş yıl satmayacaklardır. Hakediş tarihi 31.12.2019'dur.

Tarih	Gerçeğe uygun değer
01.01.2017	6,15.-TL
31.12.2017	7,85.-TL
31.12.2018	9,00.-TL
31.12.2019	11,05.-TL

Özsermaye alternatifinin gerçeğe uygun değeri: $900 \times 6,15 \times 5 = 27.675,00$.-TL

Yükümlülük unsurunun gerçeğe uygun değeri : $500 \times 6,15 \times 5 = \underline{15.375,00}$.-TL

Özsermaye unsurunun gerçeğe uygun değeri : 12.300,00.-TL

Tüm dönemlerin hesaplamaları aşağıda özetlenmiştir.

Dönem	Hesaplama	Yükümlülük	Özkaynak
31.12.2017	$500 \times 7,85 \times 5 \times 1/3 = \mathbf{5.125,00}$ $12.300,00 \times 1/3 = \mathbf{4.100,00}$	5.125,00	4.100,00
31.12.2018	$(500 \times 9,00 \times 5 \times 2/3) - 5.125,00 = \mathbf{9.875,00}$	9.875,00	4.100,00

	12.300,00 x 1/3 = 4.100,00		
31.12.2019	(500 x 11.05 x 5) – (5.125,00 + 9.875,00) = 12.625,00	12.625,00	4.100,00
	12.300,00 x 1/3 = 4.100,00		

TMS 12 Standardına uygun olarak özsermaye unsurunun ertelenmiş vergi varlığı özkaynak hesabına, yükümlülük unsurunun ise kâr veya zarar hesabına kaydedilmiştir.

2017 dönemi kayıtları

31.12.2017			
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		9.225,00	
435 PERSONELE BORÇLAR			5.125,00
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ			4.100,00
Hisse bazlı ödeme gideri tahakkuku			
		9.225,00	9.225,00
31.12.2017			
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI		1.845,00	
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ			1.845,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı			
		1.845,00	1.845,00

2018 dönemi kayıtları

31.12.2018			
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		13.975,00	
435 PERSONELE BORÇLAR			9.875,00
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ			4.100,00
2017 Hisse bazlı ödeme gideri tahakkuku			
		13.975,00	13.975,00
31.12.2018			
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI		2.795,00	
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ			2.795,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı			
		2.795,00	2.795,00

2019 dönemi kayıtları

31.12.2019			
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		16.725,00	
435 PERSONELE BORÇLAR			12.625,00
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ			4.100,00
Hisse bazlı ödeme gideri tahakkuku			
		16.725,00	16.725,00
31.12.2019			
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI		3.345,00	
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ			3.345,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı kaydı			
		3.345,00	3.345,00

Hakediş dönemi sonunda üç yönetici nakit alternatifini, iki yönetici ise hisse alternatifini seçmişlerdir.

Nakit ödeme tutarı: $500 \times 3 \times 11,05 = 16.575,00$.-TL

Gelir vergisi stopajı: $16.575,00 - (16.575,00 \times \%15) = 14.088,75$.-TL

Ertelenen vergi varlığı: $16.575,00 \times \%20 = 3.315,00$.-TL

31.12.2019		
435 PERSONELE BORÇLAR	16.575,00	
335 PERSONELE BORÇLAR		14.088,75
360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR		2.486,25
Nakit ödenen hisse bazlı ödeme gideri		
	16.575,00	16.575,00
31.12.2019		
335 PERSONELE BORÇLAR	14.088,75	
360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR	2.486,25	
102 BANKALAR		16.575,00
Özkaynaktan karşılanan nakit ödeme		
	16.575,00	16.575,00
31.12.2019		
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ	3.315,00	
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI		3.315,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığının mahsubu		
	3.315,00	3.315,00

İki yönetici hisse alma alternatifini seçtikleri için önce tahakkuk eden yükümlülük özkaynaklara aktarılmıştır.

Özkaynaklara aktarılacak tutar: $500 \times 2 \times 11,05 = 11.050,00$.-TL

31.12.2019		
435 PERSONELE BORÇLAR	11.050,00	
335 PERSONELE BORÇLAR		11.050,00
Uzun vadeli yükümlülüğün kısa vadeliye devri		
	11.050,00	11.050,00
31.12.2019		
335 PERSONELE BORÇLAR	11.050,00	
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ		11.050,00
Hisse bazlı yükümlülüğün özkaynaklara aktarılması		
	11.050,00	11.050,00

İşletme yönetimi $900 \times 2 = 1.800$ adet hisse senedini 1,00.-TL nominal değer üzerinden ihraç etmiştir.

31.12.2019		
501 ÖDENMEMİŞ SERMAYE	1.800,00	
500 SERMAYE HESABI		1.800,00
Sermaye taahhüt kaydı		

31.12.2019		1.800,00	1.800,00
529 DİĞER SERMAYE YEDEKLERİ		1.800,00	
501 ÖDENMEMİŞ SERMAYE			1.800,00
Hisse senetlerinin ihracı ve bedellerinin kaydı			
31.12.2019		1.800,00	1.800,00
693 SÜRDÜRÜLEN FAALİYETLER ERTELENMİŞ		4670,00	
VERGİ GELİR/GİDER ETKİSİ			
284 ERTELENMİŞ VERGİ VARLIKLARI			4.670,00
Hisse bazlı ödeme ertelenmiş vergi varlığı hesabının kapatılması			
31.12.2019		4.670,00	4.670,00

529 Diğer Sermaye Yedekleri Hesabının bakiyesi olan 21.550,00.-TL iki yöneticinin hakettiği 1.800 adet hisse senedinin karşılığıdır.

4. VERGİ MEVZUATI AÇISINDAN ÇALIŞANIN VE İŞLETMENİN DURUMU

Türkiye’de, çalışanlara hisse bazlı ödeme planlarından sağlanan gelirlerin nasıl vergilendirileceği ve işletmenin ilgili ödemeyi nasıl giderleştireceği konusunda mevcut vergi mevzuatında özel bir düzenleme bulunmamaktadır. Konuyla ilgili uygulama mevcut vergi yasaları ve bu yasalarla ilgili yayınlanan tebliğ ve özelemler ışığında yorumlanarak yapılmaktadır.

4.1. Hisse Bazlı Ödeme Planları ve Ücret

193 Sayılı GVK’nda hisse bazlı ödeme işlemleri ilgili doğrudan bir atıf yoktur. Ücretin tanımıyla ilgili GVK’ndaki “Ücret, işverene tabi ve belirli bir işyerine bağlı olarak çalışanlara hizmet karşılığı verilen para ve ayınlar ile sağlanan ve para ile temsil edilebilen menfaatlerdir. Ücretin ödenek, tazminat, kasa tazminatı, tahsisat, zam, avans, aidat, huzur hakkı, prim, ikramiye, gider karşılığı veya başka adlar altında ödenmiş olması veya bir ortaklık münasebeti niteliğinde olmamak şartı ile kazancın belli bir yüzdesi şeklinde tayin edilmiş bulunması onun mahiyetini değiştirmez...” hükmüne göre hisse bazlı ödemeler konusunda değerlendirme ve yorumlar yapılmaktadır (GVK, Md: 61).

Mevcut tanımlama, çalışana sağlanan para ve para ile temsil edilebilen her türlü menfaati ücret olarak nitelendirmekte, çalışma ve performansı karşılığında edinilen tüm ek menfaatleri de bu kapsam içinde değerlendirmektedir. Yukarıda bahsi geçen planlardan görüleceği üzere, hisse planları çerçevesinde çalışanlar, ya daha düşük bedelle hisselerle sahip olmakta ya da bedel ödemeksizin, maliyetsiz olarak bu edinimleri gerçekleştirmektedirler (Gündüz, 2014: 6). Sonuç olarak çalışanlara özkaynaktan sağlanan tüm menfaatler (hisse senedi veya opsiyonu verilmesi ve hisse senedi fiyatları baz alınarak yapılan nakit ödemeler) ücret olarak kabul edilmeli ve buna göre vergilendirilmelidir.

4.2. Vergi Matrahının Belirlenmesi ve Stopaj Zamanı

Gelir Vergisi Kanununun 94. Maddesinin 1. fıkrasıyla hizmet erbabına ödenen ücretler ile 61. maddede yazılı olup ücret sayılan ödemelerden (istisnadan faydalananlar hariç) 103 ve 104. maddelere göre stopaj yapılacağı hüküm altına alınmıştır.

Hisse bazlı ödemeler, Türkiye’de kurulmuş ve faaliyet gösteren firma tarafından yapılıyorsa ücret, stopaj yoluyla vergilendirilecektir (GVK, Md: 94). Eğer bu ödemeler doğrudan yurtdışı firmalarca yapılıyorsa mükellefler bu kanunun 2. Maddesi’nde yazılı kaynaklardan bir takvim yılı içinde kazanç ve iratları için yıllık beyanname vereceklerdir (GVK, Md: 85/1).Yabancı memleketlerde elde edilen kazanç ve iratlar ise (GVK, Md: 85/3):

- Mükellefin bunları Türkiye’de hesaplarına intikal ettirdiği yılda;
- Türkiye’de hesaplara intikal ettirilmemesinin mükellefin iradesi dışındaki sebeplerden ileri geldiği tevsik olunan hallerde, mükellefin bunlara tasarruf edebildiği yılda;

elde edilmiş sayılacağı belirtilmiştir. Bu durumda, ücret tevkifatı ile vergilendirilmeyen gelirler, elde edildiği yılda Yıllık Gelir Vergisi Beyannamesi ile beyan edilecektir.

Hisse bazlı ödemelerden elde edilen gelirlerin vergileme dönemi ve matrahın belirlenme şekli mevcut GVK’nda açıkça belirtilmemiş ama konuyla ilgili tebliğ ve özelgede açıklanmıştır.

Gelir İdaresi Başkanlığı 23 Şubat 2012 tarihli özelgesinde konuyla ilgili şu açıklamalar yapılmıştır: "Hisse Edindirme Planı" kapsamında bedelsiz hisse senedi verileceğine ilişkin taahhütte bulunulmasıyla ve şartların gerçekleşmiş olması halinde hisse senetlerinin bedelsiz verilmesi nedeniyle işletmeye sağlanan menfaatin, çalışanın hukuki ve ekonomik tasarrufuna geçtiği dönem ücret geliri olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca ilgili çalışanın işletmede çalışmaları ve belli koşullar karşılığı sağlanan söz konusu menfaatin işletme tarafından vergi tevkifatına tabi tutulup muhtasar beyanname ile beyan edilmesi gerekmektedir.

Çalışana sağlanan menfaatin tutarının belirlenmesinde ise, Gelir Vergisi Kanunu'nun 63. maddesi gereğince söz konusu hisselerin çalışan tarafından iktisap edildiği andaki piyasa değeri ile çalışana maliyeti arasındaki fark net ücret ödemesi olarak dikkate alınacaktır.

Ayrıca, ücret olarak değerlendirilecek olan söz konusu hisselerin çalışanın hukuki ve ekonomik tasarrufuna geçtiği dönemde işletmenin kazancının tespitinde gider olarak indirilecektir.

4.3. Çalışanın Elde Ettiği Hisseyi Satması Halinde Vergilendirme

İktisap edilen hisselerin satılması halinde vergilendirmenin nasıl olacağı konusu, GVK Mükerrer 80. Maddesi’nde ivazsız olarak iktisap edilenler ile tam mükellef kurumlara ait olan ve iki yıldan fazla süreyle elde tutulan hisse senetleri hariç, menkul kıymetlerin veya diğer sermaye piyasası araçlarının elden çıkarılmasından sağlanan kazançların değer artış kazancı olacağı belirtilmiştir.

Doğrudan hisse edinimlerinde, çalışan hak ediş tarihinde hisseleri elden çıkartabileceği gibi, belirli bir süre daha elde tutmayı tercih edebilir. Hak ediş tarihinde elden çıkarılması durumunda, elde tutmadan kaynaklı gelir oluşmadığından, elde edilen menfaat **ücret olarak** vergilenecektir. Hak ediş tarihinden sonra elde tutulmaya devam edilmesi durumunda, elde tutmadan kaynaklı pozitif fark **değer artış kazancı** olarak vergilendirilecektir (Gündüz, 2014: 11-12).

4.4. Opsiyon Sözleşmelerinin Vergilendirilmesi

Hisse senedi opsiyonu, hamiline belirli bir dönem için işletmenin hisse senetlerini sabit ya da belirlenebilir bir fiyattan elde etme yükümlülüğünü değil, fakat hakkını veren sözleşmedir (TFRS 2, Ek A: 16). Opsiyon sözleşmeleri ile ilgili olarak satın alma veya satma hakkının kullanılması suretiyle gelir elde edilmesi halinde tevkifat matrahı, sözleşmeye baz alınan kıymetin piyasa fiyatına göre oluşan değeri ile işlem fiyatına göre oluşan değeri arasındaki farktan, ödenen opsiyon priminin düşülmesi suretiyle hesaplanacaktır (Elçin, 2016: 6). Opsiyon sözleşmelerinde oluşan kazanç üzerinden %10 stopaj yapılacaktır. Satın alma veya satma hakkının kullanılmadığı durumda ödenen opsiyon primi ise zarar olarak dikkate alınacaktır (GVK 282 No Tebliğ, Md: 6).

4.5. Uluslararası Görevlendirmelerden Kaynaklanan Hisse Bazlı Ödemeler

Merkezi yurt dışında olan işletmelerin çalışanlarının Türkiye’de yaptıkları hizmetler için hak ettikleri hisse bazlı ödemelerle ilgili olarak GVK 7. Maddesi, dar mükellefiyete tabi kimseler bakımından kazanç veya iradın Türkiye’de elde edilmesinde ücretler için hizmetin Türkiye’de ifa edilmiş veya edilmekte olması veya Türkiye’de değerlendirilmesini vergileme açısından yeterli görmektedir.

Çalışanların yurtdışındaki hizmetlerinden kaynaklanan ücret gelirleri hakkında GVK’nın 85. Maddesinin birinci fıkrası bir takvim yılı içinde elde ettikleri kazanç ve iratlar için bu Kanunda aksine hüküm olmadıkça yıllık beyanname vereceklerini belirtmektedir.

Aynı maddenin üçüncü fıkrasında ise yabancı memleketlerde elde edilen kazanç ve iratların mükellefin bunları Türkiye’de hesaplarına intikal ettirdiği yılda ya da Türkiye’de hesaplara intikal ettirilmemesinin mükellefin iradesi dışındaki sebeplerden ileri geldiği tevsik olunan hallerde; mükellefin bunları tasarruf edebildiği yılda elde edilmiş sayılacağı hüküm altına alınmıştır. Böylece, ücret stopajı ile vergilendirilemeyen gelirin elde edildiği yılda Yıllık Gelir Vergisi Beyannameyi ile beyanı öngörülmüştür.

Yukarıda bahsedilen uluslararası görevlendirmelerden kaynaklanan hisse bazlı ödemelerde Uluslararası Çifte Vergilendirmeyi Önleme Anlaşmalarını (ÇVÖA) dikkate almak gerekmektedir. Ülkeler arasında ÇVÖA var ise vergilendirme bu anlaşmaya göre, yoksa yerel mevzuata göre yapılmalıdır.

Vergilendirmenin ÇVÖA kapsamında yapılacağı durumlarda, OECD'nin yaklaşımı önem kazanmaktadır. Buna göre, çalışanın elde ettiği hakkı kullanarak çalıştığı şirketin hisselerini iktisap etmek suretiyle sağladığı menfaat ücret, bu şekilde elde edilen hisselerin ileriki bir tarihte elden çıkarılmasından doğacak kazanç ise değer artış kazancı olarak vergilendirilecektir. Ücretlerin vergilendirilmesinde ise, işverene tabi hizmetlerin hangi

ülkede ifa edildiği önem kazanmaktadır. ÇVÖA kapsamında hangi ülkenin vergileme hakkına sahip olacağına her vakanın kendine özgü koşullarıyla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir (Çelik, 2013: 2).

5. VERGİ KANUNLARINDA YAPILMASI GEREKEN DEĞİŞİKLİK ÖNERİLERİ

TFRS 2 Standardının muhasebe uygulamaları ile vergi uygulamaları arasındaki uyumsuzlukları düzelterek finansal tabloların doğru sunumunu sağlamak için GVK ve Kurumlar Vergisi Kanunu'nda (KVK) gereken değişiklik önerileri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

Mevcut Kanun Maddesi	Değişiklik Önerisi
GVK Madde 40'a ve KVK Madde 8'e ek fıkra (İndirilecek giderler)	Çalışanlara hisse senedi verilmesi, hisse senedi satın alma hakkı tanınması ve hisse senedi fiyatları temel alınarak nakit ödeme yapılması ve bu işlemlerle ilgili diğer giderler kazancın tespitinde indirim konusu yapılır.
GVK Madde 7, 3. Fıkra b bendini düzeltme (Kazanç veya iradın Türkiye'de elde edilmesi)	Türkiye'de bulunan işletmelerin yönetim kurulu başkanı ve üyelerine, denetçilerine, tasfiye memurlarına ve diğer çalışanlarına ait hakkı huzur, aidat, ikramiye, temettü hissesi, hisse senedi verilmesi, hisse senedi satın alma hakkı tanınması ve hisse senedi fiyatları temel alınarak nakit ödeme yapılması ve benzerlerinin Türkiye'de değerlendirilmesi,
GVK Madde 61'e ek fıkra (Ücretin tanımı)	Çalışanlara hisse senedi verilmesi, hisse senedi satın alma hakkı tanınması ve hisse senedi fiyatları temel alınarak nakit ödeme yapılması ücret olarak sayılır.
GVK Madde 108'e ek fıkra (Vergilendirme dönemi)	Çalışanlara işveren tarafından hisse senedi verilmesi durumunda ücret, bu pay senetlerinin hukuki ve ekonomik olarak tasarruf edilebilir olduğu tarihte, hisse senedi alım hakkı verilmesi durumunda ise bu hakkın fiilen kullanıldığı tarihte elde edilmiş sayılır. Hakkın kullanıldığı tarihteki hisse senedinin piyasa fiyatı ile çalışana maliyeti arasındaki fark, ücret olarak vergilendirilir. Hakkın kullanılmadan önce satılması durumunda ise satış fiyatı ile çalışana maliyeti arasındaki fark, ücret sayılır

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Hızlı teknolojik gelişmeler ve serbest piyasa ekonomisine paralel olarak ortaya çıkan küreselleşme ile birlikte uluslararası ticaret, finansal ve sanayi yatırımları önemli boyutta artmıştır. Tüm bu gelişmeler, bireysel ve kurumsal yatırımcılar, kredi kuruluşları gibi finansal tablo kullanıcılarına doğru, şeffaf, anlaşılır, karşılaştırılabilir bilgi sağlanması ihtiyacını doğurmuştur. Böylece, yerel finansal raporlama standartları uluslararası standartlar haline dönüşerek birçok ülkede uygulanmaya başlamıştır. Ülkemizde de KGK vasıtasıyla Standartlar yayınlanmakta ve tebliğlerle gerekli düzeltmeler yapılmaktadır.

Bağımsız denetime tabi olup kamuya hesap vermek zorunda olan (hisseleri piyasa işlem gören) işletmeler muhasebe uygulamalarını ve finansal raporlamayı Tam Set TFRS Standartlarına göre yapmak zorundadırlar. Ancak bu Standartların getirdiği düzenlemelerin muhasebeleştirilmesi ve finansal tablolara aktarılmasına yönelik olarak uygulayıcıların yeterli bilgi birikiminin olmaması ve yerel mevzuatla kaçınılmaz uyumsuzlukların ortaya çıkması bu konuda kapsamlı bir çalışma yapılmasını gerekli kılmaktadır.

TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardı Türkiye’de hem en az çalışılan hem de sadece çokuluslu işletmelerin yeni kullanmaya başladıkları bir Standard olduğu için bu çalışmada Standardın içeriği ve muhasebe uygulamaları vergi mevzuatıyla birlikte ele alınmıştır.

Çalışmada tespit edilen başlıca sorunlar şunlardır:

➤ TFRS 2 Standardının çevirisi karmaşıktır ve kolay anlaşılır değildir.
➤ Hisse bazlı ödeme işlemleri; işletmenin özkaynağa dayalı hisse senetleri veya hisse senetleri ve opsiyonları gibi finansal araçların fiyatlarının baz alınması karşılığında mal veya hizmet aldığı işlemlerdir. Bu işlemler GVK ve KVK’da açık şekilde tanımlı olmadıkları için giderleştirilmesinde belirsizlikler vardır. Tamamen uyumlu hale getirilmesi mümkün olmasa da iyileştirme yapılabilir ve böylece gelir ve kurumlar vergisi beyannamesi aşamasında yapılan düzeltmeler daha basite indirgenebilir. Vergi mevzuatında yapılması gereken değişikliklerle ilgili öneriler çalışmanın son bölümünde ele alınmıştır.

➤ Hisse bazlı ödeme işlemleri ile ilgili muhasebe kayıtlarının ve finansal tablolarının sağlıklı bir şekilde hazırlanması için THP yetersiz kalmaktadır.

➤ TFRS 2’nin uygulanmasında hisse senedi ve opsiyonlarını değerlemede temel ölçek piyasa fiyatlarına dayalı gerçeğe uygun değerdir. Ülkemizde birçok işletmenin hisse senetleri ve hisse senedi opsiyonları aktif bir piyasada işlem görmemektedir. Piyasa fiyatlarının mevcut olmaması durumunda, işletme, özkaynağa dayalı finansal araçların gerçeğe uygun değerini değerlendirme tekniği aracılığıyla belirlenmesi yoluyla tahmin eder. Standardın belli bir değerlendirme tekniğinden bahsetmemesi belirsizliğe yol açmaktadır.

Yukarıda bahsedilen sorunların çözümü için KGK ve Maliye Bakanlığı; TÜRMOB, üniversitelerin muhasebe bölümleri ve ilgili tüm kurum ve kuruluşların bilgi ve önerilerinden faydalanarak Vergi Mevzuatını, MSUGT’lerini ve THP’yi TFRS 2 Standardı ile mümkün olduğu kadar uyumlu hale getirmelidir.

KAYNAKLAR

Accounting for Share-based Payments IFRS 2, İnternet Adresi: <http://www.sara.co.za/sara/file%20storage/Documents/2016/June/IFRS%202%20training.pdf>, (01.09.2017).

Archer, Andrew (2013), “Deferred tax: A Chief Financial Officer's guide to avoiding the pitfalls”, İnternet Adresi: <https://www.grantthornton.com.au/insights/technical-publications--ifrs/deferred-tax>, (31.03.2017).

Çelik, Emrah (2013), “Çalışanlara Hisse Verilmesi (Stock Options) Kapsamında Sağlanan Menfaatlerin Vergilendirilmesi”, İnternet Adresi: <http://www.verginet.net/dtt/1/Calisanlara-Hisse-Verilmesi-Stock-Options.aspx>, (02.10.2017).

Daştan, Abdülkerim - Hasan Abdioğlu (2008), “TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardı ve Muhasebe Uygulamaları”, Akademik Fener, 9, ss. 72-103

- Elçin, A. Bora; “Türev Finansal Araçlar ve Vergilendirilmesi”, <http://www.meritymm.com/wp-content/uploads/2013/05/turevvergilendirme.pdf>, (14.08.2017).
- Ernst&Young, 2015, “Accounting for Share-based Payments Under IFRS 2 – The Essential Guide”, İnternet Adresi: [www.ey.com/ifrs 2](http://www.ey.com/ifrs2), (28.08.2017)
- Gelir Vergisi Kanunu Genel Tebliği Seri No: 282, <http://www.gib.gov.tr/node/88077>, (21.08.2017).
- Gençoğlu, Ümit Gücenme (2007), Türkiye Muhasebe Standartları ve Uygulamaları, Türkmen Kitabevi, İstanbul,
- Gündüz, Öykü; 2014, “Çalışanlara Sağlanan Hisse Planları ve Vergilendirilmesi”, <http://www.verginet.net/dtt/1/calisan-hisse-vergi.aspx>, (18.09.2017)
- İçten, Orkun; 2012, “TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardı Işığında Hisse Bazlı Ödeme İşlemlerinin Muhasebeleştirme ve Ölçme Süreci”, Vergi Dünyası, Sayı 368, Nisan 2012.
- Özelge: Personele, hisse edindirme planı çerçevesinde yurt dışında bulunan grup firması tarafından sağlanacak menfaatlerin vergilendirilmesi, Sayı:B.07.1.GİB.4.34.16.01-GVK 61-724 Tarih: 23/02/2012, <http://www.gib.gov.tr/node/100037>, (04.09.2017).
- Sağlam, Necdet - Mehmet Yolcu - Ali Osman Eflatun (2012), UFRS Uygulama Rehberi, Hipotez Yayınları, Bursa,
- TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler, İnternet Adresi: http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2013/TFRS/TFRS_2.pdf, (21.08.2017).
- TMS 12 Gelir Vergisi, İnternet Adresi: <http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TMS12.pdf>, (29.08.2017).
- 193 Sayılı Gelir Vergisi Kanunu; <http://www.gib.gov.tr/index.php?id=1028>, (28.09.2017).

Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı ile VUK/MSUGT Karşılaştırması

Aziz DOĞAN*

ÖZET

1 Ocak 2018 tarihi ve sonrasında başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere yürürlüğe giren Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı (BOBİ FRS), uluslararası finansal raporlama uygulamalarıyla ve AB düzenlemeleriyle uyumlu olarak, kamu yararını ilgilendiren kuruluşlar dışında bağımsız denetime tabi diğer işletmelerin finansal tablolarının hazırlanmasında uygulanacak muhasebe kurallarını düzenlemektedir. Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği (MSUGT) ve Vergi Usul Kanunu (VUK) bağımsız denetime uygun geçerli bir finansal raporlama çerçevesi olmadığı ve bunlara göre hazırlanan finansal tablolar gerçeğe uygun, ihtiyaca uygun ve karşılaştırılabilir bilgi sağlamadığı için BOBİ FRS yayımlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı BOBİ FRS hükümlerini VUK ve MSUGT ile karşılaştırmak ve bunlar arasındaki önemli fark ve benzerlikleri ortaya çıkarmaktır. Yapılan karşılaştırma sonucunda; BOBİ FRS'nin, bağımsız denetime kıstas teşkil edecek bir finansal raporlama çerçevesinin taşıması gereken tüm özellikleri taşıdığı ve bu nedenle finansal tablo kullanıcıları ile hazırlayanların tüm ihtiyaçlarını maliyet ve fayda arasında bir denge sağlayarak karşıladığı; buna karşılık VUK ve MSUGT'un bazı kalemlere ilişkin değerlendirme hükümlerine yer verilmemiş olması, değerlendirme, kıdem tazminatı, amortisman ve reeskont uygulanmasının ihtiyari olması, gibi değişik nedenlerle, hazırlanan finansal tabloların gerçeğe uygun sunum ve ihtiyaca uygun karşılaştırılabilir bilgi sağlama amacından uzaklaştığı anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı, BOBİ FRS, MSUGT, VUK.

JEL Sınıflandırması: M41, M42, M48.

A Comparison of Financial Reporting Standard for Large and Medium Sized Entities and VUK/MSUGT

ABSTRACT

Financial Reporting Standard for Large and Medium Sized Entities (FRS for LMEs/BOBİ FRS), effective for annual periods beginning on or after 1 January 2018, establishes the accounting principles to be applied in the preparation of financial statements of the entities subject to audit other than public interest entities, in compliance with international financial reporting practices and EU regulations. It has been issued since General Communiqué on Accounting System Application (MSUGT) and Tax Procedure Law (VUK) would not be applicable financial reporting framework for the audit, and financial statements prepared in accordance with them do not provide fair, relevant and comparable information.

The objective of this study is to make a comparison between the requirements of FRS for LMEs and VUK/MSUGT, and to give a broad understanding of the significant differences between them as well as similarities. As a result of comparison, it has been concluded that FRS for LMEs has all features of an applicable financial reporting framework for audit and therefore responses all needs of users and preparers of financial statements balancing the costs and benefits while MSUGT and VUK applied financial statements got away from the objective of fair presentation, providing relevant and comparable information because of lack of valuation requirements for some items, non-compulsory application of valuation, severance pay, depreciation and rediscount.

Keywords: Financial Reporting Standard for Large and Medium Sized Entities, FRS for LMEs, MSUGT, VUK.

Jel Classification: M41, M42, M48.

* Aziz Doğan, Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu, aziz_dogan@hotmail.com

1. GİRİŞ

Bağımsız Denetim Standartlarına (BDS) göre denetimin amacı, hedef kullanıcıların finansal tablolara duyduğu güven seviyesini artırmaktır. Bu amaca, finansal tabloların tüm önemli yönleriyle geçerli finansal raporlama çerçevesine uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığına ilişkin denetçi tarafından verilen görüşle ulaşılır. Genel amaçlı çerçevelerin çoğunda söz konusu görüş, geçerli finansal raporlama çerçevesine uygun olarak finansal tabloların tüm önemli yönleriyle gerçeğe uygun bir biçimde sunulup sunulmadığı veya doğru ve gerçeğe uygun bir görünüm sağlayıp sağlamadığı hakkındadır (BDS 200, 2017: Para.3).

Değiştirilmiş BDS 700'ün 8 inci paragrafında ise, "Geçerli finansal raporlama çerçevesinin hükümleri, finansal tabloların sunumu, yapısı ve içeriği ile tam set finansal tabloların nelerden oluştuğunu belirler." denilmektedir. Bu bağlamda, Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) ve Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) geçerli bir finansal raporlama çerçevesidir.

Türkiye'deki muhasebe sistemi, başta Vergi Usul Kanunu (VUK) ve Türk Ticaret Kanunu (TTK) ile Türkiye Muhasebe Standartları (TMS/TFRS) olmak üzere, MSUGT, Bankalar Kanunu ve bankacılık mevzuatı, Sermaye Piyasası Kanunu ve sermaye piyasası mevzuatı, Sigortacılık Kanunu ve sigortacılık mevzuatı vb. düzenlemelerden oluşmaktadır.

6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu (TTK) uyarınca, 88. madde hükümlerine tabi gerçek ve tüzel kişiler münferit ve konsolide finansal tablolarını düzenlerken, Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayımlanan, TMS'lere, kavramsal çerçevede yer alan muhasebe ilkelerine ve bunların ayrılmaz parçası olan yorumlara uymak ve bunları uygulamak zorundadır. TTK'da TMS'lerin oluşturulması ve yayımlanması görevinin KGK'ya ait olduğu belirtilmiştir. Diğer bir ifadeyle, KGK, işletmelerin finansal tablolarında uygulanacak geçerli finansal raporlama çerçevesini belirleme yetkisine sahip olan kuruluştur.

TMS/TFRS'ler, daha çok sermaye piyasalarında menkul kıymetleri halka arz edilmiş işletmeleri de kapsayan ve Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşların (KAYİK) ihtiyaçlarına cevap vermek üzere hazırlanmış, çok geniş kapsamlı standartlardır.

TTK'nın denetime ilişkin hükümlerinin yürürlüğe girmesiyle birlikte, 2013 yılından itibaren KAYİK olmayan işletmeler de bağımsız denetime tabi olmuş ve TMS/TFRS'ler bağımsız denetime tabi tüm işletmeler için zorunlu hale gelmiştir.

TMS/TFRS'lere uygun finansal tablo hazırlamanın karmaşık olması ve uzmanlık bilgisi gerektirmesi nedeniyle, 2014 yılında KGK, TMS/TFRS uygulama kapsamını KAYİK'lerle sınırlandırılmış, yeni bir belirleme yapılmaya kadar yürürlükteki mevzuatın (MSUGT) uygulanmasına karar vermiştir.

Ancak, MSUGT'da değişik nedenlerle finansal tabloların karşılaştırılabilir, gerçeğe ve ihtiyaca uygun sunum sağlama amacından uzaklaştığı görüldüğünden, 29/12/2014 tarihli ve 41 sayılı KGK Kurul Kararı ekinde, bağımsız denetim kapsamında olup TMS/TFRS uygulamayan şirketlerce 1/1/2014 tarihi ve sonrasında başlayan hesap dönemlerine ilişkin

finansal tabloların hazırlanmasında ve sunulmasında yürürlükteki mevzuata ilave olarak uygulanacak hususlar (İlave Hususlar) yayımlanmıştır.¹

Diğer taraftan, AB ve diğer gelişmiş ülke uygulamalarına bakıldığında ise Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarının (IFRS) uygulama kapsamının sadece borsaya kote olan işletmelerle sınırlandırıldığı ve borsaya kote olmayan farklı büyüklükteki işletmeler için IFRS'lere kıyasla uygulanması daha az maliyetli ve daha basit olan finansal raporlama çerçeveleri oluşturulduğu görülmektedir.

AB'de IFRS uygulamayan işletmeler finansal tablolarını, 1 Ocak 2016 tarihinden itibaren 2013/34/EU sayılı Direktife uygun olarak hazırlamakta olup, AB katılım müzakereleri kapsamında mevzuatımızın AB müktesebatı ile uyumlu hale getirilmesi gerekli olmuştur. Dolayısıyla, bağımsız denetime tabi olup TMS/TFRS uygulamayan işletmeler için ayrı bir finansal raporlama standardı geliştirilmesi ihtiyacı doğmuş, bu amaçla finansal tablo kullanıcılarının ihtiyaçlarına cevap verebilecek güvenilir, gerçeğe ve ihtiyaca uygun, karşılaştırılabilir bilgi üretecek ve bağımsız denetim için kıstas olabilecek geçerli bir finansal raporlama çerçevesi oluşturmak amacıyla hazırlanan BOBİ FRS, 1 Ocak 2018 tarihi ve sonrasında başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere, 29 Temmuz 2017 tarihli Mükerrer Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve TMS çatısı altındaki yerini almıştır.

BOBİ FRS, bağımsız denetime tabi olup TMS/TFRS uygulamayan işletmelerde MSUGT ve İlave Hususlar'ın yerini almıştır. Diğer bir ifadeyle, söz konusu işletmelerin TTK uyarınca genel kurullarına sunulacak finansal tablolarının hazırlanmasında esas alınacak finansal raporlama çerçevesi BOBİ FRS olacaktır.

BOBİ FRS'nin yürürlüğe girmesiyle birlikte bağımsız denetime tabi olup TFRS uygulamayan 4700 civarındaki şirket (KKG, 2017b) finansal tablolarını hazırlarken bu standardı uygulayacak olup, bu rakamın ilerleyen yıllarda bağımsız denetim kapsamının genişletilmesiyle birlikte kademeli olarak artacağı öngörülmektedir.

Bu çalışmada önce BOBİ FRS'nin genel özellikleri vurgulanarak MSUGT hakkında genel bilgi verilecek, sonra BOBİ FRS'nin bölümleri ve uygulamada en çok karşılaşılan hususlar göz önünde tutularak BOBİ FRS ile VUK/MSUGT arasındaki önemli benzerlik ve farklılıklara değinmek suretiyle genel bir karşılaştırma yapılarak varılan sonuçlar son bölümde açıklanacaktır.

2. BOBİ FRS'NİN GENEL ÖZELLİKLERİ

BOBİ FRS, bağımsız denetime kıstas teşkil edecek bir finansal raporlama çerçevesinin taşınması gereken tüm özellikleri karşılamaktadır. Bunun yanı sıra, BOBİ FRS'de, AB Direktifindeki istisnalardan faydalanılarak orta ölçekli işletmelerin, büyük işletmelerin tabi olduğu bazı yükümlülüklerden muaf tutulması öngörülmüştür.

Uluslararası muhasebe ve finansal raporlama uygulamalarıyla ve AB düzenlemeleriyle uyumlu olan BOBİ FRS, sade ve anlaşılır bir dille kaleme alınmış olup, işletmelerin genel

¹ 30/12/2014 tarihli ve 29221 sayılı Resmî Gazete.

olarak karşılaşılabileceği tüm muhasebe işlemlerine ilişkin muhasebe esaslarını belirlemektedir. Bu yönüyle başka bir standart setine ihtiyaç duyulmadan finansal tabloların hazırlanmasına imkân vermektedir. Ayrıca, bağımsız denetime kıstas teşkil edecek “kabul edilebilir” bir finansal raporlama çerçevesidir.

Tek başına bir standart olan ve 240 sayfa, 27 bölümden oluşan BOBİ FRS'nin her bir bölümü, işletmeler ile finansal tablo kullanıcılarının ihtiyaç duydukları bilgiye referansta bulunabilmelerini sağlamak amacıyla numaralandırılmış paragraflar içermekte olup, terimler sözlüğüne ve ekinde konsolide olmayan ve konsolide finansal tablo örneklerine yer verilmiştir. Terimler sözlüğünde yer alan terimler her bölümde ilk kullanıldıkları yerde koyu yazılarak kullanıcılar için kolaylık sağlanmıştır.

Diğer taraftan, BOBİ FRS; AB Muhasebe Direktifindeki “önce küçükleri düşün” yaklaşımından hareketle, orta büyüklükteki işletmeler için genel olarak maliyet esaslı bir finansal raporlama öngörmüş, büyük işletmelere ise ilâve yükümlülükler getirmiştir (Doğan, 2017: 773).

3. MUHASEBE SİSTEMİ UYGULAMA GENEL TEBLİĞİ (MSUGT)

Maliye Bakanlığı tarafından işletmelerin faaliyet sonuçlarının sağlıklı, güvenilir, mukayese edilebilir, denetlenebilir olması, tutarlı olarak muhasebeleştirilmesi, mali tablolara yansıtılabilmesi amacıyla Vergi Usul Kanununun (VUK) mükerrer 175 ve 257'nci maddelerinin verdiği yetkiye dayanılarak hazırlanan, 1 sıra No.lu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği (MSUGT) ile bu Tebliğ ekinde yer alan Muhasebe Usul ve Esasları, 1/1/1994 tarihinde ve sonrasında başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere 26/12/1992 tarihli ve 21447 sayılı mükerrer Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiş, sonuncusu 2008 yılında olmak üzere, 1 sıra numaralı Tebliğde ek ve değişiklik yapan toplam 14 Tebliğ yayımlanmıştır.

MSUGT'da muhasebenin temel kavramları, muhasebe politikalarının açıklanması, mali tablo ilkeleri, mali tabloların düzenlenmesi ve sunulması, tekdüzen hesap çerçevesi, hesap planı ve işleyişi konularında düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca ekinde Tekdüzen Hesap Planı (TDHP) yer almıştır.

MSUGT; bilanço usulünde defter tutan gerçek ve tüzel kişilere ait teşebbüs ve işletmelerin faaliyet ve sonuçlarının sağlıklı ve güvenilir bir biçimde muhasebeleştirilmesi, mali tablolar aracılığı ile ilgililere sunulan bilgilerin tutarlılık ve mukayese edilebilirlik niteliklerini koruyarak gerçek durumu yansıtmasının sağlanması ve işletmelerde denetimin kolaylaştırılması amacıyla uygulamaya konmuştur.

Ancak, MSUGT'da bazı kalemlere ilişkin değerlendirme hükümlerine yer verilmemiş olması, değerlendirme hükümlerinin ihtiyari bırakılmış olması veya öngörülen değerlendirme hükümlerinin uygulanma şekline ilişkin esasların açıklanmamış olması gibi değişik nedenlerle finansal tabloların karşılaştırılabilir, gerçeğe ve ihtiyaca uygun sunum sağlama amacından uzaklaştığı görülmüştür.

Diğer taraftan, MSUGT'da amortisman, reeskont, kıdem tazminatı gibi çoğu uygulamanın ihtiyari olması; uygulamada finansal tabloların amacının işletmenin gerçek

durumunu göstermekten ziyade vergi matrahına ulaşmak olarak görülmesi gibi nedenlerle MSUGT'a göre hazırlanan finansal tablolar bağımsız denetime uygun bir kıstas teşkil etmemekte ve bağımsız denetimin kalitesini ve güvenilirliğini azaltmaktadır.

4. BOBİ FRS İLE VUK/MSUGT KARŞILAŞTIRMASI

4.1. Kavramsal Çerçeve ve Finansal Tablolar

BOBİ FRS'de genel finansal raporlama ilkeleri; işletmenin sürekliliği, tahakkuk esası, ihtiyatlılık, önemlilik, mahsup yasağı, raporlamanın sıklığı, karşılaştırmalı bilgi, sunumda tutarlılık olarak açıklanmıştır. MSUGT'da ise temel kavramlar; sosyal sorumluluk, kişilik, işletmenin sürekliliği, dönemsellik, parayla ölçülme, maliyet esası, tarafsızlık ve belgelendirme, tutarlılık, tam açıklama, ihtiyatlılık, önemlilik ve özün önceliği olarak yer almaktadır.

Finansal tablolarla ilgili hükümlere baktığımızda, BOBİ FRS'de yer alan tablolar, finansal durum tablosu, kâr veya zarar tablosu, nakit akış tablosu, özkaynak değişim tablosu ve dipnotlardır. MSUGT'da ise, temel mali tablolar ve ek mali tablolar olarak ikili bir gruplandırma yapılmıştır. Buna göre, bilanço ve gelir tablosu dipnotları ve ekleri ile birlikte temel mali tabloları; satışların maliyeti tablosu, fon akım tabloları, nakit akım tablosu, kâr dağıtım tablosu ve öz kaynaklar değişim tablosu ise ek mali tabloları oluşturmaktadır.

Kâr veya zarar tablosunun hazırlanmasında BOBİ FRS'de, fonksiyon esası kullanılmakta iken, MSUGT'da fonksiyon esası ve çeşit esası kullanılmaktadır.

BOBİ FRS'de nakit akışları sınıflandırılarak (esas faaliyetler ile yatırım ve finansman faaliyetleri) sunulurken, MSUGT'da nakit akışlarının sunumunda sınıflandırma yapılmamaktadır. MSUGT'a göre hazırlanan nakit akım tablosunda, dönem başı nakit mevcuduna dönem içi nakit girişleri eklenerek ve nakit çıkışları da düşülerek, dönem sonu nakit mevcudu bulunmaktadır. Doğrudan yöntemle göre düzenlenen tabloda nakit girişleri ve çıkışları hangi faaliyetlerden kaynaklandığı dikkate alınmaksızın sunulmaktadır.

BOBİ FRS'nin 26 ncı bölümünde, finansal tablo dipnotlarının sunumuna ilişkin genel ilkeler düzenlenmekte ve diğer bölümlerde öngörülenlere ilave olarak ayrıntılı dipnot açıklamaları öngörülmektedir. MSUGT ise bilanço dipnotları ve gelir tablosu dipnotları öngörmüştür.

4.2. Muhasebe Politikaları, Tahminler ve Yanlılıklar

BOBİ FRS'de muhasebe politikasında bir değişikliğe gidilmesi durumunda politika değişikliğinin geriye dönük olarak uygulanmasına ilişkin hüküm yer alırken, MSUGT'a göre mali politikalarda, önemli etki yaratan veya yaratabilecek bir değişiklik yapılmışsa bunun mali tablolara etkilerinin gösterilmesi gerekmektedir.

BOBİ FRS'de muhasebe tahminlerinde yapılan değişikliklerin ileriye yönelik olarak uygulanması öngörülürken, MSUGT'a göre işletmenin kâr oranları üzerinde önemli ölçüde etkide bulunan değişikliklere ilişkin bilgi ve bunların parasal etkilerinin açıklanması gerekmektedir.

Yanlışlıklar, BOBİ FRS'ye göre geriye dönük düzeltilirken, MSUGT'a göre muhasebe kayıt ve tekniğine uygun olarak yapılmaktadır.

4.3. Raporlama Döneminden Sonraki Olaylar

BOBİ FRS'ye göre raporlama döneminden sonraki düzeltme gerektiren olayların etkisinin yansıtılması amacıyla ilgili dipnotlar dâhil raporlama dönemine ait finansal tablolarda yer alan tutarların düzeltilmesi; raporlama döneminden sonraki düzeltme gerektirmeyen olayların etkisinin yansıtılması amacıyla raporlama dönemine ait finansal tablolarda yer alan tutarlarda herhangi bir değişiklik yapılmaması ancak önemli nitelikte olanların dipnotlarda açıklanması gerekmektedir.

MSUGT ise bilanço tarihinden sonra ortaya çıkan ve açıklamayı gerektiren hususlara ilişkin bilanço dipnotlarında bilgi sunulmasını öngörmektedir.

4.4. Hasılat

Hasılatın kayda alınma ölçütleri, BOBİ FRS'de ekonomik faydaların işletmeye girmesinin muhtemel olması ve söz konusu faydaların güvenilir biçimde ölçülebilmesi olarak belirlenirken, MSUGT'da malın teslimi ya da hizmetin ifası olarak belirlenmiştir.

Hasılatın ölçümü, BOBİ FRS'de taraflar arasında yapılan anlaşma kapsamında, satış iskontoları (kasa ve miktar iskontoları) da düşüldükten sonra, alınan veya alınması beklenen bedel esas alınarak yapılırken, MSUGT'da satış fiyatından satış iskontoları düşülerek yapılmaktadır.

BOBİ FRS'ye göre, hasılat bedelinin, bir yıldan daha uzun bir vadede tahsil edilmesinin öngörülmesi durumunda vade farkı ayrıştırılması gerekirken, MSUGT'a göre vade farkı hasılatıtan ayrıştırılmadan muhasebeleştirilmektedir.

BOBİ FRS mal satışları, hizmet sunumları, inşa sözleşmeleri, faiz, isim hakkı ve kâr paylarına ilişkin işlem ve olaylarından elde edilen hasılatın kayda alınmasını düzenlerken, MSUGT'da hasılatın kaynakları, mal satışları, hizmet sunumları ve inşaat sözleşmeleri olarak belirlenmiştir.

Hizmet sunumunda ilgili hasılat tutarı, BOBİ FRS'ye göre işlemin raporlama dönemi sonu itibarıyla tamamlanma düzeyi dikkate alınarak kayda alınırken, MSUGT'da hizmet ifa edildiğinde ve gelir mahiyet ve tutar olarak kesinleştiğinde muhasebeleştirilmektedir.

BOBİ FRS'ye göre, inşa sözleşmelerine ilişkin hasılat ve maliyetler, raporlama dönemi sonu itibarıyla sözleşme kapsamındaki faaliyetin tamamlanma düzeyi dikkate alınarak kâr veya zarara yansıtılırken, VUK/MSUGT'da ise tamamlanmış taahhüt yöntemine göre inşaat bitiminde muhasebeleştirilmektedir.²

² Gelir Vergisi Kanunu madde 42: "Birden fazla takvim yılına sirayet eden inşaat (dekapaj işleri de inşaat işi sayılır) ve onarma işlerinde kâr veya zarar için bittiği yıl kati olarak tespit edilir ve tamamı o yılın geliri sayılarak, mezkûr yıl beyannamesinde gösterilir."

Faiz ise BOBİ FRS'ye göre etkin faiz yöntemiyle hesaplanarak muhasebeleştirilirken, MSUGT'da bir düzenleme bulunmamaktadır.

4.5. Stoklar

BOBİ FRS'de stoklar, olağan işletme faaliyetleri kapsamında satılmak üzere olan, satılmak üzere üretilen ve elde tutulan varlıklar ile üretim sürecinde veya hizmet sunumunda kullanılacak ham madde ve malzeme niteliklerinden birisine sahip olan varlıklar şeklinde tanımlanırken; MSUGT'da stokların, işletmenin satmak, üretimde kullanmak veya tüketmek amacıyla edindiği, ilk madde ve malzeme, yarı mamul, mamul, ticari mal, yan ürün, artık ve hurda gibi bir yıldan az bir sürede kullanılacak olan veya bir yıl içerisinde nakde çevrilebileceği düşünülen varlıklardan oluştuğu belirtilmektedir.

BOBİ FRS'de, bir yıl veya daha kısa vadeli bir ödeme karşılığında satın alınan stoklar vade farkı ayrıştırılmaksızın, bir yıldan uzun vadeli bir ödeme karşılığında satın alınan stoklar ise vade farkı ayrıştırılarak ölçülürken, MSUGT'a göre vade farkı ayrıştırması yapılmamaktadır.

Maliyet belirleme yöntemleri açısından bakıldığında, BOBİ FRS kapsamında tam maliyet yöntemi veya normal maliyet yöntemlerinden birinin, MSUGT'da ise tam maliyet yönteminin kullanıldığı görülmektedir.

BOBİ FRS'ye göre, üretilmesi normal şartlar altında bir yıldan daha uzun süren stoklar için katlanılan borçlanma maliyetleri satışa hazır hale geldiği tarihe kadar stokların maliyetine dâhil edilirken; MSUGT'a göre borçlanma maliyetleri stokların maliyetine dâhil edilmemektedir.

Stokların dönem sonu ölçümü, BOBİ FRS'de maliyet bedeli ile net gerçekleşebilir değerden düşük olanı üzerinden yapılırken, MSUGT'da maliyet bedeli üzerinden yapılmaktadır.

BOBİ FRS'ye göre, stokların değer düşüklüğüne uğraması durumunda, stokların defter değeri net gerçekleşebilir değerine indirilir; bu indirim tutarı, değer düşüklüğü zararını oluşturur ve Kâr veya Zarar Tablosunda "Satışların Maliyeti" kalemine yansıtılır. MSUGT'a göre stokların değerinde %10'dan fazla düşüş olması durumunda emsal bedel üzerinden ölçülebilmektedir.

4.6. Tarımsal Faaliyetler

BOBİ FRS kapsamında canlı varlıkların ölçümünde maliyet yöntemi veya gerçeğe uygun değer yöntemlerinden biri kullanılabilir. VUK'da ise canlı varlıklar maliyet bedeli ile ölçülmekte ancak, zirai işletmelere dâhil olan hayvanların maliyet bedelinin tespiti mümkün olmayan hallerde emsal bedeli kullanılmaktadır (VUK md. 277).

İşletmenin tarımsal ürünleri, BOBİ FRS'ye göre hasat zamanında satış maliyetleri düşülmüş gerçeğe uygun değeri üzerinden, VUK'a göre maliyet bedeli ile ölçülür (VUK md. 276).

Canlı varlıkların sunumuna bakıldığında; BOBİ FRS’de canlı varlıkların Finansal Durum Tablosunda, dönen varlık ya da duran varlık sınıfı altında yer alan “Canlı Varlıklar” kaleminde ayrı bir şekilde sunulduğu görülmekte olup, MSUGT’da canlı varlıkların ayrı olarak sunulmasına ilişkin bir hüküm bulunmamaktadır.

4.7. Maden Kaynaklarının Aranması ve Değerlendirilmesi

BOBİ FRS’ye göre arama ve değerlendirme varlıklarının ilk ölçümü maliyet bedeli ile, sonraki ölçüm ise maliyet bedelinden amortisman (veya itfa) ve varsa değer düşüklüğü zararı düşülmüş tutar üzerinden (maliyet modeli) yapılmaktadır.

Değer düşüklüğü açısından bakıldığında, varlığın defter değerinin geri kazanılabilir tutarı aşabileceğini gösteren durum ve şartların mevcut olması halinde söz konusu varlıkların değer düşüklüğü açısından değerlendirildiği görülmektedir.

MSUGT uyarınca madenler özel tükenmeye tabi varlıklardır. Madenin aranması, çıkarılması ve geliştirilmesi için yapılan harcamalar ve madencilik ile ilgili yapılan işlemlerin muhasebeleştirilmesinde “27 Özel Tükenmeye Tabi Varlıklar” hesap grubunda yer alan hesap kalemleri kullanılmaktadır.

4.8. Finansal Araçlar ve Özkaynaklar

BOBİ FRS’de vadesi bir yıl veya daha kısa olan alacaklar ve borçlar itibari değeri üzerinden, bir yıldan uzun olanlar ise itfa edilmiş değeri üzerinden ölçülmektedir. MSUGT’a göre senede bağlanmış bütün alacak ve borçlar için reeskont uygulanması ihtiyaridir.

BOBİ FRS’de gözlemlenebilir kanıtların bulunması durumunda ticari alacaklara ilişkin değer düşüklüğü karşılığı ayrılmaktadır. MSUGT’da ise dava ve icra safhasındaki alacaklar için değer düşüklüğü karşılığı ayrılmaktadır.

Hisse senedi yatırımlarının muhasebeleştirilmesinde, BOBİ FRS’ye göre, borsada işlem görenlerin gerçeğe uygun değerleri (piyasa değeri), borsada işlem görmeyenlerin ise maliyet bedelleri esas alınırken, MSUGT’da alış bedeliyle değerlendirilmektedir.

BOBİ FRS’de borçlanma aracı niteliğindeki menkul kıymet yatırımları ile banka kredileri ve ihraç edilen menkul kıymetler, itfa edilmiş değerleri üzerinden ölçülmektedir. MSUGT’da; borçlanma aracı niteliğindeki menkul kıymet yatırımları borsa rayici üzerinden veya alış bedeline vade sonuna kadar işleyen faizin eklenmesiyle bulunan tutar üzerinden değerlendirilirken, tahviller itibari değeri, banka kredileri işlenmiş faiziyle birlikte mukayyet değeri üzerinden değerlendirilmektedir.

Türev araçları BOBİ FRS’de gerçeğe uygun değer ile ölçülürken, MSUGT’da muhasebeleştirmeye ilişkin bir hüküm bulunmamaktadır.

4.9. İştiraklerdeki Yatırımlar

BOBİ FRS’ye göre iştirak; adi ortaklık gibi tüzel kişiliği olmayan işletmeler de dâhil olmak üzere, yatırım yapan işletmenin üzerinde önemli etkisinin bulunduğu, müşterek girişim veya bağlı ortaklık niteliğinde olmayan işletmedir. İştirak tanımında “önemli etkinin

bulunması” kıstas olarak alınmıştır. MSUGT’a göre ise %10 - %50 arasında oy hakkına sahip olunması gerekmektedir.

BOBİ FRS’ye göre iştiraklerdeki yatırımlar, konsolide finansal tablolarda özkaynak yöntemi kullanılarak, münferit finansal tablolarda maliyet yöntemi veya özkaynak yöntemlerinden biri tercih edilerek ölçülürken, MSUGT’a göre iştiraklerdeki yatırımlar alış bedeli ile ölçülmektedir.

4.10. Müşterek Girişimlerdeki Yatırımlar

BOBİ FRS’de müşterek kontrol, bir anlaşma üzerindeki kontrolün sözleşmeye dayalı olarak paylaşılması olarak tanımlanmakta ve söz konusu kontrolün, ilgili faaliyetlere ilişkin kararların kontrolü paylaşan tarafların oy birliği ile mutabakatını gerektirdiği belirtilmektedir. MSUGT’da ise müşterek kontrole ilişkin bir hüküm bulunmamaktadır.

BOBİ FRS’ye göre müştereken kontrol edilen işletmelerdeki yatırımlar, konsolide finansal tablolarda özkaynak yöntemi kullanılarak, münferit finansal tablolarda maliyet yöntemi veya özkaynak yöntemlerinden biri tercih edilerek ölçülürken, MSUGT’a göre müştereken kontrol edilen işletmelerdeki yatırımlar alış bedeli ile ölçülmektedir.

4.11. Maddi Duran Varlıklar

BOBİ FRS’ye göre, maddi duran varlıklar, ilk defa kaydedilirken maliyet bedeli, sonraki ölçümlerinde birikmiş amortisman ve birikmiş değer düşüklüğü zararları indirilmek suretiyle maliyeti üzerinden veya yeniden değerlendirilmiş tutarı üzerinden değerlendirilir. VUK’a göre ise maddi duran varlıklar, hem ilk kayda almada hem de sonraki ölçümlerde maliyet bedeli üzerinden değerlendirilmektedir (VUK md. 269).

BOBİ FRS kapsamında, bir yıl veya daha kısa vadeli bir ödeme karşılığında satın alınan maddi duran varlıklar vade farkı ayrıştırılmaksızın, bir yıldan uzun vadeli bir ödeme karşılığında satın alınan maddi duran varlıklar ise vade farkı ayrıştırılarak ölçülürken, MSUGT’da vade farkı maddi duran varlığın maliyetine dâhil edilmektedir.

BOBİ FRS’ye göre, inşası normal şartlar altında bir yıldan daha uzun süren maddi duran varlıklar için katlanılan borçlanma maliyetleri kullanıma hazır hale geldiği tarihe kadar maddi duran varlığın maliyetine eklenir. MSUGT’a göre kredi faizi ile döviz kredisine ilişkin kur farkları, varlığın iktisap edildiği dönem sonuna kadar maliyete eklenir, bu dönemden sonra maliyete eklenebilir ya da gider olarak kaydedilebilir.

Maddi duran varlıklar için amortisman uygulaması BOBİ FRS’de zorunlu olduğu halde, MSUGT’da ihtiyaridir.

Bir varlığın işletme tarafından beklenen kullanım süresini ya da işletme tarafından ilgili varlıktan elde edilmesi beklenen üretim veya kullanım miktarını ifade eden faydalı ömür, BOBİ FRS’de işletme tarafından gerçekçi tahminlere dayanılarak belirlenirken, MSUGT’da Maliye Bakanlığı tarafından belirlenmektedir.

Amortismanına tâbi tutar ise, BOBİ FRS’de maddi duran varlığın defter değerinden kalıntı değerini indirilmesi suretiyle belirlenirken, MSUGT’da maddi duran varlığın defter değeri üzerinden hesaplanmaktadır.

4.12. Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller

BOBİ FRS’ye göre, yatırım amaçlı gayrimenkuller ilk kayda almada maliyet bedeliyle ölçülürken, ilk kayda almadan sonra (sonraki ölçüm) gerçeğe uygun değer yöntemi ya da maliyet yöntemi uygulanarak ölçülebilmektedir. Gerçeğe uygun değeriyle ölçülen yatırım amaçlı gayrimenkullere ilişkin değer artış kazançları ya da değer azalış zararları ile maliyet bedeliyle ölçülen yatırım amaçlı gayrimenkullere ilişkin amortisman giderleri ve değer düşüklüğü zararları kâr veya zarara alınmaktadır.

MSUGT’da, yatırım amaçlı gayrimenkul şeklinde bir sınıflandırma ve hesap bulunmadığından, mevcut uygulamalara göre işletmelerin gayrimenkulleri “25 Maddi Duran Varlıklar” grubuna kaydedilmektedir.

4.13. Maddi Olmayan Duran Varlıklar

Hem BOBİ FRS’de hem de MSUGT’da, maddi olmayan duran varlıklar ilk kayda almada maliyet bedeliyle ölçülmektedir. Sonraki ölçüm ise ilk kayda almadan sonra birikmiş itfa payları ve birikmiş değer düşüklüğü zararları düşülmek suretiyle maliyeti üzerinden yapılmaktadır.

Araştırma ve geliştirme giderleri ile ilgili olarak, BOBİ FRS’ye göre, araştırma safhasında yapılan harcamalar aktifleştirilmez, gerçekleştiğinde gider olarak kâr veya zarara yansıtılır ve geliştirme safhasında (bazı şartların karşılanması halinde) yapılan harcamalar maddi olmayan duran varlık olarak aktifleştirilirken, MSUGT’a göre söz konusu giderler varlığın maliyetine eklenir.

BOBİ FRS uyarınca, faydalı ömrü belirlenemeyen (belirsiz ömür) maddi olmayan duran varlıklar beş ile on yıl arasında işletme tarafından belirlenen sürede itfa edilirken, faydalı ömrü sınırlı olan maddi olmayan duran varlıklar için, işletme tarafından gerçekçi tahminlere dayanılarak serbestçe belirlenen faydalı ömrü süresince belirlenen itfa payı ayrılması zorunludur. VUK’a göre itfa süresi Maliye Bakanlığı tarafından belirlenmektedir.³

4.14. Kiralamalar

Hem BOBİ FRS’de hem de VUK’da kiralama işlemlerinin sınıflandırılmasına ilişkin ölçütler ve göstergeler mevcuttur. BOBİ FRS’de kiralama işlemlerinin sınıflandırılması kiralamaya konu varlığın sahipliğinden kaynaklanan risk ve getirilerin kiraya verende ya da kiracıda bulunma derecesine göre yapılmakta; varlığın sahipliğinden kaynaklanan risk ve

³ VUK madde 326: “Kurumların aktifleştirdikleri ilk tesis ve taazzuv (kuruluş ve örgütlenme) giderleri ile peştemallıklar mukayyet (kayıtlı) değerleri üzerinden eşit miktarlarda ve beş yıl içinde itfa olunur.”

Vergi kanunlarında haklar, araştırma geliştirme giderleri, bilgisayar programları, film, video ve slayt kayıtları, kuruluş ve örgütlenme giderleri, eğitim harcamaları gibi harcamaların aktifleştirilemeyeceğine dair hüküm bulunmamaktadır.

getirilerin tamamına yakınının kiracıya devredildiği kiralamalar finansal kiralama, devredilmediği kiralamalar ise geleneksel kiralama olarak sınıflandırılmaktadır.

Kiracı tarafından finansal kiralama işleminin kayda alınması ve ilk ölçümünün kiralama süresinin başlangıcında, kiralanan varlığın gerçeğe uygun değeri ya da kira ödemelerinin bugünkü değerinden düşük olanı üzerinden yapılacağına ilişkin BOBİ FRS’de yer alan hüküm VUK ile uyumludur. Sonraki ölçüm ile ilgili olarak, hem BOBİ FRS hem de VUK’a göre kira ödemeleri finansman giderleri ve borç anapara ödemesi olarak ayrıştırılır; finansman giderleri kalan borç tutarına sabit bir faiz oranı uygulanmasını sağlayacak şekilde kiralama süresi boyunca her bir döneme dağıtılır (VUK mük. md. 290).

Kiracı tarafından aktife alınacak hesap grubu açısından bakıldığında, BOBİ FRS’ye göre; finansal kiralamaya konu varlık, türüne göre Finansal Durum Tablosunda ilgili kalem içerisinde⁴ gösterilir. MSUGT’a göre kiracılar, finansal kiralamaya konu iktisadi kıymetleri bilançonun aktifinde maddi olmayan duran varlıklar altında Haklar’a ilişkin bölümde (Kullanım Hakkı) göstermektedir.

BOBİ FRS’ye göre finansal kiralamaya konu varlığın uygulanan bölüme göre amortismanına veya itfaya tâbi tutulması gerekiyorsa amortisman tutarı veya itfa payı hesaplanır. Bu durumda, kiracının kiralama süresi sonunda varlığın sahipliğini elde edeceğine dair bir kesinlik yoksa ilgili varlık kiralama süresi veya faydalı ömürden kısa olanı itibarıyla amortismanına veya itfaya tâbi tutulur. VUK’a göre kiracı tarafından aktifleştirilen finansal kiralamaya konu iktisadî kıymeti kullanma hakkı, ilgili VUK genel tebliğinde tabi olduğu amortisman süresi üzerinden amortismanına tâbi tutulabilir.

BOBİ FRS’ye göre kiraya veren finansal kiralamaya konu varlığını finansal tablo dışı bırakır ve söz konusu varlığın gerçeğe uygun değeri ile başlangıçtaki doğrudan maliyetlerin toplamına eşit bir tutarı alacak kaydeder.

VUK’a göre, kiraya veren tarafından sözleşmeden doğan alacak, kiralama süresi boyunca yapılacak kira ödemelerinin toplam tutarı, kiralama konusu iktisadî kıymet ise, bu iktisadî kıymetin net bilanço aktif değerinden kira ödemelerinin bugünkü değerinin düşülmesi sonucu bulunan tutar ile değerlendirilir. İktisadi kıymetin net bilanço aktif değerinden kira ödemelerinin bugünkü değerinin düşülmesi sonucu bulunan tutarın sıfır veya negatif olması halinde, iktisadî kıymet iz bedeliyle değerlendirilir ve aradaki fark iktisadî kıymetin elden çıkarılmasından elde edilen kazançlar gibi işleme tâbi tutulur.

BOBİ FRS’ye göre kiraya veren açısından baktığımızda sonraki ölçüm; alınan kira ödemeleri ilk kayda almadan sonra finansman gelirleri ve anapara geri ödemesi olarak ayrıştırılarak ve finansman gelirleri kalan alacak tutarına sabit bir dönemsel getiri oranını (diğer bir ifadeyle kiralamadaki zımnî faiz oranını) yansıtan bir esasa göre kayda alınarak yapılır. Bu hüküm VUK ile uyumludur.

⁴ Örneğin kiralamaya konu varlığın bina olması durumunda söz konusu varlık “Finansal Durum Tablosunda” “Maddi Duran Varlıklar” bölümü altında “Binalar” kalemi içinde yer alır.

4.15. Devlet Teşvikleri

BOBİ FRS'ye göre işletmenin; gelecekte herhangi bir performans şartını yerine getirmesini gerektirmeyen ya da performans şartını önceden yerine getirdiği teşvikler, alındıkları anda kâr veya zarara yansıtılırken; gelecekte belirli performans şartlarını yerine getirmesini gerektiren teşvikler, performans şartlarını karşılandığı anda kâr veya zarara yansıtılmaktadır.

176 sıra no.lu VUK Genel Tebliğinde, teşvik belgeli yatırımlar dolayısıyla alınan destekleme primlerinin hasılat olarak da yazılabileceği ya da sabit yatırımların maliyet bedellerinden de düşülebileceği belirtilmiştir.

4.16. Varlıklarda Değer Düşüklüğü

BOBİ FRS'ye göre, bir varlığın defter değerinin geri kazanılabilir tutarından büyük olması durumunda değer düşüklüğü zararı oluşmaktadır. VUK'a göre maddi duran varlıklar maliyet bedelleriyle değerlendirilmekte olup, maddi duran varlıklardaki değer düşüklüklerinin muhasebeleştirilmesi ile ilgili olarak açık bir hüküm bulunmamaktadır. Ancak VUK'un 317 nci maddesinde "fevkalade amortisman" uygulaması mevcuttur. Buna göre, ilgili Bakanlıkların görüşü alınmak suretiyle Maliye Bakanlığınca belirlenen oranlar kullanılmaktadır.

Şerefiye; BOBİ FRS'ye göre değer düşüklüğü testine tâbi tutulmazken, VUK'a göre 5 yıl içinde itfa edilmektedir (VUK md. 326).

BOBİ FRS'de maliyet bedeliyle ölçülen varlıklara ilişkin değer düşüklüğü zararları kâr veya zarara yansıtılarak muhasebeleştirilirken, bu konuda MSUGT'da bir hüküm bulunmamaktadır.

4.17. Karşılıklar, Şarta Bağlı Yükümlülükler ve Şarta Bağlı Varlıklar

BOBİ FRS'de karşılıkların kayda alma ölçütlerini sağladıklarında muhasebeleştirilmeleri öngörülmüştür. MSUGT'a göre karşılıklar muhasebeleştirilebilir ancak, VUK izin vermemektedir.

BOBİ FRS'de karşılıkların bugünkü değer üzerinden ölçümü isteğe bağlı olarak uygulanmaktadır. Ayrıca BOBİ FRS bugünkü değer yanında, bugünkü değer hesaplaması yapmadan karşılık tutarının yükümlülüğün yerine getirilmesi için yapılması beklenen harcama tutarı üzerinden hesaplanmasına da imkân vermektedir. MSUGT çerçevesinde kıdem tazminatları sadece ödendikleri dönemde ve ödendikleri tutar üzerinden finansal tablolara yansıtılmaktadır.

Kıdem tazminatı karşılığı, BOBİ FRS'de işletmenin iş gücü devir hızı ve önceki yıllarda gerçekleşen kıdem tazminatları gibi etkenler dikkate alınarak, çalışanların ilgili döneme ilişkin kıdeme esas ücreti üzerinden hesaplanan, cari dönemde ortaya çıkan kıdem tazminatı yükümlülük artışları giderleştirilirken, MSUGT'da kıdem tazminatı ödendiğinde finansal tablolara yansıtılmaktadır.

BOBİ FRS'ye göre, şarta bağlı varlık nedeniyle işletmeye ekonomik fayda girişinin olması muhtemelse (diğer bir ifadeyle gerçekleşme olasılığının, gerçekleşmeme olasılığından daha yüksek olması), dipnotlarda şarta bağlı varlığın niteliğine ilişkin kısa bir açıklama yapılır ve şarta bağlı varlığın muhtemel finansal etkisine ilişkin bilgi verilir.

Aynı şekilde, şarta bağlı yükümlülük nedeniyle işletmeden kaynak çıkışının olma ihtimali çok düşük değilse, dipnotlarda şarta bağlı yükümlülüğün niteliğine ilişkin kısa bir açıklama yapılır ve şarta bağlı yükümlülüğün muhtemel finansal etkisine ilişkin bilgi verilir.

Ancak hem şarta bağlı varlıklar hem de şarta bağlı yükümlülükler Finansal Durum Tablosunda gösterilmez.

MSUGT'a göre, şarta bağlı gelir ve kârlar için gerçekleşme ihtimali yüksek de olsa herhangi bir tahakkuk işlemi yapılmaz; dipnotlarda açıklama yapılır. Şarta bağlı olaylardan kaynaklanan, makul bir şekilde gerçeğe yakın olarak tahmin edilebilen gider ve zararlar ise, tahakkuk ettirilerek gelir tablosuna yansıtılır.

4.18. Yabancı Para Çevrim İşlemleri

BOBİ FRS'de yer alan, yabancı para cinsinden işlemler ilk kayda alınırken, yabancı para birimindeki tutar işlem tarihindeki spot kur kullanılarak çevrilir, şeklindeki ilk ölçümle ilgili hüküm, MSUGT ile uyumludur.

BOBİ FRS'ye göre, yabancı para cinsinden Finansal Durum Tablosu kalemlerinin dönem sonundaki ölçümleri, bunların parasal veya parasal olmayan kalem olmasına göre farklılık göstermektedir. Yabancı para cinsinden parasal kalemler, dönem sonundaki spot kur kullanılarak çevrilmekte; parasal olmayan kalemler ise, maliyet bedelleri üzerinden ölçülüyorsa işlem tarihindeki kurdan; yabancı para cinsinden gerçeğe uygun değerleri üzerinden ölçülüyorsa gerçeğe uygun değer belirlendiği tarihteki spot kurdan çevrilmektedir.

VUK'a göre, yabancı para cinsinden parasal ve parasal olmayan kalemler Maliye Bakanlığı'nca belirlenen kur üzerinden çevrilmektedir.⁵

BOBİ FRS'ye göre, cari raporlama dönemine ait Finansal Durum Tablosundaki varlık ve yükümlülükler raporlama tarihindeki spot kurdan çevrilirken; gelir, gider ve özkaynak kalemleri işlem tarihlerindeki döviz kurlarından çevrilmektedir. Finansal tabloların çevrimi ile ilgili olarak MSUGT'da herhangi bir hüküm bulunmamaktadır.

4.19. İş Birleşmeleri

İş birleşmesi, ayrı iş veya işletmelerin tek bir raporlayan işletme oluşturmak üzere bir araya gelmesidir. İş birleşmesinde edinen taraf olarak nitelendirilen işletme, edinilen tarafın kontrolünü elde etmektedir. İş birleşmesinde şerefiye, BOBİ FRS'ye göre bir işin kontrolünün

⁵ VUK madde 280: "Yabancı paralar borsa rayici ile değerlenir. Borsa rayicinin takarrüründe muvazaa olduğu anlaşılırsa bu rayiç yerine alış bedeli esas alınır. Yabancı paranın borsada rayici yoksa, değerlemeye uygulanacak kur Maliye Bakanlığınca tespit olunur."

elde edilmesi durumunda, MSUGT'a göre ise bir işletmenin devralınması durumunda ortaya çıkmaktadır.

BOBİ FRS'ye göre şerefiye tutarı; birleşme tarihinde, iş birleşmesinin maliyetinin, edinilen tarafın kayda alınan ve ölçülen net varlıklarındaki edinen işletmenin payını aşan kısımdır. MSUGT'a göre ise, iş birleşmesinde katlanılan maliyetle edinilen varlık ve yükümlülüklerin rayiç bedeli arasındaki olumlu farktır.

Diğer taraftan şerefiyenin itfası, BOBİ FRS'ye göre güvenilir bir şekilde tahmin edilebiliyorsa faydalı ömrü boyunca, tahmin edilemiyorsa 10 yılda; MSUGT'a göre ise 5 yılda yapılmaktadır.

4.20. Konsolide Finansal Tablolar

BOBİ FRS'de büyük işletmelerin konsolide finansal tablo hazırlamaları zorunlu (diğer işletmeler ise ihtiyari olarak bu tabloları hazırlayabilmektedir) olduğu halde, MSUGT'da konsolide finansal tablo hazırlama zorunluluğu bulunmamaktadır.

Bununla birlikte, BOBİ FRS'de bazı bağlı ortaklıkların konsolidasyon kapsamı dışında tutulabileceği belirtilmektedir. Bu çerçevede Avrupa Birliği Direktifinde yer alan hükümlerle uyumlu olarak BOBİ FRS'de önemsiz olarak nitelendirilen bağlı ortaklıkların söz konusu olması, konsolidasyon için gerekli olan bilgilerin aşırı maliyet ve çabaya katlanmadan elde edilememesi, bağlı ortaklığının varlıkları veya yönetimi üzerindeki hakların kısıtlanmış olması veya bağlı ortaklığın bir yıl içinde elden çıkarılmasının amaçlanması durumlarında bu bağlı ortaklıkların konsolidasyon kapsamına dahil edilmemesi öngörülmektedir.

Bağlı ortaklık kıstası, BOBİ FRS'de yatırım yapılan işletmenin ana ortaklık tarafından kontrol edip etmediği, yani kontrolün bulunması iken, MSUGT'da % 50'den fazla sermaye ya da oy hakkına sahip olunmasıdır.

BOBİ FRS'e göre bağlı ortaklıkların muhasebeleştirilmesine ilişkin olarak, konsolide finansal tabloların hazırlanmasında tam konsolidasyon uygulanmaktadır. Münferit finansal tablolarda, bağlı ortaklıklardaki, iştiraklerdeki ve müşterek girişimlerdeki yatırımlar ise maliyet yöntemi veya özkaynak yöntemlerinden biri tercih edilerek ölçülmektedir. MSUGT'a göre bağlı ortaklıkların muhasebeleştirilmesi alış bedeli üzerinden yapılmaktadır.

4.21. Gelir Üzerinden Alınan Vergiler

BOBİ FRS'ye göre, büyük işletmelerin konsolide ve münferit finansal tablolarında ertelenmiş vergi tutarlarını sunmaları zorunlu olup, diğer işletmelerin ertelenmiş vergi tutarlarını finansal tablolarında sunmaları zorunlu değildir. MSUGT'da ise bu konuda bir düzenleme yoktur.

5. SONUÇ

VUK/MSUGT uyarınca hazırlanan finansal tablolar, gerçeğe uygun, ihtiyaca uygun ve karşılaştırılabilir bilgiler sunmadığından, bağımsız denetime tabi olup TMS/TFRS uygulamayan işletmelerin 1 Ocak 2018 tarihi ve sonrasında başlayan hesap dönemlerine ilişkin finansal tablolarının hazırlanmasında uygulanmak üzere KGK tarafından BOBİ FRS

yayımlanmıştır. Bu çalışmada BOBİ FRS ile VUK/MSUGT arasındaki önemli benzerlik ve farklılıklara değinmek suretiyle karşılaştırma yapılmış olup, aşağıda özetleyebileceğimiz sonuçlara ulaşılmıştır:

- VUK/MSUGT’da finansal tablo kalemlerine yönelik ayrıntılı değerleme hükümleri bulunmazken, BOBİ FRS kapsamında finansal tabloları oluşturan kalemler açıklanarak bu kalemlerin değerlemesine ilişkin esaslar belirlenmiştir.

- VUK/MSUGT uyarınca hazırlanan temel finansal tablolar bilanço ve gelir tablosu ile sınırlıyken, BOBİ FRS kapsamında hazırlanan finansal tablolar, finansal durum tablosu, kâr veya zarar tablosu, nakit akış tablosu, özkaynak değişim tablosu ve bu tablolara ilişkin dipnotlardan oluşmaktadır.

- VUK/MSUGT uyarınca maddi duran varlıklar maliyet bedeli üzerinden ölçülmekteyken, BOBİ FRS’de bu varlıklar maliyet bedeli veya yeniden değerlendirilmiş tutarı üzerinden ölçülmektedir.

- Amortisman uygulaması BOBİ FRS’de zorunlu olduğu halde, VUK/MSUGT’da ihtiyaridir.

- BOBİ FRS uyarınca kıdem tazminatı yükümlülüğünün her dönem hesaplanarak finansal tablolara alınması zorunlu tutulmaktayken MSUGT uyarınca karşılıklar kesinleşen tutar üzerinden muhasebeleştirilmektedir.

- VUK/MSUGT kapsamında varlıkların değer düşüklüğünün ne şekilde hesaplanacağına ilişkin hükümler düzenlenmemiştir. BOBİ FRS’de ise varlıkların değer düşüklüğüne ilişkin bir bölüme yer verilerek değer düşüklüğünün hesaplanmasına ve muhasebeleştirilmesine ilişkin esaslar belirlenmiştir.

- VUK/MSUGT’da konsolide finansal tablo hazırlanmasına ilişkin herhangi bir hüküm bulunmamaktadır. BOBİ FRS kapsamında ise belirli büyüklükteki şirketlerin konsolide finansal tablo hazırlamaları zorunlu kılınmış ve konsolidasyon işlemlerine ilişkin esaslar düzenlenmiştir.

- VUK/MSUGT’da tarımsal faaliyetleri ayrıca düzenleyen hükümler bulunmamaktadır. BOBİ FRS’de ise tarımsal faaliyetler yürüten şirketlerin bu faaliyetlerine ilişkin muhasebeleştirme ilkelerini düzenleyen “Tarımsal Faaliyetler” bölümüne yer verilmiştir.

- VUK/MSUGT’da ertelenmiş vergi uygulamasına ilişkin herhangi bir hüküm bulunmamaktadır. BOBİ FRS kapsamında ise belirli büyüklükteki şirketlerin ertelenmiş vergi tutarlarını hesaplamaları ve finansal tablolarına bu tutarları yansıtılmaları gerekmektedir.

Bağımsız denetim için kıstas olabilecek geçerli bir finansal raporlama çerçevesi olan ve KAYİK’ler ile gönüllü olarak TMS/TFRS uygulayan işletmeler dışında bağımsız denetime tâbi tüm işletmelerin uygulayacakları BOBİ FRS, finansal tablo kullanıcılarının güvenilir, gerçeğe ve ihtiyaca uygun, karşılaştırılabilir finansal bilgi ihtiyaçlarına cevap verirken, finansal tablo hazırlayanlar açısından da maliyet ve fayda arasında bir denge sağlamıştır. BOBİ FRS’nin uygulanmasıyla birlikte, uluslararası muhasebe ve finansal raporlama uygulamalarıyla ve AB düzenlemeleriyle uyumlu bir finansal raporlama ve bağımsız denetim sağlanacak, dolayısıyla finansal tablolara olan güven seviyesi de genel olarak artacaktır.

KAYNAKLAR

6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu (2011), 2 14), Resmi Gazete, 27846, 14 Şubat.

213 sayılı Vergi Usul Kanunu (1961), Resmi Gazete, 10703, 10 Ocak.

BDS 200 (2017), “Bağımsız Denetçinin Genel Amaçları ve Bağımsız Denetimin Bağımsız Denetim Standartlarına Uygun Olarak Yürütülmesi”, Resmi Gazete, 30263, 7 Aralık.

DOĞAN, Aziz (2017), “Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı ile TMS/IFRS Karşılaştırması”, İşletme Araştırmaları Dergisi, 9(4), Aralık, 770-786. doi:10.20491/isarder.2017.357

KGK (2014a), “Bağımsız Denetime Tabi Olup TMS’leri Uygulamayan Şirketlerin Finansal Tablolarının Hazırlanmasında ve Sunulmasında Uygulanacak İlave Hususlara İlişkin Duyuru”, http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v1/TMS/Duyuru_Metni_31_12_2014.pdf (Şubat 2018).

KGK (2014b), “Geçerli Finansal Raporlama Çerçevesi Hakkında Duyuru”, [http://kgk.gov.tr/ContentAssingmentDetail/80/Geçerli-Finansal-Raporlama-Çerçevesi-Hakkında-Duyuru-\(05.11.2014\)](http://kgk.gov.tr/ContentAssingmentDetail/80/Geçerli-Finansal-Raporlama-Çerçevesi-Hakkında-Duyuru-(05.11.2014)) (Şubat 2018).

KGK (2014c), “Kurul Kararı”, Karar Sayısı:01/26, Resmi Gazete, 29100, 26 Ağustos.

KGK (2014d), “Kurul Kararı”, Karar Sayısı: 01/41. Resmi Gazete, 29221, 30 Aralık.

KGK (2014e), “Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği’yle (MSUGT) birlikte İlave Hususlar’ı hangi işletmeler uygulamak zorundadır?”, [http://www.kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/6665/Muhasebe-Sistemi-Uygulama-Genel-Tebliği-yle-\(MSUGT\)-birlikte-İlave-Hususlar’ı-hangi-işletmeler-uygulamak-zorundadır?](http://www.kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/6665/Muhasebe-Sistemi-Uygulama-Genel-Tebliği-yle-(MSUGT)-birlikte-İlave-Hususlar’ı-hangi-işletmeler-uygulamak-zorundadır?) (Şubat 2018).

KGK (2015), “Duyuru”, [http://kgk.gov.tr/ContentAssingmentDetail/140/Yerel-Finansal-Raporlama-Çerçevesi-Taslağı-kamuoyu-görüşüne-açılmıştır.\(13.11.2015\)](http://kgk.gov.tr/ContentAssingmentDetail/140/Yerel-Finansal-Raporlama-Çerçevesi-Taslağı-kamuoyu-görüşüne-açılmıştır.(13.11.2015)) (Şubat 2018).

KGK (2017a), “Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı Hakkında Tebliğ, Sıra No: 56”, Resmi Gazete, Mükerrer 30138, 29 Temmuz.

KGK (2017b), “Basın Duyurusu”, <http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/2017-2%20basın%20duyurusu.pdf>, 29 Temmuz, (Şubat 2018).

KGK (2017c), Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı, Ankara.

KGK (2017d), “BOBİ FRS Tanıtım Toplantıları Sunumları”, <http://kgk.gov.tr/ContentAssingmentDetail/1385/BOBİ-FRS-Tanıtım-Toplantıları-Sunumlar>. (Şubat 2018).

Maliye Bakanlığı (1992), Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği, Resmi Gazete, Mükerrer 21447, 26 Aralık.

Finansal Oranların Üretkenliğe Etkisi: Metal Eşya, Makina ve Gereç Yapım Firmaları İçin Panel Veri Analizi

Nükhet DOĞAN*

Özgür ENGELOĞLU**

ÖZET

Çalışmanın amacı; Borsa İstanbul'da, Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım sektörü altında işlem gören firmaların üretkenliğini etkileyen finansal oranları analiz etmek ve bu oranların etkilerini ölçmektir. Söz konusu amaç nedeniyle ilgili alanda faaliyet gösteren 26 firmanın 2009-2016 yıllarına ait verileri kullanılarak Escribano ve Guasch (2005 ve 2008) yaklaşımı, panel veri yöntemleri ile tahmin edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda firmaların finansal oranlarının üretkenlik için önemli göstergeler olduğu sonucuna ulaşılmış ve başta likidite ve kârlılık oranları olmak üzere firmaların önem vermesi gereken pek çok finansal oran belirlenmiştir. Bu belirlenen finansal oranlardan kaldıraç oranı dışındaki tüm oranların üretkenlik üzerine etkileri pozitif bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Üretkenlik, Finansal Oranlar, Panel Veri Analizi

JEL Sınıflandırması: D24, M41, C33

Effects of Financial Ratio on Productivity: Panel Data Analysis for Metal Products, Machinery and Equipment Firms

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the financial ratios that determine the productivity of firms that are traded under the Metal Products, Machinery and Equipment Industry sector in Borsa Istanbul, and to measure the effects of these ratios on productivity. Because of this aim; Escribano and Guasch (2005 and 2008) approach was estimated by panel data methods, using the data for the year 2009-2016 of 26 firms operating on the relevant sector. As a result of the analysis, it has been found that; the financial ratios of firms are important indicators for productivity, and many financial ratios that firms should attach importance to, especially liquidity and profitability ratios, have been determined. The effects of these determined financial ratios on productivity are positive except leverage ratio.

Keywords: Productivity, Financial Ratios, Panel Data Analysis

Jel Classification: D24, M41, C33

* Prof. Dr. Nükhet Doğan, Gazi Üniversitesi İİBF Ekonometri Bölümü, nukhetdogan@yahoo.com

** Arş. Gör. Özgür Engeloğlu, Gazi Üniversitesi İİBF Ekonometri Bölümü, engeloluo@gmail.com

1. GİRİŞ

Firmaların dönem sonlarında ulaşmayı hedefledikleri finansal oranlar, aynı zamanda mali yapılarını özetlemekte ve sağlıklı bir mali yapıya sahip olup olmadıklarına dair önemli veriler içermektedir. Likidite, finansal yapı, faaliyet ve kârlılık başlıkları altında ilgili durumlara yönelik hesaplanan pek çok oran mevcuttur. Çalışmanın temel hedefi bu oranların tek tek firmaların üretkenliği üzerindeki etkilerini ölçmektir. Bu sayede firma üretkenliği için hangi oranların daha fazla gösterge niteliğinde olduğunun belirlenmesi mümkün olabilecektir. Dolayısıyla, firmalar açısından üretkenliğin artırılması yolunda hangi finansal oranların daha iyi çıkmasına yönelik çabaların olması ve hangi oranlara daha çok dikkat edilmesi gerektiğine yönelik bulgular elde edilmesi hedeflenmektedir.

Girdilerin çıktıya çevrilme sürecinin optimum şekilde yapılması olarak tanımlanabilecek üretkenlik kavramı, firmaların faaliyetlerinin verimliliğine ilişkin kritik bir göstergedir. Şüphesiz ki daha verimli firmalar, rakiplerine göre daha az emek, sermaye ve ara materyaller kullanarak daha fazla çıktıya ulaşabilen firmalardır. Mevcut bu girdiler ile elde edilmeye çalışılan çıktılar ise genellikle satış geliri veya firma kârlılığıdır. Böylece; eşit sayıda emek, sermaye ve ara materyale sahip iki firmanın çıktıları arasındaki farkı belirleyecek olan o firmaların üretkenliği olacaktır. Üretkenliği belirleyen veya etkileyen pek çok faktörün bulunması mümkündür. Bu çalışmada ise üretkenliğe katkısı olan finansal oranların belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda, Borsa İstanbul'da, Metal Eşya, Makina ve Gereç sektörü altında işlem gören 26 firmanın 2009-2016 yıllarına ait verileri kullanılarak Escribano ve Guasch (2005 ve 2008) Yaklaşımı ile üretkenlikleri hesaplanmış, üretkenlik ve finansal yapı arasındaki ilişki panel veri analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Yapılan tahminler sonucunda, likidite, finansal yapı, faaliyet ve kârlılık oranları altında yer alan pek çok finansal oranın firma üretkenliği üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

İki aşamadan oluşan Escribano ve Guasch (2005 ve 2008) yaklaşımı, ilk aşamada şirketlerin girdi ve çıktı verilerini kullanarak bir üretkenlik değeri hesaplamakta ve ardından üretkenliği etkileyen yatırım ortamı faktörlerini incelemektedir. Bu yatırım faktörleri genel olarak düzenleyici ortam, işgücü ve beceriler, kalite ve yenilikçilik ile finansal ve kurumsal yönetim gibi konular üzerinden firmalardan anket ile toplanan veriler aracılığıyla tespit edilmektedir. Bu yaklaşımın kullanıldığı çalışmalar ve bu çalışmada incelenen konular şu şekildedir; Escribano ve Guasch (2005), geliştirdikleri yöntemle Guatemala, Honduras ve Nikaragua'da faaliyet gösteren firmaların üretkenliklerini analiz edip, ülkelere özgü etkiler ve politik reformlar için öncelikler saptamışlardır. Subramanian vd. (2005), Brezilya ve Çin'deki firmalar için yatırım ortamı değişkenlerinin (YOD) üretkenliğe etkisini ölçmüşlerdir. Escribano, Guasch, Orte ve Pena (2008), Türkiye üzerine yaptıkları çalışmada ise kalitesiz fiziksel altyapı (elektrik, telekomünikasyon, ulaştırma, gümrük vb.) ve kötü sosyal altyapının (hukuk kuralları, kayıt dışılık, yolsuzluk) üretkenlik üzerine etkisini ölçmüşlerdir. Çalışmada üretkenlik analizi için Dünya Bankası tarafından yapılan YOD anketinin veri tabanı kullanılmıştır. Escribano ve Guasch (2008), Orta Amerika ülkeleri için; Escribano, Guasch ve Pena (2008), Afrika kıtası ülkeleri için, Escribano, Guasch, Orte ve Pena (2009) ise Malezya, Filipinler ve Tayland için yaptıkları YOD çalışmalarında firma düzeyinde üretkenliği ölçüp, üretkenliği etkileyen yatırım ortamı değişkenlerini belirlemişlerdir. Anos-Casero ve Udomsaph (2009), eski Sovyet ülkeleri ile doğu Avrupa ülkeleri için iş çevresindeki

değişikliklerin firmaların üretkenliğindeki artışa nasıl bir etki yaptığını incelemiştir. Dabla-Norris vd. (2010) başta inovasyon olmak üzere firmaya özgü eylemlerin firma üretkenliğini nasıl etkilediğini araştırırken, Trung ve Cuong (2010) ise tarım sektöründe faaliyet gösteren firmaların üretkenliğinde yatırım ortamının etkisini incelemiştir.

Aynı yaklaşım kullanılarak Türkiye’de yapılan ilk çalışma, Dünya Bankası ve Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu’nun (2010) beraber hazırladıkları raporda, Nisan 2008-Ocak 2009 arasındaki dönemde toplanmış şirket düzeyindeki anket verileri ile yapılmıştır. Türkiye geneli için yapılan çalışmada büyük oranda “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ)” sektörü üzerine odaklanılmış ve KOBİ’lerin büyüme ve istihdam yaratma yeteneği önündeki kısıtlamaların hafifletilmesi, işletmelere yönelik düzenleyici ortamın iyileştirilmesi gibi çeşitli politika önerileri sunulmuştur. Işık ve Engeloğlu (2017) ise il bazında yapılan çalışmalarında imalat sanayi firmaları için Kırıkkale ilinin yatırım ortamını değerlendirmişlerdir. Yatay kesit analizinin yapıldığı çalışmada veriler yine anket çalışması ile derlenmiştir.

Bu makalede; ilk aşamada literatürde bahsedilen benzer yöntemler ile üretkenlik değeri hesaplanmakta ancak ikinci aşamada yatırım ortamı değişkenleri yerine firmaların mali verileri kullanılarak finansal oranların, yani firmaların mali yapılarının üretkenlik üzerindeki etkileri incelenmektedir. Verilerin anket ile toplanmaması ve firmalar tarafından her sene şeffaf bir şekilde açıklanıyor olması, çalışmanın yatay kesit analizi yerine panel veri analizi ile yapılabilmesini mümkün kılmıştır. Panel veri analizinin kullanılmasıyla firmalar arası farklılıkların yanı sıra zamana göre değişim de dikkate alınabilmektedir.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde öncelikle veri seti ve değişkenler tanımlanarak analizde kullanılacak yöntem üzerinde durulmuş sonrasında ise yapılan uygulama ile çalışmanın bulguları ortaya konmuştur. Çalışma değerlendirmenin de yer aldığı sonuç bölümü ile tamamlanmıştır.

2. VERİ SETİ, DEĞİŞKENLER VE YÖNTEM

Borsa İstanbul’da Metal Eşya, Makina ve Gereç sektörü altında 31 adet firma işlem görmekte olup, çalışmada 2009 ile 2016 yılları arasında verilerine ulaşılabilen 26 adet firma analize dâhil edilmiştir¹.

Firmalara ait verilere, firmaların Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)’na bildirdiği mali tablolardan ve finansal dip not açıklamalarından ulaşılmıştır. Üretkenliğin belirlenmesi için Escrivano ve Guasch (2005 ve 2008) tarafından önerilen yaklaşımda kullanılan ve detayı Tablo 1’de gösterilen değişkenler kullanılmıştır.

¹ Ayes Çelik Hasır ve Çit Sanayi A.Ş., Bantaş Bandırma Ambalaj Sanayi Ticaret A.Ş., Katmerciler Araç Üstü Ekipman Sanayi ve Ticaret A.Ş., Safkar Ege Soğutmacılık Klima Soğuk Hava Tesisleri İhr. İth. Sanayi ve Tic. A.Ş. ile Ulusoy Elektrik İmalat Taahhüt ve Ticaret A.Ş. firmalarının tüm verilerine ulaşılamadığı için söz konusu firmalar analize dâhil edilememiştir.

Tablo 1. Üretkenlik Değişkenleri

Değişken	Kısaltma	Hesaplanması
Şirket Çıktısı	Y	Satış Gelirleri
İstihdam	L	Çalışan Sayısı
Ara Materyaller	M	Satılan Malların Maliyetleri
Sermaye Stoku	K	Ödenmiş Sermaye

Escribano ve Guasch (2005 ve 2008) yaklaşımı, 2 aşamalı bir süreç içermektedir. İlk aşamada şirket çıktısının; istihdam, sermaye stoku ve ara materyaller üzerine regresyonundan artıklar elde edilmektedir. Bu aşamada panel veri analizi ile tahmin edilecek model şu şekildedir;

$$\log Y_{it} = \alpha_i + \alpha_L \log L_{it} + \alpha_M \log M_{it} + \alpha_K \log K_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N \text{ firmalar} \quad (1)$$

$$t = 1, \dots, T \text{ yıllar}$$

burada α_i ise gözlemlenemeyen birim etkisini, ε_{it} ise hata terimini temsil etmektedir.

Üretkenlik, girdileri çıktıya dönüştürme sürecinde şirketlerin girdileri çıktıya dönüştürme şekli etkileyen her türlü faktörü içerebilecek durumda olan “kara kutudur” (YOİKK ve Dünya Bankası, 2010: 71). Dolayısıyla çıktıyı etkileyen ve emek, sermaye, ara materyaller gibi girdilerin dışında kalan diğer tüm etkileri içeren artıklar (ε_{it}) bu yaklaşımda üretkenlik değişkeni olarak tanımlanmıştır.

İlk aşamada elde edilen artıklar, ikinci aşamada finansal oranların üretkenlik üzerindeki etkisini tespit etmek için 23 farklı finansal oranın tek tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı, 23 farklı regresyon modelinde bağımlı değişken olarak yer almaktadır. İkinci aşamada panel veri analizi ile tahmin edilecek model de şu şekildedir;

$$\varepsilon_{it}^{TFP} = \alpha_i + \alpha_{FO} FO_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Burada FO_{it} , finansal oranları temsil etmektedir. Sırasıyla her bir regresyon tahmininde bir adet finansal oran bağımsız değişken olarak kullanılacaktır. Regresyonlardan elde edilen bulgular aracılığı ile finansal oranların üretkenlik üzerindeki etkileri hakkında yorum yapabilmek mümkün olacaktır.

Finansal tabloların oran yöntemi ile analizi tekniğinde, finansal tablolardaki kalemler arasındaki anlamlı ilişkiler, birbirinin yüzdesi veya birkaç katı olarak belirtilmekte olup, hesap veya hesap grupları arasında matematiksel ilişkilerin kurulmasıyla, işletmenin; ekonomik ve mali yapısı ile kârlılık ve faaliyet durumu gibi etkenler hakkında bir yargıya ulaşmak amaçlanmaktadır. İşletme faaliyetlerinin değerlendirilmesindeki kullanım biçimlerine göre oranlar; likidite oranları, finansal yapı oranları, faaliyet oranları ve kârlılık oranları şeklinde ayrılmaktadır (Akdoğan ve Tenker, 2004: 606-609).

Kısa dönemli *likidite oranları*; cari varlıkların kısa dönem borca oranını gösteren cari oran, stok dışındaki cari varlıkların kısa dönem borcuna oranını gösteren “hızlı oran” (asit-test oranı) ve nakit artı menkul kıymetlerin kısa dönem borcuna oranını gösteren nakit oran şeklinde sıralanabilir (Horrigan, 1965: 559). Likidite oranları, bir işletmenin kısa vadeli

borçlarını karşılayabilme yeteneğinin ölçülmesinde kullanılır ve bu oranlar ne kadar yüksekse bu yetenekte o kadar yüksektir (Aydın vd., 2014, 88).

Finansal yapı oranlarına göz atıldığında, toplam borçların toplam varlıklara oranını gösteren kaldıraç oranı (Beaver, 1966: 78), özsermayenin toplam borçlara oranını gösteren finansman oranı (Altman, 1968: 594), kısa ve uzun vadeli yabancı kaynakların öz sermayeye oranını gösteren borç-özsermaye oranı ile maddi duran varlıkların özsermayeye oranını gösteren maddi duran varlık-özsermaye oranı (Akgüç, 2013: 480-483) gibi oranlar literatürde ön plana çıkmaktadır. Bir işletmenin finansal ihtiyaçları ya öz kaynaklarla ya da yabancı kaynaklarla sağlanmaktadır. Eğer bir firmada toplam kaynaklar arasında öz kaynaklar yüksekse kredi veren kişi ve kuruluşlar açısından bu durum olumlu olarak karşılanmakta iken söz konusu oranın düşük olması durumunda bu durumun riskli olduğu değerlendirilmektedir. (Çetiner, 2010: 153).

Faaliyet oranları altında incelenebilecek başlıca oranlar, alacak devir hızı, stok devir hızı, aktif devir hızı gibi oranlar iken (Büyükkşalvarcı, 2011: 230), *kârlılık oranları* için ise mali rantabilite (Andres vd., 2005: 523), ekonomik rantabilite ve iş hacmi rantabilitesi oranları (Cinca vd, 2002: 338) gibi oranlara dikkate alınmıştır. Etkinlik oranı olarak da ifade edilen faaliyet oranlarının yüksek olması istenilen bir durum olup, bununla paralel olarak kârlılık oranlarının da yüksek olması faaliyet oranlarının yüksekliğine anlam katmaktadır (Aydın vd., 2014, 92).

Bu kapsamda çalışmada 4 ana başlık altında toplanan 23 tane orandan faydalanılmıştır. Bu oranlar Tablo 2'deki gibi detaylandırılmıştır.

Tablo 2. Analizde Kullanılan Finansal Oranlar

Oran Türü	Oran	Kısaltma	Hesaplanması
Likidite Oranları	Cari Oran	CO	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
	Asit - Test Oranı	ATO	(Dönen Varlıklar - Stoklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
	Nakit Oranı	NO	(Hazır Değerler + Menkul Kıymetler) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
	Stok Bağımlılık Oranı	SBO	[Kıs. Vad. Yab. Kaynaklar - (Hazır Değerler + Menkul Kıymetler)] / Stoklar
Finansal Yapı Oranları	Kaldıraç Oranı	KO	Kısa ve Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar / Aktif Toplamı
	Finansman Oranı	FO	Öz Kaynaklar / Kısa ve Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar
	Borç / Özsermaye Oranı	BOO	Kısa ve Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar / Öz Kaynaklar
	Faizin Kazanılma Sayısı	FKS	Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Finansman Giderleri
	Maddî Duran Varlıklar / Özsermaye Oranı	MDV	Maddî Duran Varlıklar / Öz Kaynaklar
	Duran Varlıklar / Devamlı Sermaye Oranı	DV	Duran Varlıklar / (Uzun Vadeli Yab. Kay. + Öz Kaynaklar)
	Devamlı Sermaye Bağımlılık Oranı	DSB	(Stoklar + Ticarî Alacaklar - Ticarî Borçlar) / Devamlı Sermaye
Faaliyet Oranları	Alacak Devir Hızı	ALD	Kredili Net Satışlar / Ticarî Alacaklar
	Ortalama Tahsil Süresi	OTS	360 / Alacak Devir Hızı
	Maddî Duran Varlık Devir Hızı	MDVD	Net Satışlar / Net Maddî Duran Varlıklar

Stok Devir Hızı	SD	Satışların Maliyeti / Ortalama Stok
Stok Değişim Süresi	SDS	360 / Stok Devir Hızı
Aktif Devir Hızı	AKD	Net Satışlar / Aktif Toplamı
Ticari Borçlar Devir Hızı	TBD	Satışların Maliyeti / Ortalama Ticari Borçlar
Malî Rantabilite	MR	Net Kâr / Ortalama Öz Sermaye
Ekonomik Rantabilite	ER	Vergi ve Faiz Önceki Kâr / Pasif Toplamı
Kârlılık Oranları	İHR	Faaliyet Kârı / Net Satışlar
İş Hacmi Rantabilitesi	BSR	Brüt Satış Kârı / Net Satışlar
Brüt Satış Rantabilitesi	DVR	Net Kâr / Dönen Varlıklar
Dönen Varlık Rantabilitesi		

Çalışmada Escribano ve Guasch (2005 ve 2008) yaklaşımı ile hesaplanan üretkenlik değerleri ile finansal oranlar arasındaki ilişki, panel veri analizi yöntemleri ile tahmin edilmiştir. (1) numaralı eşitlik parametrelerinin tahmininde kullanılacak sabit etkiler ve rassal etkiler yöntemlerinin seçim kararında Hausman Testi kullanılmıştır.

Panel veri kullanımında her bir birimde gözlenemeyen birim etkilerinin ortaya çıkması olasıdır. Bu etkilere hata terimi gibi tesadüfi bir değişken olarak davranılması durumunda *rassal etkiler* modeli söz konusu iken, her bir yatay kesit gözlem için tahmin edilen bir parametre olarak davranılıyorsa *sabit etkiler* modeli söz konusudur. Sabit etkiler modelinin tahmini için çalışmada *grup içi* tahmin yönteminden faydalanılmıştır. Bu yöntemde, her bir birim için zaman serisi gözlemlerinden birim ortalamalar çıkartılarak değişkenler dönüştürülmekte ve dönüştürülen bu değişkenlere havuzlanmış en küçük kareler yöntemi uygulanmaktadır. Rassal etkiler modelinin tahmini için *genelleştirilmiş en küçük kareler (GEKK)* yönteminden yararlanılmıştır. GLS tahmincisi ise hata terimine ilişkin varyans-kovaryans matrisinin tersinin elde edilmesi ile tahmin edilebilmektedir (Tatoğlu, 2012: 79-114).

Hausman testi, Hausman (1978) tarafından, sabit etkiler ve rassal etkiler yaklaşımları arasında seçim yapmaya yardımcı olmak için formüle edilmiştir. Sabit etkiler ve tesadüfi etkiler yöntemleri arasından yapılacak uygun seçim, tahmincilerin birim etkiyle korelasyonunun olup olmadığı incelenerek yapılmaktadır. Sabit etkiler tahmincisinin avantajı, tahmin ediciler birim etki ile ilişkilendirildiğinde bile tutarlı olmasıdır. Ahn ve Moon'a (2001) göre, Hausman istatistiği sabit etkiler ve rassal etkiler tahmincileri arasındaki bir mesafe ölçüsü olarak görülebilir. Bu nedenle, rassal etkilerin tutarlı ve etkin olduğu H_0 hipotezi, rassal etkilerin tutarsız olduğu (sabit etkiler daima tutarlı olacağı için) H_1 hipotezine karşılık test edilir. Hausman testi aşağıdaki test istatistiğini kullanır;

$$H = (\hat{\beta}^{FE} - \hat{\beta}^{RE})' [Var(\hat{\beta}^{FE}) - Var(\hat{\beta}^{RE})]^{-1} (\hat{\beta}^{FE} - \hat{\beta}^{RE}) \sim \chi^2(k) \quad (3)$$

burada istatistik değeri büyükse, tahminler arasındaki fark önemlidir, dolayısıyla rassal etkiler modelinin tutarlı olduğuna dair sıfır hipotezi reddedilmekte ve sabit etkiler tahmincilerinin kullanılması gerekmektedir. Buna karşılık, Hausman istatistiği değerinin küçük olması da rassal etkiler tahmincisinin daha uygun olduğunu ima etmektedir (Asteriou ve Hall, 2007: 348-349).

3. ÜRETKENLİĞİ ETKİLEYEN FİNANSAL ORANLAR İÇİN İKİ AŞAMALI UYGULAMA

Birinci aşamada üretkenliğin tespit edilebilmesi için yapılan tahmin sonuçları aşağıda gösterilmiştir;

Tablo 3. 1. Aşama Tahmin Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Sabit Etkiler	Rassal Etkiler	Hausman Testi
log L	0.0160 [0.015]	0.0178 [0.012]	
log K	-0.0064 [0.022]	-0.0222* [0.012]	
log M	1.0130*** [0.014]	1.0000*** [0.011]	$\chi^2(3) = 4.60$ (0.203)
Sabit	-0.0425 [0.384]	0.4880** [0.195]	
Gözlem Sayısı	208	208	
R²	0.975	0.975	
Yatay Kesit	26	26	

* %10'da istatistiksel olarak anlamlı,
 ** %5'de istatistiksel olarak anlamlı,
 *** %1'de istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.
 [] içindeki değerler standart hatalardır.
 () içinde ki değerler olasılık değerleridir.

Hausman testinin sonucunda H_0 hipotezi reddedilememiştir ve rassal etkiler modelinin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Rassal etkiler modeli ile tahmin edilen denklemden artık serisi oluşturularak ikinci aşamada kullanılacak olan üretkenlik değişkeni elde edilmiştir.

Üretkenlik değişkenininin bağımlı değişken, finansal oranların ise bağımsız değişken olarak kullanıldığı ikinci aşamada yapılan tahminlerin sonuçları ise aşağıdaki gibidir;

Tablo 4. 2. Aşama Tahmin Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken: Üretkenlik		Hausman Testi
	Sabit Etkiler	Rassal Etkiler	
Cari Oran (CO)	0.0165*** [0.005]	0.0154*** [0.004]	$\chi^2(1) = 0.17$ (0.6807)
α_i	-0.0351*** [0.011]	-0.0327* [0.018]	
Asit - Test Oranı (ATO)	0.0179*** [0.005]	0.01620*** [0.004]	$\chi^2(1) = 0.32$ (0.5736)
Likidite Oranları α_i	-0.0290*** [0.010]	-0.0263 [0.017]	
Nakit Oranı (NO)	0.0084 [0.006]	0.0102* [0.005]	$\chi^2(1) = 0.32$ (0.5720)
α_i	-0.0049 [0.006]	-0.0059 [0.016]	
Stok Bağımlılık Oranı (SBO)	-0.0013 [0.002]	-0.0023 [0.002]	$\chi^2(1) = 0.97$ (0.3237)
α_i	0.0027	0.0046	

		[0.006]	[0.016]	
Finansal Yapı Oranları	Kaldıraç Oranı (KO)	-0.1620*** [0.037]	-0.1450*** [0.033]	$\chi^2(1) = 0.98$ (0.3218)
	α_i	0.0925*** [0.021]	0.0823*** [0.024]	
Finansman Oranı (FO)	Finansman Oranı (FO)	0.0066 [0.004]	0.0080** [0.003]	$\chi^2(1) = 0.27$ (0.6033)
	α_i	-0.0102 [0.008]	-0.0124 [0.016]	
Borç/Özsermaye Oranı (BOO)	Borç/Özsermaye Oranı (BOO)	-0.0004 [0.002]	-0.0023 [0.002]	$\chi^2(1) = 5.90$ (0.0152)
	α_i	0.0008 [0.006]	0.0041 [0.015]	
Faizin Kazanılma Sayısı (FKS)	Faizin Kazanılma Sayısı (FKS)	-1.46e-05 [9.21e-06]	-1.33e-05 [9.17e-06]	$\chi^2(1) = 2.12$ (0.1450)
	α_i	0.0006 [0.004]	0.0005 [0.016]	
Maddî Dur. Var./Özsermaye Or. (MDV)	Maddî Dur. Var./Özsermaye Or. (MDV)	-0.0034 [0.006]	-0.0086 [0.005]	$\chi^2(1) = 5.95$ (0.0147)
	α_i	0.0024 [0.006]	0.0061 [0.015]	
Duran Var./Devamlı Serm. Or. (DV)	Duran Var./Devamlı Serm. Or. (DV)	0.0076*** [0.002]	0.0073*** [0.002]	$\chi^2(1) = 2.39(a)$ (0.1220)
	α_i	-0.0043 [0.004]	-0.0041 [0.016]	
Devamlı Sermaye Bağımlılık Or. (DSB)	Devamlı Sermaye Bağımlılık Or. (DSB)	0.02460*** [0.008]	0.0234*** [0.008]	$\chi^2(1) = 0.35$ (0.5568)
	α_i	-0.0078 [0.005]	-0.0075 [0.016]	
Alacak Devir Hızı (ALD)	Alacak Devir Hızı (ALD)	-0.0030 [0.001]	-0.0029 [0.001]	$\chi^2(1) = 0.01$ (0.9180)
	α_i	0.01450 [0.010]	0.0143 [0.018]	
Ortalama Tahsil Süresi (OTS)	Ortalama Tahsil Süresi (OTS)	0.0002*** [0.000]	0.0002*** [0.000]	$\chi^2(1) = 0.04$ (0.8328)
	α_i	-0.0312** [0.012]	-0.0304 [0.019]	
Maddî Dur. Var. Devir Hızı (MDVD)	Maddî Dur. Var. Devir Hızı (MDVD)	0.0056** [0.001]	0.0041*** [0.001]	$\chi^2(1) = 4.52$ (0.0335)
	α_i	-0.0358*** [0.011]	-0.0262 [0.018]	
Stok Devir Hızı (SD)	Stok Devir Hızı (SD)	0.0020 [0.004]	-0.0032 [0.003]	$\chi^2(1) = 4.23$ (0.0398)
	α_i	-0.0080 [0.018]	0.0142 [0.021]	
Stok Değişim Süresi (SDS)	Stok Değişim Süresi (SDS)	-9.11e-05 [8.06e-05]	-1.48e-06 [7.60e-0]	$\chi^2(1) = 10.97$ (0.0009)
	α_i	0.0122 [0.011]	0.0008 [0.017]	
Aktif Devir Hızı (AKD)	Aktif Devir Hızı (AKD)	0.0436* [0.023]	0.0081 [0.020]	$\chi^2(1) = 9.45$ (0.0021)
	α_i	-0.0447* [0.024]	-0.0083 [0.025]	
Ticari Borçlar Devir Hızı (TBD)	Ticari Borçlar Devir Hızı (TBD)	-0.0005 [0.002]	0.0008 [0.002]	$\chi^2(1) = 1.22$ (0.2686)
	α_i	0.00270 [0.012]	-0.0027 [0.019]	
Kârlılık Oranları	Malî Rantabilite (MR)	0.6560*** [0.051]	0.1000*** [0.024]	$\chi^2(1) = 1.56$ (0.2123)
	α_i	-0.0480***	-0.0045	

	[0.005]	<i>[0.014]</i>	
Ekonomik Rantabilite (ER)	0.5430***	<i>0.6410***</i>	
	[0.035]	<i>[0.050]</i>	$\chi^2(1) = 0.25$
α_i	-0.0350***	<i>-0.0469***</i>	(0.6167)
	[0.003]	<i>[0.015]</i>	
İş Hacmi Rantabilitesi (İHR)	1.2100***	<i>0.5470***</i>	
	[0.013]	<i>[0.035]</i>	$\chi^2(1) = 2.68$
α_i	-0.2210***	<i>-0.0352**</i>	(0.1015)
	[0.002]	<i>[0.014]</i>	
Brüt Satış Rantabilitesi (BSR)	<i>0.3300***</i>	1.2060***	
	<i>[0.025]</i>	[0.013]	$\chi^2(1) = 3.06$
α_i	<i>-0.0166***</i>	-0.2200***	(0.0803)
	<i>[0.003]</i>	[0.005]	
Dönen Varlık Rantabilitesi (DVR)	0.0861***	<i>0.3180***</i>	
	[0.025]	<i>[0.024]</i>	$\chi^2(1) = 2.61$
α_i	-0.0040	<i>-0.0160</i>	(0.1065)
	[0.004]	<i>[0.015]</i>	

* %10'da istatistiksel olarak anlamlı,

** %5'de istatistiksel olarak anlamlı,

*** %1'de istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

[] içindeki değerler standart hatalardır.

() içindeki değerler olasılık değerleridir.

Not: Yapılan Hausman testi sonucunda seçilen modelin sonuçları koyu ve italik olarak belirtilmiştir.

(a) İlk seferde yapılan Hausman testinde test istatistiği negatif çıkmıştır. Bu yüzden varyans-kovaryans matrislerinin, etkin tahmin ediciden tahmin edilen bozucu varyansa dayandığı durumlarda kullanılan sigmamore seçeneği ile tekrardan Hausman testi yapılmıştır.²

Hausman testinin sonucunda H_0 hipotezinin reddedilemediği regresyonlar için rassal etkiler, H_0 hipotezinin reddedildiği regresyonlar içinse sabit etkiler modelinin geçerli olduğu dikkate alınmıştır. Tahmin sonuçlarına göre 23 adet finansal orandan 15'inin üretkenlik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Değişken bazında finansal oranların üretkenlik üzerine etkilerine baktığımızda; likidite oranlarından cari oran, asit-test oranı ve nakit oranının üretkenliği olumlu yönde etkilediği gözlenmektedir. Finansal yapı oranlarından kaldıraç oranı üretkenliği olumsuz etkilerken, finansman oranı, maddi duran varlık/öz sermaye oranı ve devamlı sermaye bağımlılık oranı üretkenliği olumlu olarak etkilemektedir. Faaliyet oranları söz konusu olduğunda ortalama tahsil süresi, maddi duran varlık devir hızı ve aktif devir hızı ile üretkenlik arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır. Yine tüm karlılık oranlarının da (mali, ekonomik, iş hacmi, brüt satış ve dönen varlık rantabilite) üretkenliği olumlu şekilde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Bulguları genel olarak değerlendirmek gerekirse üretkenlik üzerinde etkisi olan 15 adet finansal orandan sadece bir tanesinin etkisi negatiftir. 4 başlık altında toplanan oranlarda her başlığının altında da üretkenliği etkileyen finansal oran mevcut olmakla birlikte bütün karlılık oranları üretkenliği pozitif olarak etkilemektedir. Üretkenliği negatif etkileyen tek finansal oran, finansal yapı oranları altındaki kaldıraç oranıdır (Kısa ve Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktif Toplamı). Firmaların kısa ve uzun vadeli borçluluk toplamalarının, aktif toplamalarına oranını veren bu oran azaldıkça beklenen şekilde firmaların üretkenliğinin arttığı gözlenmektedir.

² <https://www.stata.com/manuals13/rhausman.pdf> (13.02.2018)

4. SONUÇ

Çalışmada Borsa İstanbul'da, Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım sektörü altında işlem gören firmaların üretkenliğini etkileyen finansal oranların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 26 firmanın 2009-2016 yılları arasındaki yıllık verileri panel veri analizi ile tahmin edilmiştir. Tahminler için Escrignano ve Guasch (2005 ve 2008)'in iki aşamalı yaklaşımı kullanılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda firmaların finansal oranlarının üretkenlik için önemli göstergeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla üretkenliğini artırmak isteyen firmaların söz konusu oranları takip etmesi ve bu oranlara yönelik hedefler koymasının firmalar açısından önemli olacağı değerlendirilmiştir. Mali yapısını, üretkenliği artırmaya yönelik olarak şekillendirmek isteyen firmalar için çalışmanın ortaya koyduğu bulgular ışığında önem verilmesi gereken pek çok finansal oran mevcuttur.

Bu oranlar likidite oranları için; cari oran, asit test oranı ve nakit oranı şeklindedir. Bu üç oranın da üretkenlik ile doğru orantılı bir ilişkisi olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Firmanın nakit kapasitesini ortaya koyan bu oranların aynı zamanda üretkenliğe pozitif etki ediyor olması beklenen bir durumdur. Nakit kapasitesi iyi durumda olan firmaların daha verimli üretim için yapılacak olan yatırımlara daha hızlı ve efektif şekilde yönelmesi son derece doğaldır. Dolayısıyla verimliliğini artırmak isteyen bir firmanın likidite oranlarını yükseltecek şekilde mali politikalar izlemesini önermek mümkündür.

Finansal yapı oranları incelendiğinde; finansman oranı, duran varlıklar/devamlı sermaye oranı ve devamlı sermaye bağımlılık oranları üretkenliği pozitif olarak etkilemekte iken kaldıraç oranı ise negatif bir etki göstermektedir. Firmanın öz kaynaklarının yabancı kaynakları, yani borçları karşılama oranını gösteren finansman oranının yüksek olması, firmanın aynı zamanda daha iyi bir öz kaynak yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Güçlü öz kaynak yapısına sahip bir firmanın, faaliyetlerini fazla borçlanmadan sürdürebilme yeteneğine sahip olması ve yatırımlarını daha rahat bir şekilde gerçekleştirebilmesi gibi hususlar dikkate alındığında öz kaynak yapısı daha iyi durumda olan firmaların üretkenliğinin yüksek olması beklentileri karşılayan bir durumdur. Bunun yanı sıra, kaldıraç oranı gibi yüksek olması durumunda firma borçluluğunun aktif toplamına göre fazla olduğunu işaret eden bir oranın üretkenlik ile ters orantılı olması çalışmanın bir başka bulgusudur. Firma borçluluğunun aktif toplamına göre yüksek olması, firmanın faaliyetlerini ağırlıklı olarak yabancı kaynaklarla sürdürdüğünü göstermekte ve ortaya çıkardığı finansman giderleri ile firma kârlılığını olumsuz etkilemektedir. Söz konusu durum firmanın sağlıklı bir mali yapıya sahip olduğunu işaret etmekte, bu da firmanın üretkenliğine negatif etki göstermektedir.

Faaliyet oranlarının, büyük oranda faaliyetlerin verimliliğini yansıtması ve üretkenlik ile arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olması beklenmektedir. Ancak çalışmada incelenen yedi faaliyet oranından sadece üç tanesinin üretkenliği pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği gözlenmektedir. Bu oranlar; ortalama tahsil süresi, maddi duran varlık devir hızı ve aktif devir hızıdır. Söz konusu oranlardan maddi duran varlık devir hızı ve aktif devir hızı sırasıyla firmanın maddi duran varlıklarını ve aktif varlığını yılda kaç kere döndürdüğünü, bir bakıma firmanın ne kadar etkin çalıştığını yansıtmaktadır. Bu iki oranla üretkenlik arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Yine ortalama tahsil süresi ile üretkenlik arasında da pozitif ilişki ortaya çıkmıştır. Her ne kadar ortalama tahsil süresinin artması, faaliyetlerin

nakde çevrilme hızının yavaş olduğunu gösterse de çalışmada bu ilişkinin pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun bir nedeni, mali yapısı daha sağlam olan ve öz kaynakları yeterli seviyedeki firmaların, cirolarını artırabilmek için satışlarını daha uzun vadeli olarak yapmaktan çekinmemesi olabilir.

Kârlılık oranları incelendiğinde, tüm karlılık oranlarının (malî, ekonomik, iş hacmi, brüt satış ve dönen varlık rantabiliteleri) üretkenlik üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Temel amaçları kâr elde etmek olan işletmeler için kârlılığı çeşitli yollar ile gösteren bu oranlar ile üretkenlik arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin bulunması, kârlılık oranları ile üretkenliğin birbirlerine paralel bir seyir izlediklerini göstermektedir.

Sonuç olarak tüm bu bulgular göz önüne alındığında, ilgili sektörde faaliyet gösteren firmaların üretkenliklerini artırmaları için nakit ve kolayca nakde çevrilebilecek nitelikteki varlıklarını artırmasının faydalı olacağı değerlendirilmiştir. Ayrıca ilgili firmaların faaliyetlerini sürdürürken öz kaynaklara, yabancı kaynaklara kıyasla daha fazla ağırlık vermesi ve öz kaynak yapısını sağlamlaştırarak mali politikalar izlemesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akdoğan, Nalan - Tenker, Nejat (2004), Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Akgüç, Öztin (2013), Mali Tablolar Analizi, Arayış Basım ve Yayıncılık, İstanbul, Genişletilmiş 15. Baskı.
- Altman, Edward I. (1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", The Journal of Finance, 23(4), pp. 589-609.
- Anos Casero, Paloma - Udomsaph, Charles (2009), What Drives Firm Productivity Growth?, The World Bank Eastern Europe and Central Asia Department Economic Policy Sector, 4841, February.
- Asteriou, Dimitrios - Hall, Stephen G. (2007), Applied Econometrics. Palgrave Macmillan, New York, Revised Edition.
- Aydın, Nurhan (2014), Finansal Analiz. Güven Sevil ve Mehmet Başar (Ed.), Finansal Yönetim içinde (s.84-113). Eskişehir.
- Beaver, William H. (1966), "Financial Ratios as Predictors of Failure", Journal of Accounting Research, Vol.4, pp. 71-111.
- Büyükalvarcı, Ahmet (2011), "Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki: Ekonomik Kriz Dönemleri İçin İMKB İmalat Sanayi Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Uygulama", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 25(1), ss. 225-240.
- Çetiner, Ertuğrul (2010), İşletmelerde Mali Analiz, Gazi Kitabevi, Ankara

- Dabla-Norris, Era - Kersting, Erasmus - Verdier, Geneviève (2010), Firm Productivity, Innovation and Financial Development, IMF Working Paper Strategy, Policy and Review and African Departments, WP/10/49.
- De Andrés, Javier - Landajo, Manuel - Lorca, Pedro (2005), “Forecasting Business Profitability by Using Classification Techniques: A Comparative Analysis Based on a Spanish Case”, *European Journal of Operational Research*, 167(2), pp. 518-542.
- Dünya Bankası ve Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu (2010), Yatırım Ortamı Değerlendirmesi - Krizden Özel Sektör Öncülüğünde Büyümeye, Rapor No. 54123-TR, Mayıs.
- Escribano, Alvaro, - Guasch, J. Luis (2005), Assessing the Impact of the Investment Climate on Productivity Using Firm-Level Data: Methodology and the Cases of Guatemala, Honduras, and Nicaragua, World Bank Policy Research Working Paper, 3621.
- Escribano, Alvaro - Guasch, J. Luis (2008), Robust Methodology for Investment Climate Assessment on Productivity: Application to Investment Climate Surveys from Central America, Working Paper 08-19 Economic Series (11), June.
- Escribano, Alvaro - Guasch, J. Luis - Pena, Jorge (2008), Impact of Infrastructure Constraints on Firm Productivity in Africa, Africa Infrastructure Country Diagnostic Working Paper, (9).
- Escribano, Alvaro - Guasch, J. Luis - Orte, Manuel De - Pena, Jorge (2008), Investment Climate and Firm’s Economic Performance: Econometric Methodology and Application to Turkey's Investment Climate Survey, Working Paper 08-21 Economic Series, (13).
- Escribano, Alvaro - Guasch, J. Luis - De Orte, Manuel, - Pena, Jorge (2009), “Investment Climate Assessment in Indonesia, Malaysia, the Philippines and Thailand: Results from Pooling Firm-level Data”, *The Singapore Economic Review*, 54(03), pp. 335-366.
- Horrigan, James O. (1965), “Some Empirical Bases of Financial Ratio Analysis”, *The Accounting Review*, 40(3), pp. 558-568.
- Işık, Nihat - Engeloğlu, Özgür (2017), “Kırıkkale İlinin Yatırım Ortamının Değerlendirilmesi: İmalat Sanayi Firmaları Üzerine Bir Uygulama”, *Maliye Dergisi*, 173, ss. 265-300.
- Subramanian, Uma - Anderson, William P. - Lee, Kihoon (2005), Measuring the Impact of the Investment Climate on Total Factor Productivity: The Cases of China and Brazil. World Bank Policy Research Working Paper, 3792, December.
- Serrano Cinca, Carlos - Molinero, Mar - Larraz, Gallizo J. L. (2002), “A Multivariate Study of the Economy of the European Union via Financial Statements Analysis”, *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*, 51(3), pp. 335-354.

Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2012), Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı. Beta Basım Yayın, İstanbul.

Trung, Tran Quang - Cuong, Tran Huu (2010), “The Impact of the Investment Climate on Total Factor Productivity (TFP) in the Agricultural Sector: the Case of Hanoi”, Vietnam. J. ISSAAS, Vol. 16, No. 2, pp. 87-97.

BİST Şehir Endekslerinin Risk-Getiri Analizi Üzerine Bir İnceleme*

Ali BAYRAKDAROĞLU**

Yusuf TEPELİ***

ÖZET

Bu çalışma BİST'te faaliyet gösteren şehir endekslerinin risk-getiri açısından dengede olup olmadığı üzerine motive edilmiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada finansal varlık pazar doğrusu kullanılarak risk-getiri dengesi incelenmiştir. Araştırma kapsamında BİST'te işlem gören 12 şehir endeksinin 2012-2017 dönemine ait ortalama getirileri, beta ve eğim beta değerleri ile risksiz faiz oranı kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda şehir endekslerinden XSKON, XSİST, XSİZM, XSDNZ, XSANK, XSANT, XSBAL endekslerinin aşırı, XSTKR, XSBUR, XSKOC, XSADA, XSKAY endekslerinin ise düşük değerlendirilmiş olduğu tespit edilmiştir. Bu bakımdan çalışmada, şehir endekslerinin aşırı ve düşük olarak belirlenen getiri düzeyleri, BİST 100 Endeksiyle karşılaştırılarak, yatırımcılara yatırım kararı sürecinde değerlendirme yapabileceği sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Şehir Endeksleri, Risk-Getiri Analizi, BİST 100 Endeksi

JEL Sınıflandırması: G11, G15, G32

An Investigation on the BIST City Indexes in the Context of Risk-Return Analysis

ABSTRACT

This study has been motivated by the fact that the city indexes operating in the BIST are balanced in terms of risk-return. Unlike other studies, risk-return balance has been examined in this study using the financial asset market line. The average return, beta and slope beta values and the risk-free interest rate for the 2012-2017 period of 12 city indexes traded in the BIST were used. As a result of the analyzes made, it has been determined that XSKON, XSIST, XSISM, XSDNZ, XSANK, XSANT, XSBAL indices are overvalued, XSTKR, XSBUR, XSKOC, XSADA and XSKAY indices are underestimated in city indices. In this respect, the study offers the possibility of making an assessment in terms of investor investment decision making process by comparing the high and low returns of city indexes with the BIST 100 Index.

Keywords: City Indexes, Risk-Return Analysis, BIST 100 Index

Jel Classification: G11, G15, G32

* 2018 yılında düzenlenen IV. Uluslararası Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Sempozyumu'nda özet metin olarak sunulmuştur.

** Doç.Dr. Ali BAYRAKDAROĞLU, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, abayrakdaroglu@mu.edu.tr.

*** Araş.Gör. Yusuf TEPELİ, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yusuftepel@mu.edu.tr, 02522115062.

1. GİRİŞ

Finansal piyasalarda endeksler; yatırım araçlarının fiyatlarında, maliyetlerinde ve satış performanslarında belirli bir zamandaki oransal değişimi ölçen göstergeler olarak tanımlanmaktadır (Aydemir, 2017). Bu açıdan bakıldığında endeksler, fiyat-maliyet ve satış performansındaki karmaşık sürecin tek bir değere, çoğu zaman da bir rakama indirgenmesini sağlamaktadır (Bayraktar, 2012: 90). Sermaye piyasalarında, özellikle borsada, endeks önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir (Fontanills, 2005: 416). Bu gösterge, finansal yatırımcıya sahip olduğu yatırım araçlarından oluşan portföyün veya varlığın getirisini alternatif yatırım araçlarına kıyaslama imkânı vermektedir (Akel, 2014: 47). Finansal bir varlığın zaman sürecindeki fiyat-maliyet-satış bilgisinin tarihsel olarak değişimini gösteren endeksler, rasyonel yatırımcılar için önemli bir sinyal niteliğini taşımaktadır (Mazgit, 2013:225).

Yatırımcılar tarafından sermaye piyasalarında, “gösterge” ve “yatırım” amaçlı birçok endeks kullanılmakta ve bunların başında da pay senedi endeksleri gelmektedir. Diğer bir ifadeyle endekslerin gösterge ve yatırım fonksiyonu olduğu söylenebilir. Gösterge fonksiyonu; bu endekslerin pay senetlerinin fiyatlarını baz alarak piyasa performansını yansıtmışından ileri gelmektedir. Yatırım fonksiyonu ise; 1990’lı yıllardan sonra yatırımcının riski dağıtmak amacıyla tek bir finansal varlığa yatırım yapmaktansa bunların hepsinden oluşan, Markowitz’in ifade ettiği, piyasa portföyüne yatırım yapmayı ve riski minimize etmeyi amaçlamasından kaynaklanmaktadır. Genel olarak borsa yönetimlerince oluşturulan bu endeksler; uluslararası, ulusal, sektörel, bölgesel ve şehir bazında hesaplanabilmektedir¹. Buradaki amaç; borsada işlem gören pay senetlerinin (şirketlerin) gruplar halinde ortak performanslarının ölçülmesidir (BİAŞ, 2013: 1). Dolayısıyla şehir bazında endekslerin oluşturulmasında, o şehirlerde faaliyet gösteren işletmelerin performanslarının ölçülmesi hedeflenmektedir (Bayramoğlu ve Pekkaya, 2010: 200). İlk olarak 2009 yılından bu yana Borsa İstanbul’da hesaplanmaya başlanan ve işlem gören şehir endekslerinin bugün itibarıyla sayısı 12’dir.

Şehir endeksleri; performans göstergesi niteliği taşıdığından, yatırımcıların finansal varlıklara ilişkin olarak yatırım kararlarını verme aşamasında oldukça etkin bir şekilde yararlanabileceği endekslerdir (Aşkın ve Büyüklü, 2014: 59-82). Bu çalışmada, rasyonel yatırımcının beklenen fayda teorisi kapsamında risk-getiri açısından popülaritesi oldukça yüksek olan şehir endeksleri incelenerek, finansal varlık pazar doğrusu (FVPD) yardımıyla yatırımcı için aşırı değerlendirilmiş ve düşük değerlendirilmiş olan şehir endekslerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu sayede sermaye piyasalarında yatırımcının şehir endekslerine nasıl yatırım kararı verebileceği gösterilmiştir. Bu doğrultuda çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlerleyen bölümlerde literatür incelenerek çalışmanın metodolojisi verilmiştir. Daha sonra veriler kapsamında yapılan analizler sonucunda araştırmanın bulgularına değinilerek son kısımda ise sonuç ve değerlendirme yapılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür incelendiğinde endekslerle ilgili yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunun, endekslerin yönünü tahmin etmeye yönelik olduğu görülmüştür. Kim (2003),

¹ Temettü, halka arz ve kurumsal yönetim gibi alanlara yönelik olarak da endeksler hesaplanmaktadır (www.bist.com.tr).

Diler (2003), Altay ve Satman (2005), Boyacıoğlu ve Avcı (2011) ile Özdemir vd. (2011) çalışmalarında Yapay Sinir Ağları, Destek Vektör Makineleri ve ANFİS gibi yöntemleri kullanarak farklı başarı yüzdeleriyle endekslerin yönünü tahmin etmişlerdir. Diğer taraftan önde gelen uluslararası hisse senedi endekslerinin getirileri ile çeşitli yükselen ekonomi hisse senedi piyasası endeksleri arasındaki karşılıklı bağımlılık ve ilişki derecesini araştıran çalışmalarla (Masih ve Masih, 2001), gelişmiş ve yükselen piyasa ekonomileri arasında volatilité yayılma etkisini inceleyen çalışmalar (Liu ve Pan, 1997; Worthington ve Higgs, 2004; Bierne vd., 2009) da görülmektedir. Bu çalışmalar neticesinde yükselen hisse senedi piyasalarının genellikle ABD, İngiltere ve Japonya gibi hisse senedi piyasalarından etkilendiği ve gelişmiş ülke hisse senedi piyasalarından gelişmekte olan piyasalara yönelik anlamlı yayılma etkileri tespit edilmiştir.

Belirli bir endeks kapsamında olmak, endeks için tanımlanan belirli niteliklere sahip olmayı ifade ettiğinden, herhangi bir endekse dahil olmanın hisse senedi göstergeleri üzerinde etkileri olmaktadır. Nitekim Bayraktar (2012) ve Mazgit (2013) çalışmalarında bu etkiyi incelemişlerdir. Bayraktar çalışmasında endekse dahil edilen veya endeksten çıkarılan hisse senetlerinin, değişiklik duyurusunun yapıldığı tarihlerde fiyat yükselişleri/düşüşlerle birlikte işlem hacminde ciddi artışlar tespit etmiştir. Mazgit ise çalışmasının sonucunda beklenenin aksine, BİST Temettü 25 Endeksi'nden çıkarılanlardan oluşturulan portföyün, eklenenlerden daha olumlu sonuçlar verdiğini belirlemiştir.

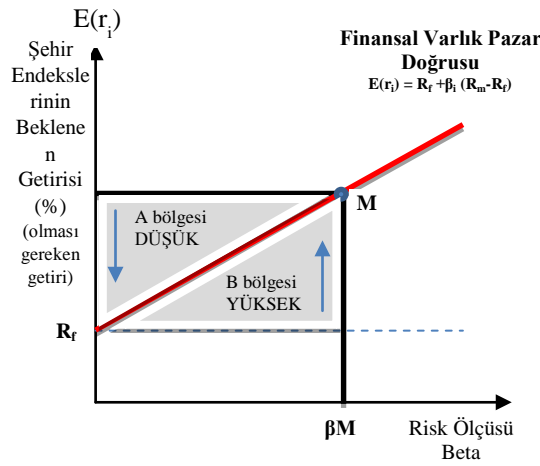
Türkiye sermaye piyasası için oldukça yeni olan ve mikro ölçekli analizler için önemli bir gösterge niteliği taşıyan şehir endeksleri üzerine kısıtlı çalışma mevcuttur. Bayramoğlu ve Pekkaya (2010) tarafından yapılan ilk çalışmada şehir endekslerinin öneminden bahsedilerek finans alanında kullanımı üzerinde durulmuştur. Aşkın ve Büyüklü (2014) çalışmalarında GARCH ve EGARCH spesifikasyonları ile haftanın günü anomalisini incelemişler ve Bursa şehir endeksinin ortalama getirilerinde pozitif pazartesi etkisinin görüldüğünü belirlemişlerdir. Şehir endeksleri, endeks kapsamına giren şehirlerin performanslarının karşılaştırılmasına da imkan vermektedir. Bu amaçla yapılan çalışmaların ilkinde Akel (2014), 12 şehir endeksinin günlük verilerini kullanarak Şubat 2014 itibariyle bu endekslerin borsa performanslarını değerlendirmiştir. Çalışmaya göre en yüksek günlük ortalama getiriyi Tekirdağ, en düşük günlük ortalama getiriyi ise Konya endeksinin sağladığı ayrıca Tekirdağ, Kocaeli, İzmir, Bursa ve İstanbul endekslerinin XU100 Endeksinden daha yüksek performans gösteren endeksler olduğunu belirtilmiştir. Bir diğer çalışmada ise Çakır (2016), şehir endekslerinin performanslarını, risklerini de dikkate alarak değerlendirmiş ve elde ettiği bulgular doğrultusunda, yatırımcıların performansları yüksek çıkan Tekirdağ, Bursa ve Kocaeli endekslerine yatırım yapabileceklerini belirtmiştir.

Literatürde borsa endeksleri ile çeşitli kapsamlarda yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen, şehir endekslerine odaklanan yeterli düzeyde çalışmaya rastlanılmamıştır. Literatürde risk-getiri açısından birçok çalışma olmasına rağmen bu çalışmayla finansal varlık pazar doğrusunu kullanarak yatırımcının risk-getiri dengesi açısından ucuz veya pahalı olan şehir endekslerine yatırımı noktasında katkı sağlaması beklenmektedir.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Araştırmanın temel motivasyonu; borsada endeks yatırımcıları için risk-getiri dengesinin gözetilerek aşırı veya düşük değerlendirilmiş olan şehir endekslerinin belirlenmesinin yatırım kararlarında yol gösterici bir unsur olabileceğidir. Bu bağlamda test edilmek istenen temel durum araştırma kapsamı içinde herhangi zamanda risk-getiri açısından şehir endeksleri dengede olup olmadığıdır. Diğer bir ifadeyle yatırımcının şehir endekslerine yatırım yaparak katlandığı riske göre bir getiri getirip getirmediği durumu araştırılmıştır.

Analiz kapsamındaki şehir endekslerinin risk-getiri açısından dengede olmadığı ve aşırı veya düşük değerlendirildiği durumda endeks yatırımcısı borsadaki yatırım kararını uzun veya kısa pozisyon almak şeklinde verebilecektir. İlgili dönem itibarıyla yatırımcı aşırı değerlendirilmiş şehir endeksini pahalı bularak kısa pozisyona geçecek veya elinde yoksa hiç yatırım yapmayacak, diğer durumda ise yatırımcı düşük değerlendirilmiş bir şehir endeksinin ucuz olduğuna karar vererek portföyünde uzun pozisyon alacaktır. Dolayısıyla yatırımcı bu iki durumda da piyasayı yenebileceği yönünde aktif stratejiler uygulayacaktır. Diğer durumda endeks yatırımcısı için borsadaki şehir endekslerinin alınan riske karşılık elde edilen getiri açısından dengede olduğu kabul edilir. Dolayısıyla yatırımcının beklenen getirileri ile olması gereken getirilerinin aynı olduğu durumu geçerli olacaktır. Bu durum şehir endekslerinin risk-getiri açısından finansal varlık pazar doğrusu üzerinde yer aldığına işaret edecektir. Sonuç olarak, endeks yatırımcısı katlandığı risk kadar getiri elde edecektir. Bu bağlamda araştırmada kurgulanan model aşağıdaki gibidir;



Şekil 1. Finansal Varlık Pazar Doğrusunda Şehir Endekslerinin Getirileri

Modelde finansal varlık pazar doğrusu kapsamında BİST 100 endeksinin (M) getirisi kıyaslama ölçütü alınarak, şehir endeksinin sağladığı beklenen getiri oranı E(r_i); beta katsayısı (β_i) temelinde piyasa risk primi (R_m-R_f) ve risksiz getiri oranı (R_f) ile ilişkilendirerek elde edilmiştir. E(r_i) olması gereken getiri olarak dikkate alınmış ve beta katsayısı ile karşılaştırılarak ucuz veya pahalı ya da diğer bir ifade şekliyle düşük veya aşırı değerlendirilmiş olup olmadığına karar verilmiştir. Bu kapsamda kullanılan değişkenlere ait modelin matematiksel ifadesi E(r_i)=R_f+β_i(R_m-R_f) şeklindedir. Araştırma kapsamında yer alan

değişkenlere ait veri seti, Finnet Analiz Expert² yazılım programından yararlanılarak oluşturulmuştur. Analizde test edilen şehir endeksleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Şehir Endeksleri ve Endeksleri Oluşturan Şirketler*

Adana (XSADA)	Ankara (XSANK)	Antalya (XSANT)	Balıkesir (XSBAL)	Bursa (XSBUR)	Denizli (XSDNZ)
31.12.2008 oluşturulma tarihi	31.12.2008 oluşturulma tarihi	31.12.2008 oluşturulma tarihi	31.12.2008 oluşturulma tarihi	31.12.2008 oluşturulma tarihi	06.07.2012 oluşturulma tarihi
SASA	KOZAL	TEKTU	KRSTAL	KARSN	DENCM
ADNAC	OSTIM	MAALT	BNTAS	ZOREN	MNDRS
BOSSA	TTKOM	UTPYA	BANVT	CEMTS	ACSEL
Toplam 6 şirket	Toplam 15 şirket	Toplam 5 şirket	Toplam 4 şirket	Toplam 17 şirket	Toplam 4 şirket
İstanbul (XSIST)	İzmir (XSIZM)	Kayseri (XSKAY)	Kocaeli (XSKOC)	Konya (XSKON)	Tekirdağ (XSTKR)
31.12.2008 oluşturulma tarihi	31.12.2008 oluşturulma tarihi	31.12.2008 oluşturulma tarihi	31.12.2008 oluşturulma tarihi	04.12.2012 oluşturulma tarihi	31.12.2008 oluşturulma tarihi
THYAO	TUKAS	AYEN	POLHO	ITTFH	BRKSN
GRSAY	PETKM	YATAS	ASUZU	KONYA	DEVA
IEYHO	ALYAG	OYLUM	TUPRS	BERA	YUNSA
Toplam 90 şirket	Toplam 27 şirket	Toplam 6 şirket	Toplam 19 şirket	Toplam 5 şirket	Toplam 3 şirket

*2018 Mart ayı itibarıyla işlem hacmi en yüksek 3 şirketi göstermektedir.

Buna göre XSDNZ ve XSKON hariç diğer bütün şehir endeksleri 2008 yılında oluşturulmuştur. En fazla şirketi bünyesinde barındıran şehir endeksi doğal olarak XSIST’dir. Bunu 27 şirket ile XSIZM ve 19 şirket ile de XSKOC takip etmektedir. Tabloda her bir şehir endeksinde en çok işlem hacmine sahip ilk üç şirket yer almaktadır. Bu endeksler kapsamında yer alan şirketlerin tamamı Ek-1’de verilmiştir.

Beta katsayısı hesaplamalarında 31 Aralık 2012 ile 06 Aralık 2017 tarihleri arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Hesaplamalarda 732 gözlem dikkate alınmış ve her bir şehir endeksinin varyans ve kovaryans hesaplamaları yapılarak beta değerleri elde edilmiştir (Dağlı, 2004: 359-364). Ayrıca her bir şehir endeksinin pazar portföyü olarak kabul edilen BİST 100 endeksinin getirileri ile olan eğimi de hesaplanmış ve beta değerleri doğrulanmıştır. Risksiz faiz oranı³, modelde regresyon doğrusu kapsamında şehir endeksinin ortalama getirisi ile şehir endeksin beta değerinin kesme noktası olarak hesaplanmıştır (Karan, 2011: 218-219;

² Finnet Analiz Expert, Türkiye sermaye piyasası araçlarına ilişkin, detaylı veri setlerinin, “Excel Ortamında” kullanılabilmesini ve raporlamalar yapılabilmesine imkân sağlayan, lisanslı finansal analiz programıdır. <http://www.analizexpert.com/tr>

³ Bazı ampirik çalışmalarda 3 aylık hazine bonosunun üzerinde yazılı olan faiz oranı olarak dikkate alınmıştır (Akbulaev, Aliyeva, & Ahmedova, 2016: 204)

Gürsoy, 2012: 268-269). Daha sonraki süreçte şehir endeksinin sahip olması gereken beklenen getiri ile gerçekleşen getirileri beta değerleri kapsamında karşılaştırılarak, endeksin düşük veya aşırı değerlendirildiğine karar verilmiştir. Bu sonuçlara göre yatırımcılar her bir şehir endeksinin durumuna göre alım ve satım pozisyonlarını ayarlayabilecektir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamında öncelikle şehir endekslerinin ilgili dönemde her birinin ortalama getirileri hesaplanmıştır. 2012-2017 dönemi arasında elde edilen ortalama getiriler ve bunlara ait hesaplanan varyans-kovaryans değerleri ve bulunan beta değerleri aşağıda Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Şehir Endekslerine Ait Ortalama Getiri ve Beta Değerlerinin Hesaplanması*

Tarih	ADA	ANK	ANT	BUR	IST	IZM	KAY	KOC	TKR	BAL	DNZ	KON	XU100
06.12.2017	-3,32	10,34	-4,48	2,01	6,97	7,94	51,49	11,26	-0,19	-5,03	-10,04	36,69	0,12
30.11.2017	-1,09	14,52	-4,17	2,17	8,19	10,20	51,21	18,47	-1,30	-6,91	-10,78	30,53	2,86
31.10.2017	-12,83	25,32	12,67	9,77	9,38	23,71	60,69	30,60	12,80	21,64	-3,60	6,31	12,01
...
28.02.2013	6,81	18,06	3,70	18,72	21,77	17,17	12,52	22,01	9,52	-5,55	2,71	0,00	17,73
31.01.2013	10,98	9,07	-0,53	15,80	17,99	18,47	3,27	14,32	-3,75	-4,24	-11,91	0,00	15,97
31.12.2012	7,65	14,45	-7,07	14,83	18,19	17,49	4,17	25,42	13,88	-10,61	-10,13	0,00	19,76
Ortalama Getiri	10,57	6,43	2,36	9,11	4,44	6,00	17,23	9,45	3,95	6,33	5,28	0,58	4,34
Kovaryans ⁴	149,11	130,8	149,3	91,81	107,1	123,3	150,9	127,5	35,79	180,6	128	76,7	135,7
Varyans ⁵	312,46	171,4	285,6	100,1	98,01	210	575	201	123,8	411,3	385,2	177,6	138
Beta	1,08	0,95	1,08	0,67	0,78	0,89	1,09	0,92	0,26	1,31	0,93	0,56	0,98
Eğim Beta	1,10	0,96	1,10	0,68	0,79	0,91	1,11	0,94	0,26	1,33	0,94	0,57	1,00

*Şehir endekslerinin BİST’de yer alan uluslararası kodu XS ile başlamaktadır.

Not: Beta ve eğim beta değerlerinin birbirinden farklı çıkmasının temel nedeni hesaplanma yöntemlerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak bu fark analiz kapsamındaki amaç doğrultusunda ihmal edilebilir düzeyde olduğu düşünülmektedir. Ortalama getiri değerleri % olarak verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde ilgili dönemde pazar portföyü olarak kabul ettiğimiz BİST 100 endeksinin ortalama değeri 4,34’dür. Buna göre XSKAY şehir endeksi %17,23 ile pazar portföyünün en üstünde bir getiri sağlayan şehir endeksi olmuştur. Bunu %10,57 ile XSADA ve %9,45’lik getiri ile XSKOC takip etmektedir. Pazar portföyünün altında getiri sağlayan şehir endekslerinin sayısı 3’tür. En az getiri sağlayan şehir endeksi XSKON’dur. Görüldüğü üzere şehir endekslerinin getirileri pazar portföyünün getiri oranlarından oldukça yüksektir. Diğer bir ifadeyle şehir endekslerinin %75’i BİST’ten daha fazla getiri sağlamıştır. Bu durum yatırımcı için karar verme noktasına önemli bir veri olarak kabul edilebilir. Bununla beraber beta değerlerine⁶ bakıldığında pazar portföyünün betasının teorik olarak 1 çıkması gerektiğinden hareketle şehir endekslerinin hepsinin pazar portföyü ile beraber hareket ettiği görülmektedir. Bütün değerler pozitif çıkmıştır. Eğim_beta değerleri dikkate alındığında XSADA, XSANT, XSKAY ve XSBAL şehir endeksleri pazardan daha hareketli olduğu piyasanın üstünde tepkiler verdiği görülmektedir (eğim_beta değerleri>1 olduğundan). Buna

⁴ $\sigma_{i,k} = \sum_{j=1}^n P_j [(R_{ij} - E(R_i))(R_{kj} - E(R_k))]$ burada $\sigma_{i,k}$ i ve k varlıklarının getiri oranlarının kovaryansını, P_j j durumunun gerçekleşme olasılığını, R_{ij} j durumunun gerçekleşmesi halinde i varlığının getiri oranını, R_{kj} j durumunun gerçekleşmesi halinde k varlığının getiri oranını, $E(R_i)$ i varlığının beklenen getiri oranını ve $E(R_k)$ ise k varlığının beklenen getiri oranını göstermektedir.

⁵ $\sigma_i^2 = \sum_{j=1}^n P_j [(R_{ij} - E(R_i))^2]$ burada σ_i^2 i varlığının varyansını, P_j j durumunun gerçekleşme olasılığını, $E(R_i)$ i varlığının beklenen getiri oranını ve R_{ij} ise j durumunun gerçekleşmesi halinde i varlığının getiri oranını temsil etmektedir.

⁶ Analizler kapsamında eğim_beta değerleri dikkate alınmıştır.

karşın pazar portföyünde olan değişimlere en az tepkiyi ise XSTKR şehir endeksi vermektedir.

Beta katsayısının ($E(r_i)=R_f+\beta_i(R_m-R_f)$) yapısına dayanılarak şehir endeksi ile pazar portföyünün getirileri arasındaki ilişkiyi belirlemede regresyon analizinden de yararlanılabilir. Çünkü beta katsayısı bu regresyon doğrusunun eğimidir. Şehir endeksinin getiri oranı ile pazar portföyünün getiri oranı arasındaki ilişkinin doğrusal olduğunu varsayarsak, şehir endeksinin getiri oranı endeks modeline dönüşür (Akbulaev, Aliyeva, & Ahmedova, 2016: 204). Buna aynı zamanda varlığın “karakteristik doğrusu” da denilmektedir ($E(r_i)=\alpha_i+\beta_iR_m+\varepsilon_i$). Buna göre FVPD denkleminde karakteristik doğru dikkate alındığında sabit terimin risksiz getiri oranı (R_f), doğrunun eğimi ise piyasa risk primidir (Altay, 2004: 83-90). Bu bağlamda şehir endekslerinin, finansal varlık pazar doğrusu kapsamında, beklenen getirilerinin hesaplanabilmesi ve karşılaştırmaların yapılabilmesi için R_f değeri olarak her bir şehir endeksinin ortalama getirisi ile her bir şehir endeksin beta değerinin kesme noktası hesaplanmıştır. Bu kesme noktası R_f değerini vermektedir (Korkmaz ve Pekkaya, 2005: 566). Bu doğrultuda aynı mantık çerçevesinde FVPD’nin eğimi, piyasa risk primi olarak hesaplanmıştır. Her iki hesaplamada Tablo-3 Panel A ve B’de gösterilmiştir. Hesaplamalar Excel⁷ paket programının “eğim” ve “kesmenoktası” fonksiyonları ile hesaplanmıştır.

Tablo 3. Şehir Endekslerine Ait R_f , Piyasa Risk Primi ve Beklenen Getiri Hesaplamaları

Panel A: Kesme Noktası ve Piyasa Risk Primi			Panel B: Beklenen Getiri Ortanı (Exp.R)				
	Ortalama	Eğim Beta	R_f	R_m-R_f	β	Exp.R (%)	
XSADA	10,57418	1,098713	ER _{XSADA}	1,39237	5,81282	1,098713	7,78
XSANK	6,425059	0,963516	ER _{XSANK}	1,39237	5,81282	0,963516	6,99
XSANT	2,360389	1,100175	ER _{XSANT}	1,39237	5,81282	1,100175	7,79
XSBUR	9,109168	0,676513	ER _{XSBUR}	1,39237	5,81282	0,676513	5,32
XSIST	4,438676	0,789201	ER _{XSIST}	1,39237	5,81282	0,789201	5,98
XSIZM	6,0000□5	0,908585	ER _{XSIZM}	1,39237	□,81282	0,908585	6,67
XSKAY	17,22694	1,111572	ER _{XSKAY}	1,39237	5,81282	1,111572	7,85
XSKOC	9,451644	0,939652	ER _{XSKOC}	1,39237	5,81282	0,939652	6,85
XSTKR	3,945109	0,26368	ER _{XSTKR}	1,39237	5,81282	0,26368	2,93
XSBAL	6,32568	1,330749	ER _{XSBAL}	1,39237	5,81282	1,330749	9,13
XSDNZ	5,280062	0,943446	ER _{XSDNZ}	1,39237	5,81282	0,943446	6,88
XSKON	0,576712	0,565127	ER _{XSKON}	1,39237	5,81282	0,565127	4,68
XU100	4,344329	1	R_m	1,39237	5,81282	1	7,21
R_f (risksiz faiz oranı) kesme noktası		1,392369	Model: $E(r_i) = \%1,3 + \%5,8\beta + \varepsilon_i$				
FVPD eğimi (piyasa risk primi) (R_m-R_f)		5,812816					

Tablo 3’ten de görüldüğü üzere Panel A’da şehir endekslerine ait ortalama getiriler ve beta değerleri dikkate alınarak kesme noktası hesaplanmıştır. Buna göre analizde kullanılacak R_f değeri yaklaşık olarak %1,39’dur. Dolayısıyla teorik olarak risksiz varlığın betasının sıfır olduğu durumda riske katlanmak istemeyen yatırımcının şehir endekslerinden kurduğu portföyden elde edeceği getiri oranı R_f oranı olan %1,39 kadar olacaktır. Bu bağlamda şehir endeksi yatırımcısının riskten kaçınma derecesini ifade eden piyasa risk primi ise %5,81 olarak hesaplanmıştır. Panel B’de, elde edilen R_f ve piyasa risk primi dikkate alınarak

⁷ Windows Office programına ait uygulamadır.

yatırımcının ve pazar portföyünün elde edebileceği beklenen getiriler FVPD modeli kapsamında hesaplanmıştır. Buna göre pazar portföyünün betası 1 olarak kabul edildiğinden R_f değeri ile piyasa risk primi toplanarak R_m %7,21 olarak bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle şehir endekslerine yatırım yapmayan sadece pazara (BİST 100) yatırım yapan bir yatırımcının elde edebileceği getiri oranı %7,21'dir. Model kapsamında bu şekilde hesaplanan şehir endekslerinin beklenen getiri değerlerine bakıldığında XSADA (7,78), XSANT (7,79), XSKAY (7,85) ve XSBAL (9,13) endekslerine yatırım yapan bir yatırımcının pazar portföyünden daha fazla getiri elde ettiği görülmektedir. Buna karşın diğer şehir endekslerine yatırım yapan bir yatırımcının daha düşük getiri elde edeceği görülmektedir. En yüksek beklenen getiriyi XSBAL şehir endeksi verirken, en düşük getiriyi ise XSTKR (2,93) vermiştir. Tablo 4'te şehir endekslerine ait beklenen ve gerçekleşen getiriler ile bunlara ait sıralamalar özet olarak verilmiştir.

Tablo 4. Şehir Endekslerinin Beklenen ve Gerçekleşen Getirilerinin Karşılaştırılması

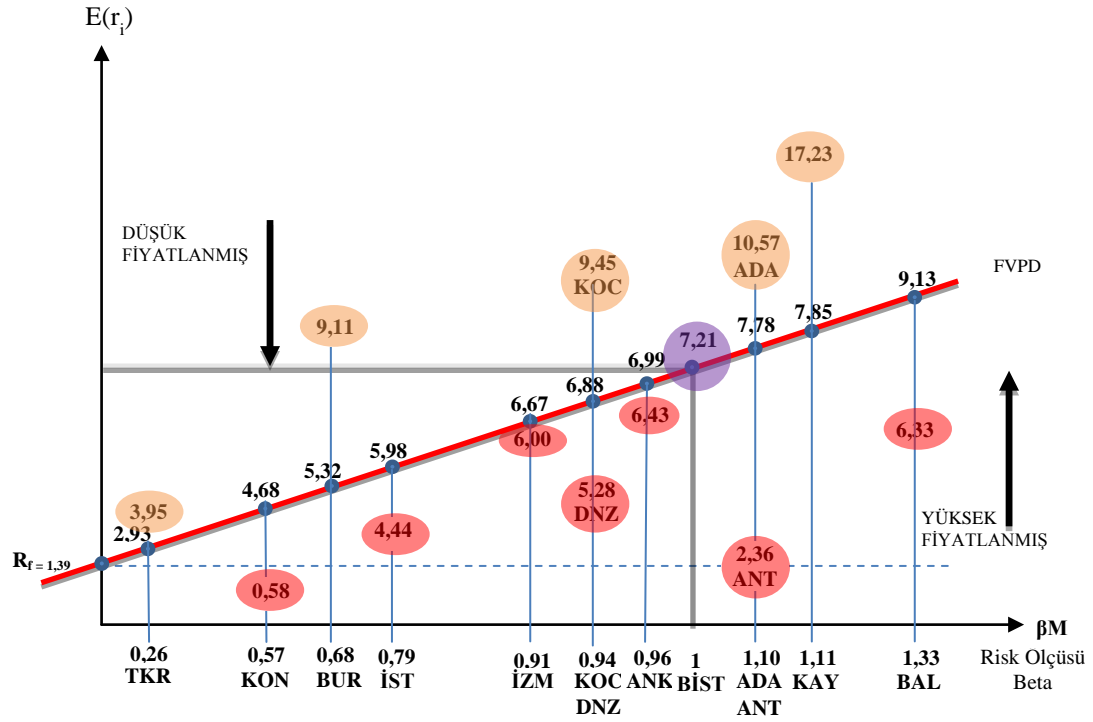
	Beklenen Getiri*			Gerçekleşen Getiri**	
	β	(Exp.R) %	Sıralama	Sıralama	(GG) %
XSADA	1,10	7,78	4	2	10,57
XSANK	0,96	6,99	5	5	6,43
XSANT	1,10	7,79	3	11	2,36
XSBUR	0,68	5,32	10	4	9,11
XSIST	0,79	5,98	9	9	4,44
XSIZM	0,91	6,67	8	7	6,00
XSKAY	1,11	7,85	2	1	17,23
XSKOC	0,94	6,85	7	3	9,45
XSTKR	0,26	2,93	12	10	3,95
XSBAL	1,33	9,13	1	6	6,33
XSDNZ	0,94	6,88	6	8	5,28
XSKON	0,57	4,68	11	12	0,58
XU100	1,00	7,21	-	-	4,34

* Hesaplamalar sonucu elde edilen getiri değerleridir.

** Bu değerler Tablo-2'deki değerlerle aynıdır.

Tablo 4 incelendiğinde şehir endekslerinin yatırımcısına hali hazırda sağladığı ve katlanılan riske göre elde etmesi beklenen getiriler görülmektedir. Buna göre XSANK ve XSIST şehir endekslerinin beklenen ve gerçekleşen getirilerine ait sıralama değişmemiştir (sırasıyla 5 ve 9). Sağladıkları getiriler dikkate alındığında XSKAY, riski dikkate alan beklenen getiri açısından 2. sırada iken, gerçekleşen getiri açısından 1. sırada yer almaktadır. Benzer şekilde beklenen getiri açısından XSBAL 1. sıradayken gerçekleşen getiri açısından bu sıranın değişerek 6'ya gerilediği görülmektedir. Diğer bir açıdan bakıldığında ortalama beklenen getiriye göre (XU100=7,21) XSANT, pazar portföyünden daha fazla getiri sağlarken, gerçekleşen getiriye göre pazarın altında kalmıştır (XU100=4,34). Tersi durumda XSBUR, beklenen getiri açısından pazar portföyünün altında getiri sağlarken gerçekleşen getiri açısından pazar portföyünün üstünde getiri sağlamıştır.

Teoriye göre denge fiyat düzeyinde şehir endekslerine ait getiri düzeylerinin FVPD üzerinde yer alması gerekmektedir. Şekil 2'de şehir endekslerinin gerçekleşen ve beklenen getirileri dikkate alınarak çizilmiş FVPD yer almaktadır. Şehir endekslerinin düşük veya aşırı değerlendirilmiş olup olmadığına yönelik araştırma bulguları aşağıda Şekil-2'de verilmiştir.



Şekil 2. Düşük ve Aşırı Değerlenmiş Şehir Endeksleri

Şehir endekslerin sahip olduğu risk ile tutarlı olan beklenen getiriyi sağlayacak şekilde piyasada fiyatının oluşması gerekir. Eğer şehir endekslerinin beklenen getirileri, gerçekleşen getirilerinden farklı olursa bu şehir endeksleri FVPD üzerinde yer almaz. Gerçekleşen getirilerin beklenen getirilerden daha yüksek veya daha düşük olması durumu, şehir endekslerinin pahalı veya ucuz olmasına işaret etmektedir (Karan, 2004: 218).

Şekil 2 incelendiğinde; şehir endekslerinin taşıdığı risk kapsamında olması gereken diğer bir ifadeyle beklenen getirileri FVPD üzerinde görünmektedir. FVPD, 1,39 olan R_f sabit katsayısı ve 7,21 olan pazarın beklenen getirisi dikkate alınarak çizilmiştir. Bu durumda pazar portföyünün beklenen getirisi %7,21 iken piyasa risk primi olarak bilinen diğer bir ifadeyle FVPD eğimi 5,81'dir. Dolayısıyla pazar betasından daha düşük beta değerlerine sahip olan XSTKR, XSKON, XSBUR, XSİST, XSİZM, XSKOC, XSDNZ ve XSANK şehir endeksleri düşük riskli olarak kabul edilmektedir. Buna karşın XSADA, XSANT, XSKAY ve XSBAL ait beta değerleri 1'den büyük olduğundan daha yüksek risklidir.

Belirli bir risk düzeyinde gerçekleşen getiriler ile beklenen getiriler karşılaştırıldığında gerçekleşen getirilerin yüksek olduğu durumda finansal varlığın düşük değerlendirildiği kabul edilir. Bu durumda varlığın fiyatı düşük ancak getirisi yüksek düzeyde gerçekleşmiştir. Bu şartlar altında gelecek dönemde piyasada yüksek getiriye sahip olan bu varlığa talep artacak ve fiyatı da yükselecektir. Dolayısıyla fiyatlar FVPD üzerinde yükselerek dengeye gelecektir. Gerçekleşen getirilerin beklenen getirilerden düşük olduğu durumda varlığın fiyatı yüksek buna karşın getirisi düşük olarak kabul edilir. Aşırı değerlendirilmiş olarak kabul edilen bu varlığa talep azalarak zamanla fiyatı düşecektir. Sonuç itibariyle FVPD üzerinde dengeye düşerek

gelecektir. Bu durumda FVPD üstünde getiri sağlayan varlıklar ucuz, altında getiri sağlayan varlıklar ise pahalı olacaktır. Finansal yatırımcı bu duruma bakarak yatırım kararı verebilir.

Analiz kapsamında olan XSKAY şehir endeksinin 1,11'lik risk düzeyinde beklenen getirisi hesaplamalar sonucu 7,85 bulunmuştur. Gerçekleşen getiri düzeyi 17,23 olduğundan dolayı bu endekse yatırım yapan bir yatırımcı beklediğinden daha fazla getiri elde etmiştir. Piyasadaki diğer yatırımcılarda XSKAY şehir endeksine yatırım yaparak yüksek getiri elde etmek isteyeceğinden zamanla fiyat yükselecek ve getiri düşecektir. Bu şehir endeksi ucuz olarak kabul edilir. XSANT şehir endeksinin 1,10'luk risk düzeyinde beklenen getirisi 7,79 iken gerçekleşen getiri 2,36 düzeyinde olmuştur. Buna göre varlık aşırı değerlendirilmiş ve yatırımcının beklediğinden daha az getiri sağlamıştır. Zamanla talep azalarak fiyatı düşme eğiliminde olacaktır. Bu şehir endeksi pahalı olarak kabul edilir.

Araştırma kapsamında yer alan XSTKR, XSBUR, XSKOC, XSADA ve XSKAY şehir endekslerine ait gerçekleşen getiriler finansal varlık pazar doğrusunun üst kısmında yer aldığından ucuz olarak değerlendirilmiştir. Yatırımcılar bu şehir endekslerine dengeye gelinceye kadar yatırım yaparak daha fazla getiri elde edebilirler. XSKON, XSİST, XSİZM, XSDNZ, XSANK, XSANT ve XSBAL şehir endekslerine ait gerçekleşen getiriler finansal varlık pazar doğrusunun alt kısmında yer aldığından pahalı olarak değerlendirilmiştir. Yatırımcılar bu şehir endekslerine dengeye gelinceye kadar yatırım yapmamalı veya portföyünde yer alıyorsa kısa pozisyona geçmelidir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Risk-getiri dengesinin gözetilerek aşırı veya düşük değerlendirilmiş olan şehir endekslerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma kapsamında BIST'te işlem gören şehir endeksleri dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda öncelikle her bir şehir endeksinin ilgili dönemde ortalama getirileri, beta ve eğim beta değerleri hesaplanmıştır. Ortalama getiriler incelendiğinde en fazla ortalama getiri sağlayan şehir endeksinin XSKAY olduğu, en düşük ortalama getiriye sahip şehir endeksinin ise XSKON olduğu görülmüştür. Bir bütün olarak incelendiğinde şehir endekslerinin büyük bir çoğunluğunun BIST 100 endeksinin ortalama getirisinden daha fazla ortalama getiri sağladığı belirlenmiştir. Eğim beta değerlerine göre ise bütün şehir endekslerinin pazar portföyüyle aynı yönde seyir izlediği, XSBAL'ın pazara en fazla, XSTKR'in ise en az tepki verdiği görülmüştür.

Şehir endekslerinin beklenen getirilerinin hesaplanabilmesi için her bir endeksin ortalama getirisi ile beta değerlerinin "kesme noktası" risksiz faiz oranı olarak alınmıştır. Ayrıca FVFD'un eğimi piyasa risk primi olarak hesaplanmıştır. Buna göre pazar portföyünün beta katsayısı dikkate alınarak şehir endeksleri yerine pazara yatırım yapan bir yatırımcının getiri oranı hesaplanmıştır. Beklenen getiri açısından XSBAL, XSKAY, XSANT ve XSADA şehir endeksleri pazar portföyünden daha yüksek getiri sağlarken, diğer şehir endeksleri pazarın altında kalmıştır. Ancak bu sıralamalar gerçekleşen getiri açısından bakıldığında değişiklik göstermiştir. Beklenen getiri açısından pazarın altında yer alan XSBUR, gerçekleşen getiri açısından pazarın üstünde getiri sağlamıştır.

Şehir endekslerinin taşıdığı risk kapsamında gerçekleşen getirilere göre XSTKR, XSBUR, XSKOC, XSADA, XSBAL beklenen getirilerden daha fazla getiri sağlamış ve FVPD'un üst kısmında yer almıştır. Dolayısıyla bu endekslerin fiyatları düşük olmasına

rağmen getirileri yüksek olmuştur. Diğer şehir endekslerinin ise gerçekleşen getirileri beklenen getirilerinden düşük olduğu için fiyatları yüksek getirileri düşük gerçekleştirmiştir. Zamanla FVPD üzerinde dengeye gelineceğinden fiyatı düşük olanların taleple birlikte fiyatı yükselecek, yüksek olanların ise fiyatı düşecektir. Dengeye gelene kadar fiyatı düşük olan endekslere yatırım yapılabilecekken, fiyatı yüksek olan endekslere yatırımdan kaçınmak yatırımcı açısından daha doğru olacaktır. Burada elde edilen bulguların şehirlerin özel durumu ile ilgili olup olmadığı ölçülmemiştir.

Bu çalışmada geriye dönük beş yıllık periyotta günlük değerler kullanılarak beta katsayısı hesaplamaları yapılmıştır. 2012 yılında iki adet yeni şehir endeksi dahil edildiği için böyle bir sınırlama yoluna gidilmiştir. Beta katsayısına yönelik farklı hesaplama yöntemleri de dikkate alındığında hesaplamalara yönelik farklı sonuçlar elde edilebileceği açıktır. Çalışmada yapılan değerlendirmeler hesaplamalara bağlı olduğu için sonuçlara ihtiyatla yaklaşılmalıdır. Elde edilen bulgular, şehir endeksleri ile bu endeksleri oluşturan firmaların yapısı, bağlı bulunduğu sektör gibi durumları dikkate alınarak çalışmanın kapsamı genişletilebilir. Bu noktada şehir endeksleri ile o şehirlerde bulunan firmalar arasındaki ilişkiler tespit edilebilir.

Burada elde edilen sonuçlar geleceği yansıtmamaktadır. Bundan sonraki çalışmalara ışık tutması açısından farklı hesaplama yöntemleri kullanılarak karşılaştırmalar yapılabilir. Ayrıca farklı dönemler dikkate alınarak çalışmanın sonuçları tekrarlanabilir.

KAYNAKLAR

Akbulaev, Nurhodja; Aliyeva, Besti; Ahmedova, Xayale (2016), “Finansal Varlık Fiyatlama Modeli”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(CİEP Özel Sayısı), 200-214.

Akel, Veli (2014), “Bist Şehir Endeksleri İle Kayseri Şehir Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Borsa Performanslarının Karşılaştırmalı Analizi”, 3. Kayseri Ekonomisi Sempozyumu, 46-68.

Altay, Erdinç (2004), Sermaye Piyasası'nda Varlık Fiyatlama Teorileri: Sermaye Piyasası Teorisi ve Arbitraj Fiyatlama Teorisi, Derin Yayınevi, İstanbul.

Altay, Erdinç; Satman, M. Hakan (2005), “Stock Market Forecasting: Artificial Neural Network and Linear Regression Comparison in an Emerging Market”, Journal of Financial Management and Analysis, Cilt: 18, Sayı: 2, 18-33.

Aşkın, Öyküm Esra; Büyüklü, Ali Hakan (2014), “BİST Şehir Endeksleri İçin Takvim Anomalilerinin Simetrik ve Asimetrik GARCH Modelleri ile Test Edilmesi”, İktisat İşletme ve Finans, Cilt: 29, Sayı: 336, 59-82.

Aydemir, Aysel (2017), Endeks Nedir? Başlıca Önemli Endeksler <https://www.gcmforex.com/egitim/makale-arsivi/endeks-nedir-baslica-onemli-endeksler/>, Erişim Tarihi: 21.02.2018.

Bayraktar, Ahmet (2012), “Endeks Etkisi: İMKB Uygulaması”, Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 2, 89-110.

Bayramoğlu, Mehmet Fatih; Pekkaya, Mehmet (2010), “İMKB Tarafından Hesaplanan Endekslerde Yeni Gelişmeler ve İMKB Şehir Endeksleri”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı: 45, 200-215.

Beirne, John, Caporale; Guglielmo Maria; Schulze-Ghattas, Marianne; Spagnolo, Nicola (2009), “Volatility Spillovers and Contagion from Mature to Emerging Stock Markets”, Brunel University Department of Economics and Finance Working Paper Series, No. 09-05.

BİAŞ, Borsa İstanbul A.Ş. (2013), Borsa İstanbul 432 Numaralı Genelge Bist Pay Endeksleri Temel Kuralları, İstanbul.

Boyacıoğlu, Melek Acar; Avcı, Derya (2010), “An Adaptive Network-Based Fuzzy Inference System (ANFIS) for the Prediction of Stock Market Return: The Case of the İstanbul Stock Exchange”, Expert System with Applications, Sayı: 37, 7908-7912.

Çakır, Zahide (2016), “Şehir Endekslerinin Finansal Performanslarının Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi”, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çorum.

Diler, Ali İhsan (2003), “İMKB Ulusal 100 Endeksinin Yönünün Yapay Sinir Ağları Hata Geriye Yayma Yöntemi ile Tahmin Edilmesi”, İMKB Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 25-26, 65-81.

Dağlı, Hüseyin (2004), Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi, Derya Kitabevi, Trabzon.

Fontanills, George A. (2005), The Options Course, Second Edition, New Jersey, John Wiley and Sons Inc., USA.

Gürsoy, Cudi Tuncer (2012), Finansal Yönetim İlkeleri, 2. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.

Karan, Mehmet Baha (2011), Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi Kitabevi, Ankara.

Kim, Kyoung-jae (2003), “Financial Time Series Forecasting Using Support Vector Machines”, Neurocomputing, Volume: 55, 307-319.

Korkmaz, Turhan; Pekkaya, Mehmet (2005), Excel Uygulamalı Finans Matematiği, Ekin Kitabevi, Bursa.

Liu, Y. Angele; Pan, Ming-Shiun, (1997), “Mean and Volatility Spillover Effects in the U.S. and Pasific-Basin Stock Markets”, Multinational Finance Journal, Volume: 1, No. 1, 47-62.

Mazgit, İsmail, (2013), “Endeks Kapsamında Olmanın Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BİST Temettü 25 Endeksi Üzerine Bir Uygulama”, Sosyoekonomi, Cilt: 20, Sayı: 20, 225-264.

Masih, Abul, M.M.; Masih, Rumi, (2001), “Long and Short Term Dynamic Casual Transmission amongst International Stock Markets”, Journal of International Money and Finance, No. 20, 563-587.

Özdemir, A. Kerem; Tolun, Seda; Demirci, Ebru (2011), “Endeks Getirisi Yönünün İkili Sınıflandırma Yöntemiyle Tahmin Edilmesi: İMKB-100 Endeksi Örneği”, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 2, 45-59.

Worthington, Andrew; Higgs, Helen (2004), “Transmission of Equity Returns and Volatility in Asian Developed and Emerging Markets: a Multivariate GARCH Analysis”, International Journal of Finance & Economics, Volume: 9, No. 1, 71-80.

EK 1. ŞEHİR ENDEKSLERİ KAPSAMINDA OLAN BİST ŞİRKETLERİ

BİST ŞEHİR ENDEKSLERİ							Toplam
BİST ADANA ENDEKSİ							6 şirket
ADANA	ADNAC	ADBGR	BLCYT	BOSSA	SASA		
BİST ANKARA ENDEKSİ							15 şirket
ALCTL	AELS	BEYAZ	EMKEL	FONET	IPEKE	KAREL	
KOZAA	LKMNH	OSTIM	SAMAT	TTKOM	TTRAK	ULUSE	
ULKER							
BİST ANTALYA ENDEKSİ							5 şirket
MAALT	MARTI	TEKTU	ULAS	UTPYA			
BİST BALIKESİR ENDEKSİ							4 şirket
BAGFS	BNTAS	BANVT	KRSTL				
BİST BURSA ENDEKSİ							17 şirket
BRMEN	BFREN	BURCE	BUCIM	COMDO	CEMTS	KARSN	
KERVY	MERKO	PENGD	SANKO	SONME	SNPAM	TATGD	
TOASO	PRKAB	ZOREN					
BİST DENİZLİ ENDEKSİ							4 şirket
ACSEL	DENCM	KNFRT	MNDRS				
BİST İSTANBUL ENDEKSİ							90 şirket
ADEL	AGHOL	AKCNS	AKGUV	AKENR	AKSEN	ALCAR	
ALARK	AEFES	ANELE	ARCLK	ARENA	ARMDA	ATPET	
AVTUR	AYGAZ	BJKAS	BRSAN	BRYAT	BOYP	CCOLA	
CLEBI	CUSAN	DAGI	DGATE	DENGE	DERIM	DESPC	
DGZTE	DOHOL	DOAS	DURDO	ECZYT	EDIP	ECILC	
ENJSA	ENKAI	ESCOM	FENER	FLAP	GSRAY	GLYHO	
GOODY	GSDDE	GSDHO	GUBRF	GLRYH	SAHOL	HURGZ	
IEYHO	IHEVA	IHGZT	IHLAS	IHYAY	INDES	INTEM	
IZOCM	KCHOL	KRONT	KUYAS	LINK	MARKA	METUR	
METRO	MPARK	NTHOL	NETAS	OLMIP	ORGE	PARSN	
PGSUS	PKART	POLTK	PRZMA	RYSAS	SANAL	SELEC	
TAVHL	TKFEN	TGSAS	TRKCM	TUCLK	TRCAS	TCELL	
THYAO	TURGG	SISE	VERUS	YYAPI	YESIL		
BİST İZMİR ENDEKSİ							
ALKA	ALYAG	AVOD	BAKAB	BTCIM	CMBTN	CMENY	
EGEEN	EGGUB	EGPRO	EGSER	IHLGM	IZMDC	IZFAS	
KAPLM	KATMR	KOZAL	TIRE	PSDTC	PETKM	PETUN	
PINSU	PNSUT	SAFKR	SAYAS	TUKAS	TBORG		
BİST KAYSERİ ENDEKSİ							6 şirket
AYEN	ERBOS	KRTEK	OYLUM	TMPOL	YATAS		
BİST KOCAELİ ENDEKSİ							19 şirket
ASUZU	ASLAN	BRISA	CELHA	DYOBY	FMIZP	FROTO	
HEKTS	KARTN	KENT	KORDS	LOGO	MAKTK	MRSHL	
NUHCM	POLHO	RTALB	SARKY	TUPRS			
BİST KONYA ENDEKSİ							5 şirket
BERA	ERSU	ITTFH	KONYA	TMSN			
BİST TEKİRDAĞ ENDEKSİ							3 şirket
BRKSN	DEVA	YUNSA					

BİST Şehir Endeksleri kapsamında, 12 şehir endeksinde toplam 201 şirket işlem görmektedir.

Blok Zinciri Teknolojisinin Muhasebe Ve Finans Alanlarına Yönelik Yansımaları Ve Beklentiler *

Burak ÖZDOĞAN**

Sibel KARGİN***

ÖZET

Teknoloji çevreleri tarafından internetten sonra hayatımıza giren en önemli teknolojik gelişme olarak tanımlanan blok zinciri, diğer bir ifadeyle dağıtık defter teknolojisi, geniş uygulama potansiyeliyle dikkat çekmektedir. İlk olarak Satoshi Nakamoto takma adıyla hala kimliği bilinmeyen bir kişi ya da grubun yayınladığı bir çalışmada tanımlanan Bitcoin adlı dijital/kripto para birimiyle duyulan blok zinciri teknolojisi, ilerleyen süreçte özellikle muhasebe ve finans alanındaki uygulama potansiyeliyle birlikte hızla geliştirilmiş ve geliştirilmeye devam etmektedir.

Sürekli olarak yenileri piyasaya çıkan kripto para birimleri önemli bir işlem hacmine kavuşmuşken diğer taraftan akıllı sözleşmeler gibi işletmelerin mevcut operasyonlarında önemli kaynak ve zaman tasarrufları sağlayabilecek blok zinciri teknolojilerine hızlı bir uyum süreci ortaya çıkmıştır.

Çalışma ile öncelikle blok zinciri teknolojisi kısaca tanımlanmış ve teknolojinin muhasebe ve finans sektörlerindeki mevcut ve potansiyel kullanım alanlarına ilişkin değerlendirmelere yer verilmiştir. Bu kapsamda özellikle kripto para birimleri, akıllı sözleşmeler, ödeme altyapıları ve muhasebe kayıtları ve denetim konularında blok zinciri teknolojisinin mevcut ve gelecek kullanım şekilleri ele alınmıştır. Daha sonra ise blok zinciri teknolojisinin muhasebe ve finans alanlarına yönelik kullanımında sağladığı/sağlayacağı avantajlar ve dezavantajlar ortaya konarak teknolojinin olası etkileri tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Blok Zinciri, Muhasebe, Finans, Dijitalleşme

JEL Sınıflandırması: M40, M41

Blockchain Technology's Reflections On Accounting And Finance Fields And Expectations

ABSTRACT

The blockchain, which is defined as the most important technological development after the internet by the technology world, in other words distributed ledger technology, attracts attention with its wide application potential. The blockchain technology, which was first heard with a digital/crypto currency which is called Bitcoin and defined in a study published by an unknown person or a group with Satoshi Nakamoto nickname, has been developed and keep developing rapidly, especially with the application potential in the fields of accounting and finance. Initially offered crypto currencies have gained a significant transaction volume, while fast convergence has occurred with blockchain technologies, such as smart contracts, which can provide significant resource and time savings for businesses.

In the study, firstly blockchain technology is briefly defined and evaluations of the current and potential use areas of this technology in the accounting and finance sectors are given. In this context, it is discussed that the current and future usage patterns of blockchain technology especially for crypto currencies, smart contracts, payment infrastructures, accounting records and auditing issues. Later on, the current and possible effects of the block-chain technology are discussed by setting out the advantages and disadvantages that the blockchain technology provides to the accounting and finance fields.

Keywords: Blockchain, Accounting, Finance, Digitalization

Jel Classification: M40, M41

* Bu çalışma, 4. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde özet olarak sunulmuş ve katılımcıların görüş ve önerileri çerçevesinde genişletilerek hazırlanmıştır.

** Dr. Öğr. Üyesi. Burak Özdoğan, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, burak.ozdogan@cbu.edu.tr.

*** Doç. Dr. Sibel Karğın, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, sibel.kargin@cbu.edu.tr

1. GİRİŞ

Değerlerin el değiştirmesi süreci, insanoğlunun ticaretle tanıştığı dönemden itibaren çözülmesi gereken bir problem olarak sürekli gündemde kalmış ve farklı alternatifler tarih boyunca kullanılmıştır. İletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte önce internet, şimdi ise blok zinciri teknolojisi, bir değer ihtiva eden tüm şeylerin değişimi için bir öncekinden daha iyi bir çözüm olma iddiasıyla kullanıma sunulmuştur. Noterlikten, oy sayımına, tedarik zincirinden para birimlerine kadar blok zinciri teknolojisi birçok alanda kullanılabilecek önemli bir altyapı teknolojisidir (Underwood, 2016:15).

Blok zinciri teknolojisi; kripto para birimleri, hisse senedi işlemleri, türev ürünler, bankalar arası işlemler ve diğer birçok farklı finansal hizmet altyapısında önemli etkinlik ve verimlilik artışı vadetmektedir (de Meijer, 2016; Mori, 2016; Manta & Pop, 2017). Muhasebe ve denetim operasyonları da blok zinciri teknolojisinin potansiyel etki alanı içerisinde yer alan işletme faaliyetleridir (Yermack, 2017; Broby & Paul, 2017, Alarcon, 2018). Blok zinciri teknolojisinin kamu kurumları, düzenleyici otoriteler ve işletmeler tarafından yukarıda belirtilen faaliyetlerde altyapı olarak kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte güvence sağlama süreci önemli değişikliklere uğrayacağından ilgili sektörlerde çeşitli dönüşüm süreçlerini, yasal düzenlemelerin ya da uygulamaların gözden geçirilmesini gerektirebilecektir (Dai & Vasarhelyi, 2017; Simoyama vd., 2017).

Teknolojinin birçok farklı sektörde ve işletme fonksiyonunda kullanım alanı söz konusu olmakla birlikte bu çalışmada muhasebe ve finans alanlarındaki mevcut ve potansiyel uygulamaları, avantajları ve dezavantajları ele alınarak teknolojinin geleceğine yönelik beklentiler tartışılmıştır.

2. BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ

Blok zinciri veya küresel adıyla Blockchain, içeriği değiştirilemeyen veya kayıtları silinemeyen bir defter-i kebirdir (Byström, 2016:3). Daha basit bir tanımlamayla bir ağdaki bilgisayarlar tarafından kaydedilen işlemleri içeren, kronolojik bir veri tabanıdır (Peters & Panayi, 2016:3). Bir blok zinciri, veriyi oluşturanların dahi tahrifat ve revizyon yapmasını önleyecek seviyede güçlendirilmiş ve sürekli olarak artan oranda veri kayıtlarını içerisinde barındıran dağıtık bir veri tabanıdır. Sistem içerisinde veri barındıran her bir alana blok denilmektedir. Yeni bir bloğun oluşturulabilmesi için bir önceki bloğun tamamlanmış olması gerekmektedir. Veri barındıran bu bloklar bir araya gelerek bir zincir oluşturmaktadır. İşte bu zincire blok zinciri denilmektedir (Fanning & Centers, 2016:53).

Blok zincirinin en temel özelliği sistemi regüle eden herhangi bir düzenleyici kurum/kuruluş veya üst otorite bulunmamasıdır. Bugün bir değer ihtiva eden herhangi bir şeyin bireyler ya da kurumlar arasında değişimi söz konusu olduğunda ilgili değişim işleminin doğru şekilde gerçekleştirilmesi için bir aracıya ya da düzenleyici kuruma ihtiyaç duyulur. Örneğin hisse senedi değişimi için aracı kurumlara ve düzenleyici otoritelere ihtiyaç duyulur, benzer şekilde bir ev alırken tapunun değişimi için notere, tapu dairesine ve bu süreçte paranın değişimi için de sıklıkla bankaya ihtiyaç duyulur. İşte blok zinciri teknolojisi, değişimi gerçekleştirmek isteyen tarafların herhangi bir aracı ya da düzenleyiciye ihtiyaç duymaksızın işlemlerini hızlı şekilde gerçekleştirebilmelerini sağlayan altyapıdır (Kosba vd., 2016:839). Kavramsal açıdan dağıtık defter teknolojisi, blok zinciri teknolojisini de içeren bir

üst yapı olarak görülmektedir. Ancak sıklıkla blok zinciri ve dağıtık defter (decentralized ledger) teknolojisi eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada da eş anlamlı olarak kullanılmıştır. Genel itibariyle dağıtık defter zinciri teknolojisinin kavramsal yapısı Şekil 1’deki gibi özetlenebilmektedir (CAA, 2017:8):



Şekil 1. Dağıtık Defter Zinciri Teknolojileri

“Değerlerin interneti” (Internet of Values) olarak da adlandırılan blok zinciri teknolojisi, bir yandan tüm değişim işlemlerinin aracısız yürütülmesini sağlarken diğer yandan bugün kullanılan aracılı ve düzenleyici otoriteye sahip yöntemlerden çok daha güvenilir olma iddiasıyla çalışmaktadır. Dağıtık veri tabanı mantığıyla çalışan sistemde her kayıt zaman damgası taşımaktadır. Dolayısıyla içerisindeki herhangi bir blok dışardan bir müdahaleye uğrayarak içeriği değiştirilse dahi diğer bloklar bu değişikliği doğrulamayacağı için gerçek verinin korunacağı savunulmaktadır. Kamusal kullanım amaçlı blok zincirleri olabileceği gibi belirli bir kullanıcı grubuna özel blok zinciri de kurulabilmektedir. Bu ikinci grupta yer alan girişimlere özel blok zincirleri denilmektedir.

Blok zinciri teknolojisi ilk olarak tam da küresel ekonominin krizlerle boğuştuğu bir dönem olan 2008’de Satoshi Nakamoto takma ismiyle bir kişi veya grup tarafından uçtan uca elektronik nakit sistemi (peer to peer) protokolü Bitcoin olarak karşımıza çıktı (Nakamoto, 2008). Başlangıçta bütün ilgiyi üzerine toplayan bu yeni kripto para, bir süre sonra altında yatan teknolojiyle yani blok zinciri ve onun diğer potansiyel kullanım alanlarıyla da dikkat çekmiştir. Bugün blok zinciri teknolojisinin mevcut ve potansiyel kullanım alanları arasında tapu kayıtlarından ürün tedarik zincirine, finansal piyasa işlemlerinden oy sayım süreçlerine kadar birbirinden farklı alanlar yer almaktadır.

Blok zinciri türleri temel itibariyle şu iki kategoriye ayrılmaktadır (Peters & Panayi, 2016:5):

- İzinsiz Blok Zincirleri (Kamuya Açık Blok Zincirleri): Herhangi bir ön onay ya da yetkilendirmeye ihtiyaç duyulmaksızın teknik yeterliliğe sahip herkesin kayıt onay sürecine dahil olabildiği ve genellikle parasal ödül teşviki bulunan blok zincirleridir. En tipik örneği Bitcoin’dir.
- İzimli Blok Zincirleri (Özel blok zincirleri): Kayıt onay sürecine dahil olacakların önceden bir otorite ya da konsorsiyum tarafından belirlendiği özel amaçlı uygulamalar için kullanılan

blok zincirleridir. Blok zinciri teknolojisi özellikle gerçekleştirilen işlemlerin kamuya açılmasının sakıncalı olduğu şirketler arası veya şirket içi uygulamalar için hız, düşük maliyet ve güvenlik gibi avantajlarından yararlanabilmek için kullanılmaktadır.

3. BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİNİN MUHASEBE VE FİNANS ALANINDAKİ MEVCUT VE POTANSİYEL KULLANIM ŞEKİLLERİ

Dünya Ekonomik Forumu tarafından bilgi ve iletişim teknolojileri uzmanlarına ve üst düzey yöneticilere yapılan bir anket çalışmasının sonuçlarına göre 2027 yılına gelindiğinde küresel gayri safi hasılanın en az %10'unun blok zinciri platformlarında depolanacağı öngörülmektedir (Espinell vd., 2015:24). Bugün blok zinciri teknolojisi ağırlıklı olarak kripto para birimleri için kullanılmaktadır. Bununla birlikte aynı teknolojinin özellikle hisse senedi ve diğer değerli kağıt işlemleri, denetim süreçleri, muhasebe kayıtları ve sözleşmeler gibi birçok işletme uygulamasında kullanımı beklenmektedir.

Blok zincirinin başarısının altında finansal hizmetler sektöründeki şirketlerin blok zinciri ve benzeri sistemlerin faydalarından yararlanabilmek adına hızla harekete geçmesi yatmaktadır (Fanning & Centers, 2016:53). Blok zincirinin kullanım alanının genişlemesinde ve paydaş kitlesini sürekli olarak geliştirmesinde önemli bir katalizör de büyük teknoloji şirketlerinin farklı sektörlerle birlikte blok zinciri altyapısına yatırım yapmaları olmuştur. Bu kapsamda Amazon'un şirketlerinden biri olan Amazon Web Services, blok zincirinin alışıldık finansal kullanım alanı dışında sağlık verilerinin tutulması, gizli bilgilerin güvenli paylaşımı, akıllı sözleşmeler ve kurumsal yönetim gibi uygulamalarda da kullanılabileceğini bir konferansta belirterek bu alanda çalışmaya başladıklarını duyurmuştur (AWS, 2016).

Benzer şekilde IBM de Çin merkezli Sichuan Hejia firmasıyla birlikte Yijian adlı blok zincirini destekleyeceklerini ve ilaç sektörüne yönelik tedarik uygulamalarının geliştirileceğini duyurmuştur. Oluşturulan blok zinciri sayesinde ilaçların tedarik zincirindeki hareketleri izlenerek sektörün şeffaflaşması ve bu sayede sektörde faaliyet gösteren kredi notu düşük firmaların da notlarında iyileşmenin ortaya çıkması beklenmektedir (Mansfield-Devine, 2017).

3.1. Kripto Para (Bitcoin)

Satoshi Nakamoto, 2008 yılında yayınladığı ve ilk defa Bitcoin'i duyurduğu makalesinde bu kripto para için "dijital imzalardan oluşan bir zincir" tanımını kullanmıştır (Nakamoto, 2008:2). Bitcoin, hiçbir devlet ya da yasal kuruluş tarafından desteklenmeyen, bir aracı kuruma ya da düzenleyici otoriteye ihtiyaç duymayan ve herhangi bir emtiaya bağlı olmayan dağıtık, dijital bir para birimidir. Eşler arası ağ ve kriptografiye dayalı bir altyapı ile blok zinciri üzerinden çalışmaktadır (Grinberg, 2011:160). Her Bitcoin transfer işlemi dağıtık işlem defteri olan blok zincirinde saklanmaktadır. Blok zinciri de, Bitcoin işlemlerinin tüm geçmişini içerisinde barındırmaktadır (Vranken, 2017:2).

Önceki bölümde de belirtildiği üzere, Bitcoin işlemlerinin saklandığı blok zincirlerinin oluşturulması için gönüllülerin bilgisayarları kullanılmaktadır. Bu gönüllülere madenciler denilmektedir. Bu süreçte her yeni bloğun oluşturulabilmesi için gönüllülere ait bilgisayarların özel bir matematik işlemi çözmesi gerekmektedir. Problemi ilk çözen bilgisayar, ilgili bloğu oluşturarak zincire ekler. Bu işlemi ilk gerçekleştiren bilgisayar sahibine yani madenciye belirli bir miktar Bitcoin ödül olarak verilmektedir. Problemin

çözülme hızına göre madencinin ödül Bitcoin sayısı da değişmektedir. Üretilebilecek Bitcoin miktarı 21 milyon adet ile sınırlandırılarak kripto paranın daha değerli bir hal alması sağlanmıştır.

Bitcoin'den ilham alarak oluşturulan ve "altcoin" olarak adlandırılan farklı kripto para birimleri de piyasada dolaşıma sunulmuştur. Altcoin kripto paralar temelde bir projenin finansmanında kullanılması amacıyla yani bir bakıma halka arza benzer bir amaçla oluşturulmaktadır. Bunlardan biri olan Ethereum, akıllı kontratlar ve dağıtık uygulamalar üzerine odaklanan bir blok zinciri platformu olarak kurulmuştur (Bajpai, 2017). Piyasa değeri olarak Bitcoin'den sonraki en güçlü kripto para olarak yer almaktadır. Tablo 1'de en değerli ilk 10 kripto para biriminin, mevcut piyasa değerleri sunulmuştur.

Tablo 1. En değerli 10 Kripto Para Birimi

Sıralama	İsim	Piyasa Değeri (\$)	Fiyat (\$)	Dolaşımdaki Arz
1	Bitcoin	35,205,707,800	7.980,44	16,942,137 BTC
2	Ethereum	45,181,964,133	458,96	98,44,445 ETH
3	Ripple	22,645,839,388	0,579263	39,094,227,299 XRP
4	Bitcoin Cash	15,528,376,693	911,27	17,040,313 BCH
5	Litecoin	7,928,460,723	142,06	55,810,256 LTC
6	Cardano	4,042,263,641	0,155909	25,927,070,538 ADA
7	Stellar	4,004,627,518	0,215876	18,550,591,629 XLM
8	NEO	3,591,445,000	55,25	65,000,000 NEO
9	IOTA	3,279,484,395	1,18	2,779,530,283 MIOTA
10	Monero	2,979,372,019	187,75	15,868,995 XMR

Kaynak: CryptoCurrency Market Capitalizations, <https://coinmarketcap.com/currencies>, (27.03.2018).

Anonim olarak da işlem yapılabilmesi sebebiyle yasa dışı işlemlere de konu olması, kripto para birimlerine yöneltilen en büyük eleştirilerden birisi olarak görülmektedir. Diğer taraftan esas görevleri itibariyle blok zincirinin oluşturulma sürecinde madenciler açısından tek motivasyon kaynağı olması, sürekli olarak yeni bloklar oluşturulmasını teşvik etmesi ve bu sayede blok zinciri teknolojisinin para birimi dışında farklı alanlarda da kullanılabilmesi açısından kripto paraların varlığı büyük önem arz etmektedir (Yermack, 2013:10).

3.2. Geleneksel Finansal Ürünler için Blok Zinciri Altyapısı

Özel kuruluşlar tarafından oluşturulan blok zincirleri, sistem yöneticilerine kimlerin işlem yapabileceğine, kimlerin işlemleri onaylayacağına ve onaylanan defter kayıtlarını kimlerin görebileceğine karar verme yetkisi vermektedir. Özellikle birbirleriyle işlem yapmak isteyen ancak güven sorunu bulunan taraflar için özel amaçlı blok zincirleri önem taşımaktadır (Berke, 2017).

PWC tarafından finansal hizmetler sektörü temsilcilerine uygulanan bir anketin sonuçlarına göre 2020 yılına gelindiğinde blok zincirinin üretim sisteminin bir parçası veya süreci olması beklenmektedir (PWC, 2017). Amerikan NASDAQ, halka arz öncesi şirketler

arası hisse transferlerinin gerçekleştirildiği özel piyasasında blok zinciri teknolojisini test etmektedir. “Colored Coin” adı verilen teknolojinin kullanımı sayesinde dijital varlıkların transferinde onay süresine gerek kalmamakta ve saniye başına daha yüksek işlem hacmi neredeyse yok denilecek seviyedeki işlem ücretleriyle gerçekleştirilebilmektedir (NASDAQ, 2016).

Benzer şekilde Avustralya Borsası da işlem sonrası süreç platformu olarak blok zinciri teknolojisini kullanmaya hazırlanmaktadır. Blok zinciri teknolojisini oluşturacak şirkete ortaklık yatırımı da gerçekleştiren Borsa, teknoloji sayesinde riskleri azaltmayı ve hisse işlemleri sonrası süreçleri kısaltmayı amaçlamaktadır (ASX, 2016).

2015 yılında kurulan ve aralarında Bank of Montreal, BNY Mellon, CIBC, Commerzbank, Commonwealth Bank of Australia, ING, Macquarie, Mitsubishi UFJ Financial Group, Mizuho Bank, Nordea, RBC, Société Générale, State Street, TD Bank, UniCredit, Wells Fargo gibi bankacılık ve finans sektörünün 80 kuruluşun bulunduğu bir konsorsiyum tarafından desteklenen R3 isimli dağıtık defter platformu, finans sektörünü blok zinciri ve beraberindeki teknolojilere hazırlamayı ve gelecekte bu teknolojileri adapte etmeyi amaçlamaktadır (WEF 2017).

3.3. Akıllı Sözleşmeler

Akıllı sözleşmeler; bugün dijital varlıkların, yakın gelecekte ise dijitalin yanı sıra fiziki varlıkların önceden belirlenen kurallar çerçevesinde değişimini sağlayan/sağlayacak blok zinciri altyapısını kullanan sistemlerdir (Buterin, 2014). Başlangıçta finansal işlemler için kullanımı düşünülen ve kullanılmaya başlayan akıllı sözleşmelerin yakın gelecekte işletmelerin süreklilik arz eden tüm ikili veya çoklu taraf işlemlerinde kullanılması beklenmektedir. Akıllı sözleşmeler, herhangi bir sözleşme koşulunun bilgisayar kodlarına dönüştürülerek blok zincirinde saklanması ve taraflar iptal edene ya da sözleşme şartları tamamlanana kadar devam etmesine dayanır. Özellikle türev finansal ürünlere ilişkin sözleşmelerin blok zinciri altyapısı kullanılarak akıllı sözleşmelere dönüştürülmesi önemli avantajlar barındırmaktadır. Örneklendirilirse; önümüzdeki 30 gün içerisinde belirlenen miktarda Y para cinsinden döviz, A kişisinden B kişisine eğer Z para cinsinden döviz tespit edilen miktarın altına düşerse yatır. Bu ve benzeri uygulamalarla aslında finansal piyasalarda sıklıkla kullanılan talimat ve işlemler blok zinciri üzerinden gerçekleştirilerek aracı kurum veya düzenleyici otoriteler sistem dışında bırakılmakta ve böylece işlem maliyetleri düşürülmektedir.

Diğer taraftan akıllı sözleşmelerin gelecekteki kullanım alanları değerlendirildiğinde finans sektörüyle sınırlı kalmadığı ve birçok farklı işletme operasyonunda kullanılabildiği görülmektedir. Ürün tedarik sözleşmeleri, ödeme sözleşmeleri, özel hükümlü sözleşmeler ve diğer sözleşmeler bu tip kullanımlara örnek olarak verilebilir.

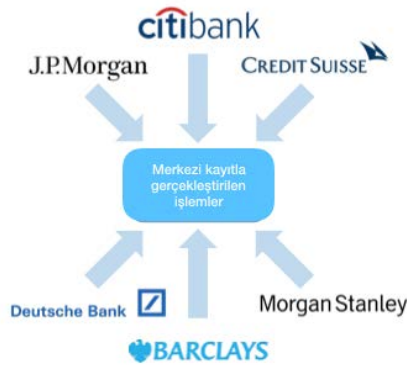
Akıllı sözleşmeler borsada kullanılarak işlem sonrası süreçleri önemli ölçüde kısaltma potansiyeline sahiptir. Bugün bir hisse senedi alım satım işlemi sonrasında Türkiye’de Takasbank tarafından belirlenen takas esasında takas günü T+2 yani işlemi izleyen ikinci gün olarak tespit edilmiştir.¹ Ancak blok zinciri altyapısı ve akıllı sözleşme sistemiyle birlikte

¹ Bknz: http://www.borsaistanbul.com/urunler-ve-piyasalar/piyasalar/pay-piyasasi/takas-esaslari_tr

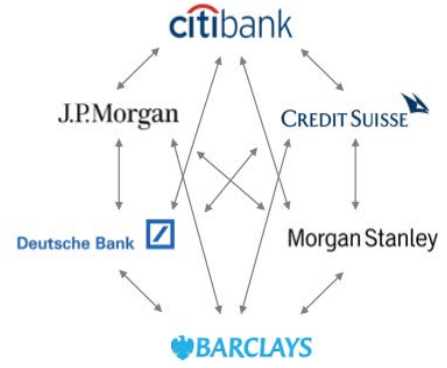
takas süreci saniyeler içerisinde tamamlanabilecek ve Takasbank ya da benzeri herhangi bir aracıya/otoriteye ihtiyaç duyulmayacaktır.

3.4. Ödeme Altyapısı

Bankacılık sektörü tarafından kullanılan ödeme altyapıları on yıllardır aynı teknolojiyle çalışmakta ve para transferlerinin gerçekleştirilmesinde günler alan işlem süreleri normal karşılanmaktadır. Mevcut sistemde bankalar arasında bir işlemin gerçekleştirilebilmesi için merkezi bir kayıt ve dağıtım kuruluşuna ihtiyaç duyulmakta (SWIFT gibi), işlemler bu merkez üzerinden gerçekleştirildiğinden işlem süreleri uzamaktadır. Diğer taraftan blok zinciri teknolojisinin sağladığı dağıtık veri tabanı altyapısı, işlemlerin merkezi bir yapıya ihtiyaç duyulmaksızın doğrudan taraflar arasında ve geleneksel yöntemlere göre çok daha hızlı şekilde gerçekleştirilebilmesini sağlamaktadır. Geleneksel yöntem, işlem güvenliğini sağlamak için ilgili değer sahipliğini ve hareketini tek merkezden takip ederken güvenli dağıtık defter sisteminde işlem kayıtları evrensel olarak görülmektedir ve değişmez olduğundan merkeze ihtiyaç duyulmamaktadır (Brennan & Lunn, 2016:9).



Şekil 2. Geleneksel Merkezi Kayıta Dayalı İşlem Yaklaşımı



Şekil 3. Güvenli, Dağıtık Defter Sistemine Dayalı İşlem Yaklaşımı

Kaynak: Brennan, C., & Lunn, W. (2016). Blockchain: The Trust Disrupter. Credit Suisse Securities (Europe) Ltd.: London, UK.

Uluslararası yönetim danışmanlık firması Bain & Company (2016) tarafından yayınlanan raporda, merkezi aracılara ortadan kaldırmak suretiyle işlemleri sadeleştiren ve kayıtları müdahalelere karşı korumalı şekilde tutan dağıtık defter teknolojisinin ödeme hızını, şeffaflığını verimliliğini artırma potansiyeline sahip olduğu vurgulanmaktadır. Dünyanın önde gelen ödeme altyapısı kuruluşlarından VISA, bankalar arası transferlerde kullanılmak üzere blok zinciri teknolojisini test etmeye başlamıştır. Bu amaçla çeşitli bankalara davet gönderilerek sistemi denemeleri talep edilmiştir (VISA, 2016).

3.5. Muhasebe Kayıtları ve Denetim

Blok zinciri teknolojisinin özellikle finansal piyasalar odaklı kullanım alanlarının giderek daha geniş bir yelpazeye yayılması ve üretimden, tedarik zincirine, stok yönetiminden satışa işletme fonksiyonlarının tamamı için önemli bir teknolojik çözüm haline gelmesi sonucunda altyapının muhasebe ve denetim fonksiyonlarında da kullanımı ön plana çıkmıştır. Kayıtları silinemeyen ve değiştirilemeyen dijital bir defter-i kebir olarak tanımlanan blok zinciri teknolojisi, geleneksel muhasebe kayıt sisteminin yerini alabilecek önemli avantajlara sahip olarak görülmektedir. Bir blok zinciri kullanılarak, bir taraftan veri gizliliği korunabilir diğer taraftan iki ticari taraf arasındaki muhasebe kayıtları kolaylıkla karşılaştırılabilir. Böylece muhasebe birimlerinin işletmenin tedarikçi ya da müşterileriyle gerçekleştirmek zorunda olduğu bakiye mutabakat işlemi ortadan kaldırılabilir. Blok zinciri teknolojisiyle muhasebe kayıtlarının tutulması, özellikle zincire eklenen bir bloğun; işleme konu tüm tarafların onayı olmaksızın tek taraflı olarak değiştirilememesi sebebiyle muhasebe işlemleri açısından operasyonel sadeleşme, hile ve yolsuzluk risklerinin minimize edilmesi gibi önemli avantajlar sağlamaktadır. İlgili işlemlerin, organizasyon içerisinde ve dışında yetkilendirilen tüm ilgililerin de gözetimine açık olması sebebiyle muhasebe denetiminin etkinliği ve verimliliği artarak denetimde de operasyonel sadeleşme imkanı sağlanabilecektir (CAA, 2017). Akıllı sözleşmeler aracılığıyla bilgisayarların koşulları önceden belirlenen operasyonları otomatik şekilde gerçekleştirebilmesinin mümkün olduğu yukarıda detaylandırılmıştı. Bu kapsamda akıllı kontratlar kullanılarak muhasebe birimlerinin fatura hazırlama operasyonları blok zinciri teknolojisiyle bilgisayarlara devredilebilecek, böylece örneğin bilgisayar önce blok zincirini kontrol ederek malların stoklara girdiğini ve ödemeyi gerçekleştirmek için gerekli kaynağın bulunduğunu teyit edebilecek ve bir faturanın kendiliğinden ödenmesini sağlayabilecektir (ACCA, 2017).

Geleneksel bir muhasebe sisteminde işlem güvence akışı şu şekilde gerçekleştirilmektedir (Byström, 2016:4):

- Finansal raporlar, işletmenin muhasebe birimince hazırlanır
- Bir denetçi, hazırlanan finansal tabloların doğruluğu ve güvenilirliğiyle ilgili bir fikir beyan eder
- Yatırımcılar, kredi verenler ve diğer dış paydaşlar; hem denetçinin beyanına güvenmeli hem de işletmenin yanıltıcı bilgi sunmadığına inanmalıdır.

Blok zinciri teknolojisini kullanan bir muhasebe sisteminde işlem güvence akışı ise şu şekilde gerçekleşmektedir (Byström, 2016:4):

- İşletmenin tüm parasal işlemleri, her bir işleme ilişkin zaman damgasıyla birlikte blok zincirine kaydedilir.
- İşletmenin tüm muhasebe kayıtları eş zamanlı olarak işletmenin yetkilendirilen tüm paydaşlarınca izlenebilir ve dileyen tüm paydaşlar işletmenin gerçek zamanlı finansal tablolarını görebilir.

Anlaşılaçağı üzere blok zinciri teknolojisi, muhasebe işlemlerinin daha güvenilir ve zamanlı biçimde paydaşlara sunulmasını sağlayarak bilgi kalitesinin gelişmesine ve şeffaflığın artmasına imkan tanımaktadır. Bu sayede denetim operasyonlarının süresi

kısaltmakta, denetim sonuçlarının güvenilirliği artmakta ve önemli bir zaman ve maliyet etkinliği yakalanmaktadır.

4. BLOK ZİNCİRİNİN MUHASEBE-FİNANS UYGULAMALARI AÇISINDAN AVANTAJLARI

Blok zinciri teknolojisi, kullanıldığı alana göre farklılaşan birçok avantaja sahiptir. Ancak genel itibarıyla özellikle finansal piyasalar açısından değerlendirildiğinde, değişim gerektiren tüm işlemler eşitli dezavantajlara sahiptir. Blok zinciri teknolojisi mevcut sistemin bu dezavantajlarını ortadan kaldırabilecek altyapıyı sunmaktadır. Özellikle finansal işlemlerde dünyanın neresinde olunursa olsun bir merkezi düzenleyici otoriteye ihtiyaç duyulmakta ve sistemin güvenilir ve tarafsız şekilde işlemesi için bu otoritenin kurallarına uyulması beklenmektedir. Diğer taraftan işlemlerin taraflar arasında aracısız gerçekleştirilebilmesi karşılıklı güven, işlem güvenliği gibi hassasiyetler sebebiyle mümkün değildir. Bu durum değişim işleminin hem maliyetini artırmakta hem de hızını düşürmektedir.

Blok zinciri teknolojisi, dağıtık bir veri tabanı olması sebebiyle merkezi bir düzenleyiciye ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır. Değişim işleminin geçerliliğini sistem içerisinde yer alan tüm paydaşlar onaylamakta ve işlem ancak bu sayede gerçekleşmektedir. Diğer taraftan merkezi sistemde, bütün sistemin güvenliği ancak merkezin güvenliği kadar iyi olacaktır (Mansfield-Devine, 2017:17). Blok zincirinde ise, oluşturulan bir blok dağıtık veri tabanı içerisinde ağda yer alan herkesin sisteminde kayıtlı olması sebebiyle güvenlik riski dağıtık olmayan merkezi sistemlere göre düşürülmektedir. Kötü niyetli bir yazılım veya internet korsanları sistemi sabote etmek istediğinde ağdaki bir kullanıcıyı veya birden fazla kullanıcıyı etkilese dahi tüm kullanıcılara erişim sağlayarak oluşturulmuş bir bloğun içeriğini değiştirebilmesi oldukça güçleşmektedir. Dağıtık sistem içerisinde herkesin tüm değişim işlemlerine erişebilir olması sistemin güvenilirliğini ve denetlenebilirliğini de kolaylaştırmaktadır (Fanning & Centers, 2016:55).

Blok zinciri altyapısında değişim işleminin aracısız olarak doğrudan ilişkili taraflarca gerçekleştirilmesi değişimin çok daha hızlı tamamlanmasına ve aracılık maliyetinin minimuma inmesine imkan tanımaktadır. Blok zinciri altyapısında yeni bir bloğun oluşturulması için tarafların katlanması gereken tek maliyet bloğu oluşturacak madencilerin ödül olarak aldığı kripto para olmaktadır ki bu da geleneksel değişim aracılığı maliyetlerinin çok altında kalmaktadır. Tablo 2’de blok zinciri teknolojisinin tüketici odaklı, tekil organizasyon (tek işletme) odaklı ve çoklu organizasyon (birden fazla işletme) tarafından kullanım odaklı değerlendirildiğinde sunduğu avantajlar ve fırsatlar, kullanılan altyapı türüne göre sınıflandırılmıştır.

Tablo 2. Blok Zinciri ve İlişkili Teknolojilerin Sunduğu Değer Karması

Blok Zinciri Yapısı	Tüketici Blok Zinciri	Tekil Organizasyon Blok Zinciri	Çoklu Organizasyon Blok Zinciri
<i>Dağıtık Süreç Ağı</i> (<i>Decentralized processing network</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Değişim hızını artırarak gecikmeleri azaltır. Değişim ücretlerini düşürür. Hizmetlerin kalitesini, güvenilirliğini ve erişilebilirliğini artırır. 	<ul style="list-style-type: none"> Birimler arası değişim hızını artırarak genel giderleri azaltır. Hizmetlerin erişilebilirliğini, güvenilirliğini ve sürdürülebilirliğini geliştirir. 	<ul style="list-style-type: none"> Değişim hızını artırarak gecikmeleri azaltır. Hizmetlerin kalitesini, güvenilirliğini ve erişilebilirliğini artırır.
<i>Dağıtık Defter</i> (<i>Distributed ledger</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Şeffaflığı artırır. Güveni artırır. 	<ul style="list-style-type: none"> Birimler arası veri formatlarını standartlaştırarak verimliliği artırır ve süreç entegrasyonunu sağlar. Kayıtların neredeyse eş zamanlı doğrulanması sebebiyle denetlenebilirliği geliştirir. 	<ul style="list-style-type: none"> Veri formatlarını birden fazla örgüt için standartlaştırarak, ortak çalışmayı mümkün kılarak ve süreç entegrasyonu sağlayarak verimliliği artırır. Kayıtlar değiştirilemeyeceği için yolsuzluk, hata ve gruplar arası yanlış işlem risklerini önler. Kayıtların neredeyse eş zamanlı doğrulanması sebebiyle denetlenebilirliği geliştirir.
<i>Dijital İmzalar</i> (<i>Digital Signatures</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Hırsızlık veya yolsuzluk riskini azaltır. 	<ul style="list-style-type: none"> Müşterilerin ve katılımcı birimlerin tanımlanmasına yardımcı olur. 	<ul style="list-style-type: none"> Müşterilerin ve katılımcı organizasyonların tanımlanmasına yardımcı olur.
<i>Kamusal veya Özel Blok Zinciri</i> (<i>Public or Private Blockchain</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Kamusal blok zinciri, dileyen herkesin katılımına imkan tanır. 	<ul style="list-style-type: none"> Özel blok zinciri, üyelerin veya organizasyonun çalışanlarının süreçlerini kısıtlarken tüketicilerin kullanımına imkan tanır. 	<ul style="list-style-type: none"> Özel blok zinciri, organizasyon grubunun üyelerinin katılımını kısıtlarken tüketicilerin kullanımına imkan tanır.

Kaynak: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/Innovation/deloitte-uk-blockchain-full-report.pdf>, (28.08.2017).

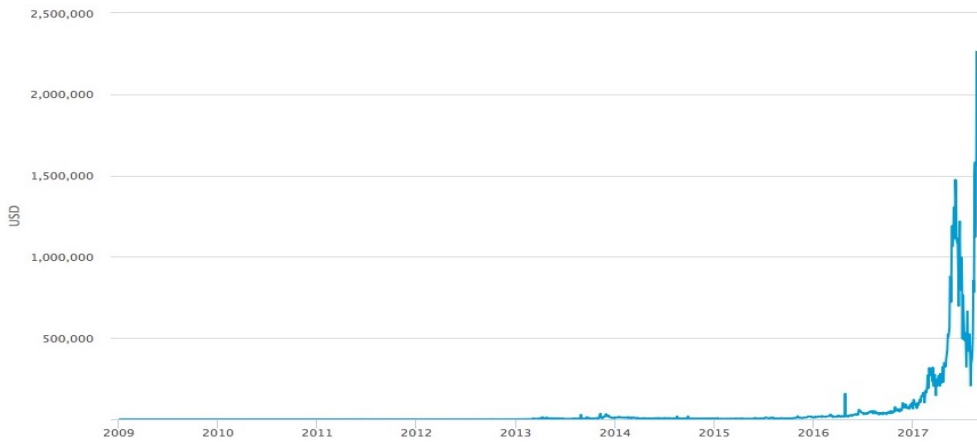
5. BLOK ZİNCİRİNİN MUHASEBE-FİNANS UYGULAMALARI AÇISINDAN DEZAVANTAJLARI

Gelişme sürecindeki tüm teknolojiler gibi blok zinciri teknolojisi de vadettiği önemli fırsatların, zengin potansiyel uygulama yelpazesinin ve avantajların yanı sıra çeşitli belirsizlikler ve mevcut durumu itibarıyla dezavantajlar barındırmaktadır. KPMG Türkiye (2016) tarafından hazırlanan raporda bu zorluklar şu şekilde sıralanmıştır:

- Teknoloji Gelişimi: Henüz gelişme aşamasındaki bir teknoloji olmasından dolayı sistemden beklenen verimin alınıp alınmadığına dair daha fazla uygulamaya yani kanıtı ihtiyaç bulunmaktadır.
- Performans: Blok zinciri teknolojisinin hali hazırda kullanılan teknolojik altyapıları desteklememesi sebebiyle hedeflenen etkinlik seviyesine ulaşabilmesi kuşkuyla görülmektedir.
- Gizlilik: Özellikle kurumlar arası gerçekleştiren ve gizlilik ihtiva eden işlemlerin tersine mühendislik (reverse engineering) çalışmalarıyla ortaya çıkarılabilmesi endişesi bulunmaktadır.
- Yasal Yükümlülükler ve Uyum: Henüz gelişmekte olan bir teknoloji olması ve halihazırda hiçbir devlet tarafından desteklenmiyor oluşu sebebiyle uygulamada yasal bir boşluk bulunmakta bu da teknolojinin geleceğine dair endişe yaratmaktadır.
- Gerçek Maliyetler: Sistemin araçları ortadan kaldırması önemli bir maliyet avantajı sağlıyor olsa da gerçek maliyetlerin tam olarak ölçülmesinde sorunlar bulunmaktadır.

KPMG tarafından yukarıda yer alan çekinceleri destekler nitelikte özellikle blok zinciri altyapısını kullanarak gerçekleştirilen işlemlerin maliyetinde önemli bir artış trendi olduğu görülmektedir. Daha önce açıklandığı üzere sisteme girilecek her yeni kayıt için oluşturulması gereken blokları madenciler oluşturmakta ve oluşturdukları blok karşılığında kripto para ile ödüllendirilmektedirler. Bu noktada sistemin görünen en büyük dezavantajı ya da cevaplanması gereken sorusu, bu gönüllü madencilerin yeni blok oluşturmaktan vazgeçmesi halinde ne olacaktır. Aşağıda yer alan grafikte Ocak 2009'dan Ocak 2017'ye kadar işlem maliyetlerindeki değişim verilmektedir.

Grafik 1. Bitcoin Madencileri İşlem Toplam Ücretleri 2009-2017 Dönemi (\$)



Kaynak: <https://blockchain.info/no/charts/transaction-fees?timespan=all>, (04.09.2017).

Grafikten de görüldüğü üzere işlem maliyetleri her yıl artmaktadır. Artan işlem maliyetlerine çözüm olarak çeşitli teknik iyileştirmelere sahip farklı kripto para birimleri (altcoin'ler) oluşturulmakla birlikte bu alternatif kripto paraların mevcut probleme yönelik çözüm kabiliyetleri tartışmalı bulunmaktadır.

6. SONUÇ

Henüz gelişme aşamasında bulunan ve en uygun kullanım şekline, teknolojinin yaygınlığına ve istikrarına ilişkin soru işaretleri bulunmasına rağmen, tıpkı internet teknolojisinde olduğu gibi daha fazla şeffaflık ve merkezileşmeden uzaklaşma vaadinde bulunan blok zinciri teknolojisi, işletmelerin hızla yatırım yaptığı önemli alanlardan biri haline gelmektedir.

Geleneksel muhasebe ve finans operasyonları, özellikle merkezi otorite ve düzenleyici kuruluşlara bağımlı bir yapıdadır. Blok zinciri teknolojisi, çalışmada detaylandırılan özellikleri ve sunduğu avantajları sebebiyle muhasebe ve finans alanlarındaki paydaşların hızla benimsediği bir yenilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle IBM ve Amazon gibi teknoloji şirketlerinin yanı sıra finansal kurum ve kuruluşlar bir araya gelerek hızla bu teknolojinin adaptasyonuna çalışmaktadır. Diğer taraftan blok zinciri altyapısıyla birlikte hayata geçirilen kripto para birimleri, her ne kadar henüz hiçbir ülke tarafından resmi olarak kabul edilmese ve herhangi bir yasal düzenlemeyle kontrol altına alınmasa veya alınmaya çalışılmasa da finansal piyasalardaki yerini her geçen gün sağlamlaştırmaktadır.

Değerlerin interneti olarak adlandırılan ve finansal piyasalarla başlayan potansiyel kullanım alanlarının giderek tüm işletme fonksiyonlarına ve hatta herhangi bir değer değişimini ihtiva eden tüm işlemlere kadar genişleten dağıtık defter teknolojisi yani blok zinciri, özellikle muhasebe ve finans uygulamalarında etkinliğin, şeffaflığın ve yüksek güvenilirliğin kapısını açmaktadır. Teknolojinin hızlı adaptasyon sürecini devam ettirmesi halinde henüz önemli görülmeyen ancak yakın gelecekte ciddi sorunlara yol açabilecek yasal boşlukların hızla bu doldurulması, her ne kadar merkezileşmeyi ortadan kaldırmaya çalışan bir teknoloji olsa da ilgili düzenleyici kurum ve kuruluşlarca sistemin amacına uygun işleyişini sağlayıcı düzenlemelerin gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

Özellikle muhasebe ve denetim alanlarında blok zinciri teknolojinin hızla kabul görmesi durumunda, bu alanlarda uygulanan politika ve standartların yeniden gözden geçirilmesi ve blok zinciri teknolojisiyle uyumlu yeni standartların ortaya konması gerekebilecektir. Dolayısıyla muhasebe ve denetime yönelik paydaşların yakın gelecekteki bu değişim dalgasına yönelik uyum çalışmalarına hızla başlamaları önemli görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Alarcon, J. L., (2018), Blockchain and the Future of Accounting, Pennsylvania CPA Journal, pp. 3-7.
- ASX, (2016), <http://www.asx.com.au/documents/about/ASX-Selects-Digital-Asset-to-Develop-Distributed-Ledger-Technology-Solutions.pdf>, (28.08.2017).
- AWS, (2016), "AWS Re: Invent 2016: Blockchain on AWS: Disrupting the Norm (GPST301)", www.slideshare.net/AmazonWebServices/aws-reinvent-2016-blockchain-on-aws-disrupting-the-norm-gpst301, (28.08.2017).
- Bain & Company, (2016), Distributed Ledgers in Payments: Beyond the Bitcoin Hype. <http://www.bain.com/publications/articles/distributed-ledgers-in-payments-beyond-bitcoin-hype.aspx>, (09.09.2017).
- Bajpai, P. (2017), "The 6 Most Important Cryptocurrencies Other Than Bitcoin", Investopedia, <http://www.investopedia.com/tech/6-most-important-cryptocurrencies-other-bitcoin/>, (27.08.2017).
- Berke, A. (2017), "How Safe are Blockchains? It depends", <https://hbr.org/2017/03/how-safe-are-blockchains-it-depends>, (28.08.2017).
- Brennan, C., & Lunn, W. (2016), Blockchain: the Trust Disrupter, Credit Suisse Securities (Europe) Ltd.: London, UK.
- Broby, D., & Paul, G. (2017), The Financial Auditing of Distributed Ledgers, Blockchain and Cryptocurrencies, Journal of Financial Transformation, pp. 76-88.
- Buterin, V. (2014), "A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform", White Paper, <https://www.ethereum.org/pdfs/EthereumWhitePaper.pdf/>, (30.08.2017).
- Byström, H. (2016), Blockchains, Real-Time Accounting and the Future of Credit Risk Modeling, Working Paper/Department of Economics, School of Economics and Management, Lund University, (4), pp. 1-11.
- CAA. (2017), The Future of Blockchain: Applications and Implications of Distributed Ledger Technology, <https://www.charteredaccountantsanz.com/-/media/c1430d6febb3444192436ffc8b685c7c.ashx>, (09.09.2017).
- Dai, J., & Vasarhelyi, M. A. (2017), Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance, Journal of Information Systems, 31(3), pp. 5-21.
- de Meijer, C. R. (2016), Blockchain and the Securities Industry: Towards a New Ecosystem, Journal of Securities Operations & Custody, 8(4), pp. 322-329.

- Espinel, V., O'Halloran, D., Brynjolfsson, E., & O'Sullivan, D. (2015), Survey Report: "Deep Shift: Technology Tipping Points and Societal Impact", World Economic Forum, September.
- Fanning, K. & Centers, D. P. (2016), "Blockchain and Its Coming Impact on Financial Services", *J. Corp. Acct. Fin.*, 27, pp. 53–57. doi:10.1002/jcaf.22179
- Grinberg, R. (2011), "Bitcoin: an Innovative Alternative Digital Currency", *Hastings Science & Technology Law Journal*, Vol. 4, pp.160-208, <https://ssrn.com/abstract=1817857>, (27.08.2017).
- Kosba, A., Miller, A., Shi, E., Wen, Z., & Papamanthou, C. (2016), "Hawk: The Blockchain Model of Cryptography and Privacy-Preserving Smart Contracts", *Security and Privacy (SP)*, 2016 IEEE Symposium, pp. 839-858.
- Mansfield-Devine, S. (2017), "Beyond Bitcoin: Using Blockchain Technology to Provide Assurance in the Commercial World", *Computer Fraud & Security*, 2017(5), pp. 14-18. [https://doi.org/10.1016/S1361-3723\(17\)30042-8](https://doi.org/10.1016/S1361-3723(17)30042-8)
- Manta, O., & Pop, N. (2017), *The Virtual Currency and Financial Blockchain Technology, Current Trends in Digital Finance. Financial Studies*, 21(3).
- Mori, T. (2016), *Financial Technology: Blockchain and Securities Settlement*, *Journal of Securities Operations & Custody*, 8(3), pp. 208-227.
- Nakamoto, S. (2008), *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, (27.08.2017).
- NASDAQ, (2016), <http://www.nasdaq.com/article/colu-announces-colored-coins-and-lightning-network-integration-cm710111>, (28.08.2017).
- Peters, G. W., & Panayi, E. (2016), "Understanding Modern Banking Ledgers Through Blockchain Technologies: Future of Transaction Processing and Smart Contracts on the Internet of Money", *Banking Beyond Banks and Money*, pp. 239-278, Springer International Publishing.
- PWC, (2017), *Global FinTech Report 2017*, <https://www.pwc.com/jg/en/publications/pwc-global-fintech-report-17.3.17-final.pdf>, (28.08.2017).
- Simoyama, F. D. O., Grigg, I., Bueno, R. L. P., & Oliveira, L. C. D. (2017), *Triple Entry Ledgers with Blockchain for Auditing*, *International Journal of Auditing Technology*, 3(3), pp. 163-183.
- Underwood, S. (2016), *Blockchain Beyond Bitcoin*, *Communications of the ACM*, 59(11), pp. 15-17.

- VISA (2016), <http://investor.visa.com/news/news-details/2016/Visa-Introduces-International-B2B-Payment-Solution-Built-on-Chains-Blockchain-Technology/default.aspx>, (09.09.2017).
- Vranken, H. (2017), Sustainability of Bitcoin and Blockchains, Current Opinion in Environmental Sustainability, 28, pp.1-9.
- WEF, (2017). “Realizing the Potential of Blockchain, a Mutlistakeholder Approach to the Stewardship of Blockchain and Cryptocurrencies”, World Economic Forum White Paper, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Realizing_Potential_Blockchain.pdf, (28.08.2017).
- Yermack, D. (2013), Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal (No. w19747), National Bureau of Economic Research.
- Yermack, D. (2017), Corporate Governance and Blockchains, Review of Finance, 21(1), 7-31.

Belirsizlik Ortamında Nakit Varlıkların Değeri

Azize ESMERAY*

Şükran GÜNGÖR TANÇ**

Dilek ÇARDAK***

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; belirsizliğin nakit varlıklar üzerinde etkisinin olup olmadığını tespit ederek, bu konuda literatüre katkı sağlamaktır. Araştırmanın örneklemini Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören şirketlerden imalat sanayi sektöründe yer alan; kimya petrol kauçuk ve plastik ürünler sektörü, metal ana sanayi sektörü, metal eşya makine ve gereç yapımı sektörlerindeki 162 işletme oluşturmaktadır.

Araştırmada belirsizlik durumu, bağımsız değişken olarak belirlenmiş ve hisse başına kâr, fiyat/kazanç, piyasa değeri/aktif toplamı değeri ile ölçülmüştür. İşletmelerin nakit varlıkları ise bağımlı değişken olarak belirlenmiş olup nakit döndürme süresi ile ölçülmüştür. Araştırmanın bulgularına göre uzun dönem katsayılar baz alındığında hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkenlerinin nakit döndürme süresi üzerinde negatif etkiye sahip olduğu, piyasa değeri/aktif toplamı değişkeninin ise nakit döndürme süresi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönem katsayıları baz alındığında ise uzun dönem katsayılarının tam aksine piyasa değeri/aktif toplamı değişkeninin nakit döndürme süresi üzerinde negatif etkiye sahip olduğu, hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkenlerinin ise nakit döndürme süresi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada bulguların ardından gelecekte bu konu ile ilgili araştırma yapacaklar için bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Belirsizlik, Nakit Varlıklar, Piyasa Değeri

JEL Sınıflandırması: M41, M49

The Value Of Cash Holdings In Uncertainty Situation

ABSTRACT

The purpose of this study is to contribute to literature on this issue by determining whether the uncertainty has influence on cash holding or not. The sample of research is composed of 162 companies taken at Istanbul Stock Exchange; chemical, petroleum, rubber and plastic products sector, metal main industry sector, metal good machinery and equipment manufacturing sectors.

In this study, the uncertainty situation was determined as the independent variable and per-share profit was measured by price-earning, market value/asset value. Cash assets of the companies are determined as the dependent variable and measured by duration of cash conversion. According to the findings of the research; it has been determined that per-share profit and price-earnings variables have a negative effect duration of cash conversion and the market value/asset value variable has a positive effect on the duration of cash conversion when the long term coefficients are taken as basis. On the contrary to the long term coefficients, market value/asset value variables have a negative effect on the duration of cash conversion and the per-share profit and price-earning variables have a positive effect on the duration of cash conversion when the short term coefficients are taken as basis. After the findings in the research, some suggestions are made for the researchers about this subject in the future.

Keywords: Uncertainty, Cash Holdings, Market Value

Jel Classification: M41, M49

* Yrd. Doç. Dr. Azize Esmeray, Erciyes Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, esmeray@erciyes.edu.tr

** Doç. Dr. Şükran Güngör Tanç, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, sgungor@nevsehir.edu.tr

*** Dilek Çardak, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, dilek_1607@hotmail.com

1. GİRİŞ

Belirsizlik birden fazla olayın olabileceğini, ama hangisinin olabileceğinin bilinmediği durumdur. Olay olduğunda ise ekonomik ilişkiler etkilenmekte ve değişmektedir. Belirsizlik, bilinemeyebilir olasılıklı tesadüftür. Belirsizliğin işletme nakit varlıklarına etkisi, hem ekonomi hem de finans alanındaki araştırmacılar tarafından artarak ilgi görmeye başlamıştır.

Belirsizliğin nakit varlıkların değerini etkilediği iki olası durum söz konusudur. İlk olarak, diğerine göre daha belirsiz olan bir işletme, daha ciddi mali kısıtlamalar nedeniyle daha yüksek bir nakit değerine sahip olabilir. Faulkender ve Wang (2006) ve Denis ve Sibilkov (2010) çalışmaları, finansal açıdan kısıtlı işletmelerin nakit akışı hareketleriyle ölçülen belirsizlik düzeylerinin nakit varlıklarıyla olumlu bir ilişki içinde olduğunu ve nakit varlıkların daha değerli olduğunu ortaya koymaktadır. İkinci olarak, diğerine göre daha belirsiz olan bir işletme, yöneticiler ve hissedarlar arasındaki fikir çatışmaları nedeniyle daha yüksek bir nakit değerine sahip olabilir. Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda, yüksek belirsizliğe sahip olan işletme daha yüksek bir nakit değerine sahip olabilir (Dittmar and Mahrt-Smith, 2007). Bernanke (1983), Bloom and etc. (2007) ve Bloom (2009), belirsizliğin bekleyip görme seçeneğinin, nakit varlıkların değerini arttırdığını ve bir işletmenin yatırım kararı verme sürecini daha temkinli hale getirdiğini göstermiştir. Bu nedenle, bir işletmenin belirsizlikle karşı karşıya kaldığında en iyi kararı, şu anki yatırımları azaltmak ve bir sonraki döneme ertelenen yatırımlara hazırlık amacıyla nakit varlıklarını artırmak olacaktır. Finansal kısıtlar ve fikir çatışmaları problem olmasa bile, yüksek belirsizliklere maruz kalmış bir işletme, aşağıda sayılan nedenlerden dolayı daha fazla nakit varlık tutması daha doğru bir karar olacaktır:

- İlave nakit varlıklar firmanın gecikmiş yatırımları doğru zamanda yürütmesine izin verecektir,
- Gecikmiş yatırımların finanse edilmesi için ilave nakit varlıkların kullanılması nedeniyle hissedarlar fikir anlaşmazlıklarındaki artıştan daha az endişe duyacaktır,
- Dış finansman kaynaklarından nakit enjeksiyonların varlığı ve zamanlaması sonraki dönemde daha belirsizdir. Böylece, belirsizliğin bu kanal aracılığıyla nakit değerlerine olumlu etkileri, daha fazla büyüme fırsatına sahip işletmeler için daha iyi olacaktır.

Çalışmada belirsizliğin nakit varlıkların değerini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Belirsizliğin nakit varlıkların değeri üzerindeki etkisini ölçmek için, bağımlı değişken olarak işletmelerin nakit varlıkları esas alınmıştır. Nakit varlıkları ölçmek için ise işletmelerin nakit döndürme süresi kullanılmıştır. Bağımsız değişken olarak belirlenen nakit varlıkları ölçmek için; fiyat-kazanç oranı, hisse başına kâr, piyasa değeri/aktif toplamı değeri esas alınmıştır.

2. BELİRSİZLİK ALTINDA NAKİT VARLIKLAR

Nakit varlıklar bazı finansal olmayan işletmelerin, yıllık cirosunun önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. İşletmeler neden varlıklarının önemli bir kısmını nakit olarak elinde tutuyor? Keynes'e (1936) göre işletmelerin nakit tutma konusunda kapsamlı bir literatür mevcuttur. Keynes'e (1936) göre nakit tutmanın 3 önemli sebebi vardır:

1. Yapılan işlemler,
2. İhtiyatlı olma nedeni,

3. Spekülatif neden.

Genel olarak, bir işletme günlük iş faaliyetlerini gerçekleştirirken ortaya çıkacak işlem ihtiyaçlarını karşılamak için nakit tutmaktadır. İhtiyati neden, bir işletmenin ortaya çıkabilecek öngörülemeyen olasılıklarını karşılamak için nakit biriktirmesini gerektirir; spekülatif neden ise bir işletmenin geliştirebileceği kâr elde etme fırsatlarından yararlanmak için nakit biriktireceğini savunmaktadır. Son araştırmalar (bkz., Özkan ve Özkan (2003) ve bunlara ilişkin referanslar) firmaların nakit tutma davranışlarının bir belirleyicisi olarak firmaya özgü özelliklerin önemini vurgulamıştır. Bununla birlikte, işletmelerin içinde bulunduğu makroekonomik ortam eşit derecede önemli bir belirleyici olabilmektedir. Örneğin, Business Week, Mart 2001'de "Ekonomide durgunluk ve resesyon korkusu arttıkça, yöneticiler sahip oldukları parayı koruma konusunda daha çok endişeleniyorlar" şeklinde yorumlamıştır. Credit Suisse First Boston'da yatırım bankacılığı ortak başkanı Charles G. Ward III, "İnsanlar bir yıl önce olduğundan daha muhafazakar" şeklinde yorum yapmıştır. "CEO'lar ve CFO'lar, banka hatları ve nakit paraya sahip olduklarından emin olduklarını ve sermaye harcamalarının nakit artırma kabiliyetini aşmadığından emin olmak istiyorlar" diye ekleyip Teknoloji Hizmetleri devi Electronic Data Systems Corp'un CEO'su Richard H. Brown, "Nakit şu an kraldır" şeklinde yorumlamıştır. Bu alıntı, makroekonomik belirsizlik artışı bağlamında işletmelerin gelecek nakit akışlarını doğru bir şekilde tahmin etmeyi zor bulan yöneticilerin, ihtiyatlı nedenlerle işletmelerin nakit varlıklarını artırmaya karar verebileceğini göstermektedir. Tüm yöneticilerin böylesi karar vermesi, işletmelerin nakit varlık oranlarının dağılımında bir azalmaya yol açacaktır. Şaşırtıcı bir şekilde, elde edilen bilgilere göre, belirsizliğin işletmelerin likidite talebi üzerindeki etkisini açıkça ortaya koyan çalışma nadirdir. Bununla birlikte, ilgili bir bağlamda, Beaudry ve ark. (2001), parasal belirsizliğin firmaların sabit yatırım davranışları üzerindeki etkilerini araştırırken, Baum ve ark. (2002), belirsizliğin ticari bankaların kredi verme faaliyetleri üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Özellikle, Beaudry ve ark. parasal istikrarsızlığın sabit yatırımın kesit dağılımı üzerindeki etkilerini gösteren basit bir makro model sunmuştur. 1970-1990 döneminde İngiltere'de bir imalat işletmesi panelini kullanarak, TÜFE varyansının yakaladığı belirsizlikte bir artışın işletmelerin yatırım oranlarının dağılımını daralttığını göstermiştir. Benzer bir bağ olarak, Baum ve ark. (2002), belirsizlik ile ABD bankalarının aktif varlık oranı arasındaki değişkenlik arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermek için bir model geliştirmiştir. Federal Rezerv Sisteminin ticaretinden elde edilen üç ayda bir banka verilerinden oluşan bir panel kullanarak hipotezleri lehine bir kanıt sağlamışlardır. Her iki çalışmada da yazarlar, ilişkilerini etkileyebilecek temel modellerine çeşitli ek değişkenler ekleyerek sonuçlarının doğruluğunu sağlamışlardır. Bu çalışmada, işletmelerin nakit akışlarındaki belirsizliğin nakit varlıkları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Likit varlıklarda yapılan ayarlamalar, kurumsal nakit varlıkların kesitsel dağılımında öngörülebilir farklılıklar oluşturmaktadır.

3. METEDOLOJİ

Araştırmanın örneklemini Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören şirketlerden imalat sanayi sektöründe yer alan; kimya petrol kauçuk ve plastik ürünler sektörü, metal ana sanayi sektörü, metal eşya makine ve gereç yapımı sektörlerindeki 162 işletme oluşturmaktadır.

Uzun ve kısa dönem katsayılarını tahminlemek için Panel ARDL tahmincisi olarak Pesaran vd. (1999) çalışmasında geliştirilen MG (Mean Group) ve PMG (Pooled Mean Group) tahmincileri kullanılmaktadır.

Uzun ve kısa dönem eşitliğini tahmin etmek için ilk olarak, aşağıdaki temel Ardışık Bağımlı Gecikmesi Dağıtılmış Modeller (ARDL-The Autoregressive Distributed Lag) kullanılmaktadır:

$$y_{it} + \alpha_i + \theta_i y_{i,t-1} + \gamma_i x_{it} + \delta_i Z_t + U_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, N,$$

$$t = 1, 2, \dots, T,$$

Her i için, eşitlikte X_{it} , $k \times 1$ vektörünün vekil değişkenidir. Z_t , ise ortak etkiler vektörüdür. (Pesaran, 1997; 187).

MG (Mean Group) tahmincisi, ülkelerin bireysel ARDL modellerini tahmin etmekte kullanılmaktadır. Bu modelde, değişkenlerin uzun dönem için homojenlik (tektürel) ve kısa dönem için heterojenlik (çok türel) varsayımlarına izin verilmez. Pesaran vd. (1999), panel ARDL modelini tahmin etmek için iki tahminci geliştirmiştir: MGE (Mean Group Estimation) ve PMGE (Pooled Mean Group Estimation). MG tahmincisi, uzun dönem ARDL spesifikasyonundaki katsayılar üzerinde hiçbir kısıtlama yapmamakta ve bireysel ARDL tahminlerinde elde ettiği uzun dönem katsayılarının ortalamalarıyla katsayıların uzun dönem türevlerine ulaşmaktadır. Bu tahminci, panel üyeleri katsayılarının aynı olmasına izin vermemektedir. PMG tahmincisi ise, MG tahmincisi yerine kullanılabilir. PMG uzun dönem katsayılarını kısıtlamakta ama sabitlerin, hata terimi varyanslarının ve kısa dönem katsayılarının değişmesine izin vermektedir. Bu nedenle, panel ARDL modelinde değişkenlerin uzun dönem homojenlik ve kısa dönem heterojenlik varsayımlarının gerçekleşmesine izin vermektedir. Bununla birlikte model, alternatif model spesifikasyonları arasında tercih yapma imkânını da sağlamaktadır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Tablo 1. Kimya Sektöründe Uzun Dönemde Belirsizliğin Nakit Varlıklar Üzerindeki Etkisi

KİMYA				
Bağımlı Değişken: Nakit Döndürme Süresi				
Yöntem: ARDL				
Örneklem: 2008-2016				
Gözlem Sayısı: 162				
Uzun Dönem				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	T İstatistiği	Olasılık*
Hisse Başına Kâr	-0.819452	0.090100	-9.094.900	0.0000
Fiyat Kazanç	0.421109	0.062664	6.720.086	0.0000
Piyasa Değeri/Aktif Toplamı	-0.697596	0.045845	-1.521.624	0.0000

Ortalama Bağımlı Değişken	-0.007673	SD. Bağımlı Değişken	0.458196
S.E. Gerileme	0.344257	Akaike Bilgi Kriteri	-0.963725
Toplam Kare Rezidü	1.031.059	Schwarz Kriteri	0.685969
Günlük Olasılığı	1.797.353	Hannan-Quinn Kriter	-0.294845

Kimya sektöründe nakit döndürme süresi bağımlı değişken olarak kullanıldığında hesaplanan uzun dönem katsayılarını veren Tablo 1 incelendiğinde hisse başına kâr ve piyasa değeri/aktif toplamı değişkenlerinin işaretleri negatif, fiyat/kazanç değişkeninin işareti pozitif olduğu ve tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Hisse başına kâr, nakit döndürme süresi üzerinde anlamlı ve negatif etkiye sahiptir. Yani hisse başına kâr arttıkça nakit döndürme süresi azalmaktadır. Hisse başına kârdaki %1' lik artış nakit döndürme süresini %0,81 azaltmaktadır. Fiyat/kazanç oranı, nakit döndürme süresi üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. Fiyat/kazanç oranındaki artış ile birlikte nakit döndürme süresi de artmaktadır. Fiyat/kazanç oranındaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.42 oranında arttırmaktadır. Piyasa değeri/aktif toplamı, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkiye sahiptir. Piyasa değeri/aktif toplamı değerindeki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.69 azaltmaktadır.

Tablo 2. Kimya Sektöründe Kısa Dönemde Belirsizliğin Nakit Varlıklar Üzerindeki Etkisi

KİMYA				
Bağımlı Değişken: Nakit Döndürme Süresi				
Yöntem: ARDL				
Örnekleme: 2008-2016				
Gözlem Sayısı: 162				
Kısa Dönem				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	T İstatistiği	Olasılık*
Hata Terimi Katsayısı	-0.135841	0.111575	-1.217.486	0.2267
Hisse Başına Kâr	-0.059134	0.252098	-0.234567	0.8151
Fiyat Kazanç	-0.085873	0.191826	-0.447660	0.6555
Piyasa Değeri/Aktif Toplamı	-0.111615	0.340918	-0.327395	0.7442
Sabit Katsayı	0.099979	0.118617	0.842868	0.4016
Ortalama Bağımlı Değişken				
S.E. Gerileme	0.344257	Akaike Bilgi Kriteri	-0.963725	
Toplam Kare Rezidü	1.031.059	Schwarz Kriteri	0.685969	
Günlük Olasılığı	1.797.353	Hannan-Quinn Kriter	-0.294845	

Kimya sektöründe nakit döndürme süresi bağımlı değişken olarak kullanıldığında hesaplanan kısa dönem katsayılarını veren Tablo 2 incelendiğinde hisse başına kâr, fiyat/kazanç ve piyasa değeri/aktif toplamı, değişkenlerinin işaretlerinin negatif olduğu ve tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmektedir. Hisse başına kâr, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamsız ve negatif etkiye sahiptir. Yani hisse başına kâr arttıkça nakit döndürme süresi azalmaktadır. Hisse başına kârdaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.05 azaltmaktadır. Fiyat Kazanç oranı, nakit döndürme süresi üzerinde anlamsız ve negatif etkiye sahiptir. Fiyat/kazanç oranındaki artış nakit döndürme süresini azaltmaktadır. Fiyat/kazanç oranındaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.08 azaltmaktadır. Piyasa değeri/aktif toplamı, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamsız ve negatif etkiye sahiptir. Piyasa değeri/aktif toplamı değerindeki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.11 azaltmaktadır. Katsayı -0.135841 olarak bulunmuş ve %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Katsayının negatif ve anlamlı olması ele alınan dönemdeki sapmaların hızla düzeltilmekte olduğunu gösterir. Bu katsayı herhangi bir olağanüstü etki ortaya çıkması durumunda bu etkinin bir sonraki yılda %13 hızla giderildiğini veya düzeltildiğini gösterir. Yani uzun dönem dengesine oldukça hızlı bir şekilde dönlür.

Tablo 3. Metal Sektöründe Uzun Dönemde Belirsizliğin Nakit Varlıklar Üzerindeki Etkisi

METAL				
Bağımlı Değişken: Nakit Döndürme Süresi				
Yöntem: ARDL				
Örneklem: 2008-2016				
Gözlem Sayısı: 126				
Uzun Dönem				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	T İstatistiği	Olasılık*
Hisse Başına Kâr	-1.044.671	0.456718	-2.287.343	0.0253
Fiyat Kazanç	-1.544.440	0.652578	-2.366.675	0.0208
Piyasa Değeri/Aktif Toplamı	5.526.920	1.749.491	3.159.159	0.0024
Ortalama Bağımlı Değişken	-0.036765	SD. Bağımlı Değişken		0.389561
S.E. Gerileme	0.317000	Akaike Bilgi Kriteri		-0.938004
Toplam Kare Rezidü	6.732.784	Schwarz Kriteri		0.595852
Günlük Olasılığı	1.386.603	Hannan-Quinn Kriter		-0.314691

Metal sektöründe nakit döndürme süresi bağımlı değişken olarak kullanıldığında hesaplanan uzun dönem katsayılarını veren Tablo 3 incelendiğinde hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkeninin işaretlerinin negatif olduğu, piyasa değeri/aktif toplamı değişkeninin katsayı işaretinin pozitif olduğu ve tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Hisse başına kâr, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak

anamlı ve negatif etkiye sahiptir. Yani hisse başına kâr arttıkça nakit döndürme süresi azalmaktadır. Hisse başına kârdaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %1.04 azaltmaktadır. Fiyat Kazanç oranı, nakit döndürme süresi üzerinde anlamlı ve negatif etkiye sahiptir. Fiyat/kazanç oranındaki artış nakit döndürme süresini azaltmaktadır. Fiyat/kazanç oranındaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %1.54 azaltmaktadır. Piyasa değeri/aktif toplamı, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. Piyasa değeri/aktif toplamı değerindeki %1'lik artış nakit döndürme süresini %5.52 arttırmaktadır.

Tablo 4. Metal Sektöründe Kısa Dönemde Belirsizliğin Nakit Varlıklar Üzerindeki Etkisi

METAL				
Bağımlı Değişken: Nakit Döndürme Süresi				
Yöntem: ARDL				
Örnekleme: 2008-2016				
Gözlem Sayısı: 126				
Kısa Dönem				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	T İstatistiği	Olasılık*
Hata Terimi Katsayısı	-0.130516	0.081434	-1.602.711	0.1137
Hisse Başına Kâr	0.852058	0.394977	2.157.232	0.0346
Fiyat Kazanç	0.797515	0.349709	2.280.509	0.0258
Piyasa Değeri/Aktif Toplamı	-1.163.991	0.486197	-2.394.074	0.0195
Sabit Katsayı	0.190088	0.164910	1.152.677	0.2531
Ortalama Bağımlı Değişken				
	-0.036765	SD. Bağımlı Değişken		0.389561
S.E. Gerileme	0.317000	Akaike Bilgi Kriteri		-0.938004
Toplam Kare Rezidü	6.732.784	Schwarz Kriteri		0.595852
Günlük Olasılığı	1.386.603	Hannan-Quinn Kriter		-0.314691

Metal sektöründe nakit döndürme süresi bağımlı değişken olarak kullanıldığında hesaplanan kısa dönem katsayılarını veren Tablo 4 incelendiğinde hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkenlerinin işaretlerinin pozitif olduğu, piyasa değeri/aktif toplamı değişkeninin katsayı işaretinin negatif olduğu ve tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Hisse başına kâr, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. Yani hisse başına kâr arttıkça nakit döndürme süresi de artmaktadır. Hisse başına kârdaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.85 arttırmaktadır. Fiyat/kazanç oranı, nakit döndürme süresi üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. Fiyat/kazanç oranındaki artış nakit döndürme süresini arttırmaktadır. Fiyat/kazanç oranındaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.79 arttırmaktadır. Piyasa değeri/aktif toplamı, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkiye sahiptir. Piyasa değeri/aktif toplamı değerindeki %1'lik artış nakit döndürme süresini %1.16 azaltmaktadır. Katsayı -0.130516 olarak bulunmuş ve %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Katsayının

negatif ve anlamlı olması ele alınan dönemdeki sapmaların hızla düzeltilmekte olduğunu gösterir. Bu katsayı herhangi bir olağanüstü etki ortaya çıkması durumunda bu etkinin bir sonraki yılda %13 hızla giderildiğini veya düzeltildiğini gösterir. Yani uzun dönem dengesine oldukça hızlı bir şekilde dönülür.

Tablo 5. Metal Eşya Sektöründe Uzun Dönemde Belirsizliğin Nakit Varlıklar Üzerindeki Etkisi

METAL EŞYA				
Bağımlı Değişken: Nakit Döndürme Süresi				
Yöntem: ARDL				
Örnekleme: 2008-2016				
Gözlem Sayısı: 45				
Uzun Dönem				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	T İstatistiği	Olasılık*
Hisse Başına Kâr	-0.628687	0.081490	-7.714.865	0.0000
Fiyat Kazanç	-0.490695	0.058371	-8.406.492	0.0000
Piyasa Değeri/Aktif Toplamı	0.495749	0.109271	4.536.882	0.0002
Ortalama Bağımlı Değişken	-0.016657	SD. Bağımlı Değişken		0.604761
S.E. Gerileme	0.422011	Akaike Bilgi Kriteri		-0.119045
Toplam Kare Rezidü	3.918.047	Schwarz Kriteri		0.951688
Günlük Olasılığı	3.097.612	Hannan-Quinn Kriter		0.288696

Metal eşya sektöründe nakit döndürme süresi bağımlı değişken olarak kullanıldığında hesaplanan uzun dönem katsayılarını veren Tablo 5 incelendiğinde hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkeninin işaretlerinin negatif olduğu, piyasa değeri/aktif toplamı değişkeninin katsayı işaretinin pozitif olduğu ve tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Hisse başına kâr, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkiye sahiptir. Yani hisse başına kâr arttıkça nakit döndürme süresi azalmaktadır. Hisse başına kârda %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.62 azaltmaktadır. Fiyat/kazanç oranı, nakit döndürme süresi üzerinde anlamlı ve negatif etkiye sahiptir. Fiyat/kazanç oranındaki artış nakit döndürme süresini azaltmaktadır. Fiyat/kazanç oranındaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.49 azaltmaktadır. Piyasa değeri/aktif toplamı, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. Piyasa değeri/aktif toplamı değerindeki %1'lik artış nakit döndürme süresini %0.49 arttırmaktadır.

Tablo 6. Metal Eşya Sektöründe Kısa Dönemde Belirsizliğin Nakit Varlıklar Üzerindeki Etkisi

METAL EŞYA				
Bağımlı Değişken: Nakit Döndürme Süresi				
Yöntem: ARDL				
Örnekleme: 2008-2016				
Gözlem Sayısı: 45				
Kısa Dönem				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	T İstatistiği	Olasılık*
Hata Terimi Katsayısı	-0.793207	0.067127	-1.181.646	0.0000
Hisse Başına Kâr	-3.804.058	2.423.445	-1.569.691	0.1308
Fiyat Kazanç	-3.454.555	2.459.216	-1.404.738	0.1741
Piyasa Değeri/Aktif Toplamı	2.641.349	2.591.591	1.019.200	0.3192
Sabit Katsayı	1.163.414	0.309469	3.759.391	0.0011
Ortalama Bağımlı Değişken	-0.016657	SD. Bağımlı Değişken	0.604761	
S.E. Gerileme	0.422011	Akaike Bilgi Kriteri	-0.119045	
Toplam Kare Rezidü	3.918.047	Schwarz Kriteri	0.951688	
Günlük Olasılığı	3.097.612	Hannan-Quinn Kriter	0.288696	

Metal eşya sektöründe nakit döndürme süresi bağımlı değişken olarak kullanıldığında hesaplanan kısa dönem katsayılarını veren Tablo 6 incelendiğinde hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkeninin işaretlerinin negatif olduğu, piyasa değeri/aktif toplamı değişkeninin katsayı işaretinin pozitif olduğu ve tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmektedir. Hisse başına kâr, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamsız ve negatif etkiye sahiptir. Yani hisse başına kâr arttıkça nakit döndürme süresi azalmaktadır. Hisse başına kârdeki %1'lik artış nakit döndürme süresini %3.80 azaltmaktadır. Fiyat/kazanç oranı, nakit döndürme süresi üzerinde anlamsız ve negatif etkiye sahiptir. Fiyat/kazanç oranındaki artış nakit döndürme süresini azaltmaktadır. Fiyat/kazanç oranındaki %1'lik artış nakit döndürme süresini %3.45 azaltmaktadır. Piyasa değeri/aktif toplamı, nakit döndürme süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamsız ve pozitif etkiye sahiptir. Piyasa değeri/aktif toplamı değerindeki %1'lik artış nakit döndürme süresini %2.64 arttırmaktadır. Katsayı -0.793207 olarak bulunmuş ve %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Katsayının negatif ve anlamlı olması ele alınan dönemdeki sapmaların hızla düzeltilmekte olduğunu gösterir. Bu katsayı herhangi bir olağanüstü etki ortaya çıkması durumunda bu

etkinin bir sonraki yılda %79 hızla giderildiğini veya düzeltildiğini gösterir. Yani uzun dönem dengesine oldukça hızlı bir şekilde dönülür.

5. SONUÇ

İşletmelerin belirsiz bir ortamda sürdürülebilirliklerini sağlamak ve rekabet ortamında ayakta kalmak için bir takım önlemler alması gerektiği bilinen bir gerçektir. Bu önlemler arasında nakit varlıklarının muhafaza edilmesi de önem teşkil etmektedir. Bu sebeple yapılan araştırmada belirsizliğin şirketlerin nakit varlıkları üzerinde etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Araştırmada belirsizlik, bağımsız değişken olarak belirlenmiş ve hisse başına kâr, fiyat/kazanç, piyasa değeri/aktif toplamı değerleri kullanılarak ölçülmüştür. Şirketlerin nakit varlıkları ise bağımlı değişken olarak belirlenmiş olup nakit varlıkları nakit döndürme süresi ile ölçülmüştür. Araştırmada değişkenler arası ilişki ARDL analizi ile tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre:

Kimya sektöründe uzun dönem katsayıları baz alındığında hisse başına kâr, fiyat/kazanç oranı, piyasa değeri/aktif toplamı değişkenleri nakit döndürme süresi üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Fiyat/kazanç oranı nakit döndürme süresi üzerinde pozitif, hisse başına kâr ve piyasa değeri/aktif toplamı oranının ise negatif etkiye sahip olduğu test edilmiştir. Kısa dönem verilerine bakıldığında tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Metal ana sanayi sektöründe uzun ve kısa dönem katsayıları baz alındığında hisse başına kâr, fiyat/kazanç oranı, piyasa değeri/aktif toplamı değişkenleri nakit döndürme süresi üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Uzun dönem katsayıları baz alındığında hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkenlerinin nakit döndürme süresi üzerinde negatif, piyasa değeri/aktif toplamı değişkeninin ise nakit döndürme süresi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönem katsayılarına bakıldığında hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkenleri nakit döndürme süresi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu, piyasa değeri/aktif toplamı değerinin ise negatif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Metal eşya sektöründe uzun dönem katsayıları baz alındığında hisse başına kâr ve fiyat/kazanç değişkenlerinin nakit döndürme süresi üzerinde negatif etkiye sahip olduğu, piyasa değeri/aktif toplamı değişkeninin ise nakit döndürme süresi üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönem verilerine bakıldığında tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Nakit varlıkların belirsizliği ve değeri hakkında sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Bu çalışma ile belirsizliğin nakit varlıkları üzerindeki etkilerinin tespit edilerek literatüre katkı sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmada üç sektör incelenmiş olup gelecekte bu konuda araştırma yapacak olan kişiler için daha fazla sektör üzerinde inceleme yapılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

Baum, Christopher F.- Mustafa Çağlayan - Neslihan Özkan (2002), “The impact Of Macroeconomic Uncertainty On Bank Lending Behavior”, Boston College WP No. 521; University of Liverpool WP 2002-02.

Beaudry, Paul - Mustafa Çağlayan - Fabio Schiantarelli (2001), “Monetary Instability, The Predictability Of Prices, And The Allocation Of Investment: An Empirical Investigation Using U.K. Panel Data”. *American Economic Review*, 91, pp.648–62.

Bernanke, B.S. (1983), “Nonmonetary Effects Of The Financial Crisis In The Propagation Of The Great Depression”, *Am. Econ. Rev.* 73 (3), pp.257–276.

Bloom, N. - Bond, S - Van Reenen, J. (2007), “Uncertainty and Investment Dynamics”, *Rev. Econom. Stud.* 74 (2), pp.391–415.

Bloom, N. (2009), “The Impact of Uncertainty Shocks”, *Econometrica* 77 (3), pp.623–685.

Dittmar, A. - Mahrt-Smith, J. (2007), “Corporate Governance and the Value of Cash Holdings”, *J. Financ. Econ.*, 83 (3), pp.599–634.

Denis, D.J. - Sibilkov, V. (2010), “Financial Constraints, Investment, and the Value of Cash Holdings”, *Rev. Financ. Stud.*, 23 (1), pp.247–269.

Faulkender, M. - Wang, R. (2006), “Corporate Financial Policy and the Value of Cash”, *J. Finance*, 61 (4).

Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Harcourt Brace.

Ozkan, Aydin - Neslihan Ozkan, 2003. *Corporate Cash Holdings: An Empirical Investigation of UK Companies*. *Journal of Banking and Finance*, in Press.

Pesaaran, M. H.- Shin, Y.- Smith R. J. (1999), “Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels”, *Journal of the American Statistical Association*, 94, pp.621-634.

Cari Açık Değerleri CDS Puanları Üzerinde Etkili midir? Türkiye İçin Bir Perspektif

Cumhur ŞAHİN*

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'nin kredi temerrüt takası puanlarıyla cari açık rakamları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu inceleme kapsamında çalışmanın amacı Türkiye'nin cari işlem açık rakamlarının, kredi temerrüt takası puanlarındaki değişimleri açıklayan öncü bir gösterge olup olmadığını ortaya koyabilmektir. 2005M01 – 2017M11 döneminin ele alındığı çalışmanın ilk aşamasında serilerin durağanlıkları Carrion-i-Silvestre (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök yöntemiyle test edilmiştir. Daha sonra değişkenlerin birbirleriyle olan uzun dönem ilişkilerinin analiz edilmesinde eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Uzun dönemli ilişkiye ait katsayılar belirlendikten sonra modelin diagnostik testlerine bakılarak modelin uygunluğuna karar verilmiştir. Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde ARDL'ye dayanan bir hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Son aşamada ise Toda-Yamamoto yöntemi yardımıyla değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ortaya konmuştur. Elde edilen bulgulara göre de Türkiye'nin cari açık rakamlarının Türkiye kredi temerrüt takası puanlarındaki değişimleri açıklayan bir öncü gösterge olarak ele alınabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Cari Açık, Kredi Temerrüt Takası, Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme
JEL Sınıflandırması: F30, E24, G15

Does Current Account Deficit Influence CDS Points? A Perspective For Turkey?

ABSTRACT

In this study, the relationship between Turkey's credit default swap points and the current account deficit figures were examined. Within the scope of this investigation, the aim of the study is to reveal whether Turkey's current account deficit figures is a leading indicator describing the changes in the Turkey's CDS points. The study discussing 2005M01 - 2017 M 11 periods was conducted. In the first stage, the stability of the series was tested by Carrion- i-Silvestre (2009) multiple structural break unit root method. Afterwards, cointegration tests were used in analyzing the long term relationships of the variables with each other. After determining the coefficients of the long-term relationship, the suitability of the model was determined by checking on the model's diagnostic tests. An error correction model based on ARDL was used in identifying the short-term relationships between variables.

In the final stage, the causality relationship between the variables was revealed through the instrument of Toda-Yamamoto method. According to the findings, it was concluded that Turkey's current account deficit figures could be taken as a leading indicator describing the changes in Turkey's CDS points.

Keywords: Current Account Deficit, Credit Default Swap, Multiple Structural Breaks
Cointegration.

Jel Classification: F30, E24, G15

* Dr. Öğr. Üyesi Cumhur Şahin, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Bozüyük Meslek Yüksekokulu

1. GİRİŞ

Kredi riski, borçlunun finansal işlem dolayısıyla yükümlü olduğu ödemeleri gerçekleştirememesi riskidir. Kredi riskini azaltmaya yönelik uygulamaların en yaygın olanı ise özellikle 1990'lı yıllardan itibaren hızlı bir gelişim gösteren ve kredi türevi olarak adlandırılan işlemlerdir. Kredi türevleri, krediden kaynaklanan kayıplara güvence veren finansal sözleşmelerdir. Bu sözleşmeler, bankalara borç verenlere ve yatırımcılara kredi riski yönetiminde yeni faydalar sunmaktadır.

Kredi türevleri; kredi temerrüt swapları, krediye dayalı tahviller, kredi spread opsiyonları ve toplam getiri swapları olmak üzere dört ana grupta toplanmaktadır (Dufey Rehm, 2000: 3). Kredi temerrüt swapı, bir tarafın, belirli bir referans kurumun ihraç ettiği tanımlanmış referans varlıkların temerrüde düşme riskini, periyodik prim ödemeleri karşılığında, diğer bir tarafa transfer ettiği bir sözleşmedir (Brandon ve Fernandez, 2004: 7).

Kredi temerrüt takası (*Credit Default Swap – CDS*) en dar tanımıyla kredi riskini etkin bir biçimde yönetme amacı taşıyan bir çeşit finansal sigorta sözleşmesi, en geniş tanımıyla ise herhangi bir finansal kredinin geri ödenmeme riskine karşı alacaklı tarafın parasını koruma altına alan, bunu da belli bir bedel (*sigorta primi*) karşılığında yapan kredi türev enstrümanına verilen isimdir. Kredi riski taşıyan bir finansal varlığın potansiyel getirisinin, üzerinde önceden anlaşılan belli bir seviyenin altına düşme riskine karşı, o varlığın kendisine dokunmaksızın, söz konusu riski başka bir kişiye/gruba transfer etmeye yarayan ve başka bir finansal üründen hareketle türetilen finansal sözleşme tipine kredi türevi adı verilir (Kunt ve Taş, 2008: 78–89).

Devlet kredi temerrüt takasları ise, devlet tüzel kişiliğinin borçlarını ödememesi durumunda gerçekleşebilecek kredi olaylarındaki kayıplara karşı sigorta görevi gören finansal sözleşmelerdir. Koruma satın alan taraf, olası kredi olayı için sözleşmede belirtilmiş olan tutar başına bir baz puan üzerinden bir prim öder. Koruma satan taraf ise olası kredi olayı gerçekleştiğinde karşı tarafa sözleşmede belirtilen tutarı öder. Devlet ve şirket kredi temerrüt takaslarının her ikisinde de 5 belirgin özellik söz konusudur. Bunlar; 1) Borçlanan taraf 2) Bir dizi yükümlülükler 3) Sözleşme vadesi (*örneğin 5 yıl gibi*) 4) Esas tutar ve 5) Koruma ödemesini tetikleyen olaylar listesidir (Markit, 2008). 2013 yılı sonu itibarıyla dünya CDS hacmi yaklaşık 12.7 Trilyon \$ değerine ulaşmıştır (https://www.bis.org/publ/otc_hy1711.pdf).

Görüldüğü gibi finansal alanda risk kavramı son derece önemli bir yer tutmaktadır. Ülkelerin finansal risk düzeyinin göstergesi olarak kredi notlarının belirlenmesinde uzun yıllar boyunca çeşitli kredi değerlendirme kuruluşlarının notları belirleyici olmuştur. Ancak, özellikle 2008 yılındaki mortgage kökenli küresel krizle birlikte kredi değerlendirme kuruluşları itibar kaybına uğramışlardır. Çünkü derecelendirme kuruluşları tarafından açıklanan kredi riskini yansıtmada kullanılan kredi notlarının yetersiz olduğu düşüncesi yaygınlaşmıştır. Bundan dolayı kredi riski göstergesi olarak kredi notlarının yerine kullanılabilir bir başka enstrümana gerek duyulmuştur. Bu aşamada söz konusu boşluğu doldurmada Kredi Temerrüt Takası (*CDS*) önem kazanmaya ve ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu önemi ortaya koyabilmek amacıyla çalışmanın takip eden aşamasında kredi temerrüt takası (*CDS*)'nı konu edinen çalışmalar incelenmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Makroekonomik değişkenlerle, varlıkların temerrüde düşme riski arasındaki ilişkiler öteden beri birçok araştırmacının ilgisini çekmiştir. Bu bağlamda başta Black ve Scholes (1973), Merton (1974), Black ve Cox (1976), Brennan ve Schwartz (1980), Chen ve diğerleri (1986), Officer (1973), Schwert (1989), Longstaff ve Schwartz (1995), Hamilton ve Lin (1996), Lando (1998), Duffie ve Singleton (1999), Duffie ve diğerleri (2003), Giesecke ve Weber (2004), Pan ve Singleton (2008), Diebold ve Yılmaz (2008), Genberg ve Sulstarova (2008), Beber ve Brandt (2009) ile Azad ve diğerleri (2011)'nin yapmış oldukları çalışmalar başta olmak üzere birçok araştırma sözkonusudur. Son zamanlarda makroekonomik değişkenlerle CDS puanları arasındaki ilişkileri ele alan çalışmaların artmaya başlaması da dikkat çekmektedir.

Tang ve Yan (2010)'ın çalışmalarında, CDS puanı ile GSMH, sanayi üretimi ve GSMH büyüme oranı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Verilere ait inceleme dönemi Haziran 1997 ile Kasım 2006 dönemidir. Veriler analiz edildiğinde CDS puanı ile GSMH büyüme oranı ve sanayi üretimi arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki, CDS puanı ile GSMH büyüme volatilitesi arasında ise anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Eyssell ve diğ. (2013) Çin Devlet CDS 'lerinin belirleyicileri ve fiyat keşfi ile ilgili çalışmalarında Ocak 2001 ile Aralık 2010 döneminde CDS puanları ile makroekonomik ve küresel değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Makroekonomik değişkenlerden hisse senedi endeksi ile CDS puanı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki, reel faiz oranı ile CDS puanı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki, borsa volatilitesi ile CDS puanı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki, borçların milli gelire oranı ile CDS puanı arasında da yine anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Naifar ve Abid (2006)'in CDS oranlarının belirleyicileri ile ilgili çalışmalarında, Belçika, Almanya, İtalya, Fransa, Hollanda, Polonya, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre ve Birleşik Krallık'taki 73 sözleşme incelenmiştir. İnceleme dönemi 15 Mayıs 2000 ile 15 Mart 2001 arasındadır. Analizler neticesinde CDS puanı ile gösterge faiz oranı arasında anlamlı ve negatif yönlü, CDS puanı ile borsa volatilitesi arasında ise anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür.

Aizenman ve diğ. (2013)'nin CDS puanları, mali olanaklar ve piyasa risk fiyatlaması ile ilgili çalışmalarında İspanya, İtalya, Yunanistan, Portekiz ve İrlanda'da 2008 küresel krizi öncesi ve sonrasındaki dönem için CDS puanları ile bazı makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bağımlı değişken 5 yıl vadeli CDS puanı, bağımsız değişkenler ise dış borçların vergi gelirlerine oranı, bütçe açığının vergi gelirlerine oranı, dış borçların GSMH'ye oranı, ticari açıklık (*ihracat ve ithalat toplamının GSMH'ye oranı*) ve enflasyon oranıdır. İnceleme dönemi 2005 ile 2011 arasındadır. Veriler analiz edildiğinde tüm makroekonomik değişkenler ile CDS puanı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu, kriz döneminde bu korelasyonun kriz sonrası döneme göre daha da yüksek olduğu görülmüştür.

Norden ve Webber (2009)'in, CDS primleri ile tahvil ve hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada VAR yönteminden yararlanmışlardır. İnceleme

dönemi 2000–2002 arasındadır. Bu araştırmacılar, CDS primlerinin tahvil piyasalarına kıyasla hisse senedi piyasalarına daha duyarlı olduğunu ayrıca bu duyarlılığın düşük kredi derecesi için yükseldiğini bulmuşlardır. Bunun yanı sıra bu duyarlılık ABD firmalarında Avrupa firmalarına göre daha yüksektir.

Arouri ve diğ. (2014) bankacılık, finansal hizmetler ve sigorta sektörünü kapsayan ABD 5 yıllık finansal CDS puanlarının dinamik ilişkilerini inceleyen bir çalışma yapmışlardır. İnceleme dönemi 1 Ocak 2004 ile 13 Temmuz 2011'dir. Çalışmalarında kontrol değişkeni olarak ele alınan federal fon faiz oranı, ham petrol fiyatı, hazine bonosu faiz oranı ile CDS puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı, buna karşın VIX endeks değeri ile CDS puanları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir.

Ericsson ve diğ. (2009)'nin CDS puanının belirleyicileri ile ilgili çalışmalarında firmaların CDS puanları ile kaldıraç, tahvil faizi ve borsa volatilitesi arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. Verilere ait inceleme dönemi 1999–2002 arası döneme ilişkin haftalık değerlerdir. Verilerin analizinde doğrusal regresyon yöntemi kullanılmıştır. Veriler analiz edildiğinde CDS puanı ile kaldıraç derecesi ve borsa volatilitesi arasında anlamlı ve pozitif yönlü, CDS puanı ile tahvil faizi arasında ise anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki gözlenmiştir. Kredi değerliliği düşük olan firmaların CDS puanlarının faiz oranlarına olan duyarlılığının kredi değeri yüksek firmalara oranla çok daha yüksek olduğu görülmüştür.

Bruneau ve diğ. (2012)'nin İspanya, İtalya, Yunanistan, Portekiz ve İrlanda'daki ekonomik krizi piyasa duyarlılığı çerçevesinden inceledikleri çalışmalarında, ülke CDS puanlarını bazı makroekonomik değişkenler üzerinden değerlendirmişlerdir. Ele alınan makroekonomik değişkenler, borçların milli gelire oranı, işsizlik düzeyi, birim işgücü maliyeti ve likidite düzeyidir. İnceleme dönemi Ocak 2006 ile Eylül 2011 arasındadır. Veriler analiz edildiğinde borçların milli gelire oranı ile CDS puanı arasında pozitif yönlü, işsizlik düzeyi ile CDS puanı arasında anlamlı ve negatif yönlü, birim işgücü maliyeti ile CDS puanı arasında pozitif yönlü, CDS puanı ile likidite düzeyi arasında ise anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

Pu ve Zhao (2012)'nin kredi risk değişimindeki korelasyonla ilgili çalışmalarında bir dizi makro ekonomik değişkenin CDS puanları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmacıların ele aldığı bağımsız değişkenler, GSMH büyüme oranı, GSMH oynaklığı, endüstriyel üretim artışı, endüstriyel üretim oynaklığı, devlet tahvili faiz oranı, VIX endeks değişimi ve enflasyondur. Veriler Ocak 2001 ile Aralık 2006 dönemine ilişkin aylık değerlerdir. 523 firmaya ait CDS değerleri ele alınmıştır. Veriler analiz edildiğinde; GSMH büyüme oranı ile CDS puanı arasında anlamlı ve negatif yönlü, 10 yıllık devlet tahvil getirisi ile CDS puanı arasında anlamlı ve negatif yönlü, GSMH büyüme oranı volatilitesi ile CDS puanı arasında ise anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu, buna karşın enflasyon oranı ve VIX endeks değişimi ile CDS puanı arasında ise bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır

Remolona ve diğ. (2008)'nin, yükselen piyasalardaki ülke riskinin dinamik fiyatlamasına ilişkin çalışmalarında Latin Amerika, Merkezi ve Doğu Avrupa, Asya, Ortadoğu ve Afrika'daki 24 ülkenin meydana getirdiği yükselen piyasa ülkelerindeki CDS puanları ile bu puanı etkilediği varsayılan ülkeye özgü risk faktörleri ile küresel risk faktörleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu çalışmadaki veriler Ocak 2002 ile Mayıs 2006 dönemine ilişkindir. Bağımlı değişken olarak Markit veritabanından ulaşılan 5 yıllık CDS

puanları kullanılmıştır. Ülkeye özgü açıklayıcı değişkenler olarak ise enflasyon, endüstriyel üretim, GSMH büyüme oranı, ihracat artışı ve döviz rezervleri kullanılmıştır. Veriler analiz edildiğinde; enflasyon ile CDS puanı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki, döviz rezervleri ile CDS puanı arasında ise anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu, buna karşın diğer açıklayıcı değişkenler ile CDS puanı arasında ise bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Diaz ve diğ. (2013)'nin şirketlerin CDS piyasasındaki temerrüt risk primlerini etkileyen ekonomik faktörleri araştırdıkları çalışmalarında 2006–2010 dönemi itibarıyla 15 Batı Avrupa ülkesinde faaliyet gösteren 85 şirketin CDS değerleri incelenmiştir. Bu çalışmadaki bağımlı değişken 5 yıl vadeli CDS puanları, bağımsız değişkenler olarak ise Avrupa hisse piyasası endeksi, volatilité endeksi, döviz kuru, gecelik faiz oranı ve faiz oranları vade yapısının eğimi kullanılmıştır. Veriler analiz edildiğinde, CDS puanı ile Avrupa hisse piyasası endeksi ve faiz oranları vade yapısı eğimi arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki, CDS puanı ile volatilité endeksi, döviz kuru ve gecelik faiz oranı arasında ise anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Fender ve diğ. (2012)'nin bir dizi yükselen piyasa ülkelerinde kredi temerrüt takasının belirleyicilerini inceledikleri çalışmada Doğu Avrupa, Latin Amerika, Güney Afrika ve Asya'daki 12 ülkenin CDS primleri ile bazı makro ekonomik, finansal ve küresel değişkenler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Bu çalışma iki bölümden oluşur. İlk bölüm küresel kriz öncesi dönem olan Nisan 2002 -Temmuz 2007 ve ikinci bölüm ise küresel kriz sonrası dönem olan Ağustos 2007 ile Aralık 2011 dönemini kapsar. Makro ekonomik değişken olarak ele alınan bütçe açığının milli gelire oranı, dış borçların milli gelire oranı ve gösterge faiz oranıdır. Analizler neticesinde kriz öncesi dönemde makroekonomik değişkenlerle CDS primi arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu, kriz sonrası dönemde ise CDS primleri ile makroekonomik değişkenler arasında bir ilişki olmadığı, buna karşın küresel değişkenlerin her iki dönemde de CDS primleri üzerinde belirleyici olduğu kanıtlanmıştır.

Longstaff ve diğ. (2011)'nin devlet risk priminin bileşenleri ile ilgili çalışmalarında bir dizi ülkedeki kapsamlı CDS puanları ile bunları etkilediği düşünülen ülkeye özgü ve küresel finansal değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada Ekim 2000 ile Ocak 2010 dönemindeki aylık değişkenlere ilişkin veriler değerlendirilmiştir. Analizler neticesinde yerel hisse senedi piyasa getirisi, döviz kuru ve dış rezervlerin CDS puanı üzerinde etkisi olmasına rağmen, ABD hisse senedi piyasaları ile ABD tahvil faiz oranlarının CDS puanı üzerinde çok daha yüksek bir etkisi olduğu gözlenmiştir.

Blau ve Roseman (2014)'in Birleşik Devletler'in kredi notunun düşürülmesine Avrupa CDS puanlarının reaksiyonunu incelediği çalışmada, 5 Ağustos 2011 tarihinde ABD kredi notunun düşürülmesini izleyen 61 günlük dönemde Avrupa Birliği üyesi olan ve Avrupa Birliği üyesi olmamasına rağmen Avrupa bölgesinde yer alan ülkeler araştırılmıştır. Bağımlı değişken ülke CDS puanları, bağımsız değişkenler ise kişi başına milli gelir, borçların GSMH'ye oranı, ülkelerin nüfusu, döviz kurları ve işsizlik oranlarıdır. Veriler analiz edildiğinde CDS puanı ile kişi başına düşen milli gelir arasında anlamlı ve negatif yönlü, CDS puanı ile borçların GSMH'ye oranı arasında anlamlı ve pozitif yönlü, CDS puanı ile döviz kurları arasında anlamlı ve pozitif yönlü, yine CDS puanı ile işsizlik oranı arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu, buna karşın CDS puanı ile ülke nüfusu arasında ise anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Zhang ve diğ. (2009)'nin hisse senedi volatilitesi ve bireysel firmaların sıçrama riskleriyle CDS puanlarını inceledikleri çalışmalarında, ABD'deki 307 firmanın Ocak 2001 ile Aralık 2003 dönemindeki 5 yıl vadeli CDS puanlarını etkilediği düşünülen firmaya özgü ve makro finansal değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu bağlamda ele alınan değişkenler hisse senedi piyasa getirisi, piyasa getirisinin volatilitesi, 3 aylık hazine bonusu faiz oranı ve getiri eğrisinin eğimidir. Veriler analiz edildiğinde, CDS puanları ile piyasa getirisi arasında anlamlı ve negatif yönlü, CDS puanı ile piyasa getirisinin volatilitesi arasında ise anlamlı pozitif yönlü bir ilişki olduğu, buna karşın CDS puanları ile hazine bonusu faiz oranı ve getiri eğrisi eğimi arasında ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmadığı görülmüştür

Chan ve Marsden (2014)'in CDS indislerinin makro risk faktörleriyle ilgili çalışmalarında, Kuzey Amerika'daki 125 şirketin CDS değerleriyle bazı makro ekonomik risk faktörleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Bu çalışma 3 Kasım 2003 ile 8 Temmuz 2011 arasındaki dönemi kapsamaktadır. Veriler analiz edildiğinde, CDS puanı ile ABD ulusal borcun özkaynaklara oranı arasında anlamlı ve pozitif yönlü, CDS puanı ile VIX endeksi arasında anlamlı ve pozitif yönlü, CDS puanı ile getiri eğrisinin eğimi arasında anlamlı ve pozitif yönlü ve CDS puanı ile uzun vadeli tahvil faiz oranı arasında ise anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Literatür incelemesi genel olarak değerlendirildiğinde, çalışmaların genel olarak CDS puanlarındaki değişimleri açıklayan makro ekonomik faktörlerin neler olabileceğine yoğunlaşan çalışmalar olduğu görülmektedir. Enflasyon, reel faiz oranları, döviz rezervleri, döviz kurları, dış borçlar, bütçe açıkları, sanayi üretimi, ihracat ve en önemlisi ülkelerin GSMH artış hızlarındaki olumsuzluklar ülke CDS puanının artmasına neden olmaktadır. Diğer ifadeyle CDS puanları ülkenin temel makro ekonomik değişkenlerindeki gidişatı yansıtan toplulaştırılmış bir göstere niteliğindedir.

Mal – hizmet, faktör geliri ve transfer hesabı olmak üzere üç ana kalemden oluşan cari işlemler bilançosunda mal ve hizmet ihracatının ithalatından fazla olması, yatırım gelirindeki artışlar ve elde edilen karşılıksız transferlerin fazlalığı sonucunda meydana gelen artış, cari fazla olarak adlandırılmaktadır. Tersine, cari açık ise, mal ve hizmet ithalatının ihracatından fazla olması, yatırım gelirindeki azalışlar ve diğer ülkelere yapılan karşılıksız transferlerin fazlalığı sonucunda, cari işlemler bilançosunda meydana gelen azalışları temsil etmektedir. (Carbaugh, 2009:348).

Bir ülkenin makroekonomik performansına ilişkin temel göstergelerinden biri olan cari işlemler dengesinde meydana gelen değişimler, ekonominin gidişatı bakımından sinyal olarak değerlendirilmekte ve dolayısıyla gerek o ülke veya gerekse sözkonusu ülkedeki şirketlerle ilgili olarak muhtemel yatırım kararları ile beklentilerin belirlenmesinde hayati bir rol oynamaktadır.

Bir ülkenin cari işlemler açığının artması, o ülkedeki genel makro ekonomik durumun kötüye gittiğini göstermesi açısından o ülkedeki firmaların dış piyasalardan borçlanma maliyetlerini artırıcı etki yapacaktır. Bu da gerek ülke veya gerek şirket CDS primlerinin yükselmesine yol açabilecektir. Bu gerçeklerden hareketle bu çalışma, Türkiye'nin cari açık rakamları ile ülke CDS puanları arasında bir ilişkinin varlığını, daha geniş açıdan bakılacak

olursa, Türkiye'nin cari açık değerlerindeki değişimlerin ülke CDS puanlarındaki değişimleri açıklamada bir öncü gösterge olup olmayacağını incelemeye yönelik olarak yapılmıştır.

3. AMPİRİK ANALİZ

3.1. Veri Seti, Model ve Yöntem

Bu çalışmada Türkiye'nin cari açık rakamlarının Türkiye CDS puanlarını açıklayıcı özelliği, diğer bir ifadeyle cari açık değerlerinin Türkiye CDS primlerini açıklayan bir öncü gösterge olup olmadığının araştırılması hedeflenmektedir. Bu hedeften hareketle araştırmada Türkiye'nin CDS puanları ve cari açık rakamlarından oluşan iki değişken kullanılmıştır. Araştırma aylık verilerden oluşmakta ve 2005M01 – 2017M11 dönemini kapsamaktadır. CDS verileri Bloomberg veri tabanından, cari açık rakamları ise TCMB web sayfasından temin edilmiştir. Türkiye'nin CDS puanlarındaki değişimlerin işsizlik rakamlarını açıklamada öncü bir gösterge özelliği taşıyıp taşımadığı 1 numaralı eşitlikte gösterilen model oluşturularak tahminlenmeye çalışılmıştır:

$$CDS_{it} = a + CA_{it} + \varepsilon \quad (1)$$

CA Türkiye'nin cari açık rakamlarını, CDS ise Türkiye'nin CDS puanlarını göstermektedir.

Çalışmanın ekonometrik analiz bölümü sırasıyla şu aşamalardan oluşmaktadır: Öncelikli olarak CDS rakamları ile cari açık değerleri serisinin durağanlığı Carrion-i-Silvestre vd. (2009) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı birim kök testiyle araştırılmıştır. Bunun ardından değişkenlerin birbirleriyle olan uzun dönem ilişkilerinin analiz edilmesinde eş bütünleşme testleri kullanılmıştır. Uzun dönemli ilişkiye ait katsayılar belirlendikten sonra modelin diagnostik testlerine bakılarak modelin uygunluğuna karar verilmiştir. Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde ARDL'ye dayanan bir hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Son aşamada ise Toda-Yamamoto yöntemi yardımıyla değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ortaya konmuştur.

3.2. Çoklu Yapısal Kırılmalar Altında Birim Kök Testi

Serilere ait birim kökün varlığının araştırıldığı geleneksel ADF, PP ve KPSS gibi birim kök testleri serilerdeki yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Yapısal kırılma dönemlerini dikkate almayan bu geleneksel yöntemlerde de gerçekte durağan olan seriler için durağan olmadığını gösteren hatalı sonuçlara ulaşılabilmektedir (Perron, 1989). Geleneksel yöntemler serilerin yapısal kırılmaları içermediği varsayımından hareket etmektedir. Ancak gerçek hayatta savaşlar, doğal afetler ve ekonomik krizler gibi değişimler yapısal kırılmalara neden olabilmektedir.

Yapısal kırılmaları da dikkate alan ilk birim kök analizleri Perron (1989) öncülüğünde başlamıştır. Sonrasında Zivot - Andrews (1992), Lumsdaine – Papell (1997), Perron (1997), Bai – Perron (1998), Ng – Perron (2001), Lee – Strazicich (2003 - 2004), Kapetanios (2005) ve Carrion-i-Silvestre vd. (2009) yapısal kırılmaların varlığında birim kök analizi yapabilen alternatif testler geliştirmişlerdir. Bu yeni nesil birim kök testleri olarak adlandırılan bu testler de kendi aralarında iki gruba ayrılmaktadır, Bai – Perron (1998),

Kapetanios (2005) ve Carrion-i-Silvestre vd. (2009) serilerde çoklu yapısal kırılmalar altında birim kök analizi yapabilirken diğer test yöntemlerinde ise bir ya da en fazla iki yapısal kırılmaya kadar birim kök analizi yapılabilmektedir.

Bu çalışmada Carrion-i-Silvestre vd. (2009) tarafından geliştirilen ve en fazla beş yapısal kırılmanın varlığında birim kök analizi yapabilen test yöntemi kullanılmıştır.

Carrion-i-Silvestre vd. (2009), serilerdeki birim kökün varlığını ifade eden sıfır hipotezini sınamak için 2,3,4,5 ve 6 numaralı eşitliklerde yer alan beş farklı test yöntemi geliştirmişlerdir:

$$P_T(\lambda^0) = \frac{[S(\bar{\alpha}, \lambda^0) - \bar{\alpha}S(1, \lambda^0)]}{S^2(\lambda^0)} \quad (2)$$

$$MP_T(\lambda^0) = \frac{[c^{-2}T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 + (1-c)T^{-1} \tilde{y}_T^2]}{S(\lambda^0)^2} \quad (3)$$

$$MZ_\alpha(\lambda^0) = \left(T^{-1} \tilde{y}_T^2 - S(\lambda^0)^2 \right) \left(2T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 \right)^{-1} \quad (4)$$

$$MSB(\lambda^0) = \left(S(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_t^2 \right)^{1/2} \quad (5)$$

$$MZ_t(\lambda^0) = \left(T^{-1} \tilde{y}_T^2 - S(\lambda^0)^2 \right) \left(4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2 \right)^{1/2} \quad (6)$$

2,3,4,5 ve 6 numaralı eşitliklerdeki test istatistiklerinde PT; Perron ve Rodriguez (2003) tarafından geliştirilen optimal test istatistiği, MPT ; Ng ve Perron (2001) izlenerek geliştirilen modifiye edilmiş optimal test istatistiği, MZ_α , MSB ve MZ_t de Ng ve Perron (2001) ile Perron ve Rodriguez (2003) tarafından geliştirilmiş çoklu yapısal kırılmaya izin veren M-sınıfı (Multiple Structural Breaks: Çoklu Yapısal Kırılmalı) test istatistikleridir.

Eşitliklerdeki, λ^0 kırılmalar vektörünün tahmini ve $S^2(\lambda^0)$, v_t ile gösterilen hata teriminin izgesel yoğunluğunun sıfır frekansta tahminidir, c, merkezi olmayan parametre iken, $S(\lambda^0)^2$ ise otoregresif tahmin fonksiyonudur.

Bu testin hipotezleri ise şu şekildedir:

H_0 : Çoklu yapısal kırılmaların varlığında birim kök vardır.

H_1 : Çoklu yapısal kırılmaların varlığında birim kök yoktur.

Değişkenlerin birbirleriyle olan uzun dönem ilişkilerinin analiz edilmesinde eş bütünleşme testleri kullanılmaktadır. Klasik eş bütünleşme testlerinde değişkenlerin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir. Bu durum eş bütünleşme testinin yapılmasında önemli kısıt oluşturmaktadır. Bu sorun değişkenlerin farklı derecelerden bütünleşik olduklarında da aralarındaki uzun dönemli ilişkinin analiz edilmesine imkân veren ARDL yöntemi ile aşılmaktadır. Peseran vd. (2001)'nin geliştirdiği bu yaklaşım eş bütünleşme testlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Esen, vd., 2012: 256). 7,8 ve 9 numaralı eşitlikler kullanılarak ARDL modeli ile eş bütünleşme analizi yapılmaktadır.

$$\Delta CDS_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} \Delta CDS_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{2i} \Delta CA_{t-i} + \delta_1 CDS_{t-i} + \delta_2 CA_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

(7) nolu eşitlikte Δ simgesi fark operatörünü, c simgesi sabit terimi, ε simgesi ise hata terimini ifade etmektedir. Eş bütünleşme analizinin yapılması için öncelikle (6) no'lu eşitlik tahmin edilmektedir

Uzun dönemli ilişkinin analizi için hesaplanan F istatistik değeri, Peseran ve Smith'in (2001) çalışmalarında asimptotik olarak türetilen anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılmaktadır. Eğer F istatistiği kritik değerın üstündeyse H_0 reddedilmektedir. Böylece eş bütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Modelin eş bütünleşme ilişkisine sahip olduğunun anlaşılmasının ardından uzun dönem katsayıları elde edilmektedir. Uzun dönem katsayılarının tahmininin yapılması için 8 numaralı eşitlikte yer alan ARDL(m, n) modeli oluşturulmaktadır.

$$CDS_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} CDS_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{2i} \Delta CA_{t-i} + \varepsilon \quad (8)$$

Uzun dönemli ilişkiye ait katsayılar belirlendikten sonra modelin diagnostik testlerine bakılarak modelin uygunluğuna karar verilmektedir. Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde ARDL'ye dayanan bir hata düzeltme modeli kullanılmaktadır. Bunun için ise (9) no'lu eşitlik tahmin edilmektedir

$$\Delta CDS_t = c_0 + c_1 \Delta ECM_{t-1} + \sum_{i=1}^m c_{2i} \Delta CDS_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{3i} \Delta CA_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

(9) no'lu eşitlikte ECM_{t-1} ile gösterilen değişken 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 (Peseran vd., 2001).

Öte yandan, seriler arasında ilişkilerin, durağanlık ve kointegrasyon önsel bilgisine ihtiyaç duymadan gözlemlenebileceği modeller mevcuttur. Bu modeller arasında Toda-Yamamoto Yöntemi'nden söz edilebilir. Toda-Yamamoto (1995) Yöntem'inde ilk aşama, VAR modelinde uygun gecikme seviyesinin (p) belirlenmesidir. İkinci aşamada, p gecikmeye, en yüksek integrale sahip değişkenin integrale seviyesi (dmax) ilave edilmektedir. Üçüncü aşamada, p+dmax gecikme için serilerin orjinal değerleri üzerine EKK modeli tahmin edilmektedir. Tahmin edilen eşitlikler tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Carrion-i-Silvestre vd. (2009) Birim Kök Testi Sonuçları

	Düzyer Değerleri					En Fazla 5 Kırılma
	P_T	MP_T	MZ_a	MSB	MZ_t	
<i>CDS</i>	17.93 [9.33]	15.86 [9.33]	-27.92 [-46.68]	0.13 [0.10]	-3.73 [-4.80]	2006M04 – 2007M10 – 2009M02- 2013M04-
<i>ca</i>	7.98* [8.55]	6.63* [8.55]	-59.35 [-44.98]	0.09* [0.10]	-5.43 [-4.73]	2008M06 – 2011M03 – 2013M02- 2013M11-2015M08-2016M02

Birinci Farklar					
ΔCDS	4.49* [5.54]	4.30* [5.54]	-21.15 [-17.32]	0.15* [0.16]	-3.25 [-2.89]

Not: Köşeli parantez içerisindeki değerler 1000 bootstrap döngüsü ile elde edilen kritik değerlerdir. *; %5 anlamlılık düzeyinde serinin durağanlığını ifade etmektedir. Test yöntemi olarak sabitte ve trenddeki yapısal kırılmaları gösteren model seçilmiştir. Çalışmada ele alınan veri setinin kısa olmasından dolayı en fazla 3 kırılmaya izin verilmiştir. Üç farklı yapısal kırılma tarihi test yöntemi tarafından içsel olarak belirlenmiştir

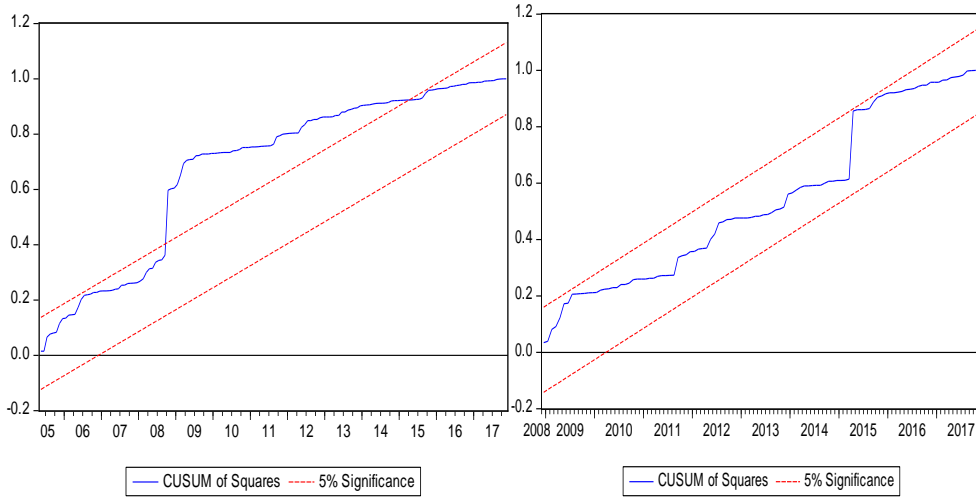
Hesaplanan test istatistikleri bootstrapla üretilen kritik değerlerden küçük olduğunda sıfır hipotezinin reddine karar verilir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi ilgili serinin yapısal kırılmalar altında birim kök içermediği, diğer bir ifade ile serinin durağan olduğu anlamına gelmektedir. Bu bağlamda CDS serisinin durağanlık seviyesi I(1), cari açığının durağanlık seviyesi I(0) olarak tespit edilmiştir. Bir değişkenin I(1) diğer değişkenin I(0) olması nedeni ile buna uygun bir eş-bütünleşme analizi olan ARDL sınır testi kullanılmıştır.

Tablo 2. Eş- Bütünleşme sonuçları

Test Statistic	Value	k		
F-statistic	5.149172***	2		
Critical Value Bounds				
Significance	I0 Bound	I1 Bound		
10%	2.63	3.35		
5%	3.1	3.87		
2.5%	3.55	4.38		
1%	4.13	5		
Varsayımlar				
R-squared	0.759703			
Adjusted R-squared	0.749828			
F-statistic	76.93015			
Prob(F-statistic)	0.000000			
Durbin-Watson stat	1.865148			
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans	3.110 (0.06)			
Breusch-Pagan-Godfrey Otokorelasyon	1.226 (0.296)			
Ramsey Reset	9.009 (0.000)			

Not: k, Gecikme sayısı olup içsel olarak belirlenmektedir, *** ise %1 önem düzeyinde eş bütünleşmenin olduğunu ifade etmektedir

Tablo 2'ye göre, %1 anlamlılık seviyesinde hesaplanan F istatistik değeri (5.149172) üst sınır (5.00) değerinden büyük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmiş, dolayısıyla, değişkenler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Tablo 2'de ARDL modelinin tanısal test sonuçları da verilmiştir. Buna göre, modelde herhangi bir otokorelasyon (Breusch-Godfrey LM Testi), değişen varyans (Breusch-Godfrey Testi) sorununun bulunmadığı, ve model kurma hatasının (Ramsey Reset Testi) olmadığı anlaşılmaktadır.



Şekil 1. CUSUMSQ Grafiği

Eğer, CUSUMSQ (Cumulative sum of squares) istatistikleri %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırlar içerisinde (iki çizgi arasında) kalıyorsa, ARDL modelindeki katsayıların istikrarlı olduğunu ifade eden H_0 hipotezi kabul edilecektir (Bahmani-Oskooee, Ng, 2002). Eğer, CUSUMSQ grafikleri sınırların dışında kalırsa, katsayıların durağanlığını savunan H_0 hipotezinin reddedilmesi gerekecektir.

Şekil 1'deki CUSUMSQ grafikleri incelendiğinde, analiz kapsamında kullanılan değişkenlere ilişkin bir yapısal kırılma olmadığından, ARDL Sınır Testine göre hesaplanan uzun dönem katsayıların istikrarlı olması için ve kırılmayı ifade etmek üzere d1 değişkeni kullanılarak modelin tahmin edilmesi gerekmektedir. Diğer yandan d2 değişkeni eklendikten sonra kritik değerlerin çizgi içerisinde dalgalandığı görülmektedir. Bu durum ise katsayıların istikrarlı hale geldiğini göstermektedir.

Tablo 3. Kısa Dönem Eş-Bütünleşme Katsayıları

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(ca)	0.001717	0.001545	1.111353	0.2682
D(ca(-1))	0.003063	0.001572	1.947870	0.0533**
D(D1)	98.045499	23.433284	4.184027	0.0000***
CointEq(-1)	-0.157206	0.034289	-4.584747	0.0000***
Uzun dönem Katsayıları				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ca	0.014437	0.008426	-1.713407	0.0888
D1	-54.126972	27.606467	-1.960663	0.0518
C	197.012676	37.905099	5.197524	0.0000

Not: ***, **, * Sırası ile değişkenler arasındaki %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlı olduklarını ifade etmektedir.

Hata düzeltme katsayısı (ECM-1) beklendiği gibi negatif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bu durum kısa dönemde meydana gelen dengeden sapmaların uzun dönemde dengeye yaklaştığı anlamına gelmektedir. Uzun dönem katsayıları incelendiğinde ise cari

açıkta meydana gelen % 1'lik artışın CDS primlerinde 0.01 baz puanlık artışa neden olduğu tespit edilmiş olup, eklenen kukla değişken negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik analizinde değişkenlerin durağanlık düzeyleri olmadığından, çalışmada bu analizin kullanılması daha uygun olarak görülmüştür.

Tablo 4. Toda Yamamoto Nedenselliği

Dependent variable: CDS			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
ca	6.404274	2	0.0407**
Dependent variable: O			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.

Not: ***, **, * Sırası ile değişkenler arasındaki %1, %5 ve %10 önem düzeyinde nedenselliği ifade etmektedir

Tablo 4'te görüldüğü üzere, nedensellik analizi sonuçlarına göre cari açık rakamlarından CDS primlerine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir.

4. SONUÇ

Finansal piyasalardaki aktörler açısından risk son derece önemli bir kavramdır. Genel anlamda risk, objektif olarak belirlenebilen kaybetme olasılığı iken finansal anlamda beklenen getiri ile gerçekleşen getiri arasındaki olumlu veya olumsuz sapmadır. Dolayısıyla özellikle küreselleşme ve sermaye akımlarındaki engellerin kalkmasıyla birlikte 1990'lı yıllardan itibaren uluslararası yatırımcılar riskin saptanmasına çok daha fazla duyarlılık göstermeye başlamışlardır. Bu süreçte telekomünikasyon alanında yaşanan olağanüstü gelişmelerin etkisiyle finansal araç ve tekniklerin sayısında muazzam artışlar görülmektedir. Bu finansal risk enstrümanlarından biri de CDS (*credit default swap*)'lerdir ve temel makro ekonomik değişkenler ile CDS primleri arasındaki ilişkileri inceleyen akademik çalışmalarda son zamanlarda artış gözlenmektedir.

Bu çalışmada ise, Türkiye'nin cari açık rakamlarının ülke CDS puanlarını açıklayıcı özelliği, diğer bir ifadeyle ülke cari açık değerlerinin Türkiye'nin CDS puanlarının öncü göstergesi olup olmadığının araştırılması hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda uygulanan ekonometrik analiz şu aşamalardan oluşmuştur: Öncelikli olarak Carrion-i-Silvestre vd. (2009) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı birim kök testiyle araştırılmıştır. Bunun ardından değişkenlerin birbirleriyle olan uzun dönem ilişkilerinin analiz edilmesinde eş bütünleşme testleri kullanılmıştır. Uzun dönemli ilişkiye ait katsayılar belirlendikten sonra modelin diagnostik testlerine bakılarak modelin uygunluğuna karar verilmiştir. Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde ARDL'ye dayanan bir hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Son aşamada ise Toda-Yamamoto yöntemi yardımıyla değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ortaya konmuştur. Ulaşılan sonuçlara göre cari açıkta meydana gelen % 1'lik artışın CDS primlerinde 0.01 baz puanlık artışa neden olduğu tespit edilmiştir. Analizin son aşamasında yer alan hata düzeltme modeline göre de uzun dönem analizleri güvenilir sonuçlar vermektedir.

Elde edilen bulgulara göre; Türkiye'nin cari açık rakamlarındaki değişimler uzun dönemde ülke CDS puanlarındaki değişimleri pozitif yönlü olarak açıklamaktadır. Buna göre

Türkiye için, cari açık değerlerindeki değişimin ülke CDS puanlarındaki değişimi açıklamada öncü gösterge olarak kabul edilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

- Abid, Fathi.- Naifar, Nader. (2006), “The Determinants of Credit Default Swap Rates: An Explanatory Study”, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, Vol 09, pp. 23–42.
- Aizenman, J.- Hutchison, M.- Jinjara, Y. (2013), “What Is The Risk of European Sovereign Debt Defaults? Fiscal Space, CDS Spreads And Market Pricing of Risk”, *Journal of International Money and Finance*, *Journal of International Money and Finance* 34, pp.37–59.
- Arouri, Mohamed.- Hammoudeh, Shawkat.- Jawadi, Fredj.- Nguyen, Duc Khuong. (2014), “Financial Linkages Between US Sector Credit Default Swaps Markets”, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 33, pp. 223–243.
- Azad, A. S. M. S.- Fang, V.- Wickramanayake, J. (2011), “Low-frequency Volatility of Yen Interest Rate Swap Market in Relation to Macroeconomic Risk.” *International Review of Finance*, 11(3), pp. 353–390.
- Bai, J.- Perron, P. (1998), Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes. *Econometrica*, 66(1), pp. 47–78.
- Beber, A.- Brandt, M. W. (2009), “Resolving macroeconomic uncertainty in stock and bond markets.” *Review of Finance*, 13(1), pp. 1–45.
- Black, F.- Scholes, M. (1973), “The Pricing of Options And Corporate Liabilities”. *Journal of Political Economy*, 81, pp. 637–654.
- Black, F.- Cox, J. C. (1976), “Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indentures Provisions.” *Journal of Finance*, 31, pp. 351–367.
- Blau, Benjamin. M. – Roseman, Brian. S. (2014), “The Reaction of European Credit Default Swap Spreads To The U.S. Credit Rating Downgrade”, *International Review of Economics and Finance*, 34, pp. 131-141.
- Brandon, Kyle. I.- Fernandez, Frank. A. (2004), “Financial Innovation and Risk Management : An Introduction to Credit Derivatives”, *SIA Research Reports*, Volume: 5, No:13, pp. 52-63.
- Brennan, M.- Schwartz, E. (1980), “Analyzing Convertible Bonds”. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15, pp. 907–929.
- Bruneau, Catherine.- Delathey, Anne-Laure.- Fouquau, Julien. (2012), “Is the European sovereign crisis self-fulfilling? Empirical evidence about the drivers of market sentiments”, Working Paper. Université Paris X Nanterre.

- Carbaugh, R. J. (2009), *International Economics*. 12th Edition. USA: Cengage Learning.
- Carrion-i-Silvestre, J. L.-, Kim, D.- Perron, P. (2009), “GLS-Based Unit Root Tests with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypotheses”, *Econometric Theory*, 25, pp. 1754-1792.
- Chan, Kam. Fong.- Marsden, Alastair. (2014), “Macro Risk Factors of Credit Default Swap Indices In A Regime-Switching Framework”, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* 29 , pp. 285-308.
- Chen, N.F.- Roll, R.- Ross, S. A. (1986), Economic forces and the stock market. *Journal of Business*, 59(3), pp. 383–403.
- Díaz, Antonio.- Groba, Jonatan.- Serrano, Pedro. (2013), “ What drives corporate default risk premia? Evidence from the CDS market”, *Journal of International Money and Finance* 37, pp. 529-563.
- Diebold, F. X.- Yilmaz, K. (2008), “Macroeconomic volatility and stock market volatility, worldwide.” National Bureau of Economic Research, working paper (pp. 14269).
- Dufey, Gunter.- Rehm, Florian. (2000), “An Introduction to Credit Derivatives”, University of Michigan Teaching Note.
- Duffie, D.- Singleton, K. (1999), “Modeling Term Structures of Defaultable Bonds.” *Review of Financial Studies* 12, pp. 687–720.
- Duffie, D.- Pedersen, L.- Singleton, K. (2003), “Modeling Sovereign Yield Spreads: A Case Study of Russian Debt.” *Journal of Finance* 58, pp. 119–159.
- Ericsson, J.- Jacobs, K.- Oviedo, R. (2009), “The Determinants of Credit Default Premia”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, , 44, pp. 109–132.
- Esen, E.- Yıldırım, Z.- Kostakoğlu, S. F. (2012), “Feldstein-Horioka Hipotezinin Türkiye Ekonomisi İçin Sınanması: ARDL Modeli Uygulaması”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(1), ss. 251-267.
- Eyssell, Thomas.- Fung, Hung.Gay.- Zhang, Gaiyan. (2013), “Determinants And Price Discovery of China Sovereign Credit Default Swaps”, *China Economic Review* 24, pp. 1–15.
- Fender, Ingo.- Hayo, Bernd.- Neuenkirch, Matthias. (2012), “Daily Pricing of Emerging Market Sovereign CDS Before And During The Global Financial Crisis”, *Journal of Banking & Finance* (36), pp. 2786-2794.
- Genberg, H.- Sulstarova, A. (2008), “Macroeconomic volatility, debt dynamics, and sovereign interest rate spreads.” *Journal of International Money and Finance*, 27(1), pp. 6–39.

- Giesecke, K.- Weber, S. (2004), “Cyclical Correlations, Credit Contagion and Portfolio Losses”. *Journal of Banking and Finance* 28, pp. 3009-3036.
- Hamilton, J.- Lin, G. (1996), “Stockmarket volatility and the business cycle”. *Journal of Applied Econometrics*, 5, pp. 573–593.
- Kapetanios, G. (2005), “ Unit-Root Testing Against The Alternative Hypothesis of up to m Structural Breaks”, *Journal of Time Series Analysis*, 26(1), pp. 123–133.
- Kunt, Abdullah. Selim.- Taş, Oktay. (2008), “Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye’nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama”, *İTÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:5, Sayı:1, ss. 78-89.
- Lando, D. (1998), “On Cox Processes And Credit Risky Bonds”. *Review of Derivatives Research* 2, pp. 99–120.
- Lee, J.- Strazicich, M.C. (2003), “Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks”, *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), pp. 1082-1089.
- Lee, J.- Strazicich, M.C (2004). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with One Structural Break. Working Paper, Department of Economics, Appalachian State University.
- Longstaff, F. A.- Schwartz, E. S. (1995), “A Simple Approach To Valuing Risky Fixed And Floating Rate Debt.” *Journal of Finance*, 50, pp. 789–819.
- Longstaff, F.A.- Pan, J.- Pedersen, L.H.- Singleton, K.J. (2011), “How Sovereign Is Sovereign Credit Risk”. *American Economic Journal: Macroeconomics* 3 (2), pp. 75–103.
- Lumsdaine, R.L.- Papell, D.H. (1997), “Multiple Trend Breaks and the Unit Root Hypothesis”, *The Review of Economics and Statistics*, 79, pp. 212-218.
- Markit, (2008). *Markit Credit Indices: A Primer*
- Merton, R. C. (1974), “On The Pricing of Corporate Debts: The Risk Structure of Interest Rates” *Journal of Finance*, 29, pp. 449–470.
- Ng, S.- Perron, P. (2001), “Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power”, *Econometrica*, 69, pp. 1519-1554.
- Norden, L.- Webber, M. (2009), “The Co-Movement of Credit Default Swap, Bond And Stock Markets: An Empirical Analysis”, *European Financial Management*, 15, pp. 529–562.
- Officer, R. F. (1973), “The variability of the market factor of the New York stock exchange.” *Journal of Business*, 46, pp. 434–453.

- Oskooee, B. M.- Ng, R. C. W. (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.
- Pan, J.- Singleton, K. (2008), "Default And Recovery Implicit In The Termstructure of Sovereign CDS Spreads." *Journal of Finance* 63, pp. 2345–2384.
- Paseran, M. H.- Shin, Y.- Smith, R. J. (2001), Bounds Testing Approach to The Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, pp. 289-326.
- Perron, P. (1989), "The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis", *Econometrica*, 57(2), pp. 1361-1401.
- Perron, P. (1997), "Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables", *Journal of Econometric*, 80, pp. 355-385.
- Pu, Xiaoling.- Zhao, Xinlei. (2012), "Correlation in credit risk changes", *Journal of Banking & Finance*, 2012, 36, pp. 1093-1106.
- Remolona, Eli.- Scatigna, Michela.- Wu, Eliza. (2008), "The Dynamic Pricing of Sovereign Risk In Emerging Markets: Fundamentals And Risk Aversion", *The Journal of Fixed Income* (4), Vol:17, pp. 57-71.
- Saikkonen, P. (1992), Estimation and Testing of Cointegrated Systems by an Autoregressive Approximation. *Econometric Theory*, 8(1), pp. 1-27.
- Schwert, G. W. (1989), "Why does stock market volatility change over time?" *Journal of Finance*, 44, pp. 1115–1153.
- Stock, J.- Watson, M.W. (1993), "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems", *Econometrica*, 61(4), pp. 783-820.
- Tang, D.- Yan, H. (2010), "Market Conditions, Default Risk And Credit Spreads". *Journal of Banking and Finance* 34, pp. 743–753.
- Toda, H.Y.- Yamamoto, T. (1995), "Statistical Inference In Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes", *Journal of Econometrics*, Vol:66, Issue:1-2, pp. 225-250.
- Zhang, Benjamin. Yibin.- Zhou, Hao.- Zhu, Haibin. (2009), "Explaining Credit Default Swap Spreads with Equity Volatility and Jump Risks of Individual Firms", *Review of Financial Studies*, 22, pp. 5099-5131.
- Zivot, E.- Andrews, D. (1992), "Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit-Root Hypothesis", *Journal of Business Economic Statistics*, 10(3), pp. 251-270.

https://www.bis.org/publ/otc_hy1711.pdf

Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkilerinin BIST’de Araştırılması*

Khatereh SADEGHZADEH**

Bekir ELMAS***

ÖZET

Bu çalışmada Borsa İstanbul’da (BIST) işlem gören hisse senetlerinin ortalama getirilerini etkileyen makroekonomik faktörler, dinamik panel veri analizi ile değerlendirilmiştir. Bu amaçla imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren ve 2000:Q1-2017:Q3 döneminde borsada kesintisiz işlem gören 130 firmaya ait 26 makroekonomik değişken ve 4 kukla değişken kullanılmış, bu değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak için 25 farklı ekonometrik model kurulmuştur. Çalışmada zaman serisi analiz yöntemlerinden Carrion-i Silvestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi ile Levin, Lin ve Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003) ve Hadri (2000) panel birim kök testleri ve Panel ARDL yöntemleri kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda BIST’de hisse senedi getirilerini en çok etkileyen makroekonomik faktörlerin; VIX korku endeksi, tüketici güven endeksi ve BIST işlem miktarı olduğu görülmüştür. Bu nedenle hisse senedi yatırımcılarının portföy oluştururken piyasa seçiminde BIST için özellikle bu faktörlere dikkat etmelerinde yarar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hisse Senedi Getirisi, Makroekonomik Faktörler, Psikolojik Faktörler, Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi, Dinamik Panel ARDL.

JEL Sınıflandırması: E44, G12, G32, M21.

The Effect of Macroeconomic Factors on Stock Returns: An Application in Stock Exchange Istanbul

ABSTRACT

In this study, macroeconomic factors affecting the average returns of stocks traded in Stock Exchange Istanbul (BIST) are evaluated by Dynamic Panel Data Analysis. For this purpose, 26 macroeconomic variables and 4 dummy variables belonging to 130 firms which are traded in the stock exchange during the period of 2000: Q1-2017: Q3 operating in the manufacturing industry sector are used and 25 different econometric models are established to investigate the relationship between these variables. In the study, Carrion-i Silvestre et al. (2009) multiple structural break unit root test for time series analysis in addition to Levin, Lin and Chu (2002), Im, Pesaran and Shin (2003) and Hadri (2000) panel unit root tests and Panel ARDL methods are employed. At the end of the analyzes, the most important macroeconomic factors affecting stock returns are estimated to be VIX horror index, consumer confidence index and BIST transaction amount. Therefore, while creating a portfolio, investors in the stock markets, especially in BIST, should pay attention to these factors.

Keywords: Stock Returns, Macroeconomic Factors, Psychological Factors, Unit Root Test with Multi Structural Break, Dynamic Panel ARDL.

Jel Classification: E44, G12, G32, M21.

* Bu makale, doktora tezinden türetilmiştir.

** Dr. Khatereh Sadeghzadeh, Atatürk Üniversitesi Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, sadeghzadeh.khatereh@gmail.com

*** Prof. Dr. Bekir Elmas, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

1. GİRİŞ

Gerek bireysel, gerekse kurumsal yatırımcılar tarafından tasarrufların değerlendirebileceği önemli bir alternatif durumundaki hisse senedi yatırımlarında doğru seçim yapılması, alım - satım dönemlerinin uygun biçimde belirlenmesi, yapılan yatırımın amacına ulaşabilmesi açısından son derece önemlidir. Bu düşünceden hareketle, yapılan bu çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır: (a) Borda işlem gören hisse senetlerinin getirilerini belirleyen makroekonomik değişkenler hangileridir? (b) Tüketici güveni ve piyasadaki korku düzeyi gibi psikolojik faktörlerin de borsa getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır? (c) Döviz, altın ve vadeli mevduat hesabı gibi yatırım araçları Türkiye’de borsanın birer ikamesi konumunda mıdır? (d) ABD, İngiltere, Almanya, Japonya ve Çin borsalarının seyri ile bu ülkelerde vadeli mevduatlara uygulanan faiz oranları BIST endeksi üzerine rekabetçi etkiler yaratmakta mıdır? (e) Türkiye’de yatırımcılar portföylerini oluştururken bu faktörlerden en çok hangilerini dikkat almaktadırlar?

Bu sorulara cevap bulabilmek amacıyla çalışmada analizlere tabi tutulacak firma verileri için şu kriterlerin sağlanmış olması gerekliliğine dikkat edilmiştir: (i) imalat sanayiinde faaliyet gösterme, (ii) 2000 yılı öncesinde halka arzı gerçekleştirmiş olma, (iii) 2000:Q1-2017:Q3 döneminde borsada kesintisiz olarak işlem görmeye devam etme. Bu üç kriteri sağlayan 130 firma verileri baz alınmıştır. Ele alınan firmalara ilişkin verilerin analizlerinde Türkiye ve diğer ülkelere ait 26 makroekonomik ve psikolojik değişken ile 4 kukla değişken kullanılmıştır. Değişken sayısı çok fazla olduğu için bütün değişkenleri tek bir modelde kullanma imkânı bulunmadığından dolayı, bu değişkenler arasındaki ilişkileri araştırmak için 25 farklı ekonometrik model kurulmuştur. Böylece bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki gerçek etkilerinin ortaya çıkarılma imkânı elde edilmiştir. Ayrıca modellerde sürekli yer alması gereken değişkenler ise korelasyon matrisi yardımıyla belirlenmiş ve diğer değişkenler de kontrol değişkeni şeklinde modellere teker teker eklenip çıkarılmıştır.

Çalışmanın girişi takip eden ikinci bölümünde; hisse senedi getirisine ilişkin beklentilerle ilgili teorik bilgilere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise; hisse senedi getirisini etkileyen makroekonomik faktörlere ilişkin olarak ampirik literatürde yer alan çalışmalar özetlenmiştir. Dördüncü bölümde de ikinci ve üçüncü bölümdeki bilgiler ışığında modeller kurularak bu modellere ilişkin ekonometrik analizler gerçekleştirilmiştir. Yine bu çalışmada; yapısal kırılmalı zaman serisi analizi ile panel veri analizi bir arada kullanılarak, Türkçe literatürde konunun özgünlük kazanmış olacağı ileri sürülebilir. Ayrıca çalışma; kullanılan veri setinin genişliği, verilerin güncelliği, yapılan ekonometrik analizlerin güçlü ve yeni olması, makroekonomik faktörlerin yanında psikolojik faktörleri de analizlere tabi tutmasıyla konu ile ilgili literatürde yeni bir tartışma boyutu sağlayacağı söylenebilir. Diğer taraftan çalışmadan elde edilen bulguların, borsa ile ilgilenen bireysel yatırımcılara, finansal aracı kurum temsilcilerine ve ekonomi yönetimine çok önemli bilgiler sunarak, ülke ekonomisi açısından politika yapıcılara küçük de olsa fikir vermesi beklenebilir.

2. HİSSE SENEDİ GETİRİSİNE İLİŞKİN BEKLENTİLER

Finansal piyasalarda işlem gören hisse senetlerinin getirisi iki kısma ayrılmaktadır: Bunlardan birincisi, hisse senedi yatırımından normal şartlar altında beklenen getiridir ki, bu getiri yatırımcının tahmini olarak elde etmeyi beklediği getiridir ve yatırımcının hisse senediyle ilgili sahip olduğu bilgilere bağlıdır. Hisse senedi getirisinin ikinci kısmı ise,

belirsiz (riskli) olan getiridir ve açıklanan beklenmedik bilgilerden kaynaklanmakta; literatürde haberler etkisi olarak da tanımlanmaktadır. Bu açıklamalara bağlı olarak, bir hisse senedinin getirisi aşağıdaki gibi olmaktadır (Ross vd.,1999):

$$R = E(R) + u \quad (1)$$

Bu denklemdaki R ; gerçek getiriye, $E(R)$; getirinin beklenen kısmını, u ise getirinin beklenmeyen kısmını göstermektedir. Meydana gelecek sürpriz olaylardan dolayı, gerçek getiri (R), beklenen getiriden ($E(R)$) farklı olabilmektedir. Herhangi bir yıl için beklenmeyen getiri pozitif veya negatif olabilir; fakat belirli bir dönem ele alındığında, u 'nun ortalaması sıfır olacak ve gerçek getiriye etkisi olmayacaktır. Diğer bir ifadeyle gerçekleşen getiri, ortalama beklenen getiriye eşit olacaktır. Herhangi bir yatırımın gerçek riskiyse, getirinin tahmin edilemeyen kısmından, yani sürpriz olaylar sonucunda meydana gelen kısmından kaynaklanmaktadır. Eğer beklenen getiri, planlandığı gibi elde edilirse, bu yatırım tamamen öngörülebilir veya risksiz bir yatırım niteliği taşır.

Her bir varlığın riski incelendiğinde, iki tip riskin varlığından bahsedilebilir: Bunlar; sistematik ve sistematik olmayan risklerdir. Sistematik risk, az da olsa ekonomideki bütün varlıkları etkilerken, sistematik olmayan risk az sayıdaki varlığı yüksek derecede etkiler. Sistematik ve sistematik risk tanımından hareketle, çeşitlendirilmiş portföylerin hemen hemen hiç sistematik olmayan risk içermeyeceği temel prensibine ulaşılır. Portföyü oluşturan hisse senetlerinin tek tek aralarında tam pozitif korelasyon yoksa, çeşitlendirme ile portföyün riski, bütün hisse senetlerinin risklerinin ağırlıklı ortalamasının altına indirilebilir. Ancak, hisse senetlerinin çoğu piyasadaki getiriler ile pozitif korelasyona sahip olduğundan, portföy riskini tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Genel ekonomik şartlar düzeldikçe, hisse senetlerinin birçoğunun getirisi artış trendine girecektir. Bunların yanında her hisse senedi, getiri oranları açısından kendine özgü farklılaşmalara da sahip olmaktadır. Yani, tüm hisse senetlerini etkileyen ekonomik faktörlerin dışında, sadece belli bir hisse senedini etkileyen faktörler de getiri oranlarının belirlenmesinde rol oynayacaktır. Dolayısıyla, bütün hisse senetleri iki tür risk taşımaktadır: Bunlar, sistematik olan (kaçınılamayan) ve sistematik olmayan (kaçınılabilen) risklerdir (Tükenmez, 1999). Başka bir ifade ile sistematik risk, bir hisse senedinin getirisindeki toplam değişimin, faiz ve enflasyon gibi makroekonomik faktörlerden kaynaklanan kısmıdır. Bu risk kısaca piyasayı etkileyen satın alma gücü riski, faiz oranı riski, piyasa riski, kur riski ve politik risk gibi tüm faktörlerin oluşturduğu risktir (Aktaş ve Akdağ, 2005).

3. LİTERATÜR ÖZETİ

Borsada işlem gören hisse senetlerinin getirilerinin belirleyicilerini ortaya çıkarmayı amaçlayan çalışmaların kısa bir özeti, Türkiye dışındaki ülke borsaları için olanlar ve Türkiye için olanlar şeklinde ayrıştırılmış ve tarih sırasına göre aşağıda sunulmuştur¹.

3.1. Yurtdışı Çalışmalar

Yahyazadehfar ve Babaie (2012), Tahran Menkul Kıymetler Borsasında, 2001:M03-2011:M04 döneminde hisse senedi fiyatları ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkileri incelemiş ve altın ve nominal faiz oranları ile hisse senedi fiyatları arasında negatif ve borsa

¹ Sayfa sayısı kısıtından dolayı literatürden sadece sınırlı miktarı buraya alınabilmektedir.

endeksi ile bireysel hisse senedi fiyatları arasında da pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Peiro (2015), Fransa, Almanya ve İngiltere’de hisse senedi fiyatını etkileyen makroekonomik faktörleri araştırmış ve endüstriyel üretim ile uzun dönemli faiz oranlarının, hisse senetlerindeki yıllık hareketlenmenin yaklaşık yarısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Rjoub vd. (2017), Türk bankacılık sektörüne ait verileri kullanarak hisse senedi fiyatlarını etkileyen değişkenleri tespit etmeye çalışmıştır. 1995:Q3-2015:Q4 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada, hisse senedi fiyatlarıyla ilişkili olan faktörlerin; aktif kalitesi, yönetim kalitesi, kârlılık, büyüklük, para arzı ve faiz oranları olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, banka hisse senetlerinin, ekonomik krizlere negatif tepki verdiği de belirlenmiştir.

3.2. Yurtiçi Çalışmalar

Albeni ve Demir (2005), mali endeksi etkileyen makroekonomik faktörleri tespit etmek amacıyla çok değişkenli doğrusal regresyon modeli kullanarak yaptıkları analizde; mevduat faiz oranları, portföy yatırımları ve döviz kuru ile mali endeks arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu, beklentilerin aksine cumhuriyet altını ile mali endeks arasında ise pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Omağ (2009), 1991–2006 döneminde Türkiye’de uzun vadeli faiz oranları, enflasyon oranı ve para arzındaki değişimlerin mali endeks ile ulusal 100 endeksine olan etkisini incelemişlerdir. Çalışmada; mali endeks ile enflasyon ve para arzı arasında pozitif yönlü ve buna karşılık mali endeks ile uzun vadeli faiz oranları arasında ters yönlü bir ilişkinin var olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca ulusal endeks ile enflasyon ve para arzı arasında doğru yönlü bir ilişki bulunurken; ulusal endeks ile uzun vadeli faiz oranları arasında ters yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Dolayısıyla gerek mali ve gerekse genel endeks ile enflasyon, para arzı ve uzun vadeli faiz oranları arasında örtüşen sonuçlar elde edilmiştir. Son olarak İMKB’de hisse senedi fiyatlarının, faiz oranlarından olumsuz etkilendiği ve ekonomide uygulanan para ve maliye politikalarının da enflasyon ve para arzını belirleyerek borsa endekslerini etkilediği yorumu yapılmıştır. Sevinç (2014), 2003:M01–2013:M03 döneminde makroekonomik değişkenlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini, Arbitraj Fiyatlama Modeli yardımıyla belirlemeye çalışmıştır. Bağımlı değişkenler olarak BIST-30 endeksinde işlem gören hisse senetleri getirileri ile BIST-100 endeksi ve bağımsız değişkenler olarak da M2 para arzı, cari işlemler dengesi, döviz kuru sepeti, enflasyon oranı, mevduat faiz oranı, altın fiyatı, ihracatın ithalatı karşılama oranı, sanayi üretim endeksi ve kapasite kullanım oranlarını almıştır. Elde edilen bulgularda, makroekonomik değişkenlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Güngör ve Kaygın (2015), 2005-2011 döneminde hisse senedi fiyatını etkileyen makroekonomik faktörleri araştırdıkları çalışmada makroekonomik faktörler olarak; döviz kuru, enflasyon oranı, para arzı, faiz oranı, GSYH, altın fiyatları, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksini almışlardır. Çalışma sonucunda; döviz kuru, para arzı, petrol fiyatları ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü; enflasyon oranı, faiz oranı, GSYH, altın fiyatları ve dış ticaret dengesi ise negatif yönlü ilişkilerin varlığı tespit edilmiştir. Alper ve Kara (2017), faiz oranı, döviz kuru, altın fiyatları, enflasyon oranı, para arzı, petrol fiyatları, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi verilerinin hisse senedi getirilerine olan etkilerini, BIST Sınai Endeksi bağlamında, 2003:Q01-2017:Q02 dönemi için incelemişlerdir. Çalışmada, reel hisse senedi getirilerinin, çoğunlukla kendi gecikmeli değerlerinin etkisi altında kaldığı, altın fiyatları, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi ve faiz oranının da reel hisse senedi getirileri üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

4. EKONOMETRİK ANALİZ

4.1. Veri Seti

Çalışmada bağımlı değişken olarak; hisse senetlerinin çeyreklik dönemler itibariyle getirileri (GETIRI) değişkeni kullanılmıştır. Bu değişkeni oluşturabilmek için Finnet'ten alınan hisse senetlerinin günlük kapanış fiyatları verileri ve Denklem (2) kullanılmıştır.

$$GETIRI_{i,t} = \left(\frac{F_{i,t} - F_{i,t-1}}{F_{i,t-1}} \right) * 100 \quad (2)$$

Burada $F_{i,t}$; i 'nci firmanın hisse senedinin t (dönemindeki) gün sonu kapanış fiyatını, $F_{i,t-1}$; i 'nci firmanın hisse senedinin $t-1$ dönemindeki gün sonu kapanış fiyatını göstermektedir. Çalışmada kullanılan bağımsız (açıklayıcı) makroekonomik değişkenler ve analizde bu değişkenleri temsil eden sembolleri Tablo 1'de bir bütün olarak verilmiştir.

Tablo 1. Analizde Kullanılan Makroekonomik Değişkenler

BİST'E AİT VERİLER	Kısaltması
BİST- 100 Bileşik Endeksi Kapanış Değerleri	LogBIST-100
BİST İşlem Hacmi	LogBIST-IH
BİST İşlem Adedi	LogBIST-IM
TÜRKİYE EKONOMİSİNE AİT VERİLER	
Mevduat Faiz Oranı	MFO
Altın Fiyatları	LogAF
Döviz Kuru	DK
Sanayi Üretim Endeksi	LogSUE
Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla	GSYH
Büyüme Oranı	BUY
Bankacılık Sektörü Yurtiçi Toplam Kredi Hacmi	LogKH
Para Arzı	LogMS
Enflasyon Oranı	ENF
PSİKOLOJİK FAKTÖRLER	
VIX Korku Endeksi	LogVIX
Tüketici Güven Endeksi	LogTGE
CDS Primleri	LogCDS
İKAME ÜLKELERİN BORSA ENDEKSLERİ	
ABD S&P Endeksi	LogSP
Fransa CAC40 Endeksi	LogCAC
Almanya DAX Endeksi	LogDAX
İngiltere Londra Borsası FTSE100	LogFTSE
Japonya Tokyo Borsası Nikkei Endeksi	LogNKY
Çin Shanghai Composite Endeksi	LogSHCOMP
İKAME ÜLKELERİN FAİZ VERİLERİ	
ABD FED Faiz Oranları	FDTR
Avrupa Birliği Merkez Bankası Faiz Oranları	EURR002W
İngiltere Merkez Bankası Faiz Oranları	UKBRBASE
Japonya Merkez Bankası Faiz Oranları	MUTKCALM
Çin Merkez Bankası Faiz Oranları	CHLR12M

Not: Bu değişkenlerin alındığı kaynaklar, değişkenlerle ilgili yapılan dönüşüm ve düzeltmeler ve analiz sonucunda bu değişkenlerle ilgili beklentilere ilişkin bilgi için bkz. Sadeghzadeh, 2017.

4.2. Yöntem

Bu çalışmada çok sayıda açıklayıcı değişken olduğu için, analizlere geçmeden önce ilk aşamada, bu değişkenlerden hangilerinin bütün modellerde yer alacağına, hangilerinin kontrol değişken olarak kullanılacağına karar verebilmek amacıyla, bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon ilişkilerine bakılmıştır. Böylece bağımlı değişken ile yüksek korelasyona sahip olan değişken(ler)e tüm modellerde yer verilmesi yoluna gidilmesi planlanmıştır. İkinci aşamada; BIST100 endeksi verilerine Carrion-i Silvestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanarak, borsayı etkileyen ekonomik ve siyasi şokların tarihleri belirlenip, bu tarihlerle ilgili kukla değişkenlerin oluşturulması yoluna gidilmiştir. Üçüncü aşamada; analizlerde kullanılacak ekonomik modeller oluşturulmuştur. Dördüncü aşamada; modellerde yer alan serilere Levin, Lin ve Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003) ile Hadri (2000) panel birim kök testleri uygulanmıştır. Beşinci aşamada; modellerde yer alan seriler arasında eş-bütünleşme ilişkilerinin varlığını belirlemek amacıyla eş-bütünleşme testi ile uzun dönem ve kısa dönem analizler, panel ARDL yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

4.3. Korelasyon Analizi

Çalışmanın bu aşamasında; bağımlı değişken ile makroekonomik değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları tespit edilmiştir. Korelasyon katsayıları; iki değişkenin birlikte hareket etme derecelerinin bir ölçüsünü vermektedir. Bu katsayılar [-1 ila +1] aralığında değişmekte olup, değer -1 veya +1'e yaklaşması, korelasyonun büyük olduğu anlamına gelmektedir (Köse, 2015). Çalışmada korelasyon katsayıları hesaplanmış, mutlak değerce büyükten küçüğe doğru sıralanmış ve elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Bağımlı Değişkenle Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Korelasyon

	<i>GETİRİ</i>
<i>GETİRİ</i>	1
<i>Ekonomik Büyüme</i>	-0.121
<i>VIX Korku Endeksi</i>	-0.100
<i>Tüketici Güven Endeksi</i>	0.089
<i>Çin Merkez Bankası Faiz Oranları</i>	-0.085
<i>Japonya Merkez Bankası Faiz Oranları</i>	-0.084
<i>Sanayi Üretim Endeksi</i>	-0.082
<i>Gayri Safi yurtiçi Hâsıla</i>	-0.077
<i>Londra Borsası FTSE100 endeksi</i>	-0.058
<i>ABD Merkez Bankası FED Faiz Oranı</i>	-0.052
<i>Bankacılık Sektörü Yurtiçi Toplam Kredi Hacmi</i>	-0.051
<i>Almanya Borsası DAX Endeksi</i>	-0.051
<i>Avrupa Birliği Merkez Bankası Faiz Oranı</i>	-0.050

Not: Serilerin logaritmasının alınması, serilerde var olan aykırı (anormal) değerleri küçülterek ortalamaya yaklaştırmakta ve bu yönüyle analiz sonucunda karşılaşılabilecek muhtemel değişen varyans sorununun azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Göçer, 2015). Bu nedenle çalışmada; içinde negatif değer ve 0 barındırmayan seriler ile kendisi oran olan seriler haricindeki, özellikle de büyük değerler içeren, düzey değeri veya endeks şeklindeki tüm serilerin logaritması alınarak analizlerde kullanılmıştır.

Tablo 2'deki bulgulara göre GETİRİ ile en yakın ilişkili değişken; ekonomik büyümedir. Bu nedenle ekonomik büyüme değişkeninin bütün modellerde yer almasına karar verilmiştir. Diğer değişkenler, kontrol değişkeni olarak, modellere teker teker eklenip çıkartılmıştır. Tablodaki ilginç noktalardan biri; GETİRİ'nin, ekonomik büyüme oranından

sonra en çok VIX korku endeksi ve Tüketici Güven Endeksi gibi psikolojik faktörlerle etkileşim içinde olmasıdır. Bir diğer dikkat çeken nokta da; ikame ülkelerin uyguladığı faiz oranlarının GETİRİ değişkeniyle yakın ilişki içinde olmasıdır. Bu durum ise, küreselleşmenin derinleştiğine, yani sermayenin uluslararasılaştığına delil teşkil eder.

4.4. Kukla Değişkenlerin Oluşturulması

Analiz döneminde Türkiye ekonomisi Şubat 2001 bankacılık ve döviz krizi, 15 Eylül 2008 küresel finans krizi ve 15 Temmuz 2016 darbe girişimi gibi borsayı yakından etkileyebilecek olaylar yaşamıştır. Çalışmada bu olayların etkileri, kukla değişkenlerle modellere yansıtılmak suretiyle hangi olgunun borsa üzerinde daha etkili olduğunun belirlenmesi mümkün olabilecektir. Bu amaçla; BIST100 endeksi gün sonu kapanış değerleri serisine (BIS100) Carrion-i Silvestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmış ve böylece elde edilen yapısal kırılma tarihleri, kukla değişkenler olarak modellere ve dolayısıyla analizlere dâhil edilmiştir. Ekonomide yaşanan olayların ekonomik büyüklüklere yansımalarının zaman alması, aynı şoka farklı serilerin değişik gecikmelerle ve farklı süreler boyunca tepki vermesinden dolayı, yapısal kırılma tarihlerinin gözleme dayalı olarak belirlenmesinin uygun olmayacağı açıktır. Dolayısıyla kırılma tarihlerinin belirlenmenin en uygun şekli, incelenen seride yaşanan yapısal kırılma tarihlerinin bilimsel yollarla tespit edilmesidir. Bu amaçla, çalışmanın temelinde yer alan BIST100 serisine çoklu yapısal kırılmalı Carrion-i Silvestre vd. (2009) birim kök testi uygulanmış ve böylece yapısal kırılma tarihleri belirlenmiştir. Birim kök testinde Carrion-i Silvestre vd. (2009)² yönteminin tercih edilmesinin nedeni; bu yöntemin serilerdeki 5 taneye kadar yapısal kırılmayı içsel olarak belirleyebilmesidir. Carrion-i-Silvestre vd. (2009) testinde kullanılan veri üretme süreci şu şekildedir:

$$y_t = d_t + u_t \quad (3)$$

$$u_t = \alpha u_{t-1} + v_t, t = 0, 1, \dots, T \quad (4)$$

Bu testte kullanılan test istatistikleri aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$P_T(\lambda^0) = \frac{\{S(\bar{\alpha}, \lambda^0) - \bar{\alpha}S(1, \lambda^0)\}}{s^2(\lambda^0)} \quad (5)$$

$$MP_T(\lambda^0) = \frac{[c^{-2}T^{-2}\sum_{t=1}^T y_{t-1}^2 + (1-c)T^{-1}y_T^2]}{s(\lambda^0)^2} \quad (6)$$

$$MZ_\alpha(\lambda^0) = (T^{-1}y_T^2 - s(\lambda^0)^2) \left(2T^{-2} \sum_{t=1}^T y_{t-1}^2 \right)^{-1} \quad (7)$$

² Yapılan analiz panel veri analizi olmakla birlikte burada kullanılan Carrion-i Silvestre vd. (2009) testi, bir zaman serisi testidir. BIST100 endeksi de bir zaman serisi olduğu için, bu testin kullanılması gerektirir. Çalışma, zaman serisi ile panel veri analizini birleştirmesi yönüyle kuvvetle muhtemel yerli literatürde bir ilk olduğu söylenebilir.

$$MSB(\lambda^0) = \left(s(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T y_{t-1}^2 \right)^{1/2} \quad (8)$$

$$MZ_t(\lambda^0) = (T^{-1} y_T^2 - s(\lambda^0)^2) \left(4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T y_{t-1}^2 \right)^{-1/2} \quad (10)$$

Bu Çalışmada Carrion-i-Sivestre vd. (2009) birim kök testi Gauss 9 programı ve bu program için yazılmış kodlar kullanılarak gerçekleştirilmiş ve sonuçlar, Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Carrion-i-Silvestre vd. (2009) Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

	PT Test İstatistiği	MPT Test İstatistiği	MZA Test İstatistiği	MSB Test İstatistiği	MZT Test İstatistiği	Yapısal Kırılma Tarihleri
LogBIST100	17.28 (7.64)	16.04 (7.64)	-18.37 (-38.10)	0.16 (0.11)	-3.02 (-4.36)	2001:Q3; 2009:Q1; 2013:Q1; 2015:Q4

Not: Parantez içindeki değerler %5 önem düzeyindeki kritik değerleri ifade etmektedir.

Tablo 3'te yer alan Carrion-i-Sivestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre BIST100 endeksinden hareketle elde edilen yapısal kırılma tarihleri sırasıyla şöyledir: (i) 2001:Q3; Şubat 2001'de yaşanan bankacılık ve döviz krizinin, 15 Nisan 2001'de ilan edilen Güçlü Ekonomiye Geçiş Programının etkilerini barındırmaktadır. (ii) 2009:Q1; 2008 küresel finans krizi nedeniyle işsizliğin %16.2'ye yükseldiği Şubat 2009'a işaret etmektedir. (iii) 2013:Q1; ABD Merkez Bankası FED'in, 2008 küresel ekonomik krizi sonrasında uygulamaya başladığı niceliksel genişleme (genişletici para politikası) uygulamasını sonlandıracağını açıkladığı ve sonrasında dolar kurunun hızla yükselmeye başladığı döneme vurgu yapmaktadır. (iv) 2015:Q4 FED'in faiz artırımlarını hızlandırmaya başladığı döneme işaret etmektedir. Dolayısıyla bu tarihler için 4 farklı kukla değişken (K_{2001} , K_{2009} , K_{2013} ve K_{2015}) oluşturulmuştur. Kukla değişkenlerin oluşturulmasında ise Denklem (11)'den yararlanılmıştır.

$$K_t = \begin{cases} 1, & t = T_B \text{ ise} \\ 0, & t \neq T_B \text{ ise} \end{cases} \quad (11)$$

Burada T_B ; yapısal kırılma tarihini ifade etmektedir. Çalışmada kullanılan ekonometrik modeller aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Model 1: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogVIX_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (12)$$

$$\text{Model 2: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogTGE_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (13)$$

$$\text{Model 3: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 CHLR12M_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (14)$$

$$\text{Model 4: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 MUTKALM_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (15)$$

$$\text{Model 5: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogSUE_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (16)$$

$$\text{Model 6: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 LogGSYH_t + \alpha_2 K_{2001} + \alpha_3 K_{2009} + \alpha_4 K_{2013} + \alpha_5 K_{2015} + u_t \quad (17)$$

$$\text{Model 7: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogFTSE_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (18)$$

$$\text{Model 8: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 FDTR_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (19)$$

$$\text{Model 9: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogKH_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (20)$$

$$\text{Model 10: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogDAX_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (21)$$

$$\text{Model 11: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 EURR002W_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (22)$$

$$\text{Model 12: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogCDS_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (23)$$

$$\text{Model 13: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogBISTIM_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (24)$$

$$\text{Model 14: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogSP_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (25)$$

$$\text{Model 15: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogBISTIH_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (26)$$

$$\text{Model 16: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 ENF_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (27)$$

$$\text{Model 17: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogMS_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (28)$$

$$\text{Model 18: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 MFO_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (29)$$

$$\text{Model 19: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 UKBRBASE_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (30)$$

$$\text{Model 20: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogAF_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (31)$$

$$\text{Model 21: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogSHCOMP_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (32)$$

$$\text{Model 22: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogCAC_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (33)$$

$$\text{Model 23: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogNKY_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (34)$$

$$\text{Model 24: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 DK_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (35)$$

$$\text{Model 25: } GETİRİ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUY_t + \alpha_2 LogBIST100_t + \alpha_3 K_{2001} + \alpha_4 K_{2009} + \alpha_5 K_{2013} + \alpha_6 K_{2015} + u_t \quad (36)$$

Yukarıda yer alan 25 modelin tümünde korelasyon katsayısı en yüksek çıkan ekonomik büyüme (BUY) değişkeni ile 4 farklı kukla değişkene (K_{2001} , K_{2009} , K_{2013} ve K_{2015}) yer verilmiş ve bu temel açıklayıcı değişkenlere ilaveten kontrol değişkenler de modellere dahil edilerek 25 farklı model tesis edilmiştir.

4.5. Panel Birim Kök Testleri

Oluşturulan modellerin tahmin sonuçlarının güvenilir olabilmesi için serilerin durağan, yani birim kök içermemesi gerekmektedir (Engle ve Granger, 1987). Bu nedenle panel birim kök testleri yapılmıştır. Panel birim kök testlerinde, serinin t zamanındaki değerinin, $t-1$ zamanındaki değerinden ne kadar etkilendiği belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla Denklem (37) kullanılmaktadır:

$$y_{it} = \rho_i y_{it-1} + X_{it} \delta_i + \epsilon_{it} \quad (37)$$

Burada $i = 1, 2, \dots, N$ yatay kesitleri (firmalar), $t = 1, 2, \dots, T$ zaman boyutunu, X_{it} ; dışsal değişkenleri, ρ_i ; otoregresif birim kök parametresini ve ϵ_{it} ; beyaz gürültü (White Noise) sürecine sahip (ekonometrik açıdan sorunsuz) hata terimleri serisini ifade etmektedir. Denklem (37)'de genellikle otokorelasyon sorunu ile karşılaşılabilirdiği için bu model, bağımlı değişkenin farkının gecikmeli değerleri de modele eklenerek genişletilmektedir:

$$y_{i,t} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{m_i} \beta_{ij} \Delta y_{i,t-j} + X_{it} \delta_i + \epsilon_{it} \quad (38)$$

Panel birim kök testlerinden Levin, Lin, Chu (2002) (*LLC*) paneli oluşturan bütün yatay kesitlerde birim kök parametresi olan ρ_i 'lerin homojen olduğunu varsaymaktadır ve H_0 hipotezi; $|\rho| = 1$ *seri durağan değildir* şeklindedir. Im, Pesaran ve Shin (2003) (*IPS*) testinde birim kök parametresi ρ_i 'lerin yatay kesitler arasında farklılık gösterebileceği kabul edilmiş ve H_0 hipotezi; $|\rho_i| = 1$ *seri durağan değildir* şeklinde kurulmuştur. Hadri (2000) panel birim kök testinin hipotezleri ise *LLC* ve *IPS* testlerinin tersi yöndedir; yani hipotez seri durağandır şeklinde kurulur. Bu yönüyle Hadri panel birim kök test bir tür *LLC* ve *IPS* testlerinin sınanması mahiyeti taşımaktadır. Diğer bir ifadeyle H_0 ; $|\rho_i| < 1$ *seri durağandır* şeklinde oluşturulur. Çalışmada *LLC*, *IPS* ve Hadri (2000) testleri uygulanması yoluna gidilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Panel Birim Kök Testlerinin Sonuçları

	<i>LLC</i>		<i>IPS</i>		<i>Hadri</i>		<i>Karar</i>
	<i>Düzye Değerleri</i>	<i>Birinci Farkları</i>	<i>Düzye Değerleri</i>	<i>Birinci Farkları</i>	<i>Düzye Değerleri</i>	<i>Birinci Farkları</i>	
<i>GETİRİ</i>	0.990	0.000***	0.099	0.000***	0.024	1.000***	I(1)
<i>BUY</i>	1.000	0.000***	0.000***	-	0.000	1.000***	I(1)
<i>LnVIX</i>	1.000	0.000**	0.000***	-	0.000	1.000***	I(1)
<i>LnTGE</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.257***	-	I(0)
<i>CHLR12M</i>	1.000	0.000***	0.926	0.000***	0.000	1.000***	I(1)
<i>MUTKCALM</i>	0.603	0.000***	0.000***	-	0.000	1.000***	I(1)
<i>LnSUE</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	1.000***	I(0)
<i>LnGSYH</i>	0.277	0.000***	0.000***	-	0.998***	-	I(0)
<i>LnFTSE</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	0.969***	I(0)
<i>FDTR</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.591***	-	I(0)
<i>LnKH</i>	1.000	0.000***	1.000	0.000***	0.000	0.999***	I(1)
<i>LnDAX</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	0.172***	I(0)
<i>EURR002W</i>	0.120	0.000***	0.000***	-	0.124***	-	I(0)
<i>LnCDS</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	0.999***	I(0)
<i>LnBISTIM</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	0.304***	I(0)
<i>LnSP</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	0.999***	I(0)
<i>LnBISTIİH</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	1.000***	I(0)
<i>ENF</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	0.235***	I(0)
<i>LnMS</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	1.000***	I(0)
<i>MFO</i>	1.000	0.000***	1.000	0.000***	0.000	1.000***	I(1)
<i>UKBRBASE</i>	0.149	0.000***	0.000***	-	0.000	1.000***	I(1)
<i>LnAF</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.000	0.994***	I(0)
<i>LnSHCOMP</i>	0.000***	-	0.000***	-	0.276***	-	I(0)
<i>LnCAC</i>	0.482	0.000***	0.008***	-	0.000	0.946***	I(1)
<i>LnNKY</i>	0.990	0.000***	0.002***	-	0.000	0.104***	I(1)
<i>DK</i>	1.000	0.000***	1.000	0.000***	0.000	1.000***	I(1)
<i>LnBISTI100</i>	1.000	0.000***	0.000***	-	0.000	1.000***	I(1)

Not: Tabloda verilenler, ilgili test istatistiğine ait olasılık değerleridir. *, ** ve ***, ilgili serinin sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu ifade etmektedir. Düzye değerinde durağan olan seriler için ayrıca birinci farkta durağanlık testleri yapılmamıştır.

Tablo 4'teki sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; serilerin farklı düzeylerde durağan oldukları tespit edilmiştir. Bu nedenle serilerin düzye değerleriyle yapılacak analizlerde sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilir olduğundan, modellerde yer alan seriler arasında ARDL modellemesine gidilmiştir. ARDL modeli de farklı düzeylerde, yani seviye [I(0)] ve birinci farkta [I(1)] biçiminde durağan olan seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisini araştırmaya imkan vermektedir. Bu çerçevede Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından

geliştirilen Panel ARDL yaklaşımı, farklı düzeylerde durağan olan seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını test etmeye ve böylece bu seriler arasında hem uzun hem de kısa dönemli ilişkileri tespit etmeye uygundur.

4.6. Panel Eş-bütünleşme Testi, Uzun ve Kısa Dönem Analizleri

Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen eş-bütünleşme teorisine göre; aynı dereceden durağan olan seriler, eş-bütünleşik ise (uzun dönemde birlikte hareket ediyorsa), bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizler, sahte regresyon problemi içermeyecektir. Bu teori daha sonra Johansen (1988), Johansen ve Juselius (1990) ve diğer çalışmalarla daha da geliştirilmiştir. İlk geliştirilen eş-bütünleşme testleri zaman serisi analizleri için uygun testler olmakla birlikte, Johansen (1995), Kao (1999) ve Pedroni (2004) gibi çalışmalarla panel eş-bütünleşme testleri de türetilmiştir. Gerek Engle ve Granger (1987) ve Johansen (1988) gibi zaman serisi eş-bütünleşme testlerinin, gerekse Johansen (1995), Kao (1999) ve Pedroni (2004) gibi panel eş-bütünleşme testlerinin uygulanabilmesinin ön şartı; bütün serilerin aynı dereceden durağan olmasıdır. Bu çalışmada serilerin bazıları $I(0)$, bazıları $I(1)$ olduğu için bu yöntemler kullanılamayacak; Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından geliştirilen Panel ARDL yaklaşımı kullanılacaktır. Bu yaklaşımda y bağımlı değişken ile x bağımsız değişkenler arasındaki uzun dönem analiz, aşağıdaki ARDL(p,q) modeli yardımıyla gerçekleştirilebilmektedir (Pesaran vd., 1999):

$$y_{it} = \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta'_{ij} x_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (39)$$

Burada $t = 1, 2, \dots, T$ zamanı, $i = 1, 2, \dots, N$ yatay kesitleri, p ve q ise optimum gecikme uzunluklarını ifade etmektedir. x_{it} ; ($k \times 1$) boyutundaki açıklayıcı değişkenler matrisi, μ_i ; sabit etkileri, λ_{ij} ; bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayılarını, δ_{ij} ; ($k \times 1$) boyutuna sahip katsayılar matrisini ifade etmektedir. Model (39)'da bağımlı değişkenin p adet gecikmeleri de modelde yer aldığı için, buradaki model dinamik bir model konumundadır. Bu çalışmada GETİRİ değişkeninin, kendi geçmiş dönem değerlerinden etkilenmesi olasılığı fazla olduğu için, literatürde yer alan Omağ (2009) ile Burucu ve Öndeş (2015) tarafından yapılan çalışmalar doğrultusunda, bu çalışmada da dinamik panel veri analizi yöntemi kullanılmasına gidilmiştir. ARDL modelinde, kısa dönem analizi, Denklem (39)'da yer alan hata düzeltme modeli yardımıyla gerçekleştirilebilmektedir (Pesaran vd., 1999):

$$\Delta y_{it} = \phi_i y_{i,t-1} + \beta_i' x_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^* \Delta x_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (40)$$

Burada; $t = 1, 2, \dots, T$, $i = 1, 2, \dots, N$, $\phi_i = -(1 - \sum_{j=1}^p \lambda_{ij})$, $\beta_i = \sum_{j=1}^q \delta_{ij}$, $\lambda_{ij}^* = -\sum_{m=j+1}^p \lambda_{im}$, $j = 1, 2, \dots, p-1$ ve $\delta_{ij}^* = -\sum_{m=j+1}^q \delta_{im}$, $j = 1, 2, \dots, q-1$ şeklindedir.

Bu yöntemde ϕ_i ; hata düzeltme katsayısı olup, bu değer negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, modelde yer alan serilerin eş-bütünleşik olduğunu (Bahmani-Oskooee ve Brooks, 1999; Bahmani-Oskooee ve Wang, 2007; Bahmani-Oskooee ve Hajilee, 2009;

Ağır, 2010) ve uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların ortadan kalktığını ifade etmektedir (Tarı, 2012; Çınar, 2015; Erataş vd., 2015). Hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, aynı zamanda bağımsız değişkenlerden bağımlı değişkene doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu da göstermektedir (Granger, 1980; Özcan, 2015). Bu çalışmada, her bir model için Panel ARDL analizleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Model tahminlerine genel olarak bakıldığında; modellerin R^2 ve düzeltilmiş R^2 değerlerinin biraz düşük olduğu görülmektedir. Bu duruma, modellerde çok sayıda kukla değişken kullanılmasından kaynaklandığı söylenebileceği gibi tek BUY değişkeni dışında modele dahil edilen ilave değişken dışında, modeli açıklayacak başka değişkenlerin varlığına da işaret etmektedir. Ancak, değişkenlerin tek tek etkilerinin belirlenmesi yoluna gidilerek oluşturulan modelleme böyle bir kısıt ile çalışmayı gerekli kılmıştır. Zira daha geniş modellerle çalışma imkanını kısıtlayan durum, yatay kesit boyutunun, yani bağımsız değişken sayısının zaman boyutuna yaklaşması ve hatta geçmesidir. Dolayısıyla panelde yatay kesit boyutunun, zaman boyutundan çok yüksek olması da R^2 değerlerinin düşük çıkması üzerinde etkilidir (Gujarati, 2003). Modellerin F istatistiklerinin yüksek olduğu ve F istatistiklerine ait olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durumda; modellerde yer alan bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni topluca anlamlı düzeyde etkilediği söylenebilir. Modellerin Durbin-Watson test istatistikleri oldukça iyi çıkmıştır. Bu durum, modellerde otokorelasyon sorununun olmadığını ortaya koymaktadır. Bütün modellerin hata düzeltme terimleri negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum, modellerde yer alan seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu, yani serilerin eş-bütünleşik olduklarını göstermektedir. Hata düzeltme terimlerinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması aynı zamanda; uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların ortadan kalktığını ve serilerin tekrar uzun dönem denge değerine yakınsadığını da ifade etmektedir. Hata düzeltme terimlerinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olmasına dayanarak, modellerde yer alan bağımsız değişkenlerden GETİRİ değişkenine doğru bir tür nedensellik ilişkilerinin olduğuna da işaret ettiği söylenebilir.

Model 1'de ekonomik büyümenin, hisse senetlerinin ortalama getirisini kısa dönemde de uzun dönemde de olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak, uzun dönemdeki bulgu istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kısa dönemde %1 puan artan ekonomik büyüme, hisse senetlerinin ortalama getirisini %0.246 puan artırmıştır. 2001 ve 2009 ekonomik krizlerinin, hisse senedi getirilerini kısa dönemde negatif, uzun dönemde pozitif etkilediği görülmüştür ki, bu da beklentilerle uyumludur. Korku endeksindeki artışlar, teorik beklentiyle uyumlu bir şekilde hisse senedi getirilerini kısa dönemde de uzun dönemde de negatif etkilemiştir. Bu durum BIST'te psikolojik faktörlerin oldukça etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Panel ARDL Analizi Sonuçları

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5		Model 6	
	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları
<i>BUY</i>	0.005 (0.915)	0.246** (0.023)	0.272*** (0.000)	-0.483*** (0.000)	-0.254*** (0.000)	-0.555*** (0.000)	-0.061 (0.291)	-0.420*** (0.000)	0.167*** (0.004)	-0.491*** (0.000)	-	-
<i>K₂₀₀₁</i>	60.781*** (0.000)	-78.103*** (0.000)	35.229*** (0.000)	-62.951*** (0.000)	37.479*** (0.000)	-72.562*** (0.000)	40.792*** (0.000)	-74.295*** (0.000)	46.536*** (0.000)	-80.306*** (0.000)	44.832*** (0.000)	-77.267*** (0.000)
<i>K₂₀₀₉</i>	58.531*** (0.000)	-34.495*** (0.000)	-3.683 (0.354)	-3.038 (0.186)	33.918*** (0.000)	-34.154*** (0.000)	46.063*** (0.000)	-38.465*** (0.000)	53.673*** (0.000)	-39.491*** (0.000)	50.485*** (0.000)	-39.111*** (0.000)
<i>K₂₀₁₃</i>	-14.930*** (0.000)	6.294*** (0.000)	-21.322*** (0.000)	17.176*** (0.000)	-1.940 (0.503)	7.892*** (0.000)	-8.220*** (0.005)	10.985*** (0.000)	-5.941* (0.054)	9.481*** (0.000)	-7.144** (0.021)	9.429*** (0.000)
<i>K₂₀₁₅</i>	-5.068* (0.083)	3.659*** (0.001)	-4.165 (0.129)	5.227*** (0.000)	-9.668*** (0.001)	8.110*** (0.000)	0.3847 (0.907)	-0.194 (0.868)	3.960 (0.218)	-3.013** (0.012)	8.524** (0.007)	-3.805*** (0.001)
<i>Hata Düzeltme Katsayısı (ϕ_i)</i>	-	-0.986*** (0.000)	-	-1.014*** (0.000)	-	-0.992*** (0.000)	-	-0.979*** (0.000)	-	-0.973*** (0.000)	-	-0.974*** (0.000)
<i>LogVIX</i>	-10.793*** (0.000)	-15.719*** (0.000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>LogTGE</i>	-	-	-13.358*** (0.000)	103.114*** (0.000)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>CHLR12M</i>	-	-	-	-	-6.155*** (0.000)	19.126*** (0.000)	-	-	-	-	-	-
<i>MUTKCALM</i>	-	-	-	-	-	-	-20.366*** (0.000)	29.287*** (0.000)	-	-	-	-
<i>LogSUE</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.432*** (0.000)	39.529*** (0.000)	-	-
<i>LogGSYH</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.056*** (0.006)	-12.049 (0.142)
R^2	0.059		0.073		0.046		0.052		0.045		0.014	
\bar{R}^2	0.058		0.072		0.046		0.051		0.045		0.014	
<i>F İstatistiği</i>	96.399 (0.000)		121.86 (0.000)		75.547 (0.000)		84.402 (0.000)		73.975 (0.000)		51.616 (0.000)	
<i>DW</i>	2.013		2.025		2.029		2.032		2.005		2.020	

Not: Optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır. ***, ** ve *, ilgili modelde yer alan değişkenler arasında sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde ilgili parametrenin istatistiksel olarak güvenilir olduğu ifade etmektedir. Parantez içindekiler, olasılık değerleridir.

Tablo 5 (Devamı)

	Model 7		Model 8		Model 9		Model 10		Model 11		Model 12	
	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları
<i>BUY</i>	-0.033 (0.529)	0.017 (0.869)	-0.210*** (0.000)	-0.254** (0.016)	0.158** (0.020)	-0.215* (0.052)	-0.027 (0.605)	0.321*** (0.000)	-0.062 (0.281)	-0.296*** (0.006)	0.189*** (0.000)	0.386*** (0.000)
<i>K₂₀₀₁</i>	50.536*** (0.000)	-71.059*** (0.000)	55.503*** (0.000)	-83.167*** (0.000)	49.564*** (0.000)	-80.175*** (0.000)	53.203*** (0.000)	-67.178*** (0.000)	60.180*** (0.000)	-83.383*** (0.000)	52.003*** (0.000)	-72.692*** (0.000)
<i>K₂₀₀₉</i>	42.650*** (0.000)	-27.381*** (0.000)	37.253*** (0.000)	-34.870*** (0.000)	55.126*** (0.000)	-41.736*** (0.000)	44.403*** (0.000)	-26.701*** (0.000)	55.589*** (0.000)	-40.884*** (0.000)	43.559*** (0.000)	-27.988*** (0.000)
<i>K₂₀₁₃</i>	-8.760*** (0.001)	5.119*** (0.000)	-9.206*** (0.001)	10.964*** (0.000)	-7.517** (0.015)	9.822*** (0.000)	-7.117** (0.011)	8.773*** (0.000)	-10.067*** (0.000)	10.744*** (0.000)	2.047 (0.460)	2.166** (0.019)
<i>K₂₀₁₅</i>	6.727** (0.015)	-5.152*** (0.000)	-1.050 (0.720)	0.141 (0.903)	6.349** (0.046)	-2.917** (0.012)	12.309*** (0.000)	-11.550*** (0.000)	-3.292 (0.281)	2.013* (0.086)	1.255 (0.643)	-1.924 (0.101)
<i>Hata Düzeltme Katsayısı (Φ_t)</i>	-	-1.010*** (0.000)	-	-1.004*** (0.000)	-	-0.972*** (0.000)	-	-1.010*** (0.000)	-	-0.985*** (0.000)	-	-0.996*** (0.000)
<i>LogFTSE</i>	-13.180*** (0.000)	94.404*** (0.000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>FDTR</i>	-	-	-0.817*** (0.000)	7.495*** (0.000)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>LogKH</i>	-	-	-	-	-0.474** (0.027)	-3.440 (0.603)	-	-	-	-	-	-
<i>LogDAX</i>	-	-	-	-	-	-	-6.807*** (0.000)	59.395*** (0.000)	-	-	-	-
<i>EURR002W</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-2.060*** (0.000)	7.189*** (0.000)	-	-
<i>LogCDS</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.106*** (0.008)	-30.598*** (0.000)
<i>R²</i>	0.046		0.043		0.043		0.047		0.045		0.043	
<i>R²</i>	0.045		0.043		0.043		0.046		0.044		0.043	
<i>F İstatistiği</i>	74.591 (0.000)		70.739 (0.000)		70.172 (0.000)		76.376 (0.000)		73.067 (0.000)		70.593 (0.000)	
<i>DW</i>	2.018		2.011		2.004		2.016		2.016		2.004	

Not: Optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır. ***, ** ve *, ilgili modelde yer alan değişkenler arasında sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Parantez içindekiler, olasılık değerleridir.

Tablo 5 (Devamı)

	Model 13		Model 14		Model 15		Model 16		Model 17		Model 18	
	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları
<i>BUY</i>	0.115* (0.051)	-0.125 (0.239)	-0.157*** (0.002)	0.030 (0.775)	0.081 (0.170)	-0.243** (0.024)	0.142** (0.025)	0.421*** (0.000)	0.145** (0.012)	-0.150 (0.183)	0.256*** (0.000)	-0.457*** (0.000)
<i>K₂₀₀₁</i>	48.432*** (0.000)	-69.128*** (0.000)	45.876*** (0.000)	-62.964*** (0.000)	45.917*** (0.000)	-73.696*** (0.000)	33.969 (0.000)	-70.583 (0.000)	48.400*** (0.000)	-81.601** (0.000)	52.057*** (0.000)	-73.766*** (0.000)
<i>K₂₀₀₉</i>	41.563*** (0.000)	-26.948*** (0.000)	34.206*** (0.000)	-17.844*** (0.000)	49.503*** (0.000)	-37.062*** (0.000)	58.813*** (0.000)	-41.782*** (0.000)	50.858*** (0.000)	-38.857*** (0.000)	45.017*** (0.000)	-44.059*** (0.000)
<i>K₂₀₁₃</i>	-13.542*** (0.000)	9.978*** (0.000)	-15.911*** (0.000)	9.719*** (0.000)	-13.004*** (0.000)	13.876*** (0.000)	-12.014*** (0.000)	10.782*** (0.000)	-9.289*** (0.002)	9.325*** (0.000)	-7.125** (0.013)	9.375*** (0.000)
<i>K₂₀₁₅</i>	-4.770 (0.125)	0.579 (0.631)	5.301* (0.056)	-5.620*** (0.000)	2.376 (0.447)	1.977 (0.105)	3.150 (0.283)	-2.286* (0.052)	1.539 (0.625)	-1.661 (0.152)	4.676 (0.000)	-1.632 (0.159)
<i>Hata Düzeltme Katsayısı (Φ_i)</i>	-	-0.942*** (0.000)	-	-1.015*** (0.000)	-	-0.957*** (0.000)	-	-0.996*** (0.000)	-	-0.971*** (0.000)	-	-1.002*** (0.000)
<i>LogBISTIM</i>	2.282*** (0.000)	23.265*** (0.000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>LogSP</i>	-	-	-8.124*** (0.000)	113.930*** (0.000)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>LogBISTIH</i>	-	-	-	-	0.607** (0.034)	4.182*** (0.000)	-	-	-	-	-	-
<i>ENF</i>	-	-	-	-	-	-	0.03 (0.147)	1.072*** (0.000)	-	-	-	-
<i>LogMS</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.301*** (0.000)	-69.451*** (0.000)	-	-
<i>MFO</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.032* (0.076)	-1.431*** (0.000)
R^2	0.049		0.043		0.042		0.040		0.042		0.041	
\bar{R}^2	0.049		0.042		0.041		0.040		0.041		0.040	
<i>F İstatistiği</i>	80.804 (0.000)		69.158 (0.000)		68.059 (0.000)		65.636 (0.000)		67.588 (0.000)		65.857 (0.000)	
<i>DW</i>	1.967		2.011		2.003		2.003		2.002		2.003	

Not: Optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır. ***, ** ve *, ilgili modelde yer alan değişkenler arasında sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Parantez içindekiler, olasılık değerleridir.

Tablo 5 (Devamı)

	Model 19		Model 20		Model 21		Model 22		Model 23		Model 24		Model 25	
	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları	U. Dönem Katsayıları	K. Dönem Katsayıları
<i>BUY</i>	-0.166*** (0.004)	-0.461*** (0.000)	0.166*** (0.004)	-0.243** (0.024)	0.157*** (0.006)	-0.235** (0.028)	-0.097* (0.074)	0.060 (0.572)	0.023 (0.651)	-0.047 (0.658)	0.137** (0.015)	-0.129 (0.254)	-0.039 (0.393)	0.296*** (0.005)
<i>K₂₀₀₁</i>	55.415*** (0.000)	-82.996*** (0.000)	49.480*** (0.000)	-81.492*** (0.000)	57.402*** (0.000)	-81.412*** (0.000)	52.764*** (0.000)	-69.249*** (0.000)	59.925*** (0.000)	-71.812*** (0.000)	56.068*** (0.000)	-83.079*** (0.000)	28.940*** (0.000)	-26.961*** (0.000)
<i>K₂₀₀₉</i>	55.943*** (0.000)	-35.958*** (0.000)	54.456*** (0.000)	-42.758*** (0.000)	41.509*** (0.000)	-36.691*** (0.000)	38.634*** (0.000)	-26.249*** (0.000)	35.639*** (0.000)	-22.051*** (0.000)	53.024*** (0.000)	-39.620*** (0.000)	22.369*** (0.000)	-7.246*** (0.002)
<i>K₂₀₁₃</i>	-9.327*** (0.001)	11.332*** (0.000)	-6.359** (0.048)	8.935*** (0.000)	-4.118 (0.165)	6.933*** (0.000)	-11.685*** (0.000)	10.941*** (0.000)	-28.187*** (0.000)	16.985*** (0.000)	-9.615*** (0.001)	10.901*** (0.000)	0.480 (0.844)	-4.158*** (0.000)
<i>K₂₀₁₅</i>	-0.410 (0.891)	0.981 (0.401)	4.442 (0.156)	-1.336 (0.252)	9.432*** (0.001)	-9.017*** (0.000)	8.098*** (0.003)	-6.960*** (0.000)	10.508*** (0.000)	-13.032*** (0.000)	0.560 (0.857)	-0.338 (0.769)	1.741 (0.476)	7.021*** (0.000)
<i>Hata Düzeltilme Katsayı (Φ_i)</i>	-	-0.986*** (0.000)	-	-0.963*** (0.000)	-	-0.979*** (0.000)	-	-1.008*** (0.000)	-	-1.000*** (0.000)	-	-0.984*** (0.000)	-	-1.011*** (0.000)
<i>UKBRBASE</i>	-0.659*** (0.000)	11.164*** (0.000)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>LogAF</i>	-	-	0.198 (0.515)	13.307** (0.012)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>LogSHCOMP</i>	-	-	-	-	-5.264*** (0.000)	32.007*** (0.000)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>LogCAC</i>	-	-	-	-	-	-	-11.222*** (0.000)	68.503*** (0.000)	-	-	-	-	-	-
<i>LogNKY</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.836*** (0.000)	75.177*** (0.000)	-	-	-	-
<i>DK</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.993*** (0.000)	-12.221*** (0.000)	-	-
<i>LogBIST100</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.173*** (0.000)	87.931*** (0.000)
<i>R²</i>	0.041		0.041		0.044		0.043		0.042		0.041		0.040	
<i>R̄²</i>	0.040		0.040		0.044		0.042		0.041		0.040		0.040	
<i>F İstatistiği</i>	66.060 (0.000)		66.011 (0.000)		71.826 (0.000)		69.641 (0.000)		67.793 (0.000)		65.964 (0.000)		65.557 (0.000)	
<i>DW</i>	2.006		2.004		2.014		2.014		2.009		2.004		2.004	

Not: Optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır. ***, ** ve *, ilgili modelde yer alan değişkenler arasında sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde eş-bütünlük ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Parantez içindekiler, olasılık değerleridir.

Model 2’de ekonomik büyümenin, hisse senetlerinin getirisini kısa dönemde azalttığı, uzun dönemde artırdığı görülmektedir. Bu durum Türkiye’de 2002 sonrasında yaşanan ekonomik büyümenin, hanehalkının tüketim harcamalarına dayalı olarak gerçekleşmesinin bir yansıması konusundadır. Kısa dönemde bireyler gelirlerini borsa gibi yatırım araçlarında değerlendirmemiş, bu durum getirinin düşmesine neden olmuş, ancak uzun dönemde, artan ekonomik büyüme ile birlikte hisse senedi getirileri de artmıştır. 2001 ve 2009 ekonomik krizlerinin, hisse senedi getirisini kısa dönemde olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Tüketici güveninin ise hisse senedi getirilerini kısa dönemde pozitif, uzun dönemde negatif etkilediği görülmektedir. Tüketici güven endeksindeki artışların hisse senedi getirisi üzerindeki etkilerinin kısa dönemde pozitif olması teorik beklentilerle uyumludur. Çünkü psikolojik faktörler daha çok anlık/kısa dönemli yansımalar yaratmakta ve kuvvetle muhtemel olumlu hava bir tür sürü psikolojisi etkisi doğurmaktadır; buna karşılık uzun dönemde ise bu faktörlerin etkisi ortadan kalkabilmektedir.

Model 3’te; Çin tarafından uygulanan faiz oranlarındaki artışların, BIST’te işlem görmekte olan hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde artırdığı, uzun dönemde azalttığı görülmektedir. Burada özellikle uzun dönem için elde edilen sonuçlar, teorik beklentileri karşılamakta ve önemli kabul edilebilir. Zira bu sonuç, Çin’deki vadeli mevduat hesaplarına uygulanan faiz oranları bir tür BIST’in ikamesi konusundadır. Bu nedenle, BIST’te işlem yapacak yatırımcıların, Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke olan Çin’i ve ondaki faiz oranlarını da yakından takip etmesi kuvvetli ihtimallerdendir.

Model 4’te; Japon Merkez Bankası tarafından uygulanan faiz oranlarındaki artışların BIST’te işlem görmekte olan hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde artırdığı, uzun dönemde azalttığı görülmektedir. Burada özellikle uzun dönem için elde edilen sonuçlar, teorik beklentileri doğrulamaktadır ve önemlidir. Bu sonuç, gelişmiş ülke konusundaki Japonya’daki vadeli mevduat hesaplarının, BIST’in bir ikamesi olduğunu ifade etmektedir. Bu nedenle, BIST’te işlem yapacak yatırımcıların, Japonya’daki faiz oranlarını da yakından takip etmesi olağan kabul edilebilir.

Model 5’te; sanayi üretim endeksindeki artışların BIST’te işlem gören hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde artırdığı, uzun dönemde azalttığı görülmektedir. Bu durum, BIST’in dinamik yapısından ve gelen makroekonomik verilerin, haberlerinin etkisinin kısa dönemde etkili olmasından kaynaklanmaktadır. Sanayi üretim endeksinin artması, ülkede üretimin ve milli gelirin artacağına işaret etmekte ve piyasalara sağladığı olumlu havayla, yatırımcıları borsaya yönlendirmektedir. Ancak, bu etki uzun dönemde kaybolmakta ve hisse senedi getirileri, diğer iç ve dış faktörlere bağlı olarak şekillenmektedir. Borsa yatırımcılarının, kısa dönemli pozisyonlarını belirlemek için sanayi üretim endeksinin takip etmelerinde, ancak uzun dönemde bu endekse bakmamalarında yarar vardır.

Model 6’da; GSYH’deki artışların, hisse senedi getirilerini kısa dönemde de uzun dönemde de azalttığı görülmektedir. Bu durum teorik beklentilerimizle uyuşmamakla birlikte, Türkiye’de 2002 sonrası yaşanan ekonomik büyümenin kamu ve özel sektörün tüketim harcamalarına dayalı olarak şekilleniyor olmasından kaynaklandığını hatıra getirmektedir. Bir diğer husus da sanayi üretim endeksinin kısa vadeli canlanmaya işaret eden etkilerinin uzun

dönemde kaybolması gibi büyüme rakamları da daha çok sanayi üretim endeksinden daha uzun vadeli gerçekleştirmeleri yansıtmaktadır.

Model 7’de Londra Borsası FTSE100 endeksi arttığında, BIST’te işlem gören hisse senetlerinin getirilerinin uzun dönemde azaldığı görülmektedir. Bu da tıpkı Japonya borsası gibi Londra Borsası’nın da BIST’in bir ikamesi olduğunu ortaya çıkarmaktadır. O halde Türkiye’de BIST’te işlem yapan yatırımcıların, Londra Borsası’ndaki gelişmeleri de yakından takip etmelerinde yarar vardır.

Model 8’de ABD Merkez Bankası FED tarafından belirlenen faiz oranı arttığında, BIST’te işlem gören hisse senetlerinin uzun dönem sinin azaldığı görülmektedir. Bu sonuç beklentilerle de uyumludur. Çünkü BIST’te işlem yapan yatırımcıların payı %65.28 olup (İş Yatırım, 2017), bu yatırımcılar daha risksiz ve daha yüksek getiri ihtimali gördükleri ülkelere ve faiz gibi diğer finansal enstrümanlara çok hızlı biçimde geçiş yapabildiklerine işaret etmektedir. Bu sonuç aynı zamanda uluslararası piyasalardaki vadeli mevduat hesaplarının, BIST’in bir ikamesi olduğunu da göstermektedir.

Model 9’da bankacılık sektörü yurtiçi kredi hacmindeki artışların, hisse senedi getirilerini artırması beklenmekteydi ama elde edilen sonuç, bunun tersi yönde olmuştur. Bu durumun nedeninin; Türkiye’de kredi kullanarak borsada işlem yapılmasının çok yaygın bir argüman olmadığına işaret etmektedir.

Model 10’da Almanya Borsası DAX’taki artışların da BIST’te işlem gören hisse senetlerinin uzun dönem getirisini azalttığı, yani ikamesi olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle BIST’te işlem yapan yatırımcıların, yukarıda bahsedilen Japonya ve İngiltere borsalarıyla paralelliğin Almanya Borsası için de geçerli olduğunu göstermekte ve dolayısıyla BIST yatırımcılarının gelişmiş ülke borsalarını yakından takip ettiklerinin bir sonucu konumundadır.

Model 11’de Avrupa Birliği Merkez Bankası tarafından uygulanan faiz oranlarındaki artışların da BIST’te işlem gören hisse senetlerinin uzun dönem getirisini azalttığı belirlenmiştir. Bu durumda AB ülkelerindeki vadeli mevduat hesapları da BIST için bir alternatif konumundadır ve yatırımcıların bunu da dikkate almalarında yarar vardır.

Model 12’nin tahmin sonucunda; CDS’teki artışların hem kısa dönemde hem de uzun dönemde hisse senedi getirilerini azaltıcı yönde etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç teorik beklentilerle uyumludur. Çünkü finansal enstrümanların uluslararasılaştığı günümüz dünyasında yatırımcılar riskli gördükleri piyasalardan hızla uzaklaşmakta ve daha güvenli gördükleri ülkelere ve finansal ürünlere yönelmektedirler. BIST’te yatırım yapacak bireylerin, Türkiye’nin CDS primlerini de yakından izledikleri söylenebilir.

Model 13’te; hisse senedi getirilerinin, BIST’in işlem miktarına (el değiştiren hisse senedi adedine) oldukça duyarlı olduğu, işlem miktarı %1 arttığında hisse senetlerinin ortalama getirisinin kısa dönemde %23.2, uzun dönemde ise %2.2 puan arttığı görülmüştür.

Model 14’te; ABD’de yer alan S&P borsa endeksindeki artışların BIST’te işlem gören hisse senetlerinin kısa dönem getirilerini pozitif, uzun dönem getirilerini ise negatif etkilediği

görülmüştür. Bu sonuçlardan kısa dönemdeki artışın; ABD’de 2002-2004 ve 2008-2013 dönemlerinde uygulanan genişletici para politikaları nedeniyle Türk ve ABD borsaları arasında yaşanan aynı yönlü hareketlerden, uzun dönemdeki azalışın ise S&P’nin BIST’in önemli bir ikamesi olmasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Model 15’te; hisse senedi getirilerinin, BIST’in işlem hacmine (el değiştiren hisse senetlerinin toplam değerine) duyarlı olduğu, işlem hacmi %1 arttığında hisse senetlerinin ortalama getirisinin kısa dönemde %4.1, uzun dönemde %0.6 puan arttığı görülmüştür.

Model 16’da; enflasyondaki artışların hisse senedi getirilerini kısa dönemde de uzun dönemde de arttırdığı, ancak kısa dönemdeki etkinin daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Enflasyondaki artışın, hisse senedi getirilerini olumlu etkilemesinin nedeninin; ilgili dönemde yaşanan enflasyonun parasal bir genişlemeden kaynaklanmış olabileceği ve piyasada artan para miktarının bir kısmının borsaya yönelmesiyle bu etkinin gerçekleştiği düşünülmektedir.

Model 17’de; para arzındaki artışların hisse senedi getirilerini kısa dönemde de uzun dönemde de azalttığı tespit edilmiştir. Bu sonuç, teorik beklentilerle uyumlu değildir. Bu durumun nedeninin; arz edilen paranın borsa gibi yatırım araçlarına değil, tüketim harcamalarına veya inşaat sektörüne gitmesi olabileceği değerlendirilmektedir. Çünkü Türkiye ekonomisi, özellikle 2002’den sonra özel sektörün ve kamunun tüketim harcamalarına ve inşaat sektörüne dayalı bir ekonomik büyüme süreci yaşadığı dikkate alınır, parasal genişlemelerin de borsa türü yatırım aktörlerini değil, tüketim kalemlerini uyardığı söylenebilir.

Model 18’de; Türkiye’deki vadeli mevduat hesaplarının, BIST’in bir ikamesi olduğu, bankalar tarafından vadeli mevduatlara uygulanan faiz oranlarındaki artışların, özellikle kısa dönemde hisse senetlerinin getirilerini azalttığı görülmüştür.

Model 19’da; İngiltere Merkez Bankası tarafından uygulanan faiz oranları arttığında, Türkiye’de hisse senedi getirilerinin kısa dönemde arttığı, uzun dönemde azaldığı tespit edilmiştir. Kısa dönemdeki artışın, politikaların uygulanmasında yaşanan zaman tutarsızlığı (gecikme) nedeniyle meydana gelmiş olabileceği değerlendirilmektedir. Bu faiz oranıyla ilgili olarak elde edilen uzun dönem sonucu, teorik beklentileri doğrulamaktadır ve İngiltere’deki vadeli mevduat hesaplarının, BIST’in bir ikamesi olduğunu göstermektedir.

Model 20’de; altın fiyatlarındaki artışın, kısa dönemde de uzun dönemde de hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Bu sonuç, teorik beklentilerle zıtlık teşkil etmektedir. Normalinde altının, borsaya alternatif bir yatırım aracı olduğu düşünülür. Bu sonuç üzerinde; altın fiyatlarının, sadece yurtiçindeki yatırımcı talebine bağlı olarak değil, asıl olarak uluslararası alandaki gelişmelere ve dolar kuruna bağlı olarak belirleniyor olmasının etkili olduğu ileri sürülebilir.

Model 21’de; Çin Sahnghai Borsasındaki artışların, BIST’te işlem gören hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde arttırdığı, uzun dönemde azalttığı tespit edilmiştir. Kısa dönemdeki artışın nedeninin; uluslararası alanda yaşanan likidite bolluğu dönemlerinde Sahnghai Borsası gibi gelişmekte olan ülke borsaları arasında BIST’in de değer kazanmasının

(bu uluslararası likiditenin bir kısmının da BIST'e yönelmesinin) olduğu, ancak uzun dönemde yabancı yatırımcıların ülke tercihinde seçici davranmaya başladığı ve BIST'ten çıkış yaptığı şeklinde değerlendirilebilir.

Model 22'de; Fransa Borsası CAC40 Endeksindeki artışların, BIST'te işlem göre hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde artırdığı, uzun dönemde ise azalttığı belirlenmiştir. Kısa dönemdeki artışın, BIST'in belirli dönemlerde yabancı borsalardan daha yüksek getiri sağlamasından kaynaklandığı, uzun dönemdeki azalışın ise uluslararası yatırımcıların, uzun vadede ülke riski daha düşük olan ülkeleri tercih etme eğiliminde olmalarından kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Model 23'te; Japonya Borsası NIKKEI endeksindeki artışların BIST'te işlem göre hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde artırdığı, uzun dönemde azalttığı görülmüştür. Kısa dönemdeki artışın nedeninin; uluslararası alanda yaşanan likidite bolluğu dönemlerinde NIKKEI Borsası gibi BIST'in de değer kazanmasının olduğu, ancak uzun dönemde yabancı yatırımcıların ülke tercihinde seçici davranmaya başladığı ve BIST'ten çıkış yaptığı değerlendirilmektedir. Bu yönüyle NIKKEI, BIST'in bir ikamesi konumundadır.

Model 24'te; döviz kurlarındaki artışların hisse senedi getirilerini kısa dönemde azalttığı, uzun dönemde artırdığı görülmüştür. Kısa dönemdeki azalma, dövizin borsanın adeta ikamesi olmasından kaynaklanmaktadır. Uzun dönemdeki artışın ise; artan döviz kuru ile ihraç mallarının fiyatlarının görece olarak düşmesi neticesinde, ihracat yapan firmaların ihracat gelirlerinin ve piyasa değerlerinin artmasından doğduğu değerlendirilmektedir.

Model 25'in tahminiyle elde edilen sonuçlara bakıldığında; BIST100 endeksindeki artışların, kısa dönemde hisse senedi getirilerini yukarı yönde etkilediği, yani hisse senetlerinin fiyat ve getirileri üzerinde BIST100'den kaynaklanan bir trend etkisinin söz konusu olduğu görülmektedir. Ancak, bu etkinin uzun dönemde ortadan kalktığı ve hisse senedi getirilerinin, genel endeksten ziyade firmaya özgü unsurlarla veya farklı iç ve dış dinamiklerce belirlendiği ortaya çıkmaktadır.

Çalışmadaki bütün değişkenler önemli olmakla birlikte, hisse senedi getirilerini açıklayan en önemli değişkenlerin³; **VIX korku endeksi, tüketici güven endeksi ve BIST işlem miktarı** olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik değişkenlerin neler olabileceğinin tespit edilmesi ve yatırımcılara bu konuda yardımcı olabilecek bulguların sunulabilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda BIST'te işlem gören hisse senetlerinin ortalama getirilerini etkileyen makroekonomik faktörler, ekonometrik analizlere tabi tutulmuştur. Bu amaçla, imalat sanayiinde faaliyet gösteren, 2000 yılı öncesinde halka arzı gerçekleşmiş olan ve 2000:Q1-2017:Q3 döneminde borsada kesintisiz işlem gören 130 firmaya ait hisse senedi getirisi ile Türkiye ve diğer ülkelere ait 25 makroekonomik değişken ve oluşturulan 4 kukla değişken ile 25 ekonometrik model kurulmuştur.

³ Burada modellerin açıklama güçlerine (R^2 , F_{ist}) ve değişkenlerin katsayılarının olasılık değerlerine bakılmıştır.

Değişken sayısı çok fazla olduğundan ve veri dönemi kısıtı bulunduğundan, bütün değişkenleri bir tek modelde kullanma imkânı çok güçtür. Bu nedenle modellerde sürekli yer alması gereken değişkenlerin neler olacağı korelasyon matrisi yardımıyla belirlenmiş, diğer değişkenler kontrol değişken şeklinde modellere tek tek eklenip çıkarılmıştır. İnceleme konusu yapılan analiz döneminde, Türkiye ve dünya ekonomisini yakından ilgilendiren krizler, uluslararası gelişmeler ve siyasal olaylar yaşanmış olmasından dolayı, bu dönemde borsayı etkileyen yapısal kırılmaların mevcut olabileceği düşünülmüştür. Bu tür içsel ve dışsal etkilerin kukla değişkenlerle analizlere dâhil edilmesinde yarar vardır. Bu işlem için gerekli yapısal kırılma tarihlerini görsel olarak belirlemek yerine, çalışmanın merkezinde yer alan BIST100 endeksine, zaman serisi analizi yöntemlerinden olan Carrion-i Silvestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testinin kullanılması ile sapmaların gölge değişken olarak alınması yoluna gidilmiştir. Böylece meydana gelen ekonomik şokların borsayı etkileme tarihleri gözleme dayalı değil, bilimsel bir yöntemle tespit edilmiştir. Çalışmada serilerin durağanlığı; Levin, Lin ve Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003) ve Hadri (2000) panel birim kök testleri ile incelenmiş ve serilerin farklı düzeylerde durağan oldukları görülmüştür. Bu nedenle panel ARDL yöntemiyle analizlerin gerçekleştirilmesi yoluna gidilmiş ve böylece eş-bütünleşme, uzun dönem ve kısa dönem parametreler elde edilmiştir.

Analizler sonucunda; bütün modellerde yer alan serilerin kendi aralarında eş-bütünleşik oldukları, modellerin hata düzeltme mekanizmalarının çalıştığı, yani yapılan analizlerin güvenilir olduğu görülmüştür. Ayrıca modellerde yer alan açıklayıcı değişkenlerden, bağımlı değişkene doğru nedensellik ilişkisinin var olduğu belirlenmiştir.

Hisse senedi getirisini etkileyen makroekonomik değişkenlerin belirlenmesine yönelik yapılan analiz sonucunda; ekonomik büyümenin, hisse senetlerinin ortalama getirisini hem kısa dönemde hem de uzun dönemde pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Sanayi üretim endeksindeki artışların BIST'te işlem görmekte olan hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde artırdığı, uzun dönemde azalttığı belirlenmiştir. Enflasyondaki artışların hisse senedi getirilerini hem kısa dönem de hem uzun dönemde de artırdığı, ancak kısa dönemdeki etkinin daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Para arzındaki artışların hisse senedi getirilerini kısa dönemde de uzun dönemde de azalttığı tespit edilmiştir. Türkiye'de vadeli mevduat hesaplarının, BIST'in bir ikamesi olduğu, bankalar tarafından vadeli mevduatlara uygulanan faiz oranlarındaki artışların, özellikle kısa dönemde hisse senetlerinin getirilerini azalttığı görülmüştür. Altın fiyatlarındaki artışın, kısa dönemde de uzun dönemde de hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Döviz kurlarındaki artışların hisse senedi getirilerini kısa dönemde azalttığı, uzun dönemde artırdığı görülmüştür. BIST100 endeksindeki artışların, kısa dönemde hisse senedi getirilerini yukarı yönde hareketlendirdiği, yani firmaların hisse senetlerinin fiyat ve getirileri üzerinde BIST100'den kaynaklanan bir trend etkisinin söz konusu olduğu görülmektedir. Bu etkinin de uzun dönemde ortadan kalktığı ve hisse senedi getirilerinin farklı iç ve dış dinamiklere göre belirlendiği ortaya çıkmaktadır. 2001 ve 2009 ekonomik krizlerinin, hisse senedi getirilerini kısa dönemde negatif, uzun dönemde pozitif etkilediği görülmüştür. Korku endeksindeki artışlar, teorik beklentilerle uyumlu bir şekilde hisse senedi getirilerini hem kısa dönemde hem de uzun dönemde negatif etkilemiştir. Tüketici güveninin ise, hisse senedi getirilerini kısa dönemde pozitif, uzun dönemde negatif etkilediği belirlenmiştir. CDS'teki artışların hem kısa dönemde hem de uzun dönemde hisse senedi getirilerini azaltıcı yönde etkisinin olduğu tespit

edilmiştir. Bu sonuçlar dikkate alındığında, BIST'te psikolojik faktörlerin oldukça etkili olduğu söylenebilir. Japonya, Çin ve İngiltere Merkez Bankası tarafından uygulanan faiz oranlarındaki artışların, BIST'te işlem görmekte olan hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde artırdığı, uzun dönemde azalttığı görülmüştür. ABD Merkez Bankası FED ve Avrupa Birliği Merkez Bankası tarafından belirlenen faiz oranı arttığında da, BIST'te işlem gören hisse senetlerinin uzun dönemde getirisinin azaldığı görülmüştür. Londra Borsası FTSE100 endeksindeki ve Almanya Borsası DAX'taki artışların, BIST'te işlem gören hisse senetlerinin getirilerini kısa dönemde artırıp uzun dönemde azalttığı, yani bu borsaların BIST'in birer ikamesi olduğu tespit edilmiştir. ABD'de yer alan S&P Borsası, Fransa Borsası CAC40 endeksindeki, Japonya Borsası NIKKEI endeksindeki ve Çin Sahnghai Borsasındaki artışların da BIST'te işlem gören hisse senetlerinin kısa dönemde getirilerini pozitif, uzun dönem getirilerinin ise negatif etkilendiği görülmüştür. Bu durumda BIST'in söz konusu borsaların birer ikamesi durumunda olduğu söylenebilir. Bu çalışmada ulaşılan sonuçların literatürde yer alan Sevinç (2014), Güngör ve Kaygın (2015) ve Alper ve Kara (2017) çalışmalarıyla benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Çalışma; literatürde yer alan açıklayıcı değişkenlerin tamamına yakını kullanması, güncel verileri ve analiz tekniklerini kullanması yönüyle daha güncel ve güçlü tahminler içerdiği ileri sürülebilir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak; hisse senedi yatırımcılarının Borsa İstanbul'da yatırım yapıp yapmamaya karar verme sürecinde ve yatırım yaptıkları hisse senedini elde tutma süresine karar verme aşamasında, makroekonomik faktörlerin uzun dönemli kararlarda daha yararlı olacağı söylenebilir. Yatırımcılar ve portföy yöneticilerinin, kısa dönemli portföylerini yönetirken dikkat etmeleri gereken makroekonomik değişkenler arasında ülkeye özgü faktörler arasında tüketici güven endeksi, BIST100 endeksi, para arzı, sanayi üretim endeksi ve CDS primleri sayılabilirken; uluslararası faktörler arasında ise ABD, İngiltere, Japonya, Çin ve Fransa borsaları ile bu ülkelerde uygulanan faiz oranlarının önemli olduğu ileri sürülebilir. Yatırımcılar ve portföy yöneticilerinin, uzun dönemli portföylerini yönetirken dikkat etmeleri gereken makroekonomik değişkenler arasında ülkeye özgü faktörler arasında daha fazla tüketici güven endeksi ve sanayi üretim endeksine yoğunlaştıkları ve buna ilaveten uluslararası faktörler arasında da ABD, İngiltere, Japonya, Çin ve Fransa borsaları ile bu ülkelerde uygulanan faiz oranlarına önem addettikleri gözlenmiştir.

Ayrıca ülkelerin siyasal bağımsızlığının ekonomik bağımsızlıkla yakın ilişki içinde olduğu 21. yüzyılda, Türkiye ekonomisinin finansal derinliğini ve genişliğini artırarak, firmalarını daha güçlü hale getirebilmesi önem arz etmektedir. Diğer taraftan Türkiye'nin yurtiçi tasarruf oranlarını artırabilmesi ve ekonomik olarak dışa bağımlılıktan kurtulup, iç ve dış şoklar karşısında dayanıklılığını artırabilmesi için Borsa İstanbul'da işlem gören firma sayısının artırılması, firmaların halka açıklık düzeylerinin yükseltilmesi, bireysel ve kurumsal yatırımcıların borsada işlem yapmasının kolaylaştırılması gerektiği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Ağır, Hüseyn (2010). Türkiye’de Finansal Liberalizasyon ve Finansal Gelişme İlişkisinin Ekonometrik Analizi. Ankara: BDDK Kitapları, No: 8.
- Aktaş, Metin - Akdağ, Saffet (2013). “Türkiye’de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları ile İlişkilerinin Araştırılması”, International Journal Social Science Research, 2(2), ss.50-67.
- Albeni, Mesut - Demir, Yusuf (2005), “Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”, MU Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(6), ss. 1-18.
- Alper, Değer -Kara, Esen (2017), “Borsa İstanbul’da Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BIST Sınai Endeksi Üzerine Bir Araştırma”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22(3), ss: 710-730.
- Bahmani”- Oskooee, Mohsen - Brooks, Taggert (1999).“Bilateral J-Curve Between U.S. and Her Trading Partners”,Review of World Economics, 135(1), pp: 156-165.
- Bahmani-Oskooee, Mohsen - Hajilee, Massomeh (2009). “The J-Curve at Industry Level: Evidence from Sweden–US Trade”, Economic Systems, 33, pp: 83-92.
- Bahmani-Oskooee, Mohsen - Wang, Yomgqing (2007), “The J-Curve at The Industry Level: Evidence From Trade Between The US and Australia”, Australian Economic Papers, 46(4), pp. 315-328.
- Burucu, Hümeýra - Öndeş, Turan (2015). “Finansal Hiyerarşi ve Dengeleme Teorisinin Geçerliliğinin Türk İmalat Sanayi Firmalarında Test Edilmesi”. Sakarya İktisat Dergisi, 3, ss:60-76
- Carrion-i-Silvestre- Josep Lluís- Kim, Dukpa - Perron, Pierre (2009), “GLS-Based Unit Root Tests with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypotheses”, Econometric Theory, 25, pp: 1754-1792.
- Çınar, Serkan (2015), “Uluslararası Sermaye Akımları Üzerindeki Kontroller ve Büyüme Dinamikleri Üzerindeki Etkileri”, Sosyal ve Beşeri Bilimleri Dergisi, 7(1),ss: 50-64.
- Engle, Robert Fry - Granger, Clive William John (1987), “Co-integration and Error Correction: Representation”, Estimation. and Testing. Econometrica, 55, pp: 251–276.
- Erataş, Filiz- Başçı, Hayriye Nur - Çınar, Serkan (2015), “Para Arzının Post Keynesyen Yorumu: Gelişmiş Ülkeler Örneği”. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3(15), ss: 398-409.
- Granger, Clive William John (1980), “Testing for Causality: A Personal Viewpoint”, J. Econ. Dynamics and Control, 2, pp: 329-352.
- Gujarati, Damodar.N. (2003). Basic Econometrics. (4th Edition). McGraw Hill.

- Güngör, Bener - Kaygın Yerdelen, Ceyda. (2015). “Dinamik Panel Veri Analizi ile Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi”, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 6(9), ss: 149-168.
- Hadri, Kaddour (2000). “Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data”. *Econometric Journal*, 3, ss: 148–161.
- Im. Kyung, So. Pesaran- M. Hashem - Shin. Yongcheol (2003). “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”, *Journal of Econometrics*. 115, pp. 53–74.
- Johansen, Soren (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp. 231-254.
- Johansen, Soren -Juselius, Katarina (1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inferences on Cointegration With Applications to the Demand For Money”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, p :169–210.
- Johansen, Soren (1995), *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford: Oxford University Press.
- Kao, Chihwa (1999), “Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data”, *Journal of Econometrics*, 90, pp : 1–44.
- Karşlı, Muharrem (2004), *Sermaye Piyasası Borsa Menkul Kıymetler*, İstanbul: Alfa Yayınları.
- Levin. Andrew- Lin, Chien-Fu - Chu. Chia (2002). “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, 108, pp.1–24.
- Omağ, Aclan (2009), “Türkiye’de 1991-2006 Dönemlerinde Makro Ekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”, *Marmara Üniversitesi SBE Öneri Dergisi*, 8(32), ss. 283-288.
- Özcan, Burcu (2015), “ÇKE Hipotezi Yükselen Piyasa Ekonomileri İçin Geçerli mi? Panel Veri Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 16(1), ss. 1-14.
- Pedroni, Peter (2004), “Panel Cointegration; Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis” *Econometric Theory*, 20, pp. 597–625.
- Peiro, Amado (2015), “Stock Prices and Macroeconomic Factors: Some European Evidence”, *International Review of Economics and Finance*: 41, pp.287-294.
- Pesaran, Mohmmad- Hashem, Shin Yongcheol - Smith, Ronald Patrik (1999), “Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels”. *Journal of the American Statistical Association*, 94, pp. 621-634.

- Rjoub, Husam- Civcir, İrfan - Reşatoğlu, Nil Günsel (2017), “Micro and Macroeconomic Determinants of Stock Prices: The Case of Turkish Banking Sector”, Romanian Journal of Economic Forecasting, 20(1), pp. 150-166.
- Ross, Stephen.A.- Westerfield, Randolph.W. - Jordan, Bradford D. (1999, Essentials of Corporate Finance, (2. Baskı). Irwin McGraw-Hill.
- Sadeghzadeh, Khatereh (2017), Mikroekonomik ve Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BİST'de Bir Uygulama (Yayınlanmamış doktora tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Erzurum.
- Sevinç, Erkan (2014), “Makroekonomik Değişkenlerin, BİST-30 Endeksinde İşlem Gören Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkilerinin Arbitraj Fiyatlandırma Modeli Kullanarak Belirlenmesi”., İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 43(2), ss. 271-292.
- Tarı, Recep (2012). Ekonometri. (8. Baskı). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Tükenmez, Mine-Yükçü, Süleyman - Durukan, Banu (1999), Muhasebe Sistemi Uygulama Tebliği'ne Göre Finansal Yönetim, İzmir: Vizyon Yayınları, 917-1020, 1131-1169.
- Yahyazadehfar, Mahmood - Babaie, Ahmad.(2012), “Macroeconomic Variables and Stock Price: New Evidence from Iran”. Middle-East Journal of Scientific Research, 11(4), pp. 408-441.

Borsa İstanbul'da Kote Bireysel Emeklilik, Hayat Ve Hayat-Dışı Sigorta Şirketlerinin Hisse Senedi Fiyat Tahmininde Box-Jenkins Yöntemi*

Fatma Esin KURT**

Serpil SENAL***

ÖZET

Türkiye sigortacılık sektörü üzerine yapılan bu çalışma, yatırımcılar, analistler ve bilgi edinmek isteyenlere borsada faaliyet gösteren sigorta şirketleri hakkında yol gösterici nitelikte olmayı amaç edinmiştir. Türkiye'de sigortacılık sektörünün genel yapısı ve Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren sigorta ve bireysel emeklilik şirketlerinin geçmiş ve gelecekte olması beklenen durumları hisse senedi fiyatları bazında analiz edilmiştir. Analizde kullanılan Box-Jenkins Yöntemi gerçekleşen verilere en uygun ARIMA veri üretme sürecini bulmayı hedefleyen bir süreçtir. Box-Jenkins/ARIMA Yöntemi zaman serilerinin geçmiş değerlerinden ve geçmişte yapılan tahmin hatalarından, değişkenin gelecekte alabileceği değerini hesaplamaktadır. Bu çalışmada Borsa İstanbul'da kote toplam beş şirkete ait hisse senedi kapanış fiyatları analiz edilerek, gelecek bir yıl için fiyat tahminleri yapılmıştır. Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş., Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi ve Güneş Sigorta A.Ş. şirketlerine ait hisse senedi fiyat tahmininde Box-Jenkins/ARIMA modeli kullanıldığında doğru sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Box-Jenkins Yöntemi, Zaman Serileri Analizi, Sigortacılık

JEL Sınıflandırması: C22, F37, G22.

Box-Jenkins Method On Prediction Of Price Of Life, Non-Life And Pension Insurance Shares Quoted On Istanbul Stock Market

ABSTRACT

This study is about insurance sector in Turkey is aimed to be guide to investors, examiners and to be informed people about to insurance companies at stock market. General past of in Turkey insurance sector and insurance companies and individual pension companies expected positions at past and future which active in BIST is analysed by the stock price. Box-Jenkins method which is used in analysis, is the best process aimed ARIMA data produced. The Box-Jenkins / ARIMA method computes the future value of the variable from the past values of the time series and past forecast mistakes. In this study, stock closing prices of the five companies listed on the Stock Exchange Istanbul is analyzed and price estimates made for the future. Anadolu Hayat Emeklilik, Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi and Güneş Sigorta A.Ş.'s stock prices are used in this study for estimating future values and method gives the correct results for these companies.

Keywords: Box-Jenkins Method, Time Series Analysis, Insurance

Jel Classification: C22, F37, G22.

* Bu makale, "Borsa İstanbul'da Kote Bireysel Emeklilik, Hayat Ve Hayat-Dışı Sigorta Şirketlerinin Hisse Senedi Fiyat Tahmininde Box-Jenkins Yöntemi" adlı doktora tezinden üretilmiştir. Bu tez çalışması SDÜ tarafından desteklenmiştir. Proje No: 3736-D1-13

** Dr . Fatma Esin Kurt, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, esinkurt@mehmetakif.edu.tr

*** Doç.Dr. Serpil Senal, Süleyman Demirel Üniversitesi, serpilsenal@sdu.edu.tr

1. GİRİŞ

Hayat sigortası, Hayat-Dışı Sigortalar ve son yıllarda oldukça yoğun talep gören bireysel emeklilik sistemi ile birlikte sigortacılık sektörü ülke ekonomilerinde oldukça büyük fon tutarlarına sahip bir branş olarak faaliyetlerine devam etmektedir. Sermaye piyasalarının da gelişmesiyle sigortacılık, ortaya çıktığı günlerdeki yardımlaşma vasfının yanında toplanan primlerin yatırım ve kredi amaçlı olarak kullanılmasıyla hızlı ivmelerle büyümeye devam eden bir sektördür. Sigortacılık sektörünün sağlıklı biçimde çalışması, ülke sanayisinin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle şirketlerin olası risklerini sigorta ettirmeleri, gelecekteki faaliyetlerinin güvenli bir şekilde sürdürebilmeleri ve öz sermayelerini korumaları açısından oldukça büyük önem arz etmektedir. Devlet, sanayi ve finans sektörü birbirlerine ekli çark gibi koordineli çalıştıkları sürece ekonomiye katkı sağlanabilmektedir.

Finans sektöründe özellikle bankacılık ve sigortacılık alanları belirsizlik altında karar verme konusunda oldukça fazla modelleme çalışmalarının yapıldığı geniş bir literatürü kapsamaktadır. Sektör yöneticilerinin ve hisse senedi yatırımcılarının karşısında duran risk faktörleri, kazanç/performans göstergeleri ve durumları tam bir mücadele örneği niteliğindedir. Bazı riskler kontrol edilebildiği halde bazılarını ise yönetmek mümkün olmamaktadır.

Sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren ve hisseleri Borsa İstanbul'da işlem gören şirketler, yatırımcılar tarafından oldukça ilgi görmektedir. Şirket bünyesinde, aynı zamanda ülke ve global bazda yaşanan olumlu ya da olumsuz gelişmeler hisse fiyatlarında oynaklık yaratmakta ve yatırımcılar açısından oynaklık, kazanç veya kayıp olarak geri dönmektedir. Hisse senetlerinin fiyatlarında geleceğe dönük tahmin ve beklentiler yatırımcılar için önem sıralamasında ilk sırayı oluşturmaktadır. Türk sigorta sektöründe yer alan ve hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta şirketlerine ait hisse senedi kapanış fiyatlarından oluşan veri seti, günümüz finans ve istatistik alanlarında yaygın kullanım alanına sahip Box – Jenkins Yöntemi ile modellenmiş ve geleceğe yönelik fiyat tahminleri yapılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre, Box-Jenkins Yöntemi Türkiye sigorta sektörü verilerine uygulandığında doğru sonuçlar vermektedir. Bununla birlikte, bazı ani fiyat değişikliklerinin sebepleri araştırılmalı ve yaşanabilecek ani dalgalanmalar, diğer ekonometrik analizler ile desteklenerek ve risk analizine dahil edilmelidir.

2. LİTERATÜR

Zaman serileri istatistik, ekonometri ve finans konularının ortak odak noktasını oluşturmaktadır. Bir değişkene ait gözlemlerin eşit zaman aralıklarıyla ölçülmüş değerlerinden zaman serisi oluşmaktadır. Ekonometrik ve istatistiksel yaklaşımlardan farklı olarak bir zaman serisi belirli bir düzene göre kendi geçmiş değerleri tarafından oluşturulmaktadır. Bu bağlamda Box – Jenkins Yöntemi ekonomi, sağlık, mühendislik, fen ve sosyal bilimler branşlarında, zaman serisi formatındaki verileri analiz ve tahmin etmede sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Literatürde, Box-Jenkins/ARIMA modelinin sigorta sektörüne ilişkin çeşitli araştırmalarda kullanıldığı görülmektedir. Bu araştırmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Bortner, Pulliam ve Yam (2014), ev ve araba poliçeleri için yapılan tahminlerde, ARIMA modelinin, doğrusal regresyon yöntemine göre daha iyi sonuçlar verdiği sonucuna

ulaşmışlardır. Leng ve Peng (2016), sigorta şirketleri ve emeklilik fonları için yönetilmesi gereken uzun ömür risklerinin ve mortalite oranlarının tahmin edilmesinde yaygın olarak tercih edilen ARIMA modelinin, çalışmanın konusunu oluşturan Lee-Carter modelinde kullanılmakta olduğunu ve Lee-Carter modeli mortalite endeksinin gerçek dinamikleri saptayamadığını belirtmişlerdir. Patrick L.Brockett vd. (1995), doğrusallık varsayımının yeterliğinin testinde kullanılmak üzere geliştirilen istatistiksel testi, sigortaya ilişkin zaman serilerinde uygulamış ve aylık enflasyon, nominal faiz oranı değişkenlerine ait zaman serilerinde doğrusallığı sağlayamadığı sonucuna ulaşılmıştır. ARIMA modellerinin doğrusal olmayan uzantısı olan Bilinear zaman serisi modelinin kullanılabileceği belirlenmiştir. Doğrusal olmayan zaman serileri modellerini, faiz serileri ve enflasyon serileri gibi finansal süreçlere uygulamak için daha fazla bilimsel çalışma yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Chen, Cox ve Wang (2010), aylık konut fiyatları endeksine uygulamış oldukları ARIMA-GARCH yöntemini kullanarak, Home Equity Conversion Mortgage (HECM) programında yer alan ve prim ödemelerinin doğasında bulunan mortalite ve kıymetten düşme risklerini modellemişlerdir. HECM programı, kurulan modele ve parametre düzenlemesiyle sürdürülebilir hale gelmiştir.

Literatürdeki finansal veriler üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı sonuçların elde edildiği gözlemlenmektedir. Bu farklılıklar, kullanılan analiz modelinin yapısına ve tarihsel verilerin oynaklığına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Sigorta sektörüne yatırım yapmak isteyen yatırımcıların yüksek performanslı hisse senetlerini seçmelerine katkı sağlama adına, fiyat hareketlerinin incelenmesi önemli bir göstergedir. Tarihsel verilerin incelenmesi ve analiz edilmesi, iç ve dış etkenler, ekonomik ve siyasi durum, endeksler ve oranlar dikkate alınarak yapılacak yatırımlar, mantıklı yatırımlar olacak, bireysel ve kurumsal olarak da etkili risk yönetiminin temelini oluşturacaktır. Bu çalışmanın amacı, Box-Jenkins/ARIMA Yöntemi kullanılarak Borsa İstanbul'da kote sigorta ve bireysel emeklilik şirketlerinin hisse senetlerinin gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin etmektir.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören sekiz sigorta şirketinin hisse senetleri incelenmiş, yeterli sayıda veriye sahip olmayan iki sigorta şirketi veri setine dahil edilmemiştir. Analizde 2 Ocak 2000 ile 30 Nisan 2017 dönemine ait kapanış değerleri kullanılmıştır. Aksigorta A.Ş., Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş., Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi, Güneş Sigorta A.Ş. ve Ray Sigorta A.Ş. 'ye ait hisse senedi fiyatlarının gelecek 1 yıldaki alabileceği değerler araştırmamızda tahmin edilmiştir. Yeterli veri setine sahip olmayan Avisa Emeklilik ve Hayat A.Ş., Halk Sigorta A.Ş. ve payları borsa kotundan çıkarılan Unico Sigorta A.Ş. hisse senedi fiyat verileri analize dahil edilmemiştir.

Çalışmada kullanılan Box-Jenkins/ARIMA yöntemi, yapılandırılmış modelleme temelleri ve kabul edilebilir tahmin performansından dolayı, tek değişkenli yöntemler için bir benchmark tekniği olarak yaygın şekilde kullanım alanına sahip olmaktadır. (Hua ve Pin, 2000: 608) Bu yöntem sayesinde, hem değişkenin gerçekleşen gözlem değerlerinin matematiksel bir kalıbının bulunması ve böylece öngörü yapılması hem de sahte regresyon probleminin üstesinden gelinmesi sağlanmaktadır. ARIMA modelleri aynı zamanda Box-Jenkins/ARIMA modelleri olarak da adlandırılmaktadır. (Gürsakal, 2013: 433) Box-Jenkins/ARIMA yaklaşımı zaman serilerinin durağan olduğunu varsaymaktadır.

Kısa dönemli tahminlerde tüm tahmin yöntemleri, orta ve uzun dönemli tahminlerde ise çoklu regresyon, ekonometrik metodlar, çok değişkenli Box-Jenkins/ARIMA yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır. Zaman serisi modellerinden Box-Jenkins/ARIMA yönteminin anlaşılması en zor model olduğu söylenebilmektedir. (O'Donovan, 1983: 7,9) Bunun da sebebi, analiz tekniğine ve uygulama alanına hâkimiyet gerektirmesidir. Box-Jenkins/ARIMA yaklaşımı, uygulamalarda güçlü ve esnek yapısıyla birçok alanda yaygın olarak kullanılmakla birlikte, yaklaşımının en cazip özelliklerinden biri oldukça zengin olası modeller içinden zaman serisi sürecine en uygun modelin bulunabilmesine olanak sağlamasıdır. (Bleikh ve Young, 2014: 17)

Box-Jenkins/ARIMA yönteminde, trend ve mevsimsellik, deterministik veya stokastik ayrımına gidilmeksizin durağanlığı sağlamak için yeteri kadar fark alma işlemi yapılmaktadır. (Akgül, 2003: 104) Zaman serisinin modellenmesi ve tahmin edilmesinde az sayıda parametre kullanılması, geliştirilmiş algoritmaların geniş yazılım programları yardımıyla çözümlenebilmesi sayesinde büyük gözlem kümeleri ile çalışmayı mümkün kılmaktadır. Yöntem, zaman serilerini tarihsel veriler temelinde bir modelle mevcut zaman serilerini açıklamaktadır. Minimum 50 gözlem ve verilerin günlük, haftalık, aylık veya 3 aylık periyotlarda olması gerekmektedir. Kararlı bir zaman serisinde, olasılık dağılımı zaman içinde değişmediği, stokastik bir süreç olduğu tanımlanmaktadır. Uygulamada zaman serileri zayıf istikrarlı olmaktadır ki, tüm gözlemler için ortalama değer ve dağılım sabitse kovaryans sadece zaman kaydırma fonksiyonu olmaktadır. (Mečiarová, 2007: 73,74)

Box-Jenkins/ARIMA yöntemi, zaman serisinin mevsimsel etki taşıyıp taşımasına göre farklılık göstermektedir. Model tanımlanmadan önce zaman serisi değerlerinin (Y_1, Y_2, \dots, Y_n) ortalama ve varyansı zaman içinde sabit ve seri durağan olmalıdır. Sabit ortalama ve varyans, otokorelasyonlu yapının ortadan kaldırılmasıyla elde edilmektedir. Orijinal zaman serisi değerleri durağan değilse ve mevsimsel etki içermiyorsa, birinci ya da ikinci fark alma işlemi, durağanlığın sağlanmasında genellikle yeterli olmaktadır. Orijinal zaman serisi değerleri durağan değilse ve mevsimsel etki içeriyorsa, daha farklı kompleks dönüşümlere ihtiyaç duyulmaktadır. (Ngo, 2013: 1,3)

Zaman serisi modelleri bir değişkenin kendi geçmiş değerlerindeki bilgileri kullanarak varsayımsal bir açıklama sürecini dikkate alarak aynı değişkenin gelecekte alabileceği değerleri ön raporlamaya çalışmaktadır. (Sevütekin ve Nargeleçekenler, 2010: 138) Birçok süreç AR(p) ve MA(q) süreçlerinin ikisini de içerecek şekilde hem gecikmeli gözlem değerleri ile hem de gecikmeli hata terimleri dizisi şeklinde tanımlanmaktadır. (Schmidt, 2011: 168)

Zaman serilerinin en önemli türü durağan zaman serileridir. Bir zaman serisinin özellikleri zaman kökenli bir değişiklikten etkilenmiyorsa tam durağandır. Başka bir deyişle, gözlemlerin ortak olasılık dağılımı $(Y_t, Y_{t+1}, \dots, Y_{t+n})$, $(Y_{t+k}, Y_{t+k+1}, \dots, Y_{t+k+n})$ gözlemlerinin ortak olasılık dağılımı ile birebir aynıdır. Durağanlık bir tür istatistiksel denge ya da verilerin kararlı olmasıdır. (Montgomery vd., 2008: 25) Herhangi bir zaman serisi, stokastik yada rassal süreç ile ortaya çıkmış olabilir. Bu zaman serisi verileri bir örnek gibi işlem görmektedir. Ana süreçte ise bir dönem için gerçekleşmiş bir durumdur. İstatistiksel anlamda durağanlık, stokastik bir Y_t sürecinin sabit bir aritmetik ortalama ($E(Y_t) = \mu$) etrafında dağılması, sabit varyans ($Var(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2$) ve gecikme mesafesine bağlı kovaryansa ($\gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t-k} - \mu)]$) sahip olmasıdır. (Ertek, 1996: 380)

G. P. E. Box ile G. M. Jenkins'in Time Series Analysis: Forecasting and Control kitabının yayımlanması yeni bir kestirim araçları kuşağının yolunu açmıştır. Yaygın adıyla Box-Jenkins/ARIMA Yöntemi denen bu yeni kestirim yöntemleri, tek denklem ya da eşanlı denklem modellerinin değil, iktisadi zaman serilerinin olasılık özelliklerini, "bırakın da veriler konuşsun" felsefesiyle çözümlenmeyi vurgulamaktadır. Y_t 'yi k tane açıklayıcı değişken $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ ile açıklayabilen regresyon modellerinin tersine, Box-Jenkins/ARIMA türü zaman serisi modellerinde Y_t , Y 'nin kendi eski yada gecikmeli değerleri ve olasılıklı hata terimleriyle açıklanmaktaydı. (Gujarati, 2010: 735) ARIMA (p,d,q) modelinin genel gösterimi aşağıdaki şekilde olmaktadır:

$$(1 - \varphi_1 B - \varphi_2 B^2 - \dots - \varphi_p B^p)(1 - B)^d z_t = (1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q) \alpha_t$$

Yukarıdaki eşitlikte z_t , sabit varyanslı bir dönüştüren ($\bar{z}_t = z_t - \mu$), z_t , seçilen bir d değeri ile fark belirleme operatörü $(1 - B)^d$ ile çarpılmaktadır. Uygun değerleri temsil eden p ve q değişkenleri ile $(1 - \varphi_1 B - \varphi_2 B^2 - \dots - \varphi_p B^p)$, AR operatörü, $(1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q)$ ise MA operatörüdür. (Pankratz, 1983: 116)

Durağan olmayan zaman serileri için bütünlenen ARMA modelleri olarak tanımlanan ARIMA(p,d,q) modellerini kurarken ilk basamak işlem otoregresif terim sayısı "p", gecikmeli hata terimi sayısı "q" ve homojenlik mertebesi olan "d" katsayılarının belirlenmesidir. "d" katsayısı belirlenirken uygulamalarda çoğunlukla bir ya da iki kez fark alınması durağanlığın sağlanmasında yeterli olduğundan d=1 veya d=2 olarak belirlenmektedir. Daha sonrasında belirlenecek olan "p" ve "q" katsayılarında, serinin zaman grafiğine bakılmakta ve serinin otokorelasyon fonksiyonu ve kısmi otokorelasyon fonksiyonundan yararlanılmaktadır. Serinin dönüşümü sonrasında ARMA(p,q) sürecinin MA kısmı için otokorelasyon fonksiyonundan, AR kısmı için kısmi otokorelasyon fonksiyonundan yararlanılmaktadır. (Akgül, 2003: 111) AR(p) ve MA(q) süreçlerindeki "p" ve "q" değerlerinin tahmin edilmesinde korelogram analizinden yararlanılmaktadır.

Korelogram oluşturulurken zaman serisi gözlemleri arasındaki bağımlılığı göstermek üzere örneklem otokorelasyon fonksiyonu (ACF) ve bir zaman serisi değişkeni ile herhangi bir gecikmeli değeri arasındaki korelasyonu belirlemek amacıyla, diğer tüm gecikmeli değerlerin etkilerinin dışlanmasıyla bulunan kısmi otokorelasyon fonksiyonu (PACF) kullanılmaktadır. (Lindsay, 2004: 214)

Box – Jenkins yaklaşımına göre, stokastik bir süreci modellemede aşağıdaki adımlar izlenmektedir: (Greene, 2008: 727)

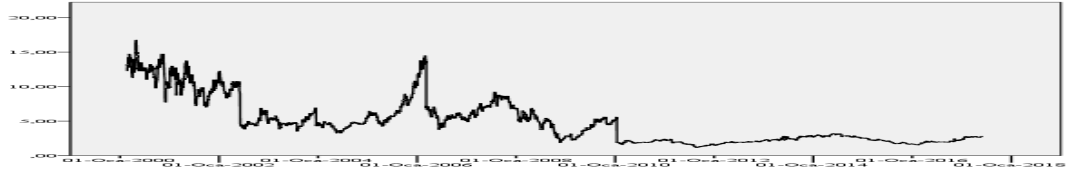
- Birinci Adım: Durağan seri elde etmek üzere veri seti dönüştürülmektedir. Bu dönüşüm birinci farkların alınması ve logaritmasının alınması ya da otokorelasyon fonksiyonu üstel azalma gösteriyorsa her iki dönüşüm birlikte kullanılmaktadır.
- İkinci Adım: Elde edilen ARMA modelinin parametreleri (genellikle) lineer olmayan en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmektedir.
- Üçüncü Adım: Tahmin edilen modelden elde edilen artıklar üretilmekte ve beyaz gürültü serisine benzerlik olup olmadığı doğrulanmaktadır. Doğrulama yapılamıyorsa modeli belirlemek için ikinci adıma geri dönülmektedir.
- Dördüncü Adım: Model artık tahmin amacıyla kullanılmaktadır.

Yukarıda bahsedilen ve dört aşamadan oluşan adımların uygulanması aynı zamanda Box-Jenkins/ARIMA metodolojisi kullanılarak uygun ARIMA(p,d,q) modelinin tahmin edilmesidir.

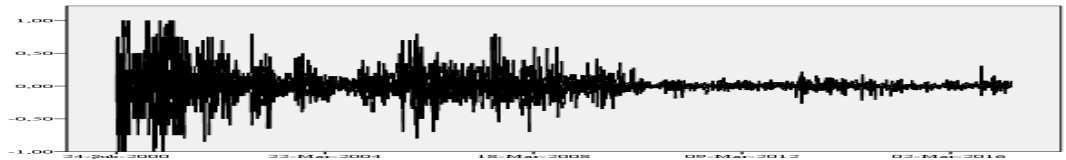
ARIMA modelinin kullanılabilmesi için veri setinin grafiğinin incelenmesi, gerekli veri dönüşümlerinin yapılması, modeldeki bağımlılıkların belirlenmesi, parametre tahminleri, tanılama ve modelin seçilmesi gerekmektedir. Herhangi bir veri analizinde ilk basamak olarak, veri setinin zaman yolu grafiğinin oluşturulması, potansiyel anormallikleri belirlemede oldukça faydalı olmaktadır. Veri setindeki değişkenlik zamanla artıyorsa, varyansı stabilize etmek için veri dönüşümü yapmak gerekmektedir. (Shumway ve Stoffer, 2006: 143)

4. ANALİZ VE BULGULAR

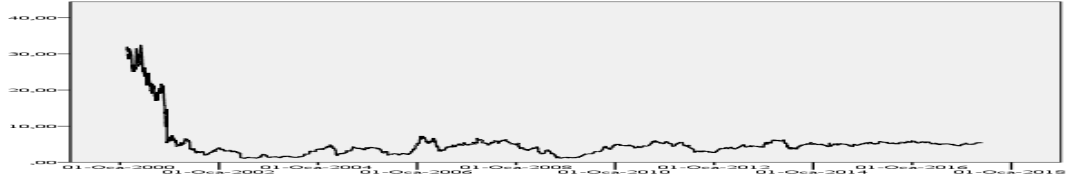
Çalışmada zaman serilerinin durağanlıklarının analiz edilebilmesi için, öncelikle veri setlerinin zaman yolu grafiği incelenmiştir. Yatay ekseninde zaman değişkeni yer alırken, dikey ekseninde hisse senedinin 17 yıl boyunca aldığı fiyat değeri TL cinsinden yer almaktadır. Görsel olarak fark edilebilen trend ya da sapan değerlerin varlığı, durağanlığı ve devamında serinin dağılımını bozmaktadır. Seriler görsel olarak incelendiğinde ham verilerin durağan olmadığı görülmektedir. Serilerin birinci farkları alındığında sıfır etrafında dağılım gösterdikleri belirlenmiştir. Analiz aşamasında sonuçların sapan değerlerden etkilenmemesi için fark serilerinde aşırı büyük ve aşırı küçük değerler veri setinden çıkarılmıştır. Başka bir deyişle ani kırılmalar sonucu ortaya çıkan günlük kapanış değeri fiyatları analize dahil edilmemiştir. Analiz edilen toplam beş sigorta şirketinin günlük hisse senedi kapanış fiyatı verilerinden oluşan zaman yolu grafikleri, birinci farkları alınmış serilerin grafikleri ve serilere ait tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir:



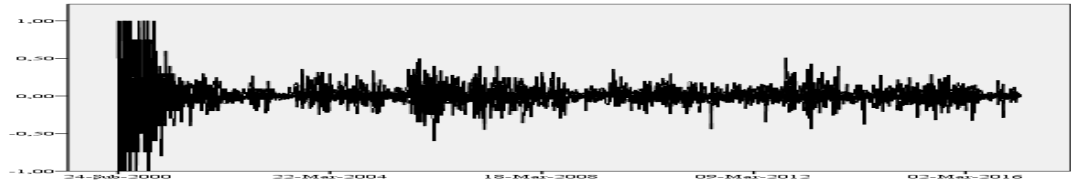
Grafik 1. Aksigorta A.Ş. 2000 Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları (TL)



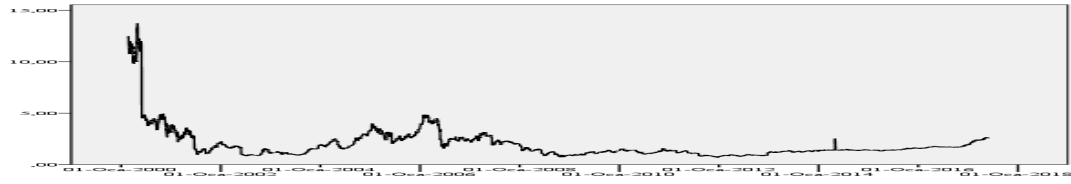
Grafik 2. Aksigorta A.Ş. 2000 Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Birinci Fark Değerleri Dağılımı



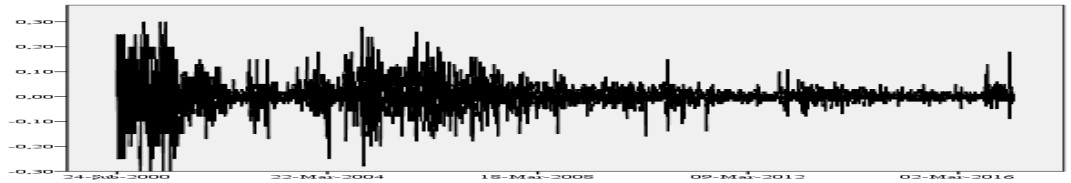
Grafik 3. Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. 2000 Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları (TL)



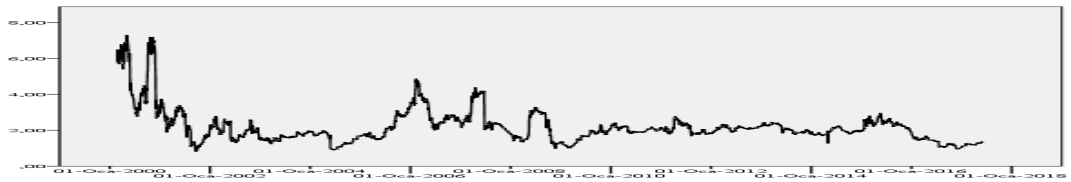
Grafik 4. Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. 2000 Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Birinci Fark Değerleri Dağılımı



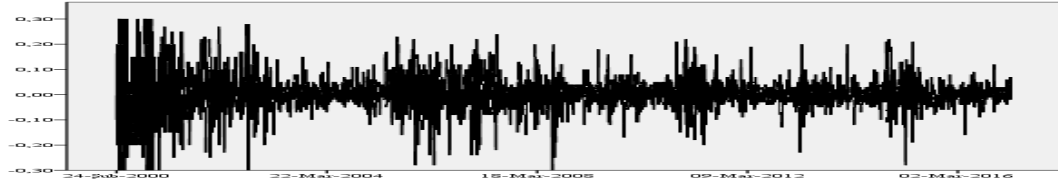
Grafik 5. Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi 2000 Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları (TL)



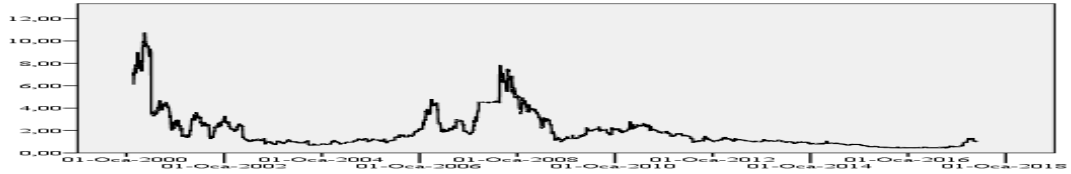
Grafik 6. Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi 2000 Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Birinci Fark Değerleri Dağılımı



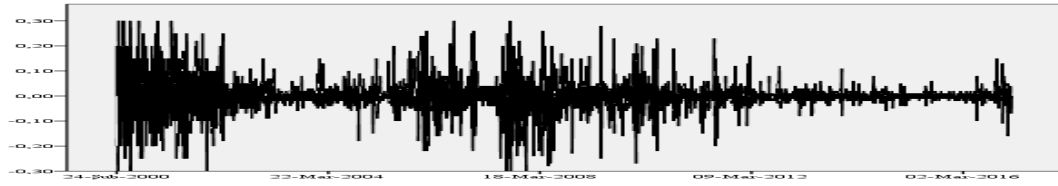
Grafik 7. Güneş Sigorta A.Ş. Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları (TL)



Grafik 8. Güneş Sigorta A.Ş. Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Birinci Fark Değerleri Dağılımı



Grafik 9. Ray Sigorta A.Ş. Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları (TL)



Grafik 10. Ray Sigorta A.Ş. Ocak– 2017 Mayıs Yılları Arası Günlük Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Birinci Fark Değerleri Dağılımı

Zaman serilerin durağanlıklarının test edilmesinde AR(1) ve AR(2) modellerinin katsayıları açıklayıcı niteliktedir. Başka bir deyişle birinci ve ikinci mertebeden otoregresif seriler oluşturularak katsayı tahminlerinin anlamlılıkları test edilmiştir.

AR(1) ve AR(2) denklemlerinde yer alan katsayı tahminleri incelendiğinde, tüm süreçteki katsayıların; (Box ve Jenkins, 1976: 58)

AR(1) denkleminde yer alan α_1 katsayısının $-1 < \alpha_1 < 1$ koşulunu,

AR(2) denkleminde yer alan α_1 ve α_2 katsayılarının da

$$\alpha_2 + \alpha_1 < 1,$$

$$\alpha_2 - \alpha_1 < 1,$$

$$-1 < \alpha_2 < 1,$$

Koşullarını birlikte sağladıklarından dolayı birinci farkları alınan serilerin hepsinin durağan olduğu sonucuna ulaşabiliriz. Birinci farkları alınan zaman serisi verileri

incelendiğinde her bir serinin ortalama durağan oldukları görülebilmektedir. Ortalama sıfır bandında saçılım göstermektedirler. AKGRT, ANHYT, ANSGR, GUSGR ve RAYSG için oluşturulan otoregresif sürecin denklemleri Tablo 1’de, hesaplanan parametre değerleri ile oluşturulan otoregresif sürecin denklemleri ise Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 1. Sigorta Şirketlerinin AR(1) ve AR(2) Denklemleri

ŞirketKodu	AR(1) ve AR(2) Süreç Tahmin Parametreleri
AKGRT	AR(1): $AKGRT_t = m + \alpha_1 AKGRT_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $AKGRT_t = m + \alpha_1 AKGRT_{t-1} + \alpha_2 AKGRT_{t-2} + \varepsilon_t$
ANHYT	AR(1): $ANHYT_t = m + \alpha_1 ANHYT_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $ANHYT_t = m + \alpha_1 ANHYT_{t-1} + \alpha_2 ANHYT_{t-2} + \varepsilon_t$
ANSGR	AR(1): $ANSGR_t = m + \alpha_1 ANSGR_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $ANSGR_t = m + \alpha_1 ANSGR_{t-1} + \alpha_2 ANSGR_{t-2} + \varepsilon_t$
GUSGR	AR(1): $GUSGR_t = m + \alpha_1 GUSGR_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $GUSGR_t = m + \alpha_1 GUSGR_{t-1} + \alpha_2 GUSGR_{t-2} + \varepsilon_t$
RAYSG	AR(1): $RAYSG_t = m + \alpha_1 RAYSG_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $RAYSG_t = m + \alpha_1 RAYSG_{t-1} + \alpha_2 RAYSG_{t-2} + \varepsilon_t$

Her bir sigorta şirketi için AR(1) ve AR(2) oluşturulmuş ve devamında denklemlerin En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ile tahmin edilmesi sonucunda sonuçlar şu şekilde elde edilmiştir:

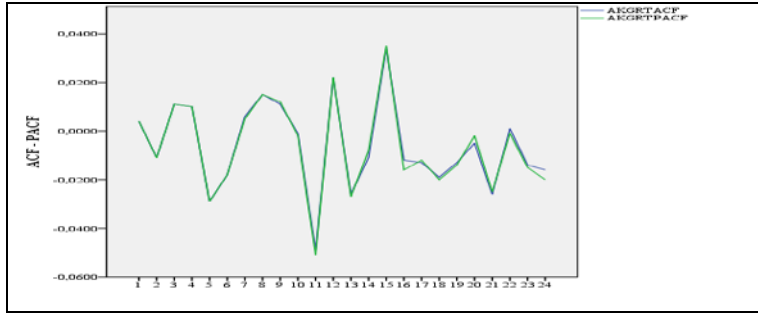
Tablo 2. Sigorta Şirketlerinin AR(1) ve AR(2) Denklemlerinin Katsayı Tahminleri

Şirket Kodu	AR(1) ve AR(2) Süreç Tahmin Parametreleri
AKGRT	AR(1): $AKGRT_t = -0,0024 + \alpha_1 0,0039_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $AKGRT_t = -0,0023 + \alpha_1 0,0050_{t-1} - \alpha_2 0,0105_{t-2} + \varepsilon_t$
ANHYT	AR(1): $ANHYT_t = -0,0062 - \alpha_1 0,0074_{t-1} + \varepsilon_t$ ANHYT _t = -0,0059 + $\alpha_1 0,0003_{t-1} - \alpha_2 0,0628_{t-2} + \varepsilon_t$ AR(2):
ANSGR	AR(1): $ANSGR_t = -0,0021 + \alpha_1 0,0283_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $ANSGR_t = -0,0018 + \alpha_1 0,0225_{t-1} + \alpha_2 0,0406_{t-2} + \varepsilon_t$
GUSGR	AR(1): $GUSGR_t = -0,0010 + \alpha_1 0,0666_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $GUSGR_t = -0,0010 + \alpha_1 0,0670_{t-1} + \alpha_2 0,0180_{t-2} + \varepsilon_t$
RAYSG	AR(1): $RAYSG_t = -0,0013 + \alpha_1 0,0720_{t-1} + \varepsilon_t$ AR(2): $RAYSG_t = -0,0013 + \alpha_1 0,0732_{t-1} - \alpha_2 0,0407_{t-2} + \varepsilon_t$

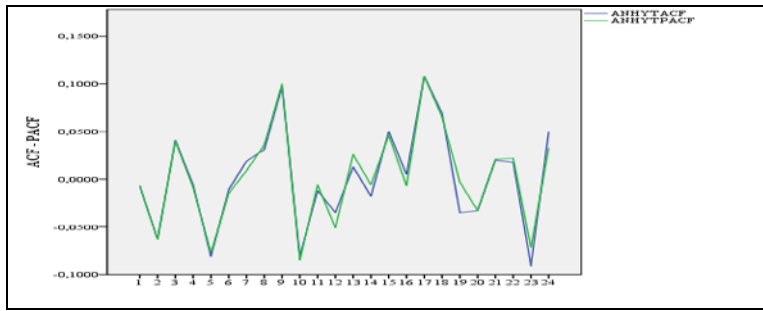
Box-Jenkins/ARIMA/ARIMA modelini kurarken, modelin görsel olarak tanımlanmasında korelogram kullanılmaktadır. Serilerin durağanlık durumları kontrol edildikten sonra, serideki elemanların rassal olup olmadığı da kontrol edilmelidir. Otokorelasyon fonksiyonunun grafiği olan korelogram bu aşamada test edilmektedir. Seri elemanları rassal dağılım gösteriyorsa, ACF değerlerinin dağılımı sıfır etrafında olacaktır. Seride trend, mevsimsellik, konjonktürel etkiler varsa, ya da seri elemanları arasında otokorelasyon mevcutsa korelogram grafiğinden görülebilmektedir. Eğer bu etkiler giderilmezse analiz sonuçları hatalı çıkmaktadır. Korelogram, geometrik olarak azalıyor ise AR(1) modeli önerilmektedir. Ancak AR(2) ve bir üst modeller de aday modeller olarak test edilmelidir. Eğer ilk korelasyon değeri anlamlı (bu durumda seri terimleri arasında korelasyon vardır) ve seri yine geometrik olarak azalıyor ise, ARMA(1,1) önerilmektedir. Korelogram sönümlü bir sinüs dalgası şeklindeyse AR(2) ve daha üst modellerin anlamlılıkları test

edilmelidir. Korelogramdaki PACF değerleri, AR sürecinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. (Kennedy, 2003: 341,342)

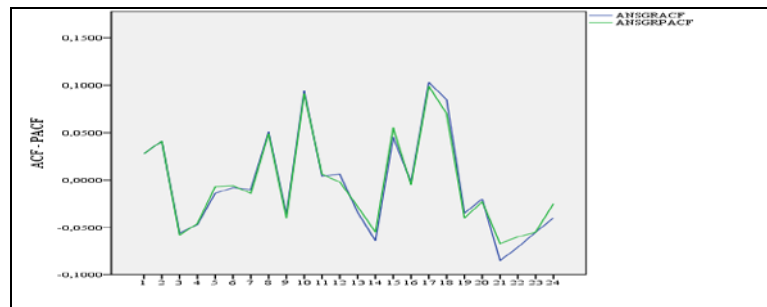
Grafik 11, Grafik 12, Grafik 13, Grafik 14 ve Grafik 15’de her bir sigorta şirketine ait korelogramlarda yer alan otokorelasyon (ACF) ve kısmi otokorelasyon (PACF) değerleri dikey eksende birlikte yer almaktadır. Çizgi grafiklerinden mavi renkli ACF, yeşil renkli PACF değerlerini göstermektedir. Yatay ekseninde ise gecikme sayıları yer almaktadır.



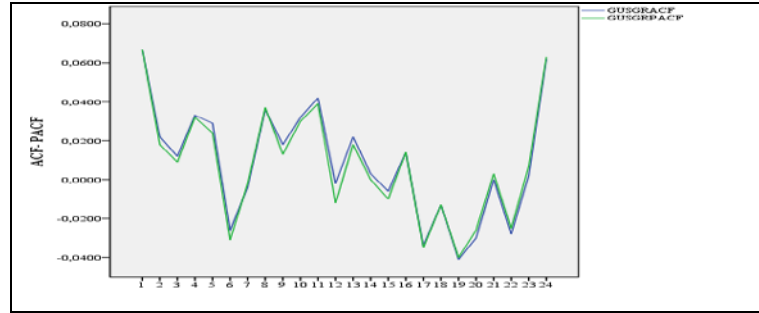
Grafik 11. Aksigorta A.Ş. Otokorelasyon (ACF) ve Kısmi Otokorelasyon (PACF) Grafikleri



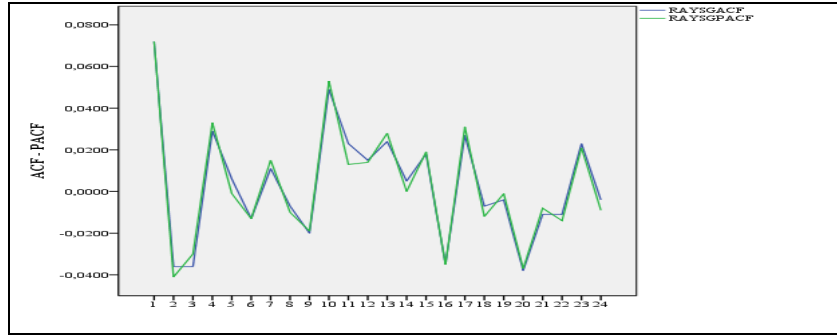
Grafik 12. Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. Otokorelasyon (ACF) ve Kısmi Otokorelasyon (PACF) Grafikleri



Grafik 13. Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi Otokorelasyon (ACF) ve Kısmi Otokorelasyon (PACF) Grafikleri



Grafik 14. Güneş Sigorta A.Ş. Otokorelasyon (ACF) ve Kısmi Otokorelasyon (PACF) Grafikleri



Grafik 15. Ray Sigorta A.Ş. Otokorelasyon (ACF) ve Kısmi Otokorelasyon (PACF) Grafikleri

Yukarıdaki grafiklerde yatay eksen gecikme sayısını göstermektedir. Burada gecikme sayısı veri sayısına ve veri yapısına uygun olarak belirlenmektedir. Hisse senedinin gün içinde aldığı en son fiyat değeri, o senedin kapanış fiyatıdır. Bugünün kapanış fiyatı, yarının açılış fiyatı olarak ardışık devam etmektedir. Dolayısıyla borsa fiyat değerleri arasında otokorelasyon mevcuttur. Bu otokorelasyonu ya da seri bağıntıyı ortadan kaldırmak amacıyla gecikme işlemi uygulanır. Buradaki asıl amaç serinin geçmişe yönelik davranışlarında periyodik hareketler ya da benzer kalıplar olup olmadığının analizidir. Bu çalışmada gecikme sayısı 30 olarak alınmış ve gecikme sayısı artırıldığında otokorelasyon değerlerinin azaldığı gözlemlenmiştir. Gecikme işlemi ile bağımlı değişkeni doğrudan etkileyebilecek tarihi faktörler kontrol edilebilmektedir. Geciktirilmiş veriler, günlük hisse senedi fiyatının, bir önceki günün hisse senedi fiyatı ile karşılaştırılması şeklinde olmaktadır. Devamında yapılan fark alma işlemi ile seri terimler arasındaki bağlantı, elde edilen yeni seri ile ortadan kaldırılmıştır.

Belirleme aşamasından sonra tahmin aşamasına geçilmektedir. Bu aşamada eldeki verilere dayanarak ve inisiyatif kullanılarak aday modeller belirlenmektedir. Aday modellerin her biriyle kurulan ARIMA(p,d,q) modellerinin değerlendirilmesi yapılmaktadır. Bir ya da birkaç farklı model veri yapısına uygun modeller olarak belirlenebilir. Sonrasında ise bazı

ayırt edici kriterler dikkate alınarak ayırt edici kontrol yapılır ve seçilen model kullanılarak öngörüler yapılmaktadır.

Bu çalışmada test edilen ARIMA modelleri; ARIMA(1,0,1), ARIMA(1,0,2), ARIMA(2,0,1), ARIMA(2,0,2), ARIMA(0,1,1), ARIMA(0,1,0), ARIMA(1,1,0), ARIMA(1,1,1), ARIMA(1,1,2), ARIMA(2,1,0), ARIMA(0,1,2), ARIMA(1,1,2), ARIMA(2,1,1), ARIMA(2,1,2), ARIMA(1,2,1), ARIMA(1,2,2), ARIMA(2,2,1) ve ARIMA(2,2,2) olarak belirlenmiş ve test edilmiştir. Hisse senetleri kapanış fiyatlarına ait zaman serileri, birinci fark işlemi uygulandığında durağanlaştığından d'si 1 (bir) olan modeller arasından, seriyi en iyi açıklayan ARIMA modeli, Tablo 3'de karşılaştırılmıştır.

İstatistiksel modellerin performanslarını karşılaştırmak için modelleri tahmin verileri üzerinde değerlendirmek gerekmektedir. Performans kriterleri olarak adlandırılan bir takım hesaplamalar sonucunda elde edilen sayısal değerler ile modellerin karşılaştırılması yapılmaktadır. Veri seti doğasına en uygun şekilde uyum sağlayan model, veri setinin özelliklerini en iyi açıklayabilen model olmaktadır. Karşılaştırılmak istenen tahmin modellerinin doğruluk derecesini saptamak için MAPE (Mean Absolute Percentage Error), RMSE (Root Mean Square Error) MAE (Mean Absolute Error) kriterleri kullanılmaktadır. MAPE ve RMSE performans kriterlerinin esasını oluşturmaktadırlar. MAE ise MAPE ve RMSE'nin tamamlayıcısı olarak kabul edilmektedir. (Stanković vd., 2017: 47) Hesaplanan MAE ise MAPE ve RMSE değerlerinin küçük olması, beklenen değer ile fiili değer birbirine yakın olmasının ifadesidir. Bu performans kriterleri aşağıdaki formülasyonlar ile tanımlanmaktadır: (Panagopoulos vd., 2012: 985)

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{F_i - A_i}{A_i} \right| \times 100$$

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |F_i - A_i|$$

Modelde hesaplanan RMSE değeri, modeldeki hataların toplamını göstermektedir. Genellikle RMSE değeri serbestlik derecesine bölüldüğünde 1 değerinden küçük ise üzerinde çalışılan model iyi çalışan bir model anlamına gelmektedir. Varsayımsal olarak (e_i , $i = 1, 2, \dots, n$) olarak hesaplanan ve n tane örneklemden elde edilen model hatası e , örneklem hatası olarak adlandırılmakta ve yansız bir tahminci olmaktadır. Veri seti için hesaplanan RMSE değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır: (Chai ve Draxler, 2014: 1248)

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2}$$

Bir diğer kriter Bayesian Information Criteria (BIC) değeridir. Schwarz bilgi kriteri olarak da adlandırılmaktadır. Farklı parametre sayılarına sahip bir dizi model arasından seçim yapmak durumunda kalındığında, modeldeki parametrelerin sayısı arttıkça çalışılan veri setinin en çok olabilirliği (likelihood) de artmaktadır. Bu durum, modele daha fazla değişken eklendiğinde kalemize atılan penaltılara benzetilebilir. X veri kümesi olarak tanımlandığında (X_1, X_2, \dots, X_n), istenen parametrik model adayları M (M_1, M_2, \dots, M_k), model adayları

arasından, aşağıdaki formül yardımıyla kıyaslama yapmak mümkün olmaktadır; (Schwarz, 1978: 461)

$$\log M_j(X_1, \dots, X_n) - \frac{1}{2} k_j \log n$$

Bu formül, farklı i ve j değerleri için bir veri kümesi oluşturmaktadır. Bu veri kümesi bir aralık şeklinde tanımlandığından, bu aralık ne kadar geniş olursa doğru modele ulaşma olasılığı o kadar yüksek olmaktadır. Başka bir deyişle, uygun modeli ararken, deneme yanılma yoluyla eldeki fonksiyona değer vererek, her bir değer için fonksiyonun hesapladığı sonuçlar, bir küme oluşturmakta ve bu kümeye de aralık adı verilmektedir. Hesaplanan BIC değerinin sıfırdan küçük ya da büyük olması önemli olmaktadır. BIC değeri (eksi işaretli olarak) ne kadar küçükse, aday modelin veriye uyumu o kadar iyi olmaktadır. (Duyar, 1995: 103)

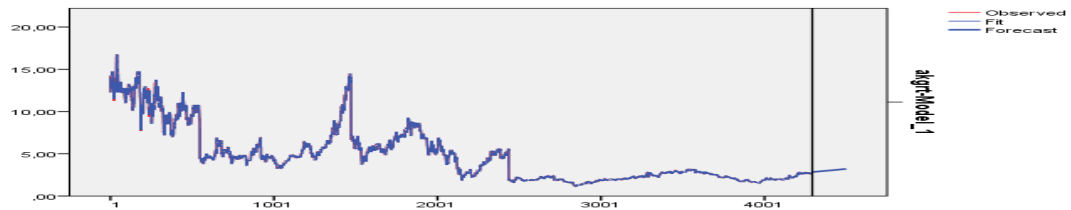
Bu çalışmada, hisse senetlerinin gelecekte alabileceği değerleri tahmin etmek üzere bir modele ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat model bilinmediğinden, deneme yanılma yoluyla yaklaşım yapmak gerekmektedir. Bu yaklaşımlar da yukarıda yapılan aday modeller arasından, veri setini en iyi açıklayan aday modelleri kıyaslayarak analiz edilmiştir. Birbiriyle kıyaslanarak ve deneme-yanılma yoluyla, sigorta şirketlerinin tarihsel hisse senedi fiyat serileri davranışlarına en iyi uyum göstereceği düşünülen aday modeller, ARIMA(0,1,0), ARIMA(0,1,1), ARIMA(1,1,0), ARIMA(1,1,1), ARIMA(1,1,2), ARIMA(2,1,0), ARIMA(0,1,2), ARIMA(2,1,1) ve ARIMA(2,1,2) olarak belirlenmiştir. Tablo 3’de sol taraftaki satırlarda, en iyi modelin seçimi için aralarında kıyaslama yapılacak aday modeller yer almaktadır. Tablonun en üst satırında her bir sigorta şirketine ait RMSE, Normalized BIC ve Ljung-BoxQ testi significant değerleri yer almaktadır.

Tablo 3’de Aksigorta A.Ş için hesaplanan Ljung-BoxQ testinin significant değeri, tüm aday modeller için 0,05 değerinden büyük olduğu için modellerin doğru aday modeller olarak seçildiği görülebilmektedir. Hisse senetleri günlük kapanış fiyatları serisini en iyi açıklayan ya da veri kalıbı karakteristiğine en iyi uyum gösteren model RMSE ve Normalized BIC değerlerinin karşılaştırılması ile bulunabilmektedir. En küçük RMSE değeri 0,179 olan modellerden, negatif olarak en küçük BIC değerine sahip (-3.373) ARIMA(0,1,0) modeli Aksigorta A.Ş. (AKGRT) hisse senedi kapanış fiyatı serisini en iyi açıklayan model olmaktadır. Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. (ANHYT) için ARIMA(1,1,0), Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi (ANSGR) için ARIMA(0,1,0), Güneş Sigorta A.Ş.(GUSGR) için ARIMA(0,1,0) ve Ray Sigorta A.Ş. (RAYSG) için ARIMA(1,1,2) , olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Aksigorta A.Ş., Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. , Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi , Güneş Sigorta A.Ş. , Ray Sigorta A.Ş. İstatistiksel Anlamlılık ve Durağanlık Koşulunu Sağlayan Aday Modelleri

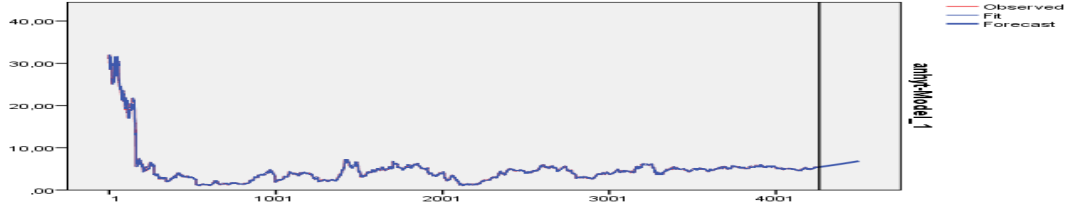
ARIMA(p,d,q)	AKGRT			ANHYT			ANSGR			GUSGR			RAYSG		
	RMSE	Normalized BIC	Sig.	RMSE	Normalized BIC	Sig.	RMSE	Normalized BIC	Sig.	RMSE	Normalized BIC	Sig.	RMSE	Normalized BIC	Sig.
ARIMA(0,1,0)	0,179	-3,373	0,218	0,175	-3,402	0,029	0,066	-5,377	0,050	0,068	-5,297	0,241	0,067	-5,275	0,079
ARIMA(0,1,1)	0,179	-3,370	0,328	0,175	-3,404	0,264	0,066	-5,375	0,147	0,068	-5,295	0,205	0,067	-5,272	0,058
ARIMA(1,1,0)	0,179	-3,370	0,324	0,175	-3,405	0,270	0,066	-5,375	0,148	0,068	-5,295	0,206	0,067	-5,272	0,058
ARIMA(1,1,1)	0,179	-3,368	0,301	0,175	-3,401	0,217	0,066	-5,374	0,031	0,068	-5,293	0,150	0,067	-5,272	0,036
ARIMA(1,1,2)	0,180	-3,357	0,224	0,175	-3,398	0,161	0,066	-5,372	0,103	0,068	-5,291	0,123	0,067	-5,277	0,194
ARIMA(2,1,0)	0,179	-3,368	0,289	0,175	-3,401	0,218	0,066	-5,374	0,114	0,068	-5,293	0,161	0,067	-5,272	0,080
ARIMA(0,1,2)	0,179	-3,368	0,290	0,175	-3,401	0,219	0,066	-5,373	0,113	0,068	-5,293	0,161	0,067	-5,273	0,085
ARIMA(2,1,1)	0,180	-3,361	0,261	0,175	-3,398	0,167	0,066	-5,372	0,104	0,068	-5,291	0,123	0,067	-5,276	0,193
ARIMA(2,1,2)	0,180	-3,358	0,155	0,175	-3,397	0,124	0,066	-5,370	0,009	0,068	-5,293	0,101	0,067	-5,274	0,148

Sigorta şirketleri hisse senetleri kapanış fiyatları serilerine en uygun ARIMA modelinin belirlenmesinden sonra, belirlenen ARIMA modelleri kullanılarak, hisse senetlerinin en son kapanış tarihi verisinden itibaren 1 yıllık fiyat tahminleri yapılmıştır. Aşağıda yer alan tahmin grafiklerinde yatay ekseninde veri sayısı, dikey ekseninde ise ilgili sigorta şirketine ait kapanış fiyatları yer almaktadır. Ortalama 4000 geçmiş kapanış fiyatı verisinden hareketle 200 iş günü verisi tahmin edilmiştir. Grafiklerin sağ tarafında yer alan dikey çizgiden itibaren sağ tarafta, tahmin sonuçlarının olması beklenen fiyat artış-azalış yönleri görsel olarak gösterilmektedir.



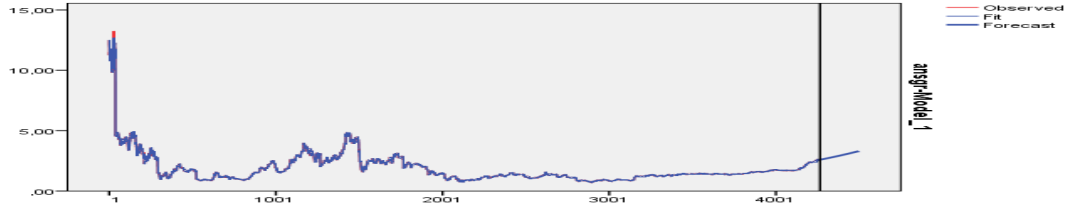
Grafik 16. Aksigorta A.Ş. Geleceğe İlişkin Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Tahminleri

Aksigorta A.Ş.'nin 2000 yılı başında ortalama 13 TL civarında seyreden hisse senedi kapanış fiyatı 2017 yılı mayıs ayı sonlarında 2,70 TL civarında değer kaydetmiştir. Sonrasındaki 1 yıllık süreçte yükselişe geçerek 3,20 TL civarında seyretmesi beklenmektedir.



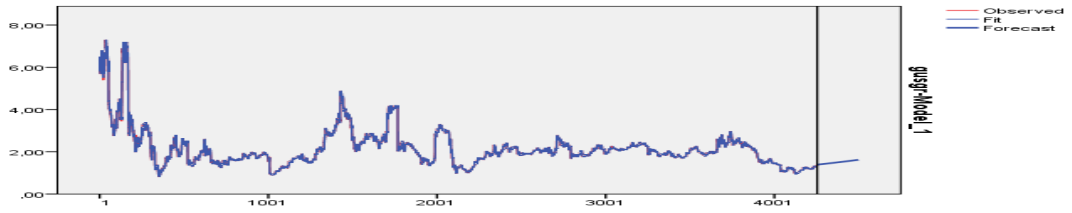
Grafik 17. Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. Geleceğe İlişkin Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Tahminleri

Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. hisse fiyatları 2000 yılı başlarında ortalama 28 TL seviyelerinde değer kazanmış, sonrasında hisseler, 2017 yılı başlarında ortalama 5 TL bandında seyretmiştir. 2017 Mayıs ayı sonrasındaki tahmin edilen 1 yıllık süreç sonunda 6,5 TL seviyelerinde olması beklenmektedir.



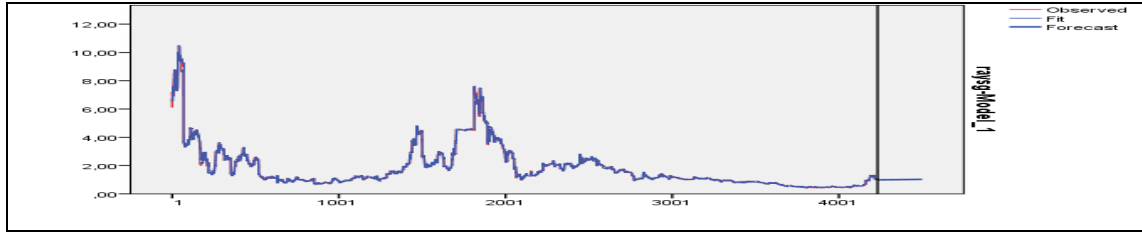
Grafik 18. Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi Geleceğe İlişkin Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Tahminleri

Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi hisse senetleri 2000 yılı başında ortalama 12 TL seviyesinde değer kazanırken, sonrasında düşüşe geçerek 4 TL sınırı, daha sonra 2 TL sınırı altında bir fiyat seyri göstermiştir. Sonrasında yavaş bir ivmelenme ile 4 TL bandına çıkan hisse değerlerinin tahmin edilen 1 yıllık süreç sonunda 2 TL seviyesinin üzerine çıkması beklenmektedir.



Grafik 19. Güneş Sigorta A.Ş. Geleceğe İlişkin Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Tahminleri

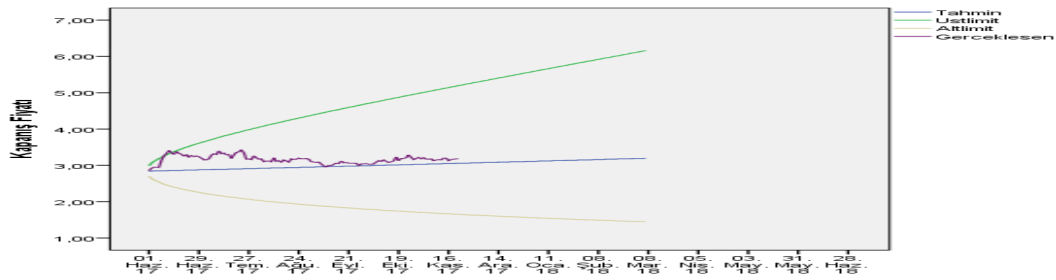
Güneş Sigorta A.Ş. hisse senedi fiyatları 2000 yılı başında ortalama 6,5TL olarak gerçekleşmişken, sonrasında 1 TL bandına kadar inmiş ve sonrasında 2005-2009 yılları arasında dalgalı bir grafik sergilemiştir. 2017 yılından sonraki 1 yıllık 2 TL seviyesine çıkması beklenmektedir.



Grafik 20. Ray Sigorta A.Ş. Geleceğe İlişkin Hisse Senedi Kapanış Fiyatları Tahminleri

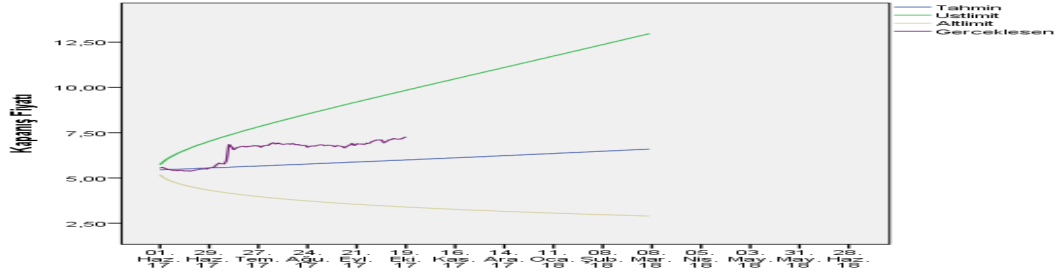
Ray Sigorta veri seti incelendiğinde artan ve azan trend etkileri gözlenmektedir. 200 yılında 10 TL civarında değer kazanan hisse senedi fiyatları sonrasında düşüşe geçerek 2 TL bandının altına kadar gerilemiştir. 2017 yılı Mayıs ayından sonra 0 TL ile 2 TL arasında değer alması beklenmektedir. Önümüzdeki 1 yıllık süreçte azalış eğiliminde olması öngörülmektedir.

Bu çalışmada 2000 – 2017 yılları arasında sigorta sektöründe yer alan Aksigorta A.Ş., Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. , Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi , Güneş Sigorta A.Ş. , Ray Sigorta A.Ş. 'ye ait günlük kapanış fiyatları incelenmiş 2017'nin son 6 ayı ile 2018 yılının ilk 6 ayını kapsayacak şekilde toplam bir yıllık fiyat tahmini yapılmıştır. Aşağıdaki grafiklerde 2017 yılının son 6 ayında gerçekleşen fiyatlar ile tahmin edilen fiyatlar karşılaştırılmıştır. Yatay eksen 1 yıllık tahmin sürecini günlük kapanış fiyatları bazında göstermektedir. Dikey eksen de ise fiyat değerleri yer almaktadır. Grafiklerde yer alan mavi çizgi tahmin doğrusunu, mor çizgi ise gerçekleşen fiyat eğrisini göstermektedir. En üstteki yeşil çizgi üst fiyat tahmin limitini, altta yer alan sarı çizgi ise alt fiyat tahmin limitini göstermektedir. Ekonomik kriz, savaş vb. gibi uç durumlar olmadığı sürece tüm ekonomik, siyasi, makro ve mikro şartlar düzenli seyrettiğinde hisse senedi kapanış fiyatlarının alt ve üst limitler arasında olması beklenmektedir.



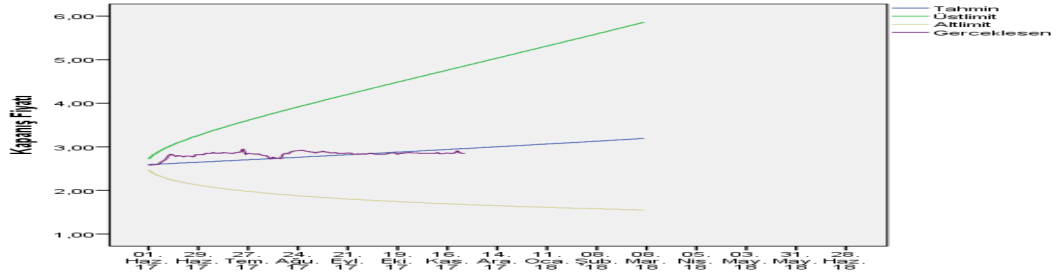
Grafik 21. Aksigorta A.Ş. Haziran 2017-Haziran 2018 Hisse Senedi Fiyat Tahminleri

Grafik 21. incelendiğinde mor renkli çizgi ile gösterilen Aksigorta A.Ş. hisse senetleri kapanış fiyatları Haziran 2017- Aralık 2017 tarihleri arasında, tahmin edilen alt ve üst limit fiyat aralıklarının içinde kalmaktadır. Grafikte mavi renk ile gösterilen tahmin doğrusu çizgisi hisse senedi kapanış fiyatlarının artış trendi etkisinde yükseliş eğiliminde olmasının beklendiğini ifade etmektedir. Ancak 2017 Haziran ayında fiyatların yeşil renk ile gösterilen üst limit çizgisini aşmasının sebepleri temel analiz göstergeleri yardımıyla incelenmelidir. Bu çalışmada şirketlere ait gelecek fiyat tahminleri bir yıllık yapılmış olup, Haziran 2018 tarihine kadar aynı ivme ile artış göstermesi beklenmektedir.



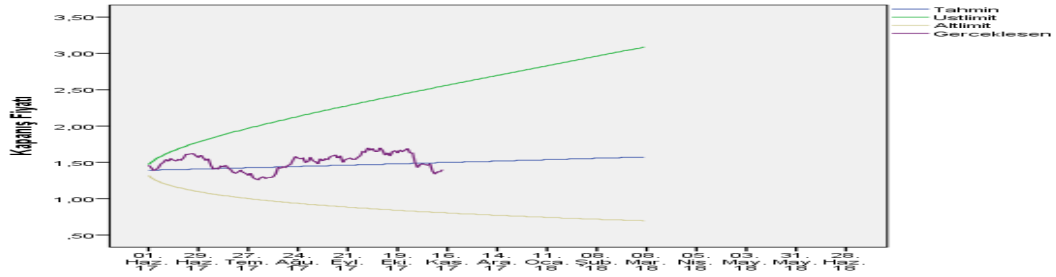
Grafik 22. Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. Haziran 2017-Haziran 2018 Hisse Senedi Fiyat Tahminleri

Grafik 22’de gösterilen Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.’ye ait Haziran 2017- Aralık 2017 tarihleri arasında gerçekleşen kapanış fiyatları, mor renkli çizgi ile gösterilmektedir. Gerçekleşen kapanış fiyatları, mavi renk ile gösterilen tahmin doğrusu ile aynı yönlü hareket etmektedir. Alt ve üst fiyat limitleri arasında kalan fiyat verilerinin 2018 yılı Haziran ayına kadar artış göstermesi beklenmektedir.



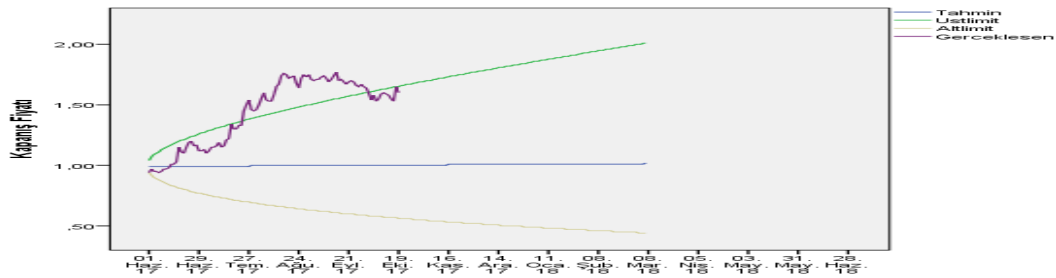
Grafik 23. Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi Haziran 2017-Haziran 2018 Hisse Senedi Fiyat Tahminleri

Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi hisse senedi kapanış fiyatları Haziran 2017 itibari ile fiyat tahmin eğrisini zaman zaman kesmiş ve fiyat tahmin doğrusuna çok yakın değerler almıştır. Mor renk ile gösterilen gerçekleşmiş fiyat değerleri, tahmin doğrusuna yakın ve paralel değerler almıştır. Her iki çizgi grafiği de üst ve alt limitler arasında kalmaktadır. 2018 yılı haziran ayına kadar yapılan hisse senedi fiyat tahminleri doğrultusunda hisse fiyatlarının artması beklenmektedir.



Grafik 24. Güneş Sigorta A.Ş. Haziran 2017-Haziran 2018 Hisse Senedi Fiyat Tahminleri

Grafik 24’de, Güneş Sigorta A.Ş. hisse senetleri kapanış fiyatı rakamları Haziran 2017 – Aralık 2017 zaman diliminde alt ve üst fiyat limitlerinin arasında ve dalgalı bir grafik görüntüsü sergilemektedir. Fiyat tahmin doğrusu ile gerçekleşen rakamların oluşturduğu doğrular, birbirlerine yakın seyir göstermektedir. Gerçekleşen fiyat çizgisi ile tahmin edilen fiyat çizgisi birbirine yakın değerler almaktadır. 2018 yılı ikinci çeyreğine kadar, hisse fiyatlarının artış eğiliminde olması beklenmektedir.



Grafik 25. Ray Sigorta A.Ş. Haziran 2017-Haziran 2018 Hisse Senedi Fiyat Tahminleri

Grafik 25’de Ray Sigorta A.Ş.’nin mor renk ile belirtilen gerçekleşmiş hisse senedi kapanış fiyatları modelin tahmin aralığının dışına çıkmıştır. Buna göre gerçekleşen fiyatlar, 1 TL civarında seyreden hisse senedi fiyatları 1,50 TL’nin üzerinde değer kazanmış ve yine 1,50 TL seviyesine gerilemiştir. Bu ani ve hızlı yükselmenin sebepleri temel analiz ile desteklenmelidir. Sonuçlardan hareketle hisse senedi kapanış fiyatlarının 1 TL civarında seyretmesi beklenmektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada kullanılan Box-Jenkins/ARIMA modelinin, Borsa İstanbul’da kote sigorta ve bireysel emeklilik şirketlerinden seçilen Aksigorta A.Ş (AKGRT), Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. (ANHYT), Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi (ANSGR), Güneş Sigorta A.Ş. (GUSGR) ve Ray Sigorta A.Ş. (RAYSG) şirketlerine ait 2000 – 2017 yılları arasındaki tarihsel hisse senedi kapanış fiyatlarını içeren zaman serileri incelenmiştir. Grafik 22’de gösterilen Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. (ANHYT), Grafik 23’de gösterilen Anadolu

Anonim Türk Sigorta Şirketi (ANSGR) ve Grafik 24’de gösterilen Güneş Sigorta A.Ş. (GUSGR) şirketlerine ait tahmin ve gerçekleşen fiyat değerlerini içeren grafikler incelendiğinde tahmin fiyatları ve gerçekleşen fiyatların birbirine yakın değerler aldıkları gözlemlenmektedir. Alt ve üst fiyat limitlerini aşmayan bu üç şirketin hisse senedi fiyat tahmininde Box-Jenkins/ARIMA modeli kullanıldığında doğru sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Grafik 21’de gösterilen Aksigorta A.Ş. (AKGRT) ‘ye ait grafikte, 2017 Haziran ayına ait fiyat değerlerinin üst sınırı aştığı gözlemlenmiştir. Grafik 25’de gösterilen Ray Sigorta A.Ş. (RAYSG) ‘ye ait grafikte de üst fiyat limitini oldukça aşan bir gerçekleşme rakamları gözlemlenmiştir. Bu iki şirkete ait fiyat hareketlerinin temel analiz yöntemi ile birlikte incelenmesi ve ani fiyat hareketlerinin şirketlere ait finansal göstergeler ile karşılaştırılması gerekmektedir.

Box-Jenkins/ARIMA yöntemi hisse senedi fiyat tahmininde kullanıldığında doğru sonuçlar vermektedir. Özellikle hisse senedi fiyatları, öngörülmesi ve modellenmesi oldukça zor işleyişler olduğundan, zaman serisi verilerinin durağan olması yöntemin ön koşuludur. Durağanlık, istikrarlı veri seti anlamına gelmektedir. İstikrar, tahminlerin gerçekleşmesi için bir gereklilik olmakla birlikte, zaman serileri analizi için mutlaka sağlanmalıdır. Durağanlık sağlanamazsa, başka bir deyişle incelenen zaman aralığında ortalama ve varyans değişken ise zaman serileri için model geliştirmek oldukça zorlaşmaktadır. Durağan olmayan zaman serilerini kullanarak elde edilen sonuçlar, var olmayan eğilimleri ya da değişkenler arası ilişkileri gösterebileceğinden yanıltıcı olabilmektedir. Zaman serisinde trend ve mevsimsellik varsa arındırılabilir; seride şok olarak tanımlanabilecek ani iniş-çıkışlar varsa, zaman serisi analizi, volatilité modelleme teknikleri ile desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

- Akgül, Işıl (2003), Zaman Serilerinin Analizi ve ARIMA Modelleri, 1. Baskı, Der Yayınevi, İstanbul
- Bleikh, Haim Y. – Young, Warren L. (2014), Time Series Analysis and Adjustment, 1st Edition, Gower Publishing Limited, UK
- Box, George E. P. – Jenkins, Gwilym M., (1976), Time Series Analysis Forecasting and Control, Rev.Ed., Holden-Day Inc., USA
- Chai T- Draxler R.R., (2014) “Root Mean Square Error (Rmse) or Mean Absolute Error (MAE)-Argumants Against Aavoiding RMSE in the Literature”, Geoscientific Model Development, V:7, Jun, pp. 1247-1250.
- Duyar, İbrahim (1995) “Model Seçiminde Bayesian Yaklaşım”, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 1995, C:28, S:2, ss.95-106.
- Greene, William H., (2008), Econometric Analysis, 8th Edition, Pearson Education, Inc., USA
- Gujarati, Damodar N., (2010), basic econometrics, McGraw-Hill/Irwin, New York, (Ümit Şenesen – Gülay Günlük Şenesen, Temel Ekonometri, Literatür Yayıncılık, İstanbul, 2010, ss. 972)

- Gürsakal, Necmi (2013), Çıkarımsal İstatistik, 5. Baskı, Dora Basım-Yayın Dağıtım, Bursa
- Hua, Goh Bee- Pin, Teo Ho (2000), “Forecasting Construction Industry Demand, Price and Productivity in Singapore: The Box-Jenkins/ARIMA Approach”, Construction Management and Economic, Vol:18 (5), October, pp. 607-618
- Kennedy, Peter, (2003), A Guide to Econometrics, 5th Edition, The MIT Press, Cambridge, UK.
- Lindsay, J.K., (2004) Statistical Analysis of Stochastic Processes in Time, Cambridge University Press, UK
- Mečiarová, Zuzana (2007), “Modeling and Forecasting Seasonal Time Series”, Journal of Information, Control and Management System, Vol.5 (1), pp. 73-80
- Ngo, Theresa Hoang Diem, (2013), “The Box-Jenkins/ARIMA Methodology for Time Series Models”, Warner Bros. Entertainment Group, Burbank, CA, SAS Global Forum
- O’Donovan, Thomas M. (1983), Short Term Forecasting: An Introduction to the Box-Jenkins/ARIMA Approach,, Wiley, New York
- Panagopoulos’ Athanasios Aris- Chalkiadakis, Georgios- Koutroulis, Eftichios (2012) “Predicting the Power Output of Distributed Renewable Energy Resources within a Broad Geographical Region” Workshop Item, Ecai
- Pankratz, Alan, (1983) Forecasting with Univariate Box-Jenkins Models: Concepts and Cases, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA
- Schwarz , Gideon, (1978) “Estimating the Dimension of a Model”, The Annals of Statistics, V:6 (2), pp. 461-464.
- Sevütekin, Mustafa – Nargeleçekenler, Mehmet (2010) Ekonometrik Zaman Serileri Analizi, 3.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Bursa
- Shumway , Robert H – Stoffer, David S., (2006), Time Series Analysis and Its Applications with R Examples, 3th Edition, Springer Science+Business Media, LLC, USA
- Stanković, Jelena – Delias, Pavlos – Marinkovic, Srdan – Rochhia, Sylvie, (2017), Tools and Techniques for Economic Decision Analysis, IGI Global, USA

Türk Bankalarında Mali Başarısızlığın Tahmin Edilmesine Yönelik Ampirik Bir Çalışma

Zeynep TÜRKCAN*

Aslıhan E. BOZCUK**

Kemal TÜRKCAN***

ÖZET

Tüm dünyada etkisini gösteren 2007-2008 küresel finans krizi, güçsüz bankaların önceden tespitinin önemini vurgulamış, kriz sonrasında ise özellikle bankacılık alanında erken uyarı çalışmaları hız kazanmıştır. Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde, gelişmiş ekonomilerin aksine, sıklıkla ulusal ölçekte finansal krizlerin yaşandığı, küresel sermaye akımlarında artan hareketliliğin yönetilemediği, kamu sektörü etkisi ile enflasyon, işsizlik gibi diğer makro-ekonomik göstergelerin oynaklık gösterdiği ve bunların ekonomik krizlere dönüşebildiği bir resim görülmektedir. Bu çalışmada, bankalarda mali başarısızlığı bir yıl önceden tahmin etmek ve hangi faktörlerin banka başarısızlığına neden olabildiğini tespit etmek amacıyla, Türkiye’de, 1990-2010 arasındaki 21 yıllık dönemde faaliyet gösteren bankalara ilişkin panel veriler kullanılarak beş aşamalı ampirik bir başarısızlık tahmin modeli oluşturulmuştur. Model, banka başarısızlığını tahmin etme konusunda diğer göstergelere oranla daha başarılı olan bağımsız değişkenlerin “net faiz marjı” ve “hisse senedi fiyatları büyüme oranı” olduğunu göstermiştir. Sonuçlar, makro-ekonomik koşullar ile Türk bankalarının hayatta kalmasının ne derece yakın ilişkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Türk Bankaları, Mali Başarısızlık, Finansal Oranlar, Makro-ekonomik Göstergeler, Panel Veri, Panel Logit Modeli

JEL Sınıflandırması: G21, G33, C23

An Empirical Study On Financial Failure Prediction Of Turkish Banks

ABSTRACT

The global financial crisis of 2007-2008 has drawn attention to the importance of early prediction of financial distress, and subsequently led to increased academic research especially in the banking sector. In emerging economies such as Turkey, we tend to see financial crises, led by poorly-managed mobility of global capital flows, public sector imbalances and macro-economic indicators deteriorating and turning into full-blown, national scale economic crises. In this study, a five-stage failure prediction model was developed using panel data on Turkish banks between 1990 and 2010. To estimate the financial failure of banks a year before it actually occurs and to determine which factors play an important part, a panel logit model was used. Empirical results show that “net interest margin” and “share price growth rate” are more successful in predicting bank failure. The study confirms the strong link between macro-economic conditions and the survival of the Turkish banks.

Keywords: Turkish Banks, Financial Distress, Financial Ratios, Macro-economic Indicators, Panel Data, Panel Logit Model

Jel Classification: G21, G33, C23

* Dr. Zeynep Türkcan, Antalya AKEV Üniversitesi, kahzey@hotmail.com

** Doç. Dr. Aslıhan Bozcuk, Akdeniz Üniversitesi, aebozcuk@akdeniz.edu.tr

*** Prof. Dr. Kemal Türkcan, Akdeniz Üniversitesi, kturkcan@akdeniz.edu.tr

1. GİRİŞ

Bankalar hane halkı ve işletmeler için gerekli olan finansal hizmetleri sunarak ekonomide önemli bir görevi yerine getirmektedirler. Güçlü, sürdürülebilir ve odaklanmış ilişkiler yoluyla müşterileri desteklemek başarılı bankacılığın merkezinde yer almaktadır. Bankalar aynı zamanda piyasada tedarikçi ve sermaye kullanıcıları arasında arabuluculuk görevi üstlenmektedir. Bankalar tüm bu fonksiyonları yerine getirirken varlıklarını devam ettirebilmeleri için kâr elde etmek zorundadırlar. Bankaların mali yönden başarılı olması reel sektörün ve dolayısıyla ülkenin ekonomik durumunun sağlıklı olması için en önemli koşullardan biridir.

Bununla birlikte, finansal krizlerin meydana gelmesi durumunda bankaların faaliyetlerini sağlıklı bir şekilde yerine getirememeleri söz konusudur. Örneğin, 2007'de A.B.D.'de başlayan kriz dünya finansal sistemini derinden etkilediği için birçok irili ufaklı banka ya iflas etmiş ya da kamulaştırılmıştır. Avrupa'da krizin ilk kurbanı yüksek riskli mortgage piyasasına yatırım yapan Alman bankası Sachsen Landesbank olmuştur. Ağustos 2007'de Fransız yatırım bankası BNP Paribas, yatırımcılara, fonlarından para alamayacaklarını bildirmiş ve daha sonra birleştirilmiştir. Eylül 2007'de İngiliz Northern Rock, Britanya Merkez Bankası'ndan acil yardım istemiş ve sonrasında kamulaştırılmıştır. 1 Ekim 2007'de İsviçreli UBS, 3,4 milyar dolar zarar açıklayan dünyanın ilk büyük bankası olmuştur (Issuu Inc., 2008: 74-75).

Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilere bakıldığında ise, gelişmiş ekonomilerin aksine, sıklıkla ulusal ölçekte finansal krizlerin yaşandığı, küresel sermaye akımlarında artan hareketliliğin yönetilemediği, kamu kesimi etkisi ile de enflasyon, işsizlik gibi diğer makro-ekonomik göstergelerin bozulduğu ve bunların ekonomik krizlere dönüştüğü bir resim görülmektedir. 1991 yılında Körfez Krizi'nin yarattığı olumsuzluklar, Türkiye'yi derinden etkilemiştir. Bu dönemde, sermaye hareketlerinde ani durma ve hatta terse dönüş olmuş, bölgesel ticaret durmuş, turizm gelirlerindeki azalma gibi doğrudan etkilerle genel ekonomik performansta belirgin bir düşüş yaşanmıştır. İç borç dinamiğinin sürdürülemez boyutlara ulaşması sonucunda 1994 krizi baş göstermiştir. Ekonomideki artan belirsizlikler, yatırımcı ve tasarrufçu için ekonomide vadenin kısılmasına, dolarizasyona ve Türkiye ekonomisinin kırılganlıklarının daha da artırmasına yol açmıştır. 1998 yılında yaşanan Rusya Krizi, Körfez Krizi'ne benzer bir biçimde Türkiye ekonomisini dış ticaret kanalıyla olumsuz etkilemiştir. 1999 yılı sonunda Demirbank TMSF'ye (Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu) devredilmiştir. Bu süreçte, Demirbank'ı müteakiben Şubat 2001'de Ulusal Bank ve daha sonra Mart 2001'de İktisat Bankası TMSF'ye devredilmiştir. 2000 Kasım ve 2001 Şubat krizleri sonrasında toplam 11 bankanın daha Fona devredilmesiyle birlikte, 1994-2003 yıllarında TMSF'ye devredilen banka sayısı 25'e yükselmiştir (BDDK, 2001: 15-18).

Banka başarısızlığını incelemek, öncelikle, potansiyel krizlerin tahmin edilmesi hususunda düzenleyicilerin tahmin yeteneğini geliştirmekte ve bankaları daha etkin yönetme, koordine etme ve denetleme imkânı vermektedir. Ayrıca, finansal açıdan başarılı ve başarısız bankalar arasında erken ayırım yapılması, etkisi diğer sektörlerde de hissedilecek derecede büyük başarısızlıkları önlemek ve sağlıklı olanları korumak için uygun adımların atılmasına izin vermektedir. Zira doğrudan sermaye maliyetleri ve sorunlu sektörün yeniden yapılandırılması çok yüksek maliyetli olabilmektedir. Son olarak, kredi krizinin eşlik ettiği

banka başarısızlığı, fonların eksik kullanılmasına ve uygunsuz dağıtılmasına neden olmakta ve bu da ekonomideki büyümeyi engelleyebilmektedir (Maghyreh ve Awartani, 2014: 127).

Bu çalışmanın amacı, mali açıdan sağlıklı ve sağlıklı olmayan bankaları birbirinden en doğru şekilde ayırt edebilen göstergeleri tespit etmektir. Bu sayede, mali sorunlar yaşayan bankaların iflase düşmeden önce belirlenmesi ve aynı zamanda mali başarısızlık ile ilgili hem makro hem de mikro düzeydeki potansiyel maliyetlerin en aza indirilmesi mümkün olabilir. Ayrıca, mali yönden riskli durumda olan bankaların doğru şekilde ve zamanında belirlenmesi sayesinde banka denetim mekanizmasının iyi çalışması ve kısıtlı banka izleme kaynaklarının daha verimli şekilde tahsis edilmesi sağlanabilir. İnceleme ve müdahale gereksinimi olan bankaların belirlenmesi sayesinde bankaların yerinde izlenmesi süreci başarıyla tamamlanabilir.

2. MALİ BAŞARISIZLIK TAHMİNİYLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

Mali başarısızlığın tahminine yönelik olarak ilk yapılan çalışmalar tek değişkenli modellerdir (Tamari, 1966; Beaver, 1966; 1968). Tamari (1966), İsraili sanayi işletmelerini ele aldığı çalışmasında, 28 adet iflas etmiş işletmeyi finansal oranlar bakımından analiz konusu yapmıştır. Yazar, finansal durumu kötü olan işletmelerin finansal oranlarının beş yıl öncesinden itibaren faaliyette bulunduğu endüstri kolunun ortalama değerlerinden farklı gerçekleştiğini ve bu farkın iflas dönemine yaklaştıkça daha da arttığını saptamıştır. Beaver (1966), çalışmasında finansal başarısızlığa uğramış olan 79 başarısız ve 79 başarılı Amerikan işletmesini eşleştirmiştir. Beaver (1966), 30 finansal oranı 6 grupta toplamış ve her gruptan yalnızca bir oran almıştır. Çalışma sonucunda, başarısız işletmeleri başarısız olmayan işletmelerden ayırmada beş oranın etkin olduğunu bulmuştur. Bu oranlardan, Nakit Akışı / Toplam Borç Oranı, finansal başarısızlığı bir yıl önceden %87, iki yıl önceden %79, üç yıl önceden %77, dört yıl önceden %76 ve beş yıl önceden %78 doğrulukla tahmin etmeyi başarmıştır. Beaver, 1968’de yaptığı ikinci çalışmasında, hem finansal oranları hem de hisse senetlerinin piyasa değerindeki değişimleri kullanarak yine Amerika’daki işletmelerin finansal başarısızlıklarını tahmin etmeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda, hisse senedi fiyatlarının finansal oranlardan daha kısa sürede finansal başarısızlığı tahmin ettiği, ancak bu süre farkının çok da az olmadığı tespit edilmiştir.

Tek değişkenli modeller finansal oranları tek tek ele alarak mali başarısızlığı tahmin etmeye çalıştıkları için incelenen oranlara göre çelişkili sonuçlar üretmektedirler. Bu sorunun giderilmesi için olayları farklı boyutları ile ele alan çok değişkenli modeller kullanılmıştır. Altman (1968), çok değişkenli bir modeli – çoklu diskriminant analizini – ilk kullanan kişi olmuş ve çalışmasında Amerikan işletmelerini mali açıdan başarısız ve başarısız olmayan işletmeler şeklinde sınıflandırmıştır. Çalışmada 33 iflas etmiş ve 33 iflas etmemiş işletme ele alınmıştır. İlk olarak 22 finansal oran tespit edilmiş ve bu değişken sayısı daha sonra 5’e indirilmiştir. Altman çalışmasının sonucunda elde ettiği modeli “Z-modeli” olarak ifade etmiştir. Altman’ın Z-modeli kullanıldığında, işletmeler için iflastan bir yıl öncesi için %95, iki yıl öncesi için %72 oranında doğru sınıflama sağlanabilmiştir. İflastan 3, 4 ve 5 yıl öncesi için bu oran sırasıyla %48, %29 ve %36 olarak bulunmuştur.

Çoklu diskriminant analizini kullanarak işletmelerin başarısız olma durumunu önceden tahmin eden diğer yazarlar kronolojik sıraya göre Deakin (1972), Blum (1974), Altman ve diğerleri (1977) ve Taffler (1982) olmuştur.

Deakin (1972) çalışmasında, 1964-1970 yılları arasında 32 iflas eden ve 32 iflas etmeyen Amerikan işletmelerini analiz konusu yapmıştır. Beaver ve Altman'a ait modelleri karşılaştırmış ve Beaver'in uyguladığı metodun öngörü kabiliyetinin Altman'dan daha yüksek olduğunu, ancak Altman'ın çok boyutlu analizinin kendisi için daha cazip olduğunu belirtmiştir. Blum (1974), çalışmasında A.B.D.'de 1954-1968 yılları arasında faal durumda olan 115 firma ile batmış 115 firmanın sınıflandırmasını çoklu diskriminant analizi ile gerçekleştirmiş ve iflastan bir yıl öncesi için %94 oranında doğru sınıflama kaydetmiştir. Altman ve diğerleri (1977), A.B.D.'de 1969-1976 yılları arasında 53 iflas etmiş ve 53 iflas etmemiş işletmeyi analize dâhil ettikleri çalışmalarında, Altman'ın 1968'deki Z-modeli ile karşılaştırma yapmışlardır. Sonuçlara göre doğru sınıflandırma oranı %90 çıkmıştır. Taffler (1982), Londra Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 23 iflas etmiş ve 23 faal işletmenin 1968-1973 yılları arasında mali tablolarında bulunan rasyolardan yola çıkarak iflası öngörmeye yönelik çoklu diskriminant analizi gerçekleştirmiştir.

Avrupa'da ise bankaları üzerine yapılmış mali başarısızlık tahmin çalışmalarının ilkleri 2006 yılında Gropp ve diğerleri ile yine 2006 yılında Distinguin ve diğerleri tarafından yapılan makale çalışmalarıdır. Gropp ve diğerleri (2006), çalışmalarında 1991-2001 yılları arasındaki 59 Avrupa bankasını mali başarısızlığın öngörülmesi açısından incelemişler, bunu yaparken de piyasa değişkenlerinin mali başarısızlık üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Yazarlar, makalelerinde Fitch'de yer alan C ve daha aşağı notlandırılmış derecelendirmeleri banka başarısızlığına dair birer gösterge olarak kullanmışlardır. Banka kırılma riskini tespit etmek için temerrüde uzaklık (distance-to-default) hesaplamasını uygulamışlardır. Sonuçlar, sadece muhasebe değişkenlerini gösterge olarak kullanan tahmin yöntemlerine göre piyasa göstergelerinin de kullanılması neticesinde II. tip hata oranının 1 azaldığını göstermiştir.

Distinguin ve diğerleri (2006), 1995-2002 yılları arasında borsada işlem gören 64 Avrupa bankasının mali başarısızlık tahminini piyasa ve muhasebe değişkenlerini kullanarak araştırmışlardır. Piyasa temelli göstergelerin muhasebe verilerine dayalı modellere ilave katkı sağlayıp sağlamadığını test etmek için Avrupa bankaları için özel olarak tasarlanmış bir "logit erken uyarı modeli" geliştirmişlerdir. Daha önce literatürde elde edilen sonuçlar ile uyumlu olarak, piyasa temelli göstergelerin modeldeki tahmin doğruluğuna etkisi, banka yükümlülüklerinin hangi piyasada işlem gördüğüne bağlı olarak değiştiği tespit edilmiştir. Ağırlıklı olarak mevduata dayanan bankalar için piyasa göstergelerinin faydalı bilgi sağlayamadığı ve bankalar tarafından ihraç edilen sermaye benzeri borç miktarının da tahminin iyileşmesine bir katkı getirmediği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Poghosyan ve Cihak (2009), 1996-2007 yılları arasında AB içinde bulunan 25 ülkedeki 5.708 bankayı analiz etmişlerdir. Mali yönden başarısız bankaları tanımlamak amacıyla NewsPlus/Faktiva veri tabanında 5.708 banka için "kurtarma", "mali destek", "likidite yardımı", "devlet desteği", "birleşmiş" gibi sözcüklerin taraması yapılarak toplamda 79 adet mali başarısızlık olayı ve 54 tane de başarısız banka belirlenmiştir. Logit analizi sonuçlarına göre sağlıklı bankaları zayıf bankalardan ayırt etmede en iyi olan gösterge gruplarının sermaye yeterliliği, aktif kalitesi ve kârlılık olduğu tespit edilmiştir.

Türk bankacılık sistemine yönelik bir erken uyarı sistemi geliştiren ilk çalışma Çilli ve Temel'in (1988) çalışması olmuştur. Yazarlar, faktör analizi ve çok değişkenli diskriminant

¹ II. tip hata oranı, başarısız olmayan bir bankayı başarısız bir banka olarak sınıflandıran olasılık oranıdır.

analizi kullanarak erken uyarı sisteminin uygulanabilirliğini incelemişlerdir. Çok değişkenli diskriminant analizi yardımıyla sistemdeki sorunlu ve sorunsuz bankaları birbirinden ayıran özelliklerin tanımlanması amaçlanmıştır. Diskriminant analizi sonucunda, çalışma kapsamındaki bağımsız değişkenlerden (mali oranlardan) mali açıdan sorunlu ve sorunsuz olarak önceden iki gruba ayrılan bankalar arasındaki farklılaşmanın en fazla olduğu 1986 yılı için 14, 1987 yılı için 16 değişken belirlenmiştir. Bu değişkenlerden, özellikle özkaynak yeterliliği ve kârlılık boyutlarında bulunanların sorunlu ve sorunsuz bankaları ayırt etmede büyük rol oynadıkları tespit edilmiştir. Faktör analizinden elde edilen bulgular, özkaynak yeterliliği ve kârlılık ile ilgili değişkenlerin, bir bankanın mali durumundaki değişimi açıklamada oldukça başarılı olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, özkaynak yeterliliği ve kârlılık değişkenlerinin grupların farklılaşmasına en fazla katkıda bulunan değişkenler olduğu şeklindeki diskriminant analizi sonuçları ile tutarlı çıkmıştır. Çalışmada, diskriminant ve faktör analizleri birbiriyle tutarlı sonuçlar ortaya koymuştur.

Toktaş ve Demirhan'ın (2004) çalışmasında, Türkiye'de faaliyet gösteren bankalar için başarısızlığı bir yıl öncesinden itibaren tahmin edecek erken uyarı modellerinin geliştirilmesi amacıyla 34 tanesi 1997-2003 döneminde başarısız olmuş olan toplam 77 ticaret ve kalkınma-yatırım bankası incelenmiştir. Sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, likidite, kârlılık ve gelir-gider yapısı bir bankanın ileride başarılı olup olmayacağını işaret eden göstergeler olarak bulunmuştur. Sinir ağı modelinde tek-basamaklı sekant algoritması kullanılmıştır. Modelin doğru sınıflandırma oranı %100 olarak bulunmuştur. Çapraz-geçerlilik yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen geçerlilik testine göre de sinir ağı modelinin geçerlilik oranı %84,5 olarak hesaplanmıştır.

Canbaş ve diğerleri (2005) banka başarısızlığını tahmin etmek amacıyla diskriminant analizi, logit analizi, probit analizi ve temel bileşenler analizi yöntemlerinin bir araya getirilmesiyle ortaya çıkan bütünleşik bir erken uyarı sistemi geliştirmişlerdir. İlk olarak bankanın finansal durumundaki değişiklikleri anlamlı ölçüde açıklayabilen üç farklı bileşen belirlemişlerdir. Daha sonra diskriminant analizini, logit ve probit regresyon modellerini uygulamışlardır. Tüm bu modelleri birleştirerek entegre bir erken uyarı sistemi oluşturmuşlardır. Yazarlar, oluşturdukları bu sistemin tahmin gücünü test etmek için Türkiye'de 1994-2001 döneminde faaliyet gösteren 40 özel ticari bankanın verilerini kullanmışlar ve bu erken uyarı sistemi ile literatürde o zamana dek kullanılan diğer modellere göre daha yüksek tahmin gücüne sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye ekonomisinde en önemli banka başarısızlıklarının meydana geldiği dönemde banka başarısızlığının tahminine yönelik ampirik bir uygulama yapan bir diğer çalışma ise Doğanay ve diğerleri (2006) tarafından yapılmıştır. Yazarlar, 1997-2002 yılları arasında 19 başarısız ve 23 sağlıklı bankanın başarısızlık tahminini bir, iki ve üç yıl öncesi için analiz etmeye çalışmışlardır. Bankalara ait mali tablolar BDDK'den (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu) elde edilmiş ve bu mali tablolardan yola çıkılarak analiz için 27 adet muhasebe temelli rasyo hesaplanmıştır. Başarısızlığın tahmin edilmesi için çoklu regresyon analizi, diskriminant analizi, logit ve probit analizleri olmak üzere dört farklı çok değişkenli istatistiksel model uygulanmıştır. Tahmin doğruluğu açısından en başarılı modelin logit modeli olduğu tespit edilmiştir.

Türk bankacılık sektörüne yönelik çok kriterli karar alma analizini uygulayan bir çalışma Kılıç (2006) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklem setini 57 ticari

banka ve bunlara ait Türkiye Bankalar Birliği (TBB) tarafından yayınlanan ve 1988-2000 dönemini kapsayan 49 adet finansal rasyo oluşturmaktadır. Mali başarısızlık kıstası olarak bankanın BDDK tarafından TMSF'ye devredilmesi esas alınmıştır. Çalışmada bankalar çok kriterli karar alma analizine dayalı bir yaklaşım olan ELECTRE TRI² modeline göre sınıflandırılmıştır. Çalışmanın sonuçları, tahmin edilen erken uyarı sisteminin uygulanması sayesinde mali başarısızlığın yaşanması sonucunda ortaya çıkan yeniden yapılandırma maliyetlerinden büyük oranda kaçınma şansının olduğunu göstermektedir.

Özkan-Günay ve Özkan'ın (2007) çalışmasında, 1989-2000 döneminde 13'ü başarısız, 36'sı başarılı toplam 59 Türk bankasına ait finansal oranları kullanarak doğrusal olmayan yapay sinir ağları³ yöntemini uygulamıştır. Türk bankacılık sektörü içinde banka başarısızlık durumunun değerlendirilmesinde tahmin doğruluğu, uyum yeteneği ve dayanıklılık açılarından yapay sinir ağları yönteminin gelecek vaat eden bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır. Gelişmekte olan ekonomilerde bu yöntemin başarıyla uygulanabileceği ifade edilmiştir.

Karacabey (2007), mali başarısızlığın tahmin edilmesine yönelik olarak düzeltilmiş minimum sapma modeli kullanımını önermiştir. 1994-2001 yılları arasındaki 39 Türk ticari bankasını kapsayan çalışmada, önerilen modelin faktör ve diskriminant analizinden oluşturulan iki aşamalı modelden daha iyi sonuçlar verdiği bulunmuştur. Doğrusal olmayan bu diskriminant analizi sonucuna göre banka başarısızlığının bir yıl öncesi için doğru sınıflama oranı %92,3 olarak bulunmuştur.

Çinko ve Avcı (2008) çalışmalarında, mali oranlar kullanarak 1996-2000 yılları için temsili CAMELS⁴ derecelerini ve bileşenlerini hesaplamışlardır. CAMELS bileşenlerinin yardımıyla 2001 yılında TMSF'ye devredilen 19 bankanın başarısızlık olasılığı diskriminant analizi, lojistik regresyon ve yapay sinir ağları modelleri kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Diskriminant analizinden elde edilen katsayılar göre Faaliyet Gideri / Toplam Aktifler oranı ile Menkul Kıymetler Portföyü / Toplam Aktifler oranı küçüldükçe firmanın faaliyetine devam etme şansı artmaktadır. Her ne kadar tahmin için kullanılan veri setindeki doğru sınıflama oranı %72 olsa da, aynı model 2001 yılında devredilen bankaların gruplanması için kullanıldığında, TMSF'ye devredilen bankaların hiçbirini doğru tahmin edemediği görülmüştür. Çalışmanın bulguları politika yapıcıları ve denetim ve gözetim otoriteleri açısından genel olarak değerlendirildiğinde, temsili CAMELS dereceleme

² ELECTRE TRI, çok kriterli bir sıralama yöntemidir. Önceden tanımlanmış kategorilere alternatifler atanan bir yöntemdir. Bu yöntem, alternatiflerin çoklu kriter atamasını destekleyen diğer yöntemler gibi, karar verici tarafından sağlanan tercihli bilgileri daha fazla veya daha az doğrudan takip eden bir dizi parametreyle karakterize edilen bir tercih modeli kullanır. ELECTRE TRI'de tercih modeline ait parametreler ağırlıklar ile kriterler üzerine çeşitli eşiklerdir (Mousseau vd., 2000: 759).

³ Yapay sinir ağları, tahmin ve sınıflama amacıyla kullanılan bir veri madenciliği tekniğidir. Düğüm ve oklardan oluşan bir sinir ağında, düğümler nöronları, oklar ise sinyal akışının yönüyle beraber nöronlar arasındaki bağlantıları temsil eder. Nöronlar, giriş ve çıkış katmanlarında ve eğer varsa gizli katman(lar)da bulunur. Sinir ağları, nöronlar arasındaki sinaptik bağlantıları ayarlamak suretiyle, girdi ile hedef çıktı eşleşecek şekilde eğitilir. Bu şekilde, ağ veri içinde gömülü olan bilgiyi keşfeder. Sinir ağlarının gücü, şartlara ve çevreye intibak yetenekleri ve kendi kendilerini düzenleme özelliklerinden ileri gelir (Toktaş ve Demirhan, 2004: 3).

⁴ CAMELS, bankaların uzaktan gözetimi ve yerinde denetimi amacıyla kullanılan bir performans ölçüsüdür. C, sermaye yeterliliğini (capital adequacy); A, aktif kalitesini (asset quality); M, yönetim yeterliliğini (management adequacy); E, kazanç durumunu (earnings); L, likiditeyi (liquidity); S ise piyasa risklerine duyarlılığı (sensitivity to market risk) temsil etmektedir.

sisteminin Türk bankacılık sisteminde kullanılmasının beklenen faydayı sağlayamayabileceği düşünülmektedir.

Boyacıoğlu ve diğerleri (2009), çalışmalarında CAMELS kriterlerine benzer şekilde sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, likidite ve piyasa riskine duyarlılıkla ilgili oranları kapsayan 20 finansal oran kullanarak 1997-2003 yıllarında Türkiye’de finansal başarısızlığa uğrayan 21 bankayı kapsayan toplam 65 bankayı yapay sinir ağları, destek vektör makineleri⁵ ve çok değişkenli istatistik yöntemleri ile başarılı ve başarısız olarak sınıflandırmışlardır. Yapay sinir ağları kategorisinde Multi-layer Perceptron (MLP), Competitive Learning (CL), Self-organizing Map (SOM) ve Learning Vector Quantization (LVQ) olmak üzere dört farklı yapı uygulanmıştır. İstatistiksel yöntemler olarak ise çoklu diskriminant analizi, K-ortalamlar küme analizi ve lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Uygulanan tüm analizlerin sonuçları karşılaştırıldığında MLP ile LVQ modellerinin örneklemedeki bankaların mali başarısızlığını tahmin etme bakımından en başarılı modeller olduğu saptanmıştır. Boyacıoğlu ve diğerleri (2009), verileri üzerinde destek vektör makinesi tekniğini uygulama aşamasında doğrusal, polinomial, radyal bazlı ve sigmoid olmak üzere dört farklı çekirdek fonksiyonu hesaplamışlardır. Destek vektör makinesi hesaplaması sonucunda en iyi performansı üçüncü derece polinomial çekirdek fonksiyonu göstermiştir. Elde edilen bulgulara göre destek vektör makineleri deneme seti içindeki bankalar için %95,34 oranında doğru sınıflandırma yaparken geçerlilik seti içindeki bankalar için %90,90 oranında doğru sınıflandırma yapmıştır.

Kurtaran Çelik (2010), Türkiye’de bankaların finansal başarısızlıklarının öngörülmesine yönelik diskriminant analizi ve yapay sinir ağı modellerini karşılaştırmıştır. Çalışmada, 1997-2002 dönemi için 36 adet özel sermayeli ticaret bankasına ait finansal oranlar kullanılarak bankaların finansal başarısızlığa düşme olasılıkları bir ve iki yıl önceden ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Bir yıl öncesi için başarılı ve zarar eden bankaları en iyi tahmin eden model, %100 genel başarı oranı ile yapay sinir ağı modelidir. İki yıl öncesi için en iyi model, başarılı bankalar için %88,9 başarı oranı ile diskriminant analizi, zarar eden bankalar için %100’lük başarı oranı ile yapay sinir ağı modeli ve genel başarı ortalaması ise %91,7 ile diskriminant analizi modelidir.

Son olarak ise, Altunöz (2013) çalışmasında Türkiye’de banka başarısızlığının önceden tespit edilmesi amacıyla yapay sinir ağları tekniğini uygulamıştır. Birçok banka başarısızlıklarının yaşandığı dönemin analize alınabilmesi için veri seti 1997-2002 yılları olarak seçilmiş olup, analizde toplam 36 adet banka incelenmiştir. Sonuçlara göre, yapay sinir ağı analizinin başarısızlığı bir yıl önceden öngörme başarısı %88 iken, iki yıl önceden öngörme başarısı %77 olarak bulunmuştur.

⁵ Destek vektör makinesi tekniği hesaplama öğrenim teorisinden gelen yapısal risk minimizasyonu ilkesine dayanmakta olup ilk defa Vapnik (1995) tarafından uygulanmıştır. Bu teknikte girdi verisi çok boyutlu bir alanda vektörlerin iki kümesi halinde yapılandırılmıştır. Amaç, iki veri kümesi arasındaki mesafeyi maksimize etmektir. Bu mesafeyi hesaplamak için ayırıcı hiperdüzlemin her bir yanına iki paralel hiperdüzlem kurulmaktadır. Hiperdüzlemin gerçekleştirdiği en iyi ayırma işleminde her iki sınıftaki komşu veri noktaları arasındaki mesafe en uzun olmaktadır. Dahası, mesafe ne kadar uzak olursa sınıflandırıcının genelleme hatası o kadar iyi olmaktadır. Özet olarak, destek vektör makinesi tekniği özel bir doğrusal model ve iki sınıf arasında maksimum ayrımı elde etmek için optimal ayırıcı hiperdüzlemi kullanmaktadır. Maksimum mesafedeki hiperdüzleme en yakın deneme noktalarına destek vektörleri denmektedir.

Bu çalışmanın Türk bankacılık literatürüne katkısı, 1990-2010 arasındaki 21 yıllık dönemi kapsamı ve küresel kriz ve sonrasındaki dönemleri de içermesidir.⁶

3. VERİ SETİ

Bu çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren 23 bankanın 1990-2010 dönemine ilişkin yatay kesit ve zaman serisinden oluşan panel verileri kullanılmış olup, toplamda elde edilen gözlem sayısı 483 adettir. Ampirik uygulama aşamasında, bankalarda başarısızlık durumunu tespit etmek üzere, literatürde farklı ülke ve zaman aralıkları için etkinliği kanıtlanmış, beş farklı başarısızlık kriteri kullanılmıştır. Ayrıca, uygulama için gerekli olan oranlar, DataStream veri tabanı tarafından sunulan 81 adet muhasebe oranı ve bunlara ek olarak, Eurostat ve Dünya Bankası’ndan temin edilen, 15 adet makro-ekonomik göstergeden derlenmiştir. Bankacılık sektörüne ait göstergeler ise BDDK’den elde edilmiştir.

Bağımlı ve bağımsız değişkenlerle ilgili hesaplamalar SAS 8.2. programı yardımıyla yapılmış olup, verilerin analiz edilmesinde ise STATA 13 istatistik programı kullanılmıştır.

3.1. Bağımlı Değişkenler

Mali açıdan sağlıklı ve sağlıklı bankaları en doğru şekilde ayırt edebilmek amacıyla çalışmanın uygulama aşamasında beş farklı başarısızlık tanımı (bağımlı değişken) kullanılmıştır. Her bir bağımlı değişken için beş aşamalı ampirik model oluşturma süreci tekrarlanmıştır.

Çalışmada kullanılan beş farklı bağımlı değişkenin başarısızlığı nasıl tanımladığı aşağıda özetlenmiştir.

Bağımlı Değişken 1 (BD1): Poghosyan ve Cihak’a (2009) ait çalışmadaki sermaye miktarı, aktif kalitesi ve kârlılık olmak üzere başarısızlığı tetikleyen üç temel gösterge esas alınarak Carapeto ve diğerleri (2010) tarafından geliştirilmiştir.

- Pay Sahiplerine Ait Net Gelir / Özkaynak % -37,9’un altında ise, veya
- Özkaynak / Toplam Aktifler %2,7’nin altında ise, veya
- Kredi Kayıp Karşılıkları / Toplam Krediler %14,3’ün üzerinde ise banka başarısız olarak tanımlanmaktadır (kriterlerden bir tanesinin gerçekleşmesi yeterli olmaktadır) (Carapeto vd., 2010: 10-11).

Bağımlı Değişken 2 (BD2): Elsas’ın (2007) çalışmasında kullanılan bir başarısızlık sınıflandırmasıdır. Kredi Kayıp Karşılıklarının Toplam Krediler (1 yıllık sektör ortalaması) İçindeki Oranı, sektör içinde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alıyor ise, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.⁷

⁶ Makalede zaman aralığı olarak 1990-2010 yıllarının alınmasının nedeni, makalenin doktora tezinden türetilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Gelecekte yakın dönemlerin eklenerek ekonometrik analizlerin tekrarlanması ve makaleye dönüştürülmesi düşünülmektedir.

⁷ Elsas’ın (2007) çalışmasında bankanın başarısız olma kriteri olarak, kredi kayıp karşılıklarının toplam krediler içindeki oranının üst üste iki yıllık dönemde sektör içinde ilk iki onda birlik grupta yer alıyor olması seçilmiş ve uygulanmıştır. Ancak, bu çalışmada bazı verilerin üst üste iki yıl tekrar etmemesinden dolayı bir yıllık dönem esas alınmıştır.

Bağımlı Değişken 3 (BD3): Farklı çalışmalarda uygulanan bir kriter olmakla birlikte, Poghosyan ve Cihak'a (2009) ait çalışma ile ön plana çıkmıştır. Buna göre, Takipteki Kredilerin Toplam Kredilere (1 yıllık sektör ortalaması) Oranı sektörde en yüksek ilk iki onda birlik grupta yer alıyorsa, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.⁸

Bağımlı Değişken 4 (BD4): Maghyereh ve Awartani'nin (2014) çalışmasında kullanılan başarısızlık sınıflandırmasıdır.

- Bankanın faaliyetleri geçici olarak durdurulmuş ise, veya
- Banka yeniden sermayelendirilmiş veya para otoriteleri tarafından nakit desteği almış ise, veya
- Banka sonunda başka bir banka ile birleşmiş ise, veya
- Banka hükümet tarafından kapatılmış ise, veya
- Birbirini takip eden iki yıl içinde takipteki kredilerin toplam kredilere oranı örneklem setinin dördüncü çeyreklik bölümüne ait ise, o banka başarısız olarak sınıflandırılmaktadır.

Bağımlı Değişken 5 (BD5): Whitaker (1999) tarafından kullanılmıştır. Bankanın Nakit Akışı, Uzun Vadeli Borcun altında ise başarısızlık durumu söz konusu olmaktadır.

3.2. Bağımsız Değişkenler

Finans literatüründeki mali başarısızlık çalışmalarında, bankaların sağlıklı olup olmadığı yönünde makro ve mikro düzeyde bilgileri yakalayan, hem nitel hem de nicel verileri yansıtan başarısızlık göstergeleri ile ilgili esas olarak üç kategori mevcuttur.

İlk kategori, bilanço ve gelir tablosu bilgilerini esas alan muhasebe oranlarını içermektedir. İkinci kategori, borç ve özkaynak gibi finansal varlıkların piyasa fiyatlarını yansıtan göstergeleri içermektedir. Üçüncü kategori ise finans kuruluşlarının faaliyet gösterdikleri ekonomik ortamı dikkate alan göstergeleri; yani enflasyon, GSYH'nın yıllık büyüme oranı gibi makro-ekonomik göstergeleri içermektedir.

Bu çalışmada kullanılan değişkenler Betz ve diğerleri (2014) ve Maghyereh ve Awartani (2014) tarafından gerçekleştirilen analizlerde kullanılan rasyolar esas alınarak belirlenmiştir. İlk olarak, DataStream veri tabanında bulunan bilanço ve gelir tablolarından elde edilen CAMELS göstergeleri kullanılmıştır. CAMELS göstergeleri olarak modele dâhil edilen rasyoların 25 tanesi sermayeyi, 15 tanesi aktif kalitesini, 5 tanesi yönetim kalitesini, 27 tanesi kârlılığı, 8 tanesi likiditeyi ve 2 tanesi piyasa riskine duyarlılığı temsil etmektedir. Tablo 1'de veri setinde kullanılan rasyolar ve hangi gruba dâhil oldukları modeldeki karşılıklarıyla birlikte detaylı bir şekilde listelenmiştir.

CAMELS göstergeleri içinde sermaye kalitesini temsil eden rasyolardan bazıları bankanın sermaye derecesini gösteren Sermaye Yeterlilik Rasyosu - Tier 1⁹ (LC1) ile

⁸ Carapeto ve diğerlerine (2010) ait çalışmada bu sınıflandırma "Measure 5" olarak ifade edilmiştir (Carapeto vd., 2010: 11).

⁹ Tier 1 rasyosu, bir bankanın çekirdek sermayesi ile toplam risk ağırlıklı aktifleri arasındaki karşılaştırmadır. Bir bankanın çekirdek sermayesi, birinci kademe sermayesi olarak bilinir ve özkaynakların, açıklanan rezervlerin ve

Sermaye / Toplam Aktifler (LC3) gibi rasyolardır. Her iki rasyoda da sermayenin yüksek olması bankanın ödeme aczine düşmesini engelleyecek finansal kayıpların azalması anlamına gelmekte ve dolayısıyla bankanın başarısız olma olasılığını azaltacağı beklenmektedir (Canbaş vd., 2005: 534).

Aktif kalitesini temsil eden rasyolar olarak Aktif Devir Hızı (LA4), Takipteki Krediler / Toplam Krediler (LA11), Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler (LA12), Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Aktifler (LA13), Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler (LA14) gibi toplam 15 adet rasyo bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Genel olarak, zayıf aktif kalitesi ile banka başarısızlığı arasında pozitif bir ilişkinin olması beklenmektedir. Takipteki kredilerin ve kredi riski karşılığının toplam krediler içindeki payı yükseldikçe bankanın başarısızlığa uğrama olasılığının artması beklenmektedir. Ancak, bu durum kayıp kredi rezervlerinin toplam aktifler ya da toplam krediler içindeki payı söz konusu olduğunda beklenen etki negatif yönde olabilmektedir. Çünkü yüksek kayıp kredi rezervi, beklenen zararların yüksek miktardaki rezervle kapatılabileceği anlamına geldiği gibi beklenen zararların yüksek olabileceği anlamına da gelmektedir (Betz vd., 2014: 228).

Yönetim kalitesini temsil etmek üzere beş adet rasyodan yararlanılmıştır. Bunlar, Toplam Aktiflerin 1 Yıllık Büyüme Oranı (LM1), Toplam Kredilerin 1 Yıllık Büyüme Oranı (LM2), Hisse Başına Getirinin 1 Yıllık Büyüme Oranı (LM3), Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Aktifler (LM4) ve Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Sermaye'dir (LM5). İlk üç rasyonun modeldeki beklenen etkisi negatif yönde olup, büyüme oranları ne kadar yüksek çıkarsa başarısızlık olasılığının da o oranda azalması beklenmektedir. Ancak, toplam faiz dışı harcamaların toplam aktifler içindeki payı yükseldikçe başarısızlık olasılığının da aynı şekilde yükselmesi beklenmektedir. Benzer şekilde, toplam faiz dışı harcamaların toplam sermaye içindeki payı arttıkça bankanın başarısız olma olasılığının artması beklenmektedir. Son iki rasyo ile bankanın toplam aktiflerinin ya da toplam sermayesinin faiz dışı harcamaları ne ölçüde çevirebildiği görülmektedir. Dolayısıyla, rasyonun yüksek olması, toplam aktiflerinin ya da toplam sermayesinin bankanın faiz dışı harcamalarına yetemediğinin göstergesi olmaktadır.

Kârlılığı ifade eden bazı rasyolar Gelir Maliyeti (LE1), Net Faiz Marjı (LE2), Faiz Oranı (LE7), Aktif Kârlılığı (LE19), Özkaynak Kârlılık Oranı (E21) ve Vergi Oranı (LE25) gibi rasyolar olmaktadır. Kârlılık ile ilgili rasyolar bankanın kazançlarını bir dönem içinde ne ölçüde artırabildiğini göstermektedir. Aynı zamanda, bankanın elde ettiği etkinliği ve kârlılığı da ölçmektedir. Başarılı bir banka, kârlılığını sürekli olarak artırabilen bir bankadır. Kredi için ayrılan banka aktifleri ne kadar yüksek olur ve sermaye rasyosu ne kadar düşük olursa, bankanın başarısızlık olasılığı o kadar artmaktadır. Buna göre, aktif kârlılık oranı yükseldikçe başarısızlık olasılığı küçülmektedir. Benzer şekilde, daha yüksek sermaye kârlılık oranı, bankanın net kârının artması anlamına geldiğini ve bunun bankanın hisse senedi fiyatlarını arttırdığını göstermektedir. Sermaye kârlılık oranı yükseldikçe bankanın başarısızlık olasılığı da azalmaktadır. Gelir maliyeti rasyosundaki düşüş işletme etkinliğinin yükselmesi anlamına taşımaktadır. Bu da, kâr üretmek için daha verimli banka varlıkları anlamına gelmektedir. Başarısızlık olasılığı ile negatif ilişkili olan bir diğer rasyo ise net faiz marjı rasyosudur. Bankanın yatırdığı fonlardan elde ettiği faiz veya kâr payı oranından fon kaynaklarına ödediği

geri alınmaz, birikimli olmayan imtiyazlı hisse senetlerinin toplamıdır. Risk ağırlıklı aktifler ise, bankanın elinde bulundurduğu ve sistematik olarak kredi riski için ağırlıklandırılan tüm aktifleri içerir.

faiz veya kâr payı oranının çıkartılması ile bulunan net kazancı ifade etmektedir. Bu marj oranının yüksek olması faaliyetlerden kaynaklanan operasyonel risklere karşı koruma sağlanması anlamına gelmektedir (Betz vd., 2014: 228).

Likidite göstergeleri Nakit ve Nakit Benzeri Değerler / Toplam Mevduatlar (LL1), Mevduatların Fonlara Oranı (LL7) ve Net Kısa Vadeli Borçlanma / Toplam Pasifler (LL8) gibi rasyolar tarafından temsil edilmektedir. Nakit ve nakit benzeri değerlerin toplam mevduatlar içindeki payı yükseldikçe bankanın başarısız olma olasılığının küçülmesi beklenmektedir. Bu demektir ki nakit ve nakit benzeri değerlerin toplam mevduatlar içindeki payı başarısızlık durumu ile negatif ilişkilidir. Mevduatların genellikle bankalararası piyasa veya menkul kıymet finansmanından daha istikrarlı bir fon kaynağı olduğu düşünüldüğünde, mevduatların fonlara oranının banka başarısızlığı ile negatif ilişkili olması beklenmektedir. Yani mevduatların fonlara oranı azaldıkça bankanın başarısızlık olasılığı artmaktadır. Öte yandan, net kısa vadeli borçlanmanın toplam pasifler içindeki payı başarısızlık ile pozitif yönde ilişkilidir. Net kısa vadeli borçlanma yükseldikçe bankanın başarısız olma olasılığının da yükselmesi beklenmektedir (Betz vd., 2014: 228).

İşlem Gelirlerinin Payı (LS1) ve Toplam Aktiflerin Logaritması (LS2) adlı iki gösterge piyasa riskine duyarlılığı ölçen bağımsız değişkenlerdir. İşlem gelirlerinin payı adlı değişkenin banka başarısızlığı ile ilişkisi pozitif yönlü ya da negatif yönlü olabilmektedir. Bir yandan, işlem gelirlerinin değişken bir kazanç kaynağı olması nedeniyle daha yüksek işlem geliri, daha riskli bir iş modeli ile ilişkilendirilebilmektedir. Diğer yandan, yatırım amaçlı menkul kıymetlerin örneğin kredilerden daha likit varlıklar olması, değişen makro-finansal ortamda bankanın likidite problemini aşmak için bilanço varlıklarını ucuza veya zararına satışından ortaya çıkan kayıpları en aza indirmesini sağlayabilmektedir. Bu nedenle, işlem gelirlerinin payı ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki pozitif olabileceği gibi negatif yönlü de olabilmektedir (Betz vd., 2014: 228). Toplam aktiflerin logaritması, basitçe toplam aktiflerin doğal logaritması olarak ölçülmekte ve bankanın büyüklüğünü göstermektedir. Başarısızlık ile karşılaşan bankalar büyük ölçekli bankalar olabileceği gibi aktif büyüklüğü bakımından küçük ölçekli de olabilmektedir (Maghyereh ve Awartani, 2014: 139).

Sektörel göstergeler olarak, Toplam Aktiflerin GSYH'ye Oranı (LBS1), Çekirdek Olmayan Pasiflerin Büyüme Oranı (LBS2), Borcun Özkaynaklara Oranı (LBS3), Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı (LBS4), Tahviller ve Bonoların Toplam Pasiflere Oranı (LBS5) ve Konut Kredilerinin Toplam Kredilere Oranı (LBS6) kullanılmıştır.

Son olarak, makro-ekonomik dengesizlikleri tespit etmek ve hisse senedi fiyatları ile milli gelirden yaşanan konjonktürel dalgalanmaları kontrol etmek amacıyla, Reel GSYH Büyüme Oranı (LMF1), Enflasyon Büyüme Oranı (LMF2), Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı (LMF3), Konut Fiyatları Büyüme Oranı (LMF4), Uzun Vadeli Devlet Tahvili Getirisi (LMF5), Uluslararası Yatırım Pozisyonunun GSYH'ye Oranı (LMF6), Devlet İç Borcunun GSYH'ye Oranı (LMF7) ve Özel Sektör Kredi Dağılımının GSYH'ye Oranı (LMF8) kullanılmıştır. Sektörel ve makro-ekonomik göstergeler Tablo 2'de, modeldeki karşılıklarıyla ve beklenen etkileriyle birlikte, yer almaktadır.

Tablo 1. Muhasebe Oranları

DataStream Veri Tabanından Alman Muhasebe Oranları	Dâhil Olduğu Grup	Modeldeki Karşılığı	Beklenen Etki
Sermaye Yeterlilik Rasyosu (Tier 1)	C	LC1	-
Nakit Temettüleri / Nakit Akışı	C	LC2	-
Sermaye / Toplam Aktifler	C	LC3	-
Temettü Ödeme Oranı (Kâr Payı)	C	LC4	-
Gelir Getiren Aktifler / Toplam Kullanılabilir Fon	C	LC5	-
Faiz ve Vergi Öncesi Kâr / Toplam Faiz Gideri	C	LC6	-
Özkaynak / Toplam Sermaye	C	LC7	-
Özkaynak / Toplam Mevduatlar	C	LC8	-
Sabit Aktifler / Sermaye	C	LC9	-
Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Pasifler	C	LC10	-
Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Mevduatlar	C	LC11	-
Yatırıma Dönüştürülen Aktifler & Krediler / Toplam Mevduatlar	C	LC12	-
Uzun Vadeli Borç / Sermaye	C	LC13	+
Uzun Vadeli Borç / Toplam Sermaye	C	LC14	+
Azınlık Payı / Toplam Sermaye	C	LC15	-
İşletme Faaliyetlerinden Gelen (Kısa Dönem) Nakit / Sabit Giderler	C	LC16	-
İmtiyazlı Hisse Senedi Sermayesi / Toplam Sermaye	C	LC17	-
Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Sermaye	C	LC18	-
Toplam Aktifler / Sermaye Rasyosu	C	LC19	-
Toplam Sermaye / Toplam Aktifler	C	LC20	-
Toplam Sermaye / Toplam Mevduatlar	C	LC21	-
Toplam Borç / Sermaye	C	LC22	+
Toplam Borç / Toplam Aktifler	C	LC23	+
Toplam Borç / Toplam Sermaye	C	LC24	+
Toplam Mevduatlar / Toplam Aktifler	C	LC25	-
Toplam Aktifler / Çalışan Sayısı	A	LA1	-
Sermaye Harcamaları / Toplam Aktifler	A	LA2	+
Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Aktifler	A	LA3	-
Toplam Aktif Devir Hızı	A	LA4	-
Toplam Krediler / Toplam Aktifler	A	LA5	+
Gerçek Kredi Kayıpları / Kayıp Kredi Rezervi	A	LA6	+
Kredi Kayıplarını Karşılama Oranı	A	LA7	-
Net Kredi Kayıpları / Toplam Krediler	A	LA8	+
Takipteki Krediler / Özkaynak	A	LA9	+
Takipteki Krediler / Kayıp Kredi Rezervi	A	LA10	+
Takipteki Krediler / Toplam Krediler	A	LA11	+
Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler	A	LA12	-
Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Aktifler	A	LA13	-
Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Krediler	A	LA14	-
Toplam Aktiflerin 1 Yıllık Büyüme Oranı	M	LM1	-
Toplam Kredilerin 1 Yıllık Büyüme Oranı	M	LM2	-

Hisse Başına Getirinin 1 Yıllık Büyüme Oranı	M	LM3	-
Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Aktifler	M	LM4	+
Toplam Faiz Dışı Harcamalar / Toplam Sermaye	M	LM5	+
Gelir Maliyeti (İşletme Giderleri / İşletme Geliri)	E	LE1	+
Net Faiz Marjı [(Net Faiz Geliri – Faiz Gideri) / Net Gelir]	E	LE2	-
Nakit Kazançların Getirisi / Özkaynak	E	LE3	-
Nakit Akışı / Satışlar	E	LE4	-
Gelir Getiren Aktifler / Toplam Aktifler	E	LE5	-
Gelir Getiren Aktiflerin Etkinliği	E	LE6	-
Faiz Oranı	E	LE7	+
Net Faiz Geliri / Ortalama Mevduatlar	E	LE8	-
Net Faiz Geliri / Gelir Getiren Aktifler	E	LE9	-
Net Kâr Marjı	E	LE10	-
Faiz Dışı Gelir / Toplam Gelirler	E	LE11	-
Faaliyet Kârı / Toplam Sermaye	E	LE12	-
Faaliyet Kâr (İşletme geliri) Marjı	E	LE13	-
Vergi Öncesi Kâr Marjı	E	LE14	-
Yeniden Yatırım Oranı (Hisse senedi başına 1 yıllık)	E	LE15	-
Yeniden Yatırım Oranı (Toplam sermaye başına 1 yıllık)	E	LE16	-
Yeniden Yatırım Oranı (Hisse senedi başına değer)	E	LE17	-
Dağıtılmayan Kârlar / Özkaynak	E	LE18	-
Aktif Kârlılığı (ROA)	E	LE19	-
Gelir Getiren Aktiflerin Getirisi	E	LE20	-
Özkaynak Kârlılık Oranı (Hisse senedi başına)	E	LE21	-
Özkaynak Kârlılık Oranı (Hisse senedi başına değer)	E	LE22	-
Yatırıma Dönüştürülen Sermaye Getiri Oranı	E	LE23	-
Satışlar / Çalışan Sayısı	E	LE24	-
Vergi Oranı	E	LE25	+
Toplam Faiz Gideri / Faiz Getiren Pasifler	E	LE26	+
Toplam Faiz Geliri / Gelir Getiren Aktifler	E	LE27	-
Nakit ve Nakit Benzeri Değerler / Toplam Mevduatlar	L	LL1	-
Toplam Krediler / Toplam Sermaye	L	LL2	+
Toplam Krediler / Toplam Mevduatlar	L	LL3	+
Vadesiz Mevduatlar / Toplam Mevduatlar	L	LL4	-
Tasarruf Mevduatları / Toplam Mevduatlar	L	LL5	-
Yabancı Kurum Mevduatları / Toplam Mevduatlar	L	LL6	-
Mevduatların Fonlara Oranı [Toplam Mevduatlar / (İşletme Faaliyetlerinden Elde Edilen Fonlar + Diğer Faaliyetlerden Elde Edilen Fonlar)]	L	LL7	-
Net Kısa Vadeli Borçlanma [(Kısa Vadeli Borç-Net Nakit) / Toplam Pasifler]	L	LL8	+
İşlem Gelirlerinin Payı (İşlem Hesabı Geliri / İşletme Geliri)	S	LS1	+/-
Toplam Aktiflerin Logaritması	S	LS2	+/-

Tablo 2. Sektörel ve Makro-Ekonomik Göstergeler

Bankacılık Sektörü Göstergeleri	Modeldeki Karşılığı	Beklenen Etki
Toplam Aktiflerin GSYH'ye Oranı	LBS1	-
Çekirdek Olmayan Pasiflerin Büyüme Oranı (Toplam Pasifler – Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler – Mevduatlar)	LBS2	+
Borcun Özkaynaklara Oranı (Toplam Pasifler - Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler) / (Ödenmiş Sermaye & Yedek Akçeler)	LBS3	+
Toplam Kredilerin Mevduatlara Oranı	LBS4	+
Tahviller ve Bonoların Toplam Pasiflere Oranı	LBS5	-
Konut Kredilerinin Toplam Kredilere Oranı	LBS6	+
Makro-Ekonomik Göstergeler		
Reel GSYH Büyüme Oranı	LMF1	-
Enflasyon Büyüme Oranı	LMF2	+
Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı	LMF3	-
Konut Fiyatları Büyüme Oranı	LMF4	-
Uzun Vadeli Devlet Tahvili Getirisi	LMF5	+
Uluslararası Yatırım Pozisyonunun GSYH'ye Oranı	LMF6	-
Devlet İç Borcunun GSYH'ye Oranı	LMF7	+
Özel Sektör Kredi Dağılımının GSYH'ye Oranı	LMF8	+

4. EKONOMETRİK YÖNTEM VE BULGULAR

Çalışmada uygulanan ekonometrik yöntem aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:

- (1) Varyans analizinin (ANOVA) gerçekleştirilmesi,
- (2) Çoklu doğrusal bağlantı probleminin ortadan kaldırılması,
- (3) Adımsal regresyon yönteminin gerçekleştirilmesi,
- (4) Panel logit modelinin kurulması ve
- (5) Sınıflandırma doğruluğu analizinin gerçekleştirilmesi.

4.1. Varyans Analizi (ANOVA)

Başarısızlık durumundan bir yıl öncesine kadar başarısız ve başarısız olmayan bankaları birbirinden ayırabilme gücü yüksek bağımsız değişkenleri seçmek amacıyla, varyans testinin tek yönlü analizi olan “Univariate ANOVA” testi uygulanmıştır. ANOVA uygulandıktan sonra “p” değerleri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olan bağımsız değişkenler bankaların başarısızlığını açıklamakta yetersiz kaldıkları için elimine edilmiştir. ANOVA testi, bir yıllık gecikmeli veriler üzerine gerçekleştirilmiştir. ANOVA uygulandıktan sonra diğer ekonometrik analizlerde kullanılmak üzere geriye kalan bağımsız değişkenlerin sayısı BD1 için 19, BD2 için 8, BD3 için 13, BD4 için 14 ve BD5 için 27 olarak bulunmuştur.

4.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı Problemi

Çoklu bağlantı (multicollinearity), bağımsız değişkenler olarak kullanılan finansal oranların kendi aralarında yüksek korelasyon göstermesi durumudur. Bu durum, istatistikî

anlamlılık testlerinin yanlı çıkmasına neden olup, finansal oranlardan hangilerinin önemli olduğu konusunda araştırmacıları yanıltabilmektedir (Gujarati, 1999: 326-327).

Çalışmada, bağımsız değişkenler arasında ortaya çıkan çoklu bağlantı probleminin üstesinden gelebilmek amacıyla VIF yöntemi uygulanmıştır. VIF değerinin 5'in üzerinde çıkması durumunda ilgili bağımsız değişken analizden çıkartılmıştır.¹⁰ VIF, bir yıllık gecikmeli veriler üzerine gerçekleştirilmiştir. VIF uygulandıktan sonra geriye kalan bağımsız değişkenlerin sayısı BD1 için 11, BD2 için 8, BD3 için 10, BD4 için 8 ve BD5 için 18 olarak bulunmuştur.

4.3. Adımsal Regresyon Yöntemi

Çalışmanın üçüncü aşamasında ileriye doğru adımsal regresyon modeli tüm bağımsız değişkenlerin bir yıl gecikmeli değerleri kullanılarak uygulanmıştır. Uygulama sonrasında logit model için kalan bağımsız değişkenlerin sayısı BD1 için 2, BD2 için 1, BD3 için 1, BD4 için 2 ve BD5 için 8 olarak bulunmuştur.

4.4. Panel Logit Modeli

Çalışmada panel logit modelinin kullanılmasının başlıca nedeni, bağımlı değişkenin ikili (binary) olduğunda kullanılabilecek kısıtlı sayıda panel analiz tekniklerinden en yaygın olanı olmasıdır. Çalışmada oluşturulan panel logit modelinde bağımlı değişken ikili bir değişken olup bankanın mali yönden başarısız olması durumunda "1" ve mali yönden başarısız olmaması durumunda "0" olmak üzere iki farklı değer almaktadır (Gujarati, 1999: 554).

" k " bağımsız değişken ve " N " gözlem olduğunda klasik regresyon modelinin genel formu " i " gözlem için denklem şu şekildedir:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki} \quad (1)$$

Denklemden yer alan " β " regresyon katsayılarını, " x " ise bağımsız değişkenleri ifade etmektedir.

Lojistik fonksiyon denklemi yardımıyla bağımlı değişkenin "1" ya da "0" değerini alma olasılığı belirlenmektedir. P_i değerinin $\geq 0,5$ olması durumunda $y_i=1$, P_i değerinin $< 0,5$ olması durumunda ise $y_i=0$ olarak sınıflandırılır. Dolayısıyla, lojistik fonksiyon modeli aynı zamanda bir sınıflandırma modelidir (Gujarati, 1999: 554).

$$P_i = \frac{e^{y_i}}{1+e^{y_i}} \quad (2)$$

Burada " y_i ", " i "nci gözlemin bağımlı değişkenin kategorilerinin birisinde yer almasına ilişkin kestirilen olasılıktır. " e " ise 2,718 sayısına eşit bir sabittir (Gujarati, 1999: 554).

¹⁰ VIF değeri büyüdükçe bağımsız değişkenler arasında ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı söz konusudur. Uygulamada 10'un üzerindeki VIF değerleri ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı olduğunu göstermektedir. Bu alandaki çalışmalarda yoğunlukla kullanılan VIF değeri 5 olduğu için çalışmada 5 değeri dikkate alınmıştır.

P_i değerinin doğal logaritması alındığında aşağıdaki sonuca ulaşılır:

$$L_i = \ln \frac{e^{y_i}}{1+e^{y_i}} \quad (3)$$

Denklem (3)'te yer alan L_i 'ye logit denir. Dolayısıyla, logit modeli denklem (3)'ten gelmektedir (Gujarati, 1999: 555).

Gerçekleştirilen logit analizi sonuçlarına Tablo 3'te yer verilmektedir. Panel logit analizi öncesinde gerçekleştirilen ANOVA testi ve VIF faktörü neticesinde BD1'i en iyi açıklayabilecek özellikteki bağımsız değişkenlerin sayısı 2'ye indirgenmiştir. Tablo 3'te görüldüğü üzere, regresyon analizinin sonuçları doğrultusunda bu 2 değişkenin 2'si de anlamlı bulunmuştur.

Tablo 3. Panel Logit Analizi Sonuçları

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
LC18				-0.0203 (0.8180)	
LC19					0.2446 (0.1610)
LC23					-0.0329 (0.2454)
LC24					0.0601 (0.1489)
LA2					0.1100 (0.7538)
LA3					0.0478* (0.0718)
LA12		0.2869** (0.0287)			
LA13			0.6720*** (0.0001)	1.6385 (0.1582)	
LE2	0.0018** (0.0227)				0.0020** (0.0177)
LE7					0.1553* (0.0745)
LE9					0.0757 (0.4414)
LMF3	-0.0772** (0.0181)				
Wald Chi ²	5.69	9.10	20.92	21.60	26.81
Pseudo R ²	0.467	0.118	0.185	0.409	0.394
Log likelihood	-8.00	-98.73	-53.94	-35.79	-30.18
Yıl Etkisi	Var	Var	Var	Var	Var

Notlar: Tüm modeller yıl etkisini içinde barındırmaktadır. Standart hatalar, robust standart hatalardır. Sabit katsayı dâhil edilmiştir.

Parantez içinde ilgili değerlere ait p-değerleri gösterilmektedir.

%10, %5, %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla *, **, *** ile gösterilmektedir.

LE2 (Net Faiz Marjı) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Beklenen etki ise negatiftir. Net faiz marjı, bankanın fonlarını etkin bir şekilde yatırıma dönüştürüp dönüştüremediğinin göstergesidir. Bu göstergenin negatif olması bankanın yatırımlardan elde ettiği gelirin faiz giderlerinden düşük olduğu anlamına gelmekte ve dolayısıyla optimal kararlar veremediğini işaret etmektedir. Net faiz marjı arttıkça bankanın başarısızlığa uğrama olasılığı azalmalıdır.

LMF3 (Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında negatif bir ilişki çıkmıştır. Bu etki beklendiği gibidir. Bankanın hisse senedi fiyatlarındaki büyüme oranı arttıkça başarısız olma olasılığının azalması beklenmektedir. Hisse senedi fiyatı o bankanın piyasa değerini yansıtmakta olup, piyasa değeri artış gösteren bir bankayı mali yönden başarılı olarak değerlendirmek mümkündür.

BD2'ye göre gerçekleştirilen modelde ise sadece bir gösterge bağımsız değişken olarak kullanılabilmiş ve bu gösterge de %5 oranında anlamlı çıkmıştır. Türkiye'deki bankaların başarısızlığında etkisi olan gösterge LA12 (Kredi Riski Karşılığı / Toplam Krediler) olarak bulunmuştur. Söz konusu değişkenin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Bu etki beklenen etki ile ters yöndedir. Başarısız bankalarda sağlıklı bankalara oranla bu göstergenin daha düşük çıkması beklenmektedir.

Benzer şekilde, BD3'e göre uygulanan modelde de sadece bir bağımsız değişken yer almakta olup, o da istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Bağımsız değişken LA13 (Kayıp Kredi Rezervi / Toplam Aktifler) ile başarısızlık olasılığı arasındaki ilişki pozitif yönlü bulunmuştur. Beklenen etki ise negatif yönlü olarak kaydedilmiştir. Beklenen zararlar yüksek miktardaki rezervle kapatılabileceği gibi beklenen zararların yüksek olabileceği ve bu nedenle bu rezervin miktarının yüksek olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

BD4'ü en iyi açıklayabilecek özellikteki bağımsız değişkenlerin sayısı 2 olmakla birlikte, bunlar arasından hiç biri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Son olarak, BD5'e göre gerçekleştirilen modelde toplam 8 farklı bağımsız değişken kullanılmış ve bunların içinden 3 tanesi anlamlı çıkmıştır.

LA3 (Yatırıma Dönüştürülen Aktifler / Toplam Aktifler) göstergesinin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu etki beklenen etki ile tutarlı çıkmıştır. Başarısız bankaların bilançosunda toplam aktiflerin içinde yatırıma dönüştürülen aktiflerin payı sağlıklı bankalarınkine oranla daha yüksektir.

LE2 (Net Faiz Marjı) değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu bulunmuştur. Beklenen etki ise negatif yönlüdür.

LE7 (Faiz Oranı) değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif yönlü bir etkisi vardır. Bu sonuç beklenen ile aynı yöndedir. Faiz oranının artması durumunda kredilerin geri ödenmesi zorlaşmakta ve bu da başarısızlık olasılığını artırmaktadır.

Türk bankalarına ilişkin panel logit analizi verilerine göre beş farklı model arasında, Pseudo R² değeri en yüksek olan model 0,467 ile BD1 olarak tespit edilmiştir. Buna göre,

LE2 (Net Faiz Marjı) ve LMF3 (Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranı) göstergelerinin BD1'i en iyi açıklayan bağımsız değişkenler olduğu gözlemlenmiştir.

4.5. Sınıflandırma Doğruluğu Analizi

Hangi modelin tahmin gücünün daha iyi olduğu konusunda değerlendirme yapabilmek için ise I. tip ve II. tip hata oranlarının hesaplanmasına ihtiyaç vardır. I. tip hata oranı başarısız bir bankayı başarısız olmayan olarak atayan olasılık oranıdır. II. tip hata oranı ise başarısız olmayan bir bankayı başarısız bir banka olarak sınıflandıran olasılık oranıdır.

Tablo 4. Doğruluk Analizi Sonuçları (%)

	BD1	BD2	BD3	BD4	BD5
Başarısız bankaları doğru sınıflandırma	50.00	12.20	21.74	40.91	96.20
I. tip hata oranı	50.00	87.80	78.26	59.09	3.80
Başarısız olmayan bankaları doğru sınıflandırma	95.83	99.05	97.12	98.28	60.00
II. tip hata oranı	4.17	0.95	2.88	1.72	40.00
Genel tahmin başarısı	86.67	84.92	86.42	89.13	88.89

Tablo 4'te Türk bankaları için başarısızlıktan bir yıl öncesi için gerçekleştirilen tahmin sonuçları arasında I. tip hata oranı en düşük seviye %3,80 ile BD5'te görülmektedir. Bu demektir ki, 483 gözlemin sadece 18'i başarısız olduğu halde sağlıklı olarak sınıflandırılmıştır. II. tip hata oranının en düşük olduğu tahmin sonucu ise BD2'de çıkmıştır. Diğer bir deyişle, 483 gözlemin 4'ü sağlıklı olduğu halde başarısız olarak sınıflandırılmıştır. Ancak, BD2'deki I. tip hata oranı (%87,80) o kadar yüksektir ki, tahmin modelleri arasında BD2 ile oluşturulan modelin tahmin başarısı açısından yeterli bir model olmadığı kanaatine varılmaktadır. Türk bankaları için tüm modeller arasından, tahmin doğruluğuna ilişkin genel başarı gücü nispeten yüksek bulunan model BD4 ile oluşturulan modeldir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, 1990-2010 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren bankalarda mali başarısızlığa neden olan faktörlerin bir yıl öncesinden tahmin edilmesine yönelik en uygun erken uyarı tahmin modelinin tespit edilmesini amaçlamıştır. Çalışmada, 21 yıllık bir dönem gibi geniş bir zaman aralığında yer alan finansal tablolar kullanılarak banka başarısızlıklarının önceden belirlenmesiyle ilgili beş aşamalı bir erken uyarı modeli uygulanmıştır. Bankanın başarısız olmasını etkileyebilecek gerek muhasebe temelli gerekse makro-ekonomi temelli 96 adet rasyo çeşitli ekonometrik eleme süreçleri uygulandıktan sonra panel logit model için hazır hale getirilmiştir.

Bankacılık literatüründe, başarısız bankaları tahmin etmek üzere çok sayıda başarısızlık kriteri üzerinde durulmuştur. Bu çalışmada ise, bu alanda en yaygın kullanılan beş farklı başarısızlık kriteri göz önünde bulundurulmuş ve dolayısıyla beş farklı bağımlı değişkenin her birisi için beş aşamalı bir ampirik model tekrarlanarak uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, başarısız bankaları başarısız olmayan bankalardan en doğru şekilde ayırt edebilen model, BD1 ile gerçekleştirilen logit model olmuştur. Buna göre, Türkiye'deki bankaların başarısızlığına etki edebilen iki faktör ön plana çıkmıştır.

Bunlar, Net Faiz Marjı (LE2) ve Hisse Senedi Fiyatları Büyüme Oranıdır (LMF3). Modelimizde, net faiz marjı değişkeninin başarısızlık olasılığı üzerinde pozitif yönlü bir etkisi tespit edilmiştir. Ancak yurt dışı çalışmalara göre, beklenen etki negatif yönlüdür. Net faiz marjı, bankanın fonlarını etkin bir şekilde yatırıma dönüştürüp dönüştüremediğinin göstergesi olarak yorumlanmaktadır. Ancak, Türk bankaları için net faiz marjı arttıkça bankanın başarısızlığa uğrama olasılığı, beklenenin aksine, artmaktadır. Bu durum, bankaların yüksek riskli krediler kullandırması ve bu kredileri tahsil edememesi olabilir. Bu sonuç daha önceki çalışmalarda Türk bankaları için elde edilen bulgularla tutarlıdır. Nitekim Doğanay vd. (2006), toplam kredilerin toplam aktiflere oranı arttıkça başarısızlık riskinin de arttığını bulmuşlardır.

Hisse senedi fiyatları büyüme oranı değişkeni ile başarısızlık olasılığı arasında negatif bir ilişki çıkmıştır. Bu etki beklenen ve yurt dışı çalışmalarda da tespit edilen bulgularla uyumludur. Bu oranın makro-ekonomik bir gösterge olduğu göz önüne alındığında, bankaların BIST'deki etkisinin önemi ortaya çıkmaktadır. Güncel verilere bakıldığında, 2017 sonu itibarıyla, BIST 30 endeksinde 7 banka bulunmaktadır. Dolayısıyla, ülkemizde sermaye piyasasının performansı ile Türk bankalarının mali başarısızlık olasılığı arasında güçlü ve ters bir ilişki bulunmuştur. Yaşanan finansal krizleri takiben uygulanan yapısal reformlar sonrası güçlenen Türk bankalarının sağkalımı için makro-ekonomik koşulların önemi ortaya çıkmaktadır.

Çalışmada kullanılan örnekleme, kriz dönemlerinin de dâhil edildiği dikkate alınır, "Türk bankaları piyasanın itici gücü mü yoksa bölgesel ve küresel piyasa koşullarından diğer şirketlere göre daha çok etkilenen kırılmalı bir yapıda mı" olduğu sorusu akla gelmektedir.

Ancak bu soruyu cevaplamak için nedensellik analizleri kullanılan ekonometrik modellere ihtiyaç vardır. Bu sorunun gelecekteki çalışmalarda cevaplanmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Altman, Edward I. (1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *The Journal of Finance*, 23, 4, pp. 589-609.
- Altman, Edward I. – Haldeman, Robert G. – Narayanan, Paul (1977), "ZETA Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", *Journal of Banking & Finance*, 1, 1, pp. 29-54.

- Altunöz, Utku (2013), “Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Yapay Sinir Ağları Modeli Çerçevesinde Tahmin Edilebilirliği”, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 28, 2, ss. 189-217.
- Beaver, William H. (1966), “Financial Ratios as Predictors of Failure: Empirical Research in Accounting”, Selected Studies Supplement to Journal of Accounting Research, 4, pp. 71-111.
- Beaver, William H. (1968), “Alternative Accounting Measures as Predictors of Failure”, The Accounting Review, 43, pp. 113-122.
- BDDK (2001), Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı, ss. 1-29.
- Betz, Frank – Oprica, Silviu – Peltonen, Tuomas A. – Sarlin, Peter (2014), “Predicting Distress in European Banks”, Journal of Banking and Finance, 45, pp. 225-241.
- Blum, Marc (1974), “Failing Company Discriminant Analysis”, Journal of Accounting Research, 12, 1, pp. 1-25.
- Boyacıoğlu, Melek Acar – Kara, Yakup – Baykan, Ömer Kaan (2009), “Predicting Bank Financial Failures Using Neural Networks, Support Vector Machines and Multivariate Statistical Methods: A Comparative Analysis in the Sample of Savings Deposit Insurance Fund (SDIF) Transferred Banks in Turkey”, Expert Systems with Applications, 36, pp. 3355-3366.
- Canbaş, Serpil – Çabuk, Altan – Kılıç, Süleyman Bilgin (2005), “Prediction of Commercial Bank Failure via Multivariate Statistical Analysis of Financial Structures: The Turkish Case”, European Journal of Operational Research, 166, pp. 528-546.
- Carapeto, Maria – Moeller, Scott – Faelten, Anna – Vitkova, Valeriya – Bortolotto, Leonardo (2010), “Distress Classification Measures in the Banking Sector, Cass Business School, City University of London, Mergers and Acquisitions Research Centre, Working Paper.
- Çilli, Hüseyin – Temel, Tuğrul (1988), “Türk Bankacılık Sistemi İçin Bir Erken Uyarı Modeli”, T.C.M.B. Araştırma, Planlama ve Eğitim Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği, No. 8814.
- Çinko, Murat – Avcı, Emin (2008), “CAMELS Dereceleme Sistemi ve Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahmini”, BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar, 2, 2, ss. 25-48.
- Deakin, Edward B. (1972), “A Discriminant Analysis of Predictors Business Failure”, Journal of Accounting Research, 10, 1, pp. 167-179.
- Distinguin, Isabelle – Rous, Philippe – Tarazi, Amine (2006), “Market Discipline and the Use of Stock Market Data to Predict Bank Financial Distress”, Journal of Financial Services Research, 30, 2, pp. 151-176.

- Doğanay, M. Mete – Ceylan, Nildağ Başak – Aktaş, Ramazan (2006), “Predicting Financial Failure of the Turkish Banks”, *Annals of Financial Economics*, 1, pp. 97-117.
- Elsas, Ralf (2007), “Preemptive Distress Resolution Through Bank Mergers”, LMU Munich, Working Paper.
- Gropp, Reint – Vesala, Jukka – Vulpes, Giuseppe (2006), “Equity and Bond Market Signals as Leading Indicators of Bank Fragility”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38, 2, pp. 399-428.
- Gujarati, Damodar N. (1999), “Temel Ekonometri”, Çeviren: Şenesen, Ü., Şenesen, G. G., Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Issuu Inc. (2008), “Mortgage Balonu Patladı”, *Politika Dergisi*, Sayı 9, Palo Alto, CA.
- Kalaycı, Şeref (ed.) (2010), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, 5. Baskı. Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti., Ankara.
- Karacabey, Ali Argun (2007), “Bank Failure Prediction Using Modified Minimum Deviation Model”, *International Research Journal of Finance and Economics*, 12, pp. 147-159.
- Kılıç, Süleyman Bilgin (2006), “Türk Bankacılık Sistemi İçin Çok Kriterli Karar Alma Analizine Dayalı Bir Erken Uyarı Modelinin Tahmini”, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 33, ss. 117-154.
- Kurtaran Çelik, Melike (2010), “Bankaların Finansal Başarısızlıklarının Geleneksel ve Yeni Yöntemlerle Öngörüsü”, *Yönetim ve Ekonomi*, 17, 2, ss. 129-143.
- Maghyreh, Aktham I. – Awartani, Basel (2014), “Bank Distress Prediction: Empirical Evidence From the Gulf Cooperation Council Countries”, *Research in International Business and Finance*, 30, pp. 126-147.
- Mousseau, Vincent – Slowinski, Roman – Zielniewicz, Piotr (2000), “A User-oriented Implementation of the ELECTRE-TRI Method Integrating Preference Elicitation Support”, *Computers & Operations Research*, 27, pp. 757-777.
- Özkan-Günay, E. Nur – Özkan, Mehmed (2007), “Prediction of Bank Failures in Emerging Financial Markets: An ANN Approach”, *The Journal of Risk Finance*, 8, 5, pp. 465-480.
- Poghosyan, Tigran – Cihak, Martin (2009), “Distress in European Banks: An Analysis Based on a New Data Set”, *International Monetary Fund Working Paper*, WP 09/9.
- Taffler, Richard J. (1982), “Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 145, 3, pp. 342-358.
- Tamari, Meir (1966), “Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy”, *Management International Review*, 6, 4, pp. 15-21.

Toktaş, Peral – Demirhan, Melek Başak (2004), “Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahminine Veri Madenciliği Yaklaşımı”, Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği 14. Ulusal Kongresi Bildirileri, 15-18 Haziran 2004, Gaziantep - Adana.

Vapnik, Vladimir N. (1995), The Nature of Statistical Learning Theory, Springer, Berlin.

Whitaker, Richard B. (1999), “The Early Stages of Financial Distress”, Journal of Economics and Finance, 23, 2, pp. 123-133.