



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

Association of Accounting and Finance  
Academics (AAFA)

Sayı / Issue : 82  
Nisan / April 2019

# Muhasebe ve Finansman Dergisi

Sayı 82 | Nisan 2019

# Journal of Accounting and Finance

Issue 82 | April 2019

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



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

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

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

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

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



Muhasebe ve Finans Öğretim Üyeleri  
Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD)  
Association of Accounting and Finance  
Academics (AAFA)

**Muhasebe ve  
Finansman Dergisi**

Sayı 82 | Nisan 2019

**Journal of  
Accounting and  
Finance**

Issue 82 | April 2019

Sayı / Issue : 82  
Nisan / April 2019

ISSN: 2146-3042

<http://journal.mufad.org/>

**Haberleşme**

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

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

**Dergideki yazılar Derneği bağlamaz. Görüşler  
yazarlarına aittir.**

**ISSN: 2146-3042**

## 82. SAYI İÇİNDEKİLER

1. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi: Bir Mermer İşletmesi Uygulaması	Gamze CANER
2. Bulut Muhasebe ve İşletmelerde Uygulanması	Ayşe Nur BUYRUK AKBABA
3. Turizm Sektöründe Özsermaye Karlılığının Değerlendirilmesi	Nilgün SANALAN BİLİCİ
4. TFRS 16 – Kiralamalar'ın Grup İçi Muhasebe Politikaları Çerçevesinde Değerlendirilmesi	Çağrı Aksoy HAZIR
5. TFRS 15 ve TMS 21 Kapsamında Forfaiting Muhasebesi	Birsel SABUNCU
6. Sosyal Medya Risklerinin Yönetilmesinde İç Denetimin Rolü	Erdi KAYA Banu Tarhan MENGİ
7. İç Denetim Sisteminin Hileli Finansal Raporlamayı Önlemedeki Rolüne Yönelik Bağımsız Denetçiler Üzerinde Bir Araştırma	Mehmet DEMİR M. Mustafa KISAKÜREK Öznur ARSLAN
8. BİST İmalat Sanayi Firmalarının Araştırma Ve Geliştirme Giderlerinin Piyasa Değeri Ve Firma Karlılığı Üzerindeki Etkisi	Ali ÖZER Meryem ÖZTÜRK Nevin ÖZER
9. Kütahya İlinde Bulunan Özel Eğitim Kurumlarında Öğrenim Gören Öğrenci Velilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi	Dursun BOZ
10. İşletme Sermayesi Yönetimi ve Karlılık İlişkisi: Doğrusal Olmayan İlişkinin BIST Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler Sektöründe Sınanması	Burcu DİNÇERGÖK
11. Enerji Fiyat Değişimleri İle Borsa Endeksleri Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama	Adem DURSUN Muhammet ÖZCAN
12. Türkiye'deki Yabancı Sermayeli Bankaların CAMELS Analizi ile Performanslarının Ölçümü	Ali USLU
13. Enflasyon Ve Dış Ticaret Açığının Borsa Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul 100 Endeksinde Bir Uygulama	Gamze ŞEKEROĞLU Okyay UÇAN Melek ACAR
14. Impact of RPA Technologies on Accounting Systems	Can Tansel KAYA Mete TURKYILMAZ Burcu BIROL
15. Selection of Financial Performance Determinants for Non-Life Insurance Companies Using Panel Data Analysis	Övgücan KARADAĞ ERDEMİR

## Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi: Bir Mermer İşletmesi Uygulaması \*

Gamze CANER\*\*

### ÖZET

Son yıllarda meydana gelen teknolojik yenilikler ile birlikte küresel rekabet ortamında faaliyet gösteren işletmelerin ürettikleri mamul ve hizmetlerin maliyet yapıları da değişmektedir. Üretimde iş gücünün yerini otomasyonun alması sonucunda, toplam üretim maliyetleri içerisinde yer alan işçilik maliyetleri azalmakta; buna karşılık genel üretim maliyetleri artış göstermektedir. Bu bağlamda, genel üretim maliyetlerinin üretilen mamul ve hizmetlere yüklenmesi büyük önem teşkil etmektedir. Modern üretim ortamlarında geleneksel üretim ortamlarının ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmiş olan geleneksel maliyetleme sistemlerinin kullanılması hatalı maliyet bilgisine neden olmakta; hatalı maliyet bilgileri kullanılarak alınan stratejik yönetim kararları ise işletmeleri büyük risklere sürüklemektedir. Bu çalışmada “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme sistemi” hakkında bilgi verilmekte ve olay çalışması yöntemi kullanılarak bir mermer sanayi işletmesinde uygulanabilirliği araştırılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Maliyet Muhasebesi, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi, Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi, Mermer.

**JEL Sınıflandırması:** M41, L61, D24.

### *Time-Driven Activity Based Costing: An Application in a Marble Enterprise*

#### ABSTRACT

In recent years, the cost structure of products and services of the enterprises, which endeavor to proceed their activities in global competition environment, has been changed. As a consequence of the technological evolution, machines have substituted laborer; thus labor costs of products have been decreasing in the favor of overhead costs. In this context, allocating overheads costs accurately to cost objects has become very important. Traditional costing systems, which have been developed for the requirement of traditional manufacture environment, can not provide accurate cost information under new circumstances. Inaccurate cost information produced by traditional costing systems leads enterprises faulty and precarious strategical management decisions. The main objective of this study is to explore feasibility of “Time-Driven Activity-Based Costing” (TDABC) by using case study method in a marble manufacturing enterprise.

**Keywords:** Cost Accounting, Activity-Based Costing, Time-Driven Activity-Based Costing, Marble.

**Jel Classification:** M41, L61, D24.

**Makale Gönderim Tarihi:** 15.08.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 12.11.2018

\* Bu çalışma, Gamze Caner’in 2017 yılında Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde savunmuş olduğu “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Üretim İşletmesi Uygulaması” adlı doktora tezinden üretilmiştir.

\*\* Dr., gamzeozturk87@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5959-5107.

## **1. GİRİŞ**

Teknolojik gelişmelerin ve rekabetin artarak devam ettiği günümüz iş dünyasında faaliyet gösteren işletmelerin, ürettikleri mamul ve/veya hizmetlerin maliyetlerini tam ve doğru şekilde belirleyebilmeleri, işletmelerin geleceği açısından oldukça büyük önem arz etmektedir. Mamul ve/veya hizmetlerin maliyetlerinin doğru şekilde belirlenmesi, işletmelerin karlılıkları, bütçeleme, fiyat belirleme, üretilecek mamul ve hizmetlerin karmasının belirlenmesi ve yönetimin geleceğe yönelik alacağı diğer önemli yatırım ve operasyon kararlarını büyük ölçüde etkilemektedir.

Geleneksel üretim ortamlarının ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde tasarlanmış olan geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemleri otomasyona dayalı modern üretim dünyasında işletmelere mamul ve/veya hizmet maliyet bilgisi üretmede yetersiz kalmaktadır. Bu sebeple 1980'li yıllarda Robin Cooper ve Robert S. Kaplan öncülüğünde ABD'de geliştirilen "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi" (FTM) üretilen mamul/hizmet maliyetlerinin doğru ve eksiksiz sonuçlar vermesini amaçlayan bir maliyetleme yöntemidir. Bununla birlikte FTM sisteminin kurulum ve güncellemesinde yaşanan zorluklar, karşılaşılan yüksek maliyetler ve maliyet sürücüsü seçiminde karşılaşılan güçlükler sonucunda Kaplan ve Anderson tarafından geliştirilen "Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme" (ZSFTM) sistemi, klasik FTM sisteminin işletmelere sağladığı avantajlara sahip olmakla birlikte dezavantajlarını ortadan kaldırmayı hedefleyen yeni bir maliyetleme sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, ZSFTM sistemini mermer sanayi sektöründe faaliyet gösteren bir örnek işletme üzerinde uygulayarak mamullerin maliyet bilgilerini hesaplamak ve işletmeye sağlayacağı avantajları araştırmaktır. Bu bağlamda, çalışmada öncelikle FTM ve ZSFTM sistemlerinin teorisi üzerinde durulmuştur. Daha sonra, ZSFTM sistemi örnek işletmede uygulanmış ve ulaşılan sonuçlar değerlendirilmiştir.

## **2. FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ (FTM)**

Günümüzün küresel boyutta şiddetli rekabet ortamında faaliyet gösteren işletmeler, değişen çevre koşullarını göz önünde bulundurarak faaliyetlerine devam etmek durumundadır. İşletmelerin öncelikli hedefi kar elde etmek ve karlılık düzeylerini sürekli biçimde arttırmaktır. Geleneksel üretim ortamlarından farklı biçimde küresel rekabet ortamında işletmeler, mevcut ve potansiyel müşterilerinin ihtiyaç ve beklentilerini gerçekleştirecek, hatta bu beklenti ve ihtiyaçların ötesine geçirecek yeni ve farklı mamul ve hizmetleri kalitelerinden ödün vermeden geliştirmek ve üretmek durumundadır. (Kaygusuz, 2007: 139) Teknolojik gelişmeler maliyet ve yönetim muhasebesi alanında da yeni ve farklı yaklaşımların geliştirilmesini zorunlu hale getirmekte; işletme yönetiminin muhasebe sisteminden ve maliyet muhasebesinden beklentilerinin artmasına neden olmaktadır. (Gersil, 2007: 107; Pawłyszyn, 2017: 135) İşletmeler sahip oldukları rekabet güçlerini kaybetmemek adına hitap ettikleri müşteri kitlesini elinde tutmanın yanı sıra müşterilerine değer katarak nasıl daha büyük ve daha karlı müşteriler haline getirebileceklerini de belirlemek durumundadır. (Cokins, 2015: 23)

Üretim maliyetleri; direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. Direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri, üretim hacmine bağlı

olarak değişkenlik gösterir. Direkt işçilik maliyetleri üretimde çalışan işçilerin maliyetlerinden oluşmaktadır ve değişken özellik sergilemektedir. Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik dışında kalan tüm üretim maliyetleri genel üretim maliyetlerini oluşturur. Direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik maliyetleri direkt maliyetler iken, genel üretim maliyetleri endirekt maliyetlerdir. (Posey ve Roth, 1986: 12)

20. yüzyılın başlangıcında genel olarak toplam üretim maliyetlerinin % 50'si direkt işçilik maliyeti (DİM), % 35'i direkt ilk madde ve malzeme Maliyeti (DİMM) ve % 15'i genel üretim maliyeti şeklinde (GÜM) meydana gelmekte iken bu durum günümüzde toplam üretim maliyetlerinin ortalama % 60'ı GÜM, %30'u DİMM ve % 10'u DİM'den oluşacak şekilde gerçekleşmektedir. (Kaygusuzoğlu, 2010: 242) Genel üretim maliyetlerinin toplam maliyet unsurları içerisindeki payının giderek artması sonucunda, bu maliyetlerin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde modern maliyet yöntemlerinin kullanılması önemlilik arz etmektedir. (Özkan ve Karaibrahimoęlu, 2013: 421)

Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerinin mamul ve hizmetlerin maliyetlerinin hesaplanmasında hatalara yol açması sonucunda geliştirilen modern maliyetleme sistemlerinden biri olan FTM sistemini Bharara ve Lee (1996, s.1110) faaliyetlerin, kaynakların ve maliyet öznelerinin maliyetlerini ve performanslarını ölçümleyebilen, kaynakların maliyetini faaliyetlere dağıtan, faaliyetlerin maliyetlerini ise maliyet öznelerine yükleyen, maliyet sürücülerini ve faaliyetler arasında neden sonuç ilişkisi kurabilen bir yaklaşım olarak tanımlamışlardır.

FTM sistemi yönetim muhasebesinde mamul ve/veya hizmetlerin maliyetlerinin belirlenmesinde kullanılabilir bir yöntemdir. Maliyetler, yöneticilerin maliyetini belirlemek istediği her türden mamul/hizmet/müşteri gibi maliyet öznelerine yüklenmektedir. FTM sisteminin kullanılması, kaynak tüketiminin ve faaliyetlerin maliyetlerinin optimize edilmesinde yöneticilerin ihtiyaç duyacağı bilgileri sağlayacaktır. (Reddy vd. 2012: 1062)

Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemleri, kaynakların planlanması kararlarında faydalı olmamaları ve genel üretim maliyetlerinin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde hacim tabanlı olmayan maliyet sürücülerini göz ardı etmeleri sebebiyle eleştirilmektedirler. Buna ek olarak, "maliyet-hacim-kar analizi" gibi geleneksel maliyet muhasebesi teknikleri, kayda değer oranda sermaye yatırımı gerektiren mamuller için yapılacak yatırımların fırsat maliyetini göz ardı etmekte ve işletmenin sermaye maliyetinden daha düşük oranda getirisi olan mamullerin kabul edilmesine sebep olabilmektedir. (Tsai vd. 2011:7276)

FTM sistemini geliştirmek için gerekli olan aşamalar aşağıdaki gibidir : (Mowen ve Hansen, 2011: 146)

- İşletme çalışanlarının eğitilmesi,
- İşletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin tanımlanması ve sınıflandırılması,
- Faaliyet maliyet havuzlarının belirlenmesi ve faaliyetleri gerçekleştirmek için kullanılan kaynakların maliyetlerinin, faaliyet maliyet havuzlarına doğrudan ya da bir yükleme anahtarı (kaynak sürücüsü) kullanılarak dolaylı olarak dağıtılması,
- Her bir faaliyet çeşidi için uygun bir yükleme anahtarı (faaliyet sürücüsü) tanımlanması ve maliyetlerin, faaliyet maliyet havuzlarından mamullere ya da diğer maliyet öznelerine uygun bir maliyet sürücüsü kullanılarak dağıtılması.

FTM sistemi, işletmelerde meydana gelen genel üretim maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesinde faaliyet tabanlı maliyet sürücüleri kullanması bakımından geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerinden farklılık göstermektedir. Gelişen ve değişen üretim ortamlarında faaliyet gösteren işletmelerin üretmekte oldukları mamul ve hizmetlerin sahip olduğu geniş yelpazeyi ve kaynak tüketim seviyelerini maliyetlere yansıtılabilen ve bu anlamda işletme yöneticilerini stratejik yönetim, maliyet yönetimi ve performans ölçümlerine aşamalarında destekleyen FTM sisteminin anahtar kavramları Tablo 1’de özetlenmektedir:

**Tablo 1. FTM Sisteminin Anahtar Kavramları**

FTM Sisteminin Anahtar Kavramları		
No	Kavram	Tanım
1	Kapasite	Faaliyetleri gerçekleştirme gücü.
2	Kaynak	Faaliyetlerin gerçekleştirilmesi esnasında tüketilen ekonomik faktörler.
3	Faaliyet	Çalışma esnasında gerçekleşen süreçler ve işlemler.
4	Faaliyet Merkezi	İlişkili faaliyetler grubu.
5	Kaynak Sürücüsü	Kaynak maliyetlerinin faaliyetlere dağıtılması aşamasında (1. Aşama) kullanılan faktörler.
6	Faaliyet Maliyet Havuzu	Faaliyet ile ilişkilendirilen toplam maliyet.
7	Faaliyet Sürücüsü	Faaliyet maliyetlerinin maliyet öznelerine yüklenmesi aşamasında (2. Aşama) kullanılan faktörler.
8	Maliyet Öznesi	Faaliyetlerin gerçekleştirilmesinin esas nedeni. (Mamul, hizmet, müşteri, vb.)

Kaynak: Onat, 2014: 151.

## 2.1. FTM Sistemine Yöneltilen Eleştiriler

Geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemine alternatif olarak geliştirilen FTM sistemi teoride oldukça faydalı olsa da uygulamada bir takım güçlükler neden olmaktadır. FTM sisteminde işletme çalışanları ile yapılan mülakat görüşmeleri ve araştırma süreci zaman alıcı ve maliyetlidir. Mülakat yolu ile çalışanlardan elde edilen bilgiler subjektif olmaktadır. Çalışanlarla yapılan mülakatlarda elde edilen faaliyet bilgileri yoruma açıktır ve bilgilerin toplanması fazla zaman almaktadır. Bununla birlikte çalışanlar anketleri yanıtlarken boşa geçen süreleri hesaba katmayarak kullanılmayan kapasiteyi göz ardı etmekte ve hatalı maliyet hesaplamalarına yol açabilmektedir. (Namazi, 2016: 458; Yaşar, 2017: 206) Bunun yanı sıra, FTM sisteminin ürettiği bilgiler lokal özellik göstermektedir ve yöneticilere işletmelerin bütününe yönelik bir bakış açısı sağlamamaktadır. (Erkuş vd. 2014: 24)

FTM sistemi geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sisteminin eleştirilen bir özelliği olan keyfi dağıtım anahtarı kullanılmasının önüne geçmemektedir. İşletmelerde ortaya çıkan bütün maliyetler maliyet özneleri ile doğrudan veya indirekt olarak ilişkilendirilemeyebilmektedir. Maliyet özneleri ile ilişkilendirilemeyen maliyetlerin mamul ve hizmetlere yüklenmesinde geleneksel hacim tabanlı maliyetleme sistemlerinde kullanılan

yöntemler FTM sisteminde de kullanılacağı için keyfi dağıtım anahtarı kullanımı kaçınılmaz olacaktır. Bununla birlikte, FTM sistemini uygularken işletmelerde kolay ölçümlenebilen ve kullanıma hazır durumda bulunan maliyet sürücülerine sahip olunamadığından sistemin kurulum maliyetleri yükselmektedir. (Erdoğan ve Saban, 2010: 547)

### **3. ZAMAN SÜRÜCÜLÜ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME SİSTEMİ (ZSFTM)**

FTM sisteminin uygulanmasında özellikle işletmelerin mevcut bilgi sistemleri yeni sistem için gerekli bilgileri üretmiyor ise oldukça maliyetli olmaktadır. (Kim vd. 2016: 288) Gerçekleştirilen bir anket çalışmasına göre FTM sistemi en çok uygulanan yönetim araçları içerisinde 1995 yılında 11. Sırada iken 2002 yılında 22. Sıraya gerilemiştir. (Stratton vd. 2009: 31) FTM yönteminin daha önce de belirtilen eksiklikleri nedeni ile işletmeler tarafından uygulamasından vazgeçilmesi sonucunda, sistemin faydalarını yitirmeden kaynak maliyetlerini doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendiren kolaylaştırılmış bir FTM sistemi olarak Kaplan ve Anderson “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme” (ZSFTM) sistemini geliştirmişlerdir. (Dalcı vd. 2010: 611; Demeere vd. 2009: 296)

ZSFTM sistemi, tek bir maliyet sürücüsü olarak “zamanı” dikkate alan; işletmelerde gerçekleştirilen faaliyetler ile ilişkili standart süreleri geleneksel FTM sistemindeki mülakat süreçleri yerine doğrudan gözlem yaparak elde etme olanağı sağlayan; işletmelerin sahip oldukları kaynak gruplarının normal kapasitesini kullanarak maliyet hesaplamaları yapan ve bu sayede geleneksel FTM sistemine göre daha basit şekilde ve daha doğru maliyet hesaplamaları yapabilen bir maliyetleme yaklaşımıdır. (Yükçü ve Gönen, 2009: 20-21)

ZSFTM sisteminin sahip olduğu en önemli yenilik, faaliyet maliyetlerinin hesaplanmasına zaman değişkenini de dahil etmesi olmaktadır. (Todorovic, 2016: 204) ZSFTM sisteminde yöneticiler geleneksel FTM sisteminin ilk aşamasını oluşturan kaynakların faaliyetlere dağıtılması aşamasını ortadan kaldırarak bunun yerine birden fazla farklı zaman sürücüsünün bir fonksiyonu olarak ifade edilen ve bir faaliyetin gerçekleşmesi için ihtiyaç duyulan zamanı belirleyen zaman denklemlerini kullanarak kaynak gruplarının maliyetlerini doğrudan maliyet özneleri ile ilişkilendirmektedir. (Cengiz, 2011: 34)

ZSFTM sisteminin uygulama aşamaları aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir: (Özyürek ve Dinç, 2014: 351)

- İşletmenin kaynak gruplarının ve bu kaynakların kullanıldığı faaliyetlerin belirlenmesi,
- İşletmenin kaynak gruplarına ait maliyetlerin belirlenmesi,
- İşletmenin her kaynak grubu için normal kapasitelerin tahmin edilmesi,
- İşletmenin her kaynak grubu için kapasite maliyet oranının (birim zaman maliyeti) hesaplanması,
- İşletmede gerçekleştirilen faaliyetler için gerekli olan birim sürelerin belirlenmesi,



- İşletmenin kaynak gruplarına ait kapasite maliyet oranları ile her kaynak grubu için gerekli olan toplam süre çarpılarak kaynak gruplarına atanan toplam maliyetlerin tespit edilmesi.

Zaman sürücülü FTM sisteminin geleneksel FTM sistemine kıyasla sağladığı avantajlar kısaca şu şekilde özetlenebilmektedir: (Özyürek ve Dinç, 2014: 350)

- ZSFTM sistemi daha az maliyetli, uygulaması ve güncellemesi kolay, hızlı ve sürdürülebilir bir maliyetleme sistemidir.
- ZSFTM sistemi işletmelerin kullanmakta oldukları Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ile Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRP) ile uyumluluk sağlamaktadır.
- ZSFTM sisteminde özellikle siparişler, süreçler, tedarikçiler ve müşteriler için nitelikli özelliklerin dahil edilmesi mümkün olmaktadır.
- ZSFTM sistemi işletmelerde gerçekleşen süreçlerin verimliliği ve bu süreçlerin tüketmekte oldukları kaynakların yönetiminde şeffaflık sağlamaktadır.
- ZSFTM sistemi geleceğe yönelik kaynak planlaması yapılmasına olanak sağlamaktadır.

#### **4. X TRAVERTEN A.Ş. İŞLETMESİNDE ZSFTM UYGULAMASI**

##### **4.1. Uygulama Yapılacak Traverten İşletmesi Hakkında Bilgiler**

Çalışmanın konusunu oluşturan modern maliyet sistemlerinin uygulandığı traverten sanayi işletmesi, 2007 yılından beri Denizli’de faaliyet göstermektedir. İşletme Denizli’de sektörün önde gelen traverten sanayi işletmelerinden biridir. İşletme yönetimi, çalışmaya katkıda bulunmayı ancak işletme adının ve bilgilerinin gizli tutulması koşulu ile kabul etmiştir. Bu sebeple örnek işletmeden “X Traverten Sanayi ve Ticaret A.Ş.” olarak bahsedilecektir.

X Traverten San. Ve Tic. A.Ş. işletmesi 175 kişilik çalışan kadrosuna sahiptir. Çalışanların 10’u idari kadroda yer alırken, 165 kişi üretimde görev almaktadır. İşletme 17.000 m<sup>2</sup>’si kapalı alan olmak üzere, toplam 32.000 m<sup>2</sup> alana kurulmuştur. İşletme fabrikasında satış-pazarlama, genel yönetim, üretim ve sevkiyat bölümü faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Muhasebe ve finansman faaliyetleri dışarıdan sağlanmaktadır. Üretiminin büyük bir kısmını ihracata yönelik gerçekleştiren X Traverten San. Tic. A.Ş. işletmesi başta ABD olmak üzere, Avustralya, Kanada, Almanya ve Fransa’da bulunan müşterilerine işlenmiş traverten satışı gerçekleştirmektedir.

İşletmede müşterinin siparişi doğrultusunda temin edilen traverten blokları fabrikaya getirildikten sonra, siparişin özelliğine göre st veya katrak makinelerinde strip veya plaka haline getirilmek amacı ile kesilmekte ve daha sonra sipariş ölçüsüne göre ebatlama işleminden geçmektedir. İşletmede üretimi gerçekleştirip satılan mamuller 3 cm, 5 cm ve 1.2 cm kalınlığında ebatlanmaktadır. Ebatlanmış traverten stripleri, bu işlemden sonra siparişin niteliğine bağlı olarak silim makinelerinde cilalama, honlama, eskitme, brush, dolgulu honlama, bulnoz gibi işlemlerden geçmektedir. İşletmenin hitap ettiği müşteri kitlesi en fazla eskitme tekniğine göre üretilen traverten mamulleri satın almayı tercih etmektedir. Silim makinelerinde işlem gören traverten stripleri bu aşamadan sonra seleksiyon bölümüne gelmektedir. Seleksiyon bölümünde kalite kontrol işlemleri gerçekleştirilmektedir. Üretilen

traverten striplerinin istenen kalitede olup olmadığı kontrol edildikten sonra varsa düşük kalite stripler tekrar işlemde geçirilip düzeltilmektedir. Siparişi verilen mamullerin üretim aşamaları tamamlandıktan sonra sıra travertenlerin sevkiyatına gelmektedir. Mamuller paletlere yüklenip kasaların içerisine yerleştirilmektedir. Mamulleri taşımacılık esnasında nemden ve kalitelerini bozabilecek diğer etkenlerden korumak amacı ile lashing işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu sayede mamuller uzak mesafelerdeki müşterilere gönderilirken herhangi bir zarar görmemeleri sağlanmaktadır. Kasaların üzerlerine hazırlanan etiketler çakılıp mamuller sevke hazır hale getirilmektedir.

#### **4.2. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi**

Çalışmanın amacı, ZSFTM yöntemini traverten sanayi sektöründe faaliyet gösteren bir örnek işletme üzerinde uygulayarak, ulaşılan maliyet bilgilerini değerlendirmek ve ZSFTM yönteminin işletmeye sağlamakta olduğu avantajları ve dezavantajları araştırmaktır. Bu çalışmanın temel hipotezi, ZSFTM sisteminin mermer işletmelerinde doğru ve anlamlı maliyet bilgisi üretmekte olduğudur.

Çalışmada olay çalışması yöntemi kullanılmıştır. X Traverten A.Ş. işletmesinde ortaya çıkan maliyetler ZSFTM yöntemi kullanılarak hesaplanmış ve seçilen mamullerin birim maliyetleri belirlenmiştir. Uygulamaya konu edilecek maliyet öznesi olarak, 6 adet traverten mermer çeşidi mümkün olduğu kadar üretim aşamaları birbirinden farklılık gösterecek şekilde ve işletmenin en fazla üretim ve satışını gerçekleştirmekte olduğu mamul çeşitlerinden seçilmiştir. Araştırma için gerekli olan bilgiler işletme çalışanları ile yapılan mülakatlar ve doğrudan yapılan gözlemler sonucunda elde edilmiştir.

#### **4.3. X Traverten A.Ş. İşletmesine ZSFTM Sisteminin Uygulanması**

ZSFTM sisteminin X Traverten A.Ş. işletmesinde gerçekleştirilen uygulamasında geleneksel FTM sisteminden farklı olarak iki parametrenin bilinmesi gerekmektedir. Bu parametreler sırası ile, işletmenin kaynak gruplarının kapasitelerinin birim zaman maliyeti ve mamul seviyesinde kapasite tüketimi şeklinde olmaktadır. ZSFTM sistemi maliyet hesaplamalarında normal kapasite kullanılmaktadır. Bu bağlamda ZSFTM sistemi kullanılmayan kapasitenin maliyetini mamullere yüklememektedir.

##### **4.3.1. Genel Üretim Maliyetlerinin Belirlenmesi**

ZSFTM sistemi, geleneksel hacim tabanlı maliyet sistemi uygulamalarından genel üretim maliyetlerinin mamullere yüklenmesi aşamasında farklılık göstermektedir. ZSFTM uygulamalarının geleneksel maliyetleme sistemlerine kıyasla daha doğru maliyet bilgisi üretebilmesi için genel üretim maliyetleri ile maliyet özneleri arasında neden-sonuç ilişkisi kurabilmesi ve dağıtım anahtarlarının bu şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bu bölümde uygulamanın gerçekleştirildiği X Traverten A.Ş. işletmesinin mevcut hesap planı ZSFTM uygulamasına uygun hale getirilecek şekilde incelenerek genel üretim maliyetleri sınıflandırılmaktadır. Tablo 2'de X Traverten A.Ş.'nin genel üretim maliyetlerinin sınıflandırılması görülmektedir.

**Tablo 2.** Genel Üretim Maliyetlerinin Sınıflandırılması

Genel Üretim Maliyetleri		Tutar (TL)	Toplam Tutar (TL)	Maliyet Payı (%)
Endirekt Madde ve Malzeme	Kesici Malzemeler (Elmas, abresiv, vb.)	719.520,27	1.214.211,52	20,01
	Boya ve Kimyasallar	101.682,74		
	Diğer	393.008,51		
Endirekt İşçilik	Endirekt Ücretler	1.032.300,89	1.032.300,89	17,01
Amortisman	Makine ve Cihazlar	152.121,65	184.165,41	3,04
	Bina	23.727,15		
	Demirbaş	8.316,61		
Enerji ve Su Giderleri	Elektrik 1	1.220.049,46	1.403.682,27	23,13
	Elektrik 2	5.563,73		
	Su ve İlaç	25.207,12		
	Su	2.232,68		
	Motorin 1	109.959,37		
	Motorin 2	40.669,91		
Üretim ile İlgili Diğer Giderler	Makine Bakım Onarım Giderleri	833.249,92	2.233.261,10	36,81
	Personel Servis Giderleri	281.285,73		
	Personel Yemek Giderleri	171.309,89		
	Araç Bakım Onarım Giderleri	79.666,62		
	Kargo Giderleri	1.985,35		
	Haberleşme Giderleri	5.914,73		
	Sigorta Giderleri	111.908,18		
	Mutfak Giderleri	13.928,29		
	Kırtasiye Giderleri	6.641,72		
	Diğer Giderler	727.370,67		
<b>TOPLAM</b>		<b>6.067.621,19</b>	<b>6.067.621,19</b>	<b>100</b>

X Traverten A.Ş. işletmesi bünyesindeki kaynak grupları aşağıdaki şekildedir:

- Satın Alma ve Üretim Planlama Kaynak Grubu
- ST Kesim Kaynak Grubu
- Yarma Kaynak Grubu
- Tirmik Ebatlama Kaynak Grubu
- Silim Kaynak Grubu
- Eskitme Kaynak Grubu
- Seleksiyon Kaynak Grubu
- Depo ve Sevkiyat Kaynak Grubu
- Satış ve Pazarlama Kaynak Grubu
- Genel Yönetim Kaynak Grubu

X Traverten A.Ş. işletmesinde kaynak grupları oluşturulduktan sonra daha önceden belirlenen genel üretim maliyetlerinin uygun bir maliyet sürücüsü (1.aşama kaynak sürücüsü) aracılığı ile kaynak gruplarına dağıtım seviyeleri belirlenmektedir. Tablo 3'te maliyet ve kaynak grubu ilişkisi gösterilmektedir. Bu aşamada dağıtım seviyeleri belirlenirken mümkün olduğunca maliyet ve kaynak grubu arasındaki tüketim ilişkisini ortaya koyabilecek mantıklı

maliyet sürücüleri belirlenmektedir. Örneğin, fabrika elektrik maliyetlerinin kaynak grupları ile ilişkilendirilmesinde maliyet sürücüsü olarak makine saatleri kullanılmakta iken, personel yemek ve servis maliyetleri personel sayısı doğrultusunda kaynak grupları ile ilişkilendirilmektedir. Genel üretim maliyetlerinin kaynak gruplarına dağıtılmasına ilişkin hesaplamalar Tablo 4 ve Tablo 5'te gösterilmektedir. Burada belirtilmesi gereken bir diğer önemli nokta ise, satış ve pazarlama kaynak grubu maliyeti olan 88.306,77 TL'nin üretimle doğrudan ilişkili olmaması sebebi ile mamul maliyetleri hesaplamalarında göz ardı edilecek olmasıdır.

#### **4.3.2. ZSFTM Sisteminde Kaynak Gruplarının Maliyet Yükleme Oranlarının ve Faaliyetlerin Kapasite Tüketimlerinin Belirlenmesi**

Kaynak gruplarının birim kapasite maliyetleri hesaplandıktan sonra faaliyet havuzlarında gerçekleştirilen faaliyetlerin gerçekleşme süreleri hesaplanmaktadır. Bu süreler gözlem yolu ile kolaylıkla belirlenebilmektedir. Her bir faaliyetin gerçekleşme süresi ile ilgili faaliyetin zaman sürücüsü miktarı çarpılarak ilgili faaliyet için harcanan toplam zaman (kullanılan kapasite) bulunabilmektedir. Hesaplanan toplam zaman ile birim kapasite maliyeti çarpıldığında her bir faaliyetin toplam maliyeti (kullanılan kapasite maliyeti) hesaplanmaktadır. Faaliyet havuzlarının normal kapasitelerinden kullanılan kapasiteleri çıkarılarak atıl kapasite bilgisine ulaşılmaktadır. Elde edilen atıl kapasite süresi ve maliyetleri normal kapasiteye bölünerek atıl kapasite oranları hesaplanmaktadır. Satın alma ve üretim planlama kaynak grubuna ilişkin atıl kapasite maliyetleri Tablo 7'de gösterilmektedir. Örneğin, satın alma ve üretim planlama kaynak grubunun alt faaliyetlerinden biri olan üretim emri ve üretim raporlarının hazırlanması faaliyetini gerçekleştirmek için her bir üretim emri doğrultusunda 0,72 saat harcanmaktadır. Satın alma ve üretim planlama kaynak grubunun birim zaman maliyeti 29,91 TL'dir. Bu faaliyet için zaman sürücüsü olarak üretim emri sayısı dikkate alınmaktadır. Bir yıllık toplam hazırlanan üretim emri sayısı 5.168 adettir. Bu bilgilere göre, üretim emri ve raporlarının hazırlanması faaliyetinin birim faaliyet zamanı 0,72 saat ve birim maliyet yükleme oranı 21,54 (0,72 saat x 29,91 TL) şeklinde hesaplanmaktadır. Bu faaliyetin gerçekleşmesi için harcanan toplam zaman ise 3.720,96 saattir. (5.168 adet x 0,72 saat) Buna göre faaliyetin toplam maliyeti 111.293,91 TL (3.720,96 saat x 29,91 TL) olarak bulunmaktadır.

Tablo 3. X Traverten A.Ş. Maliyet – Kaynak Grubu İlişkisi

Maliyetler		Yükleme Ölçüsü	Kaynak Grubu									
			Satın Alma Ve Üretim Planl.	ST Kesim	Yarma	Tirmik Ebatlama	Silim	Eskitme	Seleksiyon	Depo Ve Sevkiyat	Satış Ve Pazarlama	Genel Yönetim
Endirekt Madde ve Malzeme	Kesici Malz. (Elmas, abresiv, vb.)	Belirlenen Oranlar		0,11	0,13	0,05	0,71					
	Boya ve Kimyasallar	Belirlenen Oranlar		0,14	0,18	0,07	0,49	0,12				
	Diğer	Belirlenen Oranlar		0,12	0,14	0,10	0,18	0,16	0,18	0,12		
Endirekt İşçilik	Endirekt Ücretler	Belirlenen Tutarlar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amortisman	Makine ve Cihazlar	Belirlenen Tutarlar		X	X	X	X	X	X	X		
	Bina	Belirlenen Alanlar	0,01	0,14	0,08	0,11	0,19	0,10	0,08	0,26	0,01	0,02
	Demirbaş	Belirlenen Oranlar	0,09							0,12	0,34	0,45
Enerji ve Su Giderleri	Elektrik 1	Makine Saatleri		0,25	0,08	0,11	0,32	0,13	0,03	0,08		
	Elektrik 2	Belirlenen Alanlar	0,23								0,36	0,41
	Su ve İlaç	Belirlenen Oranlar		0,54	0,15	0,02	0,12	0,14	0,03			
	Su	Belirlenen Oranlar	0,38							0,08	0,20	0,34
	Motorin 1	Giderin Tümü								X		
	Motorin 2	Belirlenen Tutarlar	X								X	X
	Makine Bakım	Makine Adedi		X	X	X	X	X	X	X		

Üretim ile İlgili Diğer Giderler	Onarım Giderleri											
	Personel Servis Giderleri	Personel Sayısı	0,02	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,23	0,005	0,01	0,015
	Personel Yemek Giderleri	Personel Sayısı	0,02	0,10	0,14	0,16	0,16	0,16	0,23	0,005	0,01	0,015
	Araç Bakım Onarım Giderleri	Araç Sayısı	X								X	X
	Kargo Giderleri	Gönderi Sayısı	X								X	X
	Haberleşme Giderleri	Belirlenen Tutarlar	X								X	X
	Sigorta Giderleri	Giderin Tümü										X
	Mutfak Giderleri	Personel Sayısı	0,40							0,10	0,20	0,30
	Kırtasiye Giderleri	Belirlenen Tutarlar	X								X	X
	Diğer Giderler	Belirlenen Tutarlar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Tablo 4.** Genel Üretim Maliyetlerinin Kaynak Gruplarında Biriktirilmesi

Kaynak Grupları	Maliyetler					Toplam	Maliyet Payı
	Endirekt Madde ve Malzeme Maliyetleri	Endirekt İşçilik Maliyetleri	Amortisman Maliyetleri	Enerji ve Su Maliyetleri	Üretim ile İlgili Diğer Maliyetler		
Satın Alma ve Üretim Planlama		110.513,40	985,76	13.748,05	28.319,61	<b>153.566,82</b>	<b>0,03</b>
ST Kesim	140.543,84	34.813,70	64.881,43	318.624,22	239.024,04	<b>797.887,23</b>	<b>0,13</b>
Yarma	166.861,73	48.739,16	12.796,21	101.385,03	211.656,23	<b>541.438,36</b>	<b>0,09</b>
Tirmik Ebatlama	82.394,65	55.701,90	14.707,03	134.709,58	196.109,90	<b>483.623,06</b>	<b>0,08</b>
Silim	631.425,46	59.183,26	53.781,88	393.440,68	384.673,44	<b>1.522.504,72</b>	<b>0,25</b>
Eskitme	75.083,29	62.664,63	11.921,42	162.135,43	235.607,77	<b>547.412,54</b>	<b>0,09</b>
Seleksiyon	70.741,53	87.034,20	5.239,47	37.357,69	253.865,90	<b>454.238,79</b>	<b>0,07</b>
Depo ve Sevkiyat	47.161,02	26.379,12	12.570,28	210.646,92	128.548,00	<b>425.305,34</b>	<b>0,07</b>
Satış ve Pazarlama		45.221,28	3.064,92	8.259,48	18.967,52	<b>75.513,20</b>	<b>0,01</b>
Genel Yönetim		502.050,24	4.217,01	23.375,19	536.488,69	<b>1.066.131,13</b>	<b>0,18</b>
<b>Toplam</b>	<b>1.214.211,52</b>	<b>1.032.300,89</b>	<b>184.165,41</b>	<b>1.403.682,27</b>	<b>2.233.261,10</b>	<b>6.067.621,19</b>	<b>1</b>

**Tablo 5.** Genel Yönetim Kaynak Grubu Maliyetlerinin Diğer Kaynak Gruplarına Dağıtılması

Genel Yönetim Maliyetleri	Satın Alma ve Üretim Planlama	ST Kesim	Yarma	Tirmik Ebatlama	Silim	Eskitme	Seleksiyon	Depo ve Sevkiyat	Satış ve Pazarlama
<b>1.066.131,13</b>	<b>153.566,82</b>	<b>797.887,23</b>	<b>541.438,36</b>	<b>483.623,06</b>	<b>1.522.504,72</b>	<b>547.412,54</b>	<b>454.238,79</b>	<b>425.305,34</b>	<b>75.513,20</b>
Yükleme Oranı	0,024	0,134	0,102	0,088	0,314	0,098	0,154	0,074	0,012
<b>Yüklenecek Tutar</b>	<b>25.587,16</b>	<b>142.861,57</b>	<b>108.745,38</b>	<b>93.819,54</b>	<b>334.765,17</b>	<b>104.480,85</b>	<b>164.184,19</b>	<b>78.893,70</b>	<b>12.793,57</b>
<b>TOPLAM</b>	<b>179.153,98</b>	<b>940.748,80</b>	<b>650.183,74</b>	<b>577.442,60</b>	<b>1.857.269,89</b>	<b>651.893,39</b>	<b>618.422,98</b>	<b>504.199,04</b>	<b>88.306,77</b>

**Tablo 6. ZSFTM Sisteminde Kaynak Gruplarının Normal Kapasitelerinin ve Birim Kapasite Maliyetlerinin Hesaplanması**

Kaynak Grubu	Kaynak Grubu Maliyeti (TL)	Kapasite Türü	Faaliyeti Gerçekleştiren Aktif Çalışan Sayısı	Birim Çalışan İçin Yıllık Çalışma Zamanı (Saat)	Toplam Yıllık Teorik Kapasite (Saat)	Normal Kapasite Oranı	Toplam Yıllık Normal Kapasite	Birim Kapasite Maliyeti (TL/Saat)
Satın Alma ve Üretim Planlama	179.153,98	İnsan/Zaman	3	2.496	7.488	80	5.990,40	29,91
ST Kesim	940.748,80	Makine/Zaman	8	4.952	39.616	75	29.712	31,66
Yarma	650.183,74	Makine/Zaman	4	3.068	12.272	75	9.204	70,64
Tirmik Ebatlama	577.442,60	Makine/Zaman	6	5.042	30.252	75	22.689	25,45
Silim	1.857.269,89	Makine/Zaman	9	4.868	43.812	75	32.859	56,52
Eskitme	651.893,39	Makine/Zaman	5	4.964	24.820	75	18.615	35,02
Seleksiyon	618.422,98	İnsan/Zaman	15	2.912	43.680	80	34.944	17,70
Depo ve Sevkiyat	504.199,04	İnsan/Zaman	2	2.496	4.992	80	3.993,60	126,25
<b>TOPLAM</b>	<b>5.979.314,42</b>		<b>52</b>		<b>206.932</b>		<b>158.007,00</b>	

#### 4.3.3. ZSFTM Sisteminde Kaynak Gruplarının Maliyet Yükleme Oranlarının ve Faaliyetlerin Kapasite Tüketimlerinin Belirlenmesi

Kaynak gruplarının birim kapasite maliyetleri hesaplandıktan sonra faaliyet havuzlarında gerçekleştirilen faaliyetlerin gerçekleşme süreleri hesaplanmaktadır. Bu süreler gözlem yolu ile kolaylıkla belirlenebilmektedir. Her bir faaliyetin gerçekleşme süresi ile ilgili faaliyetin zaman sürücüsü miktarı çarpılarak ilgili faaliyet için harcanan toplam zaman (kullanılan kapasite) bulunabilmektedir. Hesaplanan toplam zaman ile birim kapasite maliyeti çarpıldığında her bir faaliyetin toplam maliyeti (kullanılan kapasite maliyeti) hesaplanmaktadır. Faaliyet havuzlarının normal kapasitelerinden kullanılan kapasiteleri çıkarılarak atıl kapasite bilgisine ulaşılmaktadır. Elde edilen atıl kapasite süresi ve maliyetleri normal kapasiteye bölünerek atıl kapasite oranları hesaplanmaktadır. Satın alma ve üretim planlama kaynak grubuna ilişkin atıl kapasite maliyetleri Tablo 7’de gösterilmektedir. Örneğin, satın alma ve üretim planlama kaynak grubunun alt faaliyetlerinden biri olan üretim emri ve üretim raporlarının hazırlanması faaliyetini gerçekleştirmek için her bir üretim emri doğrultusunda 0,72 saat harcanmaktadır. Satın alma ve üretim planlama kaynak grubunun birim zaman maliyeti 29,91 TL’dir. Bu faaliyet için zaman sürücüsü olarak üretim emri sayısı dikkate alınmaktadır. Bir yıllık toplam hazırlanan üretim emri sayısı 5.168 adettir. Bu bilgilere göre, üretim emri ve raporlarının hazırlanması faaliyetinin birim faaliyet zamanı 0,72 saat ve birim maliyet yükleme oranı 21,54 (0,72 saat x 29,91 TL) şeklinde hesaplanmaktadır.



Bu faaliyetin gerçekleşmesi için harcanan toplam zaman ise 3.720,96 saattir. (5.168 adet x 0,72 saat) Buna göre faaliyetin toplam maliyeti 111.293,91 TL (3.720,96 saat x 29,91 TL) olarak bulunmaktadır.

**Tablo 7.** Satın Alma ve Üretim Planlama Kaynak Grubu Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesi İçin İhtiyaç Duyulan Zaman ile Maliyet Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Kaynak Grubu	Faaliyetler	Birim Faaliyet Zamanı (Saat)	Birim Zaman Maliyeti (TL)	Birim Maliyet Yükleme Oranı	Zaman Sürücüsü	Zaman Sürücü Miktarı	Toplam Harcanan Zaman (Saat)	Toplam Faaliyet Maliyeti (TL)
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim emri hazırlama	0,72	29,91	21,54	Üretim Emri Sayısı	5.168	3.720,96	111.293,91
	Üretim raporu hazırlama ve sisteme girilmesi							
	Hammadde temin edilmesi	0,34	29,91	10,17	Satın Alma Sipariş Sayısı	4.422	1.503,48	44.969,09
	Yardımcı madde malzeme temin edilmesi							
	Tedarikçilerden fiyat teklifi alınması ve değerlendirilmesi							
	Sözleşme ve yazışmaların yapılması							
	Tedarikçi faturaları takibi ve kontrolü							
<b>Toplam Kullanılan</b>							5.224,44	156.263,00
<b>Normal Kapasite</b>							5.990,40	179.169,12
<b>Kullanılmayan Kapasite</b>							765,96	22.906,12
<b>Kullanılmayan Kapasite Oranı</b>							0,127	0,127

ZSFTM sistemine göre faaliyet maliyetlerinin mamullere yüklenmesi Tablo 8’de gösterilmektedir. ZSFTM sistemine göre hesaplanan birim mamul maliyetleri ise Tablo 9’da yer almaktadır. Buna göre örneğin satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzuna ilişkin zaman denklemi  $\beta 1.X1.1/X2 + \beta 2.X3.1/X4$  şeklinde belirlenmektedir.

- $\beta 1$ : Bir adet üretim emri faaliyetinin gerçekleşmesi için gereken zaman
- $\beta 2$ : Bir adet satın alma faaliyeti için gereken zaman
- X1: Eğer üretim emri ise (1), değilse (0)
- X2: Üretim emrine ait bir adet parti içindeki birimlerin sayısı
- X3: Eğer satın alma siparişi ise (1), değilse (0)
- X4: Satın alma siparişine ait bir adet parti içindeki birimlerin sayısı

Bu şekilde işletmenin satın alma ve üretim planlama faaliyet havuzuna ait zaman denklemi aşağıdaki şekilde oluşturulabilir:

$$SA\ddot{U}PFH\ddot{Z}D: 0,72.X1.1/X2+0,34.X3.1/X4$$

Düzenlenen zaman denklemi sayesinde birim mamul için gereken zaman ile birim kapasite maliyeti çarpılarak mamulün birim maliyeti hesaplanabilmektedir. Aşağıda her bir mamulün ilgili faaliyetlerden almakta oldukları maliyet paylarının hesaplamaları gösterilmektedir:

**Üretim emri ve üretim raporu hazırlanması ve sisteme girilmesi faaliyet maliyetlerinin mamullere yüklenmesi:**

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (1.383 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times 29,91 \\ \text{TL) / 127.864 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,23 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{5 lik noçe hk eskitme cc} &= (403 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times 29,91 \\ \text{TL) / 15.283 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,57 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{3 lük light eskitme cc} &= (1.074 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times 29,91 \\ \text{TL) / 85.497 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,27 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik silver dh vc} &= (154 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times 29,91 \\ \text{TL) / 6.343 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,52 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset dh vc} &= (1.651 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times 29,91 \\ \text{TL) / 95.151 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,37 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset eskitme cc} &= (503 \text{ Üretim Emri Sayısı} \times 0,72 \text{ saat} \times 29,91 \\ \text{TL) / 23.787 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,46 \text{ TL/M2}$$

**Satın alma faaliyet maliyetlerinin mamullere yüklenmesi:**

$$\begin{aligned} \text{3 lük noçe eskitme cc} &= (1.217 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,34 \text{ saat} \times \\ \text{29,91 TL) / 127.864 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,10 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{5 lik noçe hk eskitme cc} &= (328 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,34 \text{ saat} \times \\ \text{29,91 TL) / 15.283 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,22 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{3 lük light eskitme cc} &= (963 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,34 \text{ saat} \times \\ \text{29,91 TL) / 85.497 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,11 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik silver dh vc} &= (148 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,34 \text{ saat} \times \\ \text{29,91 TL) / 6.343 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,24 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset dh vc} &= (1.408 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,34 \text{ saat} \times \\ \text{29,91 TL) / 95.151 M2} & \end{aligned}$$

$$= 0,15 \text{ TL/M2}$$

$$\begin{aligned} \text{1.2 lik sunset eskitme cc} &= (358 \text{ Satın Alma Sipariş Sayısı} \times 0,34 \text{ saat} \times \\ \text{29,91 TL) / 23.787 M2} & \end{aligned}$$

**Tablo 8.** ZSFTM Sisteminde Faaliyet Maliyetlerinin Mamullere Yüklenmesi

Kaynak Grubu	Faaliyetler	Mamul Maliyetleri					
		3 lük noçe eskitme cc	5 lik noçe hk eskitme cc	3 lük light eskitme cc	1.2 lik silver dh vc	1.2 lik sunset dh vc	1.2 lik sunset eskitme cc
Satın Alma ve Üretim Planlama	Üretim Emri ve Üretim Raporu Faaliyetleri	0,23	0,57	0,27	0,52	0,37	0,46
	Satın Alma Faaliyetleri	0,10	0,22	0,11	0,24	0,15	0,15
<b>Ara Toplam</b>		<b>0,33</b>	<b>0,79</b>	<b>0,38</b>	<b>0,76</b>	<b>0,52</b>	<b>0,61</b>
ST Kesim	Kesim	1,58	2,64	0,79	2,64	2,64	2,64
	Makine Hazırlık	0,20	0,48	0,23	0,42	0,32	0,39
<b>Ara Toplam</b>		<b>1,78</b>	<b>3,12</b>	<b>1,02</b>	<b>3,06</b>	<b>2,96</b>	<b>3,03</b>
Yarma	Yarma				3,52	3,53	3,55
	Makine Hazırlık				0,48	0,32	0,40
<b>Ara Toplam</b>					<b>4,00</b>	<b>3,85</b>	<b>3,95</b>
Silim	Cila, honlama, dolgu, brush vd.	2,83	6,59	2,83	5,65	5,65	3,28
	Makine Hazırlık	0,85	2,07	0,98	1,89	1,35	1,65
<b>Ara Toplam</b>		<b>3,68</b>	<b>8,66</b>	<b>3,81</b>	<b>7,54</b>	<b>7,00</b>	<b>4,93</b>
Tirmik Ebatlama	Ebatlama	1,32	2,48	1,35	2,20	1,33	1,42
	Makine Hazırlık	0,16	0,37	0,18	0,35	0,25	0,31
<b>Ara Toplam</b>		<b>1,48</b>	<b>2,85</b>	<b>1,53</b>	<b>2,55</b>	<b>1,58</b>	<b>1,73</b>
Eskitme	Eskitme	2,33	2,57	2,35			2,48
<b>Ara Toplam</b>		<b>2,33</b>	<b>2,57</b>	<b>2,35</b>			<b>2,48</b>
Seleksiyon	Kalite Kontrol	1,36	1,52	1,45	1,58	1,41	1,58
	Paketleme	0,48	0,55	0,53	0,64	0,52	0,59
<b>Ara Toplam</b>		<b>1,84</b>	<b>2,07</b>	<b>1,98</b>	<b>2,22</b>	<b>1,93</b>	<b>2,17</b>
Depo ve Sevkiyat	Mermerlerin kesimhaneye taşınması	0,51	1,23	0,59	1,13	0,81	0,99
	Madde ve malzemenin depoya yerleştirilmesi	0,17	0,38	0,20	0,41	0,26	0,27
	Mamullerin depoya yerleştirilmesi	0,38	0,93	0,44	0,86	0,61	0,75
<b>Ara Toplam</b>		<b>1,06</b>	<b>2,54</b>	<b>1,23</b>	<b>2,40</b>	<b>1,68</b>	<b>2,01</b>
<b>GENEL TOPLAM</b>		<b>12,50</b>	<b>22,60</b>	<b>12,30</b>	<b>22,53</b>	<b>19,52</b>	<b>20,91</b>

**Tablo 9.** X Traverten A.Ş. Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Birim Mamul Maliyetleri

Maliyetler	Mamul Maliyetleri					
	3 lük noçe eskitme cc	5 lik noçe hk eskitme cc	3 lük light eskitme cc	1.2 lik silver dh vc	1.2 lik sunset dh vc	1.2 lik sunset eskitme cc
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti (DİMM)	6,47	10,25	6,47	20,00	3,50	3,50
Direkt İşçilik Maliyeti (DİŞ)	5,03	9,22	6,18	10,48	9,75	13,62
Genel Üretim Maliyetleri (GÜM)	12,50	22,60	12,30	22,53	19,52	20,91
Birim Mamul Maliyeti	<b>24,00</b>	<b>42,07</b>	<b>24,95</b>	<b>53,01</b>	<b>32,77</b>	<b>38,03</b>

#### 4.4. Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi

Bu çalışmada modern maliyetleme sistemlerinden “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi”nin örnek işletme olarak seçilen ve Denizli’de faaliyetlerini sürdürmekte olan X Traverten A.Ş. işletmesinde uygulanması sonucunda ulaşılan mamul maliyetlerine ilişkin hesaplamalara yer verilmiştir. Bu aşamada, literatürde yer alan uygulamalar incelenerek işletmenin mevcut kaynaklarının kapasiteleri ve işletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin standart süreleri, çalışanlarla ve yöneticilerle yapılan görüşmeler ve doğrudan yapılan gözlemler sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında işletmenin ZSFTM sistemine göre mamul maliyetleri hesaplanmıştır. Aynı zamanda işletmenin sahip olduğu kaynak gruplarının ne ölçüde verimli çalıştığı gözlemlenebilmekte ve yönetime işletmenin kaynak gruplarının kapasite kullanımı hakkında bilgi verilebilmektedir. Bu sayede, işletme yöneticileri kapasitesini verimli kullanamayan kaynak grupları hakkında bilgi sahibi olmakta ve bunun önüne geçebilmek adına gerekli kararları verebilme imkanına sahip olabilmektedir.

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlardan birisi de, 1.2 lik mamullerin 3 lük ve 5 lik mamullerin üretim süreçlerine ek olarak yarma faaliyetinden geçmeleri ve dolayısı ile 3 lük eskitme mamullerine göre genel üretim maliyetlerinden daha fazla pay almakta olmalarıdır. Bunun nedeni 3 lük ve 5 lik mamuller yarma makinesinde işlem görmeden sadece ST makinelerinde kesilmekte ve sonrasında mamulün özelliğine göre diğer üretim süreçlerinden geçmekte iken 1.2 lik mamuller ST makinelerinde kesildikten sonra yarma makinelerinde tekrar ikiye kesilmektedir. Ayrıca, dh kodlu mamuller eskitme kodlu mamullere kıyasla yapısı gereği daha uzun süre silim makinelerinde işlem görmekte iken eskitme kodlu mamuller gibi eskitme faaliyetinden maliyet payı almamaktadır. Bunun yanı sıra 5 lik noçe hk eskitme cc mamulünün 3 lük eskitme mamullerine kıyasla genel üretim maliyetlerinden daha fazla pay almaktadır. Bunun sebebi ise bu mamulün özelliği gereği diğer mamullerin üretim süreçlerine ek olarak bulnoz makinelerinde işlem görmesi gerekmektedir. Diğer 5 mamul bulnoz işleminden geçmemektedir ancak 5 lik noçe hk eskitme cc mamulü özelliği gereği silim faaliyeti içerisinde bulnoz işlemine tabi tutulmaktadır. Bu bilgiler ışığında hesaplanan maliyetler incelenecek olursa işletmede gerçekleşen faaliyetlerden daha fazla yararlanan, bir başka deyişle işletme kaynaklarını daha fazla tüketen mamullerin genel üretim maliyetlerinden de daha fazla pay almakta oldukları görülmektedir. Bu durum da, ZSFTM sistemlerinin mantığıyla uyumlu olmaktadır. Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında, ZSFTM literatürde bahsedildiği şekliyle işletme yöneticilerine yalnızca doğru ve gerçekçi maliyet bilgisi sunmakla kalmayıp aynı zamanda etkili bir kapasite yönetimi hususunda bilgi verebilmektedir.

#### 5. SONUÇ

Günümüz iş ortamlarının belirleyici özelliklerinden biri olan küreselleşme ve küreselleşmenin getirdiği artan şiddetli rekabet olgusu, gerek hizmet gerekse sanayi işletmelerini varlıklarını sürdürebilmek, karlılıklarını korumak ve arttırmak, pazar hakimiyetlerini kaybetmemek amacı ile yeni çareler aramaya yöneltmektedir. Mal ve hizmetlerin fiyatı çoğunlukla piyasada belirlenmekte ve işletmelerin belirlenen fiyatların üzerinde bir fiyat belirlemeleri çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Bu nedenle işletme yöneticileri dikkatlerini satış fiyatından ziyade mamul ve hizmet maliyetlerine yoğunlaştırmaktadır. Üretilen mamul ve/veya hizmetlerin kalitesinden ödün vermeden

maliyetlerinde iyileştirme yapmayı hedefleyen işletmeler bu süreçte doğru ve zamanında üretilen maliyet bilgisine her zamankinden daha fazla ihtiyaç duymaktadır. İşletmelerde alınacak olan bütün stratejik yönetim kararında maliyet bilgileri oldukça önemli bir role sahiptir. Değişen ve gelişen yeni üretim ortamlarında faaliyet göstermekte olan ve yoğun küresel rekabete maruz kalan işletmelerde yöneticiler, bünyelerinde üretilen mamul ve hizmetlerin maliyet yapısında ortaya çıkan değişiklikleri anlayabilmek ve işletmede gerçekleşen süreçlere daha iyi hakim olabilmek için yeni ve güncel maliyetleme modellerine gereksinim duymaktadır.

Geleneksel FTM sisteminin uygulamada karşılaştığı bir takım güçlükler neticesinde bilim insanları sistemin eksikliklerini giderebilecek yeni bir sistem arayışına girmişlerdir. Bunun sonucunda ZSFTM sistemi geliştirilmiştir. ZSFTM sisteminin geliştirilmesindeki amaç geleneksel FTM sisteminin iyileştirilmesi ve kolaylaştırılması olmaktadır. Yeni sistemde prensip halen geçerlidir, işletmelerde faaliyetler kaynakları ve mamuller de faaliyetleri tüketmektedir. Geleneksel FTM sisteminden farklı olarak maliyet sürücüsü olarak yalnızca “zaman” dikkate alınmaktadır. ZSFTM sisteminin işleyişi, işletmede gerçekleşen faaliyetlerin yerine getirilebilmesi için ihtiyaç duyulan zaman ile işletme kaynaklarının mevcut kapasitelerinin birim zaman maliyetinin belirlenmesi yolu ile gerçekleşmektedir. Maliyet sürücüsü olarak sürenin dikkate alınması sayesinde hatalı maliyet sürücüsü seçiminden kaynaklanabilecek ölçüleme hatalarının da önüne geçilebilmektedir. Aynı zamanda sistemin güncellenmesi de nispeten daha kolay olmaktadır. Bunun dışında, ZSFTM sistemi geleneksel FTM sisteminden farklı olarak normal kapasiteyi kullanmakta ve bu haliyle işletme yöneticilerine kapasite kullanımında etkinlik ve verimlilik sağlanması hususunda yardımcı olabilecek bilgiler üretebilmektedir. FTM sistemine getirilen eleştirilerden bir diğeri olan zaman alıcı ve maliyetli anket ve mülakat süreçleri ZSFTM sisteminde yerini doğrudan gözlem yolu ile sürelerin belirlenmesi yöntemine bırakmaktadır. Bu hali ile de FTM sisteminin bir eksikliğini daha ortadan kaldırıldığı düşünülmektedir.

Ülkemizde mermer sektöründe faaliyet gösteren işletmeler çoğunlukla işlenip katma değer kazanan fayansları üretip satmak yerine ocaklardan blok şeklinde çıkarılan mermerleri hiçbir işlemde geçirmeden doğrudan satmayı tercih etmektedir. Bu durumun başlıca nedenlerinden biri, sektörde faaliyet gösteren işletmelerin büyük bir çoğunluğunun küçük ölçekli işletmeler olması ve gerekli olan teknoloji yatırımını gerçekleştirememeleridir. Bu nedenle sektörde faaliyet gösteren işletmelerin karlılıkları ve rekabet güçleri düşük kalmaktadır. Bununla birlikte ülkemiz mermer kaynakları bakımında oldukça zengin bir konumdadır. İşletmeler ham mermeri doğrudan satmak yerine işleyip katma değer açısından zengin mamuller üretip sattıkları takdirde karlılıkları oldukça artacaktır. Bu anlamda mermer sektörü yüksek potansiyele sahip olan bir sektör konumundadır.

ZSFTM sistemi ile ilgili literatür çalışmaları incelendiğinde yöntemin ağırlıklı olarak hizmet işletmelerinde kullanıldığı görülmektedir. Mermer işletmelerinde maliyet hesaplamaları geleneksel ve tecrübi yöntemlere dayanarak gerçekleştirilmektedir. İşletme yöneticileri doğru ve güncel maliyet bilgisine çoklukla erişememekte ve bu durum rekabet güçlerini sınırlandırmaktadır. Bu bağlamda yapılan çalışmanın hem bir üretim işletmesinde gerçekleştirilmiş olması sebebi ile hem de farklı ve ilgi çekici bir sektör olarak mermer sektöründe gerçekleştirilmiş olması sebebi ile literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**KAYNAKLAR**

- Bharara, A. -Lee, C.Y. (1996), "Implementation of an Activity-Based Costing System in a Small Manufacturing Company", *International Journal of Production Research*, Vol. 34, Issue 4, pp. 1109-1130
- Cengiz, E. (2011), "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Arasındaki Farklar – Bir Mobilya Üreticisi Firmada Vaka Çalışması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Issue 50, pp. 33-58
- Cokins, G. (2015), "Measuring and Managing Customer Profitability", *Strategic Finance*, Vol.97, Issue 2, pp. 23-29
- Dalcı, İ. -Tanış, V. -Koşan, L. (2010), "Customer Profitability Analysis with Time- Driven Activity- Based Costing: A Case Study in a Hotel", *International Journal of Contemporary Hospitality Management.*, Vol.22, Issue 5, pp. 609-637
- Demeere, N. -Stouthuysen, K. -Roodhooft, F. (2009), "Time-Driven Activity-Based Costing in an Outpatient Clinic Environment: Development, Relevance and Managerial Impact", *Health Policy*, Vol. 92, Issue 2-3, pp. 296–304
- Erdoğan, N. -Saban, M. (2010), *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi 5. Baskı* İstanbul: Beta Basım Yayım
- Erkuş, H. -Aksu İ. -Turan E. (2014), "Kaynak Tüketim Muhasebesinin Diğer Maliyet Sistemleri ile Karşılaştırılması", *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, Vol.7, Issue 2, pp. 15-26
- Gersil, A. (2007), "Üretim Sistemleri ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, Vol. 62, Issue 4, pp. 107-123
- Hansen, R. -Mowen, M. (2011), *Introduction to Cost Accounting. 1.Edition.* South-Western Cengage Learning
- Kaygusuz, S.Y. (2007), "Faaliyet Tabanlı Maliyet-Hacim-Kar Analizi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Issue 33, pp. 139-150
- Kaygusuzoğlu, M. (2010), "Üretim Maliyetlerindeki Yapısal Değişmelerin Nedenleri ve Maliyetleme Kararlarına Etkileri", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Vol. 9, Issue 34, pp. 240-258
- Kim, Y. -Han, S. -Yi, J. -Chang, S. (2016), "Supply Chain Cost Model for Prefabricated Building Material Based on Time-Driven Activity-Based Costing", *Canadian Journal of Civil Engineering*, Vol.43, Issue 4, pp. 287-293
- Namazi, M. (2016), "Time-Driven Activity-Based Costing: Theory, Applications and Limitations", *Iranian Journal of Management Studies*, Vol.9, Issue 3, pp. 457-482

- Onat, O.K. -Anıtsal İ. -Anıtsal M.M. (2014), “Activity Based Costing in Services Industry: A Conceptual Framework for Entrepreneurs”, *Entrepreneurial Executive*, Issue 19, pp. 149-167
- Özkan, S. - Karabrahimoğlu, Y.Z. (2013), “Activity-Based Costing Approach in the Measurement of Cost of Quality in SME’s : A Case Study”, *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 24, Issue 4, pp. 420 –431
- Özyürek, H. - Dinç, Y. (2014), “Son Yıllarda Maliyet Dağıtımında Kullanılan Yöntemler ve Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Olay Çalışması”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Vol.15, Issue 1, pp. 345-364.
- Posey, I.A. - Roth, H.P. (1986), *Study Guide for Cost Accounting*. 3.Edition. Addison-Wesley Publishing Company
- Reddy, K. -Venter, H.S. -Olivier, M.S. (2012), “Using Time-Driven Activity-Based Costing to Manage Digital Forensic Readiness in Large Organisations”, *Information Systems Frontiers*, Vol. 14, Issue 5, pp. 1061-1077
- Stratton, W.O. -Desroches, D. -Lawson, R.A. -Hatch, T. (2009), “Activity-Based Costing : Is It Still Relevant?”, *Management Accounting Quarterly*, Vol. 10 Issue 3, pp. 31-40
- Todorovic, M. (2016), “Organizational and Methodological Aspects of Time-Driven Activity Based Costing”, *Teme Casopis Za Drustvene Nauke*, Vol. 40, Issue 1, pp. 203-216
- Tsai, W.H. - Chen, H.C. -Liu, J.Y. -Chen, S.P. -Shen, Y.S. (2011), “Using Activity-Based Costing to Evaluate Capital Investments for Green Manufacturing Systems”, *International Journal of Production Research*, Vol. 49, Issue 24, pp. 7275–7292
- Yaşar, R.Ş. (2017), “Zaman Esaslı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Konteyner Terminallerinde Maliyet Analizi” *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Issue 73, pp. 203-228
- Yükçü, S. - Gönen, S. (2009), “Zaman Esaslı Faaliyete Dayalı Maliyetleme Yaklaşımının Otomobil Parçaları Üreten Bir İşletmede Uygulanması”, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, Vol.9, Issue 28, pp. 19-31

## Bulut Muhasebe ve İşletmelerde Uygulanması

Ayşe Nur BUYRUK AKBABA\*

### ÖZET

*Bulut muhasebe, bulut bilişim tabanlı muhasebe sistemlerini kullanan işletmelerin hizmet sağlayıcılardan hesaplama, depolama ve bağlantı kaynaklarını ihtiyaçları kadar satın alıp, kendilerinin yönetebileceği ortam üzerinde kullanabilecek hizmetlere sahip olabilmeleridir. Kurulan sanal yapı ile işletmelerin yatırım, yenileme, alt yapı sağlama ve yönetim gibi faaliyetlerin yapılması sağlanmaktadır. Bulut bilişim, uygulamaların internet ortamında bulunan bir uzak sunucu üzerinden çalıştırılması ya da kullanıcıya ait verilerin uzak sunucu üzerinde her an erişilebilir şekilde bulundurulmasını sağlayan bir servis yapısıdır. Bulut bilişimin hizmet modelleri ve kullanım biçimleri vardır. Bulut muhasebenin uygulanmasında işletmelere yararı olabileceği gibi riski de vardır. Çalışmada, bulut muhasebe kavramına, işletmeler için avantaj ve dezavantajlarına, tercih edilme yoğunluğuna değinilerek bu sistemin işletmeler için daha anlaşılır olmasının sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla konuya ilişkin bilgiler kavramsal olarak ele alınmış, literatür incelenerek teori ile uygulamada yapılması gereken muhasebe işlemleri hakkında bilgilere yer verilmiş, bulut bilişim ve bulut muhasebenin işletmelerde uygulanma oranı hakkında bilgiler aktarılmış ve muhasebeleştirilmesinde esas alınabilecek görüşler hakkında öneriler sunulmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe, Bulut Muhasebe, Bulut Bilişim.

**JEL Sınıflandırması:** M40, M41.

### Cloud Accounting and Application in Business

#### ABSTRACT

Cloud accounting is the ability of businesses using cloud computing based accounting systems to purchase computing, storage and connectivity resources from service providers as much as they need and to use services on the environment they can manage. With the established virtual structure are provided activities such as investment, renewal, infrastructure provision and management. Cloud Computing is a service structure that enables applications to be run over a remote server located on the internet or to make the user's data accessible on the remote server at any time. Cloud computing has service models and usage patterns. In the implementation of cloud accounting, there are risks as well as benefits to businesses. In the study is aimed to make the system more understandable for the enterprises by referring to the concept of cloud accounting, the advantages and disadvantages for enterprises and the intensity of preference. For this purpose, information about the subject has been conceptually reviewed and the literature has been examined and some information about the accounting procedures that should be done in practice are given information about the rate of application of cloud computing and cloud accounting in business enterprises, and suggestions about the views that can be taken as basis for the accounting are presented.

**Keywords:** Accounting, Cloud Accounting, Cloud Computing.

**Jel Classification:** M40, M41.

Makale Gönderim Tarihi: 13.08.2018

Makale Kabul Tarihi: 03.10.2018

\* Dr., Bitlis Eren Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, abuyruk@beu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4940-7138.



## 1. GİRİŞ

Bulut muhasebe, endüstri 4.0 ile ilgili bulut bilişim, teknoloji kavramları arasında yer almaktadır. Endüstri 4.0 dördüncü sanayi devrimi olarak bilinmektedir. Tüm dünyada yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda her alanda olduğu gibi muhasebe alanında da bazı ihtiyaçlar ortaya çıkmış ve bu ihtiyaçların karşılanması adına işletmelerin teknolojik gelişmelere uyum sağlaması gereklilik haline gelmiştir.

Bulut bilişim, uygulamaların internet ortamında bulunan bir uzak sunucu üzerinden çalıştırılması, kullanıcıya ait verilerin uzak sunucu üzerinde her an erişilebilir şekilde bulundurulmasını sağlayan bir servis yapısıdır. Bulut bilişim; donanım, bant genişliği, hafıza kapasitesi ve performans konusunda hizmet kalitesini sunar ve kullanıcılar için şeffaftır.

Bulut muhasebede, gerçek zamanlı muhasebe entegrasyonu ile muhasebe işlemlerinde kolaylığın sağlanması hedeflenmektedir. Türkiye'de, bulut muhasebenin uygulanabilmesi için işletmelerde kullanılan muhasebe yazılımları ve muhasebe meslek mensuplarına yönelik web tabanlı uygulama vardır. Çalışmada, işletmelerdeki muhasebe uygulamalarının teknolojik gelişmelere işletmelerin muhasebe uygulamaları açısından uyum sağlayabilmesi için konuya ilişkin bilgilerin aktarılması ve önerilerin sunulması amaçlanmıştır.

Bu amaç ile çalışmanın ilk iki bölümünde, bulut muhasebe ve bulut bilişim ile ilgili bazı kavramlara, üçüncü bölümde muhasebe alanında uygulanmasına, dördüncü bölümde muhasebeleştirilmesine yönelik Tekdüzen Hesap Planı ve muhasebe standartları açısından açıklamalara, son bölüm olan beşinci bölümde ise yapılan araştırmaya göre ulaşılan sonuca yer verilmiştir. Ayrıca çalışmanın üçüncü bölümünde, bulut muhasebenin işletmelere faydası ve risklerinin neler olduğuna, işletmeler tarafından uygulanma oranı ele alınmıştır. Uygulanma oranına göre işletmeler için güçlü ve zayıf yönleri belirlenerek çözüm önerilerine değinilmiştir. Çalışmada, konuya ilişkin bilgiler kavramsal olarak ele alınmış, mevcut çalışmalar incelenerek teori ile uygulama da yapılması gereken muhasebe ile ilgili işlemlerin neler olduğuna ilişkin bilgiler sunulmaya çalışılmıştır.

## 2. BULUT BİLİŞİM İLE İLGİLİ BAZI KAVRAMLAR

Bu bölümde, endüstri 4.0 kavramına, endüstri 4.0 teknoloji araçlarına, bulut bilişim kavramına, bulut bilişim hizmet modelleri ve kullanım biçimleri ile bulut bilişim özelliklerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

### 2.1. Endüstri 4.0 Kavramı

Endüstri 4.0 kavramı gelecekte rekabetçi ortamda ayakta kalmak için önemli bir stratejidir. Buna, rekabetçi ürünlerin ve hizmetlerin tasarımı ve uygulanmasının yanı sıra esnek lojistik ve üretim sistemleri de dahildir. Endüstri işletmeleri günümüzde ürünlerin bireyselleştirilmesinin artması, kaynak verimliliğinin artırılması ve pazara girme süresinin kısaltılması gibi zorlukların üstesinden gelmek için endüstri 4.0 kavramı üzerinde durmaktadırlar (Yıldız A., 2018:548).

Sanayi devrimi (Industrial Revolution), insan ve hayvan gücüne dayalı üretim tarzından, makine gücünün hakim olduğu üretim tarzına geçiştir. Bu tarz üretim 18. Yüzyılda

İngiltere'de, özellikle dokuma sektöründe ortaya çıkmış, daha sonra diğer alanlara yayılmıştır. Makineye dayalı üretime geçişle birlikte üretimin şekli ve miktarı da artmıştır (Küçükkalay, 1994:52).

Tarihte ilk devrim tarımda gerçekleşmiştir. İnsanların yerleşik hayata geçerek tarım toplumunun oluşması insanoğlunun gerçekleştirdiği ilk sosyal devrimdir. Bu süreci sanayi devrimi izlemektedir. Sanayi devrimi ise üç büyük değişim olarak ortaya çıkmıştır. 1750-1890 yıllarında başlayan ve Birinci Sanayi Devrimi, olarak isimlendirilen sürecin bir diğer adı da Buhar Çağıdır. Buhar çağı ile anılmasının nedeni ise James Watt'ın buluşu olan buhar makinesi dönemin başlangıcı olarak kabul edilmesidir. Bu dönemde dokuma sanayi gelişmiş ve metalürjide değişimler gerçekleşmiştir. Gemicilik ve demiryolları çelik üretiminin artışı ile gelişen sanayiler olmuştur.

İkinci Sanayi Devrimi ise 1870 yılı itibari ile başlayan ve doğu bloğunun çöküşü olan 1989 yılına kadar devam eden süreçtir. Bu dönemde petrolün endüstri ve ulaşımdaki etkinliği keşfedilerek kullanılmaya başlanmıştır. Küreselleşmenin de etkinliği bu dönemde artmış ulaşımdaki ilerlemeler hızlı gelişim göstermiştir.

Elektriğin kullanımı Üçüncü Sanayi devriminin başlangıcı olarak gösterilmektedir. Üretimin elektrik ile yapıldığı bu döneme ek olarak, hem mekanik hem elektronik alanların gelişmesi, dijital teknoloji ile birlikte programlanabilen cihazlar ve bilişim teknolojilerinin ortaya çıkması izlemiştir. Bilgisayar teknolojisinin ilerlemesi ve internetin de hızla gelişmesi bu dönemin informatik devrim olarak da bilinmesini sağlamıştır.

Sanayi devrimindeki değişimler, mekanik ve mikro elektronik alanındaki gelişimler bilgi toplumunun oluşmasına neden olmuştur. Enformasyon devrimi ile birlikte işletmeler ve kurumlar yeniden yapılanma sürecine girmiştir. Küreselleşme sürecinin hız kazanması ile birlikte tüm dünyada teknolojiye uyumlu bir dönüşüm yaşanmış ve bilgi toplumunun oluşumu sağlanmıştır. Bilgi toplumunun bugün gelmiş olduğu son yeni sanayi devrimi Endüstri 4.0 olarak ortaya çıkmıştır. Siber-Fiziksel sistemlerin üretimde devreye girmesi ile kişiye özel, doğayla barışık, görsel algısı yüksek olan bir üretim sürecinde iyileştirme gerçekleştirilebilecektir (Bulut ve Akçacı, 2017:52). Endüstri 4.0, endüstri işletmelerinde makinelerin, fabrikaların siber-fiziksel sistemler ile gelecekte küresel bağlantılar inşa etmektir (Gilchrist, 2016:195).

Endüstri 4.0, dördüncü sanayi devrimi olarak tanımlanmaktadır. İşletmelerin, güncel otomasyon, veri değişikliği, tamamen yaşanan teknoloji esaslı değişimdir (Yılmaz, 2018:289). Endüstri 4.0, geliştirilmiş teknoloji, güvenlik, robot, bulut sistem gibi araçlar ile gelecekte verimlilik ve başarı için tanımlanmıştır (Bartodziej, 2016:29). Endüstri 4.0 ile ürünlerin pazara hızlı sunumu; insan, makine ve sistemlerin birbiri ile bağlanarak fabrikaların verimliliğinin artması beklenmektedir. Türkiye'nin de otuz yıl içinde bu süreci tamamlayacağı öngörülmektedir. Endüstri 4.0 kavramı ortaya çıkmadan önce Siemens gibi bazı şirketlerin üretiminde dijitalleşme uygulamaları başlamıştı. 1996 yılında tamamen entegre otomasyon adını verdikleri yöntem ile işletmeler süreçlerinin bileşenlerini koordine edebilmiş ve yazılım ile donanımlarını bu süreçlere entegre etmiştir (Ejder Erturan ve Ergin, 2017:16).

Endüstri 4.0, makine gücünün; insan gücünün yerini alarak üretim süreçlerini kendiliğinden yönetebilir hale gelmesi olarak tanımlanabilir. Makinelerin bilgisayarlar ve internet teknolojilerindeki yeni gelişmeler sayesinde koordine edilebilir hale gelmesi yeni sanayi devrimini ortaya çıkarmıştır. “Nesnelerin İnterneti” kavramı olarak bilinen bu yeni sistem sayesinde üretimde ileri seviyeye atlanmış ve fabrikaların kendini yönetebilir olması ile ileri düzey teknolojiye geçiş sağlanmaktadır (Bulut ve Akçacı, 2017:53).

Endüstri 4.0, “zeki fabrika” olarak da adlandırılabilir türde yapılar oluşturmak üzere imalat teknolojileri içerisinde özellikle otomasyon ve veri değişimi alanlarında, siber-fiziksel yapıları, nesnelerin interneti kavramını ve bulut bilişim sistemlerini günümüz şartlarına uygun duruma getirmiştir. Oluşturulan bu tür fabrikalar, kullandığı siber-fiziksel süreçler ya da oluşturdukları çok yönlü düşünme mantığı ve fiziksel dünyanın bir kopyası sayılabilecek türde bilgi yığınlarıyla değerlendirilmektedirler (Özkurt, 2016:14).

Endüstri 4.0’ı başarılı bir biçimde uygulamaya geçirerek, üretim platformlarını dönüştürmenin; küresel rekabet gücünün artması, küresel değer zincirinden alınan yüksek katma değerli ürünler payının artması ve işgücü profiline gelişmesi gibi üç temel faydasının olması mümkündür (TÜSİAD, 2016:41).

## **2.2. Endüstri 4.0 Teknoloji Araçları**

Endüstri 4.0 teknoloji araçları, teknoloji tabanlı uygulanan kavramlardır. 3 boyutlu yazıcıları (3D), IoT nesnelerin interneti, akıllı fabrikalar, grafik ortamında artırılmış gerçeklik, yapay zeka, siber-fiziksel sistemler, siber güvenlik, büyük veri, otonom robotlar, simülasyon, sistem entegrasyonu, sifıra yakın marjinal maliyet ve bulut bilişim sistemi gibi kavramları Endüstri 4.0 ile ilgili yeni teknoloji araçlarına örnek olarak verebiliriz (Bulut ve Akçacı, 2017:54-59).

3D yazıcılar sayesinde dijital ortamdaki modeller somut nesnelere halinde üretilebilmektedir. Teknik olarak 3D yazıcılar, dijital ortamdaki bilgisayar destekli tasarım dosyalarından (Computer Aided Design) karmaşık nesnelere üretebilmektedir. 3D yazıcılar üretecekleri fiziksel nesnelere ince katmanlar halinde katmansal olarak üretebilmektedir (Kuzu Demir vd., 2016:484).

Fiziksel dünya ile siber dünya arasındaki iletişim ve koordinasyonu içeren yapıların bütünü Siber Fiziksel Sistemler (CPS) olarak adlandırılmaktadır. CPS'nin başlıca rolü, üretimin çevik ve dinamik gereksinimlerini yerine getirmek ve tüm sanayinin etkinliğini ve verimliliğini arttırmaktır (Yıldız A., 2018:549).

Nesnelerin birbiri ile iletişimini olanaklı kılan yapılara Nesnelerin İnterneti (IoT) adı verilmektedir. Nesnelerin interneti ile çok sayıda ekonomik fırsatların ortaya çıkması beklenmekte ve umut verici teknolojilerden biri olarak kabul edilmektedir (Yıldız A., 2018:550).

Robotlar, Endüstri 4.0’da üretimde en aktif rolü üstlenmesi beklenen araçlardır. Robotlara daha esnek görevlerin yüklenmesi düşünüldüğü için, robotlar her geçen gün daha otonom ve daha işbirlikçi olmalıdırlar.

Simülasyonlar, Endüstri 4.0 ile operasyonel faaliyetlerin değişmez bir parçası olmaları beklenmektedir. Simülasyonlar, üretimde fiziksel dünyayı sanal ortamlarda sunmaktadır. Simülasyonlar sayesinde, makine ayarları ile kurulumları, üretim araç ve gereçlerinin yerleşimleri, sanal olarak test ve optimize edilebilmektedir (Sayar ve Yüksel, 2018:90).

Bulut tabanlı imalat (CBM), Endüstri 4.0'ın başarısına önemli katkı sağlayacak bir diğer yükselen kavramdır. CBM, müşteri tarafından oluşturulan değişken talebe yanıt vermek için verimliliği artıran, ürün ömrü maliyetlerini düşüren ve optimum kaynak tahsisine izin veren, geçici, yeniden yapılandırılabilir siber-fiziksel üretim hatları oluşturmak için paylaşılan çeşitlendirilmiş ve dağıtılan üretim kaynaklarının bir paylaşım kümesine talep üzerine erişimden yararlanan bir ağa bağlı üretim modeli olarak tanımlanmaktadır (Yıldız A., 2018:550).

Siber Güvenlik (Cybersecurity); endüstri 4.0 ile gelen bağlantı ve iletişim protokolleri ile birlikte artacak siber tehditlere karşı kritik sistemlerin ve üretim hatlarının güvenliğinin kurulması çok önemlidir. Güvenlik sağlanırken makinelerin ve kullanıcıların; erişim yönetimleri, gelişmiş kimlik güvenlikleri, haberleşme sistemleri esas alınmaktadır (Sayar ve Yüksel, 2018:91).

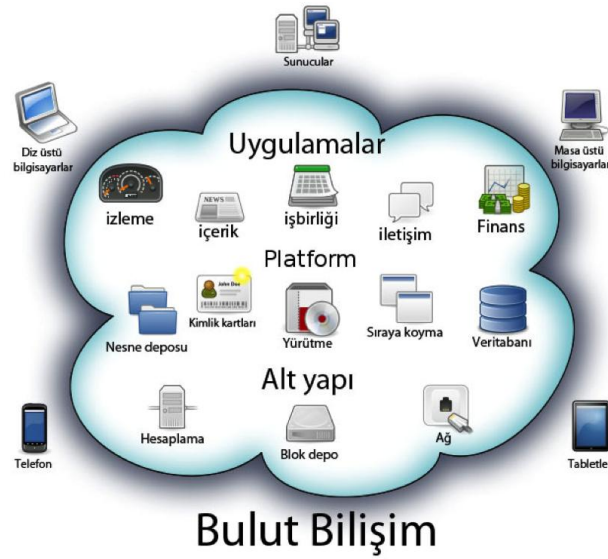
Endüstri 4.0'da nesnelerin birbirleri ile haberleştiği önemli yerlerden biri de “akıllı” teknolojilerle donatılmış ve hiçbir insanın çalışmaması nedeni ile karanlık fabrikalar olarak da adlandırılan “akıllı fabrikalardır”. Çin’de gerçekleştirilen ve cep telefonu modülü üreten ilk karanlık fabrikada robotların kullanılması örnek olarak verilebilir (Yıldız A., 2018:551).

Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality); operatörler, sanal ortamda siber butonu tıklayarak makineleri ile etkileşime girebilmekte ve parametrelerini değiştirebilmektedirler. Artırılmış gerçeklik ile operasyonel veriler ve bakım talimatlarını almak mümkün olmaktadır. Bu avantajlardan dolayı; şirketler karar verme ve iş prosedürlerinin geliştirmek için artırılmış gerçekliği kullanacaklardır (Sayar ve Yüksel, 2018:92).

### **2.3. Bulut Bilişim, Hizmet Modelleri ve Kullanım Biçimleri**

Bulut bilişim, uygulamaların internet ortamında bulunan bir uzak sunucu üzerinden çalıştırılması ya da kullanıcıya ait verilerin uzak sunucu üzerinde her an erişilebilir şekilde bulundurulmasını sağlayan bir servis yapısı olarak tanımlanmaktadır. Web ara yüzü bilgiyi her yerde ve herkes için ulaşılabilir hale getirirken; bilgi işlem gücünü her yerde ve herkes için kullanılabilir hale getirmiştir (Henkoğlu ve Külcü, 2013:64).

Bulut bilişimde her kullanıcı bu sisteme ulaşabileceği bir aygıtla sisteme ulaşmakta ve sistemin sunduğu hizmetlerden istediği ölçekte yararlanmaktadır. (Çetin vd., 2013:2). Bulut bilişim; belirli uygulamalar, platform ve altyapı ile kullanıcılarına kullandıkları teknoloji araçlarına göre bazı hizmetler sunulması şeklinde çalışma esasına sahiptir. Bulut bilişimin çalışmasına ilişkin döngü aşağıda yer alan şekilde belirtildiği gibidir:



Şekil 1. Bulut Bilişim Çalışma Şeması

Kaynak: Çetin vd., 2013:2.

Bulut bilişim kullanıcılarına bazı hizmetleri sunmaktadır. Bu hizmetler; yazılım hizmeti, platform hizmeti ve altyapı hizmeti olmak üzere üç tür hizmet modelinden oluşmaktadır (Elitaş ve Özdemir, 2014:98). Yazılım hizmeti, kullanıcıların uygulamalara erişmek için kendi sistemlerine herhangi bir kurulum yapmadan internete bağlı herhangi bir ortamdan bulut bilişim üzerindeki uygulamalara erişerek çalışma yapabilmeleridir. Uygulamalara, web tarayıcıları gibi ara yüzler (Web tabanlı e-posta gibi) aracılığı ile çeşitli kullanıcı cihazlarından erişilebilmektedir. Platform hizmeti, servis sağlayıcı, müşteriye kendi uygulamasını geliştirip, çalıştırabileceği bir platform sunmasıdır. Altyapı hizmeti, altyapının bir bulut servisi olarak sunulması modelinde müşteri ihtiyacı olan işlemci, depolama, ağ kaynağı ve diğer temel bilişim kaynaklarını kendisi yapılandırması, bunların üzerine ihtiyacı olan işletim sistemi ve uygulamaları kurabilmesidir (Yüksel, 2012:12).

Kullanım biçimine göre; genel bulut, özel bulut, melez bulut ve topluluk bulutu olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Genel Bulut (Public Cloud): Bulut bilişim hizmeti sunan üçüncü bir tarafa ait olmakla birlikte, internet üzerinden genel kullanıma açık bulunan hizmetlerdir (Yıldız Ö. R., 2009:8-9). Genel bulut, internet üzerinden web ara yüzü aracılığıyla genel kullanıma sunulan hizmetlerdir. (Google Apps, Amazon, Windows Azure gibi) (Henkoğlu ve Külcü, 2013:65).

Özel Bulut (Private Cloud): Bir organizasyon, işletme ya da tekil bir kişi için olan bulut bilişim biçimidir (Ruparelia, 2016:31). Bulut hizmet sağlayıcı, kurumun kendisi olabileceği gibi, üçüncü bir bulut hizmet sağlayıcı da olabilir. Kurum dışından tüm erişim yolları kapatılarak sadece kurum içi hizmet verilir (Henkoğlu ve Külcü, 2013:65).

Melez Bulut (Hybrid Cloud): Bir bulut bilişimde iki ya da daha fazla genel, özel ya da topluluk bulutu içermesidir (Jamsa, 2012:6). Bir kurumun verileri özel bulut içinde yer alırken, bazı servisleri genel bulut üzerinden halkın kullanımına açılabilir. Melez bulut

henüz yaygın olarak kullanılan bir kullanım biçimi değildir. Örnek olarak IBM, Juniper verebiliriz (Henkoğlu ve Külcü, 2013:65).

Hibrit ya da karma bulut; çok sayıda genel ve özel bulut modellerinin bütünleştirilmesi ile oluşur. Karma bulut, hem genel bulut hem de özel buluta uygulamaların nasıl dağıtılacağına belirlenmesi açısından karmaşıktır (Turan, 2014:304).

Topluluk Bulutu (Community Cloud): Belirli bir topluluk ya da gruba sunulan bulut hizmetidir. Topluluğu oluşturan unsurlar, ortak çalışma alanında bulunan kurumlar da olabilmektedir (Henkoğlu ve Külcü, 2013:65).

#### **2.4. Bulut Bilişim Özellikleri**

Bulut bilişim özellikleri şu şekildedir:

- 1) Her şey tarayıcı ile sağlanmaktadır. Hiçbir masaüstü uygulamasına veya ekstra tarayıcı eklentisine gerek yoktur (Yüksel, 2012:5).
- 2) Kaynakların veri merkezleri üzerinde ölçeklenebilirliği ve istendiği zaman ve istendiği kadar elde edilebilmektedir.
- 3) Web hizmetleri ve İnternet servisleri gibi iyi kurulmuş ara yüzlerine erişilebilirliği ve yerden bağımsız (programlama dili, işletim sistemi, platform, fiziksel mekan vs.) olması açısından kullanıcı odaklı ara yüze sahiptir.
- 4) Bulut bilişimin donanım, bant genişliği, hafıza kapasitesi ve performans konusunda hizmet kalitesi güvencesi verir.
- 5) Bulut bilişim sistemleri kullanıcılar için şeffaf bir şekilde müstakildir. Bulut kullanıcısının isteği doğrultusunda buluttaki yazılım ve veriler otomatik bir şekilde basit bir ortamda yeniden yapılandırılıp birleştirilebilir.
- 6) Bulut bilişim, yatırımdan fazlasını ve sermaye harcaması istemediği gibi kullanıcıların sunulan hizmet ve kapasite için ihtiyaç duydukları kadar ödeyebilmesi imkanına sahiptir (Turan, 2014:305).

#### **3. BULUT MUHASEBE VE İŞLETMELERDE UYGULANMASI**

Bulut muhasebe ve geleneksel muhasebe yazılımları karşılaştırıldığında bazı farklılıklar vardır. Geleneksel yazılımlarda işletme lisans sahibi olmak gibi hakka sahip iken bulut muhasebe yazılımlarında ise kiralama hakkına sahiptir. Donanım, Windows&SQL Server, bakım maliyetleri geleneksel yazılımda şirket tarafından karşılanırken bulut muhasebe yazılımda ise kendi bünyesi içindedir. Kullanıcı sayısı geleneksel yazılımda lisansla sınırlı, bulut yazılımda ise sınırsızdır (Aytekin vd. 2016:55).

Endüstri 4.0'ın muhasebe uygulamalarında bulut bilişim de belirleyici olmaktadır. Bulut muhasebe sayesinde verilerin sisteme otomatik girişi ve uzaktan erişimi sağlanabilmekte, mevzuattaki değişimler izlenebilmekte ve beyannameler otomatik doldurulabilmektedir.

Endüstri 4.0 sürecinde muhasebe ve muhasebe meslek mensuplarının geleceği konusunda bazı radikal görüşler de bulunmaktadır. Buna göre muhasebeciler gelecekte bürolarda bulunmayarak, muhasebe meslek mensupları sanal bürolar ile işlerini yürütebilecektir. Bilişim teknolojisinin büyük gelişimi ile internet ortamında birinin bilgisayarını açması ve çevrimiçi olması yeterlidir. Bu yeni muhasebe bürosu modeli yalnızca çalışanlar için değil, aynı zamanda işverenler için de maliyetlerin düşürülmesi noktasında çok avantaj sağlamaktadır. Bu tür değişiklikler finansal analistleri, yatırım denetçilerini, kredi denetçilerini, mali denetleyicileri, profesyonel yatırımcıları, tüccarları, uluslararası finansal raporlama/muhasebe standartları uzmanlarını ve finansal danışmanları etkileyecektir (Yürekli ve Şahiner, 2017:158).

Endüstri 4.0 ile yaşanması beklenen, hatta bir takım yazılım programları ile kısmen de olsa gerçekleştirilebilen uygulama, muhasebe işlemlerinin gerçek zamanlı olmasıdır. Gerçek zamanlı muhasebe entegrasyonu sayesinde tüm işlemler gerçek zamanlı ve e-defter usulüne uygun olarak kaydedilmekte, muhasebe fişindeyken tek bir tuşla kaynak fişe gidilebilmekte ve tekrar entegre olmadan muhasebe fişlerinin güncellenmesi sağlanabilmektedir (Can ve Kıymaz, 2016:111).

Endüstri 4.0 ve muhasebe üzerine çalışmalar halen istenilen seviyede yaygınlaşmamıştır. Bu konuda Endüstri 4.0 ve çevre muhasebesine etkileri konusundaki yapılan çalışmalarda Endüstri 4.0'ın dijital altyapısı sayesinde çevre muhasebesinin geliştirilebileceği üzerinde durulmuştur. Özellikle Endüstri 4.0'ın ilgili sektörlerde, şirket boyutlarında, farklı yönetim rolleri ve işbirliği ortamlarında, tedarikte olduğu gibi, daha doğru, yüksek kaliteli, gerçek zamanlı çevre yönetimi muhasebesini ve çevre raporlamasını kolaylaştıracakları belirtilmiştir (Yürekli ve Şahiner, 2017:159).

Bulut muhasebe ile muhasebe verilerinin sisteme otomatik yüklenmesi ve uzaktan girilmesi, "Machine to Machine (M2M) communication" ile makinelerarası iletişimin sağlanması, radyo frekansı ile satın alınan bütün ürünlerin tutarının ayrı ayrı okutulması tespit edilmesi yerine tek seferde hesaplama kolaylığının olması, elektronik etiket ile her gün gerçekleştirilen fiyat belirleme, etiket kesme, kontrol işlemlerinin bilgisayara yerleştirilen düzenek ile tek tuşla ürünlerin fiyatlarının raflara dijital olarak iletilmesi, elektronik barkod uygulaması ile kayıp ve çalıntıların engellenmesi, anlık hareket işlemleri ile stok sayımının gün sonunda değil de işlemin gerçekleştiği anda yapılması yaygınlaşması beklenen endüstri 4.0 uygulamaları arasındadır (Can ve Kıymaz, 2016:113-115).

Bulut bilişim işletmelere bazı teknik faydalar sağlamaktadır. Sağladığı bu teknik faydalar aşağıda belirtildiği gibidir:

- Donanım ve yazılım maliyetini azaltır.
- Uzaktan erişim kolaylığı sağlar.
- Depolama kapasite sınırlamalarının ortadan kaldırır (Henkoğlu ve Külcü, 2013:66-67).
- Bulut muhasebe, bulut teknoloji için gerekli yazılımların düzenli olarak güncellenmesini sağlar (Kelly vd., 2016:294).

- Adaptasyon-Bulut bilişim teknolojisi kullanılarak hazırlanan bir yazılımın kurulumu geleneksel yazılım kurulumundan çok daha kolaydır.
- Uyum-Bulut aracılığıyla muhasebe programlarını çalıştırmak muhasebe ve iç kontrol standartları dahil olmak üzere farklı donanımlar ile de uyumludur.
- Erişim Kolaylığı - Personel, tedarikçiler ve müşteriler ofislerine gitmeye gerek kalmadan, bilgilerini herhangi bir yerden erişerek güncelleyebilirler.
- Deneme süresi söz konusudur. Bulut içinde mevcut çok çeşitli uygulamalar ve hizmetler vasıtasıyla muhasebe yazılımları için deneme imkanı sunarlar.
- Kişiselleştirme-Bulut üzerinde faaliyet gösteren işlemler, sistemi temelden itibaren yeniden tasarlamaya gerek duyulmaksızın, değiştirilebilir yapılandırmalar sayesinde, şirket ya da kişilerin ihtiyaçlarına uygun hale getirilebilmektedir.
- Paylaşım ve İşbirliği - Bulut bilişim, kullanıcıların işbirliğini artıracak ve bilgi paylaşımını sağlayacak yönde yazılım ve servisler geliştirmelerine olanak tanır.
- Ölçeklenebilirlik ve Ayarlanabilir Kapasite - Bulut, kullanıcıların tüketimlerini kendi ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirmelerine imkan veren, sürekli aktif bir hesaplama ve depolama kaynağıdır.
- Esneklik ve Verimlilik - Talebe göre kapasite artırımı ve azaltımı hızlıca yapılabilir.
- Sabit Yatırım Maliyetinin Olmaması-Kullanıldığı kadar ödeme ve ne ödeneceği belirlidir.
- Çevre Dostu-Yerel sunucu kullanımına göre %30 daha az enerji kullanımı ve karbon salınımı sağlar. Bu oran küçük işletmeler için daha da fazladır (Aytekin vd., 2016:56-57).

Bulut bilişim ile işletmelerin yaşadığı bazı sorunlar vardır. Yaşanan bu sorunlar aşağıda belirtildiği gibidir:

- Bulut bilişim, kullanıcı firmanın verilerini hizmet sağlayıcı firmaya emanet ettiği için hizmet sağlayıcı firmanın sistemi içerisinde tutulan bu verilerin gizliliğini sağlaması gereklidir. Verilerin gizliliğinin sağlanması, sadece yetkili kişilerin veya uygulamaların bu verilere erişebilmesi demektir. Ancak bulut bilişimde ilgili taraf, uygulama ve cihaz sayısı arttığından bu gizliliğin sağlanması zorlaşmakta ve gizlilikle ilgili riskler artmaktadır (Seyrek, 2011:707).
- Uygulamaların yavaş çalışması ve düşük hızlarda servis sorunlarına neden olur.
- Uzaktan erişim ve güvenlik sorunları yaşanır.
- Verilerin nerede olduğunu bilmeme sorunu oluşur.



- Hizmet alınan firmaların güvenilirliği, yeterliliği ve denetlenmesi sorunları yaşanır (Henkoğlu ve Külçü, 2013:67-69).
- Kötü internet bağlantısı - bulut içindeki verilere doğrudan erişim için mutlaka internet bağlantısı gerekir. İşletmelere faaliyetlerini yönetebilmek ve verilerini yedekleyebilmek için güçlü ve hızlı bir internet bağlantısı gerekmektedir.
- Kontrolün kaybedilmesi (bakım, güncelleme ve uygulamanın yönetimi) sonucu satıcıya bağımlı olunur.
- Bağımlılık - İşletmenin bulut üzerinde yeni bir uygulama kullanması durumunda önceki program üzerindeki veriler kullanılamaz hale gelebilir ve bulut üzerindeki uygulamaya bağımlı kalabilir.
- Hizmet devamlılığı ve kullanılabilirliği-bulut bilişim hizmet sağlayıcılarda hizmet kesintisine sebebiyet verebilecek bir sorun yaşanması durumunda, bu hizmet sağlayıcıdan hizmet tedariki yoluna gitmiş tüm şirketler birden bundan etkilenecek ve kesinti sonuçlanana kadar, şirketlerin müşterilerine hizmet veremez hale gelmelerine sebep olacaktır.
- Hizmet sağlayıcı bağımlılığı ve veri kilitlenmesi-depolanan veri ve kullanılan uygulamalar dolayısıyla bağımlı olunması, uygulanan fiyat politikalarına karşı esnek olamamaya, hizmet sağlayıcısının mimarisinde var olabilecek açıklık ve zayıflıklar sonucu oluşabilecek arıza ve saldırılardan dolayı veri kaybına uğramaya sebebiyet verebilir.
- Yönetim ara yüzü ve uzaktan erişim-bulut bilişim hizmet sağlayıcıların kullanıcılarının hizmetlerini yönettikleri ara yüzler, internet üzerinden erişilebilir olmaları ve geniş yönetim imkanları nedeni ile internet tarayıcıların ve uzaktan erişimin zayıflıkları düşünüldüğünde, yüksek güvenlik riski taşımaktadırlar.
- Bant genişliği ve veri transferi-kullanıcıların veri işleme ve saklama faaliyetlerinden arındırılıp, verilerin uygulamaların giderek daha yoğun veri kullanmaya başlamasıyla, verilerin kullanıcıdan bulut bilişim hizmet sağlayıcısına taşınmasında zorluklar yaşanması (Aytekin vd., 2016:58).
- Bazı ülkelerde bazı verilerin ülke sınırları dışına çıkarılması yasak olduğundan yasal engeller de olumsuz yönü arasındadır (Seyrek, 2011:708).

Klasik ve bulut bilişim tabanlı muhasebe programları arasında bazı farklılıklar vardır. Bu farklılıklar, aşağıdaki tabloda olduğu gibidir:

**Tablo 1.** Klasik ve Bulut Bilişim Tabanlı Muhasebe Programlarının Karşılaştırılması

Klasik Muhasebe Programları	Bulut Tabanlı Muhasebe Programları
Veriler elle girilir.	Veriler otomatik girilir.
Sisteme uzaktan erişim bulunmamaktadır.	Sisteme uzaktan erişim bulunmaktadır.
Kurulum ve güncelleme elle gerçekleştirilir.	Kurulum ve güncelleme uzaktan erişim ile gerçekleştirilir.
İş yeri dışında bağımsız çalışma imkanı yoktur.	İş yeri dışında bağımsız çalışma imkanı vardır.
Yedekleme yerel terminalde gerçekleşir.	Yedekleme bulut bilişim sisteminde ve yerel terminalde gerçekleşir.
Mevzuat değişiklikleri bireysel olarak takip edilir.	Mevzuat değişiklikleri bulut bilişim sisteminden takip edilir.
Beyannameler elle doldurulur ve gönderilir.	Beyannameler otomatik doldurulur ve gönderilir.
İşlemlerde zaman kayıpları yaşanır.	İşlemlerde zaman kayıpları yaşanmaz.
Faturalar ve diğer resmi belgeler elle doldurulur ve gönderilir.	Faturalar ve diğer resmi belgeler web tabanlı doldurulur ve gönderilir.
İşletme yöneticilerinin finansal verilere istedikleri an uzaktan erişimi mümkün değildir.	İşletme yöneticilerinin finansal verilere istedikleri an uzaktan erişimi mümkündür.
Mali müşavirler ile müşteri işletmeler arasında sürekli bir iletişim yoktur.	Mali müşavirler ile müşteri işletmeler arasında sürekli web tabanlı bir iletişim vardır.

**Kaynak:** Aytekin, Alper vd., (2016). Yeni Bir İş Modeli: Muhasebe Alanında Bulut Bilişim, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICAFR 16 Özel Sayısı, s.55.

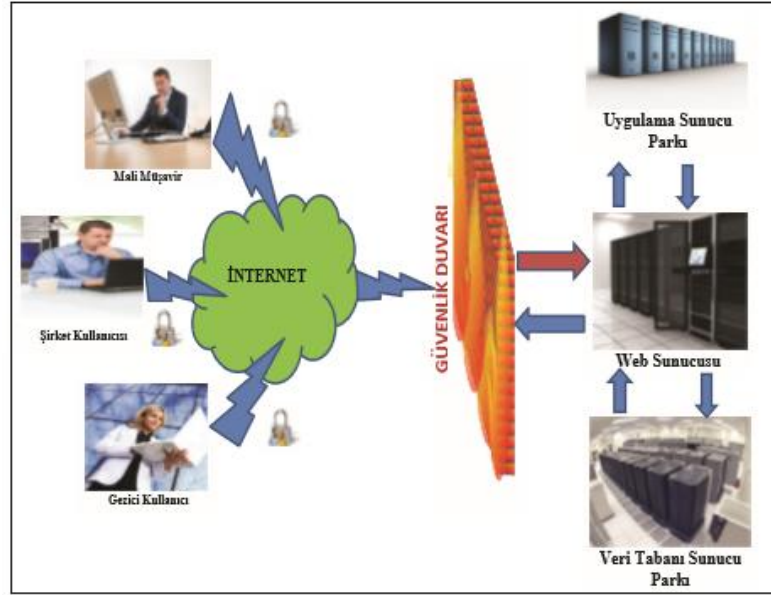
Bulut bilişim tabanlı muhasebe sistemlerini kullanan işletmeler, hizmet sağlayıcılardan hesaplama, depolama ve bağlantı kaynaklarını ihtiyaçları kadar satın alıp, kendilerinin yönetebileceği ortam üzerinde kullanabilecek hizmetlere sahiptir. Kurulan sanal yapı ile işletmelerin ilk yatırım, yenileme, alt yapı sağlama ve yönetim gibi maliyetlerden tasarruf etmesi sağlanmaktadır. Sanallaştırmada işletmelerin artan hizmet talepleri çok daha esnek ve hızlı karşılanabilmektedir (Elitaş ve Özdemir, 2014:104).

Yapılan çalışmalarda; bulut teknolojinin muhasebe bilgi sistemine olumlu etkisi olduğu, işletme yönetiminin satın alma maliyetini azalttığı belirtilmektedir. Bulut muhasebe uygulamasının işletmelerin ekonomik kazançlarını arttıracacağı açıktır (Sugahara vd., 2017:136). Bulut teknoloji ile bilgisayarda bilginin depolandığı online veriler sağlanır. Bankalar için online işlem yapılması, sosyal medya erişim ya da bir gmail hesabına sahip olmak, muhtemel bulut teknolojisinin kullanıldığı göstergesidir. Bulut muhasebe, online muhasebe işlemlerinin yapıldığı sistemidir (Kelly vd., 2016:293).

Türkiye'de bulut bilişim kullanan muhasebe yazılımlarına örnek olarak; LOGO Tiger Enterprise, Tiger Plus, Go Plus, Mikrofortuna ve LUCA verebiliriz. ETA ve VEGA'nın ise teknolojik yeniliklere uyum sağlayamamıştır, bulut çözümleri bulunmamaktadır (Aytekin vd., 2016:58-59). Bulut muhasebenin bazı riskleri olmasına karşın muhasebe büroları, denetim çalışmalarında bulut teknolojinin her bir özelliğinden faydalanabilirler (Becker ve Drum, 2012:58).

Bulut bilişim tabanlı muhasebe sistemlerinin yaygın olarak kullanılan çalışma yapısı Şekil 2'de tanımlanmıştır. Web tabanlı çalışan sistemde "Mali Müşavir", "Şirket Yetkilisi" ve "Gezici Kullanıcı" olmak üzere üç tip kullanıcı bulunmaktadır. Her kullanıcı sisteme internet bağlantısı olan sabit veya gezici herhangi bir cihazla zaman ve mekan kısıtlaması olmadan şifreleri ile bağlanabilmekte ve işlem yapabilmektedir. İşletmelere ait tüm muhasebe verileri hizmet sağlayıcıya ait sunucularda saklanmaktadır. Kullanıcılar verilerini istedikleri zaman

yedekleme imkânına da sahiptir. Verilerin güvenliğine ait sorumluluk hizmet sağlayıcıya ait olup; hizmet sağlayıcı, işletmelerin finansal verilerinin kötü niyetli üçüncü şahısların eline geçmesini önlemek amacıyla, gerekli güvenlik önlemlerini de almak zorundadır.



**Şekil 2.** Yaygın Olarak Kullanılan Bulut Bilişim Tabanlı Muhasebe  
Kaynak: Elitaş ve Özdemir, 2014:105.

Yukarıda tanımlanan muhasebe sisteminde hizmet sağlayıcı bulut bilişimin “Özel Bulut” yapısını kullanmaktadır. Bu yapının kullanılmasının en önemli sebebi güvenlik kaygısıdır. Sunucularında işletmelerin önemli finansal verilerini saklayan hizmet sağlayıcılar, bu yöntemle verilerin kötü niyetli kişilerin eline geçmesini engellemeyi amaçlamaktadır.

Bulut bilişimin en önemli özelliği esnek ve geliştirilebilir yapıda olmasıdır. Örneğin, bulut bilişim tabanlı muhasebe sistemlerinin hizmet sağlayıcıları, yine bulut bilişim yapısını kullanan bankalarla yaptıkları anlaşmalarla, banka hareketlerinin otomatik olarak muhasebeleştirilmesi imkanını kullanıcılarına sağlamaktadır. Bu durum otomatik muhasebe kayıtları için atılmış önemli bir adımdır. Ayrıca “Özel Bulut” yapısına sahip muhasebe sistemleri bu sayede “Melez Bulut” yapısına da kavuşmuş olmaktadır (Elitaş ve Özdemir, 2014:105-106).

Türkiye’de bulut bilişim çerçevesinde özel bir düzenleme bulunmamakla birlikte bankacılık sektöründe, bilgi sistemleri kapsamında uygulamada olan “Bankalarda Bilgi Sistemleri Yönetiminde Esas Alınacak İlkelerle İlişkin Tebliğ” ve destek hizmet firmaları ile bankaların ilişkilerini düzenleyen “Bankaların Destek Hizmetleri Alımına İlişkin Yönetmelik” mevcuttur. İlgili tebliğ ve yönetmelik ile bankacılık sektöründe mevcut olan finansal verilerin, altyapının ve operasyonların güvenliği, bütünlüğü ve erişilebilirliği temin edilmektedir (Cantürk, 2013:51). İşletmelerde kullanılan muhasebe yazılımlarında yaşanan güncel gelişmelere göre yazılımları güncellemiş olmaları da gelişimin boyutunu göstermektedir.

Türkiye’de internet ve internet teknolojilerinin kullanımının dünya ortalamalarında olduğu görülmektedir. Forrester Araştırma Şirketi’nin verilerine göre, ülkemizdeki

işletmelerin % 31'i buluta geçmiş durumdadır ve % 40'ı ise buluta geçmeyi düşündüğünü belirtmektedir. En fazla üretim şirketlerinin başta geldiği görülürken kamu sektörünün de yüzde 25'inin bulut bilişimi kullandığı görülmektedir (Öz, 2016: 74).

Bulut bilişimin muhasebe alanında kullanımı konusunda dikkate değer bir unsur kullanıcılara sunulan yazılımların çeşitliliğidir. Şu anda farklı boyuttaki işletmelere yönelik hazırlanmış olmakla birlikte yerli yazılımların; LUCA, t360, Patrofin, Dia, 1TÇ, Reeleezee, LOGO Bulut, MEP, vb. 10'dan fazla olduğu görülmektedir. Bunun yanında yurtdışı kaynaklı yazılımlar; SAP, ZoHo da az olmakla birlikte bir seçenek olarak bulunmaktadır.

2005 yılında kullanıma sunulan LUCA Projesi, Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB) ile Temel Eğitim ve Staj Merkezi (TESMER) tarafından geliştirilen Türkiye'nin ilk internet tabanlı merkezi muhasebe sistemidir. Bulut mimari teknolojisinin yazılım servis (SaaS) olarak sunulması modelinin Türkiye'deki ilk başarılı uygulaması olan LUCA sistemi web tabanlı merkezi sistem olması nedeniyle iş süreçlerini başarı ile yönetmeyi sağlamış, teknoloji sayesinde önemli boyutta avantajlar sunmuştur. Sistemin kullanımı ile sağlanacak etkinlik ve verimlilik işletmelerin iş süreçlerine önemli katkıda bulunmaktadır (Öz, 2016: 74).

Bulut muhasebe ile meslek mensubu kısa sürede ve daha çok müşteriye hizmet verebilmekte, ek lisans bedeli ödemediği müşteri ya da kullanıcı sisteme eklenebilmekte, birden fazla yedekleme kopyalama olduğu için gelecekte ortaya çıkabilecek riskleri en aza indirmekte yedekleme maliyetlerinin ortaya çıkmasını engellemektedir. Mevzuatın güncel olduğu modüller sunulmakta, kamu kuruluşlarına gönderilmesi gereken e-beyanname, e-bildirge gibi yasal belgelerin sistem üzerinden doldurularak kolay bir şekilde gönderilmesi sağlanmaktadır. Bulut muhasebe ile Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına uygun bir altyapının oluşturulması herhangi bir sıkıntı yaşanmadan raporların düzenlenmesi sağlanmaktadır. Esnek yapıya sahip olması nedeniyle kullanıcıların ihtiyacına yönelik eklemelerin yapılması kolaydır. Güvenlik kaygısı nedeni ile özel bulut şeklinde kullanılan bulut tabanlı muhasebe sistemlerinin bankalar ve kamu kurumlarına ait bulut sistemlerine entegre edilmesi ile karma (hibrit) bulut yapısı ortaya çıkmaktadır (Öz, 2016:75-76).

İşletmelerin internet kullanım, web sayfasına sahip olmaları, internet bağlantısında genişbant internet kullanımı, bilişim teknolojilerin kullanılması bulut bilişim ve muhasebe için önemlidir. Bu kullanımlara yönelik araştırmalar yapılmıştır. 2017'de yapılan; ücretli bulut bilişim uygulamalarını kullanan girişimler ve girişimlerde bilişim teknolojileri kullanımı araştırmalarına ilişkin bilgiler aşağıdaki 2 ve 3 nolu tablolarda yer almaktadır.

**Tablo 2.** Ücretli Bulut Bilişim Uygulamalarını Kullanan Girişimler (%)

Çalışan Sayısı	Türkiye		AB	
	2014	2016	2014	2016
10+	6.8	10.3	19.0	21.0
10-49	5.8	9.1	17.0	19.0
50-249	10.6	14.4	24.0	29.0
250+	13.6	20.3	35.0	45.0

**Kaynak:** Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2017, Sayı 15.

**Tablo 3.** Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması

## Çalışan sayısına göre büyüklük grubu

Ekonomik faaliyet	10+		10- 49		50-249		250 +	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
<b>Genel</b>	<b>93,7</b>	<b>95,9</b>	<b>92,8</b>	<b>95,4</b>	<b>96,9</b>	<b>97,8</b>	<b>99,5</b>	<b>99,7</b>
İmalat sanayi	94,6	96,1	93,7	95,3	96,9	98,5	99,5	99,8
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtım ile su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	97,4	98,3	97,8	98,6	94,6	96,9	100,0	100,0
İnşaat	90,2	93,2	88,4	92,3	97,7	97,0	99,3	100,0
Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı	95,7	97,7	95,3	97,4	97,9	100,0	100,0	99,9
Ulaştırma ve depolama	91,3	95,3	90,5	96,1	95,4	88,2	100,0	99,6
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	89,0	92,8	87,1	92,1	98,3	96,2	99,7	100,0
Bilgi ve iletişim	99,5	99,8	99,5	99,8	99,7	100,0	100,0	100,0
Gayrimenkul faaliyetleri	96,9	96,9	97,8	96,4	91,3	100,0	100,0	100,0
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	97,9	99,9	97,7	100,0	98,9	98,9	100,0	100,0
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	93,3	94,8	92,8	92,3	92,3	98,0	98,8	98,8
Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-

**Kaynak:** Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması, 2017.

Yapılan araştırma sonuçlarına göre Tablo 3'te görüldüğü gibi 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin internete erişim oranı 2016 yılında %93,7 iken 2017 yılında %95,9 olmuştur. Çalışan sayısı büyüklük gruplarına göre internet erişim oranları ise 2017 yılında; 10-49 çalışanı olan girişimlerde %95,4 iken, 50-249 çalışanı olan girişimlerde %97,8, 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerde ise %99,7'dir. Bilgisayar kullanım oranı 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimler için 2016 yılında 95,9 iken 2017 yılında %97,2 olmuştur.

Faaliyet alanlarına göre araştırma sonuçlarını incelediğimizde; imalat sanayinde en yüksek oranın %99,5-%99,8 ile 250 ve üzeri çalışana sahip işletmelerde olduğu, bu faaliyet alanında yıllar itibari ile artış olduğu görülmektedir. Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtım ile su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetlerinde; çalışan sayılarına göre oranın genel olarak yüksek olduğu, 250 ve üzeri işletmelerde oranın %100 olduğu tespit edilmiştir. İnşaat alanında; en yüksek oran %99,3 ile 2016 yılında 250 ve üzeri çalışana sahip işletmelerde, 2017 yılında oranın %100 olduğu, en düşük oranın 2016 yılında %88,4 ile çalışan sayısı 10-49 olan işletmelerde görülmüştür. Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı, ulaştırma ve depolama, konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri, bilgi ve iletişim, gayrimenkul faaliyetleri, mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler, idari ve destek hizmet gibi faaliyetleri gösteren işletmelerde ise faydalanma oranının tamamı 50-249 ile 250 ve üzeri olan işletmelerde olmuştur. Benzer sonuçlar söz konusu olduğu için bu faaliyet alanına sahip işletmeler için sonuç birlikte değerlendirilmiştir. Bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımını yapan işletmelerde faydalanma oranı yüzde yüz olarak tespit edilmiştir.

Yapılmış olan bu araştırmanın sonucunu özetleyecek olursak; çalışan sayısı fazla olan işletmelerde faydalanma oranının da daha yüksek olduğunu ve genel olarak incelendiğinde faydalanma oranının %87'nin altında olmadığını söyleyebiliriz.

TÜİK tarafından yapılan diğer araştırmalarda bulut bilişimle bağlantılı aşağıdaki

Veriler elde edilmektedir.

➤ İşletmelerin %72,9'u 2017 yılında web sayfasına sahip iken, bu oran bir önceki yıl %66 olarak hesaplanmıştır. Web sayfası sahiplik oranı en yüksek oran çalışan sayısı 250 ve üzeri işletmelerdedir.

➤ İşletmelerin %94,2'si 2017 yılında internete erişimde genişbant bağlantı kullanmıştır. Genişbant İnternet erişimine sahip girişimlerin abone oldukları İnternet bağlantı hızları dikkate alındığında, %22,5'i 10 Mbit/s altında, %59'u 10-99 Mbit/s hız aralığında ve %18,5'i ise 100 Mbit/s ve üzeri hızda internet kullandığı belirlenmiştir (TÜİK, 2017).

➤ Bilişim teknolojileri kullanım araştırması sonuçlarına göre, 2017 yılında 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimler %45,7'si sosyal medya uygulamalarını kullanmıştır. Sosyal medya kullanımı çalışan sayısı büyüklük grubuna göre incelendiğinde en yüksek oran 250 ve üzeri çalışanı olan işletmelerde olduğu görülmektedir. İşletmelerin sosyal medya kullanımı ekonomik faaliyet sınıflamasına göre incelendiğinde ise bilgi ve iletişim sektöründe yer alan girişimlerin %80'i sosyal medyayı kullanırken, bu sektörü %72,8 ile bilgisayarların ve iletişim araç ve gereçlerinin onarımı grubu ve %57,3 ile konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri takip etmiştir.

➤ Avrupa Birliği İstatistik Ofisi 2016 yılı verilerine göre girişimlerin sosyal medya uygulamalarını kullanım oranı %71 ile en yüksek Malta'da olduğu gözlemlenmiştir. Bu oran; Avrupa Birliğine üye 28 ülke (AB-28) ortalaması için %45 iken Türkiye'de %38 olmuştur (TÜİK, 2017, Sayı:67).

➤ AB-28 için araştırma yapılmıştır. Yapılmış olan araştırmaya göre; bulut bilişim uygulamaları kullanım oranı %10,3 olmuştur. Bulut bilişim hizmeti 2016 yılında işletmelerin %10,3'ü tarafından kullanılırken, bu oran 2014 yılında %6,8 olduğu görülmektedir. Bulut bilişim uygulamaları kullanım oranı AB-28 için aynı dönemlerde sırasıyla %21 ve %19 olmuştur.

➤ Bulut bilişim uygulaması kullanımı çalışan sayısı büyüklük gruplarına göre incelendiğinde ise 2016 yılında %20,3 ile en yüksek kullanım oranı 250 ve üzeri çalışanı olan işletmelerde görülmüştür. Aynı şekilde AB-28 genelinde de 250 ve üzeri çalışanı olan işletmeler %45 ile en yüksek bulut bilişim uygulamaları kullanan büyüklük grubu olmuştur (TÜİK, 2017, Sayı 15).

Yapılmış olan araştırmaların sonuçlarına göre; yıllar itibari ile bulut bilişim uygulamalarının kullanım oranında artış olduğu görülmektedir.

#### 4. BULUT MUHASEBE UYGULAMALARI

Bulut teknoloji tabanlı muhasebe uygulamalarında, Tekdüzen Hesap Planında (THP) yer alan 26 Maddi Olmayan Duran Varlıklar grubunda yer alan hesaplar kullanılabilir. Muhasebe uygulamalarında kullanılan yazılım programları, THP'de boş olan 265 YAZILIMLAR hesabına alt hesaplar açarak muhasebeleştirilebileceği gibi 267 DİĞER MADDİ DURAN VARLIKLAR hesabına alt hesap açarak da muhasebeleştirilebilir. İşletme için lisans söz konusu ise 260 HAKLAR hesabının kullanılabilmesi görüşü olsa da yazılımlar ile ilgili 267 DİĞER MADDİ DURAN VARLIKLAR hesabının kullanılması daha doğru olabilir. Çünkü işletmelerde kullanılan yazılımların lisans/kullanım hakları satın alındığında bu hesap kullanılarak, 268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR (-) hesabı ile aktifleştirilmektedir (Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB)-THP, 01.Ağustos.2018).

Bulut muhasebe uygulamalarının muhasebeleştirilmesini muhasebe standartları açısından incelediğimizde kullanılan yazılımlar, 38 nolu Uluslararası Muhasebe Standardı (IAS 38) paralelinde olan Türkiye Muhasebe Standardı 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardına göre muhasebeleştirilmelidir. Bu standart; başka bir standartta özel hüküm bulunmayan maddi olmayan duran varlıklarla ilgili muhasebeleştirme yöntemlerini belirlemektedir. Maddi olmayan duran varlıklar; işletmelerin bilimsel ya da teknik bilgi, yeni süreç veya sistemlerin tasarımı ve uygulanması, lisans, fikri mülkiyet hakları, piyasa bilgisi ve markalar (marka isimleri ve yayın hakları dahil) gibi maddi olmayan kaynakların elde edilmesi, geliştirme, bakım veya iyileştirilmesi sırasında yüklenen çeşitli borçlardır. Bu geniş kapsamlı başlıklar altındaki kalemlerin yaygın örnekleri; bilgisayar yazılımı, patentler, telif hakları, sinema filmleri, müşteri listeleri, ipotek hizmeti sunma hakları, balıkçılık lisansları, ithalat kotaları, isim hakları, müşteri ve tedarikçi ilişkileri, müşteri sadakati, pazar payı ve pazarlama haklarıdır (KGK-TMS 38, Madde 9).

Bulut teknolojiye sahip muhasebe yazılımlarının alınması durumunda, işletmelerin yapması gereken muhasebe kaydı aşağıda yer alan örnek uygulamada belirtildiği gibidir.

**Örnek Uygulama:** B İşletmesi, muhasebe uygulamalarında kullanılmak üzere bulut teknoloji tabanlı yazılım için 13.500+%18 KDV ödeme yapmıştır. Faydalı ömrü 3 yıl ve itfa (amortisman) oranı %33,3'dür. Ödeme kaydı ve itfa kaydı:

/		
267 DİĞ. MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIK.	13.500.-	
267 01 Bulut Teknoloji Tabanlı Yazılım		
191 İNDİRİLECEK KDV	2.430.-	
100 KASA		15.930.-
Bulut Teknoloji Tabanlı Muhasebe Yazılım Ödeme Kaydı		
/		
İtfa kaydı ise;		
/		
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	4.495,50	
268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR		4.495,50
Bulut Teknoloji Tabanlı Yazılım İtfa Kaydı		
/		

## 5. SONUÇ

Bulut bilişimde her kullanıcı bu sisteme ulaşabileceği bir aygıtla sisteme ulaşmakta ve sistemin sunduğu hizmetlerden istediği ölçekte yararlanmaktadır. Bulut bilişim hizmet modelinde; yazılım hizmeti, platform hizmeti ve altyapı hizmeti olmak üzere üç tür hizmet modeli vardır. Genel, özel, melez ve topluluk olmak üzere kullanım biçimleri vardır. Bulut muhasebe, işletmenin bulut bilişim tabanlı muhasebe sistemini kullanarak muhasebe işlemlerini gerçekleştirmesidir.

Bulut muhasebe uygulanması işletmeler açısından incelendiğinde kullanımının yaygınlaştığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların bu yönde olduğuna dair Türkiye'de de çalışmalar mevcuttur. Türkiye'de bulut bilişim alt yapısını kullanan muhasebe yazılımları işletmeler tarafından kullanılmaktadır. Başta bankalar olmak üzere, TESMER ile TÜRMOB gibi kurumların da bulut muhasebeyi, oluşturdukları projeler ile destekledikleri görülmektedir.

Muhasebeleştirilmesinde yazılım kullanım hakkının alınmasından dolayı Tekdüzen Hesap Planında yer alan 26 kodu ile başlayan hesapların kullanılması daha uygundur. Tekdüzen Hesap Planındaki mevcut hesaplar kullanılabilirliği gibi boş olan bir hesap açılarak da muhasebe kaydı yapılabilir. Muhasebe standartlarına göre de maddi olmayan duran varlıklar arasında gösterilebilir. Kiralama şeklinde ödeme söz konusu olması halinde gelecek aylara ya da gelecek yıllara ait giderler hesabını kullanarak muhasebe kaydı yapılabilmesinin mümkün olduğu yönünde görüşler de mevcuttur.

Bulut muhasebenin uygulanması teknolojik gelişmelerdeki hızla benzer oranda artmakta, işletmeler için hem olumlu hem de olumsuz etkileri söz konusudur. Olumsuz etkilerini azaltabilmek için, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanırken güvenliği sağlamak için bilgi güvenliği geliştirilmeli, bulut muhasebe ile ilgili düzenlemelere detaylı bir şekilde yer verilmelidir. Bulut muhasebe uygulanabilmesi adına yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Bulut bilişim altyapısının yeterli olması için alt yapı ve uluslararası şartlara uygun seviyeye zorunlu uygulamalar ile getirilmelidir.

Bilgi güvenliğinin sağlanmasında denetim yapılmalıdır. Bilişim suçları ve kişisel hakların korunması için ulusal ve uluslararası yapılan çalışmalarda, uyumlaştırma çalışmalarına öncelik verilmelidir. İşletmeler için bulut bilişim ve bulut muhasebe uygulamasında, uygulanması gereklilik arz eden bu konularda çalışmaların yapılması ile işletmeler, teknolojik gelişmenin ve hızla değişen dünyaya uyum sağlamada başarılı olabilirler. Güvenli ve riskin en aza indirildiği muhasebe uygulamaları ile işletmelerin mali yapısının tespiti, işlemlerin güvenilir, doğruyu yansıtan raporlanması, işletme içi ve işletme dışı bilgi kullanıcılarına doğruyu yansıtacaktır.

## KAYNAKLAR

- Aytekin, Alper - Erdoğan, Yıldray - Kavalcı, Kübra (2016), "Yeni Bir İş Modeli: Muhasebe Alanında Bulut Bilişim", Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICAFR 16 Özel Sayısı, ss. 46-62.
- Bartodziej, C. J. (2016), The Concept Industry 4.0: An Empirical Analysis of Technologies and Applications in Production Logistics, Springer Publish.
- Becker, D'Arcy - Drum, Dawna (2012), "Accounting Students Will Live in the Cloud", (Workshop on Learning Technology for Education in Cloud (LTEC'12)-Lorna Uden,



- Emilio S. Corchado Rodríguez, Juan F. De Paz Santana, Fernando De la Prieta Eds.), Springer Science & Business Media.
- Bulut, Ela - Akçacı, Taner (2017), “Endüstri 4.0 ve İnovasyon Göstergeleri Kapsamında Türkiye Analizi”, ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, Sayı: 7, ss.50-72.
- Can, Ahmet Vecdi - Kıymaz, Merve (2016), “Bilişim Teknolojilerinin Perakende Mağazacılık Sektörüne Yansımaları: Muhasebe Departmanlarında 4.0 Etkisi”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Yıl: 2016 Sayı: CİEP Özel Sayısı, ss.107-117.
- Cantürk, Sinem (2013), “Bulut Bilişim ve Bankacılık Sektörü”, Nisan-Haziran 2013 KPMG Gündem.
- Çetin, Çağla - Yaman, Nefise - Sabah, Levent - Ayday, Erman - Ayday, Can (2013), Bulut Bilişim (Cloud Computing) Teknolojisinin Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Uygulama Olanakları, Türkiye Ulusal Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Birliği VII. Teknik Sempozyumu (TUFUAB’2013), 23-25 Mayıs 2013, KTÜ, Trabzon.
- Ejder Erturan, İlkay - Ergin, Emre (2017), “Muhasebe Denetiminde Nesnelerin İnterneti: Stok Döngüsü”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Temmuz 2017, ss.13-30.
- Elitaş, Cemal - Özdemir, Serkan (2014), “Bulut Bilişim ve Muhasebede Kullanımı”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi MÖDAV, 2014/2, ss.93-108.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB), "THP-Hesap Planı Açıklamaları", <http://www.gib.gov.tr/fileadmin/mevzuatek/eski/muhsisteb1ekmuh5c.htm>, Erişim Tarihi: 01.Ağustos.2018.
- Gilchrist, A. (2016), Industry 4.0: The Industrial Internet of Things, Apress Publish.
- Henkoğlu, Türkay - Külcü, Özgür (2013), “Bilgi Erişim Platformu Olarak Bulut Bilişim: Riskler ve Hukuksal Koşullar Üzerine Bir İnceleme”, Bilgi Dünyası, 14(1), ss.62-86.
- IAS 38 Intangible Assets, <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-38-intangible-assets/>, Erişim Tarihi: 01.Ağustos.2018.
- Jamsa, Kris (2012), Cloud Computing, Jones & Bartlett Publishers, USA.
- Kelly, Jane E. - Barrow, Paul - Epstein, Lita (2016), Bookkeeping For Dummies, John Wiley & Sons, US.
- KGK, "TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar", <http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2011Seti/TMS38.pdf>, Erişim Tarihi: 01.Ağustos.2018.

- Kuzu, Demir - Elif, Buğra - Çaka, Cansu - Tuğtekin, Ufuk - Demir, Kadir - İslamoğlu, Hakan - Kuzu, Abdullah (2016), “Üç Boyutlu Yazdırma Teknolojilerinin Eğitim Alanında Kullanımı: Türkiye’deki Uygulamalar”, Ege Eğitim Dergisi 2016 (17)2, ss.481-503.
- Küçükcalay, A. Mesut (1994), “Endüstri Devrimi ve Ekonomik Sonuçlarının Analizi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, S.2 (Güz), ss.51-68.
- Öz, Yaşar (2016), “Bulut Bilişim (Cloud Computing) ve Muhasebe”, Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 13, ss.63-79.
- Özkurt, Cem (2016), Endüstri 4.0 Perspektifinden Türkiye’de İmalat Sanayinin Durumu: Sakarya İmalat Sanayi Üzerine Bir Anket Çalışması, Sakarya Üniversitesi FBE.
- Ruparelia, Nayan B. (2016), Cloud Computing, MIT Press, London England.
- Sayar, Mahmut - Yüksel, Hilmi (2018), “Endüstri 4.0 ve Türkiye Kamu Sektöründe Endüstri 4.0 Dönüşümü”, Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi, Cilt: 10, Sayı 2, ss.83-98.
- Seyrek, İbrahim Halil (2011), “Bulut Bilişim: İşletmeler için Fırsatlar ve Zorluklar”, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2), ss.701-713.
- Sugahara, Satoshi - Daidj, Nabya - Ushio, Sumitaka (2017), Value Creation in Management Accounting and Strategic Management: An Integrated Approach, John Wiley & Sons, USA.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), "Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2017", <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24863>, (Erişim Tarihi: 01.Ağustos.2018).
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), "Girişimlerin %45,7’si Sosyal Medya Uygulamalarını Kullandı", [http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017\\_67\\_20171214.pdf](http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_67_20171214.pdf), Sayı: 67 / 2017, 14.Aralık.2017.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), "Bulut Bilişim Uygulamaları Kullanım Oranı", [http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017\\_15\\_20170314.pdf](http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_15_20170314.pdf), Sayı:15/2017, Basın Odası Haberleri, 14.Mart.2017.
- Turan, Metin (2014), “Bulut Bilişim ve Mali Etkileri: Bulutta Vergi”, Bilgi Dünyası, 15(2), s.296-326.
- TÜSİAD, (2016), Türkiye'nin Küresel Rekabetçiliği İçin Bir Gereklilik Olarak Sanayi 4.0, TÜSİAD Yayınları.
- Yıldız, Aytaç (2018), “Endüstri 4.0 ve Akıllı Fabrikalar”, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 22 (2), ss.546-556.
- Yıldız, Özcan Rıza (2009), “Bilişim Dünyasının Yeni Modeli: Bulut Bilişim (Cloud Computing) ve Denetim”, Sayıştay Dergisi, Sayı:74-75, ss.5-23.

Yılmaz, S. (2018), Industry 4.0 and Turkey: A Financial Perspective, (Strategic Design and Innovative Thinking in Business Operations: The Role of Business Culture and Risk Management, Hasan Dinçer vd. Ed.), Springer Publish.

Yüksel, Hakan (2012), Bulut Bilişim El Kitabı, Ocak 2012.

Yürekli, Emin - Şahiner, Abdülkadir (2017), “Muhasebe Eğitimi ve Endüstri 4.0 İlişkisi”, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 5, Sayı: 55, Ekim 2017, ss.152-162.

## Turizm Sektöründe Özsermaye Kârlılığının Değerlendirilmesi

Nilgün SANALAN BİLİCİ\*

### ÖZET

*Bu çalışmada turizm sektörünün yıllar içerisindeki özsermaye karlılıklarının değişimi incelenmiştir. Sektörün özsermaye karlılığının değişiminden yola çıkarak, gelecek yıllara dair tahminler yapılması ve bu doğrultuda yapılacak olan çalışmalara da katkı sağlanması amaçlanmıştır. T.C Merkez Bankası'ndan alınan konaklama ve yiyecek-içecek alt sektöründe bulunan 9.341 firmanın 2010-2016 yılları arası bilançoları ve gelir tablolarındaki verilerin ortalamaları kullanılarak, söz konusu firmaların özsermaye kârlılıklarının yıllar arasındaki değişimi değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılırken net kar marjı (ROS), aktif karlılığı (ROA), özsermaye karlılığı (ROE) yıllar itibarıyla belirlenerek irdelenmiştir. Sektör ortalama verileri kullanılarak belirlenen 2010-2014 yıllarına ait ROS, ROA ve ROE'de önemli sapmalar olmadığı belirlenmiştir. 2011 yılında meydana gelen zararın ertesi yıl telafi edilebilir olduğu gözlemlenmiştir. Net kar marjının, özsermaye karlılığını aktif karlılığından daha fazla etkilediği söylenebilir. Değerlendirme sonucunda, 2016 yılında maliyet ve giderlerin satışlara oranla daha düşük olmasının nedeni, net kâr marjının yüksek olması ve bu sayede özsermaye kârlılığı ve aktif kârlılığının pozitif yönde ve maksimum düzeyde gerçekleşmesi olarak değerlendirilmiştir. Sektör özsermaye karlılığı özellikle 2016 da diğer yıllara göre oldukça yüksek çıkmıştır. Bu durum kaynakların kullanımında verimliliğin artmakta olduğu anlamına gelmektedir. Sonuçta 2016 yılında özsermaye karşılığında aktifler üzerinden elde edilen karın yeterli düzeyde olduğu ifade edilebilir. Yine 2016 itibarıyla işletmelerin kârı verimli kullanarak, performanslarını artırdıkları söylenebilir.*

**Anahtar Kelimeler:** Özsermaye, Karlılık, Turizm

**JEL Sınıflandırması:** D63,D23,L84

### An Evaluation Of The Profitability Of Equity In Tourism Sector

#### ABSTRACT

*The change in the profitability of equity in the tourism sector over the years has been reviewed in this study. Starting from this point, the change in the profitability of equity, it is aimed to carry out forecasts for the coming years and to contribute to the work to be carried out in this direction. The change in the equity profitability of relevant firms in years was evaluated by using 9.341 firms' balance sheets and the average of income statements between 2010-2016 which were received from Central Bank of the Republic of Turkey and take part in accommodation and food&beverage sub sector. During the evaluation the net profit margin (ROS), the return on assets (ROA) and the return on equity (ROE) were examined. By using sector average data, it was determined that there were no significant deviations in ROS, ROA and ROE between 2010 and 2014. It was observed that the loss in 2011 was able to be compensated in the following year. It can be stated that net profit margin (ROS) affected the profitability of equity more than the return on assets (ROA). At the end of the evaluation, the reason of the fact that costs and expenses were lower than sales in 2016 was found to be that the net profit margin was high and thus the profitability of equity and asset profitability occurred in positive direction and at the highest level in 2016. Sector equity profitability was especially high in year 2016 compared to other years. This means that the efficiency in using the resources has been increasing. As a result, it can be stated that in 2016, the profit obtained from the assets is sufficient in return for the equity. Again, it can be said that by year 2016, businesses increased their performance by using their profit efficiently.*

**Keywords:** Equity, Profitability, Tourism

**Jel Classification:** D63,D23,L84.

**Makale Gönderim Tarihi:** 05.07.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 10.12.2018

\* Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Turizm Fakültesi, nbilici@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8318-7250

## 1. GİRİŞ

21. Yüzyılın hızlı gelişen üretim ve ekonomik yapısına ayak uydurabilmek için finansal alanda da gerekli yenilik ve değişimler yapılmalıdır. Bu doğrultuda rekabet edebilmek, yüksek kar elde edebilmek, iktisadi büyümeyi sürdürülebilir kılmak için finansal analiz ve uygulamalar daha da önem kazanmıştır. Bu durum hızla gelişen ve büyüyen turizm sektörü için de geçerlidir.

Rekabetin çok yoğun olduğu günümüzde iktisadi birimler ile ilgili finansal analiz ile tarihi veriler değerlendirilerek hem durum tespiti yapılmakta hem de bu verileri kullanarak finansal yönetim için geleceğe yönelik plan ve bütçelere veri sağlanmaktadır

Turizm sektörü günümüzde bacasız sanayi olarak kabul edilmektedir. Bu sektörün en önemli yapısal karakteristiği emek ve sermaye yoğun bir sektör olmasıdır. Sermaye yoğun olması, yatırımlar için kaynak tedarikinin önemini artırmıştır. Bir başka ifadeyle büyümenin sağlanabilmesi, pazar payının artırılması amaçları için karın maksimizasyonu yoluyla kolayca gerçekleştirilebilecektir. Sermaye tedariki, büyüme, karın maksimizasyonu gibi hedeflere ulaşılmasında birçok finansal analiz tekniği kullanılarak işletme yönetimine yol gösterici veri sağlanabilmektedir. Bütün bunlara ilaveten turizmin emek yoğun sektör olarak da karlılık analizleri, maliyetlerde yüksek oranda işçilik ve diğer değişken imalat maliyetlerinin karşılanabilmesi ve yönetilebilmesi için de önemlidir. Bu amaçla yapılan çalışmada oran analizleri ile özsermaye karlılığı değerlendirilmeye çalışılmıştır. Ayrıca aktif devir hızı, net kar marjı ve satışların karlılığı belirlenmiş olup, 2010/2016 yıllarına ait merkez bankasından elde edilen konaklama sektörüne ait ortalama verilerin yıllar itibariyle değişimleri ile DuPont analiz şeması kullanılarak değerlendirme yapılmaya çalışılmıştır.

## 2. TURİZM SEKTÖRÜNDE ÖZSERMAYE KÂRLILIĞI

İşletmelerin ne kadar verim elde ettiklerini özsermaye kârlılık analizi belirler. özsermaye karlılık analizi, yatırılan özsermaye karşılığında elde edilen karın yeterliliğinin ölçülmesinde kullanılır. Bu oranın yüksek olması arzu edilmektedir (Koşan ve Karadeniz, 2014). Yöneticiler, yatırımcılar ve firmaya kredi veren kuruluşlar firmanın karlılığı ile yakından ilgilenirler (Levy, 1998). Kârlılık oranları genellikle firmanın satışlarından ve yatırımlarından elde edilen oranlardır. Bu oranlar firmanın yeterli kâr elde edip etmediğini ve bu kârın hangi unsurlardan oluştuğunu gösterir (Saraç, 2015). Özsermaye kârlılık analizi DuPont analiz yöntemiyle belirlenir. DuPont analizi birçok oranın birlikte kullanımı ile yapılmaktadır. Bu analizi yaparken kullanılan oran analizlerinin tek tek kullanımı ve işletmelerin farklı finansal tablo rakamlarının da kullanımıyla hesaplanmaktadır. İşletmeler hakkında çeşitli analizler ile birçok bilgi sağlanmaktadır.

Bu nedenle DuPont analizinde kullanılan, incelenecek önemli kârlılık oranları şunlardır;

Net kâr marjı (ROS), aktif kârlılığı (ROA) ve özsermaye kârlılığı (ROE)dir.

1. **Net Kâr Marjı (ROS)** ; bir işletmenin tüm masrafları ve vergileri düşüldükten sonra birim satışlardan elde ettiği net kâr oranını belirler. Net kâr marjının yüksek olması arzu edilir. Şu formülle hesaplanır: (Aydın, vd, 2015)

$$\text{Net Kâr Marjı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Net Satışlar}}$$

**2. Aktif (Varlık) Kârlılığı (ROA) ;** bir işletmede varlıkların verimli kullanılıp kullanılmadığını belirler. Şu formülle gösterilir: (Ross, vd., 2005)

$$\text{Aktif Kârlılığı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

**3. Özsermaye Kârlılığı (ROE) ;** dönem kârının özsermaye içindeki payını gösterir ve yüksek olması tercih edilir. Bu oran işletmeye ayrılan özkaynağın sağladığı kârı ve yönetimin bu kaynağı nasıl verimli duruma getirdiğini gösteren ve firmanın işlevini ortaya koyan önemli bir ölçüdür (Apak ve Demirel, 2010). Özsermaye kârlılığı, net kârın özsermayeye oranlanması ile belirlenir; (Osteryoung, vd., 1997)

$$\text{Özsermaye Kârlılığı} = \frac{\text{Net Kâr}}{\text{Özsermaye}}$$

Özsermayenin aktifler içerisindeki oranını veren özsermaye çarpanı ise “toplam aktifler / toplam özsermaye” şeklinde gösterilir. Bu oran yabancı kaynak ve öz kaynak dağılımının yanı sıra risk durumunu göstermektedir. Özsermaye çarpanı yüksek ise yüksek kaldıraç, düşük ise düşük kaldıraç kullanımı anlamına gelmektedir (Songur, vd, 2016).

DuPont analizi, işletmelerin aktifleri (yatırımlar) üzerinden karlılığını etkileyen unsurların analizini kapsar (Çabuk ve Lazol , 2011). Toplam varlık ve özsermaye kârlılığı oranlarını bileşenlerine ayırarak yapılan bir analizdir. Bu süreçte ortaya çıkan ilk faktör aktif karlılığıdır. Aktif karlılığı (net kar / aktif toplamı), aktiflerin işletmede ne derece kârlı kullanıldığını, yani işletmenin yaptığı yatırımlar üzerinden kârlılığını gösteren bir orandır (Bakır ve Şahin, 2009), (Çetiner, 2002). Bu oranlar arasındaki karşılıklı etki bir işletmenin karlılığını nasıl etkilediğini ortaya koymaktadır (Koşan ve Karadeniz, 2014). İşletmelerin aktif karlılık oranlarını yükseltebilmek için satışlar üzerinden net kar marjını veya aktif devir hızını artırması gerekir. Net kar marjının yüksek olması için maliyet ve giderleri satışlara oranla daha düşük tutmak gereklidir. Aktif devir hızının yüksek olması için ise net satışların aktif toplamdan daha fazla artması veya daha az bir oranda azalması gereklidir. Diğer bir ifadeyle yapılan aktif yatırımının dönen ve duran varlıklar yönüyle dengelenmesi ve atıl varlık bulunmaması gerekmektedir (Çabuk ve Lazol , 2011).

DuPont finansal analiz sisteminde aktif kârlılığı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Aydın, vd, 2015);

$$\frac{\text{net kâr}}{\text{aktif toplamı}} (=) \frac{\text{net satışlar}}{\text{aktif toplamı}} (\times) \frac{\text{net kâr}}{\text{net satışlar}}$$

Bu formülden de anlaşılacağı gibi, işletmeler DuPont kontrol sisteminden yararlanarak özsermaye kârlılık oranını arttırmak için üç alternatif üretebilir. İlk alternatif; net kâr oranını arttırmak, ikinci alternatif; varlıklarını daha iyi değerlendirerek devir hızını artırma, son alternatif ise finansal manevilasını artırarak özsermaye kârlılık oranını yükseltmektir (Akça, 2008). Özsermaye kârlılık oranı, yatırılan özsermaye karşılığında elde edilen kârın

yeterliliğinin ölçülmesinde kullanılan bir orandır (Koşan ve Karadeniz, 2013). DuPont finansal analiz sisteminde özsermaye kârlılık oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Aydın, vd, 2015);

$$\frac{\text{net kâr}}{\text{net satışlar}} (\times) \frac{\text{net satışlar}}{\text{aktif toplamı}} (\times) \frac{\text{aktif toplamı}}{\text{özsermaye toplamı}}$$

### 3. LİTERATÜR

Ecer ve Günay (2014), çalışmasında BİST’de işlem gören 9 turizm firmasının finansal performansını ölçmüş ve çalışmada 17 oran kullanmıştır. Çalışma sonucunda turizm firmalarının finansal performansında en önemli etkenin kaldıraç oranları olduğu sonucuna varılmıştır.

Koşan ve Karadeniz (2014), çalışmasında, turizm sektöründe konaklama ve yiyecek hizmetleri alt sektörünün finansal performansının DuPont finansal analiz sistemi kullanılarak incelenmesine yönelik bir çalışma yapılmış, bu çalışmada 2010-2012 yılları arasında TCMB’den alınan sektör bilançoları doğrultusunda yıllar itibariyle karşılaştırma yapılmış ve sonucunda 2010 ve 2012 yıllarında ROS, ROA ve ROE değerlerinin pozitif gerçekleştiği fakat 2011 yılında değerlerin negatif gerçekleştiği, sektördeki yabancı kaynak kullanımının yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca sektörün aktif yatırımlarını daha fazla yabancı kaynakla finanse ettiği ve bu bağlamda finansal riskinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Karadeniz ve İskenderoğlu (2011), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda İşlem Gören Turizm İşletmelerinin Aktif Kârlılığını Etkileyen Değişkenlerin Analizi” isimli çalışmalarında halka açık turizm işletmelerinin 2002-2009 yılları arasındaki çeyrek dönemlik verileri üzerinde aktif karlılığını etkileyen değişkenleri analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda

kaldıraç oranının aktif karlılığı üzerinde olumsuz, net işletme sermayesi devir hızı ve aktif devir hızı üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirlemişlerdir.

Kandır, vd. (2008), Türk turizm sektöründeki büyümenin turizm işletmelerinin finansal performansına etkisini incelemiş ve çalışma sonucunda finansal performans (aktif karlılığı, özsermaye karlılığı ve satışların karlılığı) ve doluluk oranları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu ve turizm gelirlerinin milli gelire oranı ile karlılık oranları arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Kim ve Ayoun (2005), çalışmasında 1997-2001 yılları arasında konaklama, restoran, havayolu ve eğlence sektörlerinin finansal eğilimlerini oran analizi yöntemi ile incelemiş ve çalışma sonucunda kârlılık açısından eğlence ve rekreasyon hizmetleri diğer sektörlerin altında olduğu ve Likidite test oranları açısından eğlence ve rekreasyon hizmetleri sektörünün başarısız olduğu diğer sektörler başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Yoon ve Jang (2005), çalışmalarında Amerika’daki restoranların işletme büyüklüğünün ve finansal kaldıraç düzeyinin karlılık ve risk üzerine olan etkisini araştırmıştır. Çalışma sonucunda, işletme büyüklüğünün özsermaye karlılığı üzerine finansal kaldıraç düzeyinden daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır.

Sheel ve Wattanasuttiwong (1998), çalışmalarında restoran işletmelerinin borç/özsermaye oranları ile özsermaye boyutu ve işletmelerin büyüklüğü açısından özsermaye karlılığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak, bir restoran firmasının borç / özkaynak oranı ile risk / büyüklük ayarlı ortak sermaye getirileri arasındaki istatistiksel ilişkinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ortaya konan bu ilişkinin ocak etkisinden bağımsız olduğu gibi gerçek ve nominal kullanım etkisinden de bağımsız olarak geçerli olduğu kabul edilmiştir. Sonuç olarak restoran endüstrisinde borç kullanımını ve pazardan defter değerine doğru büyüme ilişkisinin stratejik olabileceği kanaati oluşmuştur.

Sheel (1994), çalışmasında otel ve imalat işletmelerinin sermaye yapısı kararlarını incelemiş ve otel işletmelerinde borç kullanımının karlılık düzeyi üzerine negatif etkisinin olduğu ve finansal hiyerarşinin geçerli olduğunu sonucuna varmıştır.

#### 4. TURİZM SEKTÖR VERİLERİNİN ÖZSERMAYE KARLILIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmada TCMB sektör bilançolarından yararlanılarak konaklama ve yiyecek içecek alt sektörünün 2010-2016 yıllarına ait ortalama (9341 firmaya ait) verilerinden elde edilen oranları ele alınmıştır.

Ele alınan bu değerler önce tablolar halinde verilmiş ve değerlendirilmiştir. Bu değerler özsermaye karlılık şeması düzenlenmesinde kullanılarak gerekli hesaplamalar yapılmış daha sonra ise değişim grafiği şeklinde sunulmuştur.

2010- 2016 yılları arasındaki, turizm sektöründe yer alan konaklama ve yiyecek-içecek işletmelerinin sektör ortalamalarını gösteren veriler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 1.** 2010-2016 Yılları Konaklama ve Yiyecek- İçecek İşletmeleri Ortalama Verileri

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>NET SATIŞLAR</b>	7.395.087	9.522.290	10.776.862	9.689.468	12.032.104	13.480.395	13.376.079
<b>NET KÂR</b>	195.026	-270.925	701.125	599.974	701.826	1.046.424	3.535.456
<b>AKTİF TOPLAMI</b>	17.765.458	21.698.819	23.954.733	27.705.171	34.887.653	39.546.359	50.290.050
<b>ÖZSERMAYE</b>	7.164.797	7.561.505	8.798.060	10.225.030	11.670.652	11.156.925	11.149.139
<b>ÖZSERMAYE ÇARPANI</b>	2,4795	2,8696	2,7227	2,7095	2,9893	3,5445	4,5106
<b>Aktif Devir Hızı</b>	0,4163	0,4388	0,4499	0,3497	0,3448	0,3408	0,2659
<b>Net Kâr Marjı (ROS)</b>	0,0264	-0,0285	0,0651	0,0619	0,0583	0,0776	0,2643
<b>ROA (Aktif Devir Hızı x ROS)</b>	0,0110	-0,0125	0,0293	0,0216	0,0201	0,0264	0,0703
<b>ROE (Özsermaye Karlılığı)</b>	0,0272	-0,0358	0,0797	0,0586	0,0601	0,0938	0,3171



Tablo 1'e göre net satışlarda, başlangıç yılı olan 2010 ile son yıl olan 2016 arasındaki değişime bakıldığında %80 gibi bir artış olduğu gözlemlenmektedir. Sektör, net satışlarda altı yıllık bir sürede 2010 yılına göre önemli artış göstermiştir.

Net kar rakamları açısından bakıldığında sektörün 2010 - 2016 yılları arasında sadece 2011 yılında zarar ettiği buna karşılık diğer yıllar karını artırdığını görülmektedir. 2010- 2016 yılları arasında net karın yaklaşık on sekiz kat artışı belirlenmiştir.

Aktiflere yapılan yatırımlardaki artışın işletmenin kaynaklarının da artışı anlamına gelmektedir. Sektörün kaynak yaratabilme kabiliyetinin 2010 yılından 2016 yılına kadar yaklaşık 2.83 kat arttığını gözlemlemekteyiz. Özkaynaklarda 2010 yılından 2016 yılına artış yaklaşık %63 olmuştur. Aktif toplamındaki artış miktarı ile özsermayenin artışı aynı paralelde gerçekleşmemiştir. Aktifteki varlık yatırımlarının özkaynaklarla birlikte yabancı kaynaklardan da yapıldığı söylenebilir. Sektör verilerine bakıldığında kaynak artışı özkaynaklardan daha çok yabancı kaynaklardan sağlandığını göstermektedir. Turizm yatırımlarının yaratılan kaynaklar ile yedi yıl gibi bir sürede toplam varlıklarda oldukça önemli bir artış sağlandığı söylenebilir. Sektörde yaratılan kaynaklar ile büyüme yaratıldığını ifade etmek yanlış olmayacaktır.

Özsermaye çarpanı, toplam varlıkların özkaynaklara oranlanması ile hesaplanmaktadır. Bir işletmenin özkaynak çarpanı ile varlıkların ne kadarının özkaynak ile ne kadarının yabancı kaynak ile finanse edildiğini, dahası borçlanabilme durumu hakkında bilgi vermektedir. Araştırmamıza konu olan sektör verilerine göre özsermaye çarpanı 2010 yılı ile 2014 yıllarında çok önemli değişiklikler göstermemiş, 2015 ve 2016 yıllarında artmaya başlamıştır. Bu durum toplam aktiflerin artışı yani aktif yatırımlarının özkaynaklardan ziyade borçlanarak yapıldığı ifade edilebilir. 2010 yılında aktiflerin toplamı, özsermayenin yaklaşık 2,5 katı yani toplam aktiflerin %40'ının özkaynaklar ile finanse edildiğini göstermektedir. Bu durum toplam aktiflerin yıllar itibarıyla özkaynaklar ile temininde önemli bir değişiklik olmadığını göstermektedir. Ancak son iki yılda toplam aktiflerin 2015 de %28'inin, 2016 da ise %22'sinin özkaynaklar ile geri kalan kısmın ise borçlanarak temin edildiğini göstermektedir. Aktif yatırımlarının özkaynaklardan daha çok yabancı kaynakla yani borçlanarak yapıldığını söyleyebiliriz.

Aktif devir hızı etkinlik ölçümünde kullanılmaktadır. Toplam varlıkların yılda kaç kez döndüğünü yani ne kadar etkin kullanıldığını göstermektedir. Aktif devir hızının 1,5 ile 2 arasında olması beklenmektedir (<https://www.iktisatsozlugu.com/nedir-3991-aktif-devir-hizi->). Aktif devir hızı ile aktiflerin kaç katı satış yapıldığı belirlenmektedir (Mustafa Savcı, 2009). Varlıklarının kullanımının verimliliğinin ölçümü yapmakta kullanılan aktif karlılığı veya aktif devir hızı incelediğimiz yıllar itibarıyla önemli değişim göstermemektedir Sektör verilerini bu ölçüte göre değerlendirdiğimizde istenen verimliliğin elde edilemediği görülmektedir. Yani 2016'da verimlilik diğer yıllara göre daha da düşmüştür.

Net kar marjı yani net kar/ net satışlar (ROS) oranı bir işletmenin vergiden sonraki karlılığı ölçmektedir. Bu oran bir birim satıştan ne kadar kar elde edildiğini belirlemekte kullanılır (Aydın, vd, 2015). Tablodaki veriler incelendiğinde 2011 de negatif çıkan net kar marjı izleyen yıllarda önemli değişimler göstermemiştir. Değerlendirmede her ne kadar geçerliliği kabul görmüş sektör değerlerinin dikkate alınması gerektiğini kabul etsek de net

kar marjlarının oldukça düşük olduğunu ifade edebiliriz. Ancak tablodan bu durumun 2016 yılında iyileşme gösterdiği gözlemlenmektedir.

Aktif karlılığının yıllar içindeki seyrine baktığımızda aktif devir hızının 2011 yılında düşük olması, 2012 yılında negatif olmasına izleyen yıllarda toparlanma gösterdiği ve 2016 yılında ise oldukça toparlanarak bu oran 0,0703'e (%7'ye) ulaştığı görülmektedir.

Çalışmamızın ana hedefi olan özsermaye karlılığı 2011 yılında negatif çıkmış, diğer yıllarda pozitif sonuçlar elde edilerek küçük artışlar sağlanmıştır. Özsermaye karlılığının yüksek çıkması yatırımların değerlendirilmesi, özsermayenin kullanımındaki verimlilik açısından finansal kullanıcılar tarafından arzu edilmektedir. Sektörün 2011 yılında zarar etmesi aktif karlılığını ve özsermaye karlılığını olumsuz etkilemiştir. ROE'de 2010,2012,2013,2014,2015 yıllarında oldukça iyi oranlarda artışlar yaşanmıştır. Özsermaye karlılığı verilerinin değişimi ilk yıl ile son yıl arasında çok iyi gelişme göstermiştir. Teorik açıklamalarda genel olarak beklenen oran %15 iken araştırma veri dizininin son yılı olan 2016'da bu artış kabul gören genel oranın oldukça üstünde %30,71 olarak gerçekleşmiştir.

Araştırmamızın zaman dilimi içerisindeki konumuz ile ilgili verilerinin değişimleri ise aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Bu tabloda verilerin değerlendirilmesi ise tablonun altında yer almaktadır.

**Tablo 2.** 2010-2016 Yılları Konaklama ve Yiyecek- İçecek İşletmeleri

Ortalama Verilerinin Değişimleri

	2010-2011 Değişim (%)	2011-2012 Değişim (%)	2012-2013 Değişim (%)	2013-2014 Değişim (%)	2014-2015 Değişim (%)	2015-2016 Değişim (%)
NET SATIŞLAR	29	13	-10	24	12	-1
NET KÂR	-239	359	-185	217	249	438
AKTİF TOPLAMI	22	10	15	25	13	27
ÖZSERMAYE	6	16	16	14	-5	-1
ÖZSERMAYE ÇARPANI	16	-5	-1	7	20	28
Aktif Devir Hızı	5	3	-22	-1	-1	-22
Net Kâr Marjı (ROS)	-208	329	-195	-194	233	440
ROA (Aktif Devir Hızı x ROS)	-214	334	-174	-193	231	366
ROE (Özsermaye Karlılığı)	-232	322	-173	202	256	438

Tablo 2’de yer alan konaklama işletmelerinin yıllar itibariyle çeşitli verilerinin değişimini net satışlardan başlayarak ele aldığımızda 2010-2011 yılında değişimin %29 gibi oldukça yüksek sayılabilecek bir oran olduğunu görmekteyiz. Ancak satışlardaki 2011/2012 yılları arasındaki %13 olarak belirlenen değişim bir önceki yıla göre daha düşük olarak gerçekleşmiştir. 2012-2013 yılı satış değişimine baktığımızda 2013 yılında 2012 yılı net satış rakamı elde edilememiş ve %10’luk bir gerileme ortaya çıkmıştır. Hâlbuki 2013-2014 yıllarına baktığımızda 2014 yılında bir önceki yıla oranla %24’lük bir artış elde edilmiştir. 2015 yılında bir önceki yıl satışlarından %12 daha fazla satış yapıldığını görmekteyiz. 2016 yılında önceki yıl satış rakamına ulaşamadığı gibi %1’lik bir gerileme olmuştur. Genel olarak net satışların ilk yıldan itibaren dalgalanan bir şekilde artış trendinde olmuştur. Net satış rakamları ve değişimlerini diğer finansal verilerle birlikte değerlendirmek doğru olacaktır.

Net karın 2010 yılına oranla 2011 yılı değişimine bakıldığında -%239 olarak ortaya çıkması aktif karlılığına ve özsermaye karlılığına da etki etmiş ve aktif karlılığı -%214, özsermaye karlılığı -%232 olmuştur. 2011 yılında meydana gelen zararın önceki yıla göre değişimin negatif olarak belirlenmesine neden olmuştur. Özsermaye karlılığı yani ROE ROS’dan çok az farkla geride kalmıştır. Aktif toplamındaki %22’lik bir değişime rağmen özsermaye değişimi %6 olarak gerçekleşmiştir. Toplam varlıklar da %22’lik bir değişim varken özsermayedeki değişim %6 belirlenmiştir. Toplam varlıklardaki artış ile aynı oranda özsermaye artışı olmaması bu artışın yabancı kaynak ile finanse edildiği anlamına gelmektedir.

Net satışların artış yüzdesi 2010-2011 yılları arasında %29 olmasına karşın 2011-2012 yılları arasında artış yüzdesi %13 olmuştur. Buna karşılık 2010-2011 yılları arasında net kar değişimi -%239, 2011-2012 yılları arasında %359 gibi yüksek oranda gerçekleşmiştir. Aktif toplamında 2011-2012 yılları arasında %10 olmasına karşılık özsermayedeki değişimin %16 olarak gerçekleşmiştir, bu durum bir önceki yıldaki değişimin tam tersidir.

2013 yılında 2012 yılına oranla net karın daha düşük gerçekleşmesi aktif devir hızının düşük gerçekleşmesi net kar değişimin bir önceki yıla göre -%185 olarak oluşmasına neden olmuştur. Bu yıl aktif devir hızı da -%22, özsermaye çarpanı -%1, netkar marjı -%195, aktif karlılığı (ROA) -%174, özsermaye karlılığı (ROE) -%173 olarak gerçekleşmiştir. Net kar rakamının bir önceki yıla göre gerilemesi bütün değerlerin negatif hale gelmesine neden olmuştur. Hâlbuki her yıl net satışlar, özsermaye, aktif toplamı vb. değerlerde bir önceki yıla göre artış arzu edilmekte özellikle net karda artış sağlanması istenmektedir.

Net satışların değişimi bir önceki yıldaki değişimden daha düşük gerçekleşmesine rağmen net kar rakamının 2014 yılında tekrar 2012 seviyesine gelmesi ile 2014 yılının 2013 yılına göre net kar değişimi yüzdesi %247 olmuştur. Bir önceki yıla göre net kar marjının değişimi %233, aktif karlılığı %231 olmuştur. Net kara göre bu kalemlerin düşük de olsa daha az bir yüzde ile değişimlerinin nedeni aktif devir hızındaki -%1’lik değişime bağlanabilir.

2015-2016 yılları değişimlerine baktığımızda net satışlardaki %1’lik gerilemeye rağmen 2012 yılındaki net karın değişim yüzdesini de (%359) aşarak net kar değişimi 2016 yılında %438 artış göstermiştir. Bu durum ele aldığımız dönemler içerisinde aktif devir hızındaki %22’lik, özsermayedeki %1’lik gerilemeye rağmen bütün verilerde en iyi

sonuçların elde edildiği bir yıl olarak görülmektedir. Bu durum net kar marjı, aktif ve özsermaye karlılıklarına ait rakamlarda net biçimde görülmektedir.

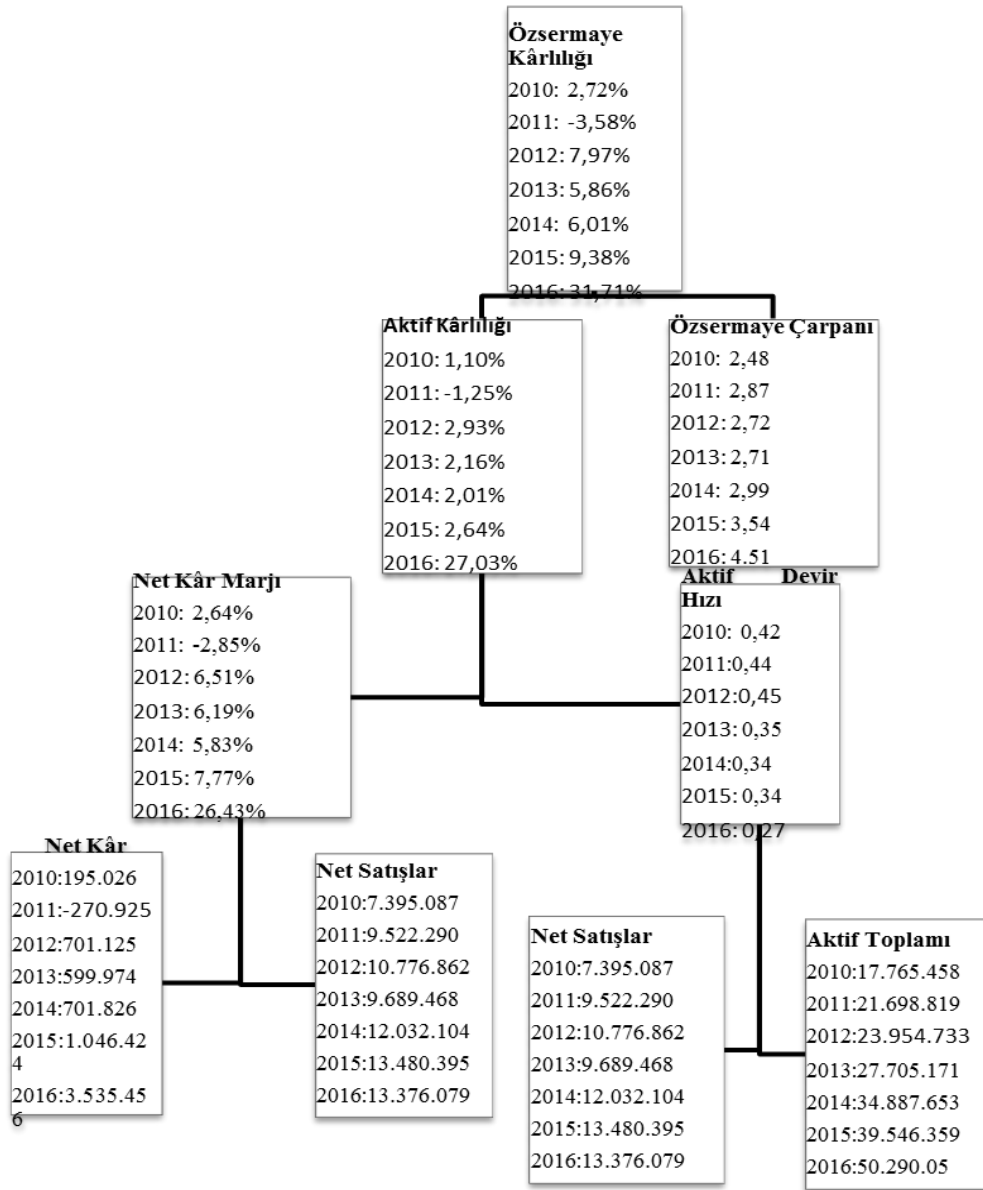
ROE yani özsermaye karlılığının yıllar itibariyle genel değişimleri irdelendiğinde 2010-2011 yıl verilerinin negatif çıkması yani özsermaye karlılığının olumlu sonuçlanmamasının nedeni 2011 yılındaki zarardır. Net satışlar, aktif yatırımları, özsermaye ve özsermaye çarpanı, aktif devir hızı gibi diğer verilere bakıldığında 2011 yılında pozitif yönde gelişme görülmektedir. ROE'nin negatif çıktığı bu dönem ROS ve ROA'da negatif gerçekleşmiştir. ROE'ye en yakın ROA değeridir. Özsermaye karlılığı, aktif karlılığı ile daha çok ilişkilidir denilebilir. 2011-2012 yıl verileri ROE'nin diğer verilerle birlikte pozitif yönde gelişim ile sonuçlandığı bir yıl olmasına neden olmuştur. 2012-2013 yılları arasında karşılaştırma sonucu ROE'nin negatif olduğu bu durumun net satışlar ve net kardaki gerileme ile ilişkilendirilebilir. 2013-2014 ve 2014-2015 yıllarında ROE artış eğiliminde olmuştur. 2015-2016 yılı değişimi %438 ile bir önceki dönemin %70 daha fazla üstünde karlılıkla sonuçlanmasına neden olmuştur. Net kar, aktif yatırımları ve ROS değerlerinin ROE'deki değişimde daha çok etkili olduklarını söyleyebiliriz.

DuPont finansal analiz şemasında 2010-2016 yıllarına ilişkin sektörün ortalama verileri ile hesaplamalar yapılmıştır. Genel olarak yıl bazında yapılan DuPont analizi bu çalışmada 2010-2016 yılları için yedi yıllık olarak yapılmıştır.

Net kar marjının (ROS) hesaplanmasında kullanılan net kar ve net satışların yıllar itibariyle değişimi sonuçları belirlemiştir. 2011 yılındaki zararın bu yılın aktif karlılığını ve özsermaye karlılığını etkilediği görülmektedir. 2010-2016 yıllarına ilişkin net kar ve net satışların değişiminde, net karın, net satışlardan çok daha büyük miktar ve oranda artış gösterdiği ve net kar marjındaki artışında özellikle son yıldaki yaptığı büyük sıçramanın bu net kardaki artışla ilişkili olduğu söylenebilir. 2010 yılında düşük olan kar marjının 2012, 2013, 2014, 2015'teki artışının yavaş olduğu, ancak 2016 yılında %26,43 artışla hızlı bir yükseliş kaydettiği belirlenmiştir. Kar marjlarının yüksek olması istenen ve arzu edilen bir durumdur. Ama önemli olan bu durumun sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

Aktiflerin verimli kullanımını gösteren net satışlar/ aktif toplamı ile elde edilen aktif devir hızının en düşük çıktığı yıl 2016 yılıdır.

Net kar marjı ve aktif devir hızının çarpımı sonucu elde ettiğimiz aktif karlılığı (ROA) 2011 yılında negatif belirlenmiştir. 2010 yılında %1,10 gibi oldukça düşük, izleyen yıllarda yavaş bir artış meyli izlemesine rağmen 2016 yılında %27,03 gibi günümüz karlılıklarına göre oldukça yüksek sonuç alındığını söyleyebiliriz. Net kar marjı ile aktif karlılığı paralel artış göstermektedir. Bu durumda sektörün karlılığının arttığını göstermektedir.



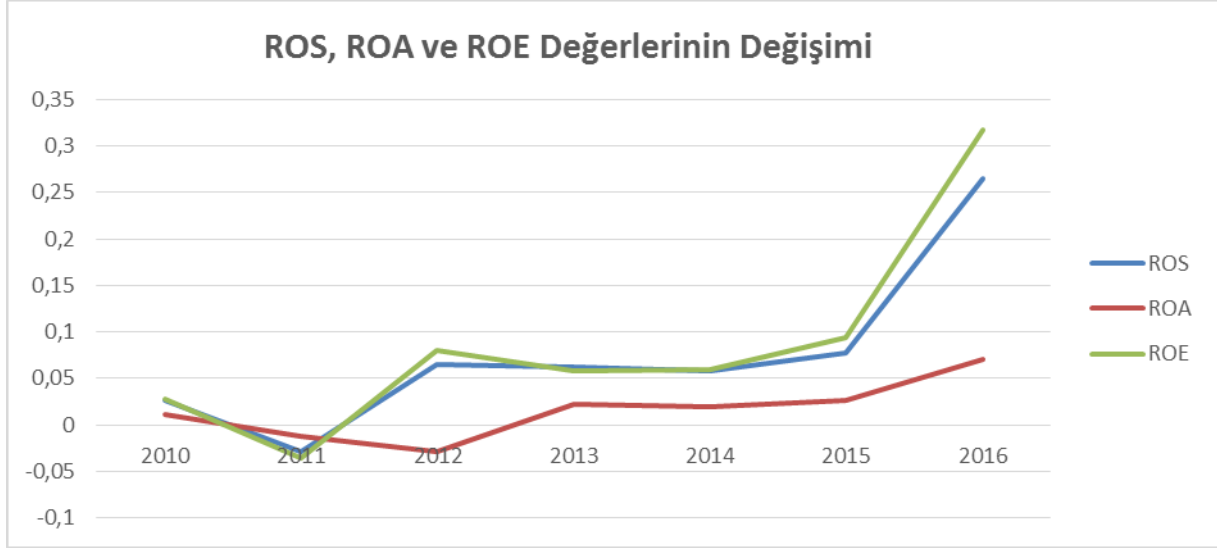
Şekil 1. DuPont Kontrol Şeması

Kaynak: <http://www.tcmb.gov.tr>

Aktif karlılık oranı varlıkların kar oluşturmada kullanımının etkinliğini belirlemektedir. Oranın yüksekliği varlık kullanımlarının kar yaratmada kullanım başarısının göstergesidir. Özsermaye karlılığının hesaplanmasında aktif karlılığı kadar özsermaye çarpanı da sonuçlarda katsayı gibi düşünürsek önemli belirleyicidir. Özsermaye çarpanı yani toplam aktifler/ özsermaye verilerinin yıllar itibari ile azımsanmayacak artışlar gösterdiği, 2016 yılında diğer veriler ile birlikte en yüksek çarpanın elde edildiği yıl olduğunu görmekteyiz. DuPont analizinin en sonunda elde edilen özsermaye karlılığı faaliyetlerin performansları hakkında bilgi vermektedir. Yüksek olması ve artış eğiliminde olması kaynakların kullanımının verimliliğinin arttığını göstermektedir.

Çalışmada özsermaye karlılığının 2011 yılında negatif olmasına karşılık 2010 yılından itibaren artma seyrinde olduğu, 2016 yılında ise diğer yıllardan çok daha fazla artış gösterdiği hesaplanmıştır.

**Grafik 1.** 2010-2016 Yılları Arası ROS, ROA Ve ROE Değerlerinin Değişim Grafiği



Grafik 1’de 2010-2016 yılları arasında yedi yıllık ROS, ROA ve ROE değerlerinin değişimi gösterilmiştir. Belirlenen ROS ve ROE değerlerinin yani satışların karlılığı ve özsermaye karlılığı değişimi büyük oranda paralellik göstermiş ve 2011 yılında veriler negatif olarak gerçekleşmiştir. ROS ve ROE’nin 2010 yılında düşüşünü takiben 2012 yılında ROA değeri düşüş göstermiştir. 2013-2014 yılları arasında bu üç değer de sabit kalmıştır.

Bütün bu hesaplamalar ROE yani özsermaye karlılığının ROS veya ROA ile ilişkisini göstermektedir. Grafiğin seyri özsermaye karlılığının net kar marjı ile ilişkisini göstermektedir. Genel olarak bakıldığında; ROS ve ROE değeri 2010-2016 yılları arasında birbirine paralel değişiklikler göstermiştir. Grafik 1’de görüldüğü gibi ROA sadece 2011 yılında bu iki değer üstünde bir oranda gerçekleşmiştir, Bu değerler arasında farklılığın en fazla olduğu yıl 2012 yılı olmuştur, ROA 2013-2016 yıllarında hep daha az karlılık elde edilen değer olmuştur. ROA değeri bu iki değerden 2010-2013 yılları arası paralel yönde bir değişiklik gösterememiş, 2014 sonrası ise bu iki değerle paralel olarak ilerlemiştir. ROS ve ROE’de olduğu gibi ROA’nın da en yüksek olduğu yıl 2016 yılıdır.

2016 yılında özsermaye kârlılığının hızlı artışının satışlardaki ve net kârdaki yüksek artıştan kaynaklandığı söylenebilir.

## 5. SONUÇ

Sürekli gelişen ve değişim içinde olan turizm sektöründe daha fazla pazar payı, kar payı ve büyüme için en etkin finansal analiz yöntemlerinin kullanımı zorunlu hale gelmiştir. Bu analizlerde özsermaye karlılığı (ROE), aktif karlılığı (ROA) ve satışların karlılığı (ROS) finansal durumu ve başarının ölçümünde yaygın ve etkin kullanılan değerlendirme oranlarıdır. Bu nedenle çalışmamızda 2010-2016 yıllarına ait finansal tabloların DuPont analiz şeması ile özsermaye, satış ve aktif karlılıkları hesaplanarak sektörün finansal seyri ile ilgili verilerin karşılaştırılma, değerlendirme ve yorumlanması yapılmaya çalışılmıştır.

Özsermaye karlılığının belirleyebilmek için uygulanan birçok rasyo hesaplamaları faaliyet sonuçlarının da değerlendirilmesine yol açacak hesaplamalar içermektedir. Böylece özsermaye karlılığı ile işletmeler borçlanabilme kabiliyetlerini belirleyebilmekte, devir hızlarını yöneterek, kar marjlarını belirlemektedirler. Birçok finansal rasyo analizi özellikle ROS, ROA ve ROE belirlenmesi ve değerlendirilmesi üzerine odaklanmıştır. Çünkü özsermaye karlılığı finansal kaldıraç oranlarının yani borçlanabilme kabiliyetlerini artırabilmeleri ile kar marjı ve aktif devir hızlarını artırmalarına bağlıdır. DuPont Analizi ile amaç tam olarak karşılıklı etkilenen rasyolar ile ROA, ROE ve ROS arasında ilişki kurarak firmaların karlılığını en fazla etkileyen faktörü ya da en az etkileyen faktörleri belirleme temeline dayandırılmaktadır.

Sektör verileri ile ROA, ROE ve ROS arasındaki ilişkiye bakarak karlılığı etkileyen faktörleri ve etkileme şekli veya derecesini belirlemeye çalıştık. 2010 yılı ile 2016 yıllarını kapsayan bu çalışma sonucu elde edilen verilerde 2011 yılı zararlı sonuçlandığı için istenen performans elde edilemeyen bir yıl olarak açıkça görülmekte iken diğer yıllarda ise verimliliğimiz ve performansımız ölçen verilerde sürekli artış olduğu gözlemlenmiştir.

Performans ölçümü belirlemeye yönelik bu çalışmada sektörün yıllar itibarıyla ana ölçüm değerleri belirleyicileri olan ROA, ROS ve ROE de gelişme olduğu görülmüştür. Ayrıca sektör verileri özsermaye kalemlerinin verimli kullanıldığını ve dolayısı ile özsermaye karlılığının arttığını ve faaliyetlerin olumlu yönde geliştiğini de göstermektedir.

Özsermaye karlılığının ROS veya ROA ile ilişkisinde veriler özsermaye karlılığının net kar marjı ile ilişkisinin daha etkin olduğunu göstermektedir. Net kar marjındaki hızlı artışın net satışlardan daha çok net kar rakamındaki hızlı ve yüksek artış etkilemiş olduğu verilerden görülmektedir. Aynı şekilde aktif karlılığının net kar marjındaki değişimle ilişkili olduğu dolayısı ile özsermaye karlılığının net kar, net kar marjı, aktif karlılığı ile daha çok ilişkili olduğunu göstermektedir.

Sektör özsermaye karlılığı, özellikle 2016 da diğer yıllara göre oldukça yüksek çıkmıştır. Bu durum kaynakların kullanımından verimliliğin artmakta olduğu anlamına gelmektedir. Zaman içerisinde performansın artışı sektör açısından olumlu gelişme olarak kabul edilebilir.

Ancak her şeyde olduğu gibi başarının varlığı da devamlılık ile sağlanabilir diyebiliriz. İstikrar ve kalıcılık başarılı yönetimde ilk şart ise performans ölçümüne esas teşkil eden diğer belirleyicilerin ve özsermaye karlılığındaki artış da esas şart olarak kabul edilebilir.

**KAYNAKLAR**

- Apak, S. - Demirel, E. (2010), Finansal Yönetim: Finansal Tablolar Analizi ve Yatırım Yönetimi, Cilt 2, İstanbul: Papatya Yayıncılık, ss.133
- Aydın, N. - Başar, M. ve Coşkun, M.(2015), Finansal Yönetim, Ankara: Detay Yayıncılık, ss.78-131
- Bakır, H. - Şahin, C. (2009), Yöneticiler İçin Finansal Tablolar Analizi, Ankara: Detay Yayıncılık,
- Çabuk, A. - Lazol, İ. (2011), Mali Tablolar Analizi, Ekin Basım Yayın Dağıtım
- Çetiner, E. (2002), Konaklama İşletmelerinde Muhasebe Uygulamaları, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Ecer, F. - Günay, F. (2014), "Borsa İstanbul'da İşlem Gören Turizm Şirketlerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Ölçülmesi", Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt 25, Sayı 1, Bahar: ss.35 – 48.
- Kandır, S. - Karadeniz, E., Özmen, M. ve Önal, Y. B. (2008), "Türk Turizm Sektöründe Büyüme Göstergelerinin Turizm İşletmelerinin Finansal Performansına Etkisinin İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10 (1): ss. 211-237.
- Karadeniz, E. - İskenderoğlu, Ö, (2011), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda İşlem Gören Turizm İşletmelerinin Aktif Kârlılığını Etkileyen Değişkenlerin Analizi", Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt 22, Sayı 1, Bahar: ss. 65-75,
- Kim, W.G. - Ayoun, B. (2005). "Ratio Analysis For The Hospitality Industry: A Cross Sector Comparison Of Financial Trends In The Lodging, Restaurant, Airline And Amusement Sectors", Journal Of Hospitality Financial Management. 13/1. Article: 26. ss. 1- 33.
- Koşan, L. - Karadeniz, E. (2013) "Türk İmalat Sektöründe Küçük, Orta ve Büyük Ölçekli İşletmelerin Finansal Performansının Dupont Analiz Tekniğiyle İncelenmesi", Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2), ss. 48
- Koşan, L. - Karadeniz, E. (2014) "Konaklama ve Yiyecek Hizmetleri Alt Sektörünün Finansal Performansının Dupont Finansal Analiz Sistemi Kullanılarak İncelenmesi" Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi 11 (2), ss. 75-89
- Levy, H. (1998) Principles of Corporate Finance, South-Western Pub
- Osteryoung, J.S. - Newman, D.L., Davies, L.G. (1997) "Small Firm Finance, The Dryden Press" Harcourt Brace College Publishers, Orlando,ss. 70



- Ross, s. A. - Westerfield, R.W ve Jaffle, J.(2005), Corporate Finance, International Edition, The Mcgraw-Hill/Irwin Publishing, pp. 38
- Saraç, M. (2015). Finansal Yönetim, Sakarya: Sakarya kitabevi, ss.18
- Savcı,M. (2009). Mali Tablolar Analizi. Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Sheel, A. (1994), "Determinants Of Capital Structure Choice And Empirics On Leverage Behavior: A Comparative Analysis of Hotel And Manufacturing Firms", Hospitality Research Journal, 17(3): pp. 3-16.
- Sheel, A. - Wattanasuttiwong, N. (1998). "The Relevance of Financial Leverage for Equity Returns of Restaurant Firms - An Empirical Examination", Journal of Hospitality Financial Management, 6 (1): pp. 21-31.
- Songur, C. - Kar. A. - Top, M. - Gazi, A. - Babacan. A. (2016). "Türkiye Kamu Hastane Birlikleri Hastanelerinin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi: Finansal Tablo Analizleri", Sayıştay Dergisi, Sayı:100
- Yoon, E. - Jang, S. (2005). "The Effect of Financial Leverage on Profitability and Risk of Restaurant Firms", Journal of Hospitality Financial Management, 13 (1), ss. 1-18.

## TFRS 16 – Kiralamalar’ın Grup İçi Muhasebe Politikaları Çerçevesinde Değerlendirilmesi

Çağrı Aksoy HAZIR\*

### ÖZET

Yeni kiralamalar standardı olan TFRS 16’nın kullanılmaya başlanması, şirketlerin muhasebe, vergi, finansal raporlama, yatırımcı ilişkileri, satın alma ve bilgi sistemleri gibi pek alanını etkileyecektir. Kiracının karar ve tahminleri değişecek ve özellikle faaliyet kiralaması ağırlıklı çalışan şirketlerin muhasebe politikalarının yeniden değerlendirilmesini gerektirecektir. Bu standart şirketlerin bilançoları, gelir tabloları ve finansal oranlarını etkileyecektir. Bu çalışmanın amacı; TFRS 16 – Kiralamalar’ın farklı muhasebe politikaları kullanılarak konsolide finansal tablolar üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Çalışmada alternatif muhasebe politikaları aracılığıyla TFRS – 16’nın finansal etkileri ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kiralama, muhasebe politikası, konsolide finansal tablolar

**JEL Sınıflandırması:** M40, M41, M48

### Assessment Of TFRS 16 – Leases Within Group Accounting Policies

#### ABSTRACT

The introduction of the new lease standard TFRS 16 will affect multifunctional areas of an organizations, including accounting, tax, financial reporting, investor relations, procurement and information technology. The judgments and estimates of lessee will change and for the companies that rely heavily on leasing for operations, there will be significant implications on reassessment of accounting policies. It will have impacts on companys’ balance sheet and income statement, and also key financial ratios. This study aims to examine the impact of new standard “TFRS 16 – Leases” towards group’s consolidated financial statements and financial ratios considering change in accounting policies. This study illustrates different accounting policies and shows the financial effects of TFRS 16 application on consolidated financial statements.

**Keywords:** Leasing, accounting policy, consolidated financial statements

**Jel Classification:** M40, M41, M48

Makale Gönderim Tarihi: 20.07.2018

Makale Kabul Tarihi: 24.09.2018

\* Arş. Gör. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, cagri.aksoy@marmara.edu.tr , ORCID ID: 0000-0003-1172-1412.

## 1. GİRİŞ

Kiralama işlemlerinin güvenilir biçimde ve özünün dikkate alınarak sunulabilmesi amacıyla, Ocak 2019'dan itibaren TFRS 16 – Kiralamalar standardı uygulanmaya başlayacaktır. Standardın uygulanmaya başlamasıyla birlikte, kiracı açısından daha önce faaliyet kiralaması ve finansal kiralama olarak sınıflandırılan tüm kiralama işlemleri şirketlerin bilançosunda yer alacak, bilanço dışı tutan şirketlerin varlık ve borçlarında artış, özkaynaklarında azalış; gelir tablosunda ise kira giderlerinde azalış, amortisman ve faiz giderlerinde artış gerçekleşecektir. Gelir tablosundaki sınıflandırmaya ilişkin değişikliğe bağlı olarak da şirketlerin faiz vergi amortisman öncesi karları ile faaliyet karları artacaktır (Serçemeli, ve Öztürk, 2016: 46). Bilanço ve gelir tablosundaki değişiklikler ile şirketlerin aktif büyüklükleri ve borç yapıları değişecek, dolayısıyla nakit akış tablosu da bu değişimden etkilenecektir (Aslan, 2018: 57).

Yeni kiralama standardı ile Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu tarafından hedeflenen; finansal tabloların bilgi sunma fonksiyonunun daha doğru ve objektif bir biçimde yerine getirilebilmesidir. Daha açık bir ifade ile kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesinde yalnızca kullanım hakkı modeli kullanılarak, içeriksel ve biçimsel olarak karşılaştırılabilir bilginin sunulması ve suistimal edilebilecek muhasebeleştirme seçeneklerinin en aza indirgenmesi amaçlanmıştır (Küting vd. 2013: 391). Bu standart ile birlikte özellikle faaliyetlerinin finansmanında çoğunlukla kiralama tercih eden şirketlerde, bu geçiş sürecinde önemli değişiklikler ortaya çıkacaktır. Finansal tabloların ve dipnot açıklamalarının değişimi, şirketlerin finansal performanslarının belirli göstergeler açısından olumsuz etkilenmesine, aynı zamanda şirketlerin muhasebe bilgi sistemlerinin de yapısal açıdan revize edilmesine ve bu yapısal değişikliklerle beraber ortaya çıkacak ek maliyetlere neden olacaktır. Özellikle grup içi işlemlerde meydana getireceği değişiklikler ile gruba ait konsolide finansal tablolardan elde edilecek finansal performans göstergeleri değişecek, hisse senedi finansal piyasalarda işlem gören şirketlerin ise yatırımcılar ile iletişimi de bu durumdan etkilenecektir.

Bu çalışmanın amacı; TFRS 16 – Kiralamalar'ın ilk uygulaması ile ortaya çıkabilecek finansal performans göstergelerindeki ani değişimlerin grup içi işlemlerde farklı muhasebe politikaları ile nasıl engellenebileceğini sayısal bir uygulama örneği ile açıklamaktır. Çalışmanın başlangıcında TFRS 16 – Kiralamalar hakkında genel bilgiler sunulmuş, standart finansal ve yönetsel açıdan değerlendirilmiştir. Daha sonraki bölümünde ise farklı muhasebe politikaları ile TFRS 16'nın konsolide finansal tablolardaki uygulamasına yer verilmiş, aynı zamanda TMS 17 uygulaması ile de karşılaştırılmıştır. Sonuç bölümünde ise genel bir değerlendirmeye yer verilmiştir.

## 2. TFRS 16'NİN GENEL DEĞERLENDİRMESİ

UFRS 16 – Kiralamalar, Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu tarafından Ocak 2016'da yayımlanmış olup, Türkiye'de uygulanmak üzere de Şubat 2017 tarihinde TFRS 16-Kiralamalar olarak taslak halinde kamuoyuna sunulmuştur. Nisan 2018 tarihinde standart Resmi Gazete'de yayımlanmış, 01.01.2019 veya sonrasında başlayan yıllık hesap dönemlerinde uygulanacaktır.

## 2.1. TFRS 16 ile Gelen Değişiklikler

TMS 17'ye göre finansal kiralama işlemlerinin muhasebeleştirilmesi için gerekli olan şart; varlığın mülkiyetine sahip olmaktan kaynaklanan her türlü risk ve yararların devredilmesi iken, TFRS 16'da mülkiyetin ötesinde kiralama işleminin finansal kiralama olarak tanımlanabilmesi için ilgili varlığın kullanımının kontrol etme hakkının belirli bir süre için devredilmesi gereklidir (TFRS 16, m: 9). Varlığın kullanımının kontrol etme hakkının belirli bir süre için devredilip devredilmediğinin değerlendirilebilmesi ise; kiracının kullanım süresince varlığın kullanımından sağlanacak ekonomik faydanın tamamına yakınına elde etmesi ve varlığın kullanımını yönetme hakkının da mevcut olmasına bağlıdır (TFRS 16, m: B9).

Kiraya veren açısından TFRS 16 ile TMS 17'de belirtilen muhasebeleştirme uygulamaları aynen geçerli iken, kiracı açısından muhasebeleştirmede önemli değişiklikler söz konusudur. Kiracı açısından tüm kiralama işlemleri, sözleşmenin geçerli olduğu tarihten itibaren bilançoda kullanım hakkı varlığı ve kira yükümlülüğü olarak raporlanmalıdır (TFRS 16, m: 22). Kısa vadeli kiralama sözleşmeleri veya varlığın düşük değerli olduğu kiralama sözleşmeleri gibi istisnai durumlarda ise standart finansal tablo hazırlayıcılarına uygulama kolaylığı sağlayarak, faaliyet kiralaması niteliğinde değerlendirilebileceğine izin vermiştir (Kajüter ve Meinhövel, 2016: 427 ve TFRS 16, m: 6).

Kiracı açısından, bilançoda kullanım hakkı varlığı ve kira yükümlülüğü olarak raporlanacak olan kiralamaların ilk ölçümünde aşağıdakiler dikkate alınacaktır.

- Kira yükümlülüğü, kiralamanın başladığı tarihte ödenmemiş olan kira ödemelerinin bugünkü değer üzerinden ölçülmeli, bugünkü değer ölçümünde ise kira sözleşmesindeki faiz oranı ya da alternatif borçlanma oranından yararlanılmalıdır (TFRS 16, m: 26).
- Kiralama süresinin belirlenmesinde, kiralama işleminde uzatma opsiyonu söz konusu ise opsiyon süresi de dikkate alınmalıdır (TFRS 16, m: 18).
- Kullanım hakkı varlığının ilk ölçümünde varlığın maliyet bedeli dikkate alınmalıdır. Bu bedel, kira yükümlülüğünün ilk ölçüm tutarına kiracının katlandığı başlangıçtaki tüm maliyetlerin eklenip, mevcutsa alınan tüm kiralama teşviklerinin düşülüp, varlığın taşınması veya yerleştirileceği yere ilişkin restorasyon söz konusu ise ortaya çıkacak maliyetlerin de eklenmesiyle ölçülür (TFRS 16, m: 24).
- Kira yükümlülüğünün sonraki ölçümlerinde etkin faiz yöntemi kullanılır. Her döneme ait kira ödemeleri, faiz giderleri ve döneme ait ana para ödemeleri ayrıştırılarak, finansal tablolarda sunulur. Kira yükümlülüğünün defter değeri, faizi yansıtacak biçimde artırılır, yapılan kira ödemelerini yansıtacak biçimde azaltılır (TFRS 16, m: 36).
- Kullanım hakkı varlığının sonraki ölçümünde maliyet modeli tercih edilmişse, kullanım hakkı varlığı birikmiş amortisman ve birikmiş değer düşüklüğü zararları düşülmüş olarak ölçülmelidir (TFRS 16, m: 30).
- Varlığın mülkiyeti kiralama süresi sonunda kiracıya devredilecek ya da kiracının bu süre sonunda satın alma opsiyonunu kullanma öngörüsü söz konusu ise, ilgili varlık yararlı ömrünün sonuna kadar amorti edilmelidir, diğer durumlarda ise yararlı ömür veya kiralama süresinden kısa olanına göre amorti edilmelidir (TFRS 16, m: 32).

Standartta öne çıkan ve TMS 17'de yer almayan bir diğer husus ise kullanım hakkı varlığı ve kira yükümlülüğünün kiracı açısından finansal tablolarda sunumudur. Finansal tablo hazırlayıcıları kullanım hakkı varlığını bilançoda ayrı veya ilişkili oldukları varlıklara dahil ederek, kira yükümlülüğünü de benzer biçimde ayrı veya ilişki olduğu diğer

yükümlülükler dahil ederek sunabilir. Bu sunumun aynı zamanda dipnotlarda açıklanması gereklidir (TFRS 16, m: 47).

Standardın geçiş hükümlerinde ise, kolaylaştırıcı bir uygulama olarak mevcut sözleşmelerin kiralama sözleşmesi olup olmadığının yeniden değerlendirilmesinin gerekmediğidir (TFRS 16, m: C3). Ancak mevcut kiralama işlemlerine uygulanmak üzere iki geçiş alternatifi sunulmuştur (TFRS 16, m: C5).

- Kiracı, “TMS 8 – Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar’ı” uygulayarak önceki raporlama dönemlerinin her birine geriye dönük olarak TFRS 16’yı uygulayabilir.

- Finansal tablolara alınan ilk uygulamanın kümülatif etkisi dikkate alınarak geriye dönük uygulama yapılabilir.

## **2.2. Finansal Etkileri Açısından “TFRS 16 – Kiralamalar”**

Daha önceki bölümde de ifade edildiği gibi yeni standardın uygulanmasıyla; kiraya verenden öte kiracı tarafından düzenlenen finansal tablolarda önemli değişiklikler meydana gelecek, bu finansal tablolardan elde edilecek finansal performans göstergeleri de değişecektir.

Kiracı açısından muhasebeleştirmede faaliyet ya da finansal kiralama ayrımı ortadan kalkacağından, kiracının düzenlediği finansal tablolarda aşağıdaki değişimler öngörülmektedir. (Heyd ve Ruchti, 2015: 494)

- Bilançoda kullanım hakkı varlığı kalemi aktifleştirilecek ve ilk ölçümde kira ödemelerinin kiralama süresince bugünkü değeri dikkate alınacaktır. Bunun ile beraber, kira yükümlülükleri de bilançonun pasifinde kullanım hakkı varlık tutarında yer alacaktır.

- Sonraki ölçümlerde kullanım hakkı varlığı üzerinden amortisman ayrılacak, kira yükümlülükleri ise kiralama süresince anüite yöntemine göre borçlandırılacaktır.

- Gelir tablosunda kiralama işlemlerine ait amortisman giderleri ve faiz (finansman) giderlerine yer verilecektir.

- Nakit akış tablosunda, kiralamaya ait ana para ödemeleri finansman faaliyetlerinden nakit akışları kısmında sınıflandırılacaktır.

Yukarıdaki değişiklikler ile birlikte kiracının bilanço toplamı ve yabancı kaynak toplamı artacak, özkaynakların toplam kaynaklar içerisindeki payı ise azalacaktır (Berger ve Nardmann, 2016: 428). Bilanço yapısının bu şekilde değişmesiyle birlikte varlık devir hızı da azalacaktır. Bu durum şirketlerin finansal kaldıraçlarının artmasına ve likidite açısından ise cari oranın da azalmasına neden olacaktır (Bardens vd., 2016: 454).

TFRS 16’nın uygulanmasıyla birlikte, kiralama işlemi ile ilişkili faiz giderlerinin dönemsel tutarları kiralama süresine ve iskonto oranına bağlı olarak değişkenlik gösterecektir. İlk dönemlerde bu giderler yüksek tutarda olacak iken, daha sonraki dönemlerde tutar azalacaktır (Acar vd. 2017: 599). Bunun yanı sıra amortisman giderleri ve faiz giderlerinin ayrı raporlanacak olması ile şirketlerin faiz vergi öncesi kar (FVÖK) ve faiz vergi amortisman öncesi karı (FVAÖK) artacak, bu artışa bağlı olarak da esas faaliyet karı ile ilişkili karlılık oranları artış gösterecektir (Blankenberg ve Möhlmann-Mahlau, 2017: 453). Ancak karlılık

oranları arasında yer alan varlık karlılığı (ROA) ve özkaynak karlılığının (ROE), dönem net karının değişimi farklı kalemlere de bağlı olduğundan ve kiralama portföyünün değişkenliğinden hangi yönde değişeceğine dair kesin bir beklenti söz konusu değildir (Acar vd. 2017: 601).

Kira ödemelerinin ana para ödemeleri ve faiz giderleri olarak ayrıştırılmasıyla birlikte ana para ödemelerine bağlı olarak finansman faaliyetlerinden nakit akışları azalacaktır. Standartta faiz giderlerinin sınıflandırılması için finansal tablo hazırlayıcılarına TMS 7'ye atıf yapılarak seçimlik hak tanınmıştır. İlgili giderler, işletme faaliyetleri ile doğrudan ilişkili ise işletme faaliyetlerinden nakit akışlarında, değil ise finansman faaliyetlerinden nakit akışları bölümünde sınıflandırılabilir. Kira ödemeleri toplam tutarı nakit akış tablosundan elde edilen nakit ve nakit benzerlerinde net azalışa neden olacaktır (Berger ve Nardmann, 2016: 428).

Tüm bu değişikliklerde önemli olan, şirketlerin TFRS 16 öncesinde hangi kiralamaya daha fazla yönelmiş olduklarıdır. Faaliyet kiralamasına daha fazla yönelmiş olan şirketlerde genel beklenti özellikle finansal yapı oranlarının artması, likidite oranlarının ise azalmasıdır. (Öztürk, 2016: 44). Karlılık oranları ise performans göstergesinin çeşitliliğine bağlı olarak artış ya da azalış gösterecektir.

### **2.3. Yönetmelik Açısından “TFRS 16- Kiralamalar”**

Yeni standardın uygulanmasıyla birlikte, kiracı açısından finansal tablolar ve bu tablolara ait dipnot açıklamalarının genel çerçevesi de nicel ve nitel bilgiler açısından genişleyecektir. Sunulacak olan bu bilgilerin kalitesi ve doğruluğu önem kazanmıştır. Yatırımcılar açısından TMS 17 ile karşılaştırıldığında, şeffaflık daha fazla öne çıkacak ve tüm paydaşların bu şeffaflık düzeyinden yararlanmaları söz konusu olacaktır. Ancak bu şeffaflık düzeyine ulaşabilmek, finansal tablo hazırlayıcıları açısından pek çok yeni unsura dikkate edilmesini gerektirecek ve özellikle geçiş sürecinde yüksek tutarlarda ek maliyetler ortaya çıkacaktır (Loitz, 2017: 162).

Kiraya veren açısından muhasebe bilgi sistemlerinin yeniden yapılandırılması söz konusu olacak iken, kiracı açısından yalnızca muhasebe bilgi sistemlerinin yeniden yapılandırılması değil, muhasebe politikalarında dahi değişikliğe gidilmesi söz konusu olabilecek ve bu durum da yine ek maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olacaktır (Behys ve Labrenz, 2016: 453).

TFRS 16'nın ilk uygulaması, şirketler açısından pek çok birimin dahil olacağı bir proje niteliğinde algılanmalıdır. Şirketlerin bu değişimden önce kurumsal kaynak planlamalarını yeniden yapılandırmaları gereklidir. Bu sistem dahilinde kiralama işlemlerine ait finansal olayların kayıt altına alınması, buna uygun olarak hesap planlarının revize edilmesi ve dipnot açıklamalarının çerçevesinin de değiştirilmesi gereklidir. Tüm mevcut kira sözleşmeleri ve ileride yapılması öngörülen kira sözleşmelerine ait veri bankası oluşturulmalı, bu sözleşmeler arasından standardın sunduğu kolaylaştırıcı hükümler arasında yer alan kısa vadeli kira sözleşmeleri ile dayanak varlığın düşük değerli olduğu kira sözleşmeleri ayrıştırılmalı, kalan sözleşmeler de genel hatlarıyla özetlenmelidir. Bu süreç esnasında ortaya çıkması muhtemel, zaman ve kaynak yönetiminden kaynaklanan maliyetler göz ardı edilmemelidir (Berger ve Nardmann, 2017: 428).

Kurumsal kaynak planlamalarının revize edilmesinin yanı sıra şirket içinde bu değişimden etkilenebilecek satın alma, insan kaynakları veya hukuk gibi birimlerin de ile raporlamada kullanılacak bilgilerin paylaşımı konusunda hazır olmaları ve konuya hakim olmaları gereklidir (Bardens ve Heinig, 2017: 330).

Kiracı açısından finansal tablolarda meydana gelmesi öngörülen önemli beklentilerden biri, şirketlerin FVÖK ve FVAÖK'lerinin artacağıdır. Şirket içerisinde üst yönetimin ücretlendirme politikası elde edilen FVÖK veya FVAÖK tutarına bağlıysa, bu ücretlendirme politikasının şirketin gelecekteki finansal performansı ve sürdürülebilirliği açısından gözden geçirilmesi gereklidir (Berger ve Nardmann, 2017: 428).

Daha önceden mevcut finansal yapıya dayanılarak yapılmış olan kredi sözleşmeleri, geçiş sürecinde bankalar ve diğer kredi kuruluşları ile şirket arasındaki ilişkiyi zedeleyebilir. Şirket yönetimi ilk uygulamada, bu olumsuz etkiyi en aza indirgeyecek bir muhasebe politikası benimsemelidir (Behys ve Labrenz, 2016: 453). Şirketin önemli paydaşları arasında yer alan bankalar, kredi kuruluşları ve derecelendirme kuruluşları bu değişimin etkileri ve nedenleri hakkında detaylı biçimde bilgilendirilmeli, etkin bir iletişim politikası takip edilmelidir (Berger ve Nardmann, 2017: 429).

Genel olarak geçiş sürecinde, şirket yönetimi mevcut kurumsal kaynak planlamasını revize etmeli, tüm sözleşmelerin analizini yapmalı, ilişkili birimleri bilgilendirmeli, performans göstergelerini analiz etmeli, ek maliyetlere karşı hazırlıklı olmalı ve bu durumdan etkilenebilecek tüm paydaşlar ile etkin ve şeffaf bir iletişim kurmalıdır.

### **3. TFRS 16'NİN MUHASEBE POLİTİKASI DEĞİŞİMİ ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ**

#### **3.1. TFRS 16'nın Farklı Muhasebe Politikaları ile Uygulaması**

TFRS 16'nın özellikle kiracı açısından getirdiği değişiklikler; geçiş sürecinde daha kolay uyum sağlayabilmeleri, piyasalar ve paydaşlarla olan iletişimi daha sağlıklı sürdürebilmeleri ve yatırımcı beklentilerinin yanlış yönlendirilmemesi amacıyla, şirketlerin mevcut muhasebe politikalarında farklı alternatiflere yönelmelerini gerektirecektir (Behys ve Labrenz, 2016: 453).

Muhasebe politikası; ilgili mevzuatların sunduğu sınırlar çerçevesinde gönüllü ve hedefe yönelik olarak finansal tabloların biçimsel ve içeriksel açıdan etkilenebileceği uygulamalardır (Wohlgemuth, 2007: 49). Muhasebe politikaları, finansal tabloların bilgi verme fonksiyonunu yerine getirebilmesine dayalı olup, paydaşların şirket yönetiminin hedeflerine uygun biçimde hareket etmelerine de yardımcı olan uygulamalardır (Küting, 2013: 16). Daha açık bir ifade ile muhasebe politikalarının uygulaması, yalnızca finansal tabloları etkilememekte, bunun yanı sıra şirket yönetiminin gelecekteki beklentilerini ifade etmeye yönelik finansal piyasalara sinyal gönderilmesini de sağlar. Örneğin kar artırıcı bir muhasebe politikası, şirket yönetiminin gelecekteki performans beklentilerinin pozitif yönde olduğuna dair yatırımcılara sinyal göndermesini sağlarken, kar azaltıcı bir muhasebe

politikasının benimsenmesi, şirket yönetiminin gelecekteki performans beklentisinin iyimser olmadığına sinyali olarak yatırımcılar tarafından algılanabilir (Coenenberg vd., 2016: 1240). Yönetimin istediği bilgiyi yatırımcılara iletmesinin yollarından biri sermaye yapısında gerçekleştireceği değişiklikler olup, bu durum yatırımcılara sinyal gönderilmesini ifade eder (Barclay ve Smith, 2005: 12). Sermaye yapısındaki değişiklikler ile bu sinyaller gönderilebileceği gibi, şirketin kar payı dağıtım politikalarında yapacakları değişiklikler de gelecekteki kazanç ve nakit akışları ile ilgili bir sinyal aracı olarak kullanılabilir (Kılıç vd., 2016: 1134).

Kiracı açısından, kiralama ve finansal kiralama olarak muhasebeleştirilmesi ile elde edilen yüksek kaldıraç oranı ve düşük özkaynak/toplam kaynak oranı yatırımcılara istemsiz biçimde olumsuz sinyallerin gönderilmesine neden olabilir. Bu istemsiz ya da olumsuz sinyallerin engellenebilmesi ya da gelecekte de bu şekilde bir gelişimin öngörülmediğine dair yönetim tarafından gönderilecek sinyaller, muhasebe politikalarının değiştirilmesi ile mümkün olur.

Muhasebe politikaları iki şekilde değiştirilebilir. Bilanço tarihinden önce, dolaysız olarak finansal olayda yapısal değişikliğe neden olan (Örn: kira sözleşmesinin şartları ve süresinin değiştirilmesi gibi) muhasebe politikaları uygulanabileceği gibi, bilanço tarihinden sonra muhasebeleştirme ve ölçmeye yönelik, standart ya da ilkeler tarafından sunulan seçimlik hakların kullanılmasıyla finansal tabloların sunumu değiştirilerek de muhasebe politikası uygulanabilir (Gruber ve Wendels, 2016: 442).

Bu bölümde de grup içi işlemlerde tercih edilen farklı muhasebe politikalarının uygulanmasıyla, TFRS 16'nın finansal etkilerinin nasıl değiştirilebileceği ve yatırımcının davranışının bu yönde geliştirilebileceğine dair sayısal bir örnek sunulmuştur.

### **3.2. Örneğe İlişkin Genel Bilgiler**

Letta Holding A.Ş., ana şirket olup, Bric A.Ş. ve Art Ltd. ünvanlı iki yavru şirketi vardır. Letta Holding A.Ş., her iki şirketin ana sermayesinin 100%'üne sahiptir. Sermaye paylarının alış bedelleri, şirketlerin sermayelerinin defter değeri ile aynı olup, konsolidasyon esnasında değerlendirme farkı oluşmamaktadır. Şirketler arasında grup içi ticari faaliyetler göz ardı edilmiş olup, ticari faaliyetlere ilişkin eliminasyon işlemi söz konusu değildir.

Letta Holding A.Ş., bir mali kuruluş olup, herhangi operasyonel bir faaliyeti yoktur. Art Ltd. bir kara taşımacılığı şirketi olup, grup dışındaki şirketlerden üç yılda bir kamyon kiralamaktadır. 2016 yılı sonunda imzalanan sözleşme çerçevesinde, kamyonların yıllık kira bedeli 100.000 TL'dir. Bric A.Ş. ise toptancılık yapan bir şirkettir. Art Ltd. ve Bric A.Ş.'nin madde malzeme ve personel giderleri nakit ödenmekte olup, hasılatlar da nakit olarak tahsil edilmektedir, her iki şirketin maddi duran varlıklarının ekonomik ömürleri ise 10 yıldır. Aşağıda her üç şirkete ait diğer bilgiler sunulmuştur.

- Letta Holding A.Ş.'nin sermayesi 400.000 TL'dir.
- Bric A.Ş. ve Art Ltd.'nin sermayeleri sırasıyla 180.000 TL ve 170.000 TL'dir.
- Bric A.Ş. ve Art Ltd.'nin hasılatları her dönem sabit tutarda olup, sırasıyla 110.000 TL ve 140.000 TL'dir.
- Art Ltd.'nin madde malzeme giderleri ile personel giderleri üç yılda da 5.000 TL'dir.



- Bric A.Ş.'nin madde malzeme giderleri ile personel giderleri üç yılda da 25.000 TL'dir.
- Şirketlerin nakit ve nakit benzerleri kalemleri önceki döneme ait nakit ve nakit benzerlerinden net artış kadar artmaktadır.
- Vergilendirme göz ardı edilmiştir.
- Kiralama sözleşmesindeki faiz oranı 10%'dur.
- Her üç şirketin de faiz vergi öncesi karının esas faaliyet karına eşit olduğu varsayılmıştır.

Yeni standardın uygulanacak olmasıyla birlikte, Letta Holding A.Ş.'nin konsolide finansal tabloların hazırlanmasında uygulayabileceği iki muhasebe politikası seçeneği mevcuttur. İlk seçeneğe göre kiralama işlemlerini grup içerisinde bağlı ortaklığı olan Art Ltd. aracılığı ile sürdürmeye devam edebilir, ikinci seçeneğe göre ise grup içerisinde yapısal bir değişikliğe giderek Art Ltd.'yi XYZ Ltd. ismi altında iş ortaklığına çevirerek, bu iş ortaklığı kiralama işlemlerini gerçekleştirebilir. Art Ltd.'nin iş ortaklığı içerisinde olduğu şirket, grup dışından üçüncü bir şirket olup, grubun XYZ Ltd.'nin varlıkları üzerinde herhangi bir hak ya da borçlarına ilişkin herhangi bir yükümlülüğü yoktur (TFRS 11, m: B20). İş ortaklığı kurulduktan sonra da grubun iki ayrı muhasebe politikası seçeneği daha mevcuttur. XYZ Ltd., elde edilecek dönem karı üzerinden kar payı dağıtmama kararı alabileceği gibi, dönem içerisinde mahsup edilebilme olanağı tanıyan avans kar payı dağıtımını da gerçekleştirebilir. Avans kar payı dağıtımını; kar payında mahsup edilmek üzere, ara dönem finansal tablolara göre oluşan karlar üzerinden dağıtılmaktadır (Kar Payı Avans Dağıtımını Hakkında Tebliğ, md: 4). Bu örnekte de farklı muhasebe politikalarının grubun finansal performansına etkileri inceleneceğinden avans kar payı dağıtımını yapılacağı varsayılmıştır.<sup>1</sup>

Uygulamada incelenecek olan finansal performans göstergeleri aşağıda sıralanmıştır.

- Özkaynak/Toplam Kaynak
- Kaldıraç Oranı
- Cari Oran
- Duran Varlık/Toplam Varlık
- Faiz Vergi Öncesi Kar (FVÖK)
- Faiz Vergi Amortisman Öncesi Kar (FVAÖK)
- FVAÖK/Faiz Giderleri
- FVAÖK Marjı (FVAÖK/Hasılat)

### 3.2.1. Örneğin Uygulaması

Bu bölümde, genel bilgileri sunulan sayısal örneğin TMS 17 ve TFRS 16 çerçevesinde farklı muhasebe politikalarının uygulanması ile ortaya çıkacak finansal etkiler analiz edilecek ve bu etkilerin değişimine yönelik değerlendirmeler yapılacaktır.

#### 3.2.1.1. TMS 17 – Kiralama İşlemlerinin Uygulaması

Daha önce de ifade edildiği gibi Art Ltd. ile üçüncü bir şirket arasındaki kiralama sözleşmesi 2016 yılı sonunda gerçekleşmiş olup, kiralama işleminin muhasebeleştirilmesi 2017

<sup>1</sup> Örnek Labrenz ve Thorand, 2017'nin eserinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

yılından itibaren gerçekleşecektir. Yıllık kira ödemeleri tutarı 100.000 TL olup, bu işlem kiracı Art Ltd. tarafından faaliyet kiralaması olarak muhasebeleştirilmiştir. Art Ltd. 2017 – 2019 yılları arasında ilgili kira ödemelerini doğrusal biçimde giderleştirmiştir (TMS 17, m: 33).

Letta Holding A.Ş. ana şirket olup, Art Ltd. ve Bric A.Ş. Letta Holding A.Ş.’nin bağlı ortaklıkları olduğundan, bu iki şirket konsolide finansal tabloların hazırlanmasında tam konsolidasyona tabi tutulmuştur. Grup içinde herhangi bir ticari faaliyet söz konusu olmadığından, ticari faaliyetlere ait eliminasyon işlemleri gerçekleştirilmemiştir (TFRS 10: m: B86a). Aşağıdaki tabloda, Letta Holding A.Ş., Bric A.Ş. ve Art Ltd.’nin kiralama işlemi sonucunda üç döneme ait bireysel bilanço ve gelir tabloları sunulmuş, aynı zamanda konsolide bilanço ve gelir tablosuna da yer verilmiştir.

**Tablo 1. TMS 17 Kullanımı Sonucu Bilanço ve Gelir Tabloları**

Şirket	BRIC A.Ş.			ART Ltd.			LETTA HOLDING A.Ş.			KONSOLİDE FİNANSAL TABLO		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
<b>BİLANÇO (bin TL)</b>												
<i>Nakit ve Nakit Benz.</i>	30	90	150	40	70	100	50	50	50	170	210	300
<i>Diğer Dönen Varl.</i>	60	60	60	50	50	50	0	0	0	110	110	110
Dönen Varlıklar	90	150	210	90	120	150	50	50	50	230	320	410
<i>Bağlı Ort. - BRIC A.Ş.</i>	0	0	0	0	0	0	180	180	180	0	0	0
<i>Bağlı Ort. - ART Ltd.</i>	0	0	0	0	0	0	170	170	170	0	0	0
<i>Maddi Duran Varl.</i>	300	270	240	100	90	80	0	0	0	400	360	320
Duran Varlıklar	300	270	240	100	90	80	350	350	350	400	360	320
<b>Aktif Toplamı</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	<b>190</b>	<b>210</b>	<b>230</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>680</b>	<b>730</b>
Kısa Vadeli Yük.	180	180	180	0	0	0	0	0	0	180	180	180
<i>Diğer Kısa Vad. Yük.</i>	180	180	180	0	0	0	0	0	0	180	180	180
Özkaynaklar	210	240	270	190	210	230	400	400	400	450	500	550
<i>Sermaye</i>	180	210	240	170	190	210	400	400	400	400	450	500
<i>Dönem Karı</i>	30	30	30	20	20	20	0	0	0	50	50	50
<b>Pasif Toplamı</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	<b>190</b>	<b>210</b>	<b>230</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>630</b>	<b>680</b>	<b>730</b>
<b>GELİR TABLOSU</b>												
Hasılat	110	110	110	140	140	140	0	0	0	250	250	250
Satışların Maliyeti	-80	-80	-80	-120	-120	-120	0	0	0	-200	-200	-200
<i>Hamm./Malz. Gid.</i>	-25	-25	-25	-5	-5	-5	0	0	0	-30	-30	-30
<i>Personel Gid.</i>	-25	-25	-25	-5	-5	-5	0	0	0	-30	-30	-30
<i>Amortisman Gid.</i>	-30	-30	-30	-10	-10	-10	0	0	0	-40	-40	-40
<i>Kira Gid.</i>	0	0	0	-100	-100	-100	0	0	0	-100	-100	-100
<b>Brüt Kar</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

Esas Faaliyet Karı	30	30	30	20	20	20	0	0	0	50	50	50
Finansman Gid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dönem Karı</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

Bric A.Ş. ve Art Ltd.'nin dönen varlıkları, genel bilgilerde ifade edildiği üzere önceki dönemin nakit ve nakit benzerleri net artışı kadar artacağından, her iki şirketin dönen varlıkları sırasıyla 60.000 TL ve 30.000 TL kadar artmıştır. Letta Holding A.Ş.'nin tek başına herhangi bir operasyonel faaliyeti olmadığından dönen varlıklarında herhangi bir artış gerçekleşmemiş, konsolidasyon sonrasında konsolide nakit akış tablosundan elde edilen nakit ve nakit benzerleri net artışı her dönem 90.000 TL kadardır. Aşağıdaki tabloda her üç dönemdeki tüm şirketlere ait nakit akış tabloları sunulmuştur.

**Tablo 2.** TMS 17 Kullanımı Sonucu Nakit Akış Tabloları

	BRIC A.Ş.			ART Ltd.			LETTA HOLDING A.Ş.			KONSOLİDE NAKİT AKIŞ TABLOSU		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
bin TL												
Dönem Karı	30	30	30	20	20	20	0	0	0	50	50	50
Amortisman Gid.	30	30	30	10	10	10	0	0	0	40	40	40
<b>İşletme Faal. Nakit Akışı</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
Finansman Gid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Finans. Faal. Nakit Akışı</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Nakit Nakit Benz. Net Artış</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

### 3.2.1.2. TFRS 16 Uygulaması

Kiralamanın fiilen başladığı tarihte, kiracı Art Ltd., kira yükümlülüğünü o tarihte ödenmemiş olan kira ödemelerinin bugünkü değeri üzerinden ölçeceğinden, 2016 yıl sonu itibarıyla kira yükümlülüğünün bugünkü değeri 10% iskonto oranı ile 249.000 TL olarak hesaplanmıştır. Kullanım hakkı varlığının ilk ölçümünde de maliyeti kullanılıp, varlığın maliyeti yalnızca kira yükümlülüğünün ilk ölçüm tutarından oluştuğundan, kullanım hakkı varlığı da 2016 yılı sonunda 249.000 TL değerinde kayıt altına alınacaktır. Aşağıdaki tabloda Art Ltd.'nin kiralamadan kaynaklı finansal tablolarına yansıtacağı tutarlar sunulmuştur.

**Tablo 3.** Kiralamadan Kaynaklı Finansal Tablo Tutarları

bin TL	Kira Ödemeleri	Kull. Hakkı Varl. Defter Değeri	Kira Yük. Defter Değeri	Faiz Giderleri	Anapara Ödemeleri
2016	0	249	249		
2017	100	166	174	25	75
2018	100	83	91	17	83
2019	100	-	-	9	91

Kullanım hakkı varlığı üzerinden doğrusal amortisman ayrılacağından ve kullanım hakkı varlığının ekonomik ömrü de 3 yıl olduğundan dönemsel amortisman gideri tutarı 83.000 TL olup, 31.12.2017 itibariyle kullanım hakkı varlığının defter değeri 166.000 TL olacaktır. Kira yükümlülüğünün daha sonraki ölçümünde ise defter değeri, yapılan kira ödemelerini yansıtacak biçimde azaltılmalı ve kira yükümlülüğündeki faizi yansıtacak biçimde de artırılmalıdır.

3.2.'de belirtilen muhasebe politikası alternatiflerinden biri TFRS 16'nın herhangi bir yapısal değişikliğe gidilmeden ya da kar payı dağıtım politikasında bir değişikliğe gidilmeden finansal tablolara uygulanmasıydı. Herhangi bir muhasebe politikası değişikliği söz konusu olmadığından, her üç şirketin bireysel ve grubun konsolide bilanço ve gelir tabloları aşağıdaki gibi olacaktır.

**Tablo 4. TFRS 16 Kullanımı Sonucu Bilanço ve Gelir Tabloları**

Şirket	BRIC A.Ş.			ART Ltd.			LETTA HOLDING A.Ş.			KONSOLİDE FİNANSAL TABLO		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
<b>BİLANÇO (bin TL)</b>												
<i>Nakit ve Nakit Benz.</i>	30	90	150	40	70	100	50	50	50	170	210	300
<i>Diğer Dönen Varl.</i>	60	60	60	50	50	50	0	0	0	110	110	110
Dönen Varlıklar	90	150	210	90	120	150	50	50	50	230	320	410
<i>Bağlı Ort. - BRIC A.Ş.</i>	0	0	0	0	0	0	180	180	180	0	0	0
<i>Bağlı Ort. - ART Ltd.</i>	0	0	0	0	0	0	170	170	170	0	0	0
<i>Maddi Duran Varl.</i>	300	270	240	100	90	80	0	0	0	400	360	320
<i>Kullanım Hakkı Varl.</i>	0	0	0	166	83	0				166	83	0
Duran Varlıklar	300	270	240	266	173	80	350	350	350	566	443	320
<b>Aktif Toplamı</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	<b>356</b>	<b>293</b>	<b>230</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>796</b>	<b>763</b>	<b>730</b>
Kısa Vadeli Yük.	180	180	180	174	91	0	0	0	0	354	271	180
<i>Kira Yük.</i>	0	0	0	174	91	0	0	0	0	174	91	0
<i>Diğer Kısa Vad. Yük.</i>	180	180	180	0	0	0	0	0	0	180	180	180
Özkaynaklar	210	240	270	182	202	230	400	400	400	442	492	550
<i>Sermaye</i>	180	210	240	170	182	202	400	400	400	400	442	492
<i>Dönem Karı</i>	30	30	30	12	20	28	0	0	0	42	50	58
<b>Pasif Toplamı</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	<b>356</b>	<b>293</b>	<b>230</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>796</b>	<b>763</b>	<b>730</b>
<b>GELİR TABLOSU</b>												
Hasılat	110	110	110	140	140	140	0	0	0	250	250	250
Satışların Maliyeti	-80	-80	-80	-103	-103	-103	0	0	0	-183	-183	-183
<i>Hamm./Malz. Gid.</i>	-25	-25	-25	-5	-5	-5	0	0	0	-30	-30	-30

Personel Gid.	-25	-25	-25	-5	-5	-5	0	0	0	-30	-30	-30
Amortisman Gid.	-30	-30	-30	-93	-93	-93	0	0	0	-123	-123	-123
Kira Gid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Brüt Kar</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>
<b>Esas Faaliyet Karı</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>
Finansman Gid.	0	0	0	-25	-17	-9	0	0	0	-25	-17	-9
<b>Dönem Karı</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>58</b>

Tablo 4’de de ifade edildiği gibi, Art Ltd.’nin dönem karı dönemler itibariyle artış göstermektedir. Bu artışın nedeni, faiz giderlerinin dönemler itibariyle azalıyor olmasıdır. Kiracı şirket olan Art Ltd.’nin nakit ve nakit benzerlerindeki dönemsel artış ise Tablo 5’de de sunulduğu gibi sabit kalmıştır.

**Tablo 5.** TFRS 16 Kullanımı Sonucu Nakit Akış Tabloları

	BRIC A.Ş.			ART Ltd.			LETTA HOLDING A.Ş.			KONSOLİDE NAKİT AKIŞ TABLOSU		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
<b>bin TL</b>												
Dönem Karı	30	30	30	12	20	28	0	0	0	42	50	58
Amortisman Gid.	30	30	30	93	93	93	0	0	0	123	123	123
Faiz Gid. Düzeltme	0	0	0	25	17	9	0	0	0	25	17	9
<b>İşletme Faal. Nakit Akışı</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	<b>190</b>
Ana Para Öd.	0	0	0	-75	-83	-91	0	0	0	-75	-83	-91
Finansman Gid.	0	0	0	-25	-17	-9	0	0	0	-25	-17	-9
<b>Finans. Faal. Nakit Akışı</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-100</b>	<b>-100</b>	<b>-100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-100</b>	<b>-100</b>	<b>-100</b>
<b>Nakit Nakit Benz. Net Artış</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

### 3.2.1.3. İş Ortaklığı Modeli ile TFRS 16 Uygulaması

Bu bölümde Art Ltd.’nin herhangi üçüncü bir şirket ile iş ortaklığı kurup, karı payı dağıtmama kararı ve avans kar payı dağıtım kararı alternatiflerinin, TFRS 16 ile uygulanması sonucu grubun finansal tablolarındaki değişim incelenecektir.

#### ▪ Karı Payı Dağıtmama Kararı Alternatifi

Letta grubunun bağlı ortaklığı olan Art Ltd.’nin üçüncü bir şirketle iş ortaklığı kurduğu ve bu üçüncü şirket ile XYZ Ltd. olarak faaliyetlerini sürdürdüğü varsayılmıştır. Art Ltd.’nin finansal tabloları ile üçüncü şirketin finansal tabloları birebir aynıdır, yani 2016 yılında XYZ Ltd.’nin sunulan finansal tablo tutarları Art Ltd.’nin finansal tablo tutarlarının iki katı kadardır. Letta Holding A.Ş. ve üçüncü şirket, XYZ Ltd.’ye 50% oranında ortaktır ve taraflar sözleşmeye bağlı olarak anlaşma üzerindeki kontrollerini sağlamaktadırlar. Daha açık bir ifade ile müşterek kontrole sahiptirler (TFRS 11, m: 5). Söz konusu iş ortaklığı özkaynak

yöntemi ile muhasebeleştirileceğinden, Art Ltd'nin bilanço ve gelir tablosu kalemleri gruba ait konsolide finansal tablolarda yer almayacaktır. Yani gruba ait konsolide bilanço ve gelir tablosunda, XYZ Ltd'den gerçekleştirilmiş olan kiralama işlemi yer almayacaktır. Grup her üç dönemde de kar payı dağıtımını yapmamaya karar vermiştir.

TMS 28 çerçevesinde özkaynak yöntemiyle değerlendirilen yatırımlardan kar veya zararların, gelir tablosunda hangi başlık altında yer alacağı kesin olarak belirtilmediğinden, bu örnekte özkaynak yöntemiyle değerlendirilen yatırımlardan kar veya zararların şirket yönetimi tarafından FVÖK üzerinde sınıflandırılmasına karar verildiği varsayılmıştır.<sup>2</sup> XYZ Ltd.'nin kar payı dağıtımını yapmama kararı aldığı varsayıldığında, Bric A.Ş. ile Letta Holding A.Ş.'nin bireysel ve grubun konsolide bilanço ve gelir tabloları 2017-2019 aralığında Tablo 6'da ifade edildiği gibi olacaktır.

**Tablo 6.** Kar Payı Dağıtılmaması Sonucu Bilanço ve Gelir Tablolar

Şirket	BRIC A.Ş.			LETTA HOLDING A.Ş.			KONSOLİDE FİNANSAL TABLO		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
<b>BİLANÇO (bin TL)</b>									
<i>Nakit ve Nakit Benz.</i>	30	90	150	50	50	50	80	140	200
<i>Diğer Dönen Varl.</i>	60	60	60	0	0	0	60	60	60
Dönen Varlıklar	90	150	210	50	50	50	140	200	260
<i>Bağlı Ort. - BRIC A.Ş.</i>	0	0	0	180	180	180	0	0	0
<i>İş Ort. - XYZ Ltd.</i>	0	0	0	170	170	170	0	0	0
<i>Maddi Duran Varl.</i>	300	270	240	0	0	0	300	270	240
<i>Özk. Yön. Değ. Yat.</i>	0	0	0	0	0	0	182	202	230
Duran Varlıklar	300	270	240	350	350	350	482	472	470
<b>Aktif Toplamı</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>622</b>	<b>672</b>	<b>730</b>
Kısa Vadeli Yük.	180	180	180	0	0	0	180	180	180
<i>Diğer Kısa Vad. Yük.</i>	180	180	180	0	0	0	180	180	180
Özkaynaklar	210	240	270	400	400	400	442	492	550
<i>Sermaye</i>	180	210	240	400	400	400	400	442	492
<i>Dönem Karı</i>	30	30	30	0	0	0	42	50	58
<b>Pasif Toplamı</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>622</b>	<b>672</b>	<b>730</b>

<sup>2</sup> Normal şartlar altında her ne kadar şirketler kendi muhasebe politikaları çerçevesinde bunları esas faaliyet kârı üzerinde sınıflandırsa da ilgili kalemler FVÖK hesaplamasında dikkate alınmamalıdır. Çünkü bahsi geçen bu kâr veya zarar payları yatırımcı şirketin dışında konsolide edilemeyen farklı bir şirkete ait kâr veya zarar ile ilgilidirler (Perek ve Hazır, 2016: 49).

<b>GELİR TABLOSU</b>									
Hasılat	110	110	110	0	0	0	110	110	110
Satışların Maliyeti	-80	-80	-80	0	0	0	-80	-80	-80
<i>Hamm./Malz. Gid.</i>	-25	-25	-25	0	0	0	-25	-25	-25
<i>Personel Gid.</i>	-25	-25	-25	0	0	0	-25	-25	-25
<i>Amortisman Gid.</i>	-30	-30	-30	0	0	0	-30	-30	-30
<i>Kira Gid.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Brüt Kar</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
Özk.Yön. Değ. Yat. Kar Payı	0	0	0	0	0	0	12	20	28
<b>Esas Faaliyet Karı</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>58</b>
Finansman Gid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dönem Karı</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>58</b>

Konsolide finansal tabloların hazırlanmasında, daha önce olduğu gibi Bric A.Ş. bağlı ortaklık niteliğinde olduğundan tam konsolidasyona tabi tutulup, sermaye hesabında grup içi eliminasyon uygulanmıştır. XYZ Ltd. iş ortaklığı olup, özkaynak yöntemine göre konsolide edilmiştir. Özkaynak yöntemine göre XYZ Ltd. başlangıçta grup tarafından elde etme maliyeti olan ve sermaye tutarına eşit olan 170.000 TL ile muhasebeleştirilecek, grup aynı zamanda bu iş ortaklığının karındaki pay kadar “Özkaynak Yöntemiyle Değerlenen Yatırımlar” kalemini artıracaktır. Daha açık bir ifade ile grubun 50% oranında payı olduğundan, “Özkaynak Yöntemiyle Değerlenen Yatırımlar” kalemini 2017 yılında 12.000 TL, 2018 yılında 20.000 TL ve 2019 yılında 28.000 TL kadar borçlandıracaktır. Aynı zamanda XYZ Ltd.’nin dönem karından alacağı payı, gelir tablosunda “Özkaynak Yöntemiyle Değerlenen Yatırımlardan Kar Payı” olarak muhasebeleştirecektir (TMS 28, m: 10). Bu durumda XYZ Ltd. kar payı dağıtım kararı almamış olduğundan, iş ortaklığının defter değeri grup bilançolarında 2017 yılında 182.000 TL, 2018 yılında 202.000 TL ve 2019 yılında ise 230.000 TL olacaktır.

**Tablo 7.** Kar Payı Dağıtılmaması Sonucu Nakit Akış Tabloları

	BRIC A.Ş.			LETTA HOLDING A.Ş.			KONSOLİDE NAKİT AKIŞ TABLOSU		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
<b>bin TL</b>									
Dönem Karı	30	30	30	0	0	0	42	50	58
Amortisman Gid.	30	30	30	0	0	0	30	30	30
Özk.Yön. Değ. Yat. Kar Payı Düz.	0	0	0	0	0	0	-12	-20	-28
<b>İşletme Faal. Nakit Akışı</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Ana Para Öd.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finansman Gid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Finans. Faal. Nakit Akışı</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Nakit Nakit Benz. Net Artış</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

Grubun nakit akışları genel olarak değerlendirildiğinde, daha önce dönem karında dikkate alınan özkaynak yöntemiyle değerlendirilen yatırımlardan kar payı elimine edileceğinden, her üç dönemde de 60.000 TL'lik nakit ve nakit benzerlerinde net artış ortaya çıkmıştır.

▪ Avans Kar Payı Dağıtım Kararı Alternatifi

XYZ Ltd.'nin her dönem avans kar payı dağıtım kararı aldığı ve karın tamamını dağıttığı varsayıldığında, Bric A.Ş. ile Letta Holding A.Ş.'ye ait bireysel ve gruba ait konsolide bilanço ile gelir tabloları aşağıdaki gibi olacaktır.

**Tablo 8.** Avans Kar Payı Dağıtım Sonucu Bilanço ve Gelir Tabloları

Şirket	BRIC A.Ş.			LETTA HOLDING A.Ş.			KONSOLİDE FİNANSAL TABLO		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
<b>BİLANÇO (bin TL)</b>									
<i>Nakit ve Nakit Benz.</i>	30	90	150	62	82	110	92	172	260
<i>Diğer Dönen Varl.</i>	60	60	60	0	0	0	60	60	60
Dönen Varlıklar	90	150	210	62	82	110	152	232	320
<i>Bağlı Ort. - BRIC A.Ş.</i>	0	0	0	180	180	180	0	0	0
<i>İş Ort. - XYZ Ltd.</i>	0	0	0	170	170	170	0	0	0
<i>Maddi Duran Varl.</i>	300	270	240	0	0	0	300	270	240
<i>Özk. Yön. Değ. Yat.</i>	0	0	0	0	0	0	170	170	170
Duran Varlıklar	300	270	240	350	350	350	470	440	410
<b>Aktif Toplamı</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	<b>412</b>	<b>432</b>	<b>460</b>	<b>622</b>	<b>672</b>	<b>730</b>
Kısa Vadeli Yük.	180	180	180	0	0	0	180	180	180
<i>Diğer Kısa Vad. Yük.</i>	180	180	180	0	0	0	180	180	180
Özkaynaklar	210	240	270	412	432	460	442	492	550
<i>Sermaye</i>	180	210	240	400	412	432	400	442	492
<i>Dönem Karı</i>	30	30	30	12	20	28	42	50	58
<b>Pasif Toplamı</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>450</b>	<b>412</b>	<b>432</b>	<b>460</b>	<b>622</b>	<b>672</b>	<b>730</b>
<b>GELİR TABLOSU</b>									
Hasılat	110	110	110	0	0	0	110	110	110
Satışların Maliyeti	-80	-80	-80	0	0	0	-80	-80	-80
<i>Hamm./Malz. Gid.</i>	-25	-25	-25	0	0	0	-25	-25	-25
<i>Personel Gid.</i>	-25	-25	-25	0	0	0	-25	-25	-25
<i>Amortisman Gid.</i>	-30	-30	-30	0	0	0	-30	-30	-30
<i>Kira Gid.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Brüt Kar</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<i>Özk. Yön. Değ. Yat. Kar Payı</i>	0	0	0	0	0	0	12	20	28



İş Ort. Temettü Gel.	0	0	0	12	20	28	0	0	0
<b>Esas Faaliyet Karı</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>58</b>
Finansman Gid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Dönem Karı</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>58</b>

XYZ Ltd. 2017 – 2019 aralığında her dönem avans kar payı dağıtım kararı almış olduğundan, avans kar payı dağıtımının etkilerine de ilgili dönemlere ait hazırlanan finansal tablolarda yer verilecektir. Letta Holding A.Ş., XYZ Ltd.'ye 50% oranında ortak olduğundan, şirketin her dönem elde ettiği dönem karının 50%'si kadar temettü gelirleri elde edecektir. Öte yandan avans kar payı dağıtımını söz konusu olduğundan, her döneme ait kar payı dağıtım tutarları kadar grubun bilançosunda yer alan “Özkaynak Yöntemiyle Değerlenen Yatırımlar” kaleminde azalış gerçekleşecektir. TMS 28 kapsamında iştirak ya da iş ortaklığından alınan dağıtımların yatırımın defter değerini azaltması gereklidir (TMS 28, m: 10). Gruba ait dönem kararı incelendiğinde ise, kar payı dağıtım kararı alınmadığı takdirde elde edilen dönem karı ile aynı tutarlara sahiptir. Bu tutarların değişmemesinin nedeni yatırımlara ait defter değerleri azaldığı halde, Letta Holding A.Ş.'nin bilançosunda meydana gelen değişikliklerin bu azalışı karşılayabilmesidir.

**Tablo 9.** Avans Kar Payı Dağıtım Sonucunda Nakit Akış Tabloları

	BRIC A.Ş.			LETTA HOLDING A.Ş.			KONSOLİDE NAKİT AKIŞ TABLOSU		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
<b>bin TL</b>									
Dönem Karı	30	30	30	12	20	28	42	50	58
Amortisman Gid.	30	30	30	0	0	0	30	30	30
Özk. Yön. Değ. Yat. Kar Payı Düz.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>İşletme Faal. Nakit Akışı</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>88</b>
Ana Para Öd.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finansman Gid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Finans. Faal. Nakit Akışı</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Nakit Nakit Benz. Net Artış</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>88</b>

Kar dağıtım kararı alınması ile birlikte gruba ait nakit akışlarında artış gerçekleşmiştir.

### 3.2.2. Muhasebe Politikası Değişiminin Finansal Etkileri

TFRS 16'ya geçiş esnasında oluşabilecek olumsuz etkilerin bertaraf edilmesi amacıyla pek çok muhasebe politikası seçeneği mevcuttur. Grup içinde tercih edilebilecek seçenekler ile finansal performans göstergelerinin değişimi aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 10. Konsolide Finansal Tablolardan Elde Edilen Finansal Göstergeler

Oranlar	TMS 17 Uygulaması			TFRS 16 Uygulaması			Kar Payı Dağıtılmaması			Avans Kar Payı Dağıtımı		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Özkaynak/Toplam Kayn.	71%	74%	75%	56%	64%	75%	71%	73%	75%	71%	73%	75%
Kaldıraç Oranı	40%	36%	33%	80%	55%	33%	41%	37%	33%	41%	37%	33%
Cari Oran	1,3	1,8	2,3	0,7	1,2	2,3	0,8	1,1	1,4	0,8	1,3	1,8
Duran Varl./Topl. Varl.	63%	53%	44%	71%	58%	44%	78%	70%	64%	76%	65%	56%
FVÖK (bin TL)	50	50	50	67	67	67	42	50	58	42	50	58
FVAÖK (bin TL)	90	90	90	190	190	190	72	80	88	72	80	88
FVAÖK/Faiz Gid.	n	n	n	7,6	10,9	20,9	n	n	n	n	n	n
FVAÖK Marjı	36%	36%	36%	76%	76%	76%	66%	72%	80%	66%	72%	80%

Kiralama işlemleri, grup içinde herhangi bir yapısal değişikliğe gidilmeden direkt uygulandığı takdirde, yukarıdaki tabloda da ifade edildiği gibi özkaynak/toplam kaynak oranı ile cari oran azalacaktır. Bu azalmanın nedeni gruba ait yabancı kaynakların artışı ve kısa vadeli yükümlülüklerde meydana gelen artıştır. Ancak dönemler itibariyle gelişim dikkate alındığında, ana para ödemelerine ait tutarlar arttığından özkaynak/toplam kaynak oranı 2017 yılından 2019 yılına artış göstermektedir. Kaldıraç oranları incelendiğinde ise TFRS 16 uygulamasında ilk dönem fazlasıyla yüksek olup, daha sonraki dönemlerde normalleşmiştir. TFRS 16 uygulaması nedeniyle ortaya çıkan bu durum, finansal piyasalar açısından şirketin finansal yapısında yeterli düzeyde esnekliğe sahip olamadığı şeklinde algılanabilir. TMS 17 ve TFRS 16 uygulamaları FVÖK ve FVAÖK açısından karşılaştırıldığında ise, grubun FVÖK ile FVAÖK tutarları her iki uygulamada da sabit tutarda kalmış ancak kira ödemeleri ana para ödemeleri ve faiz giderleri olarak ayrıştırıldığından ve kullanım hakkı varlığına ait amortisman giderleri ortaya çıktığından, TFRS 16 uygulaması karlılık açısından daha olumlu bir izlenim sunmuştur. FVAÖK/Faiz giderleri oranı ise yıllar itibariyle artmıştır. Bu artışın nedeni dönemler itibariyle anüite yönteminin kullanımından kaynaklı olarak faiz giderlerinin azalması ve FVAÖK'ün de amortisman giderleri nedeniyle artmış olmasıdır. Genel olarak TMS 17 ve TFRS 16 uygulamaları karşılaştırıldığında, grubun finansal performansı dönemler itibariyle yatırımcıya olumsuz sinyallerin gönderilmemesi açısından a kiralamanın ana faaliyette tercih edilmeyerek, kiralama işlemlerinin grup dışında bırakılması daha uygun olabilir.

İş ortaklığı modelinin grup içerisinde tercih edilmesi ile yukarıdaki Tablo 10'da da ifade edildiği gibi özkaynak/toplam kaynak oranları kar payı dağıtılın ya da dağıtılmasın TMS 17 uygulaması ile benzer sonuçlara sahiptir. Bu durum finansal yapının güçlü olabileceği yönünde sinyalleri ifade etse de iş ortaklığının grup içerisinde özkaynak yöntemiyle değerlendirilmesi nedeniyle duran varlık/toplam varlık oranları TFRS 16 uygulamasında olduğu gibi yüksek seviyededir. Bu durum şirketin diğer alternatif muhasebe politikası uygulamalarına göre grubun faaliyet alanı açısından daha atıl değerlendirilmesine yönelik bir sinyaldir. Bu oranın yüksek olması dezavantajlı gözükse de, avans kar payı

dağıtımını uygulaması ile 2018 ve 2019 yıllarında ortaya çıkan olumsuz durum bertaraf edilebilmiştir.

İş ortaklığı modeli çerçevesinde kar payı dağıtılsın ya da dağıtılmasın, XYZ Ltd.'nin hasılatı grup hasılatına dahil edilmediğinden, her iki durumda da 2017 yılında FVÖK ve FVAÖK tutarları diğer alternatiflere göre düşük tutarlarda kalmıştır. Ancak 2018 ve 2019 yıllarında sürdürülebilir nitelikte artış olduğundan, uzun vadede yatırımcılar açısından olumlu olarak algılanabilir.

Nakit akışları açısından değerlendirildiğinde, TFRS 16 uygulamasında en yüksek tutarlarda işletme faaliyetlerinden nakit akışları söz konusu iken, kar payı dağıtılmaması durumunda en düşük tutarlarda işletme faaliyetlerinden nakit akışları ortaya çıkmıştır. Avans kar payı dağıtımını söz konusu olduğunda grup içerisinde işletme faaliyetlerinden nakit akışları dönemler itibariyle artış gösterdiğinden, avans kar payı dağıtımını ile bu olumsuz izlenimin önlenilebileceği açıktır.

#### **4. SONUÇ**

Şeffaflık, karşılaştırılabilirlik, önemlilik ve gerçeğe uygun sunum ilkelerini karşılamak amacıyla geliştirilen TFRS 16 ile, kiracı açısından faaliyet kiralaması ya da finansal kiralama ayrımı ortadan kaldırılarak, tüm kiralama işlemlerinin bilançoda sunulması gerçekleştirilecektir. Bu şekilde de özellikle kredi ve derecelendirme kuruluşları açısından kiracı şirketlerin finansal risklerinin daha doğru ve objektif bir biçimde değerlendirilmesine olanak sağlanacaktır.

Geçiş sürecinde, şirket içinde önemli değişikliklere ve ek maliyetlere neden olacak bu değişim, aynı zamanda şirketlerin finansal yapılarının ve likiditelerini olumsuz yönde etkileyecek, FVÖK ve FVAÖK'ünün ise bir anda artmasına neden olacaktır. Bu ani değişimlerin yatırımcılar üzerindeki olumsuz etkilerinin bertaraf edilebilmesi ve finansal piyasaların güvenilirliğinin zedelenmemesi için şirket içerisinde uygulanan muhasebe politikalarında değişikliğe gidilebilir.

Bu çalışmada, TFRS 16 ile gelen değişiklikler sunulmuş, finansal etkileri ve yönetsel açıdan değerlendirilmesine yer verilmiştir. Çalışmanın öne çıkan özelliği; geçiş sürecinde TFRS 16 uygulamalarının olumsuz etkilerinin, konsolide finansal tablolarda engellenebilmesi ve uzun vadede yatırımcıların algılarının olumlu biçimde yönlendirilmesi için uygulanabilecek farklı muhasebe politikalarına yer verilmiş olmasıdır. Grup içerisinde kiralama işlemleri bağlı ortaklık veya iş ortaklığı tarafından gerçekleştirildiği takdirde ortaya çıkacak finansal sonuçlara, iş ortaklığı söz konusu olduğunda kar payı dağıtımını ya da kar payı dağıtılmaması durumunda elde edilebilecek finansal etkiler sayısal bir uygulama örneği ile sunulmuştur.

Kiracı şirket, bağlı ortaklık olduğu takdirde TFRS 16 uygulaması ile gruba ait finansal yapı ve likidite oranları azalırken, FVÖK ile FVAÖK artmıştır. Bağlı ortaklığın tam konsolidasyona tabi tutulmasıyla TFRS 16'nın tüm finansal etkileri konsolide finansal tablolara yansıtılmak zorunda olacaktır. Kiracı şirket iş ortaklığı olduğu takdirde ise özkaynak yöntemiyle konsolide edileceğinden, finansal yapı oranları bu geçiş sürecinden çok fazla etkilenmeyecek, yalnızca ilk dönemlerde FVÖK ve FVAÖK azalacaktır. Uzun

vadede ise sürdürülebilir bir muhasebe politikası ile bu azalma engellenebilir. İş ortaklığı olup, avans kar payı dağıtımı tercih edildiğinde ise finansal yapı oranlarında iyileştirme söz konusu olabilecek, grubun işletme faaliyetlerinden nakit akışları da artırılabilir.

Sonuç olarak TFRS 16'nın kiralama işlemlerinin yoğun biçimde tercih edildiği sektörlerde özellikle grup içi işlemlerde muhasebe politikalarında yapılacak yapısal değişiklikler ile olumsuz etkiler engellenebileceği gibi, yatırımcılar ile olan ilişkiler de olumlu biçimde geliştirilebilir.

### **KAYNAKLAR**

- Acar, Merve – Temiz, Hüseyin - Aktaş, Rauf (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.
- Aslan, Ümmühan (2018), “UFRS 16 Kiralamalar Standardı Kapsamında Faaliyet Kiralamasının Kiracı İşletme Tarafından Muhasebeleştirilmesi Ve Raporlanması”, Muhasebe Ve Finansman Dergisi, Ocak, ss. 55 – 68.
- Barclay, Michael – Smith, Clifford (2005), “The Capital Structure Puzzle: The Evidence Revisited”, Journal of Applied Corporate Finance, Vol.17, No.1, pp. 8 – 17.
- Bardens, Andrea – Heining, Ann – Kathrin (2017), “Implementierung Von IFRS 16 – Ein Beispielhafter Projektverlauf”, KoR – IFRS, Vol. 7-8, pp. 329 – 338.
- Bardens, Andrea – Kroner, Matthias - Meurer Holger (2016), “IFRS 16: Flugzeuge Jetzt On Balance – Teil 2”, KoR – IFRS, Vol. 10, pp. 449 – 454.
- Berger, Jens – Nardmann, Hendrik (2016), “IFRS 16 – Der Neue Leasingstandard und Seine Auswirkungen Auf Unternehmen”, Betriebsberater, Vol. 7, pp. 425 – 436.
- Beyhs, Oliver – Labrenz, Helfried (2016), “Bilanzpolitische Spielräume für Leasingnehmer In IFRS 16 – Möglichkeiten Und Grenzen Für Abschlussverantwortliche In Unternehmen”, Zeitschrift Für Internationale Rechnungslegung, Vol. 11, pp. 453 – 459.
- Blankenburg, Lisanne – Möhlmann, Mahlau Thomas (2017), “Jahresabschlussanalytische Implikationen Der Neuen Leasingbilanzierung Nach IFRS 16”, Zeitschrift Für Internationale Rechnungslegung, Vol. 10, pp. 417 – 423.
- Coenenberg, Adolf – Haller, Axel – Schultze, Wolfgang (2016), “Jahresabschluss Und Jahresabschlussanalyse”, 16. Aufl, Schaeffer – Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Gruber, Thomas – Wendels, Thomas, Hartmann (2016), “Leasingnehmerbilanzierung Nach IFRS 16 Aus Bilanzpolitischer Sicht”, KoR – IFRS, Vol.10, pp. 442 – 448.
- Heyd, Reinhard – Ruchti, Anna (2015), “On Balance Leasingbilanzierung Nach Dem Right Of Use Ansatz (IFRS 16) - Auswirkungen Auf Finanzkennzahlen In Der Logistik-

- Und Transportbranche”, Zeitschrift Für Internationale Rechnungslegung, Vol. 10, pp. 493 – 501.
- Kajüter, Peter – Meinhövel, Max (2016), “Bilanzierung Von Leasingverhaeltnissen Nach IFRS 16”, KoR – IFRS, Vol.9, pp. 426 – 435.
- Kar Payı Avansı Dağıtımı Hakkında Tebliğ, 09.08.2012, Sayı: 28379, Resmi Gazete
- Kılıç, Yunus, Buğan – Mehmet, Fatih – Özbezek, Dilek (2016), “Asymmetric Information And Signaling Theory: Panel Causality Approach On The Relationship Between Dividends And Earnings”, Gaziantep University Journal of Social Sciences, Cilt.15 (4), pp. 1132-1145
- Küting, Karlheinz (2013), “Die Wechselbeziehung Zwischen Bilanzanalyse Und Bilanzpolitik Im HGB- Und IFRS-System - Eine Vergleichende Analyse”, Der Steuerberater, Vol. 1-2, pp. 16-25.
- Küting, Karlheinz – Hell, Christoph – Tesche, Thomas (2013), “Paradigmenwechsel In Der Internationalen Leasingbilanzierung – Auswirkungen Auf Die Unternehmensbewertung”, Corporate Finance, Vol.7, pp. 391 – 402.
- Labrenz, Helfried – Thorand, Laura (2017), “IFRS 16: Gestaltungspotenziale Im Konzern Und Signalisierungswirkungen”, KoR – IFRS, Vol. 9, pp. 387 – 398.
- Loitz, Rüdiger (2017), “Auswirkungen des IFRS 16 Leases Auf Die Konsumgüterindustrie Und Den Handel”, KoR – IFRS, Vol. 4, pp. 158 – 163.
- 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, Cilt. 18, Sayı.1, ss. 1 – 50.
- Perek, A. Atilla – Hazır, Aksoy, Çağrı (2016), “FVAÖK (EBITDA) – Faiz Vergi Amortisman Öncesi Kar’ın Hesaplanması, Finansal Tablo Analizi Ve Şirket Değerlemede Kullanımı”, 1. Basım, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Serçemeli, Murat - Öztürk, Meryem (2016), “Yeni Finansal Raporlama Standardı “IFRS 16 Kiralama İşlemleri’nin” Getirdiği Değişimler Üzerine Bir Değerlendirme”, Mali Çözüm, Mayıs – Haziran, ss. 31 – 38)
- Türkiye Finansal Raporlama Standardı 10, Konsolide Finansal Tablolar, [http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TFRS/TFRS\\_10\\_2018.pdf](http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TFRS/TFRS_10_2018.pdf), 10.06.2018.
- Türkiye Finansal Raporlama Standardı 11, Müşterek Anlaşmalar, [http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TFRS/TFRS\\_11\\_2018.pdf](http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TFRS/TFRS_11_2018.pdf), 10.06.2018.

- Türkiye Finansal Raporlama Standardı 16, Kiralamalar,  
[http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TFRS/TFRS\\_16.pdf](http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TFRS/TFRS_16.pdf),  
26.05.2018.
- Türkiye Muhasebe Standardı 7, Nakit Akış Tabloları,  
[http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS%207%20Nakit%20Akış%20Tablosu%20Kurul%20Kararı\(2\).pdf](http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS%207%20Nakit%20Akış%20Tablosu%20Kurul%20Kararı(2).pdf), 10.06.2018.
- Türkiye Muhasebe Standardı 17, Kiralama İşlemleri,  
[http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS\\_17\\_2018.pdf](http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS_17_2018.pdf), 26.05.2018.
- Türkiye Muhasebe Standardı 28, İştiraklerdeki ve İş Ortaklıklarındaki Yatırımlar,  
[http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS\\_28\\_2018.pdf](http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/Türkiye%20Muhasebe%20Standartları/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS_28_2018.pdf), 10.06.2018.
- Wohlgemuth, Frank (2007), “IFRS: Bilanzpolitik Und Bilanzanalyse”, 1. Basım, Erich Schmidt Verlag, Berlin.



**TFRS 15 ve TMS 21 Kapsamında Forfaiting Muhasebesi**

Birsal SABUNCU\*

**ÖZET**

*Forfaiting işlemi ile firmalara, orta ve uzun vadeli alacaklarının kısa sürede tahsil edilmesi sayesinde likiditelerini arttırabilme imkanı sağlamaktadır. Forfaiting alternatif bir finansman tekniği olarak piyasada rekabet fırsatı oluşturmaktadır.*

*Bu çalışmada alternatif bir finansman tekniği olan forfaiting işlemlerinin piyasa rekabetinde firmalara sağladığı avantajların önemi vurgulanmış, Türkiye Finansal Raporlama Standardı (TFRS) 15 Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat standardı ve Türkiye Muhasebe Standardı (TMS) 21 Kur Değişiminin Etkileri standardı çerçevesinde forfaiting sözleşmelerindeki tarafların muhasebe esasları üzerinde durulmuş, yapılması gereken muhasebe kayıtlarına ilişkin örnek uygulamalara yer verilerek forfaiting işlemlerinin tanınırlığı için literatüre katkı sağlamak hedeflenmiştir.*

*Forfaiting işlemlerinde sözleşmede yer alan işlem bedelinin hasılat olarak muhasebeleştirilmesi, faiz ve benzeri giderlerin doğduğu dönemde gider olarak, gelirlerin de doğduğu dönemde gelir olarak muhasebe kayıtlarına alınması söz konusudur. Yabancı paralı işlemlerin işlem tarihindeki spot kur üzerinden geçerli para birimine çevrilerek muhasebeleştirildiği, finansal tabloların çevriminde ise, varlık ve yükümlülüklerin raporlama tarihindeki spot kur üzerinden çevrildiği gözlemlenmektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Forfaiting işlemleri, TFRS 15, TMS 21, muhasebe

**JEL Sınıflandırması:** M40, M41

**Forfaiting Accounting In The Scope Of TFRS 15 and TAS 21****ABSTRACT**

*Thanks to the forfaiting process, it is possible to increase liquidity through the collection of medium and long term receivables in short time. Forfaiting is an opportunity for competition in the market as an alternative financing technique.*

*In this study, the advantages of the forfaiting transactions, which are an alternative financing technique, are emphasized in the market competition. The accounting principles of the parties in the forfaiting contracts are emphasized in the framework of the Turkish Financial Reporting Standards (TFRS) 15 Revenue from Contracts with Customers and Turkish Accounting Standard (TAS) 21 The Effects of Changes in Foreign Exchange Rate Standard in order to contribute to the literature.*

*In forfaiting transactions, the transaction amount recorded in the agreement is recognized as revenue, interest and similar expenses are recorded as expenses in the period in which they are incurred and income is recorded as income in the accounting period. Foreign currency transactions are accounted for using the spot exchange rate at the transaction date and the translation of the financial statements is carried out over the spot rate at the reporting date of the assets and liabilities.*

**Keywords:** Forfaiting operating, TFRS 15, TMS 21, accounting

**Jel Classification:** M40, M41

**Makale Gönderim Tarihi:** 29.06.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 27.01.2019

\* Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, Honaz Meslek Yüksekokulu, bsabuncu@pau.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3785-5446



## 1. GİRİŞ

Forfaiting tekniğinin çıkış noktası dış ticaret işlemlerinde satıcıların mal bedelini peşin talep etmelerine rağmen alıcıların vadeli mal alımında ısrarcı olmalarıdır. Bankalar bu soruna çözüm olarak ihracatçıya nakit sağlarken ithalatçı için de kredi olanağı sağlayan bir teknik geliştirmişlerdir. Forfaiting olarak adlandırılan bu teknikte ihracatçı bir taraftan alacağını hemen tahsil ederken diğer taraftan satışla ilgili her türlü riskten de kurtulmaktadır.

Ticari hayatta değişen rekabet koşulları ile birlikte çeşitli finans teknikleri de gelişmiştir ve bu tekniklerden biri de forfaiting olmuştur. Forfaiting piyasalarda artan uluslararası rekabet nedeniyle uzun vadelerle mal satışları sonucunda ortaya çıkmıştır. İhracatçılar alacaklarını tahsilde güçlüklerle uğramış, faiz ve kur riski gibi ek risklerle karşılaşmışlardır. Bu riskleri kontrol edebilmek adına forfaiting işlemleri gündeme gelmiştir.

Forfaiting, vadeli mal ve hizmet ihracatı nedeniyle gerçekleşen alacağın bir ödeme planı çerçevesinde bir banka veya finans kuruluşuna rücu edilemez şekilde satılmasıdır. Alacaklar forfaitere satıldıktan sonra senetlerin tahsil edilememesi gibi herhangi bir risk söz konusu olduğunda forfaiter bunu ihracatçıya rücu edememekte bütün riski üstlenmektedir. Ancak forfaitinge konu olan mal veya hizmet ihracatçının hatasından kaynaklanan kusur nedeniyle iade edilmişse bundan ihracatçı sorumlu olmaktadır. Gerçek anlamda forfaiting işlemi ihracatçının mal veya hizmeti satmadan önce forfaitere başvurup onun tarafından kabul edilmesiyle başlamakta ve satış işlemi gerçekleştikten sonra söz konusu senetleri belirlenmiş olan oranda forfaitere iskonto ettirerek nakit sağlanması şeklinde gerçekleşmektedir.

Forfaiting, ülkemizde finansman ihtiyacını karşılamasından dolayı dünyadaki kadar yaygın olmayıp çok daha az uygulanmaktadır. Alternatif finansman tekniklerinden olan forfaiting işlemlerinin işleyişinin açıklanması gerekmektedir. Ülkemizde forfaiting işleminde forfaiter görevinde olanlar genellikle bankalar veya finans kuruluşları olmaktadır. Forfaiting ile ilgili literatür taraması sonucunda aşağıdaki çalışmaların varlığı söz konusudur;

Dikmen (1992), “Forfaiting Risk ve Riskten Korunma” adlı çalışmalarında risk açısından forfaiting işlemleri değerlendirilmektedir.

Özdemir (2005), “Dış Ticaret Finansman Tekniklerinden Faktoring ve Forfaiting İşlemleri” çalışmalarında bu yöntemlerin ekonomiye katkıları ile ilgili genel bir değerlendirme yapmıştır. Fakat muhasebeleştirme boyutuna değinilmemiştir.

M. Vefa Toroslu (2011), “Hukuksal ve Finansal Açıdan Forfaiting” adlı çalışmalarında hukuksal, vergisel ve muhasebesel olarak forfaitingi açıklamaktadırlar.

Aygün (2014) “TMS 18 Hasılat ve TMS 2 stoklar standartlarına göre forfaiting işlemleri ve muhasebeleştirilmesi” adlı çalışmalarında ilgili standartlara göre dönem sonlarında yapılan birtakım uygulamaların gereksiz olduğunu belirtmektedir.

Ülkeler arasındaki sınırların kalkması, rekabetin artması, ticaretin genişlemesi ile küreselleşen ekonomide firmaların finansal raporlarının doğru biçimde değerlendirilebilmesi, karşılaştırılabilmesi için her alanda olduğu gibi muhasebe alanında da standartlaşmaya ihtiyaç duyulmuştur. Bu durum birçok ülkede ve ülkemizde de kabul gören Uluslararası Finansal

Raporlama Standartlarını oluşturmuştur ve ülkemizde de Türkçeye çevrilerek Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TMS/IFRS) olarak yayımlanmıştır. Standartlar yürürlüğe girmeden önce Tekdüzen Muhasebe Sistemi doğrultusunda gerçekleştirilen forfaiting işlemlerine ilişkin muhasebe kayıtları günümüzde yürürlükteki standartlar çerçevesinde gerçekleştirilmektedir.

Bu çalışmada, “IFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat” standardı ve “TMS 21 Kur Değişimini Etkileri” standardı usul ve esasları çerçevesinde uluslararası ticarete orta ve uzun vadeli alternatif bir finansman tekniği olan forfaiting işlemlerinin ölçüm ve muhasebe esaslarını ele alarak, forfaiting işlemlerinin ülkemizdeki firmaların piyasalardaki rekabetinde kullanılabilirliğini, tanınırlığını arttırmaktır. İhracat yapan firmaların alacaklarını daha kısa sürede tahsiline imkan veren, likidite sağlayan, nakit akışını kolaylaştıran kısa sürede fon yaratılmasını sağlayan bu teknikten yararlanan firma ile söz konusu alacakları satın alan forfaiter arasındaki forfaiting sözleşmelerine ilişkin muhasebeleştirme esasları açıklanarak literatüre katkı sağlamak hedeflenmektedir.

Forfaiting sözleşmelerinde ihracatçı ve forfaiter IFRS 15 ve TMS 21 standartları çerçevesinde ölçme ve muhasebeleştirmeyi gerçekleştirmektedir. Taraflardan biri olan forfaiter, forfaiting işlemlerinin muhasebeleştirilmesi ve finansal tabloların hazırlanmasında TMS/IFRS’ye tabi olup Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından yayımlanmış olan Tekdüzen Hesap Planı’ndan yararlanmaktadır. Alacaklarını satarak forfaiting hizmetini satın alan ihracatçı ise, muhasebe kayıtlarını Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğ (MSUGT)’de bulunan Tekdüzen Hesap Planı doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Bu iki hesap planı arasında yapısal olarak farklılık söz konusudur. Forfaiter muhasebe kayıtlarını yabancı para ve Türk parası üzerinden gerçekleştirirken ihracatçı sadece yabancı para tutarını spot kur üzerinden Türk Parasına çevrilerek muhasebeleştirmektedir. IFRS 15 ve TMS 21 çerçevesinde muhasebe uygulamalarında taahhüt edilen mal ve hizmet müşterisine devredilerek borç yükümlüğü yerine getirildiğinde işlem bedeli vade farkları ayrıştırılarak hasılat olarak muhasebeleştirilmektedir. Yabancı paralı işlemler muhasebe kaydına alınırken işlem tarihindeki kur üzerinden geçerli para birimine çevrilmekte izleyen dönemlerde kapanış kurundan çevrilmekte ve kur farkları kâr/zararda muhasebeleştirilmektedir. Faiz ve benzeri giderler ile gelirler doğduğu dönemde gider ve gelir hesaplarında muhasebeleştirilmektedir.

## **2. FORFAITING**

Forfaiting, mal ve hizmet ihracatı nedeniyle ortaya çıkan belli bir ödeme planı doğrultusunda gelecekte tahsil edilebilecek olan orta ve uzun vadeli alacakların vadeden önce satılarak tahsil edilmesidir. Teoride senetli veya senetsiz her türlü alacak forfaitinge konu olabilir de uygulamada ilke olarak bütün ülkeler tarafından yaygın şekilde kullanılan ve kabul edilen bono ve poliçeler forfaitinge konu olmaktadır. Forfaiting genellikle 6 aydan 10 yıla kadar olan vadeli dış ticaret alacakların finansmanında kullanılmaktadır (Gürsoy, 2005: 230). Forfaiting işlemlerinin en önemli özellikleri alacak ihracattan kaynaklanmalı, alacak aval ya da banka garantisine alınmış olmalı, senet borçlusu güvenilir olmalı ve forfaitinge konu satışlar kendisine rücu hakkı bulunmaksızın üçüncü kişilere devredilmelidir (Berk, 1999: 33).

Forfaiting, mal ve hizmet ihracatından doğan belli bir ödeme planı içinde tahsil edilebilecek alacakların geri dönme hakkı olmaksızın forfaiter tarafından satın alınmasıdır (Akgüç, 1998: 635). Forfaitingde, ihracatçı elindeki senet ya da poliçeyi anlaşmaya varılan bir oran üzerinden ve vadelerine göre iskontosu sonucu karşılığında nakit sağlamaktadır. Bu yöntemde sabit oranlı bir faiz ödemesi olduğundan ihracatçı gelecekte ortaya çıkabilecek faiz riskinden kurtulmaktadır. Forfaiting’de iskonto işlemi rücu edilememe esasına göre yapılmaktadır.

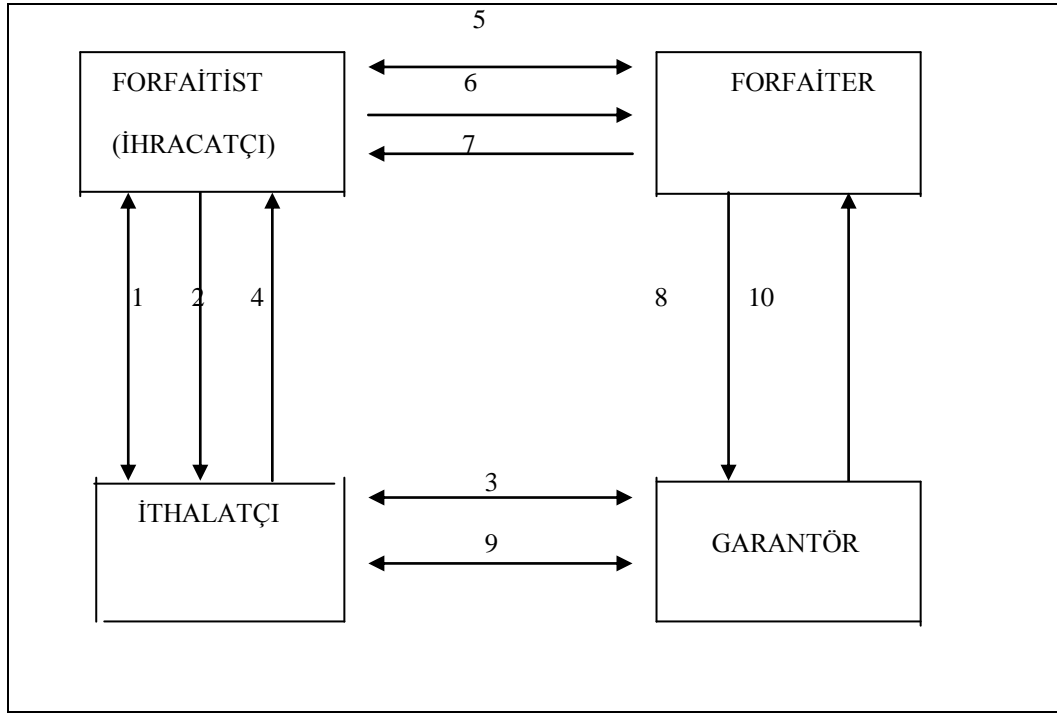
Forfaiting işleminde taraflar arasında yapılan sözleşmeye istinaden ihracatçı tarafından forfaitere belge ve bilgiler teslim edilmektedir. Forfaitere forfaiting miktarı, dövizin cinsi, vadesi, ihracatçının adı, ünvanı, adresi, ülkesi, ithalatçının adı, ünvanı, adresi, ülkesi, garantörün adı, ünvanı, adresi, ülkesi, ödeme araçları, garantiler, senet ya da poliçe tutarı, malların teslim tarihi, ithalatçının yapacağı geri ödeme tarihleri ve senetlerin ödeme yeri hakkında bilgi verilmektedir (Ceylan, 2003: 58).

Forfaiting işlemlerinde, yaygın bir kullanım alanı olan ve uluslararası bir standart bulunan bono ve poliçeler kullanılmaktadır. Poliçe, gösterilen lehbara vadede belirli bir tutarı ödeme emri veren senettir. Bono bir ödeme vaadi olup ithalatçı tarafından düzenlenmektedir (Özdemir, 2005: 213). Bono ve poliçe dışında daha az kullanılmakla birlikte vadeli akreditifler ve banka teminat mektupları da kullanılabilir. Vadeli akreditif ve banka teminat mektuplarının el değiştirmede sınırlı olması ve hukuki bir takım zorlukların olması bu tür araçların kullanımını sınırlamaktadır (Erdemol, 1992: 75).

Forfaiting işleminin çeşitli mal ve hizmetlerde uygulanması ile birlikte ödemedeki para birimi de çeşitlenmiştir. Forfaiting işlemi genellikle bütün dünya piyasasında yaygın olarak kullanılan Euro ve ABD Doları, İsviçre Frangı, Sterlin, İsveç kronu gibi konvertible paralar üzerinden yapılmaktadır (Ceylan, 2003: 54). Forfaitingde işlemlerde kullanılacak paranın ülkeler arasında kolayca transfer edilebilir olması yeterlidir. Forfaitingde maliyetler forfaiterin fon maliyetine göre belirlendiğinden istikrarsız paralar üzerinde yapılacak anlaşmalarda riskin daha yüksek olması nedeniyle maliyetler yükseleceğinden forfaiting bedeli de artacaktır. Bu nedenle forfaitinge konu döviz cinsinin ihracata konu ülkeler arasında kolayca transfer edilebilir olması ve kabul edilir olması gerekmektedir.

Forfaiting işlemlerinde ihracatçı, ithalatçı, senedin ödeneceğini garanti eden garantör ve forfaiter olmak üzere dört taraf bulunmaktadır (Ceylan, 2003: 56). İhracatçı forfaiting işleminde alacak hakkını satan malı ihraç eden olup, alacağını temsil eden kıymetli evrakları forfaiter’e satarak iskonto ettirmekte kredili satışını paraya çevirebilmekte, ödenmeme riskinden tamamen kurtulmaktadır. Forfaiting işlemi genellikle hızlı ve basit olup, işlemleri için çok sayıda belge gerekmemektedir (Akgüç, 1998: 637-638).

Forfaiter alacak hakkını satın alan ve forfaiting işlemi konusunda uzmanlaşmış bir kuruluştur. Forfaiter, ihracatçının alacağını temsil eden poliçe veya senet gibi kıymetli evrakları rücusuz yani ticari veya politik riskler nedeniyle ödenmeme durumunda ihracatçıyı sorumlu tutmama koşuluyla satın almaktadır. Böylece kıymetli evrak bedellerinin herhangi bir nedenle ödenmemesi durumunda doğacak bütün riskleri forfaiter üstlenmiş olur. Tipik bir forfaiting işleminde dört taraf bulunmaktadır ve iş akışı aşağıdaki gibidir (Toroslu, 2000: 49-57):



Şekil 1: Forfaiting İşlem Akış Şeması

Kaynak: Toroslu, 2000: 57

Forfaiting işleminin başlangıcı ihracatçı ile ithalatçı arasında bir satış sözleşmesi imzalanmasıdır ve daha sonra ihracatçı firma forfaiter ile anlaşmaktadır. Bazı durumlarda forfaiter ile ihracatçı satış işleminden önce de anlaşabilmektedir. İhracatçı imzalanan forfaiting sözleşmesine uygun olarak elindeki kıymetli evrakı forfaiter'e teslimiyle vadesinden önce ihracat ile ilgili alacaklarını tahsil ederek likiditesini arttırmış olmaktadır.

### 2.1. Forfaiting İşlemlerinde Risk ve Maliyet Unsuru

Forfaiting maliyetini etkileyen riskler, ticari risk, döviz transferi riski ve ülke riskidir. Ticari risk ithalatçı tarafından üstlenilmektedir. Politik ve döviz transferi riski, ithalatçının ülkesinin kredi değerliliğine göre belirlenmektedir. Ülke riski arttıkça, iskonto oranı da yükselmektedir (Ceylan, 2003: 67). Forfaiterin satın alacağı senetler fazla kullanılmayan bir para birimi üzerinden olabilir. Bu durumda forfaiter bir kur riski ile karşı karşıyadır. Forfaiterin satın aldığı poliçeler kendi ülke parası cinsinden değilse forfaiterin kur riskini de maliyetine eklemesi uygun olacaktır.

İhracatçı orta ve uzun vadeli alacaklarını forfaitere satıp nakit para alabilmek için bir takım maliyetlere katlanmak zorundadır. İskonto oranı, yapılan iskonto işleminde uygulanan orandır. İskonto oranı, forfaiterin forfaiting taahhüdünde bulunduğu tarihteki piyasa faiz oranına bağlı olarak belirlenmektedir (Erdemol, 1992: 88). Forfaiting işleminde ihracatçı açısından maliyet unsurları faiz ve faiz riski, taahhüt ve opsiyon komisyonudur (Ceylan, 2003: 67).

Forfaiting işlemlerinde opsiyon süresi de söz konusu olmaktadır. Forfaiter incelemeler sonunda teklifi kesin olarak kabul ederse öne sürdüğü koşulların kabulü ya da reddi için

ihracatçıya süre tanımaktadır. Teklifin kabulü için forfaiteerin tanıdığı süre 48 saattir. Buna opsiyon süresi denir ve forfaiteer bu süre için prim istemeyecektir. Eğer daha uzun süreler tanınıyorsa, bu durumda ihracatçı forfaiteere bir opsiyon primi ödeyecektir ve opsiyon komisyonu anlaşmanın başlangıcında ödenmektedir (Akgüç, 1998: 643).

Forfaiting finansmanında taraflardan biri olan ithalatçı açısından maliyet unsuru garanti ücretidir. Garanti ücreti, garanti verilen senet ya da bononun itibari değerinin belirli bir yüzdesidir. Garanti yüzdesi ithalatçı ve garantör arasında karşılıklı anlaşma ile belirlenmektedir. Forfaiteer garanti belgesi istemediğinde riski üstlenmiş olmaktadır ve bu ithalatçının maliyetin azaltılmaktadır (Ceylan, 2003: 73).

### **3. TFRS 15 VE TMS 21 ÇERÇEVESİNDE FORFAITING İŞLEMLERİ VE MUHASEBESİ**

Forfaiting sözleşmelerinde TMS 18 Hasılat standardı yürürlükten kaldırılması ile birlikte TFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat standardı uygulamaya girmiştir. TFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat standardı TMS 18 Hasılat standardını içerdiği gibi, TMS 18 standardında değinilmeyen hizmet geliri, sözleşme değişiklikleri gibi konularda yenilikler getirmektedir. Forfaiting işlemlerine ilişkin muhasebe uygulamalarının anlaşılabilmesi için aşağıda TFRS 15 ve TMS 21 standartları açıklanmaktadır.

#### **3.1. TFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat**

Bu standardın amacı, müşteriyle yapılan bir sözleşmeden ortaya çıkan hasılatın finansal tablolarda raporlanmasında firmanın uygulayacağı ilkeleri düzenlemektir. Firmanın mal veya hizmetlerinin devri karşılığında kazanç üzerinden hasılatı finansal tablolara yansıtmasını düzenleyen standarttır (TFRS 15, Md: 2). Bu standardın uygulanabilmesi için karşı tarafın müşteri olması gerekmektedir. Müşteri, firmanın mal veya hizmetlerini bedeli karşılığında elde etmek amacıyla firma ile sözleşme yapan taraftır. Sözleşmenin bu standart kapsamında muhasebeleştirilebilmesi için gereken şartlar (TFRS 15, Md: 6- 9):

- a) Sözleşme yazılı, sözlü olarak onaylanmış ve ticari niteliktedir,
- b) Mal veya hizmet için tarafların hakları ve ödeme koşulları tanımlanmıştır,
- e) Müşteriye devredilecek mal veya hizmet karşılığındaki bedelin tahsili muhtemeldir.

Müşteri tanımında en önemli unsur, firmanın faaliyetlerinden mal ve hizmet elde etmek için sözleşme yapan bir kişilik olmasıdır. Müşteri ile yapılan sözleşmede firma mal ve hizmet vadedinde bulunmakta, müşteri ise buna karşılık bir bedel ödemeyi taahhüt etmekte ve bunun sonucunda hak ve yükümlülük doğmaktadır (Özerhan vd, 2015: 197).

Standart aşağıdaki sözleşmelere uygulanmaz (TFRS 15, Md: 5):

- a) TMS 17 Kiralama işlemleri kapsamındaki sözleşmeler,

- b) TFRS 4 Sigorta sözleşmeleri kapsamındaki sözleşmeler,
- c) Finansal araçlar ve diğer sözleşmeye dayalı haklar veya yükümlülükler,
- d) Aynı iş alanındaki firmalar arasında parasal olmayan değişimler.

TFRS 15' e göre, edim yükümlülüğü yerine getirildiğinde hasılat olarak muhasebeleştirme esastır. Edim yükümlülüğü zamana yayılmış olabileceği gibi bir anda da gerçekleştirilebilmektedir. Edim yükümlülüğünün ne zaman yerine getirileceği sözleşmede belirtilmektedir.

Edim yükümlülüğü kriteri esasen TFRS 15 standardının temel taşıdır. Gelirin tahakkuk etmesi, sözleşmenin edim yükümlülüklerinin yerine getirilmesine bağlıdır (Keskin ve Dinçer, 2015: 227).

Bir edim yükümlülüğü yerine getirildiğinde firma bu hasılat olarak finansal tablolara almaktadır. Firma işlem tutarını belirlemek için sözleşme hükümlerini dikkate almaktadır. İşlem tutarı, firmanın üçüncü şahıslar adına tahsil edilen tutarlar dışındaki, taahhüt ettiği mal veya hizmetleri müşteriye devretmesi karşılığında hak etmeyi beklediği tutardır (TFRS 15, Md: 46-47).

TFRS 15 standardı muhasebeleştirmede işlem fiyatını esas almaktadır. Gerçeğe uygun değer üzerinde muhasebeleştirilmeyip "işlem fiyatı" üzerinden kayıtlara alınmaktadır. İşlem fiyatı belirlenirken; değişken bedeller, paranın zamana değeri, parasal olmayan bedeller ve müşteriye yapılacak ödemelerin doğuracağı etkilere yönelik düzeltmeler göz önünde bulundurulmaktadır (Köse ve Çelikay, 2015: 28).

Bir sözleşme yapıldığında birçok maliyet ortaya çıkabilir. Firma için katlanılan maliyetler doğrudan taahhüt edilen yükümlülükle ilgili olabildiği gibi taahhüt edilen yükümlülüğü ifa edebilmek için dolaylı maliyetlere de katlanması gerekebilir (Calayoğlu ve Yılmaz, 2016: 32).

Sözleşmede bir finansal bileşen varsa, işlem fiyatının belirlenmesinde taahhüt edilen bedelde paranın zaman değerinin etkisine göre düzeltme yapılmaktadır (TFRS 15, Md: 60). Sözleşmede önemli bir finansman bileşenin varlığının kabul şartları a) taahhüt edilen bedel ile taahhüt edilen mal veya hizmetin nakit satış fiyatı arasındaki fark b) müşteriye teslim edilen mal veya hizmetin zamanı ile tahsili arasında zaman olması ve ilgili piyasada geçerli faiz oranı olmasıdır (TFRS 15, Md: 61).

TFRS 15 standardı, kuşkusuz tüm ülkelerde en fazla vergi kayıplarına neden olan, itinalı ve etik bir şekilde belirlenmesi gereken hasılatın doğru ve adil ölçülmesine büyük katkılar sağlayacaktır (Ataman ve Cavlak, 2017: 428).

### **3.2. TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri**

Firma yabancı para birimlerinde işlemler yapmak suretiyle faaliyetlerde bulunabilir. Bu standart, yabancı para işlemlerin finansal tablolara dahil edilmesini ve kullanılan para birimine çevrilmesini ele almaktadır. Kullanılacak döviz kurları, döviz kurlarındaki değişiminin

finansal tablolara üzerinde olan etkilerinin nasıl raporlanacağı düzenlenmektedir (TMS 21, Md: 1-2 ). Yabancı para bir işlem, aşağıdakileri kapsar (TMS 21, Md: 20):

- (a) Yabancı para biriminden mal ve hizmetlerin alınıp satılması;
- (b) Yabancı para biriminden kredi alınması veya borç verilmesi,
- (c) Yabancı para biriminden varlık edinilmesi ile doğan yükümlülükler.

Yabancı para işlemi ile ilgili ilk muhasebeleştirme yabancı para birimindeki tutara geçerli kur uygulanarak, geçerli para biriminden muhasebe kaydına alınmaktadır (TMS 21, Md: 21).

Bir yabancı para işlemi ilk muhasebeleştirme sırasında; yabancı para birimindeki tutara, geçerli para birimi ile işlem tarihindeki yabancı para birimi arasındaki geçerli kur uygulanarak, geçerli para biriminden kaydedilir (Bozkurt, 2016: 471).

Finansal raporlama döneminde aşağıdaki işlemler gerçekleştirilir (TMS 21, Md: 23):

- (a) Yabancı para kalemlerin kapanış kuru üzerinden geçerli para birimine çevrim işlemi gerçekleştirilir,
- (b) Maliyet cinsinden ölçülen yabancı para birimindeki parasal olmayan kalemlerin işlem tarihindeki döviz kurundan geçerli para biriminden çevrim işlemi gerçekleştirilir,
- (c) Gerçeğe uygun değerle ölçülen yabancı para birimindeki parasal olmayan kalemler ölçüldüğü tarihteki döviz kurundan geçerli para birimine çevrim işlemi gerçekleştirilir.

Kur farklarının muhasebeleştirilmesine ilişkin standardın, yabancı paraya dayalı işlemlerin muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından tek başına yeterli olmadığı, diğer standartlarla birlikte uygulama alanı bulması gerektiği bir gerçektir (Ceran ve Ortakarpuz, 2013: 79).

### **3.3. TFRS 15 ve TMS 21'e Göre Forfaiting İşlemleri**

“TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri” standardı ağırlıklı kullanılan para birimini belirler ve yabancı para cinsinden işlemlerini ağırlıklı kullanılan para birimi cinsinden kaydetmektedir. Ağırlıklı kullanılan para birimi firmanın ağırlıklı olarak nakitlerini oluşturduğu ve harcadığı çevrenin para birimidir.

TMS 21'e göre ihracatçı ve forfaiter sözleşme işlemlerine ilişkin ilk muhasebe kayıtlarında işlem tarihindeki spot kuru kullanılmaktadır. Spot kur hemen teslim halindeki geçerli olan döviz kurudur. Fakat çok dalgalı döviz kurlarında haftalık, aylık ortalama kurlardan yararlanılabilmektedir. Hem ihracatçı firma hem de forfaiter yabancı para işlemlerinin sonraki ölçümlerinde ise yine dönem sonundaki spot kuru esas almaktadırlar ve kur farkı kazanç ya da kayıpları kâr/zarar yansıtılmaktadır. Finansal tabloların çevriminde varlık ve yükümlülükler raporlama tarihindeki spot kur üzerinden çevrilmektedir. TMS 21 yürürlüğe girmeden önce ilk muhasebeleştirmede işlem tarihindeki kur ile kayıtlara alınmasına rağmen dönem sonu değerlemede Maliye Bakanlığı'nca belirlenen dönem sonu

kur üzerinden işlem yapılarak kur farkları kâr/zarar hesabında muhasebeleştirilmektedir. Ayrıca, finansal tablo çevrimine ilişkin hükümler yer almamaktadır.

TFRS 15' e göre sözleşme taraflar arasında uygulanabilir haklar ve yükümlülükler yaratan anlaşmalardır. Forfaiting sözleşmelerinde taraflar ihracatçı ve forfaitier olup iki taraf arasında hukuken icra edilebilir hak ve yükümlülükleri doğuran bir sözleşme imzalanmaktadır. Sözleşmenin yükümlülüğü ihracatçının forfaitierden tahsil ettiği bedel karşılığında mal veya hizmetleri forfaitier firmasına devretme yükümlülüğüdür. Standart için en önemli unsurlardan biri edim yükümlülüğüdür. İhracatçı firma poliçeleri forfaitier firmasına vererek edim yükümlülüğünü yerine getirmektedir. Edim yükümlülüğü sözleşmede belirlenen malların veya hizmetlerin müşteriye transferi anlamına gelir. Mal veya hizmetin müşteriye transferi ile edim yükümlülüğü gerçekleşir ve gelir tahakkuk ettirilir. Forfaiting işlemlerinde mal ve hizmeti poliçeler oluşturmaktadır ve ihracatçı poliçeleri forfaitier firmasına teslim ederek edim yükümlülüğünü yerine getirmekte karşılığında para tahsil etmektedir. Forfaitier firması da müşteri olarak poliçeleri satın almaktadır.

TFRS 15 yürürlüğe girmeden önce hasılatlardan vade farkının ayrıştırılmazken standartların uygulanmasıyla birlikte vade farkı tutarları peşin değerlerden ayrıştırılarak söz konusu olan tutarlar ait oldukları dönemde gider veya gelir hesabında muhasebeleştirilmektedir.

TFRS 15'e göre sözleşmede bir finansal bileşen varsa, taraflarca kararlaştırılan ödemelerin zamanlaması, müşteriye veya firmaya önemli bir fayda sağlıyorsa, firma işlem bedelini belirlerken taahhüt edilen bedelden paranın zaman değerinin hesaplanması esastır. Forfaiting sözleşmesindeki bedelin zaman değerinin hesaplanması gerekmektedir. Paranın zaman değeri, parasal bir tutarın belirli bir faiz oranından gelecek bir tarihteki değeridir.

Gelecekteki değer hesaplaması: Gelecekteki Değer(GD): Bugünkü Değer (BD+[Bugünkü Değer(BD)x Faiz Oranı(r)]

Para giriş ve çıkışlarının zaman içindeki dağılımı da değişik olabileceğinden paranın zaman değerini dikkate alarak para giriş ve çıkışlarını karşılaştırmak anlamlıdır (Cesur, 2006: 1):

$$P_n = P_0 (1+i)^n$$

$P_n$ = Dönem sonunda elde edilecek anapara + faiz toplamı.

$P_0$ = Dönem başında yatırılan para

$i$  = Faiz oranı

$n$  = Dönem sayısı

### 3.4. Forfaiting İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi

Forfaiting işlemleri, orta ve uzun vadeli yatırım malı satışlarında ödemeler genellikle 6'şar aylık taksitler halinde yapılmaktadır. Ödemeler daha çok 5 yıl vadeli ve 10 eşit taksitte yapılmakta olup, poliçe ya da bonolar genellikle her bir ödeme için ayrı ayrı düzenlenmektedir.



TMS/TFRS'yi uygulayan ve forfaiting hizmeti alan firmalar açısından muhasebe kayıtları 26.12.1992 tarih ve 21447 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 1. Sıra No'lu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği (MSUGT) ile zorunlu hale getirilen Tekdüzen Muhasebe Uygulamasına göre yapılması gerekmektedir.

Forfaiting işlemi yapan finans kuruluşları, ülkemizde Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) bünyesindeki yönetmelik ve tebliğlerle çalışma esasları belirlenmiştir, TMS/TFRS Seti'ne ve BDDK tarafından yayımlanan Tekdüzen Hesap Planı'na tabidirler. BDDK tarafından 24 Aralık 2013 tarih 28861 sayılı Resmi Gazete'de "Finansal Kiralama, Faktoring ve Finansman Şirketlerince uygulanacak Tekdüzen Hesap Planı yayımlanmıştır. Tekdüzen Hesap Planı, aşağıdaki gruplardan oluşmaktadır (<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/12/20131224-16.htm>):

0 Dönen Değerler

1 Ana Faaliyetlerden Alacaklar

2 Yatırım Amaçlı Değerler ve Diğer Aktifler

3 Bankalardan Kullanılan Krediler ve Diğer Yabancı Kaynaklar

4 Özkaynaklar

5 Ana Faaliyet Gelirleri

6 Finansman Giderleri

7 Faaliyet Dışı Gelirler

8 Faaliyet Giderleri ve Diğer Giderler

9 Bilanço Dışı Hesaplar

Söz konusu Tekdüzen Hesap Planı'nda bulunan hesaplar, Türk parası ve yabancı para olarak ikiye ayrılmıştır. Türk parası ve yabancı para işlemler için çalışan hesaplar, 022 Yurtiçi Bankalar T.P, 023 Yurtiçi Bankalar Y.P. şeklinde büyük defter seviyesinde belirlenmiştir. Hesapların son hanesi çift sayı ise Türk Parası hesapları, tek sayı ise yabancı para hesapları olarak tanımlanmıştır. Yabancı para olarak yer alan hesaplar, yabancı para işlemlerle ilgili tutarların muhasebeleştirildiği hesaplardır. Söz konusu hesaplardaki yabancı para kalanı ilgili TMS/TFRS Seti kapsamında dönem sonlarında değerlemeye tabi tutulmakta ve değerlendirme farkları ilgili kâr/zarar hesaplarında muhasebeleştirilmektedir. Yabancı para işlemlerden elde edilen yabancı para faiz, komisyonlar, işlem tarihindeki kurdan Türk parasına çevrilmekte ve ilgili yabancı para kâr/zarar hesaplarında muhasebeleştirilmektedir. Söz konusu gelirler, yabancı para yerine Türk parası üzerinden tahsil edilmiş olsa da ilgili yabancı para, kâr-zarar hesaplarında muhasebeleştirilmektedir.

### 3.4.1. Örnek Uygulama

Aşağıda yer alan forfaiting sözleşmelerine ilişkin uygulama örneği muhasebe kayıtları, ihracatçı firma tarafından Muhasebe Standartları Uygulama Genel Tebliği tarafından yayımlanan Tekdüzen Hesap Planı doğrultusunda, forfaiter firması tarafından Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından yayımlanan Tekdüzen Hesap Planı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Örnek uygulama sorusu Ceylan (2003) referans alınarak hazırlanmıştır.

Hisse senetleri borsada işlem gören A firması 01.01.2018 tarihinde, ABD’de bulunan X firmasına 5 yıl vadeli olarak peşin değeri \$2.500.000 tutarında makine ihracatını gerçekleştirmiştir. Toplam tutarın 10 taksitle ödenmesi söz konusu olup yıllık faiz oranı % 8 olarak belirlenmiştir. A firması aynı zamanda forfaiter ile söz konusu satışına istinaden aynı faiz oranı ve tutardaki alacak hakkını satma konusunda sözleşme imzalamışlardır. Sözleşme komisyonu oranı % 5 olup, sözleşme şartları;

Malın satış fiyatı: \$ 2.500.000

Vade : 5 yıl

Ödeme şekli : İlk ödemenin malın tesliminden 6 ay sonra olmak üzere 6 ayda bir ödenecek 10 poliçe ile

Kararlaştırılan faiz oranı: % 8 (yıllık)

Gecikme süresi : 3 gün

Komisyon tutarı : \$2.500.000 x %5 = \$125.000

A firması forfaiterden poliçelerin bedelini döviz olarak tahsil etmiştir.

Burada da taksitler dönem sayısına bölünerek eşit anapara taksitleri bulunmaktadır.

Anapara + faiz tutan olarak toplam geri ödeme taksidi;

Gelecekteki Değer = Bugünkü Değer x (1 + i)<sup>n</sup> formülü ile hesaplanmaktadır. Hesaplanan toplam geri ödeme taksitleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır;

Anapara Taksiti (\$)	Vade (n)	Anapara Bakiyesi	Toplam Geri Ödeme (Faiz + Anapara) (\$)
-		\$ 2.500.000-	-
250.000-	1	2.250.000-	260.000- (1)
250.000-	2	2.000.000-	270.400- (2)
250.000-	3	1.750.000-	281.216-
250.000-	4	1.500.000-	292.465-

250.000-	5	1.250.000-	304.163-
250.000-	6	1.000.000-	316.330-
250.000-	7	750.000-	328.983-
250.000-	8	500.000-	342.142-
250.000-	9	250.000-	355.828-
250.000-	10	-	370.061-
<hr/>			
\$2.500.000-			\$3.121.588-

$$(1) \$ 250.000 * [ +(0.08 * 6/12)]^1 = \$260.000 -$$

$$(2) \$ 250.000 * [ + (0.08 * 6/12 )]^2 = \$270.400-$$

### İhracatçı Firmanın Muhasebe Kayıtları

-İhracatçı firma \$ 2.500.000 tutarındaki ihracat bedelinin satışı kur: 3,80 TL iken muhasebe kaydı;

$$\text{Satışın peşin tutarı: } \$2.500.000 \times 3,80 = 9.500.000 \text{ TL}$$

$$\text{Vadeli satış tutarı: } \$3.121.588 \times 3,80 = 11.862.034 \text{ TL}$$

$$\text{Vade farkı tutarı: } \$3.121.588 - \$2.500.000 = \$621.588 \times 3.80 = 2.362.034 \text{ TL}$$

Kısa vadeli tutar: [ \$500.000 (anapara) + \$30.400 (faiz)] x 3,80 = 2.015.520 TL ilk iki taksit ve anapara tutarıdır.

02.01.2018			
	220 ALICILAR HS.	11.862.034	
	601 YURTDIŞI SATIŞLAR HS.		9.500.000
	3XX ERTELENMİŞ GELİRLER HS.		115.520
	4XX ERTELENMİŞ GELİRLER HS.		2.246.514

Yukarıdaki kayıta görüldüğü üzere \$30.400 tutarındaki kısa vadeli faz tutarının TL tutarı (\$30.400x3.80) 115.520 TL'dir. 3XX Ertelenmiş Gelirler hesabı yerine ve 4XX Ertelenmiş Gelirler hesabı Tekdüzen Hesap Planı'nda tanımlanmamış olup revizyona ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, satış uzun vadeli olduğundan "Duran Varlıklar" grubunda olan 220 Alıcılar hesabında muhasebeleştirilen tutar bir yıla indiğinde "Dönen Varlıklar" grubuna aktarılarak 120 Alıcılar hesabında muhasebeleştirilmektedir.

-Poliçelerin ithalatçı firma tarafından kabul edildiğinde muhasebe kaydı;

02.01.2018	
121 ALACAK SENETLERİ HS.	2.015.520
221 ALACAK SENETLERİ HS.	9.846.514
220 ALICILAR HS.	11.862.034

Yukarıdaki muhasebe kaydında poliçelerin bir yıllık kısmına ait anapara ve faiz tutarı hesaplanarak 121 Alacak Senetleri hesabına kalan tutar ise uzun vadeli poliçe olduğundan 221 Alacak Senetleri hesabında muhasebeleştirilmektedir.

-Poliçelerin forfaiting firmasına devredilerek poliçe tutarının forfaiting firmasından tahsil edilmesinin muhasebe kaydı;

02.01.2018	
102 BANKALAR HS.	9.500.000
780 FİNANSMAN GİDERİ	2.362.034
121 ALACAK SENETLERİ HS.	2.015.520
221 ALACAK SENETLERİ HS.	9.846.514

-Forfaiting firmasına komisyon bedelinin ödenmesi;

Komisyon tutarı:  $\$2.500.000 \times \%5 = \$125.000 \times 3,80 = 475.000$  TL

02.01.2018	
780 FİNANSMAN GİDERLERİ HS.	475.000
102 BANKA HS.	475.000

Poliçeler yapılan forfaiting anlaşması gereği forfaiting hizmeti veren kuruluşa teslim edilmiştir.

-30 Haziran 2018 tarihinde dönem sonu itibariyle vade farkı tutarının ilgili hesaba aktarılması (\$ kur: 4,06TL):

Forfaiting sözleşmesinde ilk taksit 6 ay sonra ödenecektir İlk taksit \$260.000 (anapara+faiz) - \$250.000(anapara) = \$10.000 ilk 6 aylık vade farkı tutarıdır.

6 aylık vade farkının 30.06.2018 tarihli kayıtlı TL tutar =  $\$10.000 \times 4.06 = 40.600$ TL

6 aylık vade farkının 02.01.2018 tarihli kayıtlı TL tutar =  $\$10.000 \times 3,80 = 38.000$ TL

Kur farkı TL tutarı = 40.600 TL – 38.000 TL = 2.600 TL

30.06.2018	
382 ERTELENMİŞ GELİRLER HS.	38.000
612 DİĞER İNDİRİMLER HS.	2.600
01 İHR. DOĞAN KUR FARKI GİDERİ HS.	
642 FAİZ GELİRLERİ HS	40.6000

Yabancı paralı işlemlerde kurun değişmesinden dolayı satışla aynı cari faaliyet döneminde gerçekleşen kur farkları lehte ise 601 Yurt dışı satışlar ana hesabı içinde alt hesap tanımlanarak ihracattan doğan kur farkı hesabı olarak takip edilmektedir. Aleyhte kur farkları ise 612 Diğer İndirimler ana hesabı içinde ihracattan doğan kur farkı gideri olarak borç kaydedilmektedir. Gelecek yılda ise, lehte gerçekleşen kur farkları 646 Kambiyo Kârları hesabına, aleyhte gerçekleşen kur farkları ise, 656 Kambiyo Zararları hesabına kaydedilmektedir. İlgili ayda gider kaydedilmek amacı ile geçici hesaba kaydedilmiş olan faiz ve komisyon tutarına da değerlendirme yapmak gerekmektedir.

#### **Forfaiter Firmasının Muhasebe Kayıtları**

Örnek uygulamada BDDK'nın yayımladığı Finansal Kiralama, Faktoring ve Finansman firmaları için yayınlanmış olan muhasebe uygulamalarında yararlanılarak Tekdüzen Hesap Planı doğrultusunda muhasebe kayıtları gerçekleştirilmektedir. Tebliğ defteri kebir düzeyinde açılmış hesaplar için ihtiyaç halinde yardımcı ve alt hesaplar açabilmesine izin vermektedir ve forfaiting için ana hesap bazında hesap tanımlanmamıştır. Orta ve uzun vadeli faktoring işlemleri ile forfaiting işlemleri arasında benzerlik söz konusudur. Forfaiting işlemlerinin faktoring işlemlerinden farkı vadenin uzun olması, alacağın banka garantili senede bağlı olmasıdır. Örnek uygulamada forfaiting işlemleri için ayrıca defteri kebir düzeyinde hesap kodu tanımlanmadığından muhasebe kayıtlarında ana hesaplar bazında işlemlerin benzerliğinden dolayı orta ve uzun vadeli faktoring işlemleri ile ilgili ana hesaplardan yararlanılmaktadır.

-Forfaiter tarafından sözleşmeye konu olan poliçelerin nazım hesaplarda muhasebe kaydı:

02.01.2018	
951 RİSKİ ÜSTLENİLEN FAKTORİNG İŞLEMLERİNDEN ALACAKLAR Y.P	3.121.588
953 RİSKİ ÜSTLENİLEN FAKTORİNG İŞLEMLERİNDEN BORÇLAR Y.P.	3.121.588

-Forfaiter tarafından sözleşmeye konu komisyon tutarının tahsilinin muhasebe kaydı,

Komisyon tutarı: \$2.500.000 x %5 = \$125.000 x 3,80 = 475.000 TL

02.01.2018	
011 EFEKTİF DEPOSU YP	125.000
292 EFEKTİF ALIM/SATIM HESABI TP	475.000
293 EFEKTİF VAZİYETİ YP	125.000
703 DİĞER FAKTORİNG	475.000
ALACAKLARINDAN ALINAN ÜCRET VE KOMİSYONLAR YP	

Nakit olan yabancı ülke paralarına efektif olarak adlandırılırken, yabancı ülke parası ile ödeme yapılmasına imkan sağlayan hesap ve belgeler döviz olarak isimlendirilmektedir. İşlemler yabancı para birimi üzerinden tek numaralı hesaplarda muhasebeleştirilmektedir (Sevilengül, 2001: 208-209).

Alınan efektif tutarı 293 Efektif Vaziyeti Y.P. hesabının alacağı ile 011 Efektif Deposu Y P hesabının borcunda muhasebeleştirilmektedir. Satılan efektif tutarı ise, 293 Efektif Vaziyeti Y.P. hesabının borcunda ve 011 Efektif Deposu YP hesabının alacağında muhasebeleştirilmektedir. 292 Efektif Alım/Satım TP hesabı alınan veya satılan efektiflerin Türk parası karşılıklarının kaydedildiği bir hesaptır. 293 Efektif Vaziyeti Y.P. hesabın yabancı para üzerinden kalanı ile 292 Efektif Alım/Satım T.P. hesabının Türk parası üzerinden kalanı işlem kuru üzerinden eşit olması gerekmektedir.

-02.01.2018 tarihinde forfaiter tarafından ihracatçıdan satın alınan poliçelere ilişkin muhasebe kaydı ve müşteriye ödemenin yapılması:

02.01.2018	
131 ORTA VE UZUN VADELİ FAKTORİNG ALACAKLARI YP	3.121.588
293 EFEKTİF VAZİYETİ YP	2.500.000
294 DÖVİZ ALIM/SATIM HESABI TP	9.500.000
011 EFEKTİF DEPOSU YP	2.500.000
292 EFEKTİF ALIM/SATIM HS. TP	9.500.000
295 DÖVİZ VAZİYETİ YP	2.500.000
393 ALACAKLI GEÇİCİ HESABI YP	621.588

Forfaiter ihracatçı firmaya sözleşme şartlarına uygun olarak \$2.500.000'ı ödemektedir. Yukarıdaki muhasebe kaydında görüldüğü üzere yapılan ödeme ile senet tutarı arasındaki fark için 393 Alacaklı Geçici Hesaplar YP kullanılmaktadır. Ödeme yabancı para üzerinden yapılmayıp Türk Lirası üzerinden gerçekleştirilmiş olsaydı 011 Efektif Deposu YP hesabı yerine 010 Kasa Hesabı TP kullanılacaktır.

-30.06.2018 dönem sonunda forfaiting işlemine ilişkin ilk taksit tutarını ifade eden poliçenin tahsili;

30.06.2018	
025 YURTDIŞI BANKALAR YP	260.000
131 ORTA VE UZUN VADELİ FAKTORİNG ALACAKLARI YP	260.000

Yukarıdaki muhasebe kaydında görüldüğü üzere, forfaiter ithalatçıdan ilk senet tutarını yabancı para üzerinden tahsil etmiş bulunmaktadır.

-30.06.2018 dönem sonunda forfaiting işlemine ilişkin ilk taksit tutarının faize ilişkin olarak, forfaiter tarafından faizin ilgili döneme ait olan kısmı faiz gelirleri hesabında muhasebeleştirilmektedir:

Forfaiting işlemine ilişkin ilk taksidin faiz tutarı olan \$10.000'dir. 30.06.2018 tarihi itibarıyla \$ kur: 4,06 TL'dir. TL Faiz Tutarı: \$10.000 x 4,06 = 40.600 TL

30.06.2018	
393 ALACAKLI GEÇİCİ HESAP YP	10.000
294 DÖVİZ ALIM/SATIM HESABI TP	40.600
295 DÖVİZ VAZİYETİ HESABI YP	10.000
531 ORTA VE UZUN VADELİ FAKTORİNG ALACAKLARINDAN ALINAN FAİZLER YP	40.600

Forfaiting işlemi ile ilgili alınan faizler "5 Ana Faaliyet Gelirleri" hesap grubu içinde yabancı para işlemleri ile ilgili olduğundan 531 Orta ve Uzun Vadeli Faktoring Alacaklarından Alınan Faizler Y.P hesap grubu içinde alt hesaplarda takibi mümkündür. Dönemsellik ilkesi gereğince, 393 Alacaklı Geçici Hesaplar' da kayıtlı olan yabancı para tutarı üzerinden faiz tutarı ilgili döneme gelindiğinde faiz gelirleri hesabına aktarılacaktır.

-30.06.2018 dönem sonunda forfaiting işlemine ilişkin ilk taksit tutarının tahsili nedeniyle söz konusu poliçenin nazım hesaplardan yapılması gereken muhasebe kaydı;

30.06.2018	
953 RİSKİ ÜSTLENİLEN FAKTORİNG İŞLEMLERİNDEN BORÇLAR Y.P	260.000
951 RİSKİ ÜSTLENİLEN FAKTORİNG İŞLEMLERİNDEN ALACAKLAR Y.P	260.000

Yukarıdaki muhasebe kaydında forfaiter ilk taksit tutarını tahsil ettiğinden dolayı nazım hesaplarda kayıtlı olan bu ilk taksit tutarı ters kayıt ile muhasebe kaydından çıkarılmaktadır.

#### 4. SONUÇ

Orta vadeli finansman tekniği olan forfaiting günümüzde her sektörde kullanılmaya başlanmıştır. Ülkemizde yaygın olarak kullanılmamakla birlikte dünyada daha fazla kullanılan bu tekniğin Türkiye'nin dünya ülkeleri ile ekonomik ilişkilerinin daha da artması ve piyasada rekabet için bu ve benzer tekniklerin kullanımının gerekliliği kaçınılmazdır.

Ülkemizde forfaiting tekniğinin yaygın kullanımına katkı sağlamak, uygulamasının tanınırlığını arttırmak amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, forfaiting işlemleri alternatif finansman tekniği arayışında olan firmalar açısından değerlendirilmiş, forfaiting sözleşmesindeki tarafların ölçme ve muhasebeleştirmede tabi oldukları TFRS 15 ve TMS 21 standartlar hakkında bilgi verilerek örnek uygulama bu standartlar çerçevesinde muhasebe kaydına alınmıştır. Uygulama örneğindeki forfaiter ve hisse senetleri borsada işlem gören ihracatçı firma TMS/TFRS Seti'ne tabi olduğundan aynı usul ve esaslar çerçevesinde muhasebeleştirme gözlemlenmektedir. Fakat, tarafların muhasebe kayıtlarını tutmak zorunda oldukları hesap planları farklıdır. İhracatçı firmanın muhasebe kayıtları tabi olduğu TMS/TFRS Seti ve MSUGT'de bulunan Tekdüzen Hesap Planı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Forfaiter muhasebe kayıtlarında KGK tarafından yayımlanan TMS/TFRS Setine tabi olmasına rağmen BDDK tarafından yayımlanan Tekdüzen Hesap Planı'na tabidir. Forfaiter muhasebe kayıtlarını Türk Parası ve Yabancı Para olarak gerçekleştirmektedir. Yabancı para işlemlerden elde edilen yabancı para faiz, komisyon ve gelirler, işlem tarihindeki kurdan Türk parasına çevrilmekte ve ilgili yabancı para kâr/zarar hesaplarında muhasebeleştirilmektedir. Aynı şekilde gelirler yabancı para yerine Türk parası üzerinden tahsil edilse bile, ilgili yabancı para kâr/zarar hesaplarında muhasebeleştirilmektedir.

TFRS 15 ve TMS 21 standartlarına tabi olan forfaiter ve ihracatçı firmanın forfaiting sözleşmesine ilişkin muhasebe kayıtları:



-Sözleşmedeki işlem fiyatı üzerinden edim yükümlülüğün yerine getirilmesi ile ilk muhasebeleştirme gerçekleştirilmektedir,

-Vade farkları ayrıştırılarak muhasebeleştirilir,

-Gelirler gerçekleştiği dönemlerde gelir hesaplarına kaydedilir,

-Faiz ve benzeri giderler doğduğu dönemde gider kaydedilir,

-Yabancı para işlemler, ilk muhasebeleştirmede işlem tarihindeki spot kur üzerinden geçerli para birimine çevrilir,

-Yabancı para işlemler izleyen dönemlerde kapanış kurundan çevrilir ve kur farkları kâr/zararda muhasebeleştirilir.

-Finansal tabloların çevriminde ise, varlık ve yükümlülükler raporlama tarihindeki spot kur üzerinden çevrilmektedir. Gelir, gider ve özkaynak kalemleri işlem tarihlerindeki döviz kurları üzerinden çevrilmektedir.

Ülkemizde uzun süredir uygulamadaki MSUGT doğrultusunda forfaiting işlemlerine ilişkin ölçüm ve muhasebe esasları TMS/TFRS Seti muhasebe kayıtlarından farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar:

-İlk muhasebeleştirme satış fiyatı üzerinden mal teslimi ile gerçekleştirilmektedir,

-Vade farkı ayrıştırılmadan muhasebe kaydına alınmaktadır.

-Yabancı para cinsinden parasal kalemlerin çevrimi Maliye Bakanlığı'nın belirlediği kur üzerinden gerçekleştirilmektedir.

-Finansal tabloların çevriminde kullanılacak döviz kuru ile ilgili herhangi bir hüküm yer almamaktadır.

Sonuç olarak, ekonomide çok önemli rol üstlenen alternatif finansman tekniklerinden biri olan forfaiting işlemlerinin muhasebeleştirilmesi forfaiter ve ihracatçı açısından yürürlükteki standartlar doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Rekabet yoğunluğundan dolayı ihracatçının likidite sıkıntısına çözüm bulmada yararlanabileceği orta ve uzun vadeli finansman tekniği olan forfaiting işlemlerine dikkat çekilerek muhasebe uygulamaları hususunda konuya ilgi duyan sektör ve akademi dünyasına katkı sağlaması beklenmektedir. Daha sonraki çalışmalarda forfaiting işlemlerinin BOBİ FRS açısından ve ithalatçı açısından değerlendirmesinin ele alınması önerilmektedir.

## **KAYNAKLAR**

Akgüç, Ö. (1998). Finansal Yönetim, 7. Baskı, Muhasebe Enstitüsü Yayını, İstanbul.

Aygün, D. (2014). "TMS 18 Hâsılat ve TMS 2 Stoklar Standartlarına göre Forfaiting İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi", Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, Sayı:23, 206-227.

- Ataman, B. - Cavlak, C. (2017). "TFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat: Temel İlkelerin İncelenmesi ve Bir Uygulama", Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 39, Sayı: 2, 403-428.
- Berk, N. (1999). Bankacılığın Dışa Açılması ve Dış Kredi İlişkileri, Yapı Kredi Bankası Yayınları No:4, İstanbul.
- BDDK, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, <https://www.bddk.org.tr>, [Erişim Tarihi: 02.01.2018].
- Bozkurt, O. (2016). "TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardının Uygulanması ve Finansal Tablolara Yansımaları", Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt. 7, Sayı: 14, 465-482.
- Calayoğlu, İ. - Yılmaz, R. (2016). "TFRS 15'e Göre Yazılım Sektöründeki Sözleşmelerin Hasılatının Hesaplanması ve Tanınması" PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Sayı: 2 (2), 18-42.
- Ceran, Y. - Ortakarpuz, M. (2013). "Kur Farklarının Muhasebe Uygulamaları ve Türkiye Muhasebe Standartları Kapsamında İncelenmesi", Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 3, Sayı: 2, 65-80.
- Cesur, A. M. (2006). Proje Değerlendirme Yöntemleri ve Kullanılan Enstrümanlar, Ankara.
- Ceylan, A. (2003). Finansal Teknikler, 5. Baskı, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Dikmen, A. A (1992). "Forfaiting Risk ve Riskten Korunma", Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi (Bedri Gürsoy'A Armağan), Cilt. 47, Sayı. 3-4, 113-122.
- Erdemol, H. (1992). Bankalarda Dış Ticaret İşlemleri ve Uygulama, Akbank Yayınları, İstanbul.
- Gürsoy, Y. (2005). Dış Ticaret İşlemleri Muhasebesi, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Keskin, A. İ., Dinçer, B. (2015). "UFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinden Elde Edilen Hasılat Standardının İncelenmesi ve Telekomünikasyon Sektörüne İlişkin Bir Uygulama", Maliye Finans Yazıları Dergisi, Sayı: 103, 219-247.
- Köse, T., Çelikay, Ş. (2015). "Yeni Hasılat Standardı ve Getirdiği Değişiklikler" Mali Çözüm Dergisi, Ocak-Şubat, Sayı: 127, 1-44.
- Özdemir, Z. (2005). "Dış Ticaret Finansman Tekniklerinden Faktoring ve Forfaiting İşlemleri", Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı:10/2, 194-224.
- Özerhan, Y. - Marşap, B., Yanık, S. S. (2015). "IFRS 15 Müşterilerle Yapılan Sözleşmelerden Doğan Hasılat Standardının İrdelenmesi", Muhasebe Bilim Dünyası, Sayı: 17(2), 193-226.

MSUGT, 1 Sıra No'lu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği, <http://www.resmigazete.gov.tr>, (15.01.2018).

Resmi Gazete, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/12/20131224-16.htm>, (.01.2018).

Sevilengül, O. (2001). Banka Muhasebesi, 3. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.

TMS 21 (2018). Kur Değişiminin Etkileri, <http://kgk.gov.tr>, (10.01.2018).

TFRS 15 (2018). Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat, <http://kgk.gov.tr>, (15.02.2018).

Toroslu, M.V. (2011). Hukuksal ve Finansal Açıdan Forfaiting, Adalet Yayınevi, Ankara.

Toroslu, M. V.(2000). Çağdaş Finansal Teknikler, Beta Yayıncılık, İstanbul.

## Sosyal Medya Risklerinin Yönetilmesinde İç Denetimin Rolü\*

Erdi KAYA\*\*

Banu Tarhan MENGİ\*\*\*

### ÖZET

Sosyal medya, teknolojik gelişmelerle birlikte giderek gelişen dijital dünyaya ayak uydurmaya çalışan ve yenilikleri yakından takip etmek isteyen kurumlar için çok önemlidir. Hızı ve geniş etki alanı sayesinde kurumlara sayısız katma değer sağlayan sosyal medya, kurumların önemli bir parçası konumundadır. Her geçen gün yeni bir işlevi keşfedilen sosyal medyanın kurumlar için önemi giderek artmaktadır. Ancak sosyal medya yapısal özelliklerinden dolayı önemli riskler barındırmaktadır. Sosyal medya riskleri doğru bir şekilde yönetilmediği takdirde kurumlar açısından ciddi bir tehlike arz etmektedir. Kurumlar için önemli bir tehdit unsuru olan sosyal medya risklerinin yönetilmesi hususunda, iç denetimin önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Bu çalışmada sosyal medya konusunda iç denetimin üstlendiği sorumluluklar anlatılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Medya, İç Denetim, Sosyal Medya Riski

**JEL Sınıflandırması:** M40, M42.

### The Role of Internal Audit in Managing Social Media Risks

#### ABSTRACT

Social media is very important for organizations that are trying to keep pace with the digital world that is developing together with technological developments and wants to follow trends closely. Social media is an important part of the organizations, providing countless added value to corporations through its speed and wide range of influence. The social media, of which a new function is being discovered each passing day, is becoming increasingly important for businesses. However, there are significant risks due to the structural characteristics of social media. Social media is a serious threat to the organization if it is not managed properly. Internal audit has important responsibilities in managing social media risks that are a significant threat to corporations. The responsibilities that internal audit has undertaken about social media is explained in this study.

**Keywords:** Social Media, Internal Audit, Social Media Risk

**Jel Classification:** M40, M42

**Makale Gönderim Tarihi:** 05.07.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 14.08.2018

\* Bu makale Doç. Dr. Banu Tarhan Mengi'nin danışmanlığında, Erdi Kaya tarafından hazırlanan "Sosyal Medya Risklerinin Yönetilmesinde İç Denetimin Rolü ve Medya Sektöründe Bir Araştırma" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir

\*\* Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, errdikaya@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5448-0706

\*\*\* Doç.Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, [btarhan@marmara.edu.tr](mailto:btarhan@marmara.edu.tr), ORCID ID:0000-0002-1803-8125

## 1. GİRİŞ

İletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler sonucu ortaya çıkan sosyal medyanın kurumlar için önemi giderek artmaktadır. Geleneksel medyanın kurumlara sağladığı faydadan daha fazla verim sağlıyor olması ve kurumlar için istenilen sonuçlara daha hızlı ulaşılmasına imkan tanıyor olması, kurumları sosyal medyaya önem verme ve bu alanda faaliyet gösterme durumunda bırakmıştır.

Sosyal medya, etkili ve doğru bir biçimde yönetildiğinde, kurumsal hedeflere ulaşılması açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak yanlış kullanıldığında, kurumlara çok ciddi zararlar verebilecek risklerin ortaya çıkabilmesine de neden olabilmektedir. Sosyal medyanın yarattığı etki alanının çok geniş olması ve yayılma hızının da yüksek olması nedeniyle sosyal medyanın olumsuz etkileri kurumlar için telafi edilmesi çok zor durumlar ortaya çıkarabilmektedir.

Zaman içerisinde değişen ve gelişen yapısıyla birlikte iç denetim faaliyeti, kurumların hedef ve amaçlara ulaşılmasına yönelik çalışmalar yapmakla kalmayıp, işletmeye değer katmayı da hedeflemektedir. Bu doğrultuda faaliyet gösteren iç denetim, kuruma zarar verebilecek her türlü riskin gerek önlemesi gerekse yönetilmesi konusunda önemli roller üstlenmektedir.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı; sosyal medya risklerinin yönetilmesinde iç denetimin oynadığı önemli rolün ortaya konulmasıdır.

## 2. KURUMLARIN SOSYAL MEDYADA BULUNMA NEDENLERİ

Sosyal medya devrimi sonrasında giderek önem kazanan kavramlardan biri sosyal işletme kavramıdır. Sosyal işletmeler müşterilerini sanal ortamlar dahilinde değerlendirerek, sosyal insana ulaşmayı ve bu yolda başarı sağlamayı istemektedirler. Bunu sağlamak için bütünleşik iletişim araçlarını etkin kullanabilmek ve bunu sosyal medya ile desteklemek çok büyük önem taşır. Sosyal insanlar ise birçok bilgiye farklı kanallardan erişmekte, yeni haberleri Twitter, Facebook gibi sosyal ağlardan takip etmektedirler. Edindiği bu bilgiler sosyal insana çabuk geribildirimlerde ve yorumlarda bulunma imkanı tanımanın yanı sıra teknolojik gelişmeleri yakından takip etme ve son moda uygulamaları vakit kaybetmeden kullanmaya başlama konusunda yardımcı olur. Bu sebeplerle sosyal insan kurumların sosyal ağlarda yer almasını ve aktif biçimde güncel bilgilerle sürekli ilgi çekecek paylaşımlarda bulunmasını istemekte ve beklemektedir (Vardarlier, 2016: 45).

Günümüzde sosyal medyayı kullanan tüketicilerin, sosyal medyanın var olmadığı dönemlerdeki tüketicilerden farklı özellikleri bulunmaktadır. Sosyal medya kullanıcıları, öğrendikleri bir bilgiyi veya edindikleri bir tecrübeyi sosyal medyadan paylaşma ve yorumlama eğilimindedirler. Bu paylaşımlar ve yorumlamalar diğer sosyal medya kullanıcılarının oylamaları ve beğenmeleri sonucunda kısa sürede çok daha fazla kullanıcıya ulaşmaktadır. Sosyal medya kullanıcılarının iyi veya kötü tecrübeleri diğer sosyal medya kullanıcılarının yani kurumların potansiyel müşterilerinin satın alma kararlarını etkilemektedir. Ayrıca kurumlar sosyal medya platformlarında doğrudan hedef kitleleriyle etkileşimde olabilme imkanı bulmaktadırlar. Bu gibi önemli etkileri nedeniyle sosyal medya

platformlarında var olmak, kurumlar için bir zorunluluk haline gelmektedir (Mavnacıoğlu, 2015: 79).

Sosyal medyanın en etkili kullanım sahası pazarlama, satış ve halkla ilişkiler olmakla beraber satın alma davranışları, müşteri ilişkileri yönetimi, marka yönetimi gibi kavramlarla da yakından ilgilidir (Vardarlıer, 2016: 47). Sosyal medya kurumların güvenilir ve güçlü bir kurum algısı oluşturmada önemli bir yere sahiptir. Ayrıca olumlu bir marka imajı yaratma ve rekabet avantajı kazandırma bakımından da önemli katkıları bulunmaktadır (Kazancı ve Başgöze, 2015: 441).

Müşterileriyle daha yakından iletişim kurmak isteyen kurumlar için ise sosyal medyanın başka bir anlamı daha bulunmaktadır. Artık kurumların ellerinde, kurumun kendisi ve ürünleri hakkında konuşulanları dinleyebilecekleri ve gerektiğinde müşterilerle doğrudan iletişime geçebilecekleri bir platform bulunmaktadır (Dağıtmaç, 2015: 36).

Geleceğe ait hedefleri olan kurumlar makro trendleri yakından takip ederek çağın gereksinimlerini iyi analiz etmektedirler. Bu bağlamda ele alındığında sosyal medyada yer almak, kurumun hedeflerine ulaşmasında ve kurumsal itibarın sağlanmasında bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu yüzden sosyal medyanın etkili bir şekilde kullanılması ve yönetilmesi kuruma değer kazandırmaktadır (www.koc.com.tr, 2017).

### **3. SOSYAL MEDYA RİSKLERİ**

Sosyal medyanın kontrolü oldukça zordur çünkü sosyal medyanın etki alanı çok geniştir ve sosyal medyadaki paylaşımlar çok hızlı bir şekilde yayılmaktadır (Vardarlıer, 2016: 66). Sosyal medya kullanıcıları sosyal medyada konuşulan konuların içeriğini ve doğruluğunu bir gazeteci gibi araştırmamaktadır. Doğruluğu net olmayan bu paylaşımlardan dolayı sosyal medyada bilgi kirliliği çokça yaşanmaktadır. Bu yüzden kurumların sosyal medyada bir kriz yaşama olasılığı oldukça yüksektir (Çakır, 2016: 50).

#### **3.1. Sosyal Medya Riski Türleri**

##### **3.1.1. İtibar Kaybı**

“Kurumsal itibar bir işletmenin geçmiş faaliyetleri ve gelecekteki durumu ile ilgili olarak paydaşların algılamalarıdır (Çakır, 2016: 23).”

İtibar için Robert Bosh’un söylediği “İtibarımı kaybedeceğime servetimi kaybetmeyi tercih ederim.” sözü itibarın ne kadar önemli olduğunu anlatmaktadır. Günümüzde kurumların geleceğe dönük tüm hedefleri sürdürülebilirlik üzerine kurulmuştur. Sürdürülebilirliğin temelinde ise kurumsal itibar bulunmaktadır. Kurum, itibarını zedelerse sürdürülebilir olması imkansız bir hale gelecektir (Sezgin, 2014: 40).

Sosyal medyadaki itibar, kullanıcıların sıklıkla kullandığı sosyal medya platformlarında kurumun adı yazıldığında ortaya çıkan içerik, ifade ve yorumlardan oluşmaktadır. Kurum ile ilgili çeşitli anahtar sözcükler yazıldığında Twitter’da kurumun ürünleri hakkında atılmış tweetler, Facebook’ta paylaşılan yorumlar ya da Youtube üzerinde kurumun ürünlerini test eden kullanıcılar gibi birçok içerik kurumun sosyal medyadaki

kullanıcılar tarafından nasıl anıldığını göstermektedir. Sosyal medyada oluşturulan bu içerikler sonucunda kurumun itibarı olumlu ya da olumsuz yönde etkilenmektedir (Çakır, 2015: 45).

### **3.1.2. Mali Kayıplar**

Mali kayıp riski, kurumların sosyal medyada karşılaştıkları olumsuzlukların finansal yansımalarıdır (Mennie, 2015: 47).

Sosyal medyada kurumlar hakkında yapılan olumsuz yorumlar ve eleştiriler kurumların kendi hatalarından olabileceği gibi kasıtlı bir şekilde çıkartılmış söylentilerden de kaynaklanabilmektedir. Bu iki durum neticesinde de eğer kurum bu durumu engelleyemezse, insanlar kurumun ürünlerini veya hizmetlerini tercih etmekten vazgeçebilmektedir (Cross, 2014: 44).

Bu tip finansal riskler borsada işlem gören kurumlar için çok daha önemlidir. Kurumun hisse senedi değerinde azalışa sebep olabilmektedir. Daha da vahimi ise bu durumun uzun vadede yatırımcı için güven kaybı yaşanmasına neden olabilmesidir. (Cross, 2014: 44).

### **3.1.3. Gizlilik İhlalleri**

Teknolojinin giderek gelişmesiyle birlikte internet ortamında gerçekleşen bilgisayar korsanlığı faaliyetleri çok sık yaşanır duruma gelmiştir. Sosyal medyadaki gizlilik ihlalleri; güvenlik açıkları, yazılım ve donanımların yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır. Korsan yazılımlarla kurumların veri tabanına girip sosyal medya hesaplarının şifrelerini ele geçiren internet korsanları kurumları zor durumda bırakmaktadır. İnternet korsanlarının diğer bir yöntemi sosyal medya hesaplarını yöneten çalışanların aldatılmasına yöneliktir. Bu yöntem sosyal mühendislikle ve kimlik avı sayfalarıyla gerçekleştirilmektedir. Bu tip bilgisayar korsanı saldırıları kurumların gizliliğine ilişkin sorunlar çıkarmanın yanı sıra itibarının zedelenmesine ve mali kayıplara da neden olmaktadır (www.pwc.com.tr, 2017).

Web güvenliği açısından sosyal mühendislik; sosyal medya kullanıcılarına sahte hikayeler anlatarak kendilerine güvenmelerini sağlayarak bilgi edinmeyi amaçlamaktadır. Elde ettikleri bilgilerle kurumların Web güvenliğini aşmayı hedeflemektedirler. İnsanlarla kurulan ilişkiyi istismar etmeye yönelik bu davranışın temelinde sosyal medya hesaplarına ait şifrelerin ele geçirilmesi amaçlanmaktadır (Karahasan, 2017: 16). Diğer bir yöntem ise resmi Web sayfası gibi görünen ama aslında bir “phishing” (kimlik avı) sayfası olan yerde sosyal medya adreslerine giriş yapılmasını isteyen bir e-posta yoluyla gerçekleşmektedir. Buradan yapılacak olan girişle kullanıcıların tüm şifre bilgileri ele geçirilmektedir (Mennie, 2015: 52).

Tüm bu saldırılar sonucunda ele geçirilen sosyal medya hesapları her türlü istismara açık olmaktadır. İnternet korsanları ele geçirdikleri kurumların adreslerinden; kuruma ait gizli bilgilerin paylaşılması, terör örgütlerinin propagandasının yapılması, sahte haberlerle borsa manipülasyonu yapılması, kötü amaçlı yazılımların sosyal medya aracılığıyla daha fazla kullanıcıya yayılması ve kurumla alakalı küçük düşürücü paylaşımlar yapılması gibi birçok zararlı faaliyetlerde bulunabilmektedir (Oxley, 2013:91).

### **3.1.4. Hukuki Riskler**

Kurumlar sosyal medyada yapmış oldukları hatalar neticesinde bazı hukuki riskler ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Sosyal medyadaki bu ihlaller çeşitli şekillerde olabilmektedir. İşçi ve işveren arasındaki ilişkilerden dolayı yaşanabilecek hukuki riskler, paylaşılan içerikler ile alakalı telif ve hak ihlalleri, kamu düzenine ve ahlaka uygun olmayan paylaşımlar, reklam ve kampanyalardaki yanlış ve yanıltıcı ifadeler gibi sebeplerle kurumlar hukuki risklerle karşı karşıya kalabilmektedir. Yapılan yargılamalar neticesinde de suçlu buldukları hallerde önemli maddi cezalara çarptırılabilirler (Akar, 2016: 69).

Sosyal medya, kullanıcıların özgürce görüş, yorum ve paylaşım yapabildiği ve herhangi bir sınırlamanın olmadığı bir platformdur. Sosyal medyada bu denli özgürlüğün bulunması tamamen hukuksuz bir ortam olduğu anlamına gelmemektedir. Sosyal medyadaki tüm kullanıcılar ve kurumlar sosyal medya platformlarından yaptıkları tüm paylaşımlarından dolayı sorumludur (Akar, 2016: 69).

ABD ve Avrupa’da sosyal medya platformlarında gerçekleşen iletişimi düzenleyen hukuk kuralları bulunmaktadır. (Scoot ve Jacka, 2013: 86) Ülkemizde de 2007 yılında yürürlüğe giren 5651 sayılı kanun “İnternet ortamında yapılan yayınlananların düzenlenmesi ve bu yayınlar yoluyla işlenen suçlarla mücadele edilmesi hakkında kanun” bulunmaktadır. Kişilik haklarına saldırı, gerçeğe aykırı ve iftira niteliğindeki paylaşımları oluşturan ve yayanlar hakkında Cumhuriyet Savcılığı’na suç duyurusunda bulunulabileceği belirtilmiştir (Akar, 2016: 70).

### **3.1.5. Etik ve Toplumsal Değerlere Uyum İhlalleri**

Her toplumda insanlar arasındaki ilişkileri düzenleyen etik değerler ve benimsenmiş olan ortak duygu ve düşünceler bulunmaktadır. Bu ortak duygu ve düşünceler toplumsal değerleri oluşturmaktadır. Toplumun bu ortak paydaları, dayanışma ve bütünleşmeyi sağlamaktadır. Bu değerlere uygun olmayan bir davranış sergilendiğinde toplum bu saygısızlığı yapan kişi ya da kurumu hoş görmemektedir (Tuncer, 2014: 217).

Sosyal medyada hesapları bulunan kurumlar paylaşımlarında toplumsal değerleri gözetken içerikler paylaşmalıdır. Etik ve toplumsal değerlere saygılı olmayı bir sosyal medya politikası olarak uygulamaları gerekmektedir. Ayrıca sosyal medya yönetiminden sorumlu ekibe etik ve toplumsal değerlere uyum hakkında eğitimler verilerek karşılaşılabilecek risklerin önüne geçilmesi sağlanmalıdır (Çakır, 2015: 97).

Bu değerlere uymayan kurumlar sosyal medyada çok zor durumlara düşmekte, kurumların marka imajı zedelenebilmektedir. Çünkü toplum, sosyal medyada yapılabilecek diğer yanlışlıklara nazaran kendi değerlerine yapılan saygısızlığa çok daha sert tepkiler vermektedir (Çakır, 2015: 17).

## **3.2. Sosyal Medya Risklerinin Kurumlara Verdiği Zararlar**

Kurumlar sosyal medya faaliyetlerini yürütürken çeşitli nedenlerden dolayı sosyal medya risklerine maruz kalabilmektedirler. Kurumların sosyal medyada yapacağı çok ufak bir hata bile sosyal medyanın hızı ve geniş etki alanı nedeniyle çok büyük sonuçlar



doğurabilmektedir. Kurumlar için ciddi bir tehdit olan sosyal medya riskleri doğru bir şekilde yönetilmediği takdirde kurumlara önemli zararlar verebilmektedir. Satışların azalması, asılsız iftiralara maruz kalınması, verilerin çalınması gibi etkilerinin yanı sıra kurum geleceğinin tehlike altına sokabilecek sonuçlar da doğurabilmektedir. Aşağıdaki tabloda sosyal medya risklerinin yol açtığı zararlar gösterilmektedir.

**Tablo 1. Risklerin Sonuçları**

İtibar Kaybı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓜ Kurumsal imajın zarar görmesi</li> <li>Ⓜ Güven kaybı</li> <li>Ⓜ Kurum hakkında spekülasyonların ortaya atılması</li> <li>Ⓜ Kurum geleceğini tehdit etmesi</li> </ul>
Mali Riskler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓜ Satışların azalması</li> <li>Ⓜ Müşteri kaybı</li> <li>Ⓜ Hisse senedi değerinin düşmesi</li> <li>Ⓜ Ürün ve hizmetlerin boykot edilmesi</li> </ul>
Gizlilik İhlalleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓜ Kurum verilerinin çalınması</li> <li>Ⓜ Sistem altyapısının zararlı yazılımlara maruz kalması</li> <li>Ⓜ Sosyal medya hesaplarının hacklenmesi</li> <li>Ⓜ Hacklenen sosyal medya hesaplarının istismar edilmesi</li> </ul>
Hukuki Riskler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓜ Kurum aleyhine açılan davalar</li> <li>Ⓜ Maddi cezalar</li> <li>Ⓜ Telif hakları cezaları</li> <li>Ⓜ Reklamların yasaklanması</li> </ul>
Etik ve Toplumsal Değerlere Uyum İhlalleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓜ Küfür, hakaret ve taciz mesajları</li> <li>Ⓜ Protestolar, imza kampanyaları</li> <li>Ⓜ Kamuoyu nezdinde kurumun küçük düşürülmesi</li> <li>Ⓜ Asılsız iftiralar ve kara propagandalar</li> </ul>

#### 4. İÇ DENETİMİN SOSYAL MEDYA RİSKLERİ KARŞISINDAKİ ROLÜ

“İç denetim, bir kurumun faaliyetlerini geliştirmek ve onlara değer katmak amacını güden bağımsız ve tarafsız bir güvence ve danışmanlık faaliyetidir. İç denetim kurumun risk yönetimi, kontrol ve yönetim süreçlerinin etkililiğini değerlendirmek ve geliştirmek amacına yönelik sistematik ve disiplinli yaklaşım getirerek kurum hedeflerinin gerçekleştirilmesine yardımcı olur (Özbek, 2012: 3).”

İç denetimden beklenen faydalar zaman içerisinde değişikliğe uğramıştır. 1990’lı yıllarda iç denetimden beklenen kurumun varlıklarını korumak iken 2000’li yıllarda kuruma değer katmak olmuştur. Gelişen ve değişen iş dünyasına göre iç denetim de gelişim ve değişimini sürdürmüştür (Adiloğlu, 2011: 8).

Hem bireyler hem de kurumlar için hayatın önemli bir parçası haline gelmiş olan sosyal medya platformları hayatımızın odak noktası konumundadır ve gerek bireylerin gerekse kurumların sosyal medyadan uzak durması olanaksızdır. Özellikle kurumların sosyal

medya hesabı bulunmasa bile sosyal medyayı kullanan kişilerce, kurum hakkında paylaşım ve yorum yapılabilir (İnci, 2014: 38). Bu nedenle günümüzde artık birçok kurumun sosyal medya hesabı ve bu hesabı yöneten ekibi bulunmaktadır. Bu ekipte uzman kişiler istihdam edilmektedir. Ayrıca sosyal medya ajanslarından danışmanlık hizmeti de alarak sosyal medya platformlarını etkili bir şekilde kullanmayı amaçlamaktadırlar (Mestçi, 2013: 40). Sosyal medya doğru yönetildiğinde hedef kitle ile doğrudan etkileşim, güçlü bir marka imajı oluşturma, satışları artırma gibi birçok fayda yaratabilirken, yanlış yönetilmesi durumunda ise birçok riski barındırmaktadır. Kurumların sosyal medyada birçok riske maruz kalabilecek olması, risklerin tespit edilmesinde, önlenmesinde, yönetilmesinde ve sürecinin etkinliğinin değerlendirilmesinde ve geliştirmesinde iç denetimi oldukça önemli bir konuma getirmektedir. İç denetim, sosyal medya konusundaki sorumluluklarını yerine getirerek sosyal medya faaliyetlerine yardımcı olmakta, sosyal medya risklerinin önlenmesi ve yönetilmesinde güvence sağlamaktadır (Mennie, 2015: 88).

İç denetim birimi bu amaçla sosyal medya süreçlerinin ve bu süreçlerin aşamalarının sağlıklı bir şekilde işleyip işlemediğinin değerlendirmesini yapabilmesi için süreçte sorgulanması gereken unsurları planlayıp denetimlerini gerçekleştirmektedir.

#### **4.1. Sosyal Medya Stratejisi ve Politikalarının Denetlenmesi**

İç denetimin sosyal medya biriminde yapacağı incelemelerin başında strateji ve politika denetimi gelmektedir. Sosyal medya kullanımının amaçlarına ulaşabilmesi için doğru bir strateji belirleyip daha sonrasında ise doğru politikalarla desteklenmelidir. İç denetim birimi bu doğrultuda

- Sosyal medya stratejisi ve
- Sosyal medya politikasının denetimini gerçekleştirmektedir.

Hedef: Sosyal medya stratejisi ve politikalarının kurumun genel hedef ve stratejilerine uygun bir şekilde belirlenip belirlenmediğinin ve düzenli bir şekilde uygulanıp uygulanmadığının tespit edilmesidir.

Bu amaca yönelik olarak incelenmesi gereken dokümanlar;

- i. Kurumsal strateji, misyon ve vizyona ait dokümanlar
- ii. Sosyal medya stratejisi ve planı
- iii. Üst yönetim toplantı tutanakları
- iv. Sosyal medya yönetim kılavuzu

Teorik temele dayanarak bir değerlendirme yapılabilmesi için sorgulanması gereken unsurlar ise şu şekilde planlanabilir.

#### **Sosyal Medya Stratejisi**

- a. Sosyal medya stratejisi açık bir şekilde tanımlanmış mıdır?
- b. Sosyal medya stratejisi kurumun genel stratejisi ile aynı doğrultuda mı belirlenmiştir?
- c. Sosyal medya stratejisinin hazırlanmasından sorumlu kişiler kimlerdir?
- d. Sosyal medya stratejisi hazırlanırken sosyal medya riskleri göz önünde bulundurulmuş mudur?

- e. Sosyal medya stratejisine uygun olan sosyal medya platformları belirlenmiş midir?
- f. Stratejinin gerçekleşmesi için gerekli kaynaklar (reklam bütçesi, eğitimler) ayrılmış mıdır?
- g. Kurumun sosyal medyada bulunma amacı ve hedefleri belirlenmiş midir?
- h. Kurumun sosyal medyada ne derece aktif olacağı belirlenmiş midir?

#### **Sosyal Medya Politikası**

- a. Sosyal medyada uyulması gereken ilkeler belirlenmiş midir? Bu ilkeler açık bir şekilde tanımlanmış mıdır?
- b. Sosyal medya politikaları ile kurum ilkeleri arasında çelişki var mıdır?
- c. Sosyal medya politikaları genel sosyal medya stratejisine uygun mudur?
- d. Sosyal medyada nelerin yapılabilir, nelerin yapılamaz olduğunun sınırları belirlenmiş midir?
- e. Kurumun hem çalışanlarına yönelik hem de hedef kitlesi olan müşterilerine yönelik iç ve dış sosyal medya politikaları mevcut mudur?
- f. Sosyal medyada kurumla alakalı yapılan olumlu/olumsuz yorumlara karşı yaklaşım tarzı belirlenmiş midir?
- g. Kurumun, çalışanlarından veya sosyal medya kullanıcılarından dolayı uğraması muhtemel zararlara ilişkin bir yaptırım politikası var mıdır?

Denetimlerde uygulanacak ek testler;

- i. Mevcut durumun ilgililer tarafından bilindiğinin doğrulaması yapılmalıdır.
- ii. Yönetim kurulu toplantı tutanakları incelenerek, stratejinin usulüne uygun bir şekilde onaylanıp onaylanmadığı denetlenmelidir.

#### **4.2. Sosyal Medya Operasyon Sürecinin Denetlenmesi**

Sosyal medya faaliyetlerinin operasyon süreci sosyal medya kullanıcılarıyla etkileşimin kurulduğu aşamadır. İletişimin sağlıklı bir şekilde kurulup sosyal medya faaliyetlerinin sürdürülmesi için bu sürecin doğru bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir. İç denetim birimi bu doğrultuda

- Görev ve sorumluluk
- İçerik paylaşımı
- Takip ve izleme aşamalarının denetimini gerçekleştirmektedir.

Hedef: Sosyal medya operasyon sürecinin görev ve sorumluluk, içerik paylaşımı, takip ve izleme aşamalarının uygun bir şekilde yürütülüp yürütülmediğinin belirlenmesidir.

Bu amaca yönelik olarak incelenmesi gereken dokümanlar;

- i. Organizasyon şemaları ve görev tanımları
- ii. Sosyal medya takibi ve izleme raporları
- iii. Paylaşılan tüm sosyal medya içeriklerinin dökümü

Teorik temele dayanarak bir değerlendirme yapılabilmesi için sorgulanması gereken unsurlar ise şu şekilde planlanabilir.

**Görev ve Sorumluluklar**

- a. Sosyal medya ekibinde bulunan tüm personelin yetki ve sorumlulukları yazılı bir şekilde belirlenmiş midir?
- b. Sosyal medya birimi doğru bir şekilde yapılandırılmış mıdır?
- c. Belirlenen görev ve sorumluluklar çalışanlar tarafından yerine getirilmekte midir?
- d. Sosyal medya ekibi diğer departmanlarla uyumlu çalışabilmekte midir?
- e. Sosyal medya ekibi görev ve sorumluluklar için yeterli yetkinliğe sahip midir?

**İçerik Paylaşımı**

- a. Paylaşımların hangi ölçütlere uyması gerektiğini gösteren bir içerik planı var mıdır?
- b. Kurum tarafından paylaşılan içerikler tarafsız, yanıltıcı ve siyasi yorumlar içermekte midir?
- c. Paylaşılan içerikler sosyal medya politikası ve stratejisine uygun mudur?
- d. Sosyal medyada paylaşılan içerik, görsel veya bilgilendirmeler paylaşılmadan önce denetimden geçirilmekte midir?
- e. İçerikler toplumsal ahlak ve etik kurallarına uygun mudur?
- f. İçerikler hukuk kurallarını ihlal etmekte midir?
- g. Tüm ulusu derinden etkileyen üzücü olaylar yaşandığında rutin akışta değişiklik yapılmakta mıdır?
- h. Paylaşılan içerikler yaratıcı, ilgi çekici ve güncel midir?

**Takip ve İzleme**

- a. Kurum hakkında sosyal medyada yapılan yorum ve paylaşımlar takip edilmekte midir?
- b. Paylaşılan içeriklere yapılan yorumlar incelenmekte midir?
- c. Kurum paylaşımlarının etkileşimi ya da kurum hakkında yapılan paylaşımların istatistik verileri takip ve analiz edilmekte midir?
- d. Kurumun ürün ya da hizmeti hakkında sosyal medyada yapılan eleştiriler ilgili birimlere bildirilmekte midir?
- e. Sosyal medya ile alakalı değişen ve gelişen trendler takip edilmekte midir?
- f. Sosyal medya ekibi kurumun hedef kitlesi konumunda bulunan kullanıcıların, kurumdan beklentileri hakkında bilgi sahibi midir?
- g. Sosyal ağlar analiz edilerek kullanıcıların tutum ve davranışları, beklentileri, demografik özellikleri gibi bilgileri toplanmış mıdır?
- h. Sosyal medyadaki takip edilme ve beğenilme sayıları kurumun rakipleriyle karşılaştırılmakta mıdır?

Denetimlerde uygulanacak ek testler;

- i. Ekibin performansı izlenerek mevcut durumla hedefler karşılaştırılmalıdır.
- ii. Ekibin eğitimi ve tecrübeleri incelenerek eksik olan yönler tespit edilmelidir.

**4.3. Sosyal Medya Hesaplarının Güvenlik Risklerine Karşı Denetlenmesi**

Sosyal medya hesaplarının güvenliğinin ve gizliliğinin sağlanması için kurumların bazı altyapısal ve sistemsel önlemler almaları gerekmektedir. Sosyal medya hesaplarının korsan saldırılardan etkilenmemesi için iç denetim birimi tarafından

- Sosyal medya hesaplarının güvenliğinin ve
- Sistem güvenliğinin denetimi gerçekleştirilmektedir.

Hedef: Kurum altyapısının ve sosyal medya hesabının yaşanabilecek güvenlik risklerine karşı güvende olup olmadığının belirlenmesidir.

Bu amaca yönelik olarak incelenmesi gereken dokümanlar;

- i. Güvenlik protokolleri
- ii. Sosyal medya hesaplarına giriş yapan IP numaralarının kaydı
- iii. Sosyal medya ekibinin özgeçmişleri

Teorik temele dayanarak bir değerlendirme yapılabilmesi için sorgulanması gereken unsurlar ise şu şekilde planlanabilir.

### **Sosyal Medya Hesap Güvenliği**

- a. Sosyal medya hesaplarının güvenliğiyle alakalı yazılı bir güvenlik prosedürü mevcut mudur?
- b. Sosyal medya hesaplarına giriş yetkisi kim veya kimlerde bulunmaktadır?
- c. Sosyal medya hesaplarının şifreleri kim veya kimler tarafından bilinmektedir?
- d. Sosyal medya hesaplarının şifreleri yeterli güvenlikte midir? Şifrede harf, rakam ve özel sembol bulunan 3'lü kombinasyon kullanılmakta mıdır?
- e. Sosyal medya hesaplarının şifreleri kaç aylık periyotlarda bir değiştirilmektedir?
- f. Sosyal medya hesaplarına erişim sadece kurum alt yapısına bağlı bulunan bilgisayarlardan mı yapılmaktadır?
- g. Hesap güvenliğiyle alakalı bir güvenlik ihlali olduğunda veya hesap ele geçirildiğinde uygulanacak eylem planı hazır mıdır?
- h. Sosyal medya ekibine güvenlik ve gizlilikle alakalı gerekli bilgilendirmeler yapılmış mıdır? Eğitimler verilmiş midir?

### **Sistem Güvenliği**

- a. Kurumun altyapısı sosyal medya hesaplarının güvenliğinin sağlanması için yeterli seviyede midir?
- b. Kurumsal sosyal medya hesaplarına giriş yapan cihazlardan hangi işlemlerin yapıldığını kayıt edebilen ve raporlayabilen bir sistem bulunmakta mıdır?
- c. Sistem güvenliğini sağlamak için kodmatik veya doğrulama kodu girilerek erişime imkan tanıyan ek güvenlik önlemleri bulunmakta mıdır?
- d. Teknolojik gelişmelerle giderek gelişen korsan yazılımlara karşı altyapıya gerekli güncellemeler ve yenilemeler yapılmakta mıdır?
- e. Sistem ve altyapı güvenliği gibi konularda IT birimiyle koordineli bir çalışma yapılmakta mıdır?

Denetimlerde uygulanacak ek testler;

- i. Güvenlik riskleriyle alakalı yapılmış olan bilgilendirmeler ve eğitimler denetlenmelidir.
- ii. Altyapı hizmeti alınan kurumlarla yapılan sözleşmeler incelenmelidir.

#### **4.4. Sosyal Medyanın Kurumun İtibarına ve Gelirine Etkisinin Denetimi**

Sosyal medyanın kurumun itibarına ve gelirine yönelik olumlu veya olumsuz etkileri olabilmektedir. İç denetim birimi; sosyal medya satış rakamlarını, sosyal medya ölçümlerini ve bazı sosyal medya raporlarını inceleyerek sosyal medyanın

- Kurumun itibarına ve
- Gelirine yönelik etkisinin denetimini gerçekleştirmektedir.

Hedef: Sosyal medyanın, kurumun itibarına ve gelirine yönelik olumlu veya olumsuz etkisinin ortaya çıkarılmasıdır.

Bu amaca yönelik olarak incelenmesi gereken dokümanlar;

- i. Sosyal medya aracılığıyla gerçekleşen satış rakamları
- ii. Sosyal medya ölçümleme raporları
- iii. Risk değerlendirme raporları

Teorik temele dayanarak bir değerlendirme yapılabilmesi için sorgulanması gereken unsurlar ise şu şekilde planlanabilir.

##### **Kurum İtibarı**

- a. Kurumsal itibar kaybına neden olabilecek sosyal medya riskleri analiz edilmekte midir?
- b. Kurumsal itibarı korumak ve artırmak için sosyal medyada çalışma yapılmakta mıdır?
- c. Kurumsal itibar ile alakalı sosyal medya analizi, takibi ve raporlaması yapılmakta mıdır?
- d. Kurumun sosyal medyadaki itibarını etkileyebilecek olumsuz durumlar için bir aksiyon planı var mıdır?
- e. Kurum itibarı için sosyal medyada sosyal sorumluluk kampanyaları yapılmakta mıdır?

##### **Kurum Gelirleri**

- a. Sosyal medya aracılığıyla gerçekleşen satış rakamları incelenmekte midir?
- b. Sosyal medyada paylaşılan haber, kampanya ve ürün tanıtımlarına yapılan yorum, beğeni ve paylaşımların sayıları analiz edilmekte midir?
- c. Sosyal medyanın marka bilinirliği yaratmada katkısı var mıdır?
- d. Kurumun sosyal medyada yaşadığı krizlerin gelire olan etkileri belirlenmiş midir?
- e. Geçmişte başka kurumların yapmış olduğu başarılı sosyal medya kampanyaları takip ve analiz edilmekte midir?
- f. Ürün ve hizmetlerin satışı için yapılan reklam ve pazarlama faaliyetleri sosyal medya ile desteklenmekte midir?

Denetimlerde uygulanacak ek testler;

- i. Sosyal medya platformlarında kurumun adı aratılarak itibar ve imajla alakalı incelemeler yapılmalıdır.
- ii. Kurumsal itibar için sosyal medyada yapılan anket ve ölçümler incelenmelidir.

#### **4.5. Risk ve Kriz Sürecinin Denetimi**

Sosyal medyada her kurum risk ve krizle karşılaşabilmektedir. Bu sürecin yanlış yönetilmesinin kuruma önemli zararları olabileceğinden doğru bir kurguyla tasarlanıp, sağlıklı bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir. İç denetim birimi bu doğrultuda

- Muhtemel risk ve kriz süreci öncesinde ve
- Muhtemel risk ve kriz süreci sırasında bulunması gereken unsurların denetimini gerçekleştirmektedir.

Hedef: Sosyal medyada yaşanabilecek risk ve kriz sürecinin doğru bir şekilde hazırlanıp hazırlanmadığının tespit edilmesidir.

Bu amaca yönelik olarak incelenmesi gereken dokümanlar;

- i. Risk ve kriz süreci aksiyon planı
- ii. Risk analiz raporu
- iii. Kriz iletişimi planı

Teorik temele dayanarak bir değerlendirme yapılabilmesi için sorgulanması gereken unsurlar ise şu şekilde planlanabilir.

#### **Muhtemel Risk ve Kriz Süreci Öncesi**

- a. Risk ve kriz süreci ile alakalı yazılı bir aksiyon planı mevcut mudur?
- b. Sosyal medyada karşılaşılabilecek riskler belirlenip kategorize edilmiş midir?
- c. Sosyal medya riskleri için risk matrisi hazırlanmış mıdır?
- d. Takipçilerle doğru ve seviyeli bir iletişim gerçekleşmekte midir?
- e. Geçmişte yaşanmış kriz iletişimlerinin analizi yapılmış mıdır?
- f. Sosyal medya strateji ve politikalarına uyumsuz bir uygulama var mıdır?
- g. Hukuk birimiyle koordineli bir çalışma yürütülmekte midir?

#### **Muhtemel Risk ve Kriz Süreci Sırasında**

- a. Krize neden olan olaylar tespit edilmiş midir?
- b. Krize neden olan olayların kim veya kimler tarafından yayıldığı belirlenmiş midir?
- c. Krizi yayanlar arasında kanaat önderleri (gazeteci, yazar, ünlü bir kişi) var mıdır?
- d. Krize zamanında müdahale edilmiş midir?
- e. Kriz iletişiminde kullanılacak strateji ve taktikler hazırlanmış mıdır?
- f. Yaşanan kriz sürecinin kurumun hangi varlıklarını tehdit ettiği belirlenmiş midir?

Denetimlerde uygulanacak ek testler;

- i. Kriz sürecindeki karar ve onay mekanizmalarının denetimi yapılmalıdır.
- ii. Kriz süreciyle alakalı davaların gidişatı veya sonuçlarıyla alakalı incelemeler gerçekleştirilmelidir.

## 5. SONUÇ

İnternet teknolojilerindeki gelişmeler sonucu ortaya çıkan ve her geçen gün yeni bir işlevi keşfedilen sosyal medya, hayatımızın önemli bir parçası haline gelerek yaşantımıza doğrudan etki etmektedir. Sosyal medyanın etki alanı o kadar geniş ki bu etkiler sadece kişilerle sınırlı kalmayarak kurumları da etkilemektedir.

Kurumlar için sosyal medyanın; ürün ve hizmetlerini pazarlamak, güçlü bir marka algısı yaratmak, kurumsal itibarını artırmak, müşteriyle doğrudan iletişim kurmak ve aralarındaki ilişki bağını kuvvetlendirmek gibi pek çok önemli işlevi vardır. Bu önemli katkılarında dolayı kurumların sosyal medyaya verdikleri önem her geçen gün artmaktadır. Kurumlar sosyal medyanın sunduğu fırsatlardan daha çok yararlanabilmek için bu alana daha fazla yatırım yapmaktadır.

Kurumlar için yeni bir iletişim ortamı sağlayan sosyal medya, kurumlara sayısız katma değer sağlamaktadır. Ancak yanlış yönetildiğinde ise sosyal medya kurumlara önemli zararlar verebilecek riskleri doğurabilmektedir. Bu riskler; itibar kaybı, mali kayıplar, etik ve toplumsal değerlere uyum ihlalleri, gizlilik ihlalleri ve hukuki risklerdir. Sosyal medyanın etki alanının çok geniş olması nedeniyle yaşanabilecek riskler kurumlar için telafi edilmesi çok zor sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir.

Kurumların yıllarca sürdürdükleri çalışmalar sonucu kazandıkları itibarları, sosyal medyada yapılan yanlış bir paylaşım ile ciddi zararlar görebilmektedir. Kurumların ürünlerinin veya hizmetlerinin boykot edilmesine kadar varabilen sonuçları doğurabilmektedir. Kurumlar bu süreçte önemli mali kayıplara uğrayabilmekte ve kurumların imajı zedelenebilmektedir. Ayrıca bu hatalar sonucu kurumlar çeşitli davalarla karşı karşıya kalabilmektedir.

Son dönemlerdeki gelişen yapısıyla birlikte kuruma değer katan ve süreçlerin daha iyi işlenmesini sağlamak gibi fonksiyonları da bulunan iç denetim sadece mali süreçlerle ilgilenmemektedir. Kurumlarda yaşanabilecek risklerin tespit edilmesi ve önlenmesinde önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Risk yönetiminin başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlayarak faaliyetlerin daha sağlıklı işlenmesini ve yaşanabilecek risklerin önlenmesini amaçlamaktadır.

Çalışmanın son kısmında sosyal medya süreçlerinin ve bu süreçlerin aşamalarının denetlenmesine yer verilmiştir. Denetimde sosyal medya süreçlerinde bulunması gereken unsurlar sorgulanmıştır. Bu sorgulamalar neticesinde iç denetimin, sosyal medya faaliyetlerinin risklere maruz kalmadan sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için üstlendiği sorumluluklar belirtilerek sosyal medya risklerinin yönetilmesindeki önemli rolü ortaya konulmuştur.

## KAYNAKLAR

Adiloğlu, Burcu. (2011), "İç Denetim Süreci ve Kontrol Prosedürleri", 1.Baskı, Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Akar, Erkan. (2016), "İşletmeler İçin Sosyal Medyanın Yasal Riskleri", 1.Baskı, Adalet Yayınevi, Ankara.



- Cross, Michael. (2014), “Social Media Security Leveraging Social Networking While Mitigating Risk”, 1st Edition, Elsevier Publishers, USA.
- Çakır, H. Özdemir. (2016), “Sosyal Medyada Kurumsal İtibar Yönetimi”, 1.Baskı, Kriter Yayınevi, İstanbul.
- Dağıtmaç, Murat. (2015), “Sosyal Medya Bizi Neden Kullanır”, Metamorfoz Yayıncılık, İstanbul.
- İnci, Tuba. (2014), “İç Denetimin İtibarının Yönetimi”, İç Denetim Dergisi, Sayı 38, ss. 35-39.
- Karahasan, Sait. (2017), “Sosyal Medya ve Web Güvenliği”, KuveytTürk Katılım ve Finans Dergisi, Mayıs. ss. 15-19.
- Kazancı Şerife&Başgöze Pınar. (2015), “Sosyal Medya Algısının, Markanın Kredibilitesinin ve Marka Prestijinin Satın Alma Eğilimi Üzerine Etkileri”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, Cilt 70, ss. 430-455.
- Mavnacıoğlu, Korhan. (2015), “Kurumsal İletişimde Sosyal Medya Yönetimi”, 1.Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.
- Mestçi, Aytaç. (2013), “Bir Sosyal Medya Danışmanının Anıları”, 1.Baskı, Pusula Yayıncılık, İstanbul.
- Mennie, Phil. (2015), “Social Media Risk and Governance Managing Enterprise Risk”, 1st Edition, Kogan Page Publishers, United Kingdom.
- Oxley, Alan. (2013), “Security Risks In Social Media Technologies”, 1st Edition, Chandos Publishing, United Kingdom.
- Özbek, Çetin. (2012), “İç Denetim Kurumsal Yönetim Risk Yönetimi İç Kontrol (Cilt No:1)”, 1.Baskı, TİDE Yayınları, İstanbul.
- Sezgin, Cüneyt. (2014), “İç Denetimin İtibarının Yönetimi”, İç Denetim Dergisi, Sayı:38, ss.40-43.
- Scott, R. Peter&Jacka, J. Mike. (2013), “Sosyal Medya: Kurumsal Yönetim ve Risk Rehberi”, 1.Baskı, TİDE Yayınları, İstanbul.
- Tuncer, Emre. (2014), “Sosyal Medya İmparatorluğu Patron”, 1.Baskı, Akis Yayınları, İstanbul.
- Vardarlıer, Pelin. (2016), “Sosyal Medya Stratejisi”, 1.Baskı, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- www.koc.com.tr, 04.05.2017.
- www.pwc.com.tr, 24.11.2017.

## İç Denetim Sisteminin Hileli Finansal Raporlamayı Önlemedeki Rolüne Yönelik Bağımsız Denetçiler Üzerinde Bir Araştırma\*

Mehmet DEMİR\*\*

M. Mustafa KISAKÜREK\*\*\*

Öznur ARSLAN\*\*\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmada, hileli finansal işlemlerin tespit edilme sıklıklarının düzeyini ve iç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolünü tespit etmek amaç olarak belirlenmiştir. Bu amaçları gerçekleştirmek için Türkiye’de faaliyet gösteren bağımsız denetim şirketlerinde çalışan, 300 bağımsız denetçiye 2017 Haziran-Ağustos döneminde bir anket uygulanmıştır. Anket verileri SPSS 22 paket programından yararlanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı 0,84’tür. Elde edilen verilerin analizi sonucunda iç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolüne ilişkin ifadelerden “iç denetçinin denetim standartlarını bilmemesi hileli finansal raporlama yapılma riskini artırır” ifadesinin daha çok benimsendiği tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Bağımsız Denetçi, İç Denetim, Denetçi, Hile, Hileli Finansal Raporlama.

**JEL Sınıflandırması:** M41, M42.

### *The Role Of The Internal Audit System In The Preventive Of Fraudulent Financial Reporting A Research On Independent Auditors*

#### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the level of frequency of detection of fraudulent financial transactions and to determine the role of the internal audit system in preventing fraudulent financial reporting. To accomplish these objectives, was carried a survey to over 300 independent auditor employees in independent audit firms in Turkey during the period June-August 2017. Survey data were analyzed using SPSS 22 package program. The Cronbach's Alpha reliability coefficient of the study is 0,84. As a result of the analysis, from statements regarding the role of the prevention of fraudulent financial reporting of internal audit system "The fact that the internal auditor does not know the audit standards increases the risk of fraudulent financial reporting" it has been found more than other phrase.*

**Keywords:** Independent Auditors, internal audit, Auditor, Fraud, fraudulent financial reporting.

**Jel Classification:** M41, M42.

**Makale Gönderim Tarihi:** 30.07.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 03.10.2018

\* Bu çalışma, Cumhuriyet Ü. SBE, İşletme ABD doktora tezi kapsamında Doç. Dr. Mehmet DEMİR’in danışmanlığında Öznur Arslan’ın hazırlamış olduğu “Muhasebe Hilelerinin Tespitinde İç Denetim Sisteminin Önemi ve Denetim Standartları Açısından Bağımsız Denetçinin Hileye Karşı Sorumlulukları” adlı doktora tezinin özellikle anket formu, evren ve örneklemeden yararlanmak suretiyle gerçekleştirilmiştir.

\*\* Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, mehmet\_demir01@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1796-7974

\*\*\* Doç. Dr., Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, mmk\_46@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2351-4314

\*\*\*\* Öğr. Gör. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, Hafik Meslek Yüksek Okulu, oznurarslan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5973-9107

## 1. GİRİŞ

Muhasebe bilgi sistemi içinde üretilen finansal tablolar, şirketlerin finansal yapısı, faaliyet sonuçları ve bunlardaki süregelen gelişim hakkında bilgi sahibi olmayı sağlayan en önemli araçlardan biridir. Ancak finansal tabloların üretilmesine imkân sağlayan muhasebe bilgi sisteminin, işletme yetkilileri veya denetçiler tarafından muhasebe standartlarının oluşturduğu boşluklar ya da yasal düzenlemelere aykırı uygulamalar yoluyla manipüle edildiği görülmektedir.

Finansal bilgi manipülasyonları içerisinde değerlendirilen uygulamaların bazılarında muhasebe ilkelerinden ve standartlarından açık biçimde sapmaların olduğu gözlenmektedir. Bu tür “muhasebe ilke ve standartlarına aykırı manipülasyonlar” aynı zamanda “finansal hile” olarak adlandırılmaktadır (Tepeli ve Kayıhan, 2016:248).

Finansal hile olgusu beraberinde hileli finansal raporlamayı getirmektedir. Hileli finansal raporlama sebebiyle, şirketlerin gerçek finansal durumları ve faaliyet sonuçları gizlenmekte bu durum ise yatırımcıların zarara uğramasına, sisteme olan güvenin sarsılmasına, kaynakların yanlış ve verimsiz alanlara tahsis edilmesine yol açmaktadır (Küçükkoçoğlu ve Küüksözen, 2004:161). Sertifikalı Hile Araştırmalar Kuruluşu (Association of Certified Fraud Examiners -ACFE) tarafından yayınlanan 2016 Hile Raporu’nda işletmelerin varlıklarının ortalama %5’ini hileli işlemlerden dolayı kaybettiği ve hileli finansal raporlama sebebiyle oluşan kayıpların her yıl ortalama 3,7 trilyon dolardan fazla olduğu belirtilmektedir. Bu olumsuz etkilerin önlenmesi ya da ortadan kaldırılması amacıyla gerek uluslararası gerekse ulusal alanda birçok yasal düzenleme yapılmıştır.

## 2. HİLE VE HATA KAVRAMLARI

Özellikle 2000’li yıllarda finansal bilgilerin gerçeği yansıtmaması ile ortaya çıkan finansal skandallar “hile” kavramının üzerinde daha çok durulmasına yol açmıştır.

Kasıt taşımayan ve hata olarak adlandırılan davranışlardan ayrılan hile, bu yönüyle bilinçli olarak yapılan bir fiil olarak tanımlanmaktadır. Hile, eylemi gerçekleştirenin, kendi menfaati lehinde aldatma yoluyla kıymeti olan bir şeyi elde etmesi veya bir yükümlülükten kaçınması şeklinde tanımlanabilir. Buradan hareketle hile en genel tanımıyla kasıtlı aldatma olarak ifade edilebilir (Hacıhasanoğlu ve Karaca 2015: 118).

Muhasebe açısından literatürde hileyle ilgili çok çeşitli tanımlar yer almaktadır. Bunlardan bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

Hile, parayla ifade edilen olayların oluşumu, belgelenmesi, kaydedilmesi ve işletme ile ilgili çıkar çevrelerine rapor edilmesi aşamasında kötü niyetle, ilgili çıkar çevrelerinin bilgisi dışında ve onları maddi zarara uğratacak şekilde basılı ve dijital ortamda ulusal ve uluslararası mevzuata aykırı davranmak, davranmaya teşvik etmek veya böyle bir ortamda suça iştirak etmektir (Bayraklı ve diğerleri 2012: 51).

SAS (Statement of Auditing Standards) 82 No.lu Denetim Standartlarına İlişkin Açıklama’da hile; bilinçli bir şekilde, finansal tabloların raporlanmasında veya finansal tablolarda yer alan varlıkların üzerine bilgi ve belge saklanması ya da ilave edilmesi olarak tanımlanmıştır.

ACFE'nin tanımına göre hile, başkalarını aldatarak kazanç elde edilmesi veya çalışanlar tarafından işletme varlık ve kaynaklarının zimmete geçirilmesidir.

Vergi Usul Kanunu (VUK)'nda hilenin tanımı yapılmamış fakat VUK'un Kaçakçılık ve Suçları ve Cezaları'nı düzenleyen 359'uncu maddesinde hangi uygulamaların suç sayıldığı maddeler halinde sıralanmıştır.

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)'nun Seri: X, No: 22 tebliğinde hile, işletme yönetiminin, işletme çalışanlarının veya üçüncü şahısların bilerek ve isteyerek yasal olmayan bir yarar sağlamak gayesiyle aldatma içeren davranışlarda bulunmaları olarak tanımlanmaktadır.

Muhasebede hata ise, mali tablolardaki kasıt olmayan yanlışlıklardır. Bunlar, kaydedilmesi gereken bir ekonomik olayın, bir tutarın veya bir açıklamanın mali tablolarda yer verilmemesi neticesinde ortaya çıkarlar. Hatalar, bir kıymet hareketinin defterlere kaydedilmemiş olması, bir kıymet hareketinin ait olduğu döneme değil, bir başka muhasebe dönemine kaydedilmiş olması, yanlış bir tutar ile kaydedilmiş olması ya da yanlış bir hesaba borç veya alacak kaydedilmiş olması sonucu ortaya çıkar (Şengür 2010: 6).

Hatalarda bilgisizlik, dikkatsizlik ve ihmal vardır. Kasıt yoktur. Hile ise haksız kazanç elde etmeyi amaçlayan bir davranıştır. Hile yapan kişilerin amacı, kendi hakları olamadığı halde bir çıkar gözetmesi ve elde etmesidir. Diğer bir ifadeyle hata yapanlar kendi menfaatlerini gözetmezler ama davranışları başkalarına zarar verir; ancak hile yapanlar hem kendi çıkarlarını düşünürler hem de başkalarına zarar verirler (Dumanoğlu 2005: 349).

## **2. 1. Hile Üçgeni**

Donald R. Cressey tarafından 1940'ların sonlarında geliştirilen teoriye göre; hileden söz edilmesi için baskı, fırsat ve haklı gösterme olarak adlandırılan üç durumdan en az birinin var olması gerekir. Hile risk faktörlerinin altında yatan teoriyi oluşturan hile üçgeni olarak da bilinen bu yaklaşım, SAS No: 99'da Cressey'in teorisine göre ele alınmış ve bir hilede, hile üçgenindeki üç durumun da var olduğu belirtilmiştir. Hilenin gerçekleştiği ortamlarda genellikle bu üç durumun var olduğu ileri sürülmekle birlikte, hile potansiyelinin oluşabilmesi için hile üçgenindeki tek bir unsurun varlığı da yeterli görülmüştür. (AICPA, SAS No:99; Paragraf 7; Küçük ve Uzay 2009: 243; Skousen 2004: 7; Wolfe ve Hermanson 2004: 38, Uçma 2010: 28)

### **2. 1. 1. Baskı**

Hileli finansal raporlama yapılmasını gerektirecek baskılar, işletmede ya da işletmenin yer aldığı sektörde yaşadığı ani hasılat düşüşleri ya da pazar payı daralmasından kaynaklanabilir. İşletmenin mevcut durumu dikkate alınmadan yapılan bütçeler, işletme ile ilgili gerçek dışı beklentiler doğurmaktadır. Gerçek dışı beklentiler ise özellikle kısa dönemde işletme yönetimleri üzerinde baskı oluşturarak, hileli finansal raporlama yapılmasına yöneltebilecek önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin kısa dönemdeki performansları "prim" ile ödüllendiriyor olması da kişiler üzerinde ciddi bir baskı oluşturmaktadır. Kısa dönemdeki performansla bağlı olarak elde edilecek olan primin, kişinin toplam kazancı içerisindeki oranı arttıkça, kişi üzerinde doğuracağı baskı da o oranda artacaktır. Bu durum kişiyi gerçekte elde edemediği performansı, elde etmiş gibi gösterebilmek için hileli finansal raporlama yapmaya itecektir. Otokratik bir üst yönetim bulunması ve bu yönetimin performansın yüksek olmasına yönelik yaptığı baskılar sonucunda

hileli finansal raporlama söz konusu olabilir. Sermaye piyasalarından kaynaklanan baskılar ve yöneticilerin sermayelerini düşük bir maliyet ile arttırma çabaları da manipülasyon yapılmasına ve hileli finansal raporlamaya sebep olabilmektedir (Tarhan Mengi 2013: 17).

### 2.1.2. Fırsat

İşletmelerde iç kontrol sisteminde bir eksiklik veya zayıflık, hile yapmak için fırsat doğurmaktadır. Baskı unsuru, fırsatla birleştiğinde hile yapılma olasılığı da çok yükselecektir. Bir işletmede hile yapılmasını tetikleyen fırsat unsurları şöyle sıralanabilir (Terzi 2012: 38).

- İşletmede hileyi önleyecek veya ortaya çıkarabilecek bir kontrol yapısının zayıf olması,
- Zayıf ahlak politikaları,
- Üçüncü kişilerle ve ortaklarla yapılan gizli anlaşmalar,
- Çalışanların yaptıkları işlerin kalitesini değerlemede yetersizlik,
- Hile yapanların cezalandırılacağı disiplin ortamının sağlanamaması,
- İşletmede çalışanlar arasında bilgi akışının zayıf olması,
- Tepe yönetiminde var olan cahillik, umursamazlık ve yetenek eksikliği,
- Sağlıklı denetim çalışmalarının olmaması.

### 2.1.3. Haklı Gösterme

Hile üçgeninin üçüncü faktörü ise davranışı rasyonelleştirme veya haklı göstermedir. Hile yapan kişiler suç davranışına girdiklerinde kendilerini haklı göstermeye çalışmaktadır. Yaptıkları hileyi doğru göstermek için de kendilerini ikna etme çabasıyla bahaneler üretmektedirler. Hile yapan kişilerin bahane olarak sıralayabileceği cümlelerden bazıları şu şekilde sıralanabilir (Çıtak 2013: 20).

<i>Bu olay sonucu hiç kimseyi incinmedi.</i>	<i>Yaptığının suç olduğunu bilmiyordum.</i>
<i>Bu işleme yaptıklarımın karşılığıdır.</i>	<i>Parayı sadece borç almıştım, geri ödeyeceğim.</i>
<i>Bu parayı iyi bir amaç için almıştım.</i>	<i>Onlar bana ait, daha fazlasını hak ettim.</i>
<i>Onu hak ettim.</i>	<i>Ne yaptıysam işletme için yaptım.</i>
<i>Herkes yapar kimseye zarar vermedim.</i>	<i>İşletme bunu hak etmişti.</i>
<i>Sadece bir kerelik ihtiyacım vardı.</i>	<i>Sadece kendi payımı istiyorum.</i>

Ayrıca; ekonomik istikrarsızlık, geleceğe yönelik belirsizlikler ve bunları telafi etmeye dönük olarak kullanılan sosyal adalet sisteminin yetersizliği, vergi ödeyebilecek güçte olmalarına rağmen kişileri ödemesi gereken vergiyi bir kaynak olarak düşünmeye ve bu kaynağı ileride ortaya çıkabilecek sıkıntılı dönemlerde kullanmak üzere ihtiyat akçesi olarak ayırmaya itebilmektedir.

Aşırı baskının olduğu ortamlarda, kendisinden hileli davranış beklenmeyen kişiler bile yanlış ve yanıltıcı bir şekilde davranabilir. Bir kişinin hileye bulaşma hareketini meşrulaştırma eylemi teşvik ve baskının büyüklüğü ile doğru orantılıdır (Uçma 2010: 29).

## 2.2. Hile Karosu

Acaba baskı altında olan her kişi, kendini haklı göstererek hile yapabilir mi; karşısında bir fırsat mevcut olsa dahi herkes bu fırsatı fark edebilir mi; bu fırsatı değerlendirebilir mi? Mevcut fırsatları fark edebilmek, değerlendirebilmek ve hile eylemini gerçekleştirebilmek için kişilerin bazı yetkinliklerinin de olması gereklidir (Tarhan Mengi 2013: 119). Dolayısıyla hile üçgeni yaklaşımına ek olarak Wolfe ve Hermenson, kişinin hile yapmadaki yeteneğini, diğer bir ifade ile hileyi gerçekleştirebilmeye yetebilecek bilgi ve beceriye sahip olması özelliğini dördüncü bir unsur olarak hile üçgenine eklemiştir. Kişileri hile yapmaya iten unsurların değerlendirilmesinde yetkinliklerin dikkate alınması hile üçgenini, hile karosuna dönüştürmüştür (Doğan ve Kayakıran 2017: 173).

## 3. HİLE TÜRLERİ

ACFE tarafından yayınlanan raporda hile türleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya hile ağacı ismi de verilmektedir. ACFE hile ağacında üç temel hile çeşidi yer almaktadır. Bu üç temel hile çeşidi Şekil 1 de gösterilmiştir.



Şekil 1. Hile Çeşitleri

Kaynak: ACFE, 2006 Report To The Nation Occupational Fraud&Abuse

Şekil 1’de görüldüğü gibi, varlıkların kötüye kullanılması, yolsuzluk ve ahlaki olmayan davranışlar ve hileli finansal raporlama hile ağacındaki hile çeşitlerini oluşturmaktadır.

**Varlıkların kötüye kullanılması;** varlıkların çalınması ya da amaç dışı kullanılmasıdır. Varlıkların kötüye kullanımı genellikle işletme çalışanlarının işletmeye ait varlıkları çalması şeklinde gerçekleştirilir ve genelde küçük tutardadır. Varlıkların kötüye kullanımı işletme yönetimi tarafından nadir olsa da gerçekleştirilebilir. Ancak yönetimin yetki gücünün geniş olması, kontrolleri rahatlıkla yönlendirebilmesi gibi sebeplerle zimmete geçirilen kıymetler çok önemli tutarlara ulaşabilir (Güredin 2010: 134-135). İşletme personelinin ve diğer işletmelerdeki personelin, işletme varlıklarının haksız olarak elde edilmesine yardımcı olmaları da varlıkların kötüye kullanılması olarak adlandırılmaktadır.

**Yolsuzluk ve ahlaki olmayan davranışlar;** çalışanın işletme faaliyetlerinde işverenin ya da bir başkasının haklarını göz ardı ederek, gücünü yanlış bir biçimde kendisine veya başkasına yarar sağlama amaçlı kullanmasıdır. Bu gruba giren eylemler işletmenin zarar

etmesine yol açmakta, yatırımcının güveni zedelenmekte, büyümeyi durdurmakta, kaynak dağılımının bozulmasına sebep olmakta ve işletmenin iflas riskini artırmaktadır (Özeroğlu 2014: 185)

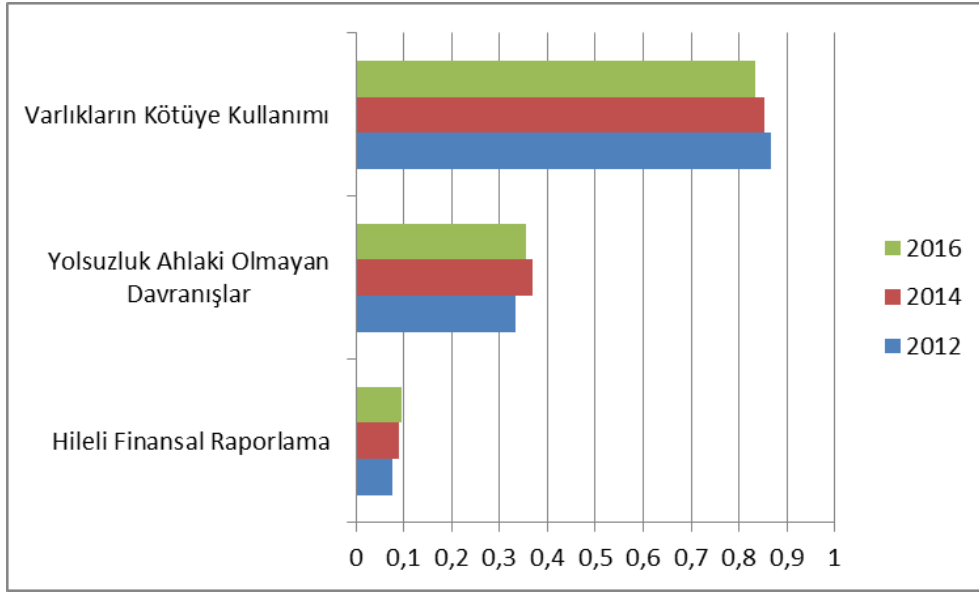
**Hileli finansal raporlama;** finansal tablo kullanıcılarını aldatmak amacıyla kasıtlı bir şekilde finansal tablolarda yer alması gereken tutarların yer almaması ve/veya olmaması gereken tutarların finansal tablolarda yer alması şeklinde gerçekleşmektedir. Bunlar genellikle üst yönetim tarafından tamamen finansal tablo kullanıcıları aldatmak için yapılmaktadır. Amerikan Sertifikalı Kamu Denetçiler Enstitüsü (American Institute of Certified Public Accountants- AICPA)'nın hile ile ilgili yayınladığı standart SASNo.99'un altıncı paragrafında hileli finansal raporlama teknikleri sıralanmıştır

- Finansal tabloların oluşmasına yardımcı olan önemli belgelerin yok edilmesi, tahrif edilmesi veya önemli kayıtların çarpıtılması
- Finansal işlem, olay ve diğer önemli bilgilerin, finansal tablolarda önemli tahrifata yol açacak şekilde yanlış yansıtılması veya hiç yansıtılmaması
- Muhasebe ilkeleri, kayda alma, sınıflandırma, sunum ya da açıklama ile ilgili prosedürlerin kasıtlı olarak yanlış uygulanması.

Hileli finansal tablolar, yüksek meblağlarda zararlara sebep olabilmektedir. Hileli işlemlerin gerçekleştirilme süreci sadece bir kişi tarafından değil birçok kişi tarafından yapılmaktadır. Diğer hile yöntemlerine göre daha fazla sayıda toplumsal kesimi etkilemektedir (Coenen 2008: 96-97).

Bağımsız denetçiler, varlıkların zimmete geçirilmesinden ziyade hileli finansal raporlamayla daha çok ilgilenmektedirler. Çünkü hileli finansal raporlama finansal tablo kullanıcılarını aldatma amacı güderken, varlıkların zimmete geçirilmesi finansal tablolarda önemli zararlara sebep olsa da amaç finansal tablo kullanıcılarını yanıltmak değildir. Diğer taraftan hileli finansal raporlamanın maliyeti varlıkların zimmete geçirilmesine göre daha ağırdır (Varıcı 2012: 127).

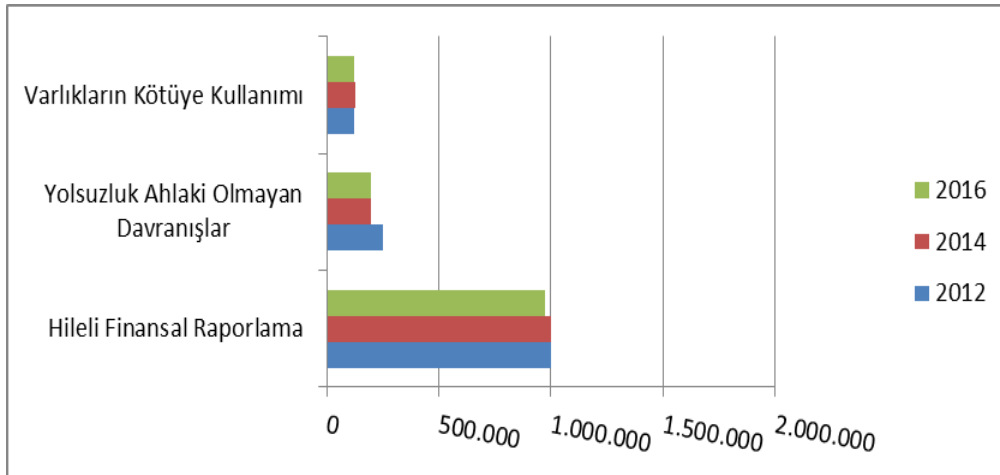
ACFE tarafından yapılan çalışmalar ve bu çalışmalar sonucunda yayınlanan raporlar hileli finansal raporlamanın sıklığı ve maliyeti hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. İlgili kuruluş tarafından yayınlanan raporlara göre yıllar itibariyle hileli finansal raporlamanın sıklığı, varlıkların kötüye kullanımı, yolsuzluk ve ahlaki olmayan davranışlar ile karşılaştırılmalı olarak Şekil 2'de gösterilmiştir.



**Şekil 2.** Hileli Finansal Raporlama Sıklığının (%) İşletme İçi Diğer Hile Türlerinin Sıklığı (%) ile Karşılaştırılması

Kaynak: ACFE, 2016 Report To The Nation Occupational Fraud&Abuse

Şekil 2 incelendiğinde işletme içerisinde en az sıklıkta ortaya çıkan hile türünün hileli finansal raporlama olduğu görülmektedir. Ancak bu açıdan yapılacak bir değerlendirme doğru sonuçlar veremeyebilir. Bu bağlamda işletme içi hilelerin verilen zararların tutarı açısından da bir değerlendirmeye tabi tutulması gerekmektedir. Bu değerlendirmenin sonucu Şekil 3'te gösterilmektedir.



**Şekil 3.** Hileli Finansal Raporlamanın Verdiği Ortalama Zararların (\$) İşletme İçi Diğer Hile Türlerinin Verdiği Ortalama Zararlar (\$) ile Karşılaştırılması

Kaynak: ACFE, 2016 Report To The Nation Occupational Fraud&Abuse

Şekil 3 incelendiğinde hileli finansal raporlama sıklığı az olsa da yol açtığı olduğu zararlar açısından işletme içi diğer hile türlerinin açık ara önünde yer aldığı görülmektedir.



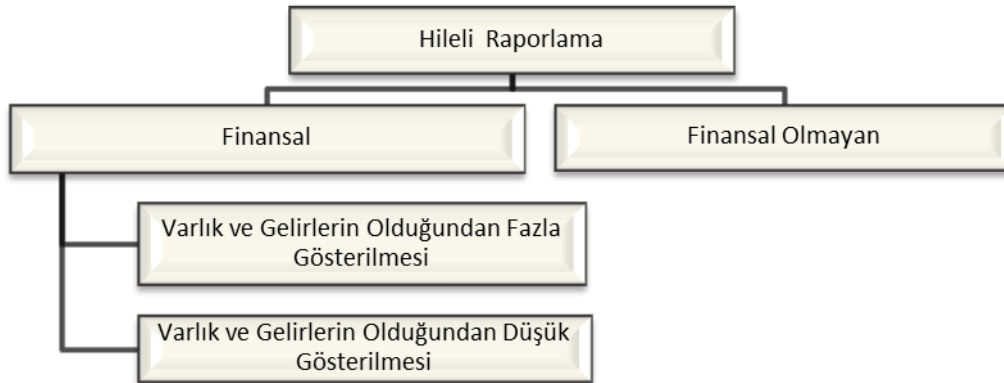
#### 4. HİLELİ FİNANSAL RAPORLAMANIN SEBEPLERİ

Hileli finansal raporlama, genellikle kâr manipülasyonuna odaklanmaktadır. Bu durumun sebebi, şirketin piyasa değerinin belirlenmesinde kârın önemli bir rol oynamasıdır (Kandemir 2013: 43). İşletmelerin üst yönetimlerini hileli finansal raporlamaya iten başlıca sebepler şunlardır (Küçük 2009: 20);

- Yaptıkları bu tür düzenlemelerden dolayı kendilerine yarar sağlamaları, örneğin işletme gelirlerinin artmasıyla prim elde etmeleri gibi,
- Yöneticilerin yönetim kademesinde olmasından dolayı muhasebe hilelerini yapmalarına uygun ortamı bulmaları,
- Yaptıkları hileli eylemler sonucunda yakalanmayacaklarını düşünmeleri, (zayıf iç kontrol yapıları ve denetim mekanizmasının varlığı gibi),
- Aşırı rekabetin varlığı ve bu rekabetten kaynaklı baskılarla karşılaşmaları,
- İşletme menkul kıymet piyasa değerinin yükselmesini sağlayarak yatırımcıların beklentilerini karşılamak,

##### 4.1. Hileli Raporlama Yöntemleri

ACFE, hileli raporlama yöntemlerini genel olarak aşağıdaki Şekil 4’te görüldüğü gibi sınıflandırmaktadır.



Şekil 4. Hileli Raporlama Yöntemleri

Kaynak: ACFE, 2008 Report To The Nation Occupational Fraud&Abuse

Şekil 4’te hileli raporlama finansal ve finansal olmayan olmak üzere iki kategoriye ayırmıştır.

**Finansal olmayan hileli raporlama**, işletmenin finansal tablolarına etkisi olmayan rapor, evrak veya işlemler ile ilgili olarak kasti yanlışlıklar yapılması ve üçüncü kişilerin aldatılmasıdır. Finansal olmayan hileli raporlama; çalışanların özellikle mesleki sertifikalarla ilgili deneyimli olmaları durumu konusunda yanlış bilgiler sunulmasını, iç raporlama ve dış raporlama amacı ile ilgili olarak hazırlanmış rapor ve dokümanların kasıtlı olarak yanlış bilgileri içerecek şekilde hazırlanmasını içermektedir (Wallace 2008: 53). Finansal olmayan hileli raporlama literatürde çok yer almamaktadır.

**Finansal Hileli Raporlama**, işletmenin finansal tablolarını etkileyen evrak kayıt ve finansal işlemleri ile ilgilidir. Finansal hileli raporlama türlerinden olan “Varlıkların/Gelirlerin olduğundan daha düşük gösterilmesi” teorik olarak imkân ve ihtimal dâhilinde olan, ancak uygulamada pek rastlanmayan hilelerdir ve genelde küçük işletmeler tarafından yapılmaktadır. “Varlıkların ve Gelirlerin Olduğundan Daha Yüksek Gösterilmesi” hileleri ise dört alt kategoride incelenmektedir. Bunlar;

- Hayali Gelirler,
- Yükümlülük ve Giderler ile İlgili Hileli Finansal Raporlama,
- Varlıklara İlişkin Olarak Gerçekleştirilen Hileli Finansal Raporlama,
- Açıklayıcı Notların Hiç Verilmemesi ya da Yeterli Düzeyde Olmaması

## **5. İÇ DENETİMİN TANIMI**

İç denetim, bir kurumun idarecilerinin, sorumlu oldukları süreçlerin hile, hata veya verimli ve tutumlu olmayan uygulamaların meydana gelme olasılığını en aza indirecek şekilde işlediğine dair güvence elde etmesini sağlayan işlevsel bir araçtır. İç denetim, iç kontrol sisteminin etkinliğinin ölçülerek ve değerlendirilerek yönetime sunulan bağımsız bir belirleme hizmetidir (Akyel, 2010: 5).

İç denetim, işletme faaliyetlerinin ve bu faaliyetleri yürütenlerin yaptıkları işlemlerin önceden belirlenmiş hedeflere ve genel kabul görmüş muhasebe ilke ve standartları bütçe hedefleri gibi çeşitli kıstaslara uygunluğunun ve etkinliğinin araştırılarak yönetime raporlar sunulmasıdır (Durmuş ve Taş 2008: 11).

Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü (IIA), iç denetimi şu şekilde tanımlamaktadır. İç denetim, bir kurumun faaliyetlerini geliştirmek ve onlara değer katmak amacıyla güden, bağımsız ve objektif bir güvence ve danışmanlık faaliyetidir (Pickett, 2003: 239).

### **5.1. İç Denetimin Amaçları ve Faydaları**

İç denetimin amaçları şu şekilde sıralanabilir (Uyar, 2009: 61):

- Bir işletmede finansal olmayan kontroller de dâhil olmak üzere faaliyetlerin etkinliği, verimliliği ve yeterliliğinin sağlanması, işletme faaliyetlerinin sağlıklı ve verimli bir şekilde yürütülmesi,
- İşlemlerin önceden saptanmış işletme politikasına uygunluğu ve doğruluğunun kontrol altında tutulması, işlemlerin amaçlara, programlara, stratejik planlara, performans programlarına ve mevzuata uygun olarak planlanması ve yürütülmesi,
- İşletme varlıklarının etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasının sağlanması, varlıkların güvence altına alınması,
- Bilgilerin güvenilirliğinin, bütünlüğünün ve zamanında elde edilebilirliğinin sağlanması,
- Muhasebe ve iç kontrol sisteminin yeterlilik ve etkinliğinin incelenmesi, değerlendirilmesi, risklerin asgariye indirilmesi ve yönetilmesi,
- Muhasebe sürecinin Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri doğrultusunda devamının sağlanması,

- İşletmede meydana gelen veya gelebilecek olan hata ve hilelerin ortaya çıkartılması ve önlenmesi,
- Varlıkların fiziki durumları ile defter kayıtları arasındaki ilişkinin kontrol altında tutulması,
- Yönetime yardımcı olunması ve üst yönetime danışmalık yapılması,
- Belirli alanlarda özel araştırmaların yapılması,
- Denetim sonucunda maddi açıdan tasarruf sağlanması

İç denetimin faydaları aşağıda sıralanmaktadır. (Pehlivanlı 2010: 8).

- Güvenilir bilgi ihtiyacının karşılanmasını sağlar: İç denetimin etkinliği iç kontrol sisteminin etkinliği ile direk bağlantılıdır. İşletmede etkin bir iç kontrol yapısı varsa iç denetimin etkinliği de yüksek olacaktır.
- İşletme varlık ve kayıtlarının korunması ihtiyacı karşılanır: Etkin bir iç denetim sisteminin var olması durumunda işletme varlık ve kayıtlar da yüksek seviyede korunur.
- Verimliliğin artması ihtiyacı karşılanır: İç denetimin etkin çalışması durumunda verimsiz faaliyetlerde azaltılabilecektir.
- Üst yönetim tarafından belirlenen politikalara uyum sağlanır.

## **5.2. İç Denetimi Gerektiren Sebepler**

Küresel rekabet içinde sürekli büyüme ve gelişmeyi amaçlayan işletmeler, kurumsal yönetim kalitesini sağlamak için iç denetim faaliyetine ihtiyaç duymaktadırlar. Küçük ölçekli işletmelerde yöneticiler çalışanlarını ve işletmenin günlük faaliyetlerini takip edebilecek yeterliliktedir. İşletme büyüdükçe, işlemler karmaşıklaşmakta ve rekabet ortamında kurumun etkin yönetilmesi için iç kontrol ihtiyacı artmaktadır. İç kontrol sistemi ile birlikte, bağımsız ve tarafsız olarak yönetime güvence sağlayan, iç denetime olan ihtiyaç da artmaktadır. Bu ihtiyaç gören yönetim, işletmenin faaliyetlerini sermaye kaynaklarını ve risk faktörlerini dikkate alarak iç denetim uygulamalarının nasıl organize edileceğine karar verir (TUSİAD 2008: 6).

İç denetimi gerektiren sebepler sorumluluk ve hesap verme, yönetim danışmanlık ve yardım, hileli işlemlere karşı korunma ihtiyacı, vekâlet teorisi ve tasarruf ihtiyacı açılarından değerlendirilebilir.

## **6. LİTERATÜR İNCELEMESİ**

Konu ile ilgili olarak daha önce yapılmış teorik ve ampirik çalışmalara ait özet bilgiler şöyledir.

Türedi ve Alıcı (2014) çalışmalarında, mali raporlama hilelerinin türleri, ne şekilde meydana geldikleri ve bunların sonuçlarına değinmişler; başarılı bir iç kontrol yapısının mali raporlama hilelerinin tespit edilmesi ve önlenmesindeki rolünü açıklamaya çalışmışlardır.

Atmaca (2012) çalışmasında, muhasebe skandalları ile işletmelerde ön plana çıkan iç kontrol sisteminin bu tür skandalları önlemede etkin bir araç olarak kullanılmasına yönelik teorik çerçevede açıklamalara yer vermiştir.

Yıldız ve Başkan (2014) çalışmalarında, muhasebe hilelerinin önlenmesinde kullanılan araçları incelemişlerdir. Bunun için ise BİST'teki şirketler üzerinde bu araçların kullanılabilirliğini ve en etkili aracı tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla ulaşılan sonuca göre iç denetim, iç kontrol ve bağımsız denetimin finansal tablolarda görülen hileleri önlemede ilk üç sırada yer alan araçlar arasındadır.

Doğan ve Çıtak (2017) çalışmalarında, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren işletmelerde çalışan personelin, hileli finansal raporlamanın tespitinde ve önlenmesinde iç denetçinin sorumluluklarını belirlemeye yönelik oluşturulan yargılara katılma düzeylerini anket çalışmasıyla tespit etmişlerdir. Araştırma sonucunda iç denetçilerin, eğitimi ve mesleki yeterliliğe, tarafsızlığa ve yeterli muhasebe eğitimine sahip olmaları ayrıca iç denetim standartlarını ve risk faktörlerini iyi bilmeleri, yeniliklere ve değişikliklere açık olmaları, hileli finansal raporlamanın tespiti ve önlenmesi noktasında daha etkili olabileceği bulgularına ulaşılmıştır.

Uçma (2011) çalışmasında, hileli finansal raporlamada denetçi sorumluluğunun ortaya çıkarılması ve denetçi sorumluluğundan yola çıkarak denetim mekanizmasının önemini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, hileli finansal raporlamada iç denetçi ve denetim komitesi sorumluluğu ortaya çıkarılmakta ve bu noktadan hareketle kurumsal olarak ortaya konan model yapısal eşitlik modeli ile test edilmektedir.

Kıracı ve diğerleri (2014) çalışmalarında, iç denetçilerin hile ve usulsüzlükler karşısındaki sorumluluklarını teorik olarak incelemişlerdir.

Brown (1983), Carey vd. (2000), Carcello vd.'nin (2005) yıllarında yaptıkları çalışmalarda, iç denetçilerin hileli finansal raporlamayı önlemedeki etkileri incelenmiştir. Bu çalışmalar sonrasında iç denetçilerin, hileli finansal raporlamanın önlenmesinde doğrudan etkiye sahip oldukları ortaya konulmuştur.

Doyle vd.'nin 2007 yılında yaptıkları çalışmalarında ise işletmedeki iç denetim mekanizmasının eksikliğinin ve etkin çalışmamasının, hileli finansal raporlamaya yol açtığını ortaya koymuşlardır

## **7. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ**

Araştırmanın metodolojisine yönelik açıklamalar özet halinde aşağıda yer almaktadır.

### **7.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı**

Yolsuzluğun ekonomi ve toplum için büyük bir sorun olmasından dolayı bu durumu önlemek için gerek ülkeler, hükümetler ve gerekse işletmeler imkânları çerçevesinde çeşitli önlemler almaktadır. Bu anlamda işletmeler, ağırlıklı olarak muhasebe hileleri biçiminde yaşadıkları sorunu azaltmak amacıyla kendi denetim organlarını (denetim komitesi, iç denetim, risk yönetimi, anonim ihbar hatları, vb.) oluşturmaya veya var olanları etkinleştirmeye çalışmaktadır. İç denetim, işletmelerin hileleri bulma ve tespiti konusunda hem kaynak hem de zaman ve maliyet tasarrufu sağladığından dolayı kurum için önemli bir uygulamadır.

Araştırmanın birbiriyle ilintili iki amacı bulunmaktadır:

- 1) Hileli finansal işlemlerin tespit edilme sıklıklarının düzeyi nedir?
- 2) İç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolüne yönelik ifadelere katılımcıların katılım düzeyi nedir?

## 7. 2. Araştırmanın Modeli, Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın amaçlarına ulaşabilmek için tesadüfî olarak seçilen katılımcılara anket yöntemi uygulanmıştır. Anket formu oluşturulurken konuyla ilgili literatür taraması yapılarak daha önceden yapılmış çalışmalardan (Çıtak 2013: 140-141) yararlanılmıştır. Ayrıca ön araştırma amacıyla bağımsız denetçilerle görüşülmüş ve araştırma amacına yönelik olarak hazırlanan anket formundaki ifadeler hakkında görüşleri alınmıştır.

Anket formunda, *A Bölümünde* katılımcıların demografik yapılarını ölçmeye yönelik 10 ifade, *B Bölümünde* hileli finansal işlemlerin tespit edilme sıklıklarının düzeyini ölçmeye yönelik 26 ifade ve *C Bölümünde* iç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolünü ölçmeye yönelik 13 ifade olmak üzere toplam 49 ifade yer almaktadır.

Bağımsız denetim firmasında çalışan denetçi sayılarının tam olarak tespit edilememesinden dolayı, araştırmanın örneklem büyüklüğü ana kütledeki birim sayısı (N) bilinmiyor olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplama aşağıdaki formül yardımıyla yapılmıştır (Karagöz 2014: 151).

Ana kütledeki birim (N) bilinmiyor ise;

$$n = \frac{p' \cdot q' \cdot t_{\alpha/2}^2}{d^2}$$

$n$  = Örneklem Büyüklüğü

$p$  = Ana kütledeki incelenen olayın gözlenme oranı (gerçekleşme olasılığı), incelenen olayın örneklemde gözlenme oranı ise  $p'$  biçiminde gösterilir. Bu oran bilinmediği durumda 0,50 olarak kabul edilir.

$q = 1 - p$  : Ana kütledeki incelenen olayın gözlenmeme oranı (gerçekleşmeme olasılığı), incelenen olayın örneklemde gözlenmeme oranı ise  $q' = 1 - p'$  biçiminde gösterilir.

$t_{\alpha/2}^2$  = Belirli bir anlamlılık düzeyinde, T tablosuna göre bulunan teorik değer. Diğer bir ifadeyle, istenilen olasılık düzeyi için T değeridir (  $\alpha = 0,10$  için 1,64).

d: Tahmin edilecek olan ana kütle oranı ile aynı ana kütlede alınan örneklem oranı arasındaki sapma miktarı ( $p' - p$ ),

Bu durumda örneklem sayısı,

$$n = \frac{0,50 \cdot 0,50 \cdot 1,64^2}{0,05^2} = \frac{0,6724}{0,0025} = 268,96$$

Yapılan çalışmada ulaşılan sayı 300 olmuştur. Örneklem büyüklüğü araştırma evreni için yeterli olmaktadır.

### 7.3. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Teknikler

Anket verilerinin analizinde, SPSS 22 for Windows (Social Package Statistical Science) istatistiksel paket programından yararlanılmıştır.

Daha öncede ifade edildiği gibi araştırmanın birbiriyle ilintili iki amacı bulunmaktadır. Katılımcılardan anketin B bölümünde yer alan 26 ifadeye katılım düzeylerini Daima (5), Sıklıkla (4), Çok (3), Bazen (2) ve Hiç (1) şeklinde; C bölümünde yer alan 13 ifadeye ait katılım düzeylerini ise Kesinlikle Katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2) ve Kesinlikle Katılmıyorum (1) şeklinde belirtmeleri istenmiştir.

Örnekleme ait ham verilerin çözümlenmesi SPSS 22 paket programı ile betimsel istatistik yöntem ve teknikleri kullanılarak yapılmıştır. Çözümlenen verilerin tablolar halinde ifade edilmesinde demografik yapıya ait cevapların frekans (f) ve yüzdeleri (%) ve çalışmanın iki amacına yönelik olarak hazırlanan ifadelere ait cevapların ise aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (ss) değerleri dikkate alınmıştır.

Katılımcıların, ankette bulunan her bir ifadeye, hangi düzeyde katıldığı ya da görüşlerini bölümlerdeki nitelermelerden hangisine girdiği yapılan sınıflama ölçeği ile belirlenmiştir. Sınıflama ölçeğinin oluşturulmasında;

$$\text{Aralık Genişliği (a)} = \text{Dizi Genişliği} \div \text{Yapılacak Grup Sayısı}$$

formülü kullanılmıştır (Tekin, 1987; 262). Bu formüle göre oluşturulan ölçekte, nitelik düzeyi ve puan değerleri ile değer aralıkları her bölüm için aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmiştir.

a = 4/5 ise a = 0,80 bulunur.

**Tablo 1.** Anketteki İfadelerin Puanları ve Değer Aralıkları

Nitelik Düzeyi	Puan	Değer Aralıkları
Daima	5	4,20 – 5,00
Kesinlikle Katılıyorum		
Sıklıkla	4	3,40 – 4,19
Katılıyorum		
Çok	3	2,60 – 3,39
Kararsızım		
Bazen	2	1,80 – 2,59
Katılmıyorum		
Hiç	1	1,00 – 1,79
Kesinlikle Katılmıyorum		

Bağımsız denetçilere uygulanan anket formunun geçerlilik ve güvenilirliğinin istenen değerlerde olup olmadığı Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı ile tespit edilmeye çalışılmış ve analiz sonucu Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı

Madde Sayısı	İç Tutarlılık Katsayısı	Güvenirlilik Durumu
39	0,84	Oldukça Güvenilir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre söz konusu 39 ifadenin bir bütün olarak, ölçmek istenen olguyu ölçmede “oldukça güvenilir” olduğu söylenebilir (<https://kemaldoymus.files.wordpress.com>).

## 8. BULGULAR

Araştırmanın bu aşamasında, bağımsız denetim kuruluşunda çalışan bağımsız denetçilere anket formunun uygulanmasıyla elde edilen veriler, belirtilen istatistiksel tekniklerle analiz edilmiş ve analiz sonuçları tablolar halinde sunulularak yorumlanmaya çalışılmıştır.

Bulgular üç aşamalı olarak ele alınmıştır. *Birinci Aşamada*, örneklem grubunun demografik yapısı belirlenmeye çalışılmıştır. *İkinci Aşamada*, katılımcıların, hileli finansal işlemleri tespit etme sıklığına ilişkin bulgular üzerinde durulmuştur. *Üçüncü Aşamada* ise katılımcıların, iç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolüne yönelik ifadelerle ait katılım düzeylerine ilişkin bulgular değerlendirilmiştir.

### 8.1. Demografik Yapıya İlişkin Bulgular

Katılımcıların demografik sorulara ait cevapların istatistik sonuçları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Cinsiyet Dağılımı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Eğitim Düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kadın	117	39,0	Lisans	242	80,7
Erkek	183	61,0	Y. Lisans	45	15,0
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	Doktora	13	4,3
			<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>
Yaş	Frekans (f)	Yüzde (%)	Meslek Unvanı Dağılımı	Frekans (f)	Yüzde (%)
24 ve aşağısı	16	5,3	S. Ortak Baş Denetçi	5	1,7
25 - 34 arası	147	49,0	Baş Denetçi	66	22,0
35 – 44 arası	100	33,3	Kıdemli Denetçi	82	27,3
45 - ve üstü	37	12,4	Denetçi	147	49,0
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	Diğer	0	0
			<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>
Deneyim	Frekans (f)	Yüzde (%)	Faaliyet Süresi	Frekans (f)	Yüzde (%)
1- 5 yıl	29	9,7	1 – 5 yıl	0	0
6 – 9 yıl	118	39,3	6 – 9 yıl	16	5,3
10 – 15 yıl	87	29,0	10 – 15 yıl	64	21,3
16 – 19 yıl	38	12,7	16 – 19 yıl	66	22,0
20 yıl ve üzeri	28	9,3	20 yıl ve üzeri	154	51,4
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Firma Türü	Frekans (f)	Yüzde (%)	Personel Sayısı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Bölgesel- Yerel	27	9,0	1 – 5 Personel	0	0
Ulusal	173	57,3	6 – 9 Personel	8	2,7
Uluslararası	100	33,3	10 – 16 Personel	96	32,0
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	16 ve üzeri Personel	196	65,3
			<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>
Unvanı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Şirket Merkezi	Frekans (f)	Yüzde (%)
SMMM	147	49,0	Adana	4	1,3
YMM	153	51,0	Ankara	75	25,0
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	Antalya	12	4,0
			Bursa	8	2,7
			Kayseri	17	5,7
			İstanbul	164	54,6
			İzmir	20	6,7
			<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Tablo 3’te görüldüğü gibi ankete katılan katılımcıların öne çıkan demografik özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Bağımsız denetim faaliyetini gerçekleştiren denetçilerin yaklaşık %85’i orta yaş grubundadır.
- Bağımsız denetim faaliyetini gerçekleştiren denetçilerin yarısından fazlasının mesleki deneyim süresi 6-15 yıl arasındadır.
- Bağımsız denetim kuruluşlarının yarısından fazlası en az 16 personel istihdam etmektedir.
- %57,3’ü ulusal, sonrasında ise %33,3’ü uluslararası, kalan %9’unun ise bölgesel-yerel firma olduğu tespit edilmiştir.
- Katılımcıların çoğunluğu (%54,6) İstanbul’da görev yapmaktadır.
- 

## 8. 2. Hileli Finansal İşlemlerin Tespit Edilme Sıklıklarının Düzeyine İlişkin Bulgular

Ankete katılan bağımsız denetim elemanlarının, “*Hileli Finansal İşlemlerin Tespit Edilme Sıklığı*”na ilişkin ifadelerle katılım düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Katılımcıların bu ifadelerle verdikleri cevaplara ilişkin, aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (ss) değerleri ve değerlerin karşılığı olan katılım düzeyleri Tablo 4’te verilmiştir.



Tablo 4. Hileli Finansal İşlemlerin Tespit Edilme Sıklığına Ait Görüşlerin İstatistikleri

Sıra No	Hileli Finansal İşlemler	n	( $\bar{x}$ )	(ss)	Katılım Düzeyi
1	Maddi duran varlıklar için ayrılan amortismanların yüksek gösterilmesi	300	3,20	1,35	Çok
2	Stok değer düşüklüğünün ayrılmaması	300	3,18	1,17	Çok
3	Varlıkların yanlış hesap gruplarına kaydedilmesi	300	3,13	0,79	Çok
4	Bilanço tarihinden sonraki olayların açıklanmaması	300	3,09	1,08	Çok
5	Değerini kaybetmiş varlıkların varlıklardan çıkartılmaması	300	3,08	1,04	Çok
6	Değerini kaybetmiş varlıklardaki değer düşüklüğünün kayda alınması/alınmaması	300	2,80	1,27	Çok
7	Şarta bağlı yükümlülüklerin bildirilmesinin ihmal edilmesi	300	2,77	1,17	Çok
8	Ticari alacakların yüksek gösterilmesi	300	2,72	0,84	Çok
9	Alış iadelerinin ve indirimlerinin satış olarak kaydedilmesi	300	2,42	0,91	Bazen
10	Muhasebe politikalarındaki değişimlerin açıklanmaması ve yetersiz kalması	300	2,40	1,33	Bazen
11	V.U.K kapsamında aktifleştirilmesi gereken giderler dışındaki harcamaların aktifleştirilmesi	300	2,39	1,43	Bazen
12	İlişkili taraflara, işlemlerin yeterli açıklanmaması	300	2,37	1,38	Bazen
13	Faturalanan fakat müşteri adına stokta tutulan mallar	300	2,30	0,82	Bazen
14	Yoldaki malların yüksek gösterilmesi	300	2,24	0,75	Bazen
15	Maddi duran varlıklar için ayrılan amortismanların düşük gösterilmesi veya hiç gösterilmemesi	300	2,12	0,78	Bazen
16	Cari dönem giderlerinin önceki döneme kaydırılması	300	2,10	0,49	Bazen
17	Stok maliyetlerinin uzun yıllara yayılması	300	2,10	0,86	Bazen
18	Faaliyet giderlerinin aktifleştirilmesi	300	2,03	0,43	Bazen
19	İşletmelerin birleşme veya satın alınma sürecinde varlıkların düşük gösterilmesi	300	2,02	0,80	Bazen
20	Konsinye alınan malların stoklara kaydedilmesi	300	1,85	0,62	Bazen
21	Varlıklar için ayrılan karşılıkların azaltılması	300	1,83	0,51	Bazen
22	Hayali stok oluşturulması	300	1,75	1,06	Hiç
23	Nakit ve menkul kıymetlerin fiktif olarak yüksek gösterilmesi	300	1,71	0,88	Hiç
24	Maddi duran varlıkların gerçek değerinin üstünde değerlendirilmesi	300	1,64	0,49	Hiç
25	Hayali gelir kaydedilmesi	300	1,40	0,52	Hiç
26	İşletmelerin birleşme veya satın alınma sürecinde varlıkların yüksek gösterilmesi	300	1,27	0,48	Hiç
<b>TOPLAM KATILIM DÜZEYİ</b>		<b>300</b>	<b>2,32</b>	<b>0,89</b>	<b>Bazen</b>
Daima (4,20–5,00) Sıklıkla (3,40–4,19) Çok (2,60–3,39) Bazen (1,80–2,59) Hiç (1,00–1,79)					

Tablo 4’te katılımcıların, hileli finansal işlemlerin tespit edilme sıklığına ilişkin görüşlerine genel olarak bakıldığında ifadelerin tümüne katılım düzeylerinin aritmetik ortalamasının 2,32 ve standart sapmasının 0,89 olduğu görülmektedir. Bu değerler, hileli finansal işlemlerin tespit edilme sıklığına ilişkin görüşleri genel katılımının “bazen” düzeyinde olduğunu göstermektedir.

Tablo 4'ten katılımcıların, 1-8 arasındaki hile türleriyle “çok” karşılaşmış oldukları; 9-21 arasında yer alan hileli finansal işlemlere “bazen” karşılaştıkları ve 22-26 arasındaki finansal hilelerle ise “hiç” karşılaşmadıkları görülmektedir. Aynı tabloda hileli finansal işlemlerin hiç birisi için sıklık düzeyinin en yükseklerinden olan “Daima” ve “Sıklıkla” seçeneklerinin tercih edilmemesi de bir başka önemli bulgudur.

Bu hile türlerinin bazılarında amaç kârı yüksek göstermek iken bazılarında ise düşük göstermektir. İşletmeler çoğunlukla planlanan hedef kapsamında hareket etme meylili gösterdiklerinden farklı niyetlerle kâr rakamı üzerinde manipülatif uygulama içerisinde yer almaktadırlar. Özellikle “çok” düzeyinde katılımın olduğu hileler açısından değerlendirme yapıldığında da durumun farklı olmadığı; kâr rakamına dolayısıyla işletmenin performansına yönelik düşüncelerin hile uygulamalarını yönlendirdiği görülmektedir. Özetle salt kârı düşürüp daha az vergi ödeme düşüncesi ile değil tam tersi düşünce ile yani kârı yüksek gösterip -daha fazla vergi ödemeyi göze alma pahasına- şirketi olduğundan başarılı sunma düşüncesi de hileli işlemlerde kendisini göstermektedir. Elbette ki hile olarak düşünülen uygulamaların bir kısmının “hata” ile olduğu; bir kısmının da bilgi eksikliği veya yanlış bilgi neticesinde gerçekleştiği de gözden uzak tutulmamalıdır. Ancak hile ile hatanın ayrımını yapmak da oldukça zordur.

### 8. 3. İç Denetim Sisteminin Hileli Finansal Raporlamayı Önlemedeki Rolüne İlişkin Bulgular

Ankete katılan bağımsız denetim elemanlarının, “İç Denetim Sisteminin Hileli Finansal Raporlamayı Önlemedeki Rolüne” ilişkin ifadelerle katılım düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Katılımcıların bu ifadelerle verdikleri cevaplara ilişkin, aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (ss) değerleri ve değerlerin karşılığı olan katılım düzeyleri Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** İç Denetim Sisteminin Hileli Finansal Raporlamayı Önlemedeki Rolüne İlişkin Görüşlerin İstatistikleri

Sıra No	İç Denetim Sisteminin Hileli Finansal Raporlamayı Önlemedeki Rolüne İlişkin İfadeler	n	( $\bar{x}$ )	(ss)	Katılım Düzeyi
1	İç denetçinin denetim standartlarını bilmemesi hileli finansal raporlama yapılma riskini artırır.	300	4,68	0,47	Kesinlikle Katılıyorum
2	Zayıf bir iç denetim yapısı hileli finansal raporlama riskini artırır.	300	4,60	0,57	Kesinlikle Katılıyorum
3	İç denetçinin iyi bir eğitime ve mesleki yeterliliğe sahip olması hileli finansal raporlama yapılma riskini azaltır.	300	4,53	0,50	Kesinlikle Katılıyorum
4	İç denetçinin yönetim ile birlikte hilelere karşı önlem alması hileli finansal raporlama riskini azaltır.	300	4,44	0,57	Kesinlikle Katılıyorum
5	İç denetçi ile denetim komitesi arasındaki iletişimin iyi olması hileli finansal raporlama yapılma riskini azaltır.	300	4,43	0,57	Kesinlikle Katılıyorum
6	İç denetim ve denetim komitesi arasındaki raporlama hileli finansal raporlama riskini azaltır.	300	4,40	0,49	Kesinlikle Katılıyorum
7	Etkin bir iç denetim birimi bulunan şirketlerde hileli finansal raporlama riski azalır.	300	4,38	0,61	Kesinlikle Katılıyorum

8	İç denetçiyle bağımsız denetçi arasındaki iletişimin iyi olmaması hileli finansal raporlama yapılma riskini artırır.	300	4,35	0,52	<b>Kesinlikle Katılıyorum</b>
9	İç denetçinin mesleki etik kurallarını bilmesi hileli finansal raporlama yapılma riskini azaltır.	300	4,26	0,54	<b>Kesinlikle Katılıyorum</b>
10	İç denetçinin tarafsızlığı hileli finansal raporlama riskini azaltır.	300	4,01	0,73	Katılıyorum
11	Hile önlemede sorumluluk sadece iç denetçiye ait değildir.	300	3,96	0,33	Katılıyorum
12	İç denetimin iyi veya yeterli olmadığı şirketlerde denetim komitesi sorumluluğunu tam manasıyla yerine getirememektedir.	300	3,58	0,72	Katılıyorum
13	Meslektaşlar arasında "hileyi önlemeye dönük faaliyetleri gerçekleştirmek sadece yöneticilere aittir" düşüncesine sahip olanlar vardır.	300	3,11	0,71	Kararsızım
<b>TOPLAM KATILIM DÜZEYİ</b>		<b>300</b>	<b>4,19</b>	<b>0,57</b>	<b>Katılıyorum</b>
Kesinlikle Katılıyorum (4,20–5,00) Katılıyorum (3,40–4,19) Kararsızım (2,60–3,39) Katılmıyorum (1,80–2,59) Kesinlikle Katılmıyorum (1,00–1,79)					

Tablo 5'te katılımcıların, iç denetimin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolüne ilişkin görüşlerine genel olarak bakıldığında ifadeler katılımların aritmetik ortalamasının 4,19 ve standart sapmasının 0,57 olduğu görülmektedir. Bu değerler, katılımcıların iç denetimin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolüne ilişkin ifadeler görüşlerinin genel katılımının "**katılıyorum**" düzeyinde olduğunu göstermektedir.

Tablo 5'ten katılımcıların iç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolüne ilişkin, 1-9 arasındaki ifadeler "**kesinlikle katılıyorum**"; 10-12 arasında yer alan ifadeler "**katılıyorum**" ve sadece 13 no.lu ifadeye ise "**kararsızım**" görüş bildirdikleri anlaşılmaktadır. *Kararsızım* düzeyinde görüş bildirilen ifadenin aritmetik ortalamasının *katılıyorum* düzeyine çok yakın olduğu da dikkatlerden kaçmamalıdır. Aynı tabloda iç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolüne ilişkin ifadelerin hiç birisi için katılım düzeyinin en düşüklerinden olan "*katılmıyorum*" ve "*kesinlikle katılmıyorum*" seçeneklerinin tercih edilmemesi de bir başka önemli bulgudur.

İç denetim sisteminin varlığının amaçları arasında, muhasebe ilke ve kavramlarına uyulmasını sağlamak suretiyle hileli finansal işlemleri dolayısıyla hileli finansal raporlama riskini azaltmak yer almaktadır. Elde edilen bulgulardan hareketle, iç denetim sisteminin hedeflerinden biri olan hileli finansal işlemleri azaltma/ortadan kaldırmada önemli bir etkiye ve katkıya sahip olduğu söylenebilir.

İç denetçi, işletmenin bir personeli olup ücretini işletmeden aldığından denetim faaliyetlerinde objektiflik, bağımsızlık ve tarafsızlık açısından bir sorun yaşanabilir. Ancak bu düşünceyle, iç denetim sistemine yönelmemek de doğru bir davranış olmayacaktır. Ayrıca iç denetim sistemi ortaya çıkarılacak hatalı finansal işlemlerin sebebi, hangi yanlış bilgiyle yapıldığı ve nasıl düzeltileceği, ilgili kişilere anlatılarak doğru işlemin öğretilmesi açısından da bir faydası olacağı gözden uzak tutulmamalıdır.

Bu sonuçlardan yola çıkılırsa katılımcıların, işletme faaliyetlerini, yöneticilerini, çalışanlarını ve her türlü işlemi yakından gözleyen iç denetçilerin hata ve hilelerin ortaya çıkarılmasındaki konumunun önemini kabul ettiklerini ve iç denetçiler ile işbirliği yapılması

gerekliliğine inandıklarını da göstermektedir. İç denetimin etkinleştirilmesi ile katılımcıların iş yoğunluğunun azalabileceği ve katılımcıların sorumluluğu yönetimle paylaşma eğilimlerinin de artabileceği söylenebilir.

İç denetçinin; mesleki eğitim ve yeteneğe sahip olması, bağımsız denetçi ve denetim komitesi ile iş birliği içinde bulunması, iç denetim ve bağımsız denetim standartlarına uyması ve elde ettiği bilgileri tarafsız olarak bildirmesi gerekmektedir. Böyle hareket edilen bir iç denetim sistemine ve iç denetçiye sahip olan işletmelerde hileli finansal işlemlerin önüne geçilmesi daha kolay olacaktır. Bu da işletmenin iç ve dış taraflarına sunulan bilginin kalitesini artıracak, hatalı kararların azalmasına katkı sağlayacaktır.

## 9. SONUÇ

Hileli finansal raporlama olayları toplumun her kesiminde, işletmelerden yansıyan bilgilere olan güveni azaltmış ve bu durum oldukça önemli bir sorun halini alarak denetim mesleğine yönelik şüpheleri de artırmıştır. Özellikle 2000’li yıllarda yaşanan finansal skandallar ile birlikte denetim mesleği derinden derine sorgulanmış, denetçilerin böyle bir hile olayını ortaya çıkarmaması ise ciddi eleştirilere sebep olmuştur. Bütün bu olaylar neticesinde muhasebe, denetim ve kurumsal yönetim alanlarında ardı ardına düzenlemelere gidilmiştir.

Finansal tablo kullanıcılarına güvenilir bilgi sunulmasında yardımcı olabilecek ve risk faktörlerini belirleyerek riskleri en aza indirebilecek önemli unsurlardan biri de iç denetim sistemidir.

İç denetim sisteminde yer alan iç denetçinin, bağımsız ve tarafsız bir şekilde sorumluluklarını yerine getirmesi, yeterli ve azami bir mesleki bilgiye sahip olması hilenin tespit edilmesini ve önlenmesini kolaylaştıracaktır.

Bu çalışmada, öncelikle hile, muhasebede hile, hileli finansal raporlama, iç denetim konuları hakkında teorik açıklamalarda bulunulmuştur. Türkiye’de faaliyet gösteren bağımsız denetim şirketlerinde çalışan bağımsız denetçilere bir anket uygulanarak, hileli finansal işlemlerin tespit edilme sıklığına ve iç denetim sisteminin hileli finansal raporlamayı önlemedeki rolü tespit edilmeye çalışılmıştır.

Katılımcıların, hileli finansal işlemlerden, “Maddi duran varlıklar için ayrılan amortismanların yüksek gösterilmesi”, “Stok değer düşüklüğünün ayrılmaması” ve “Varlıkların yanlış hesap gruplarına kaydedilmesi” işlemleriyle “Çok” sıklıkla karşılaştıkları ayrıca “Maddi duran varlıkların gerçek değerinin üstünde değerlendirilmesi”, “Hayali gelir kaydedilmesi” ve “İşletmelerin birleşme veya satın alınma sürecinde varlıkların yüksek gösterilmesi” işlemlerine “Hiç” rastlamadıkları bulgusu elde edilmiştir (Tablo:4).

Araştırmanın sonucunda elde edilen diğer bulgular ise iç denetçilerin eğitilmiş ve mesleki yeterliliğe sahip olmalarının, denetim standartlarını iyi bilmelerinin, bağımsız denetçilerle ve denetim komitesiyle ilişkilerinin iyi olmalarının, yönetimle birlikte hilelere karşı önlem almalarının ve mesleki etik kurallarını iyi bilmelerinin hileli finansal raporlamanın önlenmesinde etkili olabileceğidir. Ayrıca katılımcılar, hileleri önleme yükümlülüğünün sadece iç denetçiye yüklenmesini kabul etmemekte buna karşılık sorumluluğun yöneticilere ait olduğu noktasında ise kararsız kalmaktadırlar (Tablo:5).

Çalışmada elde edilen bulgulara dayanarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Hileli işlemlerin önlenmesi için bağımsız ve tarafsız iç denetim birimi oluşturulmalıdır.
- İç denetçinin her türlü hile ve usulsüzlük karşısında kimseden etkilenmeden hareket etmesi için uygun çalışma şartları oluşturulmalıdır.
- İç denetçiler, iç denetim standartlarına uygun hareket ettiklerinde sorumluluklarını daha iyi yerine getireceklerdir.
- İç denetçilerin yeniliklere açık ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri gerekmektedir.
- İç denetçilere gerekli muhasebe ve finansal raporlama, teknik denetimler, karşılaşılabilecek hilelerle ilgili eğitimler verilmelidir.
- İç denetçiler, finansal hile türleriyle ilgili bilgi sahibi olmalıdırlar.
- İç denetçiler, meydana gelen muhasebe ve denetim skandallarının hangi sebeplerden ve hangi aksaklıklardan kaynaklandığını ve bu gibi durumları önleyebilmek için nelerin yapılması gerektiğini öğreten eğitimlere tabi tutulmalıdırlar.

#### **KAYNAKLAR**

- Akyel, Recai (2010), “Yönetimde İç Kontrol, İç Denetim ve Dış Denetim Fonksiyonlarının Birbirileri İle İlişkileri ve Türk Kamu Yönetiminde Uygulamalarının Değerlendirilmesi”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 19, Sayı: 3, ss. 1-22.
- Atmaca, Metin (2012), “Muhasebe Skandallarının Önlenmesinde İç Kontrol Sisteminin Etkinleştirilmesi”, Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF dergisi, Cilt: XIV, Sayı:1, ss. 191-205.
- Bayraklı, Hüseyin - Erkan, Mehmet- Elitaş, Cemal (2012), “Muhasebe Ve Vergi Denetiminde Muhasebe Hata Ve Hileleri”, Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Brown, R. Patrick, (1983). Independent Auditor Judgement in the Evaluation of Internal Audit Functions, Journal of Accounting Research, Volume:21, Number:2, Autumn, pp. 444- 456.
- Carcello, V. Joseph, – Hermanson, R. Dana, – Raghunandan, Kannan. (2005). Factors Associated with U.S. Public Companies’ Investment in Internal Auditing, Accounting Horizons, Volume: 19 (2), pp. 69-84.
- Carey, Peter – Craswell, Alison – Simnett, Roeger, (2000). Voluntary Demand for Internal and External Auditing by Family Businesses. Auditing: A Journal of Practice & Theory, Volume: 19 (supplement), pp. 37-51.
- Coenen, Tracy, (2008) Essentials Of Corporate Fraud, Ins.,Newyork, USA, John Willey&Sons.
- Çıtak, Fatma (2013), “Hileli Finansal Raporlamada İç Denetçilerin Sorumluluğunun Tespitine İlişkin Bir Araştırma”, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde, Türkiye.

- Doğan, Saime - Kayakıran, Dilek (2017), “İşletmelerde Hile Denetiminin Önemi”, Maliye Finansman Yazıları, ss. 167-188
- Doğan, Zeki - Çıtak, Fatma (2017), “Hileli Finansal Raporlamada İç Denetçilerin Sorumluluğunun Tespitine İlişkin Bir Araştırma” İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi, Cilt: 15, Sayı: 2, ss. 49-62.
- Doyle, T. Jeffery. – Ge, Weilli – McVay, Sarah. ( 2007). Accruals Quality and Internal Control Over Financial Reporting, The Accounting Review, Volume:82, Number: 5, pp. 1141-1170.
- Dumanoğlu, Sezai (2005); “Hata ve Hile Ayrımı: “Hile Denetimi”, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, 20(1) ss. 347-358.
- Durmuş, Cem Niyazi - Oktay Taş (2008), Denetim; SPK Düzenlemeleri ve 3568 Sayılı Mevzuat Kapsamında, İstanbul: Alfa Yayınları.
- Güredin, Ersin (2010), Denetim ve Güvence Hizmetleri SMMM ve YMM’lere Yönelik İlkeler ve Teknikler, 11. Basım, İstanbul, Arıkan Basım Yayımları.
- Hacıhasanoğlu, Tansel - Karaca, Nervan (2015), “Potansiyel Muhasebe Meslek Mensuplarının Hile Algısı Üzerine Bozok Üniversitesi’nde Yapılan Bir Araştırma”, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:8, Sayı:1, ss. 117-130
- Karagöz, Yalçın (2014), “SPSS 21,1 Uygulamalı Biyoistatistik” 1. Baskı Nobel Yayınevi, Ankara
- Kıracı, Murat - Çelikay, Murat - Şengül, Duygu (2014), “İç Denetçilerin Hileler Karşısındaki Sorumluluğunun İç Denetim Mesleki Uygulama Çerçevesi Açısından Değerlendirilmesi”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt: 16, Sayı: 2, ss. 307-325.
- Küçük, Ergün - Uzay Saban (2009), “Hileli Finansal Raporlamanın Oluşumu ve Doğurduğu Sonuçlar”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı:32, ss.239-258.
- Küçük, Ergün (2009), “Hileli Finansal Raporlamanın Engellenmesinde Kurumsal Yönetim ve Dış Denetimin Rolü: Türkiye’deki Denetim Firmalarına Yönelik Bir Araştırma”, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Küçükkocaoğlu, Güray - Küçüksözen, Cemal (2004). “Finansal Bilgi Manipülasyonu: İMKB Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma”, 1st International Accounting Conference on the Way to Convergence, Kasım 2004, İstanbul, Muhasebe Bilim Dünyası (MÖDAV) Bildiri Kitabı.
- Özeroğlu, Ali İhsan (2014) “Finansal Aldatmaca ve İşletme Hileleri” Akademik Sosyal Araştırma Dergisi, Cilt:2, Sayı:2, ss. 186-196.
- Pehlivanlı, Davut (2010), Modern İç Denetim ve Genel İç Denetim Uygulamaları, Ankara, Beta Yayınevi.

- Pickett, K. H. Spencer, (2003), The Internal Auditing Handbook, John Wiley & Sons,Ltd, USA.
- Skousen, Christopher J. (2004), “ An Empirical Investigation Of The Relevance And Predictive Ability Of The SAS 99 Fraud Risk Factors” Doctor Of Philosophy, Oktahoma State University, UMI Dissertation Services, USA.
- Şengür, Evren Dilek (2010), “İşletmelerde Hile, Hilelerin Önlenmesi, Hileli Finansal Raporlama İlgili Düzenlemeler ve Bir Araştırma”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Tarhan Mengi, Banu (2013), “Hileli Finansal Raporlama” Beta Yayıncılık.
- Tekin, Halil, (1987), “Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme”, Ankara, Mesa Yayınları.
- Tepeli, Yusuf - Kayıhan, Burak, (2016), “Muhasebe Manipülasyonunun BENEİSH Modeli İle Tespit Edilmesi: BİST Gıda Maddeler Sanayi Sektörü’nde Bir Uygulama” Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, Cilt: 14 Sayı: 4, ss. 245-264.
- TİDE, (2008), “Uluslararası İç Denetim Standartları Mesleki Uygulama Çerçevesi, Kırmızı Kitap, Türkiye İç Denetim Enstitüsü, No:4,Tide Yayınları.
- Türedi, Hasan - Alıcı, Ümmü Gülsüm (2014), “Mali Raporlama Hilelerinin Tespit ve Önlenmesinde İç Kontrol Yapısının Önemi”, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, Cilt: 6 Sayı: 11, ss. 110-933.
- TÜSİAD. (2008). Kurumsal Risk Yönetimi, Yayın No. TÜSİAD-T/2008-02/452, , İstanbul, Graphis Matbaa Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
- Uçma, Tuğba (2010), “Finansal Bilgi Manipülasyonunda ve Hileli Finansal Raporlamada Denetçi Sorumluluğunun Belirlenmesine Yönelik Yapısal Eşitlik Modeli (SEM) Uygulaması”, Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, Türkiye.
- Uçma, Tuğba (2011), “Hileli Finansal Raporlamada İç Denetçi ve Denetim Komitesi Sorumluluğunun Belirlenmesi: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Uygulaması”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, Ankara Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavirler Odası Yayınları, Cilt: 4, Sayı: 1, ss. 1-32.
- Uyar, Süleyman (2009), “İç Kontrol ve İç Denetim, 5018 Sayılı Kanun Açısından, Ankara, Gazi Kitapevi.
- Varıcı, İdris (2012), Hileli Finansal Raporlama Açısından Denetçinin Raporlarının İncelenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane, Türkiye.
- Wallace, P. Eric, (2008): Construction Guide: Accounting and Knowledge Based Audits, Nashville TN, CCH.
- Wolfe, T. David - Hermanson, R. Dana (2004), “The Fraud Diamond: Considesing The Faur Elements Of Fraud”, The CPA Journal, December: pp. 38-41, <http://www.3.uta.edu/faculty/subramaniam/CPAS2004.pdf>. ( 26.09.2016).

Yıldız, Ekrem - Başkan, Derya (2014), “Muhasebe Hilelerini Önlenmesinde Kullanılan Araçlar: BİST Şirketleri Üzerine Bir Araştırma”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Nisan, Sayı; 62, ss.139-159.

SPK, Sermaye Piyasası Kurulu, Sermaye Piyasasında Bağımsız Denetim Standartları Hakkında Tebliği (Seri: X, No: 22) .

Association Of Certified Fraud Examiners - ACFE, 2006-2008-2016 Report To The Nation Occupational Fraud&Abuse - <http://www.acfe.com/rtnn-archive.aspx>. (26.09.2016).

Vergi Usul Kanunu, [www.mevzuat.gov.tr](http://www.mevzuat.gov.tr)

SAS, Statement Of Auditing Standarts

<http://www.aicpa.org/research/standards/audiattest/downloadabledocuments/au-c00240.pdf>. (15.04.2018).

<https://kemaldoymus.files.wordpress.com>. (13.06.2018)





## BİST İmalat Sanayi Firmalarının Araştırma Ve Geliştirme Giderlerinin Piyasa Değeri Ve Firma Kârlılığı Üzerindeki Etkisi\*

Ali ÖZER\*\*

Meryem ÖZTÜRK\*\*\*

Nevin ÖZER\*\*\*\*

### ÖZET

*Sürdürülebilir büyümenin firmalar açısından gerçekleştirilmesi hem paydaşlar hem de hissedarlar açısından önemlidir. Bu noktada öne çıkan yaklaşım profesyonel yönetimden ziyade değer katan ve yenilikleri yakalayan yönetim tarzıdır. Bu yönetim tarzı ile katma değerli ürünler elde edilebilir bu da entelektüel varlıkların geliştirilmesi ile mümkün olabilecektir. Burada önemli olan bir husus geliştirilen entelektüel varlıkların taklit edilememesidir. Kopyalanamayan ve katma değeri olan ürün ve yaklaşımlar ancak araştırma ve geliştirme yatırımlarının bir sonucu olarak gerçekleştirilebilir. Ar-Ge kısa vadede gider olarak görülürken uzun vadede katma değerli ve yenilikçi süreçlerin ilk adımıdır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, hisse senetleri BİST'te işlem gören imalat sanayi firmalarının Ar-Ge harcamalarının piyasa değeri ve kârlılıkları üzerindeki etkisini analiz etmektir. 2012-2017 yıllarını kapsayan çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda statik panel modeline göre Ar-Ge harcamalarının kârlılık ve piyasa değeri üzerinde etkisi olmadığı; dinamik panel modeline göre ise Ar-Ge harcamalarının hem kârlılık hem de piyasa değeri üzerinde pozitif etkisinin olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Ar-Ge, Piyasa Değeri, Firma Kârlılığı

**JEL Sınıflandırması:** L25, C33, C58

### *The Impact Of Research And Development Expenses Of BIST Manufacturing Industry Companies On Stock Returns And Profitability Of Firms*

#### ABSTRACT

*The realization of sustainable growth in terms of firms is important both for stakeholders and shareholders. At this point, the approach that comes to the forefront is the management style that adds value and catches innovations rather than the professional management. With this management style, value-added products can be obtained and this will be possible with the development of intellectual assets. An important issue here is the inability to imitate the intellectual assets developed. Original and value added products and approaches can only be realized as a result of research and development investments. While R & D is seen as a short-term expense, it is the first step in the long-term value-added and innovative processes. The purpose of this study is to analyze the effects of R & D expenditures on market value and profitability of manufacturing firms whose stocks are traded in BİST. In the study panel data analysis and the quarterly data of firms between 2012 and 2017 are used. As a result of the study, according to the static panel model, R & D expenditures have no effect on profitability and market value; according to the dynamic panel model, R & D expenditures are found to have a positive effect on both profitability and market value.*

**Keywords:** R&D, Market Value, Firm Profitability

**Jel Classification:** L25, C33, C58

**Makale Gönderim Tarihi:** 25.07.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 07.09.2018

\* Bu çalışma II. Uluslararası Türk Coğrafyası Sosyal Bilimler Araştırmaları Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, aliozer1982@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4736-3418

\*\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, meryemozturk@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5221-3989

\*\*\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Ali Cavit Çelebioğlu Sivil Havacılık Yüksekokulu, nozer@erzincan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1736-4199

## 1. GİRİŞ

Küreselleşme ve teknolojik gelişmeler ile birlikte işletmelerde kâr odaklı bir rekabet anlayışı başlamıştır. Kâr odaklı anlayışın sürdürülebilir olmadığı anlaşılınca da işletmeler rakiplere üstünlük sağlamak için uygun yaklaşım-stratejiler ve farklı pazarlar araştırmaya başlamıştır. İşletmelerin farklı pazarlara açılmasıyla birlikte paydaş çevrelerinde de değişim ve büyüme gerçekleşmiştir. Metcalfe (1998)'de sürdürülebilir stratejilerde paydaş çevresinin dikkate alınmasının önemine vurgu yapmıştır. Firmalar açısından sürdürülebilir büyümenin gerçekleşmesi hem hissedarlar hem de paydaşlar açısından önemlidir. Bu noktada ön plana çıkan yaklaşım kâr odaklı yönetimden ziyade katma değerli ve yenilikleri yakalayan yönetim tarzıdır. Penrose (1959), rekabet içinde olmanın mevcut kaynakların etkin bir şekilde kullanımına ve rekabet avantajının sürdürülebilirliğinin önemine vurgu yapmıştır. Diericks ve Cool (1989), Nonaka ve Takeuchi (1995), Conner ve Prahalad (1996) ise yaptıkları çalışmalarda işletme kaynaklarının içinde rekabeti etkileyen unsurların işletmenin sahip olduğu stratejik kaynaklar olduğunu öne sürmüşlerdir. Stewart (1997), rekabeti etkileyen stratejik kaynakların özellikleri üzerinde durmuş; bu kaynakları entelektüel sermaye olarak adlandırmıştır. Entelektüel sermayeyi, elde edilmiş kullanışlı bilgi ve bir işletmenin görünmez değerleri olarak ifade etmiştir. Entelektüel sermaye ile ilgili Chen vd. (2005), Karacaer ve Aygün (2009), Uadiale ve Uwuigbe (2011) gibi araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda, finansal performansın entelektüel varlıklardan etkilendiği ortaya konulmuştur. El-Bannany (2008), Kamath (2008), Ahangar (2011), Rehman vd. (2011), Mosavi vd. (2012), entelektüel varlıkların içinde en önemli varlığını insan sermayesi olduğunu vurgulamışlardır.

Katma değerli ürünler ancak entelektüel varlıkların geliştirilmesi ile mümkün olabilmektedir. Burada önemli olan geliştirilen entelektüel varlıkların taklit edilemez olmasıdır. Barney (1991) rekabet içindeyken kaynakların kopyalanmaması için gerekli koruma tedbirlerinin alınması üzerinde durmuştur. Kopyalanması zor katma değerli ürün ve yaklaşımlar ise ancak Ar-Ge yatırımlarının sonucunda elde edilebilir.

Ar-Ge, bilgi ve teknik donanımı artırmak için mevcut ürün veya sistem üzerinde standartları yükseltme ya da yeni ürün geliştirme ve yeni pazar arayışlarında programlı olarak yürütülen, yeri geldiğinde uzman yardımlarıyla desteklenen faaliyetlerdir. Bu faaliyetler başta maliyetli gibi gözükse de gerek firma gerekse ekonomi açısından ileriye dönük kâr amaçlı yatırımlardır. Bu sayede hem yeni bilgi ve teknoloji üretimi sağlanmakta hem de kaynaklar verimli ve etkin kullanılabilir (Ünal ve Seçilmiş, 2013: 13). Ar-Ge yatırımlarının uzun vadede etki gösterdiği ve faydasının da uzun vadede görüldüğünden işletmenin mevcut durumda yaptığı Ar-Ge çalışması risk düzeyini de artırmaktadır (Karacaer vd., 2009: 68). Bu nedenle birçok yönetici faydasını tahmin edemeyerek bu yatırımı kaynak israfı olarak görmektedir (Hajiheydari vd., 2011: 914). Ar-Ge çalışmalarının maliyetleri başta yüksek görünse de uzun vadede işletme performansını artırıcı etkisiyle zamanla dengeye gelerek, elde edilen fayda ile maliyet karşılanmaya başlanacaktır. Ar-Ge harcamaları artan rekabet ortamında hayatta kalmak için gerekli bir faaliyettir (Ghaffar ve Khan, 2014: 358). Riskten korunma için yapılan Ar-Ge harcamaları piyasada rekabetçi bir konum kazandırması ile kazancın ve kârlılığın sürdürülebilirliğine etkisi uzun vadede oldukça önem taşımaktadır. (Mojtahedzadeh ve Abedi, 2010: 188).

Ar-Ge kısa vadede gider olarak görülse de uzun vadede katma değerli ve yenilik içeren süreçler için gerekli ilk adımdır. Bu bağlamda çalışmanın amacı hisse senetleri BİST'te

işlem gören imalat sanayi firmalarının Ar-Ge giderlerinin hisse senedi getirileri ve kârlılıkları üzerindeki etkisini analiz etmektedir.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Ar-Ge giderlerinin firmaların kârlılıkları ya da hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi yerli ve yabancı birçok çalışmada ele alınmıştır. Bu çalışmalardan bazıları kronolojik sıra ile aşağıda sunulmuştur.

Chen vd. (2005), 1992-2002 yılları arasında Tayvan borsasında işlem gören firmaların entelektüel sermaye ve firma değerliliği arasındaki ilişkiyi regresyon ve korelasyon yöntemleri ile analiz ettiği çalışmasında, Ar-Ge giderlerinin firma değeri ve kârlılığı üzerinde olumlu etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır.

Karacaer vd. (2009), 2005-2006 yıllarını kapsayan çalışmalarında BIST'te işlem gören ve Ar-Ge gideri yapan 84 firmanın Ar-Ge giderlerinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini regresyon ve korelasyon analizi ile incelemişlerdir. Çalışmada Ar-Ge harcamalarındaki artış ile firma kârları ve hisse senedi getirileri arasında pozitif anlamlı ilişki olduğu; Ar-Ge gideri yapan firmaların yapmayan firmalardan daha büyük firmalar oldukları ve bu firmaların yüksek kârlılıklara sahip oldukları gözlenmiştir.

Hajiheydari vd. (2011), 2006-2010 arasında dünyadaki 20 çokuluslu büyük ilaç firmasının Ar-Ge giderlerinin kârlılıkları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre Ar-Ge giderleri ile firma kârlılığı arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğu, Ar-Ge gideri yapan firmaların satışlarının ve kârlılıklarının arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Rabiei ve Dadkhah (2013), panel veri analizi yaptıkları çalışmalarında 2001-2009 yılları arasında İran imalat sanayinde faaliyet gösteren firmaların Ar-Ge giderlerinin kârlılık üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Bu tür harcamaların sektörlerin kârlılıklarını artırdığını ayrıca reklam harcamaları ve pazar yoğunluğunun da kârlılık üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu belirlemişlerdir.

Uzun, Kocamış ve Güngör (2014), 2009-2013 yılları arasında BIST teknoloji sektöründe faaliyet gösteren 16 firmanın verilerinden yararlanarak regresyon analizi yaptıkları çalışmalarında, yapılan Ar-Ge harcamalarının firmaların kârlılıkları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışmada kullanılan kârlılık değişkenlerinin önemli bir kısmının Ar-Ge değişkeni tarafından açıklanabildiğini Ar-Ge harcamalarının rekabette stratejik öneme sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Ghaffar ve Khan (2014) Pakistan ilaç sanayinde 8 ilaç firmasının 2007-2012 arası yıllarını kapsayan çalışmalarında korelasyon analizi ve regresyon analizi yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda Ar-Ge bütçesi ile ROA, ROE, hisse başı kazanç arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Ayaydın ve Karaaslan (2014), BIST'te işlem gören imalat sanayi firmalarının panel veri analizi ile 2008-2013 yılları arası verilerini kullandıkları çalışmalarında Ar-Ge harcamalarının firma performansını pozitif yönde etkilediğini, Ar-Ge harcamalarının

şirketlerin rekabet edebilirliğine uluslararası nitelik kazandırdığı, mevcut ürünlerin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi ile finansal performanslarını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Vanderpal (2015), 1979-2013 yılları arasında S&P'de işlem gören ve Ar-Ge çalışması yapan firmalar üzerinde panel veri analizi ile yaptığı çalışmada, Ar-Ge harcamalarının finansal performansı, satışları ve kârlılığı olumlu yönde etkilediği sonucuna varmıştır.

Işık vd. (2016), BIST'te işlem gören imalat sanayi firmalarının 2008-2014 yılları arası verilerini kullandıkları çalışmalarında panel veri analizini uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda firmaların Ar-Ge harcamalarının (tutar olarak) hem kârlılık hem de satışları olumlu yönde etkilediği ancak Ar-Ge yoğunluğu ve Ar-Ge oranı ile satışlar ve kârlılık arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. Bunun sebebi olarak Ar-Ge gideri yapan firmaların yüksek satış hacimlerine sahip olmasına rağmen Ar-Ge giderlerinin toplam giderler içinde payının nispeten az olmasıdır.

Akgün ve Akgün (2016), Aselsan A.Ş.'ye ait 2006 ilk çeyreği ve üçüncü çeyreği verilerinden faydalandıkları çalışmalarında EKK ve Johansen eşbütünleşme testi uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda Ar-Ge harcamaları ile net esas faaliyet kârı arasında uzun dönemli ve aynı yönde ilişki tespit edilmiştir.

Doğan ve Yıldız (2016), BIST'te işlem gören 136 imalat sanayi firmasının Ar-Ge harcamalarının firma kârlılığı üzerine etkisini çoklu regresyon ve t testi ile incelemiştir. Çalışmada Ar-Ge harcaması verisi için ortalama değer hesaplanmış daha sonra firmalar ortalamasının altında ve üstünde olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışmanın sonucunda ortalamasının üstünde Ar-Ge harcaması olan firmaların kârlılığının daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur.

Khajavi ve Sadeghnia (2016), 2003-2012 yılları arasında Tahran Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören 113 firmanın performanslarında Ar-Ge harcamalarının rolünü inceledikleri çalışmalarında panel veri analizini kullanmışlardır. Analiz sonucunda Ar-Ge giderleri ile performans göstergeleri arasında negatif ilişki olduğu ve Ar-Ge giderlerinin şirket performansını iyileştirmediği sonucuna varmışlardır.

Dağlı ve Ergün (2017), BIST imalat sanayinde işlem gören ve dört yıl boyunca sürekli Ar-Ge harcaması yapan 66 firmanın verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada, Ar-Ge harcamalarının kârlılık üzerinde uzun dönemde pozitif etkisi olduğunu ve Ar-Ge harcamalarının artmasının bir sonraki yılın kârını artırdığını tespit etmişlerdir.

Yıldırım ve Sakarya (2017), BIST teknoloji endeksinde faaliyet gösteren 16 firmanın 2009-2016 yılları arası verilerinden yararlanarak yaptıkları çalışmada, panel veri analizini kullanmışlardır. Analiz sonucunda Ar-Ge harcamalarının aktif kârlılığını ve öz sermaye karlılığını pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

İltaş ve Kaya (2018), 2009-2015 yılları arasında BIST Teknoloji endeksinde işlem gören firmaları panel veri analizi ile inceledikleri çalışmalarında, Ar-Ge harcamaları ile hisse başına kâr arasında uzun dönemli, güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu; Ar-Ge harcamalarının artmasının hisse başı kârı artırdığı sonucuna varmışlardır.

### 3. METODOLOJİ

#### 3.1. Veri ve Yöntem

Çalışmanın amacı hisse senetleri BİST’te işlem gören imalat sanayi firmalarının Ar-Ge giderlerinin hisse senedi getirileri ve kârlılıkları üzerindeki etkisini analiz etmektir. Bu amaçla çalışmada 2012:Q1-2017:Q4 yılları arasında kesintisiz olarak Ar-Ge gideri yapan 58 firmaya ait verileri panel veri analizi ile incelenmiştir. Bu kapsamda statik panel veri modeli olarak havuzlanmış model, sabit etkiler modeli, tesadüfi etkiler modeli; dinamik model olarak ise Fark-GMM ve Sistem-GMM tahmin yöntemleri kullanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinde E-views 8.0 ve Stata 12 paket programlarından yararlanılmıştır.

Panel veri modellerinde değişkenlerin yapısı ve etkileşimini dikkate alan statik ve dinamik modeller olmak üzere iki farklı modelden söz edilebilir. Statik modeller değişkenler arasında eşanlı etkileşim olduğunu dikkate alırken, dinamik modeller değişkenlerin sonraki dönemde etkisinin görülebileceği üzerine kuruludur. Statik modellerde gecikmeli değişken denkleme sokulduğunda sonuç alınabilir ancak bu sonucun yanlı ve sapmalı olacağından olabileceğinden dinamik modeller ileri sürülmüştür. Statik modellerden havuzlanmış model, kukla değişkenler kullanmadan veri setini bir havuzda toplamakta ve değişkenler arasında ilişkiyi araştırmaktadır. Bu modelde zaman ve birim etkileri dikkate alınmadan sonuçlar elde edilmektedir (Yalçın, 2005: 44). Bu nedenle sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modelleri ortaya konmuştur. Sabit etkiler modelinde, yatay kesit birimleri arasındaki farklar sabit terimdeki farklılıklarla açıklanmakta ve panel veri modeli kukla değişken yardımıyla tahmin edilmektedir. Bu nedenle sabit etkiler modeli, kukla değişken modeli olarak da adlandırılmaktadır. Sabit etkiler modeli, yatay kesit birimlerine ait gözlemlenemeyen etkileri zaman içinde sabit kalan değişmeyen bir parametre olarak dikkate almakta iken rassal etkiler modeli yatay kesit birimlerine ait farklılıkları  $\varepsilon_{it}$  gibi rassal değişkenler olarak incelemektedir. Bu bakımdan rassal etkiler modeli aynı zamanda varyans bileşen modeli ya da hata bileşen modeli olarak da anılmaktadır.

Statik modeller, değişkenlerin içsellik problemi olduğunu dikkate almadan bu değişkenlerin dışsallık gösterdiğini varsayar. Ancak hata terimi ile kullanılan değişkenler arasında ilişkinin varlığı durumunda içsellik ortaya çıkmakta ve bunun çözümü için ise dinamik panel veri modelleri öne sürülmüştür. İlk olarak bu problemin çözümünde değişkenlerin farklarının ve gecikmeli değerlerinin kullanılmasını öneren yaklaşım geliştirilmiştir (Anderson ve Hsiao, 1981: 600). Bu problemin çözümünde kullanılan diğer bir çözüm ise Arellano ve Bond (1991) tarafından uygulanan GMM tahmincidir; burada araç olarak dışsal değişkenlerin gecikmeli değerleri kullanılır.

GMM tahmininin ilk aşamasında; belirleme hatalarını ortadan kaldırmak için iki farklı dönüşüm metodundan biri kullanılmaktadır. Arellano ve Bond (1991) tarafından ortaya konan “Difference/Fark” yöntemi, ilk fark verilerini kullanan bir tahmin yöntemidir. Diğerisi ise Arellano ve Bover’in ortaya koydukları “Orthogonal Deviations/Dikey Sapmalar” metodu olup bireysel etkileri iyileştiren alternatif bir metottur (Blundell ve Bond, 1998: 116).

### 3.2. Değişkenler ve Model

Çalışmada kullanılan değişkenler ve değişkenlere ait kısaltmalar Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Kısaltmaları

DEĞİŞKENLER	AÇIKLAMA	KODLAR
<b>Bağımlı Değişkenler</b>		
Aktiflerin Kârlılığı	Net Kâr/Toplam Aktifler	ROA
Piyasa Değeri	Piyasa Değeri/ Defter Değeri	PD/DD
<b>Bağımsız Değişken</b>		
Ar-Ge Giderleri	Ar-Ge/ Faaliyet Giderleri	ARF
<b>Kontrol Değişkenleri</b>		
İşletmenin Büyüklüğü	Aktiflerin Doğal Logaritması	BUY
Sermaye Yapısı	Toplam Borç/Toplam Kaynak Oranı	SY

Bağımlı değişkenler olarak aktiflerin kârlılığı ve piyasa değeri, bağımsız değişken olarak AR-GE/ Faaliyet giderleri, kontrol değişkenleri olarak ise firma büyüklüğü ve sermaye yapısı alınmıştır.

Tablo 2’de çalışmada kullanılan değişkenlere ait temel istatistikler yer almaktadır.

**Tablo 2.** Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlere Ait Temel İstatistikler

DEĞİŞKENLER	ORTALAMA	MAKSİMUM	MİNİMUM	STANDART SAPMA
PD/DD	2,101898	22,82	0,27	2,246055
ROA	6,383314	49,84	-13,66	7,982201
ARF	0,060574	0,869160	5,05E-05	0,088715
BUY	5,876763	7,5816	4,5653	0,6147
SY	0,3952	0,8814	0,11458	0,1714

Tablodaki ortalama değerler incelendiğinde, 2012-2017 döneminde Ar-Ge/faaliyet giderlerinin % 6,06 olduğu tespit edilmiştir. Standart sapma açısından ise aktif kârlılığının yüksek düzeyde değişkenlik gösterdiği, Ar-Ge/faaliyet giderlerinin düşük düzeyde değişkenlik gösterdiği söylenebilir.

Ar-Ge harcamalarının hisse senedi getirileri ve firma kârlılığına olan etkisinin incelendiği çalışmada literatürde yer alan çalışmalar dikkate alınarak iki temel model geliştirilmiştir. Model 1’de Ar-Ge harcamalarının aktif kârlılığına olan etkisi incelenirken Model 2’de Ar-Ge harcamalarının piyasa değerine olan etkisi incelenecektir.

$$\text{Model 1} \rightarrow Y_{it1} = \alpha_{it} + \beta_1 (X_{1,it}) + \beta_2 (X_{2,it}) + \beta_3 (X_{3,it}) + \varepsilon_{it}$$

$$\text{Model 2} \rightarrow Y_{it2} = \alpha_{it} + \beta_1 (X_{1,it}) + \beta_2 (X_{2,it}) + \beta_3 (X_{3,it}) + \varepsilon_{it}$$

$$Y_{it1} = i \text{ firmasının } t \text{ dönemindeki aktif karlılığını,}$$

$$Y_{it2} = i \text{ firmasının } t \text{ dönemindeki PD/DD,}$$

$X_{1,it}$  = i firmasının t dönemindeki Ar-Ge/ Faaliyet Giderleri,

$X_{2,it}$  = i firmasının t dönemindeki firma büyüklüğü,

$X_{3,it}$  = i firmasının t dönemindeki toplam borç/ toplam kaynak oranını,

$\varepsilon_{it}$  = Panel hata terimini

ifade etmektedir.

#### 4. ANALİZ SONUÇLARI

Panel veri setinin yapısından kaynaklanan zaman ve yatay kesit boyutu sebebiyle otokorelasyon problemi yaşanabilmektedir. Çalışmada otokorelasyon olup olmadığının kontrol edilmesinde Wooldridge (2002) otokorelasyon testi yapılmış ve teste ait sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Otokorelasyon Test Sonucu

Wooldridge Testi	Model 1		Model 2	
	F-Değeri	Olasılık	F-Değeri	Olasılık
	2,356	0,3341	1,0546	0,6647

Çalışmada kullanılan iki modelde de otokorelasyon sorunu olmadığı tabloda görülmektedir. Modellerde değişen varyans sorunu olup olmadığının tespit edilmesinde Greene (2003) testi kullanılmıştır. Teste ait sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Değişen Varyans Test Sonucu

Greene Testi	Model 1		Model 2	
	Ki-Kare Değeri	Olasılık	Ki-Kare Değeri	Olasılık
	14,54	0,2854	656,24	0,0000

Model 1'de değişen varyans problemi tespit edilmemiş ancak Model 2'de değişen varyans problemi tespit edilmiştir. Bu problem White yöntemi ile standart hataların düzeltilmesi şeklinde giderilmeye çalışılmıştır (Korkmaz vd, 2010:102). Aynı zamanda aynı boyutta değişen varyanslılığa izin vermek için GLS yönteminden de faydalanılarak değişen varyans problemi ortadan kaldırılmıştır.

Değişen varyans problemi ortadan kaldırıldıktan sonra değişkenlerin durağanlıklarının incelenmesi gerekmektedir. Ortak birim kök testlerinden olan Levin, Lin ve Chu (2002) ve bireysel birim kök testlerinden olan ADF Fisher Ki-Kare ve PP-Fisher Ki-Kare birim kök sınama yöntemleriyle değişkenlerin durağan olup olmadıkları incelenmiş ve Tablo 5'te sunulmuştur.



**Tablo 5.** Panel Birim Kök Test İstatistikleri

Değişkenler	Levin, Lin & Chu		ADF - Fisher		PP - Fisher	
	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark
PD/DD	-7,20269*	-	234,946*	-	327,230*	-
ROA	-4,49727*	-	214,270*	-	166,171*	-
ARF	-5,6487*	-	325,145*	-	362,125*	-
BUY	-4,22560*	-	115,611**	-	209,702*	-
SY	-3,92908*	-	166,228*	-	257,118*	-

\*0,01, \*\*0,05'te anlamlılığı göstermektedir.

Tabloda da görüldüğü gibi bütün değişkenlere birim kök testi uygulanmış, hepsinin düzey değerinde %1 anlamlılık seviyesinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenler otokorelasyon, değişen varyans ve durağanlık açısından incelendikten sonra statik panel veri modelleri uygulanmıştır. Ar-Ge harcamalarının hisse senedi getirileri ve firma kârlılığına etkisine yönelik yapılan analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Statik Panel Veri Analizi Sonuçları

	Model 1			Model 2		
	Havuz	Sabit Etkiler	Rassal Etkiler	Havuz	Sabit Etkiler	Rassal Etkiler
<b>Chow</b>		5,3215 (0,002)			3,6428 (0,033)	
<b>Hausman</b>			21,37 (0,016)			32,68 (0,021)

Her iki model için de Chow ve Hausman testleri uygulanmış, her iki model için de  $P < 0,05$  olduğundan sabit etkiler modelinin kullanılması uygun bulunmuştur.

Statik modellerden hangisinin kurulan modele uygun olduğuna karar verildikten sonra çalışma modeli dinamik açıdan da incelenecektir. Dinamik modellerde değişkenlerin gecikmeli hâli kullanılabildiğinden dinamik etki araştırılacaktır. Finansal çalışmalarda kullanılan verilerin her zaman eşanlı etkisi görülmeyebilir. Örneğin bu çalışmada Ar-Ge harcamalarının yapıldığı dönemden ziyade etkisinin bir sonraki dönemde görülebileceği varsayılabilir. Ancak dinamik modele karar verirken bazı testlerin yapılması gerekmektedir. Öncelikle Wald testi ile kurulan modelin anlamlılığına bakılır. Daha sonra statik modellerden, dinamik modelleri ayıran bir özellik olan içsellik probleminin varlığı Sargan testi ile araştırılır. Dinamik modellerden Sistem-Gmm için ise Fark-Gmm'den farklı olarak modelde kullanılan araç değişkenlerinin uygunluğu için Fark-Sargan Testi uygulanır. Bu test her iki dinamik model için hesaplanan Sargan istatistikleri vasıtasıyla ortaya çıkar. Son olarak ise Ar(1) ve Ar(2) test istatistikleri vasıtasıyla otokorelasyon araştırılır. Dinamik panel veri modellerine ait özel testler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Dinamik Panel Veri Analizi Spesifikasyon Testleri

	Model 1		Model 2	
	FARK-GMM	SİSTEM-GMM	FARK-GMM	SİSTEM-GMM
Ar(1)	-5,2254 (0,0000)	-5,3268 (0,0000)	-8,3587 (0,0000)	-7,0581 (0,0000)
Ar(2)	-1,1258 (0,4358)	-1,0780 (0,3719)	-1,4429 (0,3256)	-1,6455 (0,2654)
Wald	15,268 (0,0000)	16,2587 (0,0000)	34,561 (0,0000)	42,6824 (0,0000)
Sargan	0,0014	0,1728	0,0137	0,3468
Sargan-Fark	-	0,2733	-	0,3952

Wald testi sonucuna göre her iki dinamik model için bağımlı ve bağımsız değişken yapısının anlamlı ve uygun olduğu tabloda da görülmektedir. Hem Fark-GMM hem de Sistem-GMM için kurulan modellerde bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olduğu söylenebilir. Bu teste göre her iki modelin de kullanımı uygundur. Dinamik modellerin önemli özelliği olan içsellik problemi için yapılan Sargan testine göre, Fark-GMM modeli için içsellik problemi tespit edilmiş, diğer taraftan kurulan Sistem-GMM modelinde içsellik probleminin olmadığı gözlemlenmiştir. Sistem-GMM için yapılan Fark-Sargan Testi ile araç değişkenlerinin geçerliliği anlamlı bulunmuştur. Son olarak ise otokorelasyon için yapılan Ar(1) ve Ar(2) test istatistiklerine göre her iki modelde de Ar(1) negatif ve anlamlı, Ar(2) ise anlamsız olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar teori ile uyumludur. Ancak Fark-GMM modelinde içsellik probleminin tespitinden dolayı uygun model olarak Sistem-GMM modeli seçilmiştir.

Statik modellerden uygun model olarak seçilen sabit etkiler modeli ile dinamik modellerden uygun model olarak seçilen Sistem-GMM model sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur. Tabloda hem eşanlı etkileşim gösteren statik sonuçlar ve hem de gecikmeli etkileşimi gösteren dinamik sonuçlar görülmektedir.

Tablo 8. Statik ve Dinamik Panel Veri Analizi Sonuçları

DEĞİŞKENLER	SABİT ETKİ				SİSTEM-GMM			
	MODEL 1		MODEL 2		MODEL 1		MODEL 2	
	ROA	PD/DD	ROA	PD/DD	ROA	PD/DD	ROA	PD/DD
C	1,4612	3,382*	-6,6527	-12,7887*				
ROA(-1)					0,6110	260,0436*		
PD/DD (-1)							0,6330	386,8349*
ARF	-1,70555	-0,8011	0,1237	0,5569	1,23564	0,3645	1,25648	2,3564**
ARF(-1)					12,54455	-6,4935*	5,8438	15,951*
BUY	3,3926	10,5972*	1,4179	15,1882*	2,9979	16,58816*	0,10644	6,4217*
SY	-18,5684	-20,2869*	0,8178	-5,4085*	-18,1476	-68,8968*	3,5765	12,8811*
R <sup>2</sup>	0,2358		0,4919					
F	56,98447*		109,8873*					
Wald	13,2547**		17,2547**		25,1458*		38,4789*	

\*0,01, \*\*0,05'te anlamlılığı göstermektedir.

Tablodan da anlaşılacağı üzere sabit etkili statik panel modelinde Ar-Ge harcamalarının ne kârlılık ne de piyasa değeri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı tespit edilmiştir. Ar-Ge harcamalarının firma büyüklüğünü pozitif yönde; sermaye yapısını ise negatif yönde etkilediği görülmektedir. Dinamik panel modeline göre ise Ar-Ge

harcamalarının hem kârlılık hem de piyasa değeri üzerinde pozitif etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 5. SONUÇ

Artan rekabet ve teknolojik gelişmeler firmaları strateji ve politikalarında değişime zorlamıştır. Önceleri kâr odaklı rekabet anlayışı daha sonra yerini tüm paydaşları dikkate alan, sürdürülebilir ve katma değerli ürün odaklı bir anlayışa bırakmıştır. Bu anlayışın gerçekleşebilmesinde önemli etken ise kopyalanamaz ya da kopyalanması zor olan stratejik kaynakların varlığıdır. Bu kaynaklar ancak Ar-Ge yatırımları sonucunda elde edilebilmektedir. Bu kapsamda çalışmada Ar-Ge giderlerinin kârlılık ve hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre Ar-Ge yatırımları, yatırımcılar tarafından olumlu algılanmakta ve piyasa değerini olumlu etkilemektedir. Ar-Ge giderleri hem cari döneme hem de sonraki döneme etki etmektedir. Ancak kârlılık açısından bakıldığında Ar-Ge yatırımlarının kârlılığa dönüşmesi zaman almakta ancak bir sonraki dönem kârına pozitif etkide bulunmaktadır.

İşletmelerdeki çalışanların, ürünlerin, süreçlerin ve politikaların gelişimine katkıda bulunacak araştırma ve geliştirme çalışmaları, kısa vadede maliyet gibi görünse de orta ve uzun vadede firmaların rekabet üstünlüğü sağlaması, marka değeri yaratması ve sürdürülebilir kârlılık açısından stratejik öneme sahiptir. Ar-Ge harcamaları belirli süre sonunda yatırıma dönüşecek ve işletmenin entelektüel sermayesini oluşturacaktır. Bu entelektüel büyüme kısa vadede fiziksel büyümeden daha maliyetli olsa da uzun vadede hem maliyet açısından hem de getiri açısından daha olumlu olacağını düşündürmektedir.

## KAYNAKLAR

- Anderson, T. W. - Hsiao, C. (1981), "Estimation of Dynamic Models with Error Components", *Journal of the American Statistical Association*, 76, pp. 598-606.
- Arellano, M. (1987), "Practitioners' Corner: Computing Robust Standard Errors for Within-Groups Estimators", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49 (4), pp. 431-434.
- Arellano, M. - Bond, S. (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, 58, pp. 277-297.
- Barney, J. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, 17 (1), pp. 99-120.
- Blundell, R. - Bond, S. (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87, pp. 115-143.
- Chen, M. C. - Cheng, S. J. - Hwang, Y. (2005), "An Empirical Investigation of the Relationship between Intellectual Capital and Firms' Market Value and Financial Performance", *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), pp. 159-176.

- Conner, K. R. - Prahalad, C. K. (1996), "A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism", *Organization Science*, 7(5), pp. 477-501.
- Dağlı, H. - Ergün, T. (2017), "Türkiye’de Ar-Ge Harcamalarının Firma Karlılığına Etkisi", *KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), ss. 69-83.
- Dierickx, I. - Cool, K. (1989), "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage", *Management Science*, 35(12), pp. 1504-1511.
- Doğan, M. - Yıldız, F. (2016), "Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının (Ar-Ge) Firma Karlılığı Üzerindeki Etkisi: BİST’te İşlem Gören İmalat Sanayi Firmaları Üzerine Bir Araştırma", *Kastamonu Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14, ss. 178-187.
- Ghaffar, A. - Khan, W. A. (2014), "Impact of Research and Development on Firm Performance. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 4(1), pp. 357-367.
- Greene, W. H. (2003), *Econometric Analysis*, (5. Edition), Upper Saddle River: Prentice Hall, New Jersey.
- Hajiheydari, A. - Dastgir, M. - Soltani, A. (2011), "The Effect of Research and Development Costs on the Profitability of Pharmaceutical Companies", *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3 (8), pp. 914-918.
- Işık, N. - Engeloğlu, Ö. - Kılınç, E. C. (2016), "Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının, Kârlılık ve Satışlar Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Firmaları Üzerine Bir Uygulama", *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, (47), ss. 27-46.
- İltaş, Y. - Kaya, H. P. (2018), "Ar-Ge Harcamalarının Hisse Başına Kara Etkisi: BİST Teknoloji Endeksi (XUTEK) Firmaları Üzerine Bir Uygulama", *Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi*, 19(1), ss.149-162.
- Karacaer, S. - Aygün, M. - İç, S. (2009), "Araştırma ve Geliştirme Giderlerinin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir İnceleme", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 2, ss. 65-87.
- Khajavi, S. - Sadeghnia, M. (2016), "Investigating The Impact of Research and Development Costs on Performance of Loss Firms: Evidence From Tehran Stock Exchange", *International Journal of Humanities and Cultural Studies*, Issn 2356-5926, pp. 765-775.
- Kocamış, U. T. - Güngör, A. (2014), "Türkiye’de Ar-Ge Harcamaları ve Teknoloji Sektöründe Ar-Ge Giderlerinin Kârlılık Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul Uygulaması", *Maliye Dergisi*, 166, ss. 127-138.
- Korkmaz, T. - Yıldız, B. - Gökbulut, R. (2010), "Testing the Validity of CAPM in ISE National 100 Index with Panel Data Analysis", *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39(1), ss. 95-105.

- Levin, A. - Lin, C-F. - Chu, C-S. J. (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finitesample Properties", *Journal of Econometrics*, 108, pp. 1-24.
- Metcalfe, J. S. (1998), *Evolutionary Economics and Creative Destruction*, Routledge, London.
- Mojtahedzadeh, V. - Abedi, Z. (2010), "The Effect of Research and Development (R & D) Expenditures on Firms Value", *International Review of Business Research Papers*, 6(6), pp.187-200.
- Nonaka, I. - Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create The Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- Penrose, E. T. (1959), *The Theory of The Growth of the Firm*, New York: Sharpe.
- Rabiei, M. - Dadkhah, H. (2014), "Effects of R&D Expenditure on The Profitability of Iran Industrial Firms", *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 7(14), pp. 2846-2850.
- Uwuigbe, U. - Uadiale, O. M. (2011), "Intellectual Capital and Business Performance: Evidence From Nigeria", *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, 1, pp.49-56.
- Ünal, T. - Seçilmiş, N. (2013), "Ar-Ge Göstergeleri Açısından Türkiye ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslaması", *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 1(1), ss.12-25.
- Vanderpal, G. (2015), "Impact of R&D Expenses and Corporate Financial Performance", *Journal of Accounting and Finance*, 15(7), pp.135-149.
- Wooldridge, J. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press, Cambridge
- Yalçın, E. (2005), *İktisadi Büyüme ve Dış Krediler: Ampirik Bir Çalışma, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi)*, TCMB Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Yıldırım, H. H. - Sakarya, Ş. (2017), "Ar-Ge Harcamalarının Firmaların Aktif Karlılığına ve Özsermaye Karlılığına Etkisi: BİST Teknoloji Sektöründe Bir Uygulama", 8. Uluslararası Girişimcilik Kongresi, 14-16 Temmuz, Burhaniye/Balıkesir.

## Kütahya İlinde Bulunan Özel Eğitim Kurumlarında Öğrenim Gören Öğrenci Velilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi

Dursun BOZ\*

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı, Kütahya ili Özel Eğitim Kurumlarında öğrenim gören öğrenci velilerinin Finansal Okuryazarlık seviyesini belirlemektir. Çalışma 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Kütahya ilinde bulunan Özel Eğitim Kurumlarının ilkokul ve ortaokul kısımlarında öğrenim gören öğrenci velilerinden 692 veliye uygulanmıştır. Velilerin araştırmaya dâhil edilmesinde, gönüllülük esası dikkate alınmıştır. Araştırma kapsamındaki velilere, 8 adet demografik soru ile, 14 adet finansal okuryazarlık sorusu sorulmuştur. Araştırma sonucunda öğrenci velilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu gözlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Okuryazarlık, Öğrenci Velisi, Finansal Kararlar.

**JEL Sınıflandırması:** A20, G00

### *Determination Of The Financial Literacy Levels Of The Parents Of Students Who Are Educated In Special Education Institutions In Kütahya Province*

#### ABSTRACT

*The aim of this study is to determine the financial literacy level of the parents of the students who are studying in the Special Education Institutions of Kütahya Province. The study was applied to 692 parents from the primary and secondary schools of special education institutions in Kütahya province in 2017-2018 academic year. The principle of volunteering is taken into consideration in the involvement of parents in the research. The parents were asked 8 demographic questions and 14 financial literacy questions. As a result of the research, it was observed that the parents' financial literacy levels were high.*

**Keywords:** Financial Literacy, Student Parents, Financial Decision.

**Jel Classification:** A20, G00

Makale Gönderim Tarihi: 04.09.2018

Makale Kabul Tarihi: 21.09.2018

\* Dr., Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, dursunboz@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3206-8950.

## 1. GİRİŞ

Finansal kelimesi Türkçe’de “mali” ve okuryazarlık ise “Okuryazar olma durumu” anlamına gelmektedir (TDK Sözlük). OECD, finansal okuryazarlığı; “para ile ilgili terimlerden farkında ve bilgili olmak, geniş bir finansal bakışla etkin kararlar vermek, bireylerin ve toplumun parasal sağlığını iyileştirmek ve ekonomik hayata iştirak ile söz konusu kavramların uygulanmasına yönelik beceri, motivasyon ve güvene sahip olmak” olarak tanımlıyor (www.radikal.com, 2018). Bir başka tanıma göre ise finansal okuryazarlık, kişisel finansal refahı sağlamak ve devam ettirebilmek için gereken finansal bilgi, yetenek, tutum ve davranışlardan meydana gelen bir bileşendir (Gökmen, 2012:20; Sarıgül, 2015:201; Demir, 2013:85). Finansal Okuryazarlık, kişinin para kullanımı ve yönetimi hakkında bilgiyle değerlendirme yapması ve etkili karar verme yetisidir (<http://www.fo-der.org/>,2018; Ergün vd.2014:849). Finansal okuryazarlık, parasal konularda şuurulu kararlar alma ve paranın etkin bir şekilde değerlendirilmesi becerisidir (Lusardi ve Tufano, 2008:4; Demosthenous vd. 2006:3; Er vd.2014:114). Finansal okuryazarlık, araştırma ve gözlem ile elde edilen bilgiden beceriye, beceriden tavra ve tavırdan davranışlara bir irtibat sağlamaktır (Holzmann, 2010:2).

Finansal okuryazarlıkla ilgili kavramların birçoğunda, parasal kavramlara ilişkin bilgi, iletişim kurabilme yeteneği, bireysel finans yönetim becerisi, uygun finansal kararlar verebilme yetisi ve gelecekteki finansal ihtiyaçlara istinaden planlama yapma davranışı yer almaktadır (Remund, 2010: 279; NCREL, 2003:20; Mason ve Wilson, 2000:16; Taylor ve Wagland,2013:82). Finansal okuryazarlık; içinde yaşadığımız dünyayı daha kolay anlamamızı sağlamakta, kişileri daha bilinçli ve katılımcı olmaya yönlendirmekte ve finansal politikalarının kısıtlarını ve potansiyelini anlamamızı sağlamaktadır (Taft vd.,2013:65; Gerek ve Kurt, 2011:61).

Bu çalışmanın amacı Kütahya ili Özel Eğitim Kurumlarında öğrenim gören öğrenci velilerinin Finansal Okuryazarlık seviyesini belirlemektir. Çalışma 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında Kütahya ilinde bulunan Özel Eğitim Kurumlarının ilköğretim ve ortaokul kısımlarında öğrenim gören öğrenci velilerinden 692 veliye gönüllülük esasına göre uygulanmıştır. Araştırmada 8 adet demografik soru ile, 14 adet finansal okuryazarlık sorusu sorulmuştur. Araştırmanın analizinde SPSS (18.0) istatistik paket programı kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık seviyesi %5 ( $p=0,05$ ) alınmış ve istatistiksel anlamlılık için  $p<0,05$  düzeyi aranmıştır. Hipotezler doğrultusunda veri setinin değerlendirilmesinde güvenilirlik testi, KMO Barlett örneklem yeterliliği testi, faktör analizi, T-testleri, Anova testleri yapılmıştır.

## 2. FİNANSAL OKURYAZARLIK

Finansal okuryazarlık sağlam finansal kararlar ve bireysel mali refahını sağlamak için farkındalık, bilgi, beceri, tutum ve davranışları gerekli bir kombinasyondur (Lewis ve Messy, 2012:16; Jariwala ve Sharma, 2016:243). Finansal okuryazarlık seviyelerinin yükselmesi kişilerin parasal durumlarını doğru şekilde değerlendirip yönlendirebilmelerini olanaklı kılacağından dolayı kişilerin yaşam tatmin düzeyini de artacaktır. Bu açıdan bakıldığında, finansal okuryazarlık finansal süreçleri iyi okuyabilme ve varlık-kaynak dağılımı işlemlerini doğru yapabilmektir (Gönen ve Özmete, 2007:58; Onur ve Nazik, 2014:91; Atkinson ve Messy, 2012:7).

Finansal okuryazarlık, finansal problemlerin yorumlanması ve sorunların çözüme kavuşturulmasında alternatif seçenekleri gözden geçirme, maliyet ve karları tanımlama, ekonomik durumun kamusal politikalarındaki değişim ve dönüşümlerinin sonuçlarını inceleyebilme, finansal bilgileri toplayarak organize etme, kar ve maliyetleri değerlendirebilme yeteneğidir (North Central Regional Educational Laboratory [NCREL], 2003:9; Mercan vd., 2012:109; Sezer,2013:87). Günümüz dünyasında giderek önemli olmaya başlayan Finansal okuryazarlık, içinde finansal kavramları, finansal bilgileri ve bunlara ait uygulamaları içeren temel düzeydeki kararlar almayı içeren, kişiye yaşadığı ekonomik ve finansal piyasaları okuyup anlayabilmesini olanaklı kılan bir kavramdır (Huston, 2010:305). Aynı zamanda günümüz modern toplumunda bireyler için bir yaşam becerisidir. Finansal okuryazarlığı gittikçe artan kişiler, finansal ürünleri daha bilinçli kullanıp, tasarruflarını doğru şekilde değerlendirir, en doğru şekilde borçlanır ve geleceği daha iyi planlar (Saraç, 2014:5; Bayram, 2015:107)

Finansal okuryazarlık, sadece finansal bilgiye ulaşım onu kavrama, yorumlama ve sonunda karar verme süreci olarak değerlendirilemez. Bunun yanında sonsuz bilgi kaynağının mevcut olduğu günümüz koşullarında, bilgiye ulaşmayı sağlayan iletişim teknolojilerine erişebilme yeteneklerine de gereksinim duyulmaktadır. Bu sebepten dolayı finansal okuryazarlığın temelinde 3 temel yeteneğe sahip olmak gerekir. Bunlar, finansal kararlarla ait bilginin araştırılması, bu bilgiyi değerlendirip tartabilme ve bu bilgiyi finansal sorunların çözümüne katkı sağlayacak şekilde kullanabilmektir (Wagland ve Taylor, 2009:6).

Finansal okuryazarlık bütçeleme, birikim ve tasarruf, yatırım, borç alma, borç verme, sigortalama, çeşitlendirme ve gelir-gider dengesi ile ilgili uygulamalar hakkında bilgi sahibi olarak harekete geçme becerisidir (Bodie, 2006:1). Küreselleşmenin etkisiyle günümüz finans dünyası değişim ve dönüşümlere hızlı cevap vererek çok çeşitli karmaşık ürün ve hizmetleri sunmaktadır. Bu hizmetten faydalanan tüketiciler oluşan bu karmaşıklığı anlamakta güçlükler yaşamakta ve risk-getiri hesabında zorlandıklarından dolayı yanlış kararlar almaları muhtemel olmaktadır (Şahin, 2014:20; Bayram, 2015:106; Temizel ve Bayram, 2011:77; Guiso ve Jappelli, 2008:12).

Finansal Okuryazar olanlar; devlet ya da özel sektörde yüksek getirili yatırım trendi olan hisse senetleri, yatırım fonları, alternatif emeklilik fonları gibi seçenekler arasında çeşitlendirmek suretiyle paralarını eşit bölünmesiyle basit stratejiler benimseyebilirler (Lu ve Tang, 2015:25). Birikim, kişilerin elde ettikleri gelire, harcamaları arasında gelirden kalan pozitif fark olarak tanımlanmaktadır. Gelirlerinin tümünü harcamayan kişilerin bir müddet sonra yaşam standardını iyileştirebilecekleri yadsınmaz bir gerçektir. Finansal yönetim sürecinde kısa, orta ve uzun vadeli finansal hedeflere göre birikim yapılarak elde edilen tasarruf, halihazırda ekonomik kaynaklara eklendiğinde önemli tasarrufları oluşturabilmektedir (Onur ve Nazik, 2014:91).

Finansal okuryazarlığın birçok alanda ve birçok disipliner çalışmada kullanıldığı görülmektedir. Kredi riski yönetiminin başarılı olup olmadığının ölçülmesi (Elmacı vd. 2013), finansal tablo hilelerinin tahmin edilmesinde (Uğurlu ve Sevim, 2015; Fidan ve Subaşı, 2014), muhasebecilerin mahkemelere hile yolsuzluk konusunda bilirkişi desteğinde (Çabuk ve Yücel, 2012), finansal piyasalarda daha fazla yer almaya başlamanın ön koşulu olarak yatırım alternatifleri konusunda bilgilendirme (Sevim ve Temizel, 2009; Karahan ve Kayalı, 2015), finansal tabloların okunması ve yorumlanmasında (Ataman ve Özden, 2009), tüketicilerin



kredi kartını bilinçli kullanımı (Ünal vd. 2015), finansal gönenç hali ile finansal davranışı arasındaki ilişki (Ünal ve Düger, 2015), finansal bilgilerin doğru ve güvenilir olup olmadıklarının belirlenmesi (Öztürk ve Acar, 2015), fiyat bilinçli satın alma tarzının, kalite bilinçli satın alma tarzına dönüşüm ilişkisi (Kayabaşı, 2016) gibi birçok çalışmada önemini hissettirmektedir.

Bireylerin gerek yurtiçi gerekse de yurtdışı ekonomik etkinlikleri açısından birikim ve yatırımlarını etraflıca değerlendirip doğru yönetebilmeleri finansal okuryazarlıkla mümkün olabilecektir (Ergün vd. 2014:863, www.tusiad.org.tr). NCREL North Central Regional Educational Laboratory (2003:20)'ye göre finansal okuryazar;

\*Üretici, tüketici, tasarruf sahipleri, vatandaşlar ve yatırımcı olarak kar ve maliyet ile kaynakların sınırlığını değerlendirerek daha akılcı seçimler yapabilir.

\*Her bir yöntemin kar ve zararını değerlendirerek ürünleri ve hizmetlerin maliyet ve kazançları kıyaslayabilir.

\*Bireylerin davranışlarını etkileyen finansal dürtüleri nasıl etkilediğini tanımlayabilir.

\*Rekabetin, ticari bariyerlerin, kıtlık ve fazlalık ile üretici tüketici arasındaki etkileşimin fiyatları nasıl etkilediğini anlayabilir.

\*Kamu ve özel sektör kuruluşlarının (Merkez Bankası dahil) rollerini tanımlayabilir.

\*Gelirin temel prensipleri ile dağılımının yanı sıra risk, yatırım, işsizlik, enflasyon, faiz oranlarını anlar.

\*Alternatif kamu politikalarının fayda ve zararları ile bunlara kimin katlandığını değerlendirerek tanımlayabilir.

\*Girişimcilik ruhunun değerini ve ekonomideki küçük ve büyük ölçekli işletmelerin rollerini anlar.

Finansal okuryazarlık ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda katılımcıların yüksek düzeyde finansal okuryazarlıkları vurgulanmışken bazı çalışmalarda ise tersi durum söz konusudur. Yapılmış çalışmalar ile ilgili bazıları şunlardır;

Taft vd. (2013) çalışmalarında, araştırmaya katılanlardan evli ve erkek olanların daha çok finansal okuryazarlık gösterdiklerini ileri sürmüşlerdir. Sezer (2013) çalışmasında, katılımcıların eğitim düzeylerine göre lisans ve yüksek lisans mezunları ve yaş gruplarına göre 20-29 ve 30-39 yaş grubundaki yatırımcıların yüksek düzey finansal okuryazarlık grubunda yer aldığını ifade etmiştir. Mercan vd. (2014) üniversitede idari ve akademik çalışanların finansal düzeyleri için yaptıkları çalışmada, üniversitedeki idari ve akademik çalışanların finansal okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Er vd. (2014) çalışmalarında, araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin %31,7'sinin yüksek, %30,1'inin orta, %16'sının ise düşük finansal okuryazarlığa sahip olduğunu iddia etmişlerdir. Saraç (2014) çalışmasında, finans dersi alan fakülte öğrencilerinin, finans dersi almayan öğrencilere göre finansal okuryazarlıklarının daha yüksek olduğunu ifade etmiştir. Ergün vd. (2014) çalışmalarında, araştırmaya katılan İİBF. İşletme bölümü öğrencilerinin temel düzeyde

finansal okuryazar oldukları ifade etmişlerdir. Şahin (2014) çalışmasında, araştırmaya katılan meslek yüksek okulu öğrencilerinin temel konularda yeterli finans bilgilerinin olmadığını ifade etmiştir. Bayram (2015) üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık seviyesini belirlemek için yaptığı çalışmada; öğrencilerin finansal durumlarını yönetmede kendilerini olduğundan daha başarılı olarak algıladıklarını ileri sürmüştür. Kaderli vd. (2016) çalışmasına katılan emekli askeri personelin finansal okuryazarlık düzeyinin düşük seviyede olduğunu ileri sürmüştür. Stolper (2017) çalışmasında finansal okuryazarlıktaki artışın, bilgi kaynaklı finansal kararlar verirken kişinin daha yüksek güven duymasına yol açmakta olduğunu ileri sürmüştür. Güler ve Tunahan (2017) çalışmalarına katılan hane halkının yarısından fazlasının düşük düzeyde finansal okuryazar olduğu, demografik özellikler ile finansal okuryazarlık düzeyi ve tasarruf davranışı arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ifade etmişlerdir. Contuk (2018) çalışmasına katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun temel düzeyde finans bilgisine sahip olduğu ancak ileri düzeyde finans bilgilerinin yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Bannier ve Schwarz (2018) çalışmasında daha yüksek finansal okuryazarlık düzeyi erkeklerin refahını artırırken kadınlarınkini artırmadığını ileri sürmüştür. Grohmann vd. (2018) çalışmasında daha yüksek finansal okuryazarlık, finansal karar almada iyileşmeye yol açmakta olduğunu iddia etmiştir.

### 3. ARAŞTIRMANIN AMACI, YÖNTEMİ, KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI

Çalışmada, Kütahya ili Özel Eğitim Kurumlarının ilkokul ve ortaokul kısmında öğrenim gören öğrenci velilerinin Finansal Okuryazarlık seviyesini belirlemektir. Çalışma 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında Kütahya ilinde bulunan Özel Eğitim Kurumlarının ilkokul ve ortaokul kısmında öğrenim gören öğrenci velilerinden 1500 veliye anket dağıtılmış ve 692 adet geçerli anket geri dönmüştür. Uzgören (2012)'ye göre; 100000 üzeri ana kütle için örneklem büyüklüğünün 384 olması yeterli sayılmaktadır (Uzgören, 2012:182). Bu bağlamda örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu söylenebilir. Velilerin araştırmaya dâhil edilmesinde, gönüllülük esası dikkate alınmış ve kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamındaki velilere; 8 adet demografik ve Sarıgül (2015) tarafından geliştirilen 14 maddelik 5'li Likert ölçeğine uygun Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği soruları olmak üzere toplam 22 ifadeden oluşan anket uygulanmıştır. Anket soruları SPSS 18.0 programında analiz edilmiştir.

### 4. ARAŞTIRMA BULGULARININ ANALİZİ

Öncü, 1994'e göre; istatistik temelli, tutarlı tüm soruların dikkate alınarak hesaplama yapılan Cronbach alfa katsayısı 0 ile 1 arasında değişim göstermektedir. Değerin bire yaklaştıkça güvenilirliğin yüksek olduğu kabul edilmektedir. Değer aralıkları şu şekildedir; Güvenilir ölçek:  $0,60 < \alpha \leq 0,80$  arasında olmalıdır. Tablo 1'deki değere göre, ölçek güvenilirirdir.

**Tablo 1.**Güvenirlilik Analizi

Cronbach's Alpha	İfade sayısı
0,655	14

**Betimleyici İstatistiksel Analiz Bulguları**

Tablo 2’de görüldüğü üzere araştırmaya katılanların büyük çoğunluğu (%74,0)’ü 35-44 yaş aralığında yer almaktadır. Çalışmada yer alanların çoğunluğu (%61,7)’si üniversite mezunu, (%44,1)’i memurdur. Aylık geliri 3001-4500 olanların oranı (%46,2) olup, (%28,6)’sının hane halkı geliri 3501-5000 TL.dir. Hedef kitlenin (%59,4)’ünün 2 çocuğu olduğunu beyan etmişlerdir.

**Tablo 2. Demografik özellikler**

Değişkenler	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
<b>Katılımcıların Cinsiyetleri</b>				
Kadın	295	42,6	42,6	42,6
Erkek	397	57,4	57,4	100,0
Toplam	692	100,0	100,0	
<b>Yaş Bilgileri</b>				
25-34	74	10,7	10,7	10,7
35-44	512	74,0	74,0	84,7
45-54	102	14,7	14,7	99,4
55-64	4	0,6	0,6	100,0
Toplam	692	100,0	100,0	
<b>Eğitim</b>				
İlkokul	25	3,6	3,6	3,6
Ortaokul	18	2,6	2,6	6,2
Lise	107	15,5	15,5	21,7
Üniversite	427	61,7	61,7	83,4
Lisansüstü	115	16,6	16,6	100,0
Toplam	692	100,0	100,0	
<b>Meslek</b>				
İşçi	44	6,4	6,4	6,4
Memur	305	44,1	44,1	50,4
Yönetici	80	11,6	11,6	62,0
Emekli	20	2,9	2,9	64,9
Serbest Meslek	121	17,5	17,5	82,4
Diğer	122	17,6	17,6	100,0
Toplam	692	100,0	100,0	
<b>Aylık Gelir (TL)</b>				
0-3000	120	17,3	17,3	17,3
3001-4500	320	46,2	46,2	63,6
4501-6000	148	21,4	21,4	85,0
6001-7500	56	8,1	8,1	93,1
7501-9000	31	4,5	4,5	97,5
9000 üstü	17	2,5	2,5	100,0
Toplam	692	100,0	100,0	
<b>Hane Halkı Geliri (TL)</b>				
0-3000	62	9,0	9,0	9,0
3001-4500	141	20,4	20,4	29,3
4501-6000	198	28,6	28,6	57,9
6001-7500	154	22,3	22,3	80,2
7501-9000	101	14,6	14,6	94,8
9000 üstü	36	5,2	5,2	100,0
Toplam	692	100,0	100,0	

Çocuk sayısı				
1	160	23,1	23,1	23,1
2	411	59,4	59,4	82,5
3	110	15,9	15,9	98,4
4	7	1,0	1,0	99,4
5	4	0,6	0,6	100,0
Toplam	692	100,0	100,0	

Tablo 3. Finansal Okuryazarlık Düzeyi Değerlendirmeleri

İfadeler	Xort	$\sigma$	Yorum
1. Alışveriş yapmak mutluluğum için çok önemlidir.	4,4162	,72193	Yüksek
2. Para, harcanmak içindir, biriktirmek için değil.	3,4942	1,19755	Orta
3. Harcamalarımı kontrol etmekte zorlanırım.	4,6214	,79689	Yüksek
4. Paramın nasıl bittiğini anlamam.	4,1084	,93715	Yüksek
5. Planlanmamış harcamalar için köşede para bulundurulmalıdır.	3,7124	,94246	Yüksek
6. Haftalık ve aylık harcama planları yaparım.	3,6893	1,11314	Yüksek
7. Alışveriş yaparken fiyatları kıyaslarım.	3,6908	1,00636	Yüksek
8. Bir şey satın alırken finansal durumumu dikkate alırım.	3,2225	1,33944	Orta
9. Finansal planlama ve bütçe çok parası olanlar için gereklidir.	3,9335	1,23559	Yüksek
10. Günlük ve haftalık gibi kısa dönemler için harcama planı yapmak gereksizdir.	3,9032	1,35704	Yüksek
11. Ne yaparsam yapayım finansal durumumda bir değişiklik olmaz.	4,2066	1,17712	Yüksek
12. Para ile ilgili konular karmaşıktır.	3,4104	1,20626	Orta
13. Finans konularında eğitim almak isterim.	3,7428	1,11445	Yüksek
14. Gazetelerin ve televizyonların ekonomi ve finans haberlerini izlerim.	3,4566	,96367	Orta
1.Faktör Harcama	4,1614	,63089	Yüksek
2.Faktör Tutum	3,5788	,73109	Orta
3.Faktör Algı	4,0145	,91763	Yüksek
4.Faktör İlgi	3,5366	,75858	Orta
Finansal Okuryazarlık Ölçek Ortalaması	3,8238	,47359	Yüksek

Xort= (1-2,33 düşük, 2,34-3,66 orta, 3,67-5,00 yüksek)

Tablo 3'e göre öğrenci velilerinin finansal okuryazarlık düzeyi ifade 2,8,12 ve 14. ifadelerle katılım düzeyleri orta düzeyde, 1,3,4,5,6,7,9,10,11,12 ve 13. İfadelerle katılım düzeyleri yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Finansal Okuryazarlığın alt faktörleri açısından bakıldığında Harcama ve Algı faktörlerinin yüksek düzeyde, Tutum ve İlgi faktörlerine katılım düzeyleri orta düzeydedir. Velilerin Finansal Okuryazarlık ölçeğine genel katılım düzeyleri yüksek seviyededir.

*Yorumlayıcı İstatistiksel Analizler***Tablo 4.** KMO ve Bartlett's Testi Bulguları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,704
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	1368,512
df	91
Sig.	0,000

Büyüköztürk, 2005'e göre; elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığına Kaiser Mayer Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett testi ile karar verilebilmesi için, KMO katsayısının en az 0,60 olması ve Barlett testinin anlamlı çıkması, verilerin faktör analizi için uygun olduğunu gösterdiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda KMO katsayısı 0,704 (Tablo 4.) olduğundan faktör analizi için uygundur.

**Tablo 5.** Faktör Analizi Sonuçları ve Alfa Değerleri

İfade	Bileşenler			
	1.Harcama	2.Tutum	3.Algı	4.İlgi
1	0,793			
4	0,786			
3	0,590			
2	0,561			
5		0,758		
6		0,695		
7		0,616		
8		0,572		
11			0,724	
9			0,681	
10			0,678	
12				0,738
14				0,710
13				0,580
Cronbach Alpha	0,608	0,564	0,559	0,450
Kümülatif Varyans	20,477	31,553	41,446	50,642

Ölçeğin Cronbach Alpha Değeri 0,655

Tablo 5'de görüldüğü üzere, madde yükleri 0,561 ile 0,793 arasında değişmektedir. 4 faktörlü ve 14 ifadeden oluşan ölçeği, toplam varyansın %50,642'sini açıkladığı görülmektedir. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı Cronbach's Alpha Değeri 0,655 ile güvenilir seviyededir.

Tablo 6. Hipotezlerin Test Edilmesi

Hipotezler	P	Test Türü	Sonuç
H1. Cinsiyet ile finansal okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır	0,227	T-testi	RED
H2. Yaş ile finansal okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	0,477	Anova	RED
H3. Eğitim seviyesi ile finansal okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	0,302	Anova	RED
H4. Meslek ile finansal okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	0,190	Anova	RED
H5. Aylık gelir ile finansal okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	0,085	Anova	RED
H6. Hane halkı gelir düzeyi ile finansal okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	0,002	Anova	KABUL
H7. Çocuk sayısı ile finansal okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı farklılık vardır.	0,789	Anova	RED

$\alpha < 0,05$  ise hipotez kabul

Tablo 6'ya göre; 9000 TL. ve üstü hane halkı geliri olan velilerin; 0-3000 TL. ve 6501-7500 TL. hane halkı geliri olan velilere göre  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü anlamlı farklılık görülmektedir. Bu anlamlı farkın gelir seviyesi yükseldikçe finansal okuryazarlık düzeyinin artması ile açıklanabilir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde finansal okuryazarlık başta harcama ve tasarruf olmak üzere bireylerin tutum ve davranışlarında etken rol oynamaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde finansal krizlerle karşı karşıya kalındığında, toplumsal etkilerinin indirgenmesi için finansal okuryazarlık ön plana çıkmaktadır. Bireylerin finansal okuryazarlık seviyelerinin yükselmesiyle daha rasyonel karar aldıkları, kıt kaynakları daha iyi kullandıkları ve finansal konularda risk yönetimi uyguladıkları bilinmektedir. Bireylerin finansal okuryazarlık düzeyinin yükseltilmesi, alternatif yatırım enstrümanlarına yatırım yapması etkin piyasaya da destek olacaktır.

Araştırmamıza katılan özel eğitim öğrenci velilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Buna rağmen; "Para harcanmak içindir, biriktirmek için değildir", "Bir şey satın alırken finansal durumumu dikkate alırım", "Para ile ilgili konular karmaşıktır" ve "Gazetelerin ve televizyonların ekonomi ve finans haberlerini izlerim" ifadelerine katılım düzeylerinin orta seviyede olduğu görülmektedir. Buna ilaveten, finansal okuryazarlığın "Tutum" ve "Algı" alt faktörlerine katılımın da orta seviyede olduğu görülmektedir. Demografik değişkenler ile finansal okuryazarlık arasında (Hane halkı gelir

seviyesi hariç) anlamlı farklılık elde edilememiştir. Elde ettiğimiz bulgular ışığında finansal okuryazarlığın daha da yükseltilebilmesi için şu öneriler yapılabilir;

\*Tasarruf açığı olan ülkemizde, tasarruf bilincinin temel eğitimden başlanarak yeniden düzenlenmesi,

\*Tüketicilerin planlı alışveriş yapmaları için kamu spotları geliştirilmesi,

\*Finansal okuryazarlık konusundaki geliştirilen eğitim programları basit ve anlaşılır olması,

\*Tüketicilerin basın yayın organlarındaki finansal konulara duyarlılığını artırıcı etkinlikler yapılması,

\*Tüketicilerin finansal okuryazarlık konusunda tutum ve ilgilerini iyileştirici programların teşvik edilmesi söylenebilir.

### **KAYNAKLAR**

Ataman, Başak - Özden, Evrim Altuk (2009), “Tek Düzen Hesap Planına Göre Hazırlanan Finansal Tabloların UFRS'ye Uyarlanması ve Rasyo Yöntemi İle Analizi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (44), ss. 59-73.

Atkinson, Adele - Messy, Flore Anne (2012), “Measuring Financial Literacy – Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study”, p 7, [http://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/measuring-financial-literacy\\_5k9csfs90fr4-en](http://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/measuring-financial-literacy_5k9csfs90fr4-en), (17.04.2014).

Bayram, Seliha Seçil (2015), “Finansal Okuryazarlık ve para yönetimi davranışları: Anadolu üniversitesi öğrencileri üzerine uygulama”, Uluslararası İşletme ve Yönetim Dergisi C.:2 S.:2 Yıl:2015, ss. 105-135.

Bannier, Christina E. - Schwarz, Milena (2018), “Gender-and Education-Related Effects Of Financial Literacy And Confidence On Financial Wealth”, Journal of Economic Psychology. pp.1-47.

Bodie, Zvi (2006), “A Note on Economic Principles and Financial Literacy”, Networks Financial Institute at Indiana State University Policy Brief, April 2006, pp. 1-5.

Contuk, Filiz Yıldız (2018), “Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Durumunu Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (77), ss. 115,136.

Çabuk, Adem - Yücel, Elif (2012), “Adli Muhasebecilik Mesleği ve Türkiye'de Uygulanabilirliğine Yönelik Bir Araştırma”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (54), ss.27-50.

- Durmuş, Sezer (2013), “Yatırımcı Davranışlarının Etkinliği Ve Psikolojik Yanılsamalar”, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Aydın.
- Demosthenous, Catherine - Robertson, Boni - Cabraal, Anuja - Singh Supriya (2006), “Cultural Identity and Financial Literacy: Australian Aboriginal Experiences of Money and Money Management” Paper presented to the Financial Literacy, Banking and Identity Conference 25th and 26th October 2006, Storey Hall RMIT University, Melbourne. pp. 1-17.
- Elmacı, Orhan - Sevim, Şerafettin - Keklik, Gülbahar (2014), “Bankaların Sürdürülebilir Rekabet Gücünün Ölçülmesine Yönelik Ampirik Bir Çalışma (Kredi Riski Yönetimi Etkinlik Analizi)”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, ss. 555-576.
- Er, Fikret - Temizel, Fatih - Özdemir, Ali - Sönmez, Harun (2014), “Lisans Eğitim Programlarının Finansal Okuryazarlık Düzeyine Etkisinin Araştırılması: Türkiye Örneği” Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt/Vol.: 14 - Sayı/No: 4, ss.113-126.
- Ergün, Bahadır - Şahin, Arzu - Ergin, Erhan (2014), “Finansal Okuryazarlık İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma”, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi The Journal of International Social Research Cilt:7 Sayı:34 Volume:7 Issue:34 Issn: 1307-9581 www.sosyalarastirmalar.com. ss. 847-864.
- Fidan, Meral Erol - Subaşı, Şerife (2014), “Türkiye’deki Muhasebe Öğretim Elemanlarının Sayısal Çağda Teknoloji Kullanımına İlişkin Durum Tespiti”, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6(1),ss. 85-112.
- Gerek, Sevgi - Kurt, Adile Aşkı (2011), “Ekonomi Okuryazarlığı Ölçeğinin Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması” Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Uludağ Journal of Economy and Society Cilt/Vol. XXX, Sayı/No. 1, 2011, ss. 59-73.
- Gökmen, Habil (2012), “Finansal Okuryazarlık”, Hiperlink yayımları, İstanbul.
- Gönen, Emine - Özmete, Emine (2007), “Finansal Refah: Finansal Yönetim Sürecinden Duyulan Tatmin, Finansal Davranışlar İle Öz-Saygı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 11(11).
- Grohmann, Antonia – Klühs, Theres – Menkhoff, Lukas (2018), “Financial Literacy and Financial Behavior: Evidence from the Emerging Asian Middle Class”, Pacific-Basin Finance Journal, 48, p. 129-143.
- Guiso, Luigi - Jappelli, Tullio (2008), Financial Literacy and Portfolio Diversification, EUI Working Papers ECO 2008/31, European University Institute Department of Economics, Italy.
- Güler, Emine - Tunahan, Hakan (2017), “Finansal Okuryazarlık: Hane Halkı Üzerine Bir Araştırma”, İşletme Bilimi Dergisi, 5(3), ss. 79-104.



- Holzmann, Robert (2010), "Bringing Financial Literacy and Education to Low and Middle Income Countries: The Need to Review, Adjust and Extend Current Wisdom", p 2, World Bank Social Protection Discussion Paper, No 56501.
- Huston, J.Sandra (2010), "Measuring Financial Literacy. Journal of Consumer Affairs", Vol.44,No:2, 296-316. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01170.x>.
- Jariwala, Harsha Vijaykumar - Sharma, S. Mahendra (2016), "Assessment of behavioural outcomes of financial education workshops on financial behaviour of the participants: An experimental study" Journal of Financial Services Marketing Vol. 18, 3, 241–256 [www.palgrave-journals.com/fsm/](http://www.palgrave-journals.com/fsm/).
- Kaderli, Yusuf - Gümüş, Umut Tolga - Danıőman, Emre (2017), "Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesi: Türk Silahlı Kuvvetleri Emekli Personeli Üzerinde Bir Araştırma", International Journal of Finance & Banking Studies (2147-4486), 5(5), ss. 52-70.
- Kayabaşı, Aydın - Ebeođlugil H. Feyyaz - Özkuk, Ömür (2016), "Fiyat Bilinçli Satın Alma Tarzının, Kalite Bilinçli Satın Alma Tarzı ile Tüketici Karmaőası İlişkisi Üzerinde Düzenleyici Etkisi", Business & Economics Research Journal, 7(2).
- Karahan, Ferit - Kayalı, M. Mesut (2015), "Borsa Yatırım Fonlarının Endeks Piyasalarda Uzun Dönemli İlişki Üzerindeki Etkisi: İmkb-30 Endeksi Üzerinde Bir Uygulama", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (44), ss. 129-138.
- Lewis, Sue - Messy, F.Anne (2012), "Financial Education, Savings and Investments: An Overview", OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, No. 22, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k94gxrw760v-en>.
- Lu, J.Timothy - Tang, Ning (2015), "Social interaction Effects and Individual Portfolio Choice: Evidence from 401(k) Pension Plan Investors", mimeo. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1921431](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1921431).
- Lusardi, Annamaria - Peter, Tufano (2008), "Debt Literacy, Financial Experiences and Overindebtedness", p 4, National Bureau of Economic Research Inc., Cambridge.
- Mason, L.J. Carolynne - Wilson, M.S.Richard (2000), "Conceptualising financial literacy" , Occasional Paper, Loughborough: Business School, Loughborough University.
- Mercan, Nuray – Oyur, Emine - Altınay, Ayőenur – Aksanyar, Yaşar (2012) "Ekonomi Okur yazarlığına yönelik ampirik bir araştırma", Ekonomi Bilimleri Dergisi Cilt 4, No 2, 2012 ISSN: 1309-8020 (Online), ss. 109-118.
- Mercan, Nuray - Kahya, Vasfi - Alatur, Bayram (2014), "A Research Regarding to the Relationship between Economic Literacy and Consumer Preferences in Knowledge Economy" , International Association of Social Science Research - IASSR European Journal of Research on Education ISSN: 2147-6284 European Journal of Research on Education, 2014, 2(Special Issue 6), pp. 1-13.

- North Central Regional Educational Laboratory-NCREL (2003), “21st century skills: Economic literacy”, 10 Mart 2011, <http://www.careersmarts.com/21/engage21st.pdf>.
- Onur, Neslihan - Nazik, M. Hamil (2014), “Öğretmenler İçin Bireysel Finans Alanında Finansal Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi (Ftö):Geçerlik Ve Güvenilirlik Çalışması”, *Vocational Education*, 9(4), ss. 90-99.
- Öztürk, Mahmut Sami - Acar, Durmuş (2015), “Sürekli Kontrol ve Risk Değerlendirmesi Kapsamında Bir Sürekli Denetim Uygulaması”, *Süleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 20(4), pp. 67-85.
- Remund, L. David (2010), “Financial literacy explicated: the case for a clearer definition in an increasingly complex economy”, *Journal of Consumer Affairs*, June 2010, pp. 276-295.
- Saraç, Esra (2014), “Finansal Okuryazarlık ve Dumlupınar Üniversitesi Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Ölçülmesi Üzerine Bir Araştırma” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Sarıgül, Haşmet (2015), “Finansal Okuryazarlık tutum ve davranış ölçeği geliştirme, geçerlilik ve güvenilirlik” *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi-Cilt:13 Sayı:1*, Doi: <http://dx.doi.org/10.11611/JMER408>. (Ocak 2015)
- Sevim, Adnan - Temizel, Fatih (2009), “İnternet ve Hisse Senedi Yatırımcısı”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (42), ss.135-143.
- Sezer, Durmuş (2013), “Yatırımcı Davranışlarının Etkinliği Ve Psikolojik Yanılsamalar” Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Stolper, Oscar (2017), “It takes two to Tango: Households’ response to financial advice and the role of financial literacy”, *Journal of Banking & Finance*, 92, pp. 295-310.
- Şahin, Cumhuri (2014), “Bir Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesine İlişkin Bir Araştırma: Bozüyük Meslek Yüksekokulu Örneği”, s 20, *Uluslararası Hakemli Ekonomi Yönetimi Araştırmaları Dergisi*, Sayı: 02 Cilt: 01.
- Taft, Marzieh Kalantarie - Hosein, Zare Zardeini – Mehrizi, Seyyed Mohammad Tabatabaei – Roshan, Abdoreza (2013), “The Relation between Financial Literacy, Financial Wellbeing and Financial Concerns”, *International Journal of Business and Management*; Vol. 8, No. 11; 2013 ISSN 1833-3850 E-ISSN 1833-8119 8(11), 63-75.
- Taşkın Ercan - Düger, Yavuz Selim – Söylemez, Cevat - Boz, Dursun - Polat, Fırat (2014), “İlişkisel Pazarlamada İletişim, Güven Ve Empati Boyutları Ve Özel Eğitim Kurumlarında Bir Uygulama: Kütahya İl Merkezi Örneği” *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / Dumlupınar University Journal of Social Sciences Kütahya Özel Sayısı Kasım 2014 / Special Issue of Kütahya November 2014*, ss. 7-12.

Taylor, M.Sharone - Wagland, Suzanne (2013), “The Solution to the Financial Literacy Problem: What is the Answer?”, Australasian Accounting Business and Finance Journal, Volume 7, Issue 3, pp. 69-90.

Temizel, Fatih - Bayram, Fatih (2011), “Ekonomi Okuryazarlık: Anadolu Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi (İİBF) Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma” C.Ü. İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 12, Sayı 1.

Uzgören, Nevin (2012), Bilimsel Araştırmalarda Kullanılan Temel İstatistiksel Yöntemler ve SPSS Uygulamaları, Genişletilmiş 2.Baskı, Ekin Yayın Dağıtım, Bursa.

Ünal, Seyfettin - Düğer, Yavuz Selim (2015), “Akademik personelin finansal gönenç hâli ile finansal davranış eğilimi arasındaki ilişkiye yönelik ampirik bir araştırma”, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, ss. 213-226.

Ünal, Seyfettin - Düğer, Yavuz Selim - Söylemez, Cevat (2015), “Ekonomi Okuryazarlığı ve Kredi Kartı Tutumunun Rasyonel Kredi Kartı Kullanımına Etkisi: Dumlupınar Üniversitesi Tavşanlı MYO Örneği”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, C, 1, 10, ss. 31-52.

Waglang, P.Suzanne - Taylor, Sharon (2009), “When it comes to financial literacy, is gender reallyan issue?” The Australasian Accounting Business & Finance Journal, May, 2009, Vol. 3, No.1. Page16.

<http://www.fo-der.org/> ,(23.04.2018).

[http://www.radikal.com.tr/yazarlar/metin\\_ercan/mali\\_okuryazarlik-1042657](http://www.radikal.com.tr/yazarlar/metin_ercan/mali_okuryazarlik-1042657), (23.04.2018).

[www.tusiad.org.tr](http://www.tusiad.org.tr), (23.04.2018).

## İşletme Sermayesi Yönetimi ve Karlılık İlişkisi: Doğrusal Olmayan İlişkinin BIST Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler Sektöründe Sınanması

Burcu DİNÇERGÖK\*

### ÖZET

İşletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisi literatürde geniş çapta araştırılmış olan bir konu olmasına rağmen, söz konusu ilişki çoğunlukla doğrusal modellerle test edilmiştir. Oysa ki işletme sermayesi unsurlarından alacaklar, stoklar, ticari borçlar ve karlılık arasındaki ilişki doğrusal olmayabilir. Özellikle düşük seviyelerdeki alacak, stok ve ticari borçların artırılması karlılığı artırırken, belirli bir düzeyin üzerindeki unsurların artırılması karlılığa zarar verebilir. Bu çalışmanın amacı, 2005-2016 yılları arasında Borsa İstanbul Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler Sektöründe faaliyet gösteren işletmeler için işletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisini doğrusal olmayan modelle tespit etmektir. Uygulanan Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) yönteminin sonuçları özellikle alacaklar, ticari borçlar ve karlılık arasında doğrusal olmayan, konkav bir ilişkinin varlığına kanıt sunmaktadır. Stoklar için elde edilen sonuçlar ise teorik beklenti ile uyumlu değildir.

**Anahtar Kelimeler:** İşletme Sermayesi Yönetimi, Karlılık, GMM, Doğrusal Olmayan İlişki.

**JEL Sınıflandırması:** G30, G39

### *The Relationship Between Working Capital Management and Profitability: Testing the Nonlinear Relationship in Borsa Istanbul Chemical, Petroleum, Rubber and Plastic Products Sector*

#### ABSTRACT

The relationship between working capital management and profitability is extensively investigated in the literature; much of this literature tests this relationship using linear models. However, the relationship between the components of working capital, namely; receivables, inventories, trade payables and profitability, may not be linear. At low levels of receivables, inventories and trade payables, increasing the amount of working capital components may increase profitability up to a point, but above that point additional increases may harm profitability. The aim of this study is to test this expected nonlinear relationship using data on the firms quoted to Istanbul Stock Exchange Chemical, Petroleum, Rubber and Plastic Products Sector over the 2005-2016 period. Results of the Generalized Method of Moments (GMM) analysis indicates that there is a significant nonlinear and concave relation between receivables, trade payables and profitability ratios. As for the inventories the results are not inline with the theoretic expectations.

**Keywords:** Working capital management, profitability, GMM, nonlinear relation.

**Jel Classification:** G30, G39

Makale Gönderim Tarihi: 06.07.2018

Makale Kabul Tarihi: 21.09.2018

\* Dr. Öğr. Üyesi, Atılım Üniversitesi, İşletme Fakültesi, burcu.dincergok@atilim.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7050-8163.

## 1. GİRİŞ

Genel olarak işletme sermayesi, işletme faaliyetlerinin sürdürülmesi amacı ile firmanın kısa sürede paraya çevrilebilecek değerlere yapmış olduğu yatırım tutarını ifade etmektedir (Aksoy ve Yalçın, 2005: 1). Tipik bir üretim işletmesinde dönen varlıklara yapılan yatırım tutarı toplam varlıkların yarısını aşmaktadır (Van Horne, 2008: 206). İşletmenin ihtiyacı olan işletme sermayesi düzeyinin belirlenmesi, belirlenen işletme sermayesi miktarının işletme sermayesi unsurları arasında ne şekilde dağıtılacağına tespit edilmesi ve işletme sermayesi ihtiyacının ne şekilde finanse edileceğine karar verilmesi, finans yöneticilerinin zamanlarının büyük bir kısmını alan ve günlük bazda takibi gerektiren önemli konulardır (Sayılın, 2017: 197-198). Söz konusu konularda alınan kararlar işletme sermayesi politikaları olarak adlandırılmaktadır (Brigham ve Houston, 2002: 690).

İşletme sermayesi politikaları firmaların likiditesi, riski ve karlılığı üzerinde ve dolayısı ile firma değeri üzerinde önemli etkiye sahiptir. Finansmanda yüksek getiri ve yüksek riske sahip olan işletme sermayesi yatırım politikaları “saldırgan politika” olarak adlandırılırken, düşük getiri ve riske sahip olan politikalar “ihtiyatlı politika” olarak adlandırılmaktadır. Saldırgan politikada, diğer firmalarla kıyaslandığında, belirli bir satış ya da faaliyet düzeyi için işletme sermayesi unsurlarına daha az tutarda yatırım yapılmaktadır. Örneğin, kasada daha az para bulundurulmakta, alacaklara ve stoklara daha az para bağlanmaktadır. Bunun tam tersi olan ihtiyatlı politikada ise yine belirli bir satış ya da faaliyet düzeyi için, işletme sermayesi unsurlarına -diğer firmalarla kıyaslandığında- daha fazla tutarda yatırım yapılmaktadır.

Saldırgan ve ihtiyatlı politikaların tanımları değerlendirildiğinde, stoklara ve ticari alacaklara yapılan yatırım tutarı ve karlılık arasında negatif ve doğrusal bir ilişki beklenebilmektedir. Stoklara daha az yatırım yapılması ve etkin bir stok yönetimi firmaları stok bulundurmanın gerektirdiği maliyetlerden kurtaracaktır. Alacaklara daha az para bağlanması ve alacak tahsil süresinin kısalığı alacakların zamanında tahsil edildiğinin göstergesi olup, şüpheli alacaklara ilişkin maliyetlerin ortadan kalkması yönünde olumlu yönde katkı sağlayacaktır. Stoklara ve alacaklara daha az para bağlanması hem de bu unsurlara bağlanacak paranın daha karlı olan yatırımlarda değerlendirilmesini sağlayabilecek, hem de bu varlıklar için gereken fonlama maliyetini azaltacaktır. Bunun sonucunda karlılık artacaktır. Ticari borçlar açısından bakıldığında ise beklenen ilişki pozitif yönlü ve doğrusal bir ilişkidir. Diğer kaynaklara göre daha düşük maliyeti olan ticari borçların artması karlılığı arttıracaktır. Nitekim “Literatür Taraması” bölümünde detayları ile açıklanacağı üzere, bu konuda yapılmış olan pek çok ulusal ve uluslararası çalışmada ilişkinin varlığı doğrusal modellerle sınımlanmıştır.

Ancak işletme sermayesindeki artışın karlılık üzerindeki etkisi, başlangıçtaki işletme sermayesi düzeyine göre farklılık gösterebilir. Örneğin düşük hatta yetersiz düzeyde stok bulunduran bir firmanın stoklarını arttırması karlar üzerinde pozitif etki yaratırken, stokları yüksek düzeyde olan bir firmanın stoklara ekstra yatırım yapması karlılığı azaltabilir. Dolayısı ile stoklara yapılacak yatırım ve karlılık arasında beklenen ilişki doğrusal değil konkav (ters u) bir ilişkidir. Bu durum alacaklar ve ticari borçlar için de geçerlidir.

Bu çalışmanın amacı karlılık ve işletme sermayesi unsurları arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığının ortaya konulmasıdır. Literatürde işletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisini doğrusal olmayan modellerle ele alan az sayıda çalışma bulunmaktadır. Yazarın bilgisi dahilinde Türkiye’de işletme sermayesi unsurları ve karlılık ilişkisini doğrusal olmayan modellerle ele alan başka bir çalışma bulunmamaktadır<sup>1</sup>.

Çalışma 2005-2016 yıllarında Borsa İstanbul’a kayıtlı Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyet gösteren firmaları kapsamaktadır. Merkez Bankası Sektör Bilançoları verilerine bakıldığında, Kimya ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı sektöründe dönen varlıkların toplam aktiflerin yaklaşık %70’i civarında olduğu görülmektedir (TCMB, 2017). Hem söz konusu oranın büyüklüğü, hem de BIST’deki Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler sektöründeki firmalarda bu şekilde bir analizin yapılmamış olmaması çalışmanın önemini arttırmaktadır.

Çalışmada dinamik panel veri yöntemlerinden tek aşamalı fark Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) kullanılmıştır. Çalışma sonuçları alacak tahsil süresi, ticari borç ödeme süresi ve karlılık arasında konkav (ters-u) şeklinde bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Stokta bekleme süresi için bulunan sonuçlar ise beklentinin aksine konveks bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir.

Çalışmada sırasıyla işletme sermayesi unsurları ve karlılık ilişkisi, literatür taraması, veri ve yöntem, bulgular ve sonuç bölümlerine yer verilecektir.

## **2. İŞLETME SERMAYESİ UNSURLARI VE KARLILIK İLİŞKİSİ**

Giriş bölümünde de belirtildiği üzere işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Bu konuda pek çok çalışmada stoklar, alacaklar, ticari borçlar ve karlılık arasında istatistiki açıdan anlamlı ilişkiler olduğu ortaya konulmuştur. Bu çalışmada beklenen işletme sermayesi unsurları ve karlılık arasındaki ilişkinin konkav bir ilişki olduğudur.

Stokları düşük düzeylerde olan bir firma üretimde kesintiler yaşayabilir, stokların yetersizliği sebebi ile müşteri taleplerini karşılayamayabilir ve karlı satış fırsatlarını kaçırabilir. Müşteri siparişlerinin yerine getirilmemesi sebebi ile- sözleşmelerde belirtilmek sureti ile- tazminat ödemek zorunda kalabilir ve müşteri güvenini kaybedebilir. Ayrıca stokları düşük düzeyde olan firmalar miktar iskontolarından faydalanamayabilirler (Akgüç, 1998: 292). Dolayısı ile bu durumdaki firmalar için stoklara yapılacak olan yatırım karlılığı arttırıcı etki yaratabilir.

Alacaklar açısından ele alındığında da, rakip firmalar vadeli satış politikası izlerken, herhangi bir firmanın bu uygulamanın dışında kalarak alacak düzeyini düşük tutması, dışarıda kalan firma için satışlarını azaltıcı bir etki yaratabilecektir. Vadeli satışlar, müşterilerin ödeme yapmadan önce aldıkları ürünü kontrol edebilmelerini sağlayarak, alıcı ve satıcı arasındaki asimetrik bilgi problemini azaltmaktadır (Deelof ve Jegers, 1996: 33, Banos-Caberollo vd. 2012: 519). Bunun yanında düşük talep durumlarında talebi canlandırmak için

<sup>1</sup> Aytürk ve Yanık (2015) nakit döngüsü ve karlılık arasındaki ilişkiyi doğrusal olmayan modellerle analiz etmişlerdir.

vadeli satışlar bir araç olarak kullanılmaktadır (Emery, 1987: 209). Ayrıca vadeli satışlar, müşterilerin hangi ürünü seçeceği konusunda kararsızlık yaşadığı durumlarda, ürünleri birbirinden farklılaştırmayı sağlamaktadır. Vadeli satışların bir diğer faydası da müşterilerle uzun dönemli ilişkilerin kurulmasını sağlamasından kaynaklanmaktadır (Banos-Caberollo vd. 2012: 519). Tüm bu özellikleri dikkate alındığında, özellikle alacak düzeyi düşük olan firmalar için alacaklara yapılacak yatırımın satışları arttırması ve karlılığı arttırması beklenebilir.

Ticari borçlar açısından düşünüldüğünde ise; kredili olarak mal alınması, satıcının alıcı firmaya kredi kullandırmasını ifade etmektedir. Böylece alıcı firmanın sermaye ihtiyacı azalacaktır. Satıcı kredilerinin vadesi ticarete konu olan malın nakde dönüşüm süresinin uzunluğu, alıcı ve satıcının mali durumu gibi faktörlerden etkilenmektedir (Aksoy ve Yalçın, 2005: 325). Ticari borçlar, satıcının alıcıya erken ödemede tanıyacağı iskonto oranına bağlı olarak daha ucuz ve daha esnek bir fon kaynağı olabilmektedir (Deelof, 2003: 574). Bu nedenle belirli bir seviyeye kadar ticari borçların artması işletme karlılığını arttırıcı bir etki yaratabilecektir.

İşletme sermayesi unsurlarından stoklara aşırı yatırım yapıldığında stoklara ilişkin depolama, izleme, sigorta, vergi vs. maliyetleri de artacaktır. Stokta bekleme süresinin uzaması stoklara ilişkin yıpranma, bozulma vs. ilişkin maliyetleri de arttırmaktadır. Ayrıca stoklara bağlanan paranın fırsat maliyeti de yükselecektir (Ross,2008). Bunun dışında alacak tahsil süresinin uzaması alacakları tahsil edememeye ilişkin riski ve bunlarla ilgili maliyetleri arttıracaktır. Alacak ve stoklara yapılacak aşırı yatırım bu unsurlara ilişkin fonlama maliyetlerini de arttıracaktır. İşletme sermayesi unsurlarından stok ve alacaklara yapılacak aşırı yatırım firmaları iflas riski ve bunun getirdiği faaliyetlerdeki aksama ve duraksama riski ile karşı karşıya bırakabilmektedir (Aktaş vd. 2015:99). Ticari borç ödeme süresinin uzaması da firmanın tedarikçileri ile ilişkilerinin bozulmasına, sürekli mal temin edilen tedarikçilerden mal temin edilememesi gibi problemlere yol açacaktır. Ticari borç ödeme süresinin uzaması firmanın kullandığı dış kaynakların maliyetini de yükseltebilecektir.

Tüm bunlardan çıkan sonuç alacaklara ve stoklara yapılacak ekstra yatırımların belirli bir noktaya kadar karlılığı arttırdığı ancak bu noktanın üzerinde ise yapılacak ekstra yatırımın karlılığı azalttığı yönündedir. Benzer şekilde ticari borç kullanımını da bir noktaya kadar karlılığı arttıracak ancak o noktanın üzerinde karlılığı azaltacaktır.

### **3. LİTERATÜR TARAMASI**

İşletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki çalışmalar incelendiğinde çalışmaların büyük ölçüde doğrusal modeller kullanılarak yapılmış olduğu görülmektedir.

Deelof (2003) sabit etkiler ve en küçük kareler yöntemlerini kullanarak, işletme sermayesi yönetiminin Belçika'daki firmaların karlılığı üzerindeki etkisini analiz etmiştir. 1992-1996 yılları arasında kapsayan çalışmada; alacak tahsil süresi, stokta bekleme süresi ve ticari borç ödeme süresi ile karlılık arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

İran'daki ilaç ve çimento endüstrilerinde 2006-2009 yıllarında faaliyet gösteren firmalar üzerinde yapmış oldukları çoklu regresyon analizlerinde Vahid vd. (2012) alacak tahsil süresi, stokta bekleme süresi ve borç ödeme sürelerindeki artışın ve net ticaret

döngüsündeki artışın karlılığı azalttığını ancak nakit döngüsü ve karlılık arasındaki ilişkinin istatistiki açıdan anlamlı olmadığını ifade etmişlerdir.

Singhania vd. (2014) Hindistan'da 2005-2012 yılları arasında Bombay Borsasına kayıtlı imalat sektörü firmalarında, işletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisini, makroekonomik faktörleri de dikkate alarak araştırmışlardır. Çalışmada sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda nakit döngüsünün karlılığı azalttığı, alacak tahsil süresini azaltmanın ve borç ödeme süresini arttırmanın karlılığı arttırdığı ifade edilmiştir.

Türkiye'deki çalışmalara bakıldığında Öz ve Güngör (2007), 1992-2005 döneminde Borsa İstanbul'a kayıtlı imalat sektörü firmaları üzerinde yapmış oldukları panel veri analizinde, alacak devir hızı, borç devir hızı, stok devir hızı ve net ticaret süresinin karlılığı negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Şamiloğlu ve Demirgüneş (2008) Borsa İstanbul'da 1998-2007 döneminde faaliyet gösteren imalat sektörü firmaları üzerinde yapmış oldukları analizde alacak tahsil süresi ve stokta bekleme süresinin ve kaldıraç oranlarının karlılığı negatif yönde etkilediğini, firma büyüme oranının ise karlılık üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Nakit döngü süresi, büyüklük ve uzun vadeli finansal varlıklar ile karlılık arasında istatistiki yönden anlamlı bir ilişki ise tespit edilememiştir. Akbulut (2011) regresyon ve ANOVA yöntemini kullanarak yapmış olduğu ve 2000-2008 dönemini kapsayan çalışmasında, Borsa İstanbul imalat sektöründeki firmalarda nakit döngüsü ve karlılık arasında negatif ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Coşkun ve Kök (2011) dinamik panel veri analizi kullanarak yapmış oldukları çalışmalarında, 1991-2005 döneminde Borsa İstanbul imalat sektöründe yer alan firmaların nakit döngüleri, alacak tahsil süreleri, stokta bekleme süreleri, borç ödeme süreleri ve karlılıkları arasındaki ilişkileri analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar söz konusu firmaların nakit döngüleri, alacak tahsil süreleri, stokta bekleme süreleri ve karlılıkları arasında negatif ilişki; borç ödeme süresi ve karlılık arasında ise pozitif ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Çakır ve Küçükkaplan (2012) işletme sermayesi unsurlarının karlılığa olan etkisini 2000-2009 dönemi için panel veri yöntemini kullanarak analiz etmişler ve asit test oranı, stok devir hızı ve aktif devir hızının karlılığa etkisinin pozitif olduğunu, cari oran ve kaldıraç oranlarının karlılık üzerindeki etkisinin negatif olduğunu ifade etmişlerdir. Keskin ve Gökalp (2016), 2009-2013 döneminde Borsa İstanbul Gıda ve İçecek Sektöründe faaliyet gösteren firmaları panel veri analizi ile analiz ettiği çalışmasında sadece alacak tahsil süresi ve cari oranın karlılık üzerinde negatif ve anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Banos-Caberollo vd. (2012), Aktaş (2015) ve Aytürk ve Yanık (2015)'in çalışmaları ise nakit döngüsü ve karlılık arasındaki ilişkiyi doğrusal olmayan modellerle test etmişlerdir.

Yazarın bilgisi dahilinde işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasında doğrusal olmayan ilişkiyi test eden öncü çalışma Banos-Caberollo vd. (2012)'ya aittir. İspanya'da küçük ve orta büyüklükteki firmaları Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (Generalized method of moments-GMM) yöntemi ile analiz ettikleri çalışmalarında, Banos-Caberollo vd. (2012) nakit döngü süresi ve karlılık arasında doğrusal olmayan ilişki tespit etmişlerdir.

Aktaş vd. (2015) işletme sermayesi yönetiminin hisse fiyatları ve faaliyet performansı üzerindeki etkilerini Amerika'daki firmalar üzerinde 1982-2011 yılı verilerini kullanarak test etmişlerdir. Çalışma sonucunda firmaların optimal bir işletme sermayesi düzeyine sahip oldukları ve bu düzeyden sapmanın firmanın hisse senedi fiyatına ve faaliyet performansına



zarar verdiği ifade edilmiştir. Yazarlar ayrıca işletme sermayesi yönetiminin işletme performansını yatırım kanalı ile arttırdığını ortaya koymuşlardır.

Aytürk ve Yanık (2015) 2009-2013 dönemi boyunca Türkiye'deki Küçük ve orta büyüklükteki firmaların (KOBİ) verilerini kullanarak yapmış oldukları çalışmalarında KOBİ'lerde nakit döngüsü ve karlılık arasında doğrusal olmayan ilişkiye dair bir kanıt bulamamışlar ancak nakit döngüsü ve karlılık arasında negatif ilişki olduğunu ifade etmişlerdir.

Nadiri (1969), Emery (1984) ticari alacaklar için; Ouyeng ve diğerleri (2005) ve Chung (2010) stoklar için; Nadiri (1969) ticari borçlar için optimal bir seviye olduğunu ortaya koymuştur. Yine Garcia-Teruel ve Martinez-Solano (2010a) firmaların hedef bir ticari borç oranına ve Garcia- Teruel ve Martinez-Solano (2010b) firmaların hedef bir ticari alacak oranına sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Ancak yazarın bilgisi dahilinde işletme sermayesi unsurları ve karlılık arasındaki ilişkiyi doğrusal olmayan modellerle analiz eden ve bu çalışmadaki modele benzer bir modeli olan tek çalışma Pais ve Gama (2015)'ya aittir. Pais ve Gama (2015) işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişkiyi, Portekiz'deki küçük ve orta ölçekteki firmalara ait olan, 2002-2009 dönemine ilişkin veriler ile analiz etmişlerdir. Yöntem olarak panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada ilişki hem doğrusal hem de doğrusal olmayan modellerle test edilmiştir. Doğrusal modele göre yapılan analiz sonucunda, alacak tahsil süresi, stokta bekleme süresi ve borç ödeme süresindeki artışın karlılıkta azalmaya neden olduğu tespit edilmiştir. Doğrusal olmayan modellere göre yapılan analiz sonucu ise teorik beklenti ile uyumlu değildir. Alacaklar, stoklar, ticari borçlar, nakit döngü süresi ve karlılık arasında konveks bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Literatür taramasında da görüldüğü gibi işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki doğrusal ilişkiyi test eden pek çok çalışma bulunmasına rağmen, doğrusal olmayan ilişkiyi test eden çalışma sayısı son derece azdır. Ayrıca literatürde doğrusal olmayan ilişkinin varlığı çoğunlukla sadece nakit döngüsü dikkate alınarak test edilmeye çalışılmıştır. Nakit döngüsü işletme sermayesi yönetiminin etkinliğini ölçen önemli bir gösterge olmasına rağmen, matematiksel olarak stokta bekleme süresi, alacak tahsil süresinin toplamından, borç ödeme süresi düşülerek elde edilmektedir. Bu nedenle nakit döngüsünde hangi işletme sermayesi unsurunun artışı ya da azalışının elde edilen sonuca sebep olduğu ise net olarak ortaya konulamamaktadır. Bu sebeple, bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak işletme sermayesi unsurları olan alacaklar, stoklar ve ticari borçlar ve karlılık arasındaki doğrusal olmayan ilişki test edilmektedir.

#### **4. VERİ VE YÖNTEM**

Çalışmada son dönemlerde panel veriye dayalı analizlerinde sıklıkla kullanılan dinamik panel veri yöntemi kullanılmıştır. Dinamik panel veri yönteminin statik panel veri yöntemlerinden farkı, dinamik panel veri yönteminin içerisinde gecikmeli değişkenlerin bulunmasından ileri gelmektedir (Tatoğlu, 2013: 85). Dinamik panel veri analizlerinde en çok kullanılan yöntemlerden biri Arellano ve Bond (1991) tarafından önerilen "Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi" (GMM)'dir.

Arellano ve Bond (1991) tahminçileri, kısa zaman boyutu ve geniş yatay kesit boyutunun var olduğu verilerde, kesitlerin heterojen olduğu durumlarda, bağımlı değişkenin

cari değerinin geçmiş değerlerden etkilendiği durumlarda, bağımsız değişkenlerin kati bir şekilde dışsal olmadığı durumlarda uygun olarak kullanılabilir (Roodman, 2009: 86).

Çalışma, 2005-2016 yılları arasındaki 12 yıllık bir dönemi kapsamaktadır. Borsa İstanbul'a kayıtlı Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektöründe söz konusu dönemde faaliyet gösteren 25 firmaya ilişkin finansal veriler kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veri seti 202 gözlemi kapsayan dengesiz bir panel veri setidir. Firmalar heterojendir ve firma karlılığını etkileyen ve ölçümlenemeyen firmaya özgü faktörler bulunmaktadır. Ayrıca, cari dönemin karlılık oranları, geçmiş dönemlerdeki karlılık oranlarından etkilenebilmektedir (Banos-Cabarello vd., 2012: 523, Aytürk ve Yanık, 2015: 164, Coşkun ve Kök, 2011: 82). Bu nedenle oluşturulan modellere karlılık oranlarının geçmiş değerleri de bağımsız değişken olarak konulmuştur ve bu şekilde otoregresif dinamik bir panel yapı elde edilmiştir.

Deelof (2003) işletme sermayesi unsurları ve karlılık arasındaki ilişkiyi ele aldığı çalışmada elde etmiş olduğu sonuçların içsellik probleminden etkilenebileceğini ifade etmiş ancak sorunun çözümüne ilişkin bir öneride bulunmamıştır. Deelof (2003)'e göre alacak tahsil süresi, stokta bekleme süresi ve borç ödeme süresi karlılığı etkileyebileceği gibi karlılık değişkeni de söz konusu değişkenleri etkileyebilir. Örneğin karlılık ve alacak tahsil süresi arasında bulunacak olan negatif yönlü bir ilişki düşük karlılığa sahip olan firmaların, satışlarını arttırmak için müşterilerine uzun vadeler tanımasından da kaynaklanabilir. Benzer bir şekilde satışları ve karlılıkları azalan bir firma stoklarının satılmadığı sonucu ile karşı karşıya kalabilir. Yine karlılık ve borç ödeme süresi arasında bulunacak negatif yönlü bir ilişki düşük karlılığa sahip olan firmaların borç ödeme sürelerini uzatmak istemesinden kaynaklanabilir (Deelof, 2003: 580). Bu çalışmada alacak tahsil süresi, stokta bekleme süresi, borç ödeme süresi değişkenleri ve söz konusu üç değişkenin kareleri içsel değişken olarak analize dahil edilmiştir. Ayrıca, Garcia-Teruel ve Martinez-Solano (2010a) tarafından da ifade edildiği üzere firmaya özgü finansal değişkenleri dışsal olarak kabul etmek uygun olmayacağı için firmaya özgü kontrol değişkenleri de endojen olarak analize tabi tutulmuştur.

Hata terimleri ile açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkinin varlığına dayanan içsellik probleminin çözümü için dinamik panel modellerinin birinci farkı alınarak kesite özgü heterojenlik problemi ortadan kaldırılmaktadır. Ancak; hata terimi ve gecikmeli bağımlı değişken arasındaki ilişkinin önüne geçilmesi için Arellano ve Bond (1991) araç değişken matrisi ile farkı alınmış modellerin dönüştürülmesini ve bu dönüştürülmüş modelin genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmesini önermişlerdir (Tatoğlu, 2013: 90). Bu çalışmada tek aşamalı fark GMM yöntemi kullanılarak çalışma modelleri tahmin edilmiştir.

Alacak tahsil süresinin, stokta bekleme süresinin ve ticari borç ödeme süresinin karlılık üzerindeki etkilerinin test edilmesi amacı ile Model 1 oluşturulmuştur.

$$KAR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 KAR_{i,t-1} + \beta_2 AL_{i,t} + \beta_3 AL^2_{i,t} + \beta_4 ST_{i,t} + \beta_5 ST^2_{i,t} + \beta_6 TB_{i,t} + \beta_7 TB^2_{i,t} + \beta_8 FB_{i,t} + \beta_9 BY_{i,t} + \beta_{10} KAL_{i,t} + \beta_{11} DV_{i,t} + \beta_{12} FAIZ_i + \beta_{13} ENF_i + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \text{ (Model 1)}$$

2

<sup>2</sup> Model ayrıca sektör ortalamalarına göre düzeltilmiş değerler kullanılarak ve alternatif bir kar oranı olan varlık karlılığı oranı kullanılarak da tahmin edilmiştir. İstenildiği takdirde sonuçlar yazar tarafından temin edilebilir.

Model 1’de görülen karlılık değişkeni olarak iki değişken kullanılmıştır.  $KAR_{1,i,t}$  değişkeni  $i$  firmasının  $t$  dönemindeki faaliyet karının aynı dönemdeki toplam varlıklara bölünmesi ile elde edilmiştir.  $KAR_{1,i,t-1}$  değişkeni ise  $KAR_{1,i,t}$  değişkeninin gecikmeli değerini ifade etmektedir.  $KAR_{2,i,t}$  değişkeni ise  $i$  firmasının  $t$  dönemindeki faiz ve vergi öncesi karının toplam varlıklara bölünmesi ile elde edilmiştir.  $KAR_{2,i,t-1}$  değişkeni ise  $KAR_{2,i,t}$  değişkeninin gecikmeli değerini ifade etmektedir.  $AL_{i,t}$  alacak tahsil süresini ifade etmektedir<sup>3</sup> ve  $i$  firmasına ait  $t$  yılındaki alacakların, satışlara bölünmesi ve bulunan rakamın 365 ile çarpılması ile elde edilmiştir. Alacak tahsil süresi ve karlılık arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığının tespiti için  $AL^2_{i,t}$  yani alacak tahsil süresinin karesi modele eklenmiştir.  $ST_{i,t}$  değişkeni de stokta bekleme süresini ifade etmektedir ve  $i$  firmasına ait  $t$  yılındaki stokların satışların maliyetine bölünmesi ile bulunan sonucun 365 ile çarpılması sonucunda elde edilmiştir.  $ST^2_{i,t}$  stokta bekleme süresinin karesidir ve stokta bekleme süresi ve karlılık arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığının test edilmesi için modele eklenmiştir.  $TB_{i,t}$  ticari borç ödeme süresini göstermektedir.  $i$  firmasının ticari borçlarının satışların maliyetine bölünmesi ile elde edilen rakamın 365 ile çarpımı sonucu elde edilmiştir.  $TB^2_{i,t}$  ticari borç ödeme süresinin karesidir ve ticari borç ödeme süresi ile karlılık arasındaki doğrusal olmayan ilişkinin tespit edilebilmesi amacı ile modele eklenmiştir. Modeldeki kontrol değişkenlerden  $FB_{i,t}$   $i$  firmasının  $t$  dönemindeki firma büyüklüğünü ifade etmektedir ve satışların doğal logaritması alınarak hesaplanmaktadır. Çalışmadaki diğer bir kontrol değişkeni olan  $BY_{i,t}$   $i$  firmasının bir önceki döneme göre satışlardaki büyüme oranını göstermektedir.  $KAL_{i,t}$  ise  $i$  firmasının  $t$  dönemindeki finansal kaldıraç oranını gösteren diğer bir kontrol değişkenidir ve firmanın finansal borçlarının toplam varlıklara oranlanması ile elde edilmiştir. Modeldeki  $DV_i$  dolar volatilitelerini göstermektedir Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) açıklanan haftalık dolar kurunun  $i$  yılına ait standart sapmasını ifade etmektedir.  $FAİZ_i$  oranı aylık TL kredi faiz oranlarını  $i$  yılındaki ortalamasını göstermektedir.  $ENF_i$  ise yıllık tüketici fiyatları endeksinin (TÜFE) değişim oranını ifade etmektedir. Modeldeki firmalara ilişkin değişkenler Datastream veri tabanından elde edilmiştir. Makroekonomik değişkenler ise Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) temin edilmiştir.

Model 1’de alacak tahsil süresi için tepe noktası matematiksel olarak  $-\frac{\beta_2}{2\beta_3}$  oranı ile, stokta bekleme süresi için tepe noktası  $-\frac{\beta_4}{2\beta_5}$  oranı ve ticari borç ödeme süresi için tepe noktası  $-\frac{\beta_6}{2\beta_7}$  oranı ile hesaplanmaktadır. İlişkinin alacaklar açısından konkav bir ilişki olduğunun ortaya konulabilmesi için  $AL^2_{i,t}$  değişkeninin katsayısının negatif olması, stoklar açısından konkav bir ilişkinin olduğunun ispatı için  $ST^2_{i,t}$  değişkeninin katsayısının negatif olması ve ticari borçlar açısından konkav ilişkinin ortaya konulması için ise  $TB^2_{i,t}$  değişkeninin negatif olması gerekmektedir.

<sup>3</sup> Datastream veri tabanında alacaklar toplam rakam olarak yer almaktadır. Ancak analiz edilen firmalarda ticari alacaklar ve toplam alacaklar arasında farkın çok büyük olmaması sebebi ile alacaklar rakamı ticari alacak göstergesi olarak kullanılmıştır.

## 5. BULGULAR

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin temel istatistikler tablosu Tablo 1’de görülmektedir. Değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Temel İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Medyan	Standart Sapma	10. Yüzdalık	90. Yüzdalık
KAR1	0.064	0.065	0.074	-0.008	0.14
KAR2	0.086	0.084	0.086	-0.10	0.17
AL	88.34	78.64	56.50	22.04	158.78
AL <sup>2</sup>	10985.84	6184.46	14263.38	485.95	25214.03
ST	100.06	70.66	98.37	31.38	189.40
ST <sup>2</sup>	19575.88	4862.38	61566.94	917.33	35873.42
TB	81.28	64.97	61.23	25.21	156.38
TB <sup>2</sup>	10301.96	4193.83	22851.87	556.54	24455.57
FB	12.64	12.67	2.02	9.73	15.15
BY	0.15	0.12	0.23	-0.08	0.42
KAL	0.21	0.19	0.15	0.004	0.42
DV	0.10	0.09	0.06	0.03	0.18
FAİZ	0.15	0.14	0.04	0.11	0.19
ENF	0.08	0.08	0.01	0.06	0.11

**Tablo 2.** Korelasyon Matrisi

Değişken	KAR 1	KAR 2	AL	AL <sup>2</sup>	ST	ST <sup>2</sup>	TB	TB <sup>2</sup>	FB	BY	KAL	DV	FAİZ	ENF
KAR1	1.00													
KAR2	0.83	1.00												
AL	-0.07	-0.06	1.00											
AL <sup>2</sup>	-0.09	0.11	0.94	1.00										
ST	-0.14	-0.13	0.28	0.20	1.00									
ST <sup>2</sup>	-0.10	-0.11	0.14	0.10	0.90	1.00								
TB	-0.02	-0.17	0.20	0.19	0.56	0.50	1.00							
TB <sup>2</sup>	-0.07	-0.13	0.12	0.10	0.55	0.52	0.88	1.00						
FB	0.07	0.04	-0.39	-0.32	-0.50	-0.35	-0.32	-0.26	1.00					
BY	0.32	0.26	0.05	0.08	0.10	0.03	0.15	0.15	-0.13	1.00				
KAL	-0.17	-0.29	0.19	0.22	0.16	0.12	0.16	0.10	-0.01	0.01	1.00			
DV	-0.00	-0.00	0.09	0.08	0.03	-0.04	0.03	-0.05	-0.00	0.03	0.11	1.00		
FAİZ	-0.04	-0.04	-0.06	-0.003	-0.11	-0.11	-0.14	-0.09	0.07	-0.13	-0.11	0.22	1.00	
ENF	0.03	-0.04	-0.01	-0.004	-0.04	-0.09	-0.08	-0.10	0.07	0.23	-0.03	0.59	0.43	1.00

Borsa İstanbul ‘da 2005-2016 yılları arasında Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyet gösteren firmaların ortalama faaliyet karlılığı %6.4’dür ortalama faiz ve vergi öncesi karı ise %8.6’dır. Alacak tahsil süresi yaklaşık olarak ortalama 88.34 gün, stokta bekleme süresi ise 100.06 gündür. Ticari borç ödeme süresi ise ortalama olarak 81.28 gündür. Firmalar ortalama olarak %15 civarında büyümektedir ve ortalama borçluluk oranları %21’dir. Satışların doğal logaritması olarak hesaplanan firma büyüklüğü ortalama

12.64'dür. 2005-2016 yılları arasında ortalama dolar volatilitesi %10 olmuştur. Söz konusu dönemdeki faiz oranı %15 ve enflasyon oranı da %8'dir.

Çalışma sonuçları Tablo 3'de ortaya konulmuştur. Bağımlı değişkenin faaliyet karlılığı olduğu analiz sonuçları Tablo 3'ün 1. sütununda, bağımlı değişkenin faiz ve vergi öncesi karlılık oranı olarak ele alındığı modelin analiz sonuçları tablonun 2. sütununda raporlanmıştır. Fark GMM robust yöntemi ile tahmin edilen Model 1'in sonuçlarına bakıldığında bir önceki döneme ilişkin faaliyet karlılık oranının ( $KAR_{1,i,t-1}$ ) bir sonraki dönem karlılığını  $KAR_{1,i,t}$  pozitif yönde etkilediği ve elde edilen sonucun %10 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Model 1'den elde edilen sonuçlar alacak tahsil süresi ve faaliyet karlılığı arasındaki ilişkinin pozitif ve %5 düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır.  $AL_{i,t}$  ile ifade edilen alacak tahsil süresinin katsayısı 0.001 olarak hesaplanmıştır. Alacak tahsil süresinin karesi olan  $AL^2_{i,t}$  değişkenin katsayısı negatif (- (4.64e-06)). Bulunan sonuçlar istatistiki açıdan anlamlıdır. Elde edilen bu sonuç alacak tahsil süresi ve faaliyet karlılığı arasındaki ilişkinin, doğrusal olmayan konkav bir ilişki olduğunu göstermektedir.<sup>4</sup> Pais ve Gama (2005) yapmış olduğu çalışmada teorik beklentinin aksine alacak tahsil süresi ve karlılık arasında konveks bir ilişki olduğunu ortaya koysa da, bu çalışma sonuçları nakit döngüsü ve karlılık arasında konkav bir ilişki olduğunu ortaya koyan Banos- Caballero (2012) ve firmaların hedef bir alacak tahsil süresine sahip olduğunu ortaya koyan Garcia-Teruel ve Martinez-Solano (2010a) sonuçlarını destekler niteliktedir.

Model 1'den elde edilen sonuçlar (1. Sütun) ticari borç ödeme süresi değişkeninin  $TB_{i,t}$  katsayısının da pozitif (0.0003) bir katsayıya ve ticari borç ödeme süresinin karesi olarak ifade edilen  $TB^2_{i,t}$  değişkeninin ise negatif bir katsayıya (- (5.84e-07) sahiptir. Elde edilen sonuçlar istatistiki yönden anlamlıdır. Bu sonuçlar ticari borç ödeme süresi ve faaliyet karlılığı arasında da konkav bir ilişki bulunmakta olduğunu ortaya koymaktadır.<sup>5</sup> Borç ödeme süresi ile ilgili olarak elde edilen bu sonuç Garcia-Teruel ve Martinez ve Solano (2010a)'nun ve Banos-Caballero vd (2012)'nin sonuçlarını destekler niteliktedir. Pais ve Gama (2005) teorik beklentinin aksine ticari borç ödeme süresi ve karlılık arasında teorik beklentinin tersi yönde sonuç bulmuşlardır.

Stoklar için elde edilen sonuçlara bakıldığında  $ST_{i,t}$  değişkeni -0.0004 katsayısına sahiptir. Söz konusu değişkenin karesi olan  $ST^2_{i,t}$  değişkeninin katsayısı 5.15e-07 olarak tahmin edilmiştir. Sonuçlar istatistiki açıdan anlamlıdır. Elde edilen bu sonuç stokta bekleme süresi ve karlılık arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğunu ortaya koymasına rağmen, ilişki beklenenin tersine konkav bir ilişki değildir.<sup>6</sup> Elde edilen bu sonuç teorik beklentiye uygun olmasa da Pais ve Gama (2005) elde etmiş olduğu sonuç ile uyumludur.

Firmaya özgü kontrol değişkenlerinden sadece satışlardaki büyüme  $BY_{i,t}$  değişkeninin katsayısı istatistiki açıdan anlamlıdır ve söz konusu değişken karlılığı pozitif

<sup>4</sup> Alacak tahsil süresi için bulunan tepe noktası 129 gündür.

<sup>5</sup> Borç ödeme süresi için tepe noktası 229 gün olarak hesaplanmıştır.

<sup>6</sup> Buradaki minimum nokta 389 gün olarak hesaplanmıştır.

yönde etkilemektedir. Çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenlere ilişkin olarak elde edilen sonuçlar istatistiki açıdan anlamlı değildir.

Faiz ve vergi Öncesi Kar (KAR2) ile oluşturulan modele bakıldığında ise bir önceki dönem karlılık oranının bir sonraki dönem karlılığı üzerindeki etkisi pozitif olmasına rağmen bulunan sonuç istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Yine bu modelde de  $AL_{i,t}$  ile ifade edilen alacak tahsil süresinin katsayısının pozitif ve anlamlı alacak tahsil süresinin karesi olan  $AL^2_{i,t}$  değişkenin katsayısı negatif ve anlamlıdır. Bu sonuç alacak tahsil süresi ve faiz ve vergi öncesi kar değişkeni arasında konkav bir ilişki olduğunu ifade etmektedir.<sup>7</sup> Stoklar için elde edilen sonuç da faaliyet karı sonuçları ile uyumludur.  $ST_{i,t}$  değişkeni negatif ve anlamlı,  $ST^2_{i,t}$  değişkenini ise pozitif ve anlamlı katsayıya sahiptir.<sup>8</sup> Borç ödeme süresi için elde edilen sonuçlar ise istatistiki açıdan anlamlı değildir. Kontrol değişkenlerinden firma büyüklüğü ve büyüme değişkenlerindeki artış faiz ve vergi öncesi karı arttırmakta, kaldıraç oranındaki artış ise söz konusu karlılığı azaltmaktadır. Bulunan sonuçlar istatistiki açıdan anlamlıdır. Makroekonomik değişkenlerden sadece faiz oranı faiz ve vergi öncesi karı olumlu yönde etkilemektedir. Bu durum analiz edilen dönemde faiz oranlarındaki ortalama değişim oranının negatif olmasından yani faiz oranlarının düşüyor olmasından ileri geliyor olabilir.

**Tablo 3.** Karlılık ve İşletme Sermayesi Unsurları İlişkisi-Fark GMM Analizi Robust Sonuçları<sup>9</sup>

Değişkenler	Faaliyet Karlılığı	Faiz ve Vergi Öncesi Karlılık
$KAR1_{1,i,t-1}$	0.171*	
$KAR1_{2,i,t-1}$		0.022
$AL_{i,t}$	0.001 **	0.002**
$AL^2_{i,t}$	-4.64e-06**	-6.27e-06*
$ST_{i,t}$	-0.0004**	-0.0004**
$ST^2_{i,t}$	5.15e-07***	6.27e-07***
$TB_{i,t}$	0.0003*	0.00008
$TB^2_{i,t}$	-5.84e-07**	-3.71e07
$FB_{i,t}$	0.020	0.057***

<sup>7</sup> Tepe noktası 148 gün olarak hesaplanmıştır.

<sup>8</sup> Bu ilişkide bulunan minimum nokta 318 gündür.

<sup>9</sup> Sektör ortalamalarına göre düzeltilmiş verilerle yapılan analiz sonuçları yukarıda elde edilen sonuçları desteklemektedir. Varlık karlılığı (ROA) kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına göre sadece alacak tahsil süresi ve söz konusu karlılık oranı arasında doğrusal olmayan konkav bir ilişki tespit edilmiştir. İstenildiği takdirde bu sonuçlar da yazar tarafından temin edilebilir.

$BY_{i,t}$	0.115***	0.106***
$KAL_{i,t}$	-0.045	-0.169***
$DV_i$	-0.046	-0.036
$FAİZ_i$	0.216	0.389***
$ENF_i$	-0.292	-0.79
Sabit	-0.268	-0.68***
AR (1) P-Değeri	0.0045	0.0002
AR (2) P- Değeri	0.1577	0.4610
Gözlem Sayısı	202	202
Firma Sayısı	25	25

\*\*\*%10, \*\*%5, \*%1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Çalışmada otokorelasyon olup olmadığının tespiti için yapılan testte, beklentiye uygun şekilde AR (1) tipi korelasyon tespit edilmiş ve AR(2) tipi korelasyonun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

## 6. SONUÇ

İşletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisi literatürde çokça araştırılmış olan bir konu olmasına rağmen, çalışmaların pek çoğu bu ilişkiyi doğrusal modellerle test etmeye çalışmıştır. Oysa ki işletme sermayesindeki artışın karlılık üzerindeki etkisi, başlangıçtaki işletme sermayesi düzeyine göre farklılık gösterebilir. Düşük düzeyde stoklara, alacaklara ya da ticari borçlara sahip firmalar için bu unsurlardaki bir artış karlılığı artırırken, yüksek düzeyde işletme sermayesine sahip firmalar için bu unsurlardaki artış karlılığı azaltabilir.

Bu çalışma Borsa İstanbul'da 2005-2016 döneminde Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyet gösteren firmaların verileri kullanılarak fark genelleştirilmiş momentler yöntemi ile (GMM) ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre özellikle alacak tahsil süresi ve karlılık oranları arasında doğrusal olmayan (Konkav) bir ilişki bulunmaktadır. Bulunan ilişki analize tabi tutulan firmalar için optimal bir alacak tahsil süresinin olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde işletme sermayesi unsurları ve karlılık arasındaki ilişkiyi doğrusal olmayan modellerle test eden az sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışma sonuçları nakit döngüsü ve karlılık oranları arasında doğrusal olmayan ilişki olduğunu tespit eden Banos- Caballero vd. (2012) sonuçlarını destekler niteliktedir. Ayrıca kısmi düzeltme modeli kullanarak gerçekleştirmiş oldukları analizde Garcia-Teruel ve Martinez ve Solano (2010b) firmaların hedef bir alacak tahsil süresine sahip olduğunu ve bu hedeften saptıklarında hedefe tekrar yöneldiklerini ortaya koymuşlardır. Kullanılan modeller

farklı olmasına rağmen, alacak tahsil süresi için optimal bir düzeyin olduğuna dair sonuçların olması, Garcia-Teruel ve Martinez ve Solano (2010b) çalışmasını desteklemektedir.

Stoklar için elde edilen sonuçlar ise beklentinin tersi yönde gerçekleşmiştir. Beklentinin aksine stok düzeyinin artması karlılık oranlarını belli bir stokta bekleme süresine kadar azaltmakta daha sonra ise arttırmaktadır. Bu beklenmeyen ilişki Pais ve Gama (2005)'nin sonuçları ile uyumludur. Minimum noktanın yüksek bir stokta bekleme süresinde gerçekleşmesi genel olarak firmalarda stokta bekleme süresi arttığında karlılığın azaldığı şeklinde yorumlanabilmektedir.

Faaliyet karının bağımlı değişken olarak kabul edildiği analiz sonuçlarına göre ticari borçlar bir noktaya kadar karlılığı arttırmakta ancak bu noktanın üzerinde karlılığa zarar vermektedir. Burada da elde edilen sonuç ticari borç ödeme süresi ve karlılık ilişkisinin konkav bir ilişki olduğudur. Çalışma sonuçları nakit döngüsü ve karlılık arasında konkav bir ilişki olduğunu ortaya koyan Banos- Caballero vd. (2012)'nin sonuçlarını ve firmaların hedef bir borç ödeme süresi olduğunu ifade eden Garcia-Teruel ve Martinez-Solano (2010a) sonuçlarını destekler niteliktedir.

Çalışma sonuçları işletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisinin analizinde ileride yapılacak olan çalışmalarda doğrusal olmayan modellerin kullanımının önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

#### **KAYNAKLAR**

- Akbulut, Ramazan (2011), “ IMKB’de İmalat Sektöründeki İşletmelerde İşletme Sermayesi Yönetiminin Karlılık Üzerine Etkisini Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma”, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi , 40(2), ss.195-206.
- Akgüç, Öztin (1998), Finansal Yönetim, Avcıol Basım Yayın, İstanbul.
- Aktas, Nihat- Croci, Ettore- Petmezas, Dimitris (2015),” Is Working Capital Management Value-Enhancing? Evidence from Firm Performance and Investments” Journal of Corporate Finance, 30, pp.98-113.
- Arellano, Manuel -Bond, Stephen (1991), “Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, Review of Economics Studies, 58, ss.277–297.
- Aytürk, Yusuf-Yanık-Serhat (2015), “Çalışma Sermayesi Yönetimi Türkiye’deki KOBİ’lerde Karlılığı Nasıl Etkiler?” Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ekim, 157-168.
- Banos-Caballero, Sonia- Garcia-Teruel, Pedro J.- Martinez-Solano, Pedro (2012), “ How Does Working Capital Affect the Profitability of Spanish SMEs?” Small Business Economics, 39, pp. 517-529.
- Brigham, Eugene F. - Houston Joel F. (2002) , Fundamentals of Financial Management, US, South Western Thomson Learning.



- Chung, Kun-Jen (2010), “ The Viewpoint on “Optimal Inventory Policy with Non-Instantaneous Receipt under Non-Instantaneous Receipt Under Trade Credit by Ouyang, Teng, Chuang and Chuang”, *Int. J. Production Economics*, 124, pp. 293-298.
- Coşkun, Ender –Kök, Dünder (2011), “Çalışma Sermayesi Politikalarının Karlılık Üzerine Etkisi: Dinamik Panel Uygulaması” *Ege Akademik Bakış*, 11, ss.75-85.
- Çakır, Hafize M.- Küçükkaplan, İlhan (2012), “İşletme Sermayesi Unsurlarının Firma Değeri ve Karlılığı Üzerindeki Etkisinin İMKB’de İşlem Gören Üretim Firmalarında 2000 – 2009 Dönemi İçin Analizi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ocak, ss. 69-86.
- Deloof, Marc (2003), “ Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?” *Journal of Business, Finance and Accounting*, 30, pp.573–587.
- Deelof, Marc-Jegers, Marc (1996), “Trade Credit, Product Quality, and Intragroup Trade: Some European Evidence” *Financial Management* , 25 (3), Special Issue: European Corporate Finance , pp. 33-43
- Emery, Gary, W. (1984), “ A Pure Financial Explanation for Trade Credit”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9: pp.271-285.
- Emery, Gary, W. (1987), “ An Optimal Financial Response to Variable Demand”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22 (2): pp. 209-225.
- Garcia-Teruel,Pedro J. –Martinez-Solano, P. (2010a). “ A Dynamic Perspective on the Determinants of Accounts Payable” *Rev Quant Finan Acc*, 34, pp. 439-457.
- Garcia-Teruel,Pedro J. –Martinez-Solano, P. (2010b).” A Dynamic Approach to Accounts Receivable: A Study of Spanish SMEs”, 16 (3), pp. 400-421.
- Keskin, Rıdvan- Gökalp, Füsun (2016), “ Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17 (1), ss. 15-25.
- Nadiri, Mohammed, I. (1969). “ The Determinants of Trade Credit in the US Total Manufacturing Sector”, *Econometrica*, 37 (3), pp. 408-423.
- Ouyang, L. Y.- Teng, J. T.- Chuang, K. W. - Chuang, B. R. (2005). “Optimal Inventory Policy with Noninstantaneous Receipt Under Trade Credit”. *International Journal of Production Economics*, 98, pp. 290–300.
- Öz, Yaşar- Güngör, Bener (2007), “ Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: İmalat Sektörüne Yönelik Panel Veri Analizi”, *Atatürk İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), ss.1-14.
- Pais, Maria A.- Gama, Paulo M. (2005) “ Working Capital Management and SME’S Performance: Portuguese Evidence” *International Journal of Managerial Finance*, 11(3), pp. 341-358.

- Roodman, David (2009), “ How to Do Xtabond2: An Introduction to Difference and System Gmm in Stata” The Stata Journal, 9(1), pp. 86-136.
- Ross, Stephen A., Westerfield Randolph W., Jeffrey, Jaffe, Jordan, Bradford D. (2008)“ Modersn Financial Management, McGrawHill, Boston, USA.
- Singhania Monica- Sharma, Navnedu- Rohit, Yagnesh J. (2014,) “Working Capital Management and Profitability: Evidence from Indian Manufacturing Companies”, Decision, 41, pp.327-337.
- Şamiloğlu, Famil- Demirgüneş K. (2008), “Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Evidence from Turkey”, The International Journal of Applied Economics and Finance, 2(1),ss. 44-50.
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2013), İleri Panel Veri Analizi, Beta Yayınları, İstanbul.
- TCMB (2017), TCMB Sektör Bilançoları İstatistikleri (2014-2016), İstatistik Genel Müdürlüğü.
- Vahid, Taghizadeh K.- Elham, Ghanavati- Mohsen, Akbari K.- Mohammedreza, Ebrati (2012), “ Working Capital Management and Corporate Performance: Evidence from Iranian Companies”, Procedia: Social and Behavioral Sciences” 65,pp. 1313-1318.
- Weinraub, Herbert J.- Vissher, Sue (1998), “ Industry Practice Relating to Aggressive Conservative Working Capital Policies” Journal of Financial and Strategic Decisions, 11 (2), pp.11-18.



## Enerji Fiyat Değişimleri İle Borsa Endeksleri Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama\*

Adem DURSUN\*\*

Muhammet ÖZCAN\*\*\*

### ÖZET

Enerji ilk çağlardan beri insanlığın vazgeçilmez temel kaynaklarının başında yer almaktadır. Enerji ülke ekonomilerinin ve işletmelerin büyüme ve gelişmelerini sağlamanın yanı sıra aynı zamanda temel maliyet unsurlarından biridir. Bundan dolayı enerji ve işletmeler, sermaye piyasaları ve ülke ekonomileri arasındaki ilişki oldukça önem arz etmektedir. Bu çalışmada enerji fiyat değişimleri ile OECD üyesi ülkelerin borsa endeksleri arasındaki ilişkinin saptanması amaçlanmaktadır.

Çalışmada, OECD üyesi 25 ülkenin 2005-2017 yılları arası çeyrek dönemlik verileri kullanılarak bir panel veri seti oluşturulmuştur. Çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre enerji değişkenleri olan elektrik, doğalgaz ve petrol fiyat endeksleri ile araştırma kapsamına dâhil edilen OECD üyesi ülke borsa endeksleri arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi bulunduğu, enerji değişkenleri ile borsa endekslerinin birlikte hareket ettiği görülmüştür. Nedensellik analizi sonuçlarına göre; borsa değişkeninden petrol fiyatlarına, doğalgaz değişkeninden borsa değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu, elektrik fiyatları ile borsa değişkeni arasında ise bir nedensellik ilişkisinin olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Enerji, Borsa Endeksleri, OECD, Panel Veri Analizi.

**JEL Sınıflandırması:** C23, G15, Q40.

### *Energy Price Changes and Stock Exchange Relationship: An Application on OECD Countries*

#### ABSTRACT

Since the early ages, energy has been at the forefront of humankind's indispensable and fundamental sources. Energy is not only the main resource for the growth and development of the country's economies and businesses, but also it is a main cost element. Because of its importance, the relationships between energy and businesses, capital markets and country economies are vital. The aim of this study is to show the relationship between energy price changes and the stock market indices of OECD member countries. In the study, a panel data set was prepared by using the quarterly data of 25 OECD member countries for the period of 2005-2017. The results of the Multiple Structural Break Cointegration has shown that long term cointegration relations exist between electricity, natural gas and oil price indices and OECD member countries' stock market indices, that is energy variables and stock market indexes have been seen to move together. According to the results of the causality analysis; it has seen that there is a causality relation from stock market variable to oil prices, from natural gas to stock market variable, and there is no causality relation between electricity prices and stock market exchange.

**Keywords:**

**Jel Classification:** C23, G15, Q40.

**Makale Gönderim Tarihi:** 25.07.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 02.10.2018

\* Bu çalışma "Enerji Fiyat Değişimleri İle Borsa Endeksleri Arasındaki İlişki - OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama" isimli doktora tezinden türetilmiştir.

\*\* Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ademdursun@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8688-2961

\*\*\* Sorumlu Yazar, Dr. Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, muhammetozcan@atauni.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-2083-2683

## 1. GİRİŞ

En basit anlamıyla yaşamın temeli olan enerji insanlığın hayatta kalması ve gelişmesinde hayati önem taşımaktadır (Fouquet, 2011: 1). Üretimin makineleşmesi ve üretimin buhar gücüyle çalışan makinelerce yapılması ile birlikte enerji ihtiyacı sürekli olarak artış göstermiş ve ekonomik büyüme ve refah artışı enerjiye daha da bağımlı hale gelmiştir (Ghosh, 2002: 125). Hızlı bir ekonomik gelişme sağlayabilmek için belirli bir seviyede enerji tüketmek zorunludur (Özdemir, 2012: 61).

Ülkelerin üretim düzeyini, ulusal ve uluslararası rekabet gücünü, bütçe dengelerini, cari açıklarını, ekonomik büyüme düzeylerini doğrudan ya da dolaylı olarak belirleyen en önemli faktörlerin başında enerji gelmektedir (Esen, 2013: 48,49). Bu bakımdan ekonomik büyümenin sürekliliği için; zamanında, düşük maliyetli, kaliteli, güvenilir enerji kaynaklarının temini önemlidir (Bayraktutan ve diğ., 2012: 30).

Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörleri belirlemek yatırımcının doğru yatırım kararları almasını sağlayacaktır. Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörlerin doğru bir şekilde tespit edilmeleri durumunda, yapılacak yatırımların başarısı daha yüksek olacaktır. Hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörler makroekonomik; işletmeye özgü ve diğer faktörler olarak sınıflandırılmaktadır (Dizdarlar ve Derindere, 2008:113). Makroekonomik faktörler; faiz oranları, enflasyon, döviz kuru, para arzı, ekonomik büyüme, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, dış ticaret dengesi, yabancı portföy yatırımları ve enerji fiyat değişimlerinden oluşmaktadır (Güngör, Yerdelen Kargın, 2015:149). Mikroekonomik faktörler; sermaye yapısı, kâr dağıtım politikaları, kurumsal yönetim, entelektüel sermaye, içerden öğrenenlerin ticareti ve finansal oranlardan oluşmaktadır (Demir, 2001:110). Diğer faktörler ise; psikolojik faktörler, siyasi etkenler, mevsimsel değişiklikler ve spekülasyondan oluşmaktadır (Kaya, Çömlekçi ve Kara, 2015:167).

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümde enerji kavramının önemi ve hisse senedi fiyatlarına etkisi kısaca verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde enerji fiyat değişimleri ile hisse senedi ilişkisi ele alınmıştır. Üçüncü bölümde çalışma konusu ile ilgili ulusal ve uluslararası literatür; yazar(lar), çalışmaları yapıldığı yıllar, çalışmalarda ele alınan değişkenler, değişkenlerin kapsadığı yıllar, çalışmada kullanılan ekonometrik modeller ve çalışmalardan elde edilen bulgular tablo halinde sunulmuştur. Dördüncü bölümde araştırmanın amacı, yöntemi, panel veri analizi ve araştırmadan elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

Çalışmada, OECD üyesi 25 ülke (Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Japonya, Lüksemburg, İrlanda, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Portekiz, Slovakya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri) borsa endeksi ile petrol, doğalgaz, elektrik fiyat endeksi değişimleri arasındaki ilişki ekonometrik modeller aracılığı ile incelenmiştir.

Çalışmanın beşinci bölümünde ise sonuç olarak araştırmadan elde edilen analiz sonuçları çevre-enerji ve finans kapsamında yorumlanarak ülke ekonomileri ve şirket maliyetleri içinde önemli yer tutan birincil enerji fiyat değişimleri ve borsa ilişkisi elde edilen bulgular ışığında yorumlanmaktadır.

## 2. ENERJİ FİYAT DEĞİŞİMLERİ HİSSE SENEDİ İLİŞKİSİ

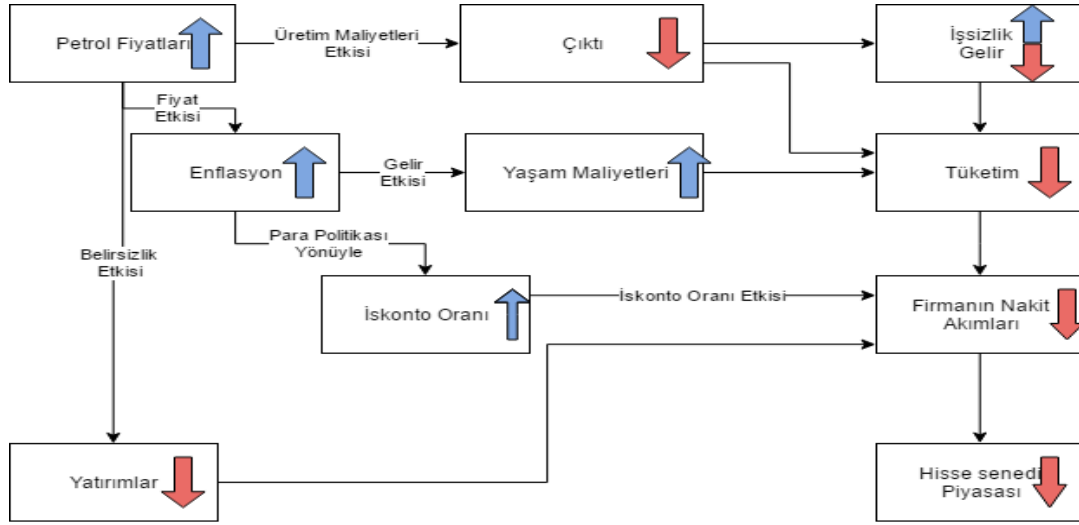
Hisse senedinin ne şekilde hareket edeceğinin başarılı şekilde tahmini, hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörlerin bilinmesi ile mümkündür. Başarılı bir yatırım stratejisi oluşturulması söz konusu faktörlerin iyi belirlenmesine bağlıdır (Ayaydın ve Dağlı, 2012: 46).

Ülkelerin ekonomik gelişimleri ve küresel alanda rekabet edebilmeleri, ikamesi mümkün olmayan enerjiye bağlıdır (Eyüboğlu ve Eyüboğlu, 2016: 150). Modern ekonomilerde enerji, üretim aşamalarında en önemli maliyet kalemi durumundadır. Sanayileşme, nüfus artışı ve yaşam standartlarının iyileşmesi sonucunda enerjiye olan bağımlılık ve talep artmaktadır. Bu nedenle enerji fiyatları her geçen gün firmalar ve hane halkı için ciddi önem kazanmaktadır (Acaravcı ve Reyhanoglu, 2013: 95).

Petrol fiyat şoklarının makroekonomik etkisi, 1970'lerin başındaki ilk OPEC ambargosundan bu yana araştırılmaktadır. Petrol fiyat şoklarının doğrudan etkileri konusundaki en çok tartışılan teori, girdi maliyeti etkisi teorisidir. Bu teoriye göre, yüksek enerji maliyeti petrol kullanımını düşürür, bu da sermayenin ve emeğin verimliliğini düşürür. Diğer teori ise gelir etkisi teorisidir. Bu teoriye göre ise yüksek petrol maliyeti hane halkının harcanabilir gelirinin düşmesine neden olur (Lee ve Ni, 2002: 824). Ülke ekonomilerinin enerji fiyat artışlarından olumsuz yönde etkilenmelerinin temel nedeni, enerji kaynaklarının dünya üzerinde dengesiz dağılımı neticesinde oluşan ithal enerjiye bağımlılıktır (Öksüzler ve İpek, 2011: 16).

Petrol fiyatındaki değişimleri, gayri safi yurtiçi hasıla, hisse senedi getirileri ve faiz oranlarını içeren makroekonomik değişkenlerle nedensel olarak ilişkilendiren önemli ampirik kanıtlar vardır. Bazı durumlarda, etkilerin asimetrik olduğu, yani petrol fiyatlarındaki artışlar ekonomiye olumsuz yönde tesir ederken tam tersi bir durum olan düşük petrol fiyatları ekonomiyi olumlu yönde etkilememektedir. Bu asimetri, fiyat dalgalanmalarının etkisinin fiyat düzeyinin etkisinden fazla olduğunu göstermektedir (Regnier, 2007: 408).

Altıncı yüzyılın ikinci yarısında, fosil yakıtlar ilk önce İngiltere'deki üreticiler ve hane halkları için önemli bir enerji kaynağı haline gelmiştir. 19. yüzyılın ilk yarısında, makinelerin çağı ile birlikte, tüketim ve enerji verimliliği arttıkça, fosil yakıtlar Avrupa ve Avrupa dışı ekonomiler üzerinde geniş bir etki yaratmaya başlamıştır (Dorsman, Gök ve Karan, 2014). Ancak tarihsel süreç içerisinde, ucuz ve tükenmekte olan fosil enerji kaynaklarından daha pahalı enerji kaynaklarına doğru yaşanacak geçiş her insanı, topluluğu ve ulusu olumsuz yönde etkileyecektir (Heinberg, 2007: 127). Enerjinin bu etkisi ile birlikte enerji ticareti önem kazanmaya başlamıştır. Enerji fiyatlarında yaşanan artışlar, bir anlamda sermayenin el değiştirmesine neden olmaktadır. Sermaye, petrol ithal eden ülkelere ihraç eden ülkelere geçmektedir. Bunun sonucunda, ülkeler arasında ticaret dengesinde bozulmalar ve döviz kurlarında değişimler meydana gelmektedir (Yıldıztan, 2007: 63,64). Bu değişimler, petrol ithalatçısı ülkeler için olumsuz olurken ihracatçı ülkeler açısından olumlu olmaktadır. 1973'teki petrol fiyat şoku ve sonrasında yaşanan durgunluk (resesyon), petrol fiyatlarındaki artışların ekonomi üzerindeki etkilerini analiz eden çok sayıda çalışmanın yapılmasına neden olmuştur (Brown ve Yücel, 2002: 194). Şekil 2.1'de Petrol fiyatları ile hisse senedi piyasası ilişkisi ele alınmaktadır.



**Şekil 1.** Petrol Fiyat Değişimlerinin Genel Etkisi  
(Kaynak: Tang, Wu ve Zhang, 2010: S5)

Şekil 2.1'e göre, petrol fiyatlarındaki artış birçok farklı yönden hisse senedi fiyatına etki etmektedir. Petrol fiyatları, üretim maliyetlerinde artışa yol açarak gelirden ve tüketimde azalışa sebep olmakta ve bunun sonucunda firmanın nakit akımlarında düşüş meydana gelmekte ve bu durumda hisse senetlerinin fiyatlarının düşmesine neden olmaktadır. Petrol fiyatları, fiyat etkisi yönüyle enflasyonda artışa sebep olmaktadır. Bu durum sonucunda enflasyonun gelir etkisi boyutuyla yaşam maliyetleri artmakta ve tüketim azalmakta, bu da firmanın nakit akımlarında düşüş meydana getirerek hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olmaktadır. Enflasyonun para politikasına etkisi yönüyle iskonto oranında artışa sebep olmakta ve bu nedenle firmanın nakit akımları dolayısıyla hisse senedi değerinde düşüşe neden olmaktadır. Petrol fiyatlarının diğer etkisi ise, piyasada oluşturduğu belirsizlik etkisidir. Bu etki nedeniyle yatırımlarda düşüş meydana gelmekte ve bunun neticesinde de hisse senedi fiyatlarında düşüş yaşanmaktadır.

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde enerji fiyat değişimleri ve borsa endeksleri ile ilgili yapılmış olan çalışmalar ele alınmakta ve bu doğrultuda incelenen çalışma sonuçları ortaya konulmaktadır. Enerjinin önem kazanması ve fiyatların yükselişi ile doğru orantılı olarak akademik çalışma sayısı da artış göstermiştir.

**Tablo 1.** Enerji Fiyat Değişimleri İle Borsa Endeksleri Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Amacıyla Yapılan Çalışmalar

Yazar	Periyod-Değişkenler	Ülke	Metodoloji	Sonuç
Kling (1985)	1973-1982 ham petrol fiyatları S&P borsa endeksi	ABD	Granger nedensellik	Çalışma borsa getirilerinin ham petrol fiyatlarının yükselişiyle negatif ilişkili olduğunu göstermektedir.
Chen ve diğ. (1986)	1953-1978 Enflasyon, Hazine bonusu oranı, Uzun vadeli devlet tahvilleri, Sanayi üretimi, Düşük dereceli tahviller, Eşit ağırlıklı hisse senetleri, Değer ağırlıklı hisse senetleri, tüketim, Petrol fiyatları	Amerika Birleşik Devletleri	VAR	Makroekonomik değişkenler, borsa getirileri, kısa ve uzun vadeli faiz oranları arasındaki yayılma, beklenen ve beklenmeyen enflasyon, sanayi üretimini ve düşük dereceli tahvillerle yüksek dereceliler arasında yayılmayı sistematik bir biçimde etkiler. Sonuç olarak, hisse senedi getirileri sistematik ekonomik haberlere göre fiyatlandırılmadıkları ve haberin, basit ve sezgisel finansal teori aracılığıyla tanımlanabilen devlet değişkenlerinde yenilikler olarak ölçülebileceği sonucuna varmaktadır.
von Furstenberg ve diğ. (1989)	Ekim 1986-Ekim 1988 (Değişkenler: faiz farkları, döviz kurları ve petrol ve altın fiyatları, borsa endeksleri)	ABD, Japonya, Almanya, İngiltere	VAR	Araştırmalarına göre, ülkeler arasındaki sanayi etkileri genel olarak anlamlı değildir. Maalesef, hisse senedi fiyatlarının diğer varlık fiyatlarına nazaran nasıl hareket edeceği açık bir şekilde öngörülemez. Döviz kuru, petrol ve altın fiyatları gibi değişkenlere ilişkin ampirik bulgular ağırlıklı olarak negatif görülmektedir. Günlük hisse senedi fiyat değişiklikleri üzerinde pek az önemli etki bulunabilmektedir.
Yılmaz, Güngör ve Kaya (1997)	1990: 01–2003: 12 İMKB endeksi, tüketici fiyat endeksi, para arzı, faiz oranı, döviz kuru, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi	Türkiye	En küçük kareler yöntemi, Johansen-Juselius eşbütünleşme testi, Granger Nedensellik testi ve VEC modeli	Yazarlar, Türkiye ekonomisi için hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasında, farklı derecelerde ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Miller ve Ratti (2009)	1971:1 – 2008:3 aylık Reel borsa endeksi, Brent petrol	OECD Ülkeleri	Johansen eşbütünleşme Metodu, Vektör Hata Düzeltme Modeli	Petrol fiyatları ve borsa getirisi, OECD ülkeleri için uzun dönemde negatif ilişki içerisindedir.
İşcan (2010)	03 Aralık 2001–31 Aralık 2009 günlük veriler İMKB100 endeksi ve Brent petrol fiyatı	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır.



Sayılgan ve Süslü (2011)	1999 – 2006 üçer aylık Hisse senedi getirileri, döviz kuru, faiz oranları, S&P 500 birleşik endeksi, Enflasyon oranı, para arzı GSYİH ve petrol fiyatları	Arjantin, Brezilya, Endonezya, Macaristan, Malezya, Meksika, Polonya, Rusya, Şili, Türkiye ve Ürdün	Panel Havuzlanmış En Küçük Kareler Modeli (OLS), Sabit Etkiler Modeli	Gelişmekte olan ülkelerdeki hisse senedi getirilerinin; döviz kuru, enflasyon oranı ve S&P 500 endeksinden etkilendiği ancak faiz oranı, GSYİH, para arzı ve petrol fiyatları ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır.
Elyasiani, Mansur ve Odusami (2013)	11 Aralık 1998- 29 Aralık 2006 günlük veri Ham Petrol Vadeli İşlemler Getirileri, Aşırı Hisse Getirileri	Amerika Birleşik Devletlerinde yer alan 13 Endüstri	GARCH (1,1), Fama-French Model	Yazarlar, petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların sanayi düzeyinde sistematik bir varlık fiyat riski oluşturduğunu ortaya koymaktadırlar.
Acaravcı ve Reyhanoğlu (2013)	2001/01-2010/12 aylık veri, İMKB-100, ham petrol fiyatları, doğal gaz fiyatları, elektrik fiyatları, sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi ve reel döviz kuru	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Testi, Hata Düzeltme Modeli	İMKB 100 endeksi, petrol fiyatları, doğal gaz fiyatları ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki bulunmuştur. Petrol fiyatlarındaki şok, İMKB 100 endeksini ve sanayi üretim endeksini negatif yönde etkilerken doğal gaz fiyatlarından kaynaklanan bir şok, İMKB 100 endeksi üzerinde pozitif yönlü etki göstermektedir.
Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2016)	2005:10-2015:09, aylık veri, BIST sektör endeksleri, doğalgaz ve petrol fiyatları	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Testi, VECM, Granger nedensellik	Doğal gaz ve petrol fiyatları ile sektör endeksleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu ve değişkenler arasında kısa dönem dinamiklerine bakıldığında petrol fiyatı ile Sınai, Taş-Toprak, Metal Ana, Kimya-Petrol-Plastik ve Orman-Kağıt-Basım endeksleri arasında kısa dönemli ilişkinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Huang ve diğ. (2017)	2006:10-2014:12 günlük veri, Brent petrol fiyatı, Shangai composition index	Çin	Granger Nedensellik	Hem petrol fiyatındaki artışın, hem de azalışın hisse senedi getirileri üzerinde önemli etkilere sahip olduğu buna ek olarak, borsa petrol fiyatını ters yönde etkiliyor. Ayrıca, döviz kuru ile karşılaştırıldığında, petrol fiyatlarındaki değişimler borsa üzerinde daha büyük bir etki yaratmaktadır.
Öget ve Şahin (2017)	06.01.1997-28.04.2014 günlük veri, BIST 100, Altın fiyatları, Ham petrol fiyatları	Türkiye	Johansen Eşbütünleşme Testi ve Vector Error Correction Modeli (VECM)	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunmuş. Ancak, altın ons fiyatları ve ham petrol fiyatlarıyla hisse senedi fiyatları arasında uzun dönemli bir denge ilişkisi olmadığı sonucu elde edilmiştir. Yazarlara göre altın hisse senetlerine alternatif bir yatırım aracı olarak görülmektedir.

## 4. OECD ÜLKELERİNDE ENERJİ FİYAT DEĞİŞİMLERİ İLE BORSA ENDEKSLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

### 4.1. Yöntem ve Veriler

Çalışmada OECD ülkeleri 2005 birinci çeyrek ve 2017 birinci çeyrek dönemleri arası çeyrek dönemlik borsa endeksleri ile petrol, doğalgaz ve elektrik değişkenleri kullanılmış; enerji değişkenleri ile borsa endeksleri arasındaki ilişki panel veri analizi yöntemi uygulanarak test edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada 25 OECD ülkesine (Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Çekya, Danimarka, Estonya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Japonya, Lüksemburg, İrlanda, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Portekiz, Slovakya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri) ait 2005-2017 dönemi, Petrol, Doğalgaz, Elektrik fiyat değişim oranları ve Borsa Endeksi verileri çeyrek dönemlik olarak kullanılmıştır.

Petrol, Doğalgaz ve Elektrik verileri Uluslararası Enerji Ajansı'ndan (IEA) Borsa Endeksi Verileri ise Datastream veri tabanından alınmıştır. OECD üyesi, verisine erişilemeyen veya verilerinde gözlem eksikliği olan ülkeler (Şili, Finlandiya, İzlanda, İsrail, Güney Kore, Letonya, Meksika, Norveç, Polonya, Slovenya) analiz dışında tutulmuştur. Analiz yapılırken Gauss 10.0 ve Stata 14.2 ekonometrik analiz programları kullanılmıştır. Çalışmanın bu kısmında öncelikle panel veri modeli açıklanmış, panel verilerde durağanlık sınaması için kullanılan birim kök testleri, panel eşbütünleşme testleri, panel hata düzeltme modeli ve son olarak panel nedensellik testleri hakkında bilgi verilmiştir.

### 4.2. Panel Veri

Ekonometrik analizde üç tür veri kullanılmaktadır. Bunlar; zaman serisi, yatay kesit ve bu ikisinin birleşimi olan panel veridir (Porter ve Gujarati, 2012: 22). Zaman serisi ve yatay kesit verilerinin birleşmesi ile oluşan panel veri, zaman boyutu nedeniyle zamana, yatay kesit boyutuyla da birimlere göre değişiklik göstermektedir. Bu durum sonucunda panel veri modelleri her iki boyutu da içerecek şekilde oluşturulmaktadır (Güriş ve Çağlayan, 2010: 11).

#### 4.2.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Panel veri analizi yapılırken ilk olarak dikkat edilmesi gereken konu, ülkeler arası yatay kesit bağımlılığın test edilmesidir. Bir ülkeyi etkileyen şok, diğer ülkelere de yayılabilmektedir. Ampirik analizde yatay kesit bağımlılığını hesaba katmak çok önemlidir, çünkü günümüz dünyasında ülke ekonomileri birbirleriyle ciddi anlamda bütünleşmiş durumdadır (Nazlioglu, Lebe ve Kayhan, 2011: 6617,6618). Bu nedenle panel veri analizini yapmaya başlamadan önce, kullanılan değişkenlerde ve eş-bütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığı olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir.

Yatay kesit bağımlılığının yapılacak olan birim kök, eş-bütünleşme ve nedensellik testleri seçilirken dikkate alınmaması durumunda yapılan analiz sonuçları sapmalı ve tutarsız olacaktır. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı (Breusch ve Pagan, 1980); Lagrange çarpanı (LM) testiyle ya da Pesaran (2004) yatay kesit bağımlılık testiyle (CD) incelenebilmektedir. Breusch ve Pagan (1980) LM testi zaman boyutu yatay kesit boyutundan

büyük olduğunda ( $t > n$ ) (M Hashem Pesaran, 2004), CD testi ise her iki durumda da [hem zaman boyutu yatay kesit boyutundan büyük hem de yatay kesit boyutu zaman boyutundan büyük olduğu durumda ( $t > n, n > t$ )] kullanılabilir. Bu testler, grup ortalamasının sıfır ancak bireysel ortalamasının sıfırdan farklı olduğu durumlarda sapmalı olmaktadır. Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) bu sapmayı, test istatistiğine varyansı ve ortalamayı da ekleyerek düzeltilmişlerdir. Bu revizyon sonrasında test sapması düzeltilmiş LM ( $LM_{adj}$ ) testi olarak ifade edilmektedir. LM test istatistiği ilk haliyle aşağıdaki formüldeki gibidir:

$$LCD = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2$$

Daha sonra Lm testi 2004 de CD test olarak aşağıdaki hale gelmiştir:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \stackrel{a}{\sim} N(0,1),$$

Test sonraki yıllarda yapılan düzeltmeyle aşağıdaki hale gelmiştir:

$$LM_{adj} = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \frac{(T-k)\rho_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\sqrt{v_{Tij}}} \right) \sim N(0,1),$$

Formülde  $\mu_{Tij}$ ; ortalamayı ve  $v_{Tij}$  varyansı göstermektedir. Formülün sonucunda elde edilecek olan test istatistiği, asimptotik olarak standart normal dağılım göstermektedir (Pesaran ve diğ., 2008: 108). Testin hipotezleri şu şekildedir:  $H_0$ : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.  $H_1$ : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

#### 4.2.2. Panel Birim Kök Testleri

Zaman serilerinde istatistiksel analiz yapılmadan önce serinin durağanlığının (birim kök içerip içermediğinin) incelenmesi gerekmektedir. Serilerde durağanlık analizi yapılmadan ekonometrik analizler yapıldığında, yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple serileri analiz etmeden önce seriler durağanlık testine tabi tutulmalıdır (Tatoğlu, 2013: 199). Bir zaman serisinin, ortalamasıyla varyansı zaman içinde değişim göstermiyor ve iki dönem arasındaki ortak varyans bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de sadece bu iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı ise bu seri durağandır (Karaca, 2011: 249). Serilerin durağanlığını araştırmak için birçok birim kök testi geliştirilmiştir (Sandalcılar, 2012: 7).

İkinci nesil birim kök testleri, paneli oluşturan değişkenler arasındaki yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulundurarak birim kök analizi yapan testlerdir. Başlıca ikinci nesil birim kök testleri ise MADF (Taylor ve Sarno, 1998), SURADF (Breuer, McNown ve Wallace, 2002), Bai ve Ng (2004), CADF (Pesaran, 2007) ve Pankpss (Carrion-i-Silvestre, Barrio-Castro ve López-Bazo, 2005)'dir (Altıntaş ve Mercan, 2015: 361).

### 4.2.3. CADF ve CİPS Birim Kök Testleri

Pesaran'ın CIPS testi Im ve diğ., (2003)'ün IPS (Im–Pesaran–Shin) testinin genişletilmiş halidir (Cushman ve Michael, 2011: 1625). IPS testi, zaman serilerinin bağımsız olduğunu varsaymaktadır. Bununla birlikte, ülke veya bölgesel verileri kullanan birçok makroekonomik uygulamada, zaman serilerinin doğal olarak birbiriyle ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Pesaran (2007), kesitsel bağımsızlık varsayımını kaldırmakta ve artıklar (kalıntılar) için heterojen yük faktörlerine sahip tek faktörlü bir modeli ele almaktadır. Pesaran kesit ortalamalarının gecikmiş seviyeleri ve bireysel serilerin ilk farklılıkları ile standart ADF regresyonunun artırılmasını (güçlendirilmesini) önermektedir (Christidou, Panagiotidis ve Sharma, 2013: 923).

Pesaran'ın çalışmasının kökenleri Dickey ve Fuller (DF)'in çalışmasına dayanmaktadır. Pesaran'ın panel birim kök testi, kesikli seviyelerin kesitsel ortalamaları ve bireysel serilerin ilk farklılıkları ile artırılmış (güçlendirilmiş) DF (ADF) regresyonlarını geliştirmektedir (Narayan ve Popp, 2012: 303,304). Pesaran tarafından geliştirilen CADF (Cross Sectionally Augmented Dickey Fuller) birim kök testinde her bir birim ya da ülke için elde edilen birim kök test istatistiklerinin ortalaması alınarak panele özgü CADF test istatistiği elde edilmektedir (Aytun, Akin ve Ucan, 2015: 211). CADF testi her ülkenin zaman etkisinden ayrı ayrı etkilendiğini varsaymaktadır (Çınar, 2010: 597).

(CADF) formülü aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \rho_i y_{it-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^p d_{j+1} \Delta \bar{y}_{t-j} + \sum_{k=1}^p c_k \Delta y_{i,t-k} + \varepsilon_{it}$$

Burada  $\bar{y}_t$  N gözlemin tamamının t zamanındaki ortalamasıdır.  $y_{i,t}$  ve  $\bar{y}_t$ 'in gecikmeli ilk farklarının uzunlukları bir bilgi kriterine göre seçilmektedir. Her birim için elde edilen CADF t istatistik değerlerinin ortalaması CIPS değerini vermektedir (Fang ve Chang, 2016: 180):

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CADF_i.$$

CADF testiyle, panel oluşturan serideki her kesit için bağımsız birim kök testi yapılabilmektedir. Bu nedenle serinin durağanlığı, panelin geneli ve her kesit alanı için ayrı ayrı tahmin edilebilmektedir. CADF testi, her ülkenin zaman etkilerinden farklı etkilenmekte olduğunu varsayar ve mekânsal otokorelasyonu göz önüne alındığında  $T > N$  ve  $N > T$  durumlarda da kullanılmaktadır. Her ülkenin durağanlığı, bu testin istatistik değerlerinin Pesaran'ın CADF kritik tablo değerleri ile karşılaştırılarak test edilmektedir. CADF kritik tablo değeri CADF istatistik değerinden mutlak değerce büyükse, boş hipotez reddedilir ve sadece o ülkenin serisinin durağan olduğu anlaşılır (Mercan, 2014: 260).

Testin boş hipotezi,  $H_0: \beta_1 = 0$  iken, i'nin bir kısmı için  $H_0: \beta < 0$  alternatif hipoteze karşı tüm i için ifade edilebilir (Salahuddin ve Gow, 2014: 49).

#### 4.2.4. Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Testi

Panel eşbütünleşme modelleri, uzun dönemli ekonomik ilişkileri makroekonomik ve finansal verilerle incelemeye yöneliktir (Baltagi, 2005: 257). Panel veri modellerinde eşbütünleşme analizi, heterojenite, dengesiz paneller, kesitlere bağımlılık, çapraz birim eşbütünleşme ile daha da karmaşık hale gelmiştir. Bu durumda eşbütünleşme, farklı kesit birimlerindeki değişkenler arasındaki eşbütünleşme ve belirli kesit birimlerine özgü farklı değişkenler arasındaki eşbütünleşme içerebilen ilişkiler olarak tanımlanacaktır (Mátyás ve Sevestre, 2008: 303).

Westerlund (2006) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testi McCoskey ve Kao (1998) tarafından geliştirilen Lagrange Multiplier (LM) eşbütünleşme testini, birleşik bir panel regresyonunun hem seviyesi hem de trendinde çoklu yapısal kırılmalı dikkate alan bir testtir (De Bonis ve Silvestrini, 2012:416). Test istatistikleri kırılma noktalarının önceden bilinmesi ve onların verilerden içsel olarak elde edilen sonuçlara göre belirlenmesi durumunda oluşturulmaktadır. Ayrıca test istatistikleri, kırılmanın olmadığı ama belirleyici bileşenlerin bireysel spesifik sabit ve trend terimleri içerdiği zaman da elde edilmektedir. Bu eşbütünleşme testi hem yatay kesit bağımlılık durumunda hem de yatay kesit bağımlılık olmadığı durumda da kullanılabilir. Boş hipotez sınırlı normal dağılım göstermektedir. Bu dağılım kırılma sayısı ve yerinden bağımsızdır (Westerlund, 2006:102).

Gözlemlenebilir olan çok boyutlu zaman serileri değişkeninde  $i = 1, \dots, N$  yatay kesit,  $t=1, \dots, T$  zaman boyutu olmak üzere  $y_{it}$  aşağıdaki gibi düzenlenmektedir:

$$y_{it} = z'_{it}\gamma_{ij} + X'_{it}\beta_i + e_{it}, (1)$$

$$e_{it} = r_{it} + u_{it}, (2)$$

$$r_{it} = r_{it-1} + \phi_i u_{it}, (3)$$

1 nolu denklemde  $X'_{it}, X'_{it} = X'_{it-1} + V_{it}$  şeklinde K boyutlu bir regresyon vektörü iken  $z'_{it}$  ise deterministik bileşen vektörüdür. Bu parametrelere karşılık olarak gelen vektörler  $\beta_i$  ve  $\gamma_{ij}$ 'dir. Yapısal kırılmaları  $j=1, \dots, M_i + 1$  göstermektedir.  $M_i$  ve  $M_i+1$  kırılmaları,  $T_{i1}, \dots, T_{iM_i}$  ise kırılma tarihlerini vermektedir. Başlangıç değeri olan  $r_{it}$ 'nin 0 olduğu varsayılmaktadır. Testin oluşturulması ve asimptotik dağılımın türetilmesinde kolaylık sağlamak amacıyla,  $w_{it}=(u_{it}, v'_{it})'$  nin yatay kesit bağımsızlık vektörü olduğu ve doğrusal bir süreç izlediği varsayılmaktadır (Westerlund, 2006: 103).

Westerlund (2006) çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testinin hipotezleri aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır:

$$H_0: \phi_i = 0, i=1, \dots, N \text{ için (eş bütünleşme vardır)}$$

$$H_0: \phi_i \neq 0, i=1, \dots, N \text{ ve } \phi_i = 0, i=N+1, \dots, N \text{ için (eş bütünleşme yoktur)}$$

Test istatistiği ise (4) nolu denklikte olduğu gibi tanımlanır.

$$Z(M) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{M_i+1} \sum_{t=T_{ij-1}+1}^{T_{ij}} (T_{ij} - T_{ij-1})^{-2} \hat{\omega}_{i,1,2}^{-2} S_{it}^2 (4)$$

(4) nolu denklikte  $\hat{\omega}_{i1,2}^2 = \hat{\omega}_{i11}^2 - \hat{\omega}_{i21}^2$  ve  $S_{it} = \sum_{k=T_{ij-1}+1}^t \hat{e}_{ik}$  burada  $\hat{e}_{it}$ ,  $e_{it}$ 'nin etkili bir tahminidir (Westerlund, 2006:105-106; Narayan, Smyth, 2008: 2336-2337).

#### 4.2.5. Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi

Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı eşbütünleşme analizi ile sınımlanmaktadır. Ancak eşbütünleşme analizi değişkenler arasındaki ilişkinin yönü hakkında fikir vermemektedir. Bu nedenle değişkenler arasındaki ilişkinin yönünün belirlenebilmesi için nedensellik analizleri geliştirilmiştir. Yaklaşık 50 yıl önce ortaya konan Granger modelleri çeşitli tiplerde iki değişken arasındaki nedensel ilişkinin doğasını değerlendirmek için en popüler yöntem olmaya devam etmektedir (Hood, Kidd ve Morris, 2008: 324).

Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi  $N > T$  ve  $T > N$  durumlarında kullanılabilir (Ergün ve Polat, 2017: 265). Test eşbütünleşme ilişkisinin olduğu veya olmadığı durumlarda da kullanılmaktadır. Testin diğer avantajları ise dengesiz panel verilerde ve yatay kesit bağımlılık durumunda da etkin sonuçlar vermektedir (Altay ve Yılmaz, 2016: 337). Testin uygulanabilmesi için değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Y ve X arasındaki nedensellik ilişkisi aşağıdaki gibi bir doğrusal model kullanılarak test edilmektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1451):

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} x_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t}$$

K optimum gecikme sayısını temsil etmektedir. Testin hipotezleri (Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1453):

$$H_0: \beta_i = 0 \forall i = 1, \dots, N$$

$$H_1: \beta_i = 0 \forall i = 1, \dots, N_1$$

$$\beta_i \neq 0 \forall i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N$$

Bazı yatay kesitlerde X'ten Y'ye nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Boş hipotezi test etmek için her bir yatay kesit için bireysel Wald istatistiği ( $W_{i,T}$ ) hesaplamakta daha sonar bunların aritmetik ortalamasını alarak panele ait Wald  $W_{N,T}^{Hnc}$  ulaşmaktadır. Dumitrescu ve Hurlin (2012)  $T > N$  olduğu durumda  $Z_{N,T}^{Hnc}$  tavsiye ederken  $T < N$  olduğu durumda ise  $Z_N^{Hnc}$  test istatistiğinin kullanılmasını önermektedir.

$$W_{N,T}^{Hnc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{i,T}$$

$$Z_{N,T}^{Hnc} = \sqrt{\frac{N}{2K}} (W_{N,T}^{Hnc} - K) \xrightarrow[T, N \rightarrow \infty]{d} N(0,1)$$

$$Z_N^{Hnc} = \frac{\sqrt{N} [W_{N,T}^{Hnc} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(W_{i,T})]}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N Var(W_{i,T})}} \xrightarrow[N \rightarrow \infty]{d} N(0,1)$$

### 4.3. UYGULAMA BULGULARI

#### 4.3.1. Yatay Kesit Bağımlılık Testi Sonuçları

Bu çalışmada, eş-bütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığının varlığı,  $LM_{adj}$  testi ile kontrol edilmiş ve Tablo 4.1'deki sonuçlar elde edilmiştir.

**Tablo 2.** Eşbütünleşme Denklemi Yatay Kesit Bağımlılığı ( $LM_{adj}$ ) Testi Sonuçları

Testler	Test İstatistiği ve p-değeri
LM (Breusch ve Pagan, 1980)	5054 (0.0000)*
CDLM (M Hashem Pesaran, 2004)	65.35 (0.0000)*
$LM_{adj}$ (M. Hashem Pesaran ve diğ., 2008)	724.3 (0.0000)*

**Not:** \*:%1 , \*\*:%5, \*\*\*:%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 4.1'deki sonuçlara göre; olasılık değerleri 0.05'den küçük olduğu için  $H_0$  hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Modelde yatay kesit bağımlılığı olduğu görülmüştür. Bu sonuç, çalışmada kullanılan ülkelerden birinde meydana gelen bir şokun diğer ülkeleri de etkilediğini göstermektedir. Dolayısıyla söz konusu ülkelerin, borsa endeksleri, petrol, doğalgaz, elektrik fiyat değişimleri ile ilgili analizler yapılırken modelde ele alınan diğer ülkelerin de dikkate alınmasında yarar vardır. Analizde kullanılacak olan birim kök ve eşbütünleşme testleri de bu test sonuçları göz önünde bulundurularak yatay kesit bağımlılığını dikkate alan testlerden seçilmiştir. Yatay kesit bağımlılığını dikkate alan testlerin seçilmemesi durumunda sonraki aşamalarda yapılan testler güvenilir sonuçlar vermeyecektir.

#### 4.3.2. CIPS Birim Kök Test Sonuçları

Aşağıdaki tabloda borsa endeksleri, doğalgaz, elektrik ve petrol fiyat değişimleri için birim kök testi sonuçları verilmiştir. Sonuçlara göre tüm değişkenlerin (borsa endeksi, elektrik, doğalgaz ve petrol fiyat endeksi) düzeyde (seviyede) durağan olmadıkları görülmüştür. Serilerin farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmektedir. Yani tüm değişkenler birinci dereceden durağandır. Bu analiz sonuçlarına göre çalışmada bir sonraki aşama olan eşbütünleşme testine geçilebilir. Westerlund (2006) çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme analizinin uygulanabilmesi için tüm değişkenlerin birinci dereceden durağan olması gerekmektedir.

Tablo 3. CIPS Birim Kök Test Sonuçları

Ülke	Sabit Terimli	$\Delta$ Endeks	Sabit Terimli ve Trendli	$\Delta$ Endeks
Borsa Endeksi	-1.75	-5.174*	-1.749	-5.267*
Petrol	-1.687	-4.742*	-2.613	-4.740*
Doğalgaz	-2.098	-4.257*	-2.461	-4.354*
Elektrik	-2.106	-4.937*	-2.418	-4.977*

**Not:** \*:%1 , \*\*:%5, \*\*\*:%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. CIPS test istatistiği kritik değerleri %1, %5 ve %10 değerleri sırasıyla sabit terimlide: -2.36, -2.20 ve -2.11' sabit terim ve trendde ise -2.85, -2.71, -2.63'dür. Bu kritik değerler Pesaran (2007) çalışmasından alınmıştır.

Borsa endeksi için yapılan CIPS testine göre sabit terimli, sabit terimli ve trendli testlerin ikisinde de düzeyde birim kök içermekte ve birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedir. Petrol fiyat endeksi için yapılan CIPS testine göre sabit terimli, sabit terimli ve trendli testlerin ikisinde de düzeyde birim kök içermekte ve birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedir. Doğalgaz fiyat endeksi için yapılan CIPS testine göre sabit terimli, sabit terimli ve trendli testlerin ikisinde de düzeyde birim kök içermekte ve birinci farklarında durağan hale gelmektedir. Elektrik fiyat endeksi için yapılan CIPS testine göre sabit terimli, sabit terimli ve trendli testlerin ikisinde de düzeyde birim kök içermekte ve birinci farklarında durağan hale gelmektedir.

#### 4.3.3. Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Eşbütünleşme kavramının iktisadi yorumu iki veya daha fazla seri arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi varsa, bu değişkenler arasında uzun dönemli denge ilişkisi söz konusudur. Her bir seri zaman içerisinde farklı eğilimler gösterebilir ancak uzun vadede aralarındaki fark sabittir. Eşbütünleşme kavramı iktisadi olarak uzun dönemde denge anlamına gelmektedir (Harris ve Sollis, 2003: 34). Çalışmada Papell (2002), Harris ve diğerleri (2005), Basher ve Westerland (2009) ve Sağlam ve Sönmez (2017)'nin çalışmalarında ele alındığı gibi 3 yapısal kırılmaya kadar izin verilmiştir. Çünkü daha fazla sayıda kırılmanın belirlenmesi doğru olmayan kırılma tahminlerine neden olmaktadır.

$H_0$ : Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

$H_1$ : Bazı yatay kesitler için, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

Eşbütünleşme ilişkisi incelenirken, paneli oluşturan ülkeler arasında YKB olmadığına, test istatistikleri asimptotik olasılık değeri ile karşılaştırılırken, YKB olduğunda ise olasılık değerleri, bootstrap olasılık değeri ile karşılaştırılmaktadır. Hesaplanan testin olasılık değeri, 0.05'ten büyük olduğunda,  $H_0$  kabul edilmekte ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığına karar verilmektedir. Tablo 4.7'de Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel eşbütünleşme testi sonuçları yer almaktadır.



Tablo 4. Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Testi

	LM Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri (YKB yoktur)	Karar	Bootstrap Olasılık Değeri (YKB vardır)	Karar
<b>Yapısal Kırılmaların Dikkate Alınmadığı Durum</b>					
Sabitte	10,680	0.000	<i>Eşbütünleşme yoktur.</i>	0,328	<b>Eşbütünleşme vardır.</b>
Sabitte ve Trendde	10,755	0.000	<i>Eşbütünleşme yoktur.</i>	0,002	<i>Eşbütünleşme yoktur.</i>
<b>Yapısal Kırılmaların Dikkate Alındığı Durum</b>					
Sabitte	13,395	0.000	<i>Eşbütünleşme yoktur.</i>	0,432	<b>Eşbütünleşme vardır</b>
Sabitte ve Trendde	17,459	0.000	<i>Eşbütünleşme yoktur.</i>	0.858	<b>Eşbütünleşme vardır</b>

Not: Yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testinde 1.000 tekrarlı bootstrap dağılım ile olasılık değerleri hesaplanmış, maksimum kırılma sayısı 3 alınmıştır.

Eşbütünleşme modelinde yatay kesit bağımlılık olduğu için Westerlund (2006) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizine göre bootstrap değerleri dikkate alınmalıdır. Aksi durumda (yatay kesit bağımlılığın olmadığı) asimptotik p değerleri dikkate alınmalıdır. Bu sonuçlara göre enerji değişkenleri olan elektrik, doğalgaz ve petrol fiyat endeksleri ile OECD üyesi uygulamaya dahil edilen ülke borsa endeksleri arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi söz konusudur. Elde edilen bu sonuç daha önce yapılmış olan Enerji fiyatları ile farklı borsa endeksleri arasındaki ilişki olduğu sonucuna ulaşan çalışmalarla aynıdır; Yılmaz, Güngör, Kaya (1997), Elyasiani, Mansur ve Odusami (2013), Huang ve diğ. (2017)

Bu değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi sonucuna göre enerji değişkenleri ve borsa endeksleri uzun dönemde bir denge ilişkisi içerisinde yer almaktadır. Ancak bu uzun dönemli denge ilişkisinin var olması bu değişkenlerin bağımsız hareket etmeyecekleri anlamına gelmemektedir. Değişkenlerin bağımsız hareket etmesi durumunda uzun dönemde bu bağımsız hareketler dengeye ulaşacak ve değişkenler tekrar dengeli bir biçimde hareket edecektir.

Eşbütünleşme analizi değişkenler arasında ilişki olup olmadığını ölçmektedir. Bu ilişkinin yönü ve derecesi hakkındaki bilgiler için yönünün belirlenmesi amacıyla nedensellik testi, yapılacaktır. Bu bilgilerin elde edilmesinden sonra daha sağlıklı bir biçimde değişkenler arasındaki ilişki ile ilgili yorum yapmak mümkün olacaktır. Eşbütünleşme analizi sonucunda eşbütünleşme ilişkisinin varlığına ulaşılması yapılacak olan hata düzeltme tahmini ve nedensellik analizlerini anlamlı hale getirecektir.

#### 4.3.4. Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi Sonuçları

**Tablo 5.** Dumitrescu-Hurlin Nedensellik Testi Sonuçları

Nedensellik Yönü	$W^{HNC}$	$Z^{HNC}_{NT}$	$Z_N^{HNC}$
<b>Petrol-Borsa</b>	1,3831	1,3545 (0,175)	1,0920 (0,2748)
<b>Borsa-Petrol</b>	3,6752	9,4584 (0,000)*	8,5528 (0,000)*
<b>Doğalgaz-Borsa</b>	2,2763	4,512 (0,000)*	3,999 (0,000)*
<b>Borsa-Doğalgaz</b>	1,2687	0,9499 (0,3422)	0,7195 (0,4718)
<b>Elektrik-Borsa</b>	0,8133	-0,660 (0,5093)	-0,7626 (0,4457)
<b>Borsa-Elektrik</b>	0,766	-0,8251 (0,409)	-0,914 (0,360)

**Not:** \*:%1 , \*\*:%5, \*\*\*:%10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Üç değişkenin her birinin ayrı ayrı olarak değerlendirmeye sokulduğu Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testinin sonuçları tablo 4.4’de görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre borsa değişkeninden petrol fiyatlarına, doğalgaz değişkeninden borsa değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığından söz edilebilirken elektrik fiyatları ile borsa değişkeni arasında bir nedensellik söz konusu değildir.

Tablo 4.4’e göre değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü borsa değişkeninden petrole doğrudur. Elde edilen olasılık değerleri sadece nedenselliğin yönü borsa değişkeninden petrol değişkenine doğru iken anlamlıdır. Ampirik çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda ele OECD ülkeleri için borsa endeksi petrol fiyatının nedenidir. Tablo 4.4’e göre değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü doğalgaz değişkeninden borsaya doğrudur. Elde edilen olasılık değerleri sadece nedenselliğin yönü doğalgaz değişkeninden borsa değişkenine doğru iken anlamlıdır. Ampirik çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda ele alınan OECD ülkeleri için doğalgaz fiyatı borsa endeksinin nedenidir. Elektrik ve borsa endeksi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

## 5. SONUÇ

Sanayi devrimi sonrası makineleşmenin artışıyla birlikte enerjiye olan bağımlılık artmış ve enerjiye olan bakış açısı da değişmiştir. Enerji kaynaklarının kıt ve azalmakta olduğu söz konusu kaynaklara erişimi ve yeni kaynak arayışını da beraberinde getirmiştir.

Günümüzde enerji, küresel rekabet ortamında ülkelerin gelişmesinde hem maliyet hem de stratejik kararlar açısından hayati öneme sahiptir. Çünkü enerji maliyetleri ithalatçı ülkelerin ekonomileri üzerinde baskı unsuru olurken, enerji ihracatçısı ülkelerin kalkınmalarını destekleyen önemli bir kalem haline gelmiştir. Tüm bu sebepler dikkate alındığında enerji kaynaklarının borsa endeksleri ile ilişkisinin incelenmesi gereğinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Hisse senedi borsaları ülke ekonomileri açısından bir barometre olarak değerlendirilmektedir. Bir ülke ekonomisi değerlendirilirken o ülke borsasının bulunduğu durum ve gelecekte olabileceği nokta göz önünde bulundurulmaktadır. Dolayısıyla borsa hareketlerinin tespiti tüm ekonomi çevreleri tarafından merak edilen ve cevabı aranan soru olma özelliğini daima korumaktadır. Bu sorunun doğru cevabı ise borsaları, dolayısıyla hisse

senetlerini etkileyen faktörlerin doğru tespit edilmesine, etkilerinin hangi yönde olduğunun belirlenerek doğru tahmin yapılmasına bağlıdır.

Hisse senetlerini etkileyen faktörler; makro ekonomik (faiz oranları, enflasyon, döviz kurları, para arzı, ekonomik büyüme, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, dış ticaret dengesi, yabancı portföy yatırımları, enerji fiyat değişimleri gibi), mikro ekonomik diğer bir ifadeyle işletme içi (sermaye yapısı, kar dağıtım politikası, kurumsal yönetim, entelektüel sermaye, içerden öğrenenlerin ticareti ve finansal oranlar) ve diğer faktörler (psikolojik faktörler, siyasi etkenler, mevsimsel değişimler, spekülasyon) olarak üç ayrı başlık altında gösterilmektedir. Bu faktörlerin borsa endekslerine etkilerinin olup olmadığı varsa hangi yönde olduğunun belirlenmesi yatırımcılara ve politika yapıcılara yol gösterici olabilir.

Çalışmada, enerji kaynakları olan petrol, doğalgaz ve elektrik fiyat endeksi değişkenleri ile borsa endeksi değişkeni arasındaki ilişki OECD üyesi ülkeler için incelenmiştir. Çalışmada 2005 birinci çeyrek ve 2017 birinci çeyrek arasındaki çeyrek dönemlik verilerle incelenen ülkeler; Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Japonya, Lüksemburg, İrlanda, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Portekiz, Slovakya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri'dir.

Çalışmada enerji kaynakları olan petrol, doğalgaz ve elektrik fiyat endeksi değişkenleri ile borsa endeksi değişkeni arasındaki ilişkinin belirlenmesi için panel veri analizi yapılmıştır. Panel eşbütünleşme ve analizinin yapılması için öncelikle M. Hashem Pesaran ve diğ. (2008) tarafından geliştirilen  $LM_{adj}$  yatay kesit bağımlılık analizi yapılmış, devamında panelin geneli için M. H. Pesaran (2007)'ın geliştirdiği CIPS birim kök testi uygulanmıştır. Uzun dönemli ilişkinin belirlenmesi amacıyla Westerlund (2006) çoklu yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme analizi uygulanmıştır.

Yapılan yatay kesit bağımlılık analizinden elde edilen sonuçlara göre analiz yapılan dönem ve ülkelerde yatay kesit bağımlılık olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre çalışmada ele alınan ülkelerden birinde meydana gelen bir şok diğer ülkeleri de etkilemektedir. Yatay kesit bağımlılık olduğunun görülmesinden sonra analizin kalan kısmında kullanılacak yöntemlerde yatay kesit bağımlılığı dikkate alan testler kullanılması gerekmektedir. CIPS birim kök testi sonuçlarını incelediğimizde tüm değişkenlerin (borsa endeksi, elektrik, doğalgaz ve petrol fiyat endeksi) düzeyde (seviyede) durağan olmadıkları, serilerin farkları alındığında ise durağan hale geldikleri görülmektedir. Yani tüm değişkenler birinci dereceden durağandır. Bu elde edilen sonuçlara göre Westerlund (2006) çoklu yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme analizi uygulanmıştır.

Eşbütünleşme analizi sonuçları incelendiğinde araştırma kapsamına alınan OECD üyesi ülkelerde enerji değişkenleri olan elektrik, doğalgaz ve petrol fiyat endeksleri ile ülke borsa endeksleri arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi bulunduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre enerji değişkenleri ile borsa endekslerinin uzun dönemde bir denge ilişkisi içerisinde bulunduğu söylenebilir. Kısa dönemde bu denge ilişkisinin bozulması mümkündür. Ancak uzun dönemde değişkenler arasındaki ilişki tekrar dengeye ulaşacaktır. Bulunan bu sonuçlar Yılmaz, Güngör, Kaya (1997), Elyasiani, Mansur ve Odusami (2013), Huang ve diğ. (2017)'nin çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmada son olarak Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi analizi yapılarak araştırma kapsamına alınan OECD ülkelerinde petrol, doğalgaz ve elektrik değişkenleri ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçlarına göre;

- borsa değişkeninden petrol fiyatlarına,
- doğalgaz değişkeninden borsa değişkenine

doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu, elektrik fiyatları ile borsa değişkeni arasında ise bir nedensellik ilişkisinin olmadığı görülmüştür.

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri yorumlandığında araştırma kapsamına alınan OECD ülkelerinde;

- nedensellik ilişkisi yönünün borsa değişkeninden petrol fiyatlarına doğru olduğu petrolde borsa endeksinin petrol fiyatının nedeni olduğu,
- nedensellik ilişkisi yönünün doğalgaz değişkeninden borsa endeksine doğru olduğu doğalgazda ise doğalgaz fiyatının borsa endeksinin nedeni olduğu,
- elektrik ve borsa endeksi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamadığı söylenebilir.

Enerji kaynaklarının çeşitliliğinin artmasına rağmen petrolün enerji kaynakları içerisindeki ağırlığı halen yerini korumaktadır. Diğer enerji kaynaklarına nazaran petrolün borsa endekslerine olan etkisi daha belirgin durumdadır. Bu durum petrolün hammadde, taşımacılık ve aynı zamanda küresel finans piyasalarında en fazla işlem gören kaynak oluşuna bağlıdır.

Sonuç olarak;

- Hayat devam ettiği sürece enerjiye bağımlılık asla bitmeyecektir.
- Enerji kaynaklarının çeşitliliği artsa da bu kaynakların daima kıt olduğu unutulmamalıdır.
- Enerjinin en etkili rekabet aracı olduğu bilinmelidir.
- Enerji kaynaklarının miktarı, yeterliliği, kalitesi ve fiyatlarındaki dalgalanmaların günlük hayatta anlık olarak takip edilmesi gereklidir ve dolayısıyla enerjinin borsa endeksleri üzerinde daima etkili olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

### **KAYNAKLAR**

Acaravcı, Songül Kakilli - Reyhanoğlu, İzay (2013), “Enerji Fiyatları Ve Hisse Senedi Getirileri: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Uygulama”. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3, ss. 94-110.

Altay, Hüseyin - Yılmaz, Alper (2016), Casuality Relationship Between Economical, Social And Political Globalisation Process And Economic Growth In Middle Eastern Countries. Orta Doğu’da Devlet, Devlet-Dışı Aktörler Ve Demokrasi, Kırıkkale.

- Altıntaş, Halil - Mercan, Mehmet (2015), “AR-GE Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eşbütünleşme Analizi”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 70 (2), ss. 345-376.
- Ayaydın, Hüseyin - Dağlı, Hasan (2012). “Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 26 (3-4), ss. 45-65.
- Aytun, Cengiz - Akın, Cemil Serhat - Ucan, Okyay (2015), “Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Telekomünikasyon Yatırımları ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları İlişkisi”, Ege Akademik Bakış, 15 (2), ss. 207-216.
- Baltagi, Badi H. - (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (Vol. 3rd ed.) West Sussex: Wiley.
- Basher, Syed A. - Westerlund, Joakim (2009), “Panel Cointegration And The Monetary Exchange Rate Model”. *Economic Modelling*, 26(2), pp. 506-513.
- Bayraktutan, Yusuf - Arslan, İbrahim - Özkan, Gökçen Sayar - Çevik, Filiz Sanal (2012), “Industrial Sector Energy Consumption In Turkey- The Relationship Between Economic Growth (1970-2010)”, *Journal of Economics and International Finance*, 4 (2) ss. 30-35. doi: 10.5897/jeif11.140
- Breusch, T. S.- Pagan, A. R. (1980), “The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics”, *The Review of Economic Studies*, 47 (1), pp. 239-253. doi: 10.2307/2297111
- Brown, Stephen - Yücel, Mine K. (2002), “Energy Prices And Aggregate Economic Activity: An Interpretative Survey”. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42 (2), pp. 193-208. doi: [https://doi.org/10.1016/S1062-9769\(02\)00138-2](https://doi.org/10.1016/S1062-9769(02)00138-2)
- Chen, Nai-Fu - Roll, Richard - Ross, Stephen A. (1986), “Economic Forces and the Stock Market”, *The Journal of Business*, 59 (3), pp. 383-403. doi: 10.2307/2352710
- Christidou, Maria - Panagiotidis, Theodore - Sharma, Abhijit (2013), “On The Stationarity Of Per Capita Carbon Dioxide Emissions Over A Century”, *Economic Modelling*, 33 (Supplement C), pp. 918-925.
- Cushman, David O. - Michael, Nils (2011), “Nonlinear Trends In Real Exchange Rates: A Panel Unit Root Test Approach”, *Journal of International Money and Finance*, 30 (8), pp. 1619-1637. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2011.08.005>
- Çınar, Serkan (2010), “OECD Ülkelerinde Kişi Başına Gsyih Durağan Mi? Panel Veri Analizi”. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 29 (2), ss. 591-601.
- De Bonis, Riccardo - Silvestrini, Adrea (2012) , “The Effects Of Financial And Real Wealth On Consumption: New Evidence From OECD Countries”, *Applied Financial Economics*, 22(5), pp. 409-425.

- Demir, Yusuf (2001), "Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektör Üzerine İMKB'de Bir Uygulama", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6 (2), ss. 109-130.
- Dizdarlar, H. Işın - Derindere, Sinem (2008), "Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İMKB 100 Endeksini Etkileyen Makroekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma". Yönetim Dergisi, 19 (61), ss. 113-124.
- Dorsman, Andre - Gök, Timur - Karan, Mehmet Baha (2014), Perspectives on Energy Risk (ss. 1-5). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Dumitrescu, Elena - Hurlin, Christophe (2012). "Testing For Granger Non-Causality In Heterogeneous Panels", Economic Modelling, 29 (4), pp. 1450-1460.
- Elyasiani, Elyas - Mansur, Iqbal - Odusami, Babatunde (2013), "Sectoral Stock Return Sensitivity To Oil Price Changes: A Double-Threshold FIGARCH Model", Quantitative Finance, 13 (4), ss. 593-612. doi: 10.1080/14697688.2012.721562
- Ergün, Suzan - Polat, Melike (2017), "G7 Ülkelerinde CO2 Emisyonu, Elektrik Tüketimi ve Büyüme İlişkisi", Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 5 (2) ss. 257-272.
- Esen, Ömer (2013), Sürdürülebilir Büyüme Bağlamında Türkiye'nin Enerji Açığı Sorunu: 2012-2020 Dönemi Enerji Açığı Projeksiyonu (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı
- Eyüboğlu, Kemal - Eyüboğlu, Sinem (2016) , "Doğal Gaz ve Petrol Fiyatları ile BIST Sanayi Sektörü Endeksleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", Journal of Yaşar University, 11 (42), ss. 150-162.
- Fang, Zheng - Chang, Youngho (2016) , "Energy, Human Capital And Economic Growth In Asia Pacific Countries — Evidence From A Panel Cointegration And Causality Analysis", Energy Economics, 56 (Supplement C), pp. 177-184.
- Fouquet, Roger (2011) , A Brief History of Energy. Edward Elgar Publications.
- Ghosh, Sajal (2002). "Electricity Consumption And Economic Growth In India". Energy Policy, 30 (2), pp. 125-129.
- Güngör, Bener - Yerdelen Kaygın, Ceyda (2015) , "Dinamik Panel Veri Analizi İle Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi", KAÜ İİBF Dergisi, 6(9), ss. 149-168
- Güriş, Selahattin - Çağlayan, Ebru (2010), Ekonometri: Temel Kavramlar. İstanbul: Der Yayınları.
- Harris, David - Leybourne, Stephen - McCabe, Brendan (2005), "Panel Stationarity Tests For Purchasing Power Parity With Cross-Sectional Dependence", Journal of Business & Economic Statistics, 23(4), pp. 395-409.

- Heinberg, Richard (2007). *Peak Everything: Waking Up To The Century Of Declines*, Kanada: Clairview Books.
- Hood III, M.- Kidd, Quentin- Morris, Irwin (2008), “Two Sides Of The Same Coin? Employing Granger Causality Tests In A Time Series Cross-Section Framework”, *Political Analysis*, 16 (3), pp. 324-344.
- Huang, Shupei - An, Haizhong - Gao, Xiangyun - Sun, Xiaoqi (2017), “Do Oil Price Asymmetric Effects On The Stock Market Persist In Multiple Time Horizons?”, *Applied Energy*, 185 (Part 2), pp. 1799-1808.
- İşcan, Erhan (2010), “Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi”, *Maliye Dergisi*, 158, ss. 607-617.
- Karaca, Süleyman Serdar - Başcı, Eşref Savaş (2011), “Hisse Senedi Performansını Etkileyen Rasyolar ve İMKB 30 Endeksinde 2001-2009 Dönemi Panel Veri Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16 (3), ss. 337-347
- Kaya, Vahdet - Çömlekçi, İstemi - Kara, Oğuz (2015), “Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler 2002–2012 Türkiye Örneği”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (35), ss. 167-176.
- Kling, John L. (1985), “Oil Price Shocks And Stock Market Behavior”, *The Journal of Portfolio Management*, 12 (1), pp. 34-39.
- Lee, Kiseok - Ni, Shawn (2002), “On The Dynamic Effects Of Oil Price Shocks: A Study Using Industry Level Data”, *Journal Of Monetary Economics*, 49 (4), pp. 823-852.
- Mátyás, Laszlo - Sevestre, Patrick (2008), *The Econometrics of Panel Data: Fundamentals and Recent Developments in Theory and Practice (3rd ed.)*, Berlin Heidelberg: Springer.
- McCoskey, Suzanne - Kao, Chihwa (1998), “A Residual-Based Test Of The Null of Cointegration in Panel Data”, *Econometric reviews*, 17(1), pp. 57-84.
- Mercan, Mehmet (2014), “Budget Deficits Sustainable? An Empirical Analysis for OECD Countries”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 131, pp. 258-263.
- Miller, James Isaac - Ratti, Ronald A. (2009), “Crude Oil And Stock Markets: Stability, Instability, And Bubbles”, *Energy Economics*, 31 (4), pp. 559-568.
- Narayan, Paresh Kumar - Popp, Stephan (2012), “The Energy Consumption-Real GDP Nexus Revisited: Empirical Evidence From 93 Countries”, *Economic Modelling*, 29 (2), pp. 303-308.
- Narayan, Paresh Kumar - Smyth , Russel (2008), "Energy Consumption And Real GDP in G7 Countries: New Evidence From Panel Cointegration With Structural Breaks", *Energy Economics*, 30, pp. 2331-2341.

- Nazlioglu, Saban - Lebe, Fuat - Kayhan, Selim (2011), "Nuclear Energy Consumption And Economic Growth In OECD Countries: Cross-Sectionally Dependent Heterogeneous Panel Causality Analysis", *Energy Policy*, 39 (10), pp. 6615-6621.
- Öget, Emrah - Şahin, Süleyman (2017), "Hisse Senetleri ile Altın Ons Fiyatları ve Ham Petrol Fiyatları Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bist 100", *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (11), ss. 637-653
- Öksüzler, Oktay - İpek, Evren (2011), "Dünya Petrol Fiyatlarındaki Değişimin Büyüme Ve Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", 7 (14), ss. 15-34.
- Özdemir, Abdullah (2012, 12 Mart 2012), *Küreselleşme Sürecinde Anahtar Rol: Enerji Politikaları*, Ankara: Asomedyay.
- Papell, David H. (2002)., "The Great Appreciation, The Great Depreciation, And The Purchasing Power Parity Hypothesis". *Journal of International Economics*, 57(1), pp. 51-82.
- Pesaran, M. Hashem (2007), "A Simple Panel Unit Root Test In The Presence Of Cross-Section Dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22 (2), pp. 265-312.
- Pesaran, M. Hashem - Ullah, Aman - Yamagata, Takashi (2008), "A bias-adjusted LM test of error cross-section independence", *Econometrics Journal*, 11 (1), pp. 105-127.
- Porter, Dawn C. - Gujarati, Damodar N. (2012), *Temel Ekonometri*. İstanbul: Literatür.
- Regnier, Eva (2007), "Oil And Energy Price Volatility", *Energy Economics*, 29 (3), pp. 405-427. doi: 10.1016/j.eneco.2005.11.003
- Sağlam, Yağmur - Sönmez, Filiz Erataş (2017), "Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezi'nin Panel Çoklu Yapısal Kırılma Testleri ile Analizi: BRİCT Örneği", *Lefke Avrupa Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), ss. 19-34.
- Salahuddin, Mohammad - Gow, Jeff (2014), "Economic Growth, Energy Consumption And CO2 Emissions In Gulf Cooperation Council Countries", *Energy*, 73 (Supplement C), pp. 44-58. doi: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.05.054>
- Sandalcılar, Ali Rıza (2012), "Türkiye'de Kâğıt Tüketimi İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Eşbütünleşme Ve Nedensellik Analizi", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13 (2), ss. 1-15.
- Sayılğan, Güven Süslü, Cemil (2011), "Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 5 (1), ss. 73-96.
- Tang, Weiqi - Wu, Libo - Zhang, Zhong Xiang. (2010), "Oil Price Shocks And Their Short-And Long-Term Effects On The Chinese Economy", *Energy Economics*, 32 (Supplement 1), S3-S14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.01.002>



- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2013), İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı (2 ed.). İstanbul: Beta.
- von Furstenberg, George M. - Jeon, Bang Nam - Mankiw, N. Gregory - Shiller, Robert J. (1989), "International Stock Price Movements: Links and Messages", Brookings Papers on Economic Activity, 1989 (1), pp. 125-179. doi: 10.2307/2534497
- Westerlund, Joakim (2006), "Testing for Panel Cointegration with Multiple Structural Breaks", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 68, pp. 101-132.
- Yıldırta, Artan (2007), Enerji Politikalarının Dünya Finans Hareketlerine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi Yayınlanmamış).İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık Ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı
- Yılmaz, Ömer - Güngör, Bener - Kaya, Vedat. (1997), "Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme Ve Nedensellik,. İmkb Dergisi, 9 (34) ss. 1-16.

## Türkiye'deki Yabancı Sermayeli Bankaların CAMELS Analizi ile Performanslarının Ölçümü

Ali USLU\*

### ÖZET

*Çalışmada Türkiye'deki yabancı sermayeli bankaların performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Türkiye'deki 12 yabancı sermayeli banka CAMELS derecelendirme sistemi ile analiz edilmiştir. Analize dâhil edilen bankaların 2010-2016 yılları performansları 23 finansal oranla ölçülmüştür.*

*Analiz bulguları, 2010 yılı esas alındığında 2016 yılında yabancı bankaların % 50'sinde performans düşüşü olduğunu göstermiştir. Genel olarak 2014 yılından sonra; banka kârlılığının, yönetim kalitesinin ve sermaye yeterliliklerinin düştüğü gözlemlenmiştir. Likidite yeterliliği ve aktif kalitesinin arttığı, piyasa riskine duyarlılığın ise toparlanarak küçük bir artış gösterdiği ortaya çıkarılmıştır. Sermaye yeterliliğinde fazla bir düşüş olmasa da bazı bankaların sektörün gerisinde kaldığı tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** CAMELS, Bankalar, Performans Analizi.

**JEL Sınıflandırması:** C60, G21, P17.

### *A Performance Measurement of Foreign Capital Banks in Turkey by CAMELS Analysis*

#### **ABSTRACT**

*In this study, aimed that compare of the performance of foreign capital banks in Turkey. 12 foreign capital banks in Turkey were analysis by CAMELS rating system. The performance of banks from 2010 to 2016 years were measured at 23 financial ratios.*

*The analysis results show that performance decreased in % 50 of foreign capital banks in 2016 basis 2010. Generally, after 2014; profitability, quality of management and capital qualifications have decreased. It has been revealed that the liquidity adequacy and active qualifications has increased and the sensitivity to market risk has increased slightly. Although there is not much change in capital adequacy, some banks have been found to be below the sector average.*

**Keywords:** CAMELS, Banks, Performance Analysis.

**Jel Classification:** C60, G21, P17

**Makale Gönderim Tarihi:** 07.07.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 15.12.2018

\* Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Turhal Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu, ali.uslu@gop.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0739-0342.

## 1. GİRİŞ

Finansal piyasaların en önemli ve en büyük aktörleri olan bankalar, bir ülkenin ekonomik durumu ve gelişimi açısından son derece önemli kurumlardır. Gelişmekte olan ekonomilerdeki finansal fırsatlardaki artış yerel yatırımcıların yanı sıra yabancı yatırımcıların da ilgisini çekmiş, yeni pazarlara girme arzusu ile doğrudan ya da dolaylı olarak yabancı sermaye akışına sebep olmuştur.

Finansal krizlerin kaynağı ve krizlerden en çok etkilenen kurumlar finansal kurumlardır. Bu kurumlar; kredi, likidite, faiz, piyasa, kur, ülke, teknoloji, yönetim riski gibi pek çok riskle karşı karşıya kalmaktadırlar. Dolayısıyla bu kurumlarda ortaya çıkan yapısal bozulmalar piyasalarda kısa sürede ve şok etkisi ile kendini hissettirmekte ve etkileri ülke içinde, ülkenin bulunduğu bölgede yahut dünyada kendini göstermektedir. Kriz yönetiminin önemli bir parçası olan “öngörü” ile sorunlar henüz büyümeden kaynağında iken belirlenerek çözüm üretilebilecektir. Böylece hem kurumun geleceği garanti altına alınacak hem de kurum içinde denetim yapılmış olacaktır.

Yapılan çalışmada Türkiye’de kurulmuş olan 15 adet yabancı sermayeli bankadan verilerine tam olarak ulaşılabilen 12 bankanın 2010-2016 yıllarını kapsayan performansları kamu ve özel sektör kurumları tarafından uzaktan denetim ve izleme amacıyla kullanılmakta olan CAMELS analizi yöntemiyle ölçülmüştür. Yapılan analiz ile yabancı bankaların performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Böylece bankaların finansal durumları hakkında bilgiler edinilebilecektir.

Çalışmada Türkiye’deki bankacılık sektörünün gelişimi ve finansal büyüklüklerine ilişkin bilgiler verilmiş olup, ilerleyen bölümlerde yabancı sermayeli bankalar hakkında bilgilere değinilmiştir. Yapılan CAMELS analizi ile yabancı bankaların performansları değerlendirilmiş ve % 50’inde 2010 yılına göre 2016 yılında performans düşüşü olduğu gözlemlenmiştir.

## 2. TÜRKİYE’DE BANKACILIK SEKTÖRÜ

Günümüzde bankacılık fonksiyonları her hangi bir ülkenin coğrafi sınırlarıyla kısıtlı değildir (Nimalathasan, 2008: 141). Bilişim teknolojisindeki gelişmeyle birlikte dünyada herhangi bir bankada veya finansal piyasada işlem yapmak artık çok kolaylaşmıştır. Hem bankalar hem de tasarruf sahipleri için aynı zamanda vakit ve maliyet avantajı da sunmaktadır.

Cumhuriyetten önce faaliyet gösteren bankalar yabancı sermayeli yahut yabancı iştirak olarak kurulmuş olup, bu bankaların, ülkemizde faaliyette bulunan şirketlere ve Osmanlı İmparatorluğu’na finansman desteği sağlamak amacıyla kuruldukları söylenebilir (Yurtadur ve Bulut, 2015: 167). Ülkemizde, sektöre yabancı bankaların girişi özellikle 1990’lı yıllar ve daha sonrasında belirgin bir hal almıştır. Bunun temelinde 1980’deki liberalizasyon sonucu ithalat ve ihracattaki artışlar ile Gümrük Birliği’nin etkisi vardır. Aslında, ülkemiz bankacılığının yurtdışına açılması ile yabancı bankaların Türkiye’ye gelişleri arasında paralellik vardır. Bu dönemde yabancı sermayenin ülkeye gelişini kolaylaştırıcı önlemler alınmış, ayrıca Beyrut gibi önemli bir finans merkezinin bu özelliğini yitirmesinden dolayı ülkemiz yabancı bankalar açısından eskiye oranla cazibe merkezi durumuna gelmiştir (İşeri ve

Ulusan, 2007:133). Gelişmekte olan ülkelerde bankacılık sektöründe yabancıların payının özellikle 1990'lı yıllardan sonra hızlı oranda artış göstermesinin başlıca nedenleri arasında, bu ülkelerin serbestleşme politikaları sonucu getirilen kolaylıklar ve söz konusu ülkelere olan uluslararası sermaye akımları, yeni gelişen teknolojiler ve bankacılık krizleri gelmektedir. 1990'lı yıllarda Türk bankacılık sektörüne yabancı bankaların bu denli ilgisinin artmasındaki en önemli faktörler ise makro ekonomik dengelerde sağlanan istikrarla hızla yükselişe geçen Türk ekonomisi ve AB yolunda atılan kararlı adımlardır (Sakarya, 2010: 8).

**Tablo 1.** Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bankaların Aktif Büyüklükleri  
(31/12/2017 itibariyle, milyon TL)

	1990	2000	2010	2014	2015	2016	2017
Kamu	76	35.707	298.064	561.241	673.525	801.742	1.010.197
Özel	74	49.402	496.520	950.147	850.698	968.420	1.130.145
Fon	---	8.698	791	2.059	3.069	2.937	2.628
Yabancı	6	5.645	135.572	290.332	602.105	679.521	777.166
Kalkınma ve Yatırım	15	4.637	30.929	84.529	106.597	142.729	174.902
Toplam Aktifler	171	104.088	961.876	1.888.308	2.235.995	2.595.348	3.095.039

Kaynak: TBB, 2018b

Bankaların aktif büyüklükleri 1990 yılında sadece 171 milyon TL iken 2000 yılında 100 milyar TL’yi geçmiş, 2010 yılında ise 1 trilyon TL’ye yaklaşmıştır. 2017 yıl sonu itibariyle de 3 trilyon TL’yi geçmiştir. BDDK’nın Nisan 2018 ayı verilerine göre Türkiye’de bankacılık sektörünün aktif büyüklüğü 3,4 trilyon TL olarak gerçekleşmiştir. Bankacılık sektörü büyümesini her geçen gün arttırarak sürdürmektedir.

**Tablo 2.** Türkiye’de Kurulmuş Bazı Yabancı Bankalar Hakkında Kısa Bilgiler

Banka Adı	Kuruluş Yılı	Açıklama
Alternatifbank A.Ş.	1992	1996 yılında hisselerinin % 80’i satın alınarak Anadolu Grubu’na geçmiştir. 2013 yılında Katar sermayeli Commercial Bank of Qatar’a (CBQ) devredilmiştir.
Arap Türk Bankası A.Ş.	1976	Arap (% 65) ve Türk (% 35) hissedarların ortak girişim bankasıdır.
Burgan Bank A.Ş.	1992	Bank Ekspres A.Ş. unvanı ile 18 Şubat 1992 tarihinde faaliyetine başlamıştır. Tekfen Bank ve Eurobank Tekfen A.Ş. olarak faaliyetlerini sürdürmüş 2012 yılında ise hisselerinin % 99,26’si Kuveyt’li Burgan Bank S.A.K. tarafından devralınmış ve unvanını Burgan Bank A.Ş. olarak değiştirmiştir.
Citibank A.Ş.	1981	Türkiye’de şube olarak kurulmuş ve 2004 yılı itibariyle şube statüsünden A.Ş. şeklinde iştirake dönüştürülmüştür.
Denizbank A.Ş.	1997	2006 tarihinde Zorlu Holding, Denizbank A.Ş.’de sahip olduğu hissesini Belçika - Fransa sermayeli Dexia Participation Belgique S.A.’ya satmış, 2012 yılında Dexia Participation Belgique S.A.’ya ait %99.85 hisselerinin tamamı Rusya Federasyonunda mukim Sberbank Rossii (Sberbank) tarafından satın alınmıştır.
Deutsche Bank A.Ş.	1988	Türk Merchant Bank A.Ş. kalkınma ve yatırım bankası olarak faaliyetlerine başlamıştır. Unvanı 17 Nisan 1997 tarihinde Bankers Trust A.Ş. olarak değişmiştir. 1 Mart 2000 tarihinde unvanı Deutsche Bank A.Ş. olarak değiştirerek Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli bankalar grubuna geçmiştir.
QNB Finansbank A.Ş.	1987	2016 yılında Finans Bank A.Ş. sermayesinde National Bank of Greece’e ait % 82.33, NBGI Holding B.V.’ye ait % 7.90, NBG Finance PLC’ye ait %

		9.68; toplam % 99.81 oranındaki hisselerin Katarlı Qatar National Bank S.A.Q.'ya devretmiştir. Ticari unvanı, 2018 yılında QNB Finansbank A.Ş. olarak değiştirilmiştir.
HSBC Bank A.Ş.	1990	Midland Bank A.Ş. olarak faaliyete başlamış olup, daha sonra unvanı HSBC Bank olarak değişmiştir. 2001 yılında Demirbank'ı bünyesine katmıştır.
ICBC Turkey Bank A.Ş.	1986	Tekstil Bank olarak kurulmuş olup, 2015 yılında Industrial and Commercial Bank of China Limited tarafından devralınmıştır.
ING Bank A.Ş.	1984	İlk olarak The First National Bank of Boston Merkezi İstanbul Şubesi olarak açılmış sonrasında ise The First National Bank of Boston A.Ş. kurulmuş ve bu şubeyi devralmıştır. 1991 yılında Türk Boston Bank olarak unvanını değiştirmiştir. 1996 yılında Oyak Bank A.Ş. olarak faaliyet göstermiş 2007 yılında ING Bank N.V. satılmış ve unvanını ING Bank A.Ş. olarak değiştirmiştir.
Turkland Bank A.Ş.	1986	Bank of Bahrain and Kuwait B.S.C. adıyla kurulmuştur. 1991 yılında Bank of Bahrain and Kuwait A.Ş. unvanını almıştır. 1992 yılında Tasarruf ve Kredi Bankası A.Ş. unvanı ile faaliyetlerini sürdürmüştür. 1994 yılında unvanı Garanti Yatırım ve Ticaret Bankası A.Ş. olarak değişmiştir. 1997 yılında bankanın unvanı MNG Bank A.Ş. olarak değişmiştir. 2006 yılında Arap Bank Plc ve Bank Med tarafından devralınmıştır. 2007'de unvanı Turkland Bank A.Ş. olarak değiştirilmiştir.
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	1946	2001 yılında Osmanlı Bankası A.Ş.'yi bünyesine katmıştır. 2005 yılında bankanın % 25,5'ine karşılık gelen hisse senetleri General Electric Grubuna satılmıştır. 2015 yılında İspanyada yerleşik Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA (BBVA) çoğunluk hisselerini alarak hakim ortak konumuna geçmiştir.

Kaynak: TBB, 2018c, "Türkiye'de Faaliyet Gösteren Bankalar" verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2'de, incelenen yabancı sermayeli bankalara ait bilgiler verilmiştir. Tablo incelendiğinde Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli bankalar genellikle yerli bankalarla ortaklık kurarak, bankanın çoğunluk hissesini alarak veya yerli bankaları satın alarak faaliyette buldukları görülmektedir.

**Tablo 3.** Türkiye'de Faaliyet Gösteren Yabancı Sermayeli Banka Sayıları

	1980	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Yabancı Bankalar</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
Türkiye'de Kurulan	2	7	5	12	12	13	14	15	15	15
Türkiye'de Şube Açan	2	16	13	5	5	5	5	6	6	6
Yatırım ve Kalkınma	0	3	3	4	4	4	4	4	4	4

Kaynak: TBB, 2005 ve TBB yıllık seçilmiş rasyolar kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

2018 yılı Haziran ayı itibariyle Türkiye'de bankacılık sektöründe 34 adet mevduat bankası, 13 adet kalkınma ve yatırım bankası ile 5 adet katılım bankası olmak üzere toplam 52 adet banka faaliyet göstermekte olup, 21 adet yabancı sermayeli mevduat bankasından 15 adedi Türkiye'de kurulmuş, 5 adedi ise Türkiye'de şube açmış bankalardır. Sektörün sayısal olarak % 40'ı yabancı bankalardan oluşmaktadır. Mevduat bankaları içinde ise yabancı bankaların oranı % 62'dir (TBB, 2018a: 1).

### 3. LİTERATÜR

CAMELS analizi uzaktan denetim ve gözetim faaliyetlerinin yapılması açısından denetimi yapan tarafından uygulanması kolay olması nedeniyle kamu otoriteleri ile özel sektör şirketleri ve akademisyenler tarafından kullanılmaktadır. Gerek ulusal gerekse uluslararası alanlarda yapılmış çalışmalardan bir kısmı aşağıda verilmiştir.

Nurazi ve Evans (2005), CAMELS analizinin Endonezya'daki bankaların başarısızlığının tahminde kullanılıp kullanılmayacağını 1997 ekonomik krizini baz alarak 3 aşamalı olarak ortaya çıkarmaya çalışmışlardır. 1. aşamada Endonezya'daki ticaret bankalarının tamamının 1992-1996 dönemindeki performanslarını, 2. aşamada Endonezya'daki ticaret bankalarının tamamının 1993-1998 dönemindeki performanslarını son aşamada ise Jakarta Borsası'ndaki bankaların tamamının 1993-1998 dönemi performanslarını değerlendirmişlerdir. Araştırmanın sonucunda sermaye yeterlilik oranı, varlık kalitesi, yönetim, karlılık, likidite ve banka büyüklüğünün başarısızlığı istatistiksel olarak büyük oranda açıkladığını bu yüzden de hissedarların banka problemlerinin tanımlanması ve çözümünde bu oranlara odaklanmaları gerektiği kanaatine varmışlardır.

Sarker (2005), Endonezya'daki bankaları 1997 kriz öncesi (1. kısım), kriz esnası ile kriz sonrası (2. kısım) ve son kısımda ise borsada işlem gören bankaların kriz esnası ve kriz sonrası dönemlerini 13 değişken kullanarak değerlendirmiştir. Analizde CAMELS sisteminin banka başarısızlığını ölçüp ölçemeyeceği amaçlanmıştır. İslami kıstasların düzenleyici ve denetçiler tarafından benimsenmesi durumunda denetimin gücünü ve gözetimi geliştireceği ve aynı zamanda yeni bankacılık paradigmasında insanların güvenini arttıracığı önerisinde bulunmuştur.

Jaffar ve Manarvi (2011), çalışmalarında Pakistan'da faaliyet gösteren 5 İslami ve 5 geleneksel (faiz) bankanın 2005-2009 yılları arası performanslarını CAMEL standartları ile karşılaştırmışlardır. Sonuçta geleneksel bankaların yönetim kalitesi ve karlılık açısından önde olduğunu buna karşın İslami bankaların sermaye yeterliliği ve likidite açısından daha iyi performansla sahip oldukları; varlık kalitesi bakımından da her iki grup bankaların neredeyse aynı performans derecesine sahip olduklarına ulaşmışlardır.

Aytekin ve Sakarya (2013), BİST'te işlem gören mevduat bankalarının 2001 ve 2008 krizleri öncesi ve sonrası dönemlerdeki performanslarını araştırdıkları çalışmalarında banka performanslarının kriz dönemlerinde dalgalanma gösterdiğini ve bankaların CAMELS puanları ve bileşenleri arasında istatistiki açıdan anlamlı farkın olmadığını tespit etmişlerdir.

Roman ve Şargu (2013), Romanya'daki 15 mevduat bankasının 2004-2011 yılları performanslarını CAMELS sistemi ile incelemişler ve araştırma sonucunda analize tabi tutulan bankaların güçlü yanlarını ve zayıf noktalarını vurgulamışlar ve karar vericilerin bankaların sağlıklarını iyileştirmek ve güçlendirme konusundaki kaygılarını arttırmalarının gerektiği kanatine varmışlardır. Seçilen bankaların iyi bir sermaye yapısının olduğu ve % 19'un üzerinde yüksek ödeme kabiliyetine sahip olan en iyi beş bankanın RBS Bank, OTP Bank Romania, Banca Romaneasca, Alpha Bank ve CEC Bank olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Abdullayev (2013), Türkiye’de TMSF’ye devredilen bankalar haricindeki mevduat bankalarının 2005-2008 yılları CAMELS performansını 18 adet referans gösterge ile değerlendirmiştir. Analizde piyasa riskine duyarlılık incelenen yılların tamamında artan bir seviyede, olumlu ve yüksek etkinlik değerleri alan tek bileşen olmuştur.

Gümüş ve Nalbantoğlu (2015), Türkiye’deki bankaların 2002-2013 yılları arası performanslarını değerlendirmişlerdir. Yerli özel sermayeli bankaların en yüksek CAMELS değerine sahip olduğunu, kamu bankalarının da 2. sırada yer aldığını ve yabancı sermayeli bankalar ile katılım bankalarının zayıf bir görünüm gösterdikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Ateşoğlu vd (2016), bankaların sınır ötesi birleşme ve satın almaların finansal performansları üzerindeki etkilerini CAMELS sistemi ile araştırmışlardır. Türkiye’deki üç bankanın satın alınma öncesi üç yıl ve satın alınma sonrası üç yıllık performansları analiz edilerek satın alınma sonrası dönemde yabancı bankalar tarafından satın alınan bankaların performanslarında düşüş olduğunu tespit etmişlerdir.

Gündoğdu (2017), 2015 yılında Türkiye’de aktifleri açısından 10 büyük bankanın 2005-2015 yılları arasındaki performanslarını CAMELS yöntemi ile değerlendirmiştir. 6 bankanın iyi bir performansa 4 bankanın ise kötü performansa sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Altumur vd. (2018), Türkiye’de aktif büyüklüklerine göre seçilen 10 yabancı sermayeli bankanın 2006-2016 yılları performanslarını CAMELS analizi ile ölçmüşlerdir. Bankaların 2008 yılına kadar etkin bir performans sergiledikleri, 2009-2012 yılları arasında kriz sebebiyle performansın düştüğü, 2013 yılı sonrasında ise yeniden düzelmeye başladığı sonucuna ulaşmışlardır.

#### **4. CAMELS ANALİZİ**

Finansal kurumların faaliyetlerinin değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan yöntemler; istatistiksel yöntemler, maliyet analizleri, uzman görüşleri ve analitik yöntemlerdir (Kavun ve Vorotintcev, 2016: 142). Bu yöntemler içinde kullanılan bazı teknikler ise, denetim dereceleri tahmin sistemi (SEER), Uzaktan CAMELS istatistiksel derecelemesi (SCOR), büyüme izleme sistemidir (GMS) (Çinko ve Avcı, 2008: 28). CAMELS adıyla bilinen yöntem ilk olarak 1979 yılında ABD’de Federal Reserve (FED), Federal Deposit Insurance Commission (FDIC), U.S. Department of the Treasury, Office of the Comptroller of the Currency (OCC) gibi bankaları düzenleyen ve denetleyen kurumlar tarafından oluşturulmuş ve daha sonra farklı ülkelerin denetim otoriteleri tarafından finansal kurumların durumunu belirlemek için faydalı bir araç olarak görülmüştür (Sarker, 2005: 6) (Lopez, 1999) (Roman ve Şargu, 2013: 704) ([https:// www. fdic.gov/about/strategic/strategic/mission.html](https://www.fdic.gov/about/strategic/strategic/mission.html)) ([https://www.occ. treas. gov/about/what -we-do/mission/index-about.html](https://www.occ.treas.gov/about/what-we-do/mission/index-about.html)) ([https://www.federalreserve. gov/aboutthefed.htm](https://www.federalreserve.gov/aboutthefed.htm)). CAMELS adıyla yaygın olarak kullanılan yöntemin orijinal adı The Uniform Financial Institutions Rating System (UFIRS, finansal kuruluşlar tekdüzen dereceleme sistemi)’dir. UFIRS, finansal, kurumsal ve kanunlara uyum faktörlerini göz önüne alan ve finansal kurumları ayrıntılı ve standart olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu sistemin finansal kurumların sağlamlığını değerlendirmede standart bazda efektif bir dâhili denetim aracı olduğu Federal Financial Institution Examination Council (FFIEC) tarafından genel kabul görmüştür (BDDK, 2018b: 1).

CAMELS analizi altı bileşenden oluşan, firma veya kurumun performans değerlendirme, gözetim ve denetim gibi faaliyetlerinin değerlendirilmesinde kullanılan bir oran yaklaşımıdır (Çağıl ve Mukhtarov, 2014; 81). Orijinal UFIRS kapsamında bir bankaya beş alanda performansa dayalı derecelendirmeler yapılmıştır (Rao, 2018: 68). 1996 yılında eklenen piyasa riskine duyarlılık bileşeniyle birlikte altı bileşenin, bileşen derecesi ve değerlendirmesine dayalı bir bileşik derece verilmektedir. Bu bileşenler; sermaye yeterliliği (C), aktif kalitesi (A), yönetim kabiliyeti (M), gelir gider dengesi ve kârlılık (E), likidite (L) ve piyasa riskine duyarlılık (S) ile ifade edilmektedir (BDDK, 2018b: 1). CAMELS değerlendirmesinde ölçek 1-5 arası puanlarla oluşturulmaktadır. En iyi performans notu 1'i en kötü performans puanı ise 5 ile ifade edilmektedir. Bileşenlerin tümü için böyle bir çözümlenme yapıldıktan sonra bileşenlerin notlarının ağırlıklı ortalaması alınarak, bankayı değerlendirmeye esas olan genel puanı ortaya çıkmaktadır. Değerlendirmede kullanılan ağırlıklar bankanın yapısı, büyüklüğü gibi özellikler dikkate alınarak araştırmacı veya denetçi tarafından oluşturulmaktadır (Altemur vd., 2018: 61).

CAMELS bileşenleri sonucu elde edilen sonuçların değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulacak kıstaslar şöyledir (Ahmedov ve Memmedov, 2017: 100).

“1” her açıdan güçlüdür (her bileşen için not 1 ya da 2 olmalıdır.).

“2” genel olarak güçlüdür (her bileşen değeri 3'ten kötü olmamalıdır.).

“3” bankanın etkinliği ile ilgili sorunlar bulunmaktadır. Olası şoklara karşı yeterli seviyede dayanıklı değildir. Denetçiler, yöneticiler sorunlu alanlara önem vermelidirler.

“4” genel olarak ciddi problemler vardır. Finansal ve yönetsel bozukluklar yaşanmakta olup, banka performansı kötüdür.

“5” çok ciddi mali yahut yönetsel sorunlar mevcut olup, batma riski yüksektir.

## 5. ÇALIŞMANIN KISITLARI VE METODOLOJİSİ

Çalışmada bankaların performanslarının analizinde kullanılan oran analizi ve bu bağlamda CAMELS derecelendirme yöntemi Türkiye’de kurulmuş 12 yabancı sermayeli mevduat bankasının 2010-2016 yılları arası faaliyet dönemlerini kapsayacak şekilde uygulanmıştır. Türkiye Bankalar Birliği’nin Mart 2018 verilerine göre Türkiye’de şube açan 6 adet yabancı sermayeli mevduat bankası, 15 adet Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli mevduat bankası ve 4 adet yabancı sermayeli kalkınma ve yatırım bankası faaliyet göstermektedir. Araştırmaya Türkiye’de faaliyet gösteren yabancı sermayeli bankalardan aktif yapıları, şube sayıları ve personel sayıları gibi büyüklükleri ile sektörü temsil edebilecek kabiliyetleri açısından sadece Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli mevduat bankaları dâhil edilmiştir. Ayrıca analizde kullanılan bankaların tamamı analiz yapılan dönemler boyunca yabancı sermayeli bankalar değildiler. Ancak Türkiye Bankalar Birliği’nin Mayıs 2018 yılı verilerine göre bu bankaların tamamı yabancı sermayeli bankalar olarak faaliyetlerini sürdürmektedirler.

**Tablo 4. Analizde Kullanılan Yabancı Sermayeli Mevduat Bankaları**

Alternatifbank A.Ş.	HSBC Bank A.Ş.
Arap Türk Bankası A.Ş.	ICBC Turkey Bank A.Ş.
Burgan Bank A.Ş.	ING Bank A.Ş.
Citibank A.Ş.	Turkland Bank A.Ş.
Denizbank A.Ş.	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.
Deutsche Bank A.Ş.	QNB Finansbank A.Ş.



Analiz öncesinde bankaların CAMELS bileşenlerinin alt bileşenleri ve ağırlıkları literatür de dikkate alınarak belirlenmiş ve tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Analizde Kullanılan Finansal Oranlar ve Ağırlıkları

Değişkenler	Kod	İlişki Yönü	Ağırlıklar (%)
<b>C - Capital (Sermaye Yeterliliği)</b>	<b>SY</b>		<b>20</b>
Sermaye Yeterliliği Oranı	SY1	+	30
Özkaynaklar / Toplam Aktifler	SY2	+	30
(Özkaynaklar - Duran Aktifler) / Toplam Aktifler	SY3	+	20
Özkaynaklar/(Mevduat+Mevduat Dışı Kaynaklar)	SY4	+	20
<b>A - Asset (Aktif Kalitesi)</b>	<b>VK</b>		<b>20</b>
Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Aktifler	VK1	+	30
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	VK2	+	25
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat	VK3	+	25
Duran Aktifler / Toplam Aktifler	VK4	+	20
<b>M - Management (Yönetim Kalitesi)</b>	<b>YK</b>		<b>10</b>
Takipteki Krediler (Brüt) / Toplam Krediler ve Alacaklar	YK1	-	30
Şube Başına Net Kâr	YK2	+	30
Toplam Mevduat / Toplam Aktifler	YK3	-	20
Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri	YK4	+	20
<b>E - Earnings (Kârlılık)</b>	<b>KR</b>		<b>15</b>
Ortalama Aktif Kârlılığı	KR1	+	30
Ortalama Özkaynak Kârlılığı	KR2	+	30
Vergi Öncesi Kâr / Toplam Aktifler	KR3	+	20
Toplam Gelirler / Toplam Giderler	KR4	+	20
<b>L - Liquidity (Likidite)</b>	<b>LT</b>		<b>25</b>
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	LT1	+	35
Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	LT2	+	35
TP Likit Aktifler / Toplam Aktifler	LT3	+	30
<b>S - Sensitivity to Market Risk (Piyasa Riskine Duyarlılık)</b>	<b>RD</b>		<b>10</b>
YP Likit Aktifler / YP Pasifler	RD1	+	20
Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar	RD2	-	30
Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Faaliyet Geliri	RD3	+	30
Faiz Geliri / Toplam Aktifler	RD4	+	20

## 6. CAMELS ANALİZİ SONUÇLARI

Bankaların CAMELS derecelendirme sonuçları hesaplanır iken tablo 5'te belirtilen 23 finansal oran, bileşenlere verilen önem derecelerine göre yüzdesel olarak literatür de dikkate alınarak göreceli bir şekilde belirlenmiştir.

Elde edilen CAMELS alt bileşenlerini özet olarak şöyle açıklayabiliriz.

### 6.1. Sermaye Yeterliliği (C)

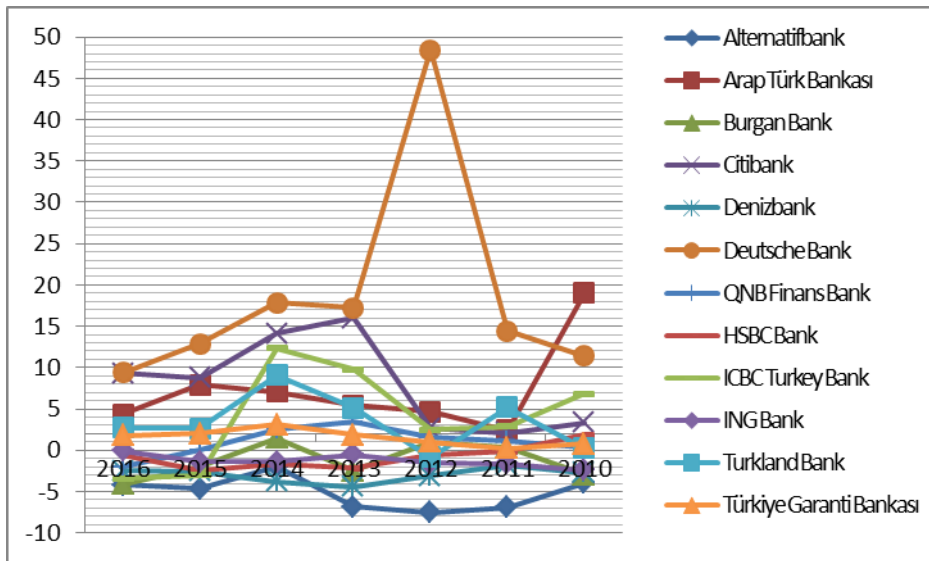
5411 sayılı Bankacılık Kanunu'na göre maruz kalınan riskler nedeniyle oluşabilecek zararlara karşı yeterli özkaynak bulundurulması sermaye yeterliliğini ifade etmektedir. Bankalar, BDDK tarafından düzenlenecek yönetmelikte öngörülen usûl ve esaslara göre % 8 oranından az olmamak üzere belirlenecek sermaye yeterliliği oranını hesaplamak, tutturmak, idame ettirmek ve raporlamak zorundadır.

TBB verilerine göre 2016 yılı için Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli bankaların sermaye yeterliliği % 16,7 olarak belirlenmiştir (TBB, 2018d).

**Tablo 6. Sermaye Yeterliliği Değerleri**

Banka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alternatifbank	-3,94	-6,88	-7,54	-6,84	-2,03	-4,67	-4,21
Arap Türk Bankası	19,02	2,40	4,63	5,43	7,04	7,93	4,37
Burgan Bank	-2,96	0,28	0,96	-2,50	1,45	-2,03	-4,15
Citibank	3,34	2,12	2,67	15,97	14,09	8,78	9,33
Denizbank	-2,74	-1,76	-3,10	-4,39	-3,84	-2,52	-2,48
Deutsche Bank	11,39	14,46	48,39	17,22	17,83	12,90	9,42
HSBC Bank	1,88	-0,12	-0,50	-2,20	-1,60	-2,47	-0,51
ICBC Turkey Bank	6,83	2,89	2,48	9,76	12,32	-3,03	-3,41
ING Bank	-2,44	-1,63	-1,58	-0,54	-1,37	-1,42	-0,08
Turkland Bank	0,24	5,23	-0,83	5,13	9,07	2,66	2,75
Türkiye Garanti Bankası	0,81	0,27	1,04	1,88	3,07	2,00	1,81
QNB Finansbank	0,40	1,06	1,55	3,42	2,56	0,01	-2,04

Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli bankaların hesaplanan CAMELS sermaye yeterliliği değerleri (Sermaye Yeterliliği, Özkaynaklar/Toplam Aktifler, (Özkaynaklar-Duran Aktifler)/Toplam Aktifler, Özkaynaklar/(Mevduat+Mevduat Dışı Kaynaklar) tablo 6’da görüldüğü gibi olup, Deutsche Bank’ın sermaye yeterliliği 2016 yılında düşse de diğer bankalardan daha iyi bir performans sergilemiştir. Özkaynakların sürekli artırılması faaliyetler açısından gerekli ve zorunlu olmakla birlikte tamamen veya sürekli olarak ödenmiş sermaye ile arttırmak ta mümkün değildir. Dağıtılmayan kârların sermayeye eklenmesi de özsermaye artışını sağlamakta olup, incelenen bankaların % 58’sinde kârlılığın düşüşü bu bileşenin sınırlı olarak kalmasında etkin bir rol oynadığı söylenebilir.



**Şekil 1. Bankaların Sermaye Yeterlilikleri**

Özellikle 2014 yılından itibaren bu bileşenin gerilediği görülmektedir. En dikkat çeken banka 2012 yılında sermaye yeterlilik bileşenini yaklaşık 35 puan arttıran Deutsche Bank'ın bu yıldan itibaren düşüş trendine girmesidir. Citibank 2013 yılında bileşen skorunu yaklaşık 14 puan arttırmış ve en dikkat çeken ikinci banka olmuştur. Arap Türk Bankası ise 2011 yılında 17 puanlık düşüş göstermiş sonraki yıllarda eski seviyesine gelemese de az da olsa toparlanmıştır. Diğer bankalar ise incelenen dönemler itibariyle dalgalı bir seyir izleseler de CAMELS sermaye yeterliliği bileşeni skorları pek fazla değişmemiştir.

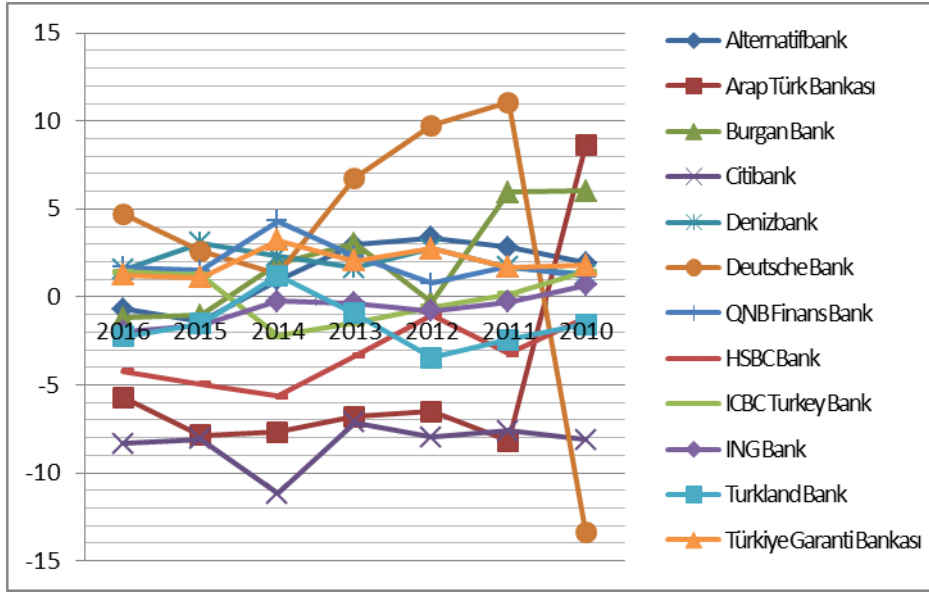
## 6.2. Aktif Kalitesi (A)

Kredi ve yatırım portföylerindeki kredi risklerinin, maddi ve maddi olmayan varlıkların ve bilanço dışı işlemler gibi diğer aktiflerin kalitesini yansıtmaktadır. Elde edilen fonların alternatif yatırım araçları arasından en yüksek verimi verecek şekilde dağıtılmasıyla aktif kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmaktadır (Arıçelik, 2010: 80). Bankacılık sektöründe aktiflerin değer kaybetmesi risk olarak tanımlanmaktadır (Aytekin ve Sakarya, 2013: 35).

**Tablo 7. Aktif Yeterliliği Değerleri**

Banka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alternatifbank	1,95	2,83	3,36	2,98	0,96	-1,37	-0,67
Arap Türk Bankası	8,62	-8,20	-6,51	-6,81	-7,69	-7,87	-5,73
Burgan Bank	6,03	5,96	-0,30	3,02	1,90	-1,04	-1,18
Citibank	-8,12	-7,60	-7,96	-7,12	-11,19	-8,07	-8,35
Denizbank	1,28	1,70	2,74	1,63	2,31	3,07	1,56
Deutsche Bank	-13,35	11,04	9,75	6,76	1,27	2,59	4,72
HSBC Bank	-1,17	-3,25	-1,06	-3,33	-5,62	-4,96	-4,21
ICBC Turkey Bank	1,42	0,14	-0,58	-1,50	-2,23	1,25	1,45
ING Bank	0,68	-0,29	-0,78	-0,36	-0,24	-1,58	-1,96
Turkland Bank	-1,57	-2,42	-3,45	-0,95	1,20	-1,51	-2,27
Türkiye Garanti Bankası	1,81	1,70	2,75	2,06	3,23	1,11	1,23
QNB Finansbank	1,13	1,74	0,76	2,31	4,30	1,50	1,68

Genel olarak bileşen puanı dalgalı bir seyir izleyip bankaların % 67'sinde düşse de 2016 yılında varlık kalitesinin hafif şekilde yükselmeye başladığı görülmektedir. Tabloda göze çarpan Deutsche Bank diğer bankalara göre büyük bir performans göstererek negatif değerden pozitif değere geçer iken, Burgan Bank'ın performansının ise pozitif değerden negatif değere gerilediği görülmektedir.



Şekil 2. Bankaların Aktif Kalitesi

İncelenen dönemler içinde aktif kalitesinin (Finansal Varlıklar (Net)/Toplam Aktifler, Toplam Krediler ve Alacaklar/Toplam Aktifler, Toplam Krediler ve Alacaklar/Toplam Mevduat, Duran Aktifler/Toplam Aktifler) Denizbank, Deutsche Bank, QNB Finansbank ve ICBC Turkey Bank'ın bu endekse ait puanını yükselttikleri görülmüştür. Bu bankalardan Deutsche Bank, Burgan Bank ve Arap Türk Bankası hariç diğerlerinin aktif yeterliliğinde pek fazla bir değişiklik gözlemlenmemiş olup, Deutsche Bank'ın skoru 2011 yılında büyük bir sıçrayış göstererek negatif değerden (-13) pozitif (11) değere geçmiş, bu banka sonraki yıllarda da bu puanı koruyamayıp 2016 yılında puanı yaklaşık 5'e düşmüştür. Diğer bankaların bu bileşen puanları ise 2016 yılı dikkate alındığında 2010 yılına göre düşüş göstermiştir. Bileşende krediler ve alacaklara verilen yüzdesel değer dikkate alındığında kredilerin ve alacakların tahsilâtında sorunların olduğu ve yönetim kalitesinde de düşüş olması varlık kalitesini olumsuz etkilediği yorumu yapılabilir.

### 6.3. Yönetim Kalitesi (M)

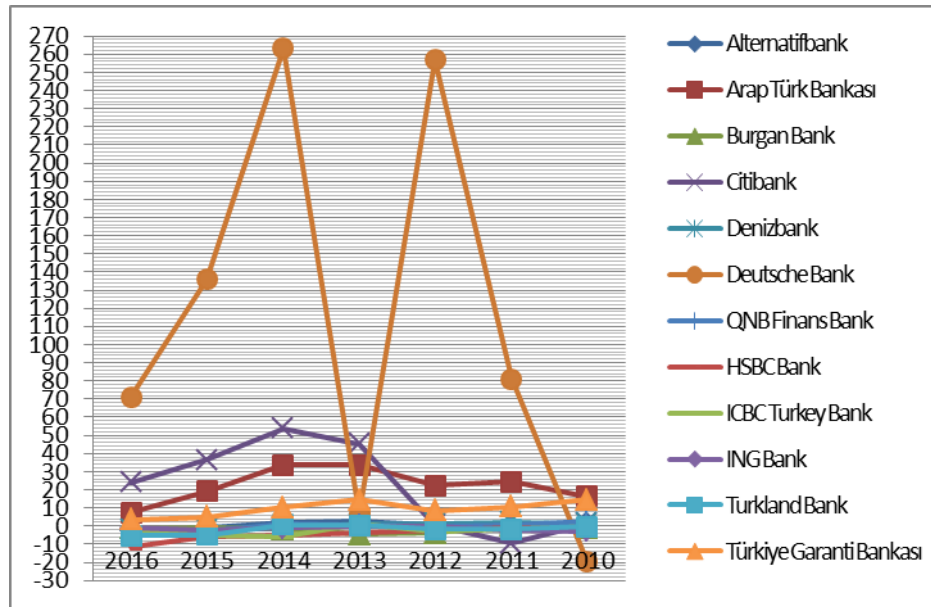
Bankalar ülke içinde önemli bir sektörde faaliyette bulunmaktadırlar. Bankalar da ticari bir şirket olmaları sebebiyle kâr elde etmek ve kârlarını arttırmak, verdikleri kredileri tahsil etmek, mevduatları arttırmak gibi amaçları bulunmaktadır. Bu amaçlar; iyi bir iç denetim sistemi, kurumsal risk yönetiminin kabulü, uygulanması ve iyi bir yönetimin varlığıyla gerçekleştirilebilecektir.

Tablo 8. Yönetim Kalitesi Değerleri

Banka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alternatifbank	1,33	-2,41	0,21	2,62	2,09	-1,16	-2,82
Arap Türk Bankası	16,30	24,32	22,31	33,57	33,72	19,21	7,44
Burgan Bank	-1,04	0,32	-4,02	-4,70	-1,71	-1,08	-1,44
Citibank	1,51	-9,43	0,64	45,32	53,82	36,42	24,06
Denizbank	1,40	2,26	1,55	0,93	-0,56	-2,13	-2,20
Deutsche Bank	-19,78	81,11	256,70	7,14	263,37	135,90	71,03
HSBC Bank	-1,89	-0,78	-2,37	-3,46	-4,88	-6,12	-11,49

ICBC Turkey Bank	-1,19	-1,84	-2,83	1,28	-5,47	-4,95	-2,14
ING Bank	-2,86	-2,02	-0,11	0,05	-0,92	-2,46	-1,05
Turkland Bank	-0,34	-1,91	-1,77	0,33	0,73	-4,94	-5,39
Türkiye Garanti Bankası	14,47	10,69	8,52	14,54	10,16	4,90	3,58
QNB Finansbank	2,75	0,40	0,14	0,68	1,59	-3,34	-2,96

İncelenen bankaların % 75'inin yönetim kalitesi puanında (Takipteki Krediler (Brüt)/Toplam Krediler ve Alacaklar, Şube Başına Net Kâr, Toplam Mevduat/Toplam Aktifler, Faiz Dışı Gelirler (Net)/Toplam Aktifler) düşüş olduğu gözlemlenmiştir. Arap Türk Bankası, Citibank, Deutsche Bank hariç diğer bankaların yönetim kalitesinde pek bir değişiklik olmayıp incelenen dönemler boyunca düşüş olsa da neredeyse stabil kaldığı söylenebilir.



Şekil 3. Bankaların Yönetim Kalitesi

Yapılan hesaplamalar ayrıntılı incelendiği zaman 2014 yılı, bankalar için kırılma yılının başladığı yıl olmuş ve bu yıldan sonra yönetim kalitesi puanları düşmeye başlamıştır. Bu düşüş de varlık kalitesini ve kârlılığını olumsuz etkilemiştir.

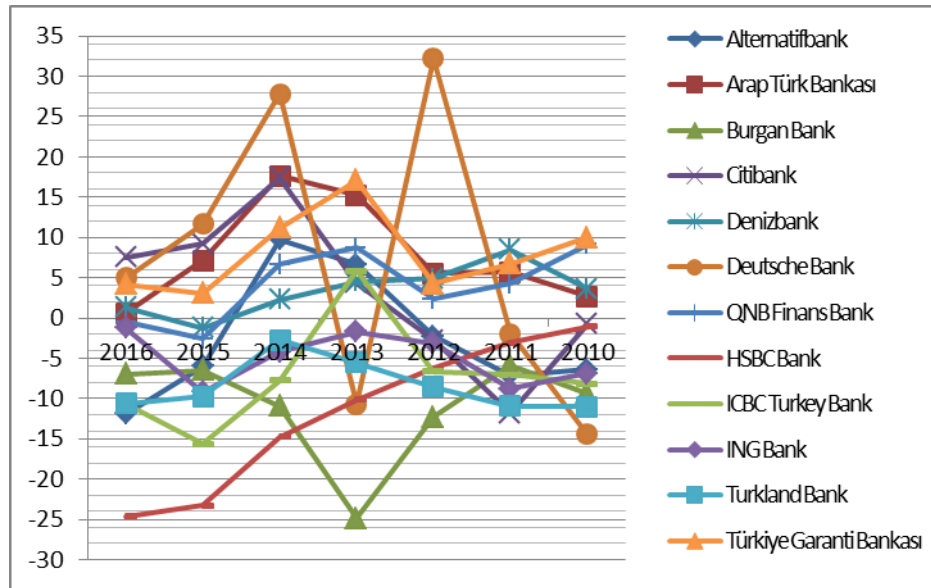
#### 6.4. Kârlılık (E)

Bu bileşen, kazançların verimliliğini ve tarihsel değişimini değerlendirirken mevcut yapının sürdürülebilirliğini de dikkate almaktadır (Türker Kaya, 2001: 4).

Tablo 9. Kârlılık Değerleri

Banka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alternatifbank	-6,44	-7,09	-2,25	6,65	9,75	-5,97	-11,92
Arap Türk Bankası	2,70	5,67	5,55	15,27	17,65	7,09	0,63
Burgan Bank	-9,38	-5,81	-12,32	-24,86	-10,96	-6,48	-6,93
Citibank	-0,78	-11,83	-2,74	4,33	17,40	9,23	7,56
Denizbank	3,59	8,52	4,87	4,50	2,26	-1,20	1,31
Deutsche Bank	-14,41	-1,90	32,23	-10,72	27,80	11,63	4,98
HSBC Bank	-1,10	-3,07	-6,24	-10,12	-14,73	-23,27	-24,64
ICBC Turkey Bank	-8,13	-7,05	-6,65	5,88	-7,76	-15,66	-10,66
ING Bank	-6,85	-8,77	-3,12	-1,67	-4,20	-9,14	-1,25
Turkland Bank	-10,98	-10,95	-8,58	-5,52	-2,75	-9,70	-10,58
Türkiye Garanti Bankası	9,96	6,70	4,25	17,07	11,20	3,08	4,15
QNB Finansbank	9,13	4,23	2,37	8,73	6,64	-2,61	-0,52

Citibank ve Deutsche Bank'ın skoru incelenen dönemler boyunca negatif değerden pozitifte geçerek diğer bankalara göre performansını daha fazla arttırdığı; HSBC Bank, QNB Finansbank ve ING Bank'ın ise kârlılık performanslarının diğer bankalara göre daha fazla düştüğü gözlemlenmiştir.



Şekil 4. Bankaların Kârlılığı

İnceleme dönemleri boyunca bankaların çoğunluğunun kârlılık derecesinin (Ortalama Aktif Kârlılığı, Ortalama Özkaynak Kârlılığı, Vergi Öncesi Kâr/Toplam Aktifler, Toplam Gelirler/Toplam Giderler) düştüğü gözlemlenmiştir. Yöneticilerin aldığı kararların kârlılığı büyük oranda etkilemesi sebebiyle ve incelenen bankaların % 75'inin yönetim kalitesinin düşüş göstermesi de bu bileşenin olumsuz etkilendiğinin göstergesi olabilmektedir.

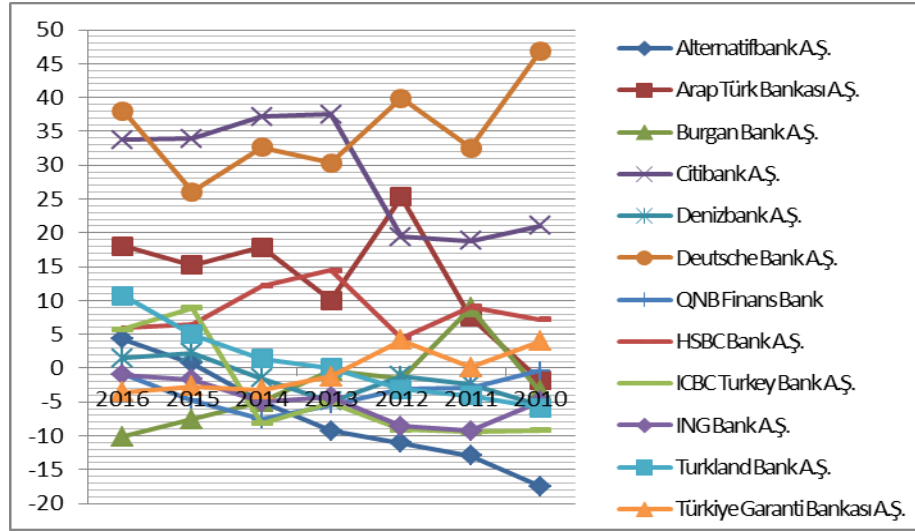
### 6.5. Likidite (L)

Bankanın faaliyetini sürdürebilmesi açısından yükümlülüklerini yerine getirememesi olasılığına karşı bu bileşen en az sermaye yeterliliği bileşeni kadar önemlidir (Aytekin ve Sakarya, 2013: 36). 5411 sayılı Bankacılık Kanunu'na göre Bankalar, Merkez Bankası'nın uygun görüşü alınmak suretiyle BDDK tarafından belirlenecek usûl ve esaslara göre asgarî likidite düzeyini hesaplamak, tutturmak, idame ettirmek ve raporlamak zorundadır.

**Tablo 10.** Likidite Değerleri

Banka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alternatifbank	-17,43	-12,95	-11,02	-9,27	-4,94	0,69	4,31
Arap Türk Bankası	-1,72	7,51	25,30	10,01	17,87	15,24	18,04
Burgan Bank	-3,36	8,94	-1,59	-0,38	-5,01	-7,60	-10,12
Citibank	21,01	18,79	19,38	37,49	37,17	33,90	33,77
Denizbank	-5,47	-2,36	-1,16	-4,89	-1,52	2,28	1,50
Deutsche Bank	46,85	32,60	39,91	30,35	32,61	26,04	38,01
HSBC Bank	7,22	9,12	4,52	14,45	12,17	6,42	5,90
ICBC Turkey Bank	-9,21	-9,41	-9,06	-5,09	-8,16	8,93	5,77
ING Bank	-4,89	-9,29	-8,55	-4,19	-5,01	-1,68	-0,97
Turkland Bank	-5,85	-4,08	-3,08	0,07	1,44	4,96	10,72
Türkiye Garanti Bankası	3,96	0,09	4,18	-1,21	-3,23	-2,67	-3,55
QNB Finansbank	-0,43	-2,84	-3,03	-5,41	-7,58	-4,76	-0,90

Genel olarak bankalar dağınık bir likidite performansı (Likit Aktifler/Toplam Aktifler, Likit Aktifler/Kısa Vadeli Yükümlülükler, TP Likit Aktifler/Toplam Aktifler) sergilemişlerdir. Burgan Bank, QNB Finansbank, ING Bank ve Türkiye Garanti Bankası 2016 yılı itibariyle negatif bir likidite puanına sahip iken bu bankalar haricindeki bankaların pozitif ve iyi bir likidite performansına sahip oldukları gözlemlenmiştir. Likidite değeri düşük bankalarda kredilerin mevduattan daha fazla ve hızlı artması bu değer düşüşüne sebep olabilecektir. Ayrıca bu bileşen içindeki oranlar sektör ortalamaları dikkate alındığında 2010 yılına göre düşüş göstermiştir. Ancak incelenen bankaların oranlarının genelde sektör ortalamasının üzerinde olduğu gözlemlenmiştir.



Şekil 5. Bankaların Likidite Durumu

2016 yılı için Burgan Bank, QNB Finansbank, ING Bank ve Türkiye Garanti Bankası'nın diğer bankaların altında bir likidite derecesine sahip olduğu ve beklenmedik piyasa koşullarında faaliyetlerinin devamında diğer bankaların gerisinde kaldıkları görülmektedir. Deutsche Bank, Citibank ve Arap Türk Bankası likidite açısından önde gelen ilk üç banka olmuşlardır. Alternatifbank 2014 yılına kadar sektörün gerisinde bir likidite yapısına sahip iken bu yıldan sonra iyi bir performans göstermiş hatta likidite derecesini en çok arttıran banka olmuştur.

#### 6.6. Piyasa Riskine Duyarlılık (S)

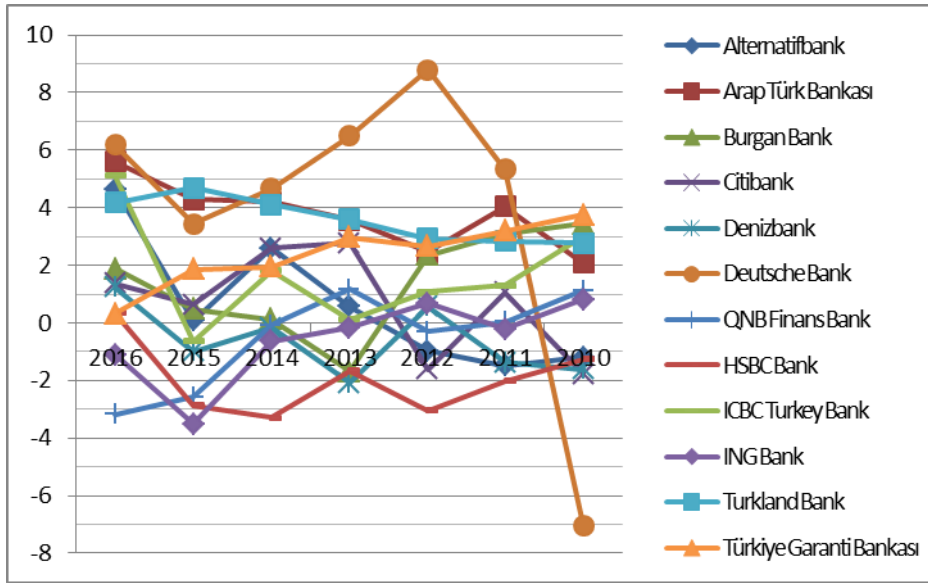
Bu bileşen yoluyla bankanın faiz oranlarındaki, kurlardaki, mal fiyatlarındaki, hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerden kaynaklanan piyasa riskine duyarlılığı değerlendirilmektedir (Türker Kaya, 2001: 5). 5411 sayılı Bankacılık Kanunu'na göre bankalar risk yönetimi sistemi kapsamında, risk politikalarını BDDK tarafından belirlenen esaslar çerçevesinde oluşturmak, uygulamak ve raporlamak zorundadır. Risk yönetimi faaliyetleri yönetim kuruluna bağlı olarak çalışacak risk yönetimi birimi ve personeli tarafından yürütülmektedir.

Tablo 11. Riske Duyarlılık Değerleri

Banka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alternatifbank	-1,20	-1,49	-0,98	0,56	2,59	0,08	4,64
Arap Türk Bankası	2,07	4,03	2,46	3,58	4,19	4,30	5,60
Burgan Bank	3,44	3,10	2,34	-1,69	0,11	0,47	1,87
Citibank	-1,77	1,06	-1,63	2,78	2,60	0,63	1,36
Denizbank	-1,62	-1,37	0,56	-2,08	-0,18	-1,00	1,23
Deutsche Bank	-7,03	5,33	8,79	6,51	4,66	3,44	6,17
HSBC Bank	-1,27	-2,01	-3,04	-1,66	-3,28	-2,86	0,35
ICBC Turkey Bank	2,99	1,30	1,07	0,11	1,81	-0,65	5,12
ING Bank	0,82	-0,22	0,68	-0,16	-0,63	-3,51	-1,11
Turkland Bank	2,78	2,83	2,93	3,59	4,12	4,69	4,18
Türkiye Garanti Bankası	3,75	3,20	2,66	2,97	1,94	1,86	0,31
QNB Finansbank	1,13	0,04	-0,31	1,16	-0,08	-2,58	-3,19



Bankaların riske duyarlılık (YP Likit Aktifler/YP Pasifler, Net Bilanço Pozisyonu/Özkaynaklar, Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri/Toplam Faaliyet Geliri, Faiz Geliri/Toplam Aktifler) puanları genel olarak yükselmiş olup, Deutsche Bank yine daha iyi ve yüksek bir performansa sahip olmuştur. Örneğin Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli bankalar için bu bileşen içinde yer alan net bilanço pozisyonu / özkaynak oranı 2010 yılında -93 iken 2016 yılında -63’e yükselmiş olup, negatif değer özkaynakların kur riskini karşılamada yetersiz kaldığını ancak oranın yükselmesi kur riskine karşı bankaların dayanıklılıklarının arttığını göstermektedir.



Şekil 6. Bankaların Piyasa Riskine Duyarlılığı

Genel olarak bankaların piyasalarda meydana gelebilecek kırılmalara karşı dayanıklı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. İncelenen bankaların % 75’inin riske duyarlılık derecelerini yükselttikleri Burgan Bank, QNB Finansbank, Türkiye Garanti Bankası ve ING Bank’ın puanlarının az da olsa düştüğü QNB Finansbank ve ING Bank’ın 2016 yılı için negatif değer alarak sektörün gerisinde kaldığı gözlemlenmiştir. Turkland Bank’ın puanını istikrarlı bir şekilde arttırdığı, Deutsche Bank’ın ise büyük sıçramalarla skorunu arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 12. CAMELS Toplam Değerleri

Banka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alternatifbank	-25,73	-28,00	-18,22	-3,30	8,40	-12,40	-10,69
Arap Türk Bankası	47,00	35,72	53,75	61,04	72,78	45,90	30,35
Burgan Bank	-7,27	12,79	-14,93	-31,10	-14,22	-17,76	-21,94
Citibank	15,20	-6,89	10,36	98,78	113,89	80,89	67,72
Denizbank	-3,56	6,99	5,47	-4,29	-1,53	-1,51	0,93
Deutsche Bank	3,67	142,64	395,77	57,26	347,55	192,49	134,34
HSBC Bank	3,65	-0,12	-8,69	-6,32	-17,95	-33,25	-34,60
ICBC Turkey Bank	-7,30	-13,96	-15,57	10,44	-9,49	-14,11	-3,86
ING Bank	-15,53	-22,22	-13,45	-6,87	-12,38	-19,79	-6,42
Turkland Bank	-15,73	-11,31	-14,78	2,65	13,82	-3,85	-0,58
Türkiye Garanti Bankası	34,77	22,65	23,40	37,31	26,37	10,29	7,55
QNB Finansbank	14,11	4,63	1,49	10,89	7,44	-11,79	-7,93

İncelenen yıllar itibariyle Türkiye’de kurulmuş Yabancı sermayeli bankaların CAMELS performans sonuçları (Sermaye Yeterliliği, Aktif Kalitesi, Yönetim Kalitesi, Kârlılık, Likidite ve Piyasa Riskine Duyarlılık) yukarıdaki tabloda görüldüğü gibidir. Deutsche Bank performansını muazzam bir şekilde arttırmış iken bu bankayı Citibank takip etmektedir. HSBC Bank ise pozitif performanstan negatif performans değerine sahip olup, incelenen yıllar itibariyle büyük bir düşüş göstermiştir.



Şekil 7. CAMELS Genel Sonuçları

**Alternatifbank A.Ş.:** 2011 yılından sonra performansı yükselerek 2014 yılında negatif değerlerden pozitive dönüştürmeyi başarmıştır. Diğer yıllarda hep negatif bir değer almıştır. 2014 yılından itibaren performansında gerileme yaşanmış ancak 2016 yılında toparlanarak performansını az da olsa yükseltebilmiştir. Genel olarak incelenen yıllarda aktif yeterliliği, likidite ve riske duyarlılık açısından iyi bir performans göstererek CAMELS puanını yükseltmiştir.

**Denizbank A.Ş.:** 2010 ve 2011 dönemleri için yükselen trendde performans sergilemiş, 2012 yılında kırılma yaşayarak 2013 yılında negatif değere dönmüş ancak bu yıldan sonra performansını yükseltmeye başlamış ve 2016 yılında pozitif bir performans sahibi olmuştur. Genel olarak sermaye ve aktif yeterliliğinde pek bir değişim olmaz iken yönetim kalitesi ve kazançlarında az da olsa düşüş yaşanmıştır. Likidite açısından iyi bir performans göstermiştir.

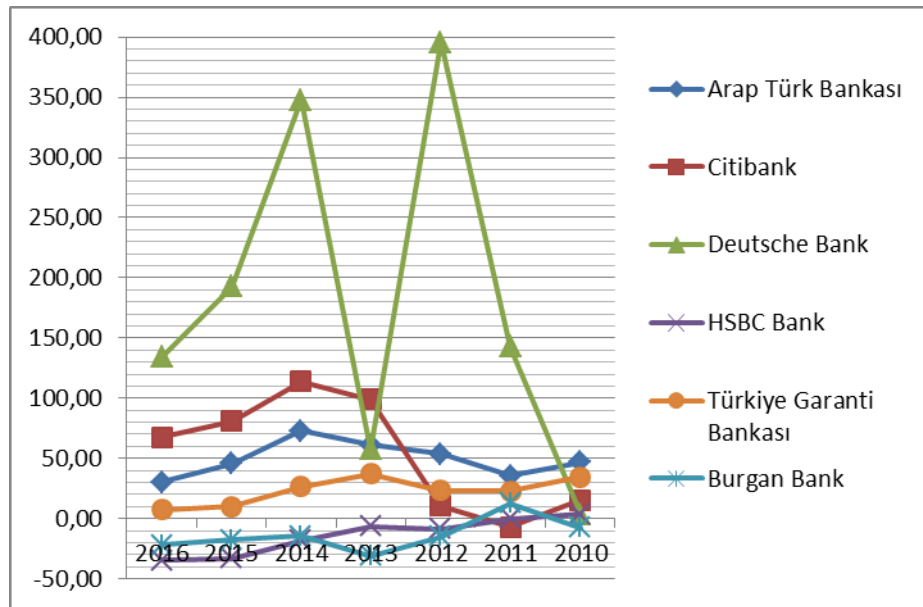
**QNB Finansbank A.Ş.:** 2010-2012 dönemlerinde performansı düşüş trendine girmiş ancak 2013 ve 2014 yıllarında toparlanmayı başararak yüksek performans sergilemiştir. 2015 yılında negatif bir performans göstermiş ve 2016 yılından diğer bankalar gibi performansında artış gözlemlenmiştir.

**ICBC Turkey Bank A.Ş.:** Banka 2010, 2011 ve 2012 yılları hariç aşırı derecede dalgalı bir yapıda performans göstermiştir. 2013 yılı hariç negatif değerlerde performans

derecesine sahip iken 2016 yılında performans iyileşmesi görülmüştür. Analiz dönemlerinde likidite yeterliliği, riske duyarlılık ve aktif yeterliliği açısından performansını yükseltebilmiştir.

**Turklandbank A.Ş.:** Sermaye yeterliliği, likidite kalitesi ve riske duyarlılık açısından performans artışı gözlemlenirken aktif yeterliliği ve yönetim kalitesinde bir miktar düşüş yaşanmış olup, karlılığında da 2010 yılından itibaren bir miktar iyileşme görülmüş ancak 2015 ve 2016 dönemlerinde yeniden performans derecesi gerilemiştir. Genel olarak performansında iyileşme gözlemlenmektedir. 2013 ve 2014 yıllarında pozitif ve yüksek bir performans derecesine sahip olmuştur.

**ING Bank A.Ş.:** Analiz dönemlerinde negatif puanlı derecelere sahip olmuştur. Aktif yeterliliği ve riske duyarlılık derecelerinde gerileme yaşanır iken sermaye yeterliliği, karlılık, yönetim kalitesi ve likidite açısından performansını arttırabilmiştir. Genel olarak dalgalı bir performans derecesine sahip olsa da incelenen dönemlerde performansında pek fazla bir değişiklik gösterememiştir.



Şekil 8. CAMELS Genel Sonuçları (Devamı)

**Arap Türk Bankası A.Ş.:** İncelenen dönemlerde bileşenler içinde likidite durumu bakımından çok iyi performans göstermiştir. Riske duyarlılık açısından iyi bir konumda bulunmaktadır. 2010 yılından itibaren karlılığında artış yaşanmış, 2013 ve 2014 yıllarında en yüksek kârlılık performansına sahip olmuş ve 2014 yılından sonra kârlılığında düşüş yaşanmıştır. Genel olarak performansında fazla bir değişiklik olmasa da 2013 ve 2014 yıllarında yüksek bir performans göstermiş, sonraki yıllarda ise düşüş trendine girmiştir.

**Citibank A.Ş.:** 2011 yılı bankanın performansı açısından kırılma dönemi olup, 2013 ve 2014 yılında sermaye yeterliliği, yönetim kalitesi, karlılık, riske duyarlılık ve likidite yeterliliği konularında iyi bir ivme yakalayabilmiştir. CAMELS performansı 2011 yılından sonra artış trende iken 2014 yılından sonra düşmeye başlamıştır.

**Deutsche Bank A.Ş.:** 2010 yılından sonraki yıllarda pozitif ve yüksek seviyelerde skorla muazzam bir performans artışı görülmektedir. Her ne kadar sermaye yeterliliği ve likidite durumunda performans düşüşü görülse de, aktif yeterliliği, yönetim kalitesi, kârlılık, piyasa riskine olan duyarlılıktaki artışlar özellikle de yönetim kalitesindeki artış performans artışında önemli bir destek olmuştur. İncelenen dönemlerde diğer bankalardan ayrılarak yüksek performans göstermiştir.

**HSBC Bank A.Ş.:** Sermaye yeterliliği, aktif yeterliliği, yönetim kalitesi ve kârlılık konularında negatif değerlere sahip olduğu ve yıllar itibariyle performans düşüklüğü görülmektedir. Bu bileşenler doğrultusunda CAMELS puanı da incelenen yıllarda sürekli bir düşüş göstermiştir. İncelenen dönemlerde diğer bileşenlere göre likidite ve riske duyarlılık açısından iyi bir performans gösterdiği söylenebilir.

**Türkiye Garanti Bankası A.Ş.:** Toplam performans puanında sürekli dalgalanmalar yaşayarak düşüş gerçekleşmiştir. En büyük düşüş; yönetim kalitesi, kârlılık, likidite yeterliliğinde gerçekleşmiş ancak 2013 yılından sonra CAMELS puanı düşüş trendine girmiştir.

**Burgan Bank A.Ş.:** İncelenen dönemler boyunca bileşenlerinde sürekli bir gerileme olduğu görülmektedir. Aktif ve likidite yeterliliği konularında en fazla düşüş gerçekleşmiştir. Sermaye yeterliliği ve yönetim kalitesi bakımından fazla bir değişim olmayıp, kârlılığını az da olsa iyileştirmeyi başarabilmiştir. Likidite yeterliliği bakımından da 2011 yılı hariç negatif değerlere sahip olup, performansında da sürekli düşüş yaşamıştır. 2013 yılından itibaren riske duyarlılık açısından toparlanmaya başlamıştır.

## 7. Bankalar birey ve SONUÇ

Kurumların finansal olarak desteklenmesine, tasarrufların ekonomiye kazandırılarak yatırıma dönüştürülmesine aracılık eden en önemli kurumlardır. Bu nedenle bankaların finansal yapılarında meydana gelen bozulmalar hem sektöre olan güveni azaltacak hem de genel ekonomi içinde pek çok yapısal sorunlara yol açacaktır. Dolayısıyla bankalarda ve bankacılık sektöründe ortaya çıkması muhtemel sorunların önceden tahmin edilerek bu doğrultuda pozisyon alınması banka hissedarları ve çalışanları, devlet, toplum ve ülke açısından önem arz etmektedir. Çalışmamızda dünyada pek çok otorite tarafından genel kabul görmüş CAMELS analiz yöntemi kullanılarak Türkiye’de kurulmuş 12 yabancı sermayeli bankanın 2010-2016 yılları performansları derecelendirilmiştir. Citibank, Denizbank, ING Bank, Turkland Bank ve Türkiye Garanti Bankası’nın sermaye yeterliliklerinin arttığı gözlemlenmiştir. Denizbank, Deutsche Bank, ICBC Turkey Bank ve QNB Finansbank’ın aktif yeterliliklerinde artış olduğu; Citibank, Deutsche Bank ve ING Bank’ın yönetim kalitesinin yükseldiği; Burgan Bank, Citibank, Deutsche Bank, ING Bank ve Turkland Bank’ın kârlılıklarında artış gözlemlenmiştir. Alternatifbank, Arap Türk Bankası, Citibank, Denizbank, ICBC Turkey Bank, ING Bank ve Turkland Bank’ın likidite yeterliliklerinin yükseldiği; Alternatifbank, Arap Türk Bankası, Citibank, Denizbank, Deutsche Bank, HSBC Bank, ICBC Turkey Bank ve Turkland Bank’ın piyasa riskine duyarlılık skorlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Genel olarak, bankaların çoğunluğunun sermaye yeterliliği, aktif yeterliliği, yönetim kalitesi ve kârlılık performansları düşerken; likidite ve riske duyarlılık performanslarının

yükseldiği gözlemlenmiştir. Sermaye yeterliliğinde fazla bir değişiklik olmasa da bazı bankaların sektörün gerisinde kaldığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar bileşenler bazında değerlendirildiğinde bazı olumsuzluklar görünse de bankaların yarısının analiz edilen yıllar itibarıyla CAMELS performanslarını arttırdıkları tespit edilmiştir. Performansı en fazla artan ilk üç banka sırasıyla Deutsche Bank, Citibank ve Turkland Bank olmuştur. İncelenen dönemler ve bankalar içinde Deutsche Bank'ın puanlarının diğer bankalara nazaran çok büyük kırılmalıklar gösterdiği dikkatimizi çekmiş olup, bunun bir anomaliden mi yoksa finansal durumundaki ani değişikliklerden mi kaynaklandığı ayrıca araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bankalar finansal piyasalarda aktif bir rol oynayan kurumlar olmaları sebebiyle ülkenin ekonomik konjonktüründen çok kısa sürede etkilenmektedirler. Ayrıca bankalar da ülkenin ekonomisi üzerinde olumlu veya olumsuz derin etkiler bırakabilmektedirler. Dolayısıyla bankacılık sektörünün yapısal olarak güçlü olması ülkenin gelişiminde önemli bir rol oynayacaktır. Diğer taraftan analiz neticesinde elde edilen sonuçlar banka yöneticilerine ve hissedarlarına, yatırımcılara, kamu otoritelerine ve araştırmacılara referans olabilecektir. Ayrıca analizde kullanılan finansal oranların ağırlıkları subjektif olarak belirlendiğinden elde edilen sonuçların göreceli olduğu unutulmamalıdır.

#### **KAYNAKLAR**

- Abdullayev, Mezhahir (2013), "Türk Bankacılık Sektöründe Dezenflasyon Sürecinde CAMELS Analizi", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 37, ss.97-112.
- Ahmedov, Turan - Memmedov, Elsever (2017), "Azerbaycan Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi: Yabancı Sermayeli 10 Banka", İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, Cilt 2 Sayı 4, ss.97-109.
- Altemur, Necati - Karaca, Süleyman Serdar - Güvemli, Batuhan (2018), "Türkiye'deki Yabancı Sermayeli Bankaların CAMELS Analizi ile Performanslarının Ölçülmesi", Journal of International Management, Educational and Economics Perspective, Volume 6 Issue 1, ss.57-65.
- Arıçelik, Gülçin (2010), Ticari Bankalarda Performans Ölçümü: CAMELS Analizine Dayalı bir İnceleme, Yayınlanmamış Tüksek lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
- Ateşoğlu Coşkun, Sevda - Kargın, Sibel (2016), "Sınır Ötesi Birleşme ve Satın Almaların Bankaların Finansal Performansına Etkileri: Üç Banka Üzerine CAMELS Analizi", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı 69, Ocak 2016, ss.41-60
- Aytekin, Sinan - Sakarya, Şakir (2013), "BİST'teki Mevduat Bankalarının Finansal Performanslarının 2001 ve 2008 Finansal Krizleri Çerçevesinde CAMELS Derecelendirme Sistemi ile Değerlendirilmesi", AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 13 Sayı 2,13: ss.25-58
- BDDK (2018a), Türkiye'de Bankacılık Sistemi Seçilmiş Rasyolar 2006-2016, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59> (31/05/2018)

- BDDK (2018b), BDDK tarafından bankalara ilişkin herhangi bir derecelendirme yapılmakta mıdır? [https://www.bddk.org.tr/websitesi/turkce/kurum\\_bilgileri/SSS/10482denetim3.pdf](https://www.bddk.org.tr/websitesi/turkce/kurum_bilgileri/SSS/10482denetim3.pdf) ( 24/06/2018 ) .
- Çağıl, Gülcan – Mukhtarov, Shahriyar (2014), “Azerbaycan Ticari Bankacılık Sektörünün CAMELS Yöntemi ile Performans Analizi”, Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, Cilt 11, Sayı 41, ss.77-94.
- Çinko, Murat - Avcı, Emin (2008), “CAMELS Derecelendirme Sistemi ve Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahmin”, BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, Cilt 2, Sayı 2, ss.25-48.
- Federal Reserve (FED) (2018), About the FED, (<https://www.federalreserve.gov/aboutthefed.htm>) (20/11/2018).
- Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC), Mission, Vision and Values, <https://www.fdic.gov/about/strategic/strategic/mission.html> (20/11/2018)
- Gümüş, Fatih B. - Nalbantoğlu, Öner (2015), “Türk Bankacılık Sektörünün CAMELS Analiz Yöntemiyle 2002-2013 Yılları Arasında Performans Analizi”, AKÜ İİBF Dergisi Cilt 17 Sayı 2,ss. 83-106
- Gündoğdu, Aysel (2017), Türkiye’de Mevduat Bankalarının CAMELS Analizi, Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi, Cilt 4 Sayı 2, ss.26-43.
- İşeri, Müge – Ulusan, Meltem (2007), Ülkemiz Bankacılık Sektöründe Yabancı Bankaların Yeri, Muhasebe ve Finansman Dergisi,Sayı 33, Ocak 2007, ss.31-138
- Jaffar, Muhammad - Manarvi, Irfan (2011), “Performance Comparison of Islamic and Conventional Banks in Pakistan”, Global Journal of Management and Business Research, Volume 11, Issue 1 Version 1.0, February, pp.61-66
- Kavun, Sergii - Vorotintcev, Mihail (2016), “Credit Risk Assessment for Financial Institution Activity”, Journal of Finance and Economics, Volume 4 No 5, pp.142-150
- Lopez, Jose A. (1999), Using CAMELS Ratigs to Monitor Bank Conditions, <https://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/1999/june/using-camels-ratings-to-monitor-bank-conditions/> (20/11/2018) .
- Nurazi, Ridwan - Evans, Michael (2005), “An Indonesian Study of the Use of CAMEL(S) Ratios as Predictors of Bank Failure”, Journal of Economic and Social Policy, Volume 10 Issue 1, pp.1-23
- Nimalathasan, B. (2008), A Comparative Study of Financial Performance of Banking Sector in Bangladesh – An Application of Camels Rating System, Annals of University of Bucharest, Economic and Administrative Series, No. 2, pp.141-152
- Rao, Priya (2018), “A Review on CAMELS+(S): (S) Shariah Rating For Islamic Banks”, Research Journal of Economics and Business Studies, Volume 07, No 07, pp.68-73

- Roman, Angela - Şargu, Alina Camelia (2013), “Analysing the Financial Soundness of the Commercial Banks in Romania: An Approach Based on the CAMELS Framework”, *Procedia Economics and Finance*, 6, pp.703-712
- Sakarya, Şakir (2010), “Camels Derecelendirme Sistemine Göre İMKB’deki Yerli ve Yabancı Sermayeli Bankaların Karşılaştırmalı Analizi”, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Prof. Dr. Alaeddin Yavaşca Özel Sayısı, Haziran, ss.7-21
- Sarker, Abdul Awwal (2005), “Camels Rating System in the Context of Islamic Banking: A Proposed ‘S’ for Shariah Framework”, *Journal of Islamic Economics and Finance* 1 (1)
- Türker Kaya, Yasemin (2001), *Türk Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi*, BDDK MSPD Çalışma Raporları: 2001/6
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB) (2005), *Türkiye’de Yabancı Bankalar*, *Bankacılar Dergisi*, [https://www.tbb.org.tr/Dosyalar/Arastirma\\_ve\\_Raporlar/turkiyede\\_yabanci\\_bankalar.pdf](https://www.tbb.org.tr/Dosyalar/Arastirma_ve_Raporlar/turkiyede_yabanci_bankalar.pdf) (14/11/2018)
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB) (2018a), *Türkiye’de Bankacılık Sistemi Banka, Çalışan ve Şube Bilgileri*, Haziran 2018, [https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/Banka,\\_Calisan\\_ve\\_Sube\\_Bilgileri\\_/3709](https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/Banka,_Calisan_ve_Sube_Bilgileri_/3709) (29/07/2018)
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB) (2018b), *Banka Grupları Bazında Seçilmiş Bazı Bilgiler*, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/banka-bilgileri/tarihsel-bilgiler/68> (31/05/2018)
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB), (2018c), *Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bankalar* <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/banka-bilgileri/tarihsel-bilgiler/68> (31/05/2018)
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB) (2018d), *Seçilmiş Rasyolar*, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59> (31/05/2018)
- Yurttadur, Mustafa - Bulut, Kemalettin (2015), “Türkiye’de Bankacılık Sektörünün Finansal Yapısı ve Bu Yapının Müşteri Tercihine Etkisi”, *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi* cilt 10, sayı 2, ss.164-184
- 5411 sayılı Bankacılık Kanunu, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5411.pdf> (25/06/2018)

## Enflasyon Ve Dış Ticaret Açığının Borsa Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul 100 Endeksinde Bir Uygulama

Gamze ŞEKEROĞLU\*

Okyay UÇAN\*\*

Melek ACAR\*\*\*

### ÖZET

Borsa İstanbul pay piyasası açısından temel endeks niteliğinde olan Borsa İstanbul 100(BİST 100) Endeksi, piyasa değeri ve işlem hacmi en yüksek olan paylardan oluştuğundan, Borsa İstanbul'un durumunu en iyi yansıtan endeks olma özelliğini taşımaktadır. Bu endeksi etkileyen çeşitli makroekonomik değişkenler söz konusudur. Çalışmada, söz konusu makroekonomik değişkenlerden enflasyon ve dış ticaret açığının 2004:M1 – 2017:M12 dönemlerinde BİST 100 Endeksiyle olan ilişkisi, Johansen ve Gregory&Hansen eşbütünleşme testleri kullanılarak incelenmiştir. Eşbütünleşme testleri yapılmadan önce, birim kök içeren her değişkenin aynı seviyede durağan olmaları gerektiği varsayımı altında, hem geleneksel birim kök testi olan ADF (Augmented Dickey Fuller), hem de yapısal kırılmaları göz önüne alan LS (Lee & Strazicich) birim kök testleri yapılmıştır. Serinin durağan olmayan bazı değişkenleri de durağan hale getirildikten sonra VAR (Vector Autoregressive) modeli uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı iki farklı eşbütünleşme testi ile desteklenmiştir. Ayrıca, BİST 100 Endeksinde kısa dönemde meydana gelen oynaklıklar, 14 aylık periyotla uzun dönem dengesine ulaşmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Johansen Eşbütünleşme Testi, Gregory&Hansen Eşbütünleşme Testi, BİST 100 Endeksi, Enflasyon, Dış Ticaret Açığı, VAR Modeli.

**JEL Sınıflandırması:** E31, F65.

### The Effect Of Inflation And Foreign Trade Deficit On The Stock Exchange Revenue: An Application Of BIST 100 Index

#### ABSTRACT

Borsa İstanbul 100 (BIST 100) Index, which is the main index in terms of Borsa İstanbul stock market, is the index that best reflects the situation of Borsa İstanbul as it consists of the stocks with the highest market value and transaction volume. There are various macroeconomic variables affecting this index. In the study, the relationship between inflation and foreign trade deficit, which are macroeconomic variables, and the BIST 100 Index during the period of 2004: M1 - 2017: M12 was examined using Johansen and Gregory & Hansen cointegration tests. Before doing cointegration tests, both ADF (Augmented Dickey Fuller) which is the conventional unit root test and the LS (Lee & Strazicich) unit root tests were performed under the assumption that each variable containing unit roots should be stationary at the same level. VAR (Vector Autoregressive) model was applied after some non-stationary variables of the series were stationary state. As a result of the analyses, the existence of a long-run relationship between the variables was supported by two different cointegration tests. In addition, short-term volatility in the BIST 100 Index reaches a long-run equilibrium over a period of 14 months.

**Keywords:**

**Jel Classification:** E31, F65.

**Makale Gönderim Tarihi:** 25.04.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 25.07.2018

\* Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, gmztrmn@gmail.com.

\*\* Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, okyayucan@ohu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5221-4682

\*\*\* Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, melekacar@yahoo.com.



## 1. GİRİŞ

Sermaye piyasalarının hem bireysel hem de kurumsal aktörleri açısından pay fiyatlarındaki değişimleri öngörebilmek oldukça önemlidir. Çünkü pay fiyatlarındaki volatilitenin tahmin edilmesiyle, yatırımcılar için uygun portföylerin oluşturulması ve sermayenin bütçelenmesi mümkün olmaktadır. Fiyat hareketlerini etkileyen çeşitli faktörler göz önünde bulundurularak değerlendirmeler yapmak, yatırımcıların yatırım kararlarını etkilediği gibi, sermaye piyasalarının gelişmesine de olumlu katkılar sağlamaktadır. Literatürde bu konuda yapılan çalışmalar neticesinde bu faktörlerin çoğu bilinmekte, ancak hangi faktörün hangi dönemde daha fazla etki göstereceği tam olarak belirlenemebilmektedir. Bu faktörler, yatırımcı davranışlarına göre psikolojik ve piyasa koşullarına göre ise ekonomik olarak sınıflandırılmaktadır (Özer vd., 2011: 164; Mutan ve Çanakçı, 2007: 31). Mikro ve makro boyutlarıyla incelenen ekonomik faktörler, yaklaşık yarım asırdır ekonomi ve finans kesimlerince incelenmektedir.

Enflasyon, döviz kuru, faiz oranları, dış ticaret dengesi, altın ve petrol fiyatları gibi makroekonomik faktörler, pay fiyatlarıyla farklı derecede ve yönde ilişki içerisinde olabilmektedir. Ayrıca, ekonomik faktörlerdeki değişimlerin nedenleri çok farklı olmakla beraber, makroekonomik açıdan meydana gelen değişiklikler, bir ekonomide faaliyet gösteren bütün şirketleri etkilemektedir. Bu sebeple, payları etkileyen faktörleri ve bu faktörlerin pay piyasasını ne ölçüde etkilediklerini anlayabilmek oldukça önemlidir (Umutlu vd., 2010: 8).

Her çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler, çalışmaların amacına göre farklılık göstermektedir. Genellikle dört gruba ayrılarak incelenen makroekonomik değişkenlerin ilk grubu, istihdam düzeyi ve sanayi üretim endeksi gibi genel ekonomik koşullardan oluşmaktadır. İkinci grup, faiz oranı ve para politikası ile ilgili değişkenleri içermektedir. Üçüncü grup değişkenler, enflasyon oranı, dış ticaret rakamları ya da petrol fiyatları gibi önemli varlıkların fiyatlarını kapsamaktadır. Son grup ise, döviz kuru ve doğrudan yabancı yatırımlar gibi uluslararası faaliyetleri içeren değişkenler üzerine yoğunlaşmaktadır. Bazı çalışmalar genel olarak makroekonomik faktörleri incelemekte ve birçok değişkeni analize konu etmekteyken, bazı çalışmalar belirli değişkenlere veya değişken gruplarına odaklanmaktadır (Tangjitprom, 2012: 107).

İlk gruptaki makroekonomik değişkenlerden sanayi üretim endeksinde meydana gelen artışlar, pay senedi yatırımcıları tarafından olumlu olarak algılanmaktadır. Çünkü endeksteeki yükseliş, nakit akışlarıyla ilgili gelecekteki beklentilerin olumlu olmasına ve firmaların mali tablolarındaki karlarının artmasına yol açacağı için pay senedi fiyatlarını da artıracaktır (Kartal, 2011: 54).

İkinci grup değişkenlerden olan faiz oranı ile pay senedi fiyatları arasındaki ilişkinin negatif olduğu görüşü, konuyla ilgili yapılmış çalışmaların çoğunda kabul görmüştür. Yatırımcılar açısından tahvil gibi faize dayalı araçlar, pay senetlerinin önemli bir alternatifi olduğundan, faiz oranlarında meydana gelen bir değişiklik, pay senedi piyasalarına olan talebi etkileyerek pay senedi getirilerini şekillendirmektedir (Uzun ve Güngör, 2017: 6). Bir ekonomide dönen toplam para miktarı olarak tanımlanan para arzındaki değişiklikler ise, toplam talebin hacmini belirlemektedir. Toplam talep artışından kaynaklı olarak şirket kazançları yükselmekte, dolayısıyla şirketlerin hisse senetlerine olan talep artış

göstermektedir. Kısacası, para arzındaki artış neticesinde, pay senetlerinin değerinde ve fiyatında yükselme meydana gelmektedir (Zengin, 2009: 73).

Üçüncü gruptaki değişkenlerden enflasyon ile pay getirileri arasındaki ilişkiyle ilgili olarak tam bir fikir birliği söz konusu değildir. Aradaki ilişkinin pozitif, negatif, hatta bağımsız olduğunu ileri süren çalışmalar bulunmaktadır (Ulaş, 2010: 76). Örneğin, Fisher'in (1930) faiz teorisine göre, enflasyon ve pay getirileri arasındaki ilişkinin yönü pozitiftir. Günümüzde Fisher Etkisi olarak bilinen teoride, nominal faiz oranlarının beklenen enflasyon rakamlarını etkileyebilecek tüm bilgileri içereceği kabul edilmektedir. Pay senedi fiyatlarının enflasyona karşı dirençli olabilmesi için ise, artan enflasyon rakamlarıyla birlikte pay senedi fiyatlarının artış göstermesi gerekmektedir. Grubun diğer değişkeni olan dış ticaret açığı, ülke ekonomisi üzerinde geniş kapsamlı etkilere sahiptir. Esasen ekonomik ilişkilerde önemli bir faktör olduğu ileri sürülen dış ticaret dengesi ile pay getirileri arasındaki ilişki, literatürde büyük ölçüde ihmal edilmiştir (Eren, 2014: 13-14; Yılmaz vd., 2004: 6).

Son gruptaki döviz kuru değişkeniyle ilgili olarak iki farklı durum söz konusudur. İlk duruma göre, çok uluslu şirketler başta olmak üzere tüm firmaların pay senedi fiyatları döviz kuru değişimlerinden olumlu olarak etkilenmektedir. Çünkü, döviz kurlarındaki değişiklik, firmaların yabancı yatırımlarını, yurtdışı satışlarını ve ithal ürünlerini etkilemektedir. Dolayısıyla, döviz kurlarında meydana gelen artışlar, firmanın içinde bulunduğu ülkedeki ürünlerin, yurtdışı piyasalarda daha rekabetçi durumda olmasını sağlayarak ihracatın canlanmasına sebep olmaktadır. İhracatı yüksek bir firmanın da pay senedi fiyatları artış göstermektedir (Aggarwal, 1981: 9-10). Diğer durumda ise, döviz kurlarında meydana gelen düşüşler, ulusal para birimine olan talebi ve faiz oranlarını artırmaktadır. Yabancı sermayenin ülkeye girmesiyle birlikte, ulusal para birimi cinsinden yatırımlar ve dolayısıyla pay senedi fiyatları da artış göstermektedir (Frankel, 1983: 93-95).

Tüm bu faktörler göz önünde bulundurularak, pay senedi yatırımcılarının beklentileri, fiyatları doğru tahmin ederek düşük bir risk seviyesinde belli bir getiri elde etmektir. Bu açıdan yapılması gereken, beklentiye yön veren ve pay senedi fiyatlarını etkilediği düşünülen makroekonomik faktörlerin analiz edilmesidir (Yeşiladağ, 2016: 52). Çünkü, makroekonomik faktörlerin gelecekteki eğilimlerinin doğru tahmin edilmesi, yatırımcılar için pay senedi getirilerinin yönünü görmeye yardımcı olacaktır (Ozlen ve Ergun, 2012: 315).

Bu çalışmadaki makroekonomik değişkenler; enflasyon ve dış ticaret açığı olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, BİST 100 Endeksi ile enflasyon ve dış ticaret açığı arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Bunun için öncelikle literatürde konuyla ilgili yapılmış çalışmalar incelenmiş, veri seti ve yöntem hakkında bilgi verilmiş, son olarak Johansen ve Gregory&Hansen eşbütünleşme testleri kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki tespit edilmiş ve ulaşılan sonuçlar değerlendirilmiştir.

## **2. LİTERATÜR**

Yıllar boyunca pek çok ülkenin pay fiyatlarında beklenmedik volatiliteler görülmüş ve çok sayıda araştırmacı bunların makroekonomik faktörlerden kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Bunun üzerine para arzı, enflasyon, faiz oranı, sanayi üretimi, gayri safi milli hasıla, dış ticaret dengesi, döviz kuru ve petrol fiyatları gibi çeşitli makroekonomik değişkenlerle pay fiyatları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalardan bazıları birbirlerini

desteklerken, bazıları da birbirleriyle çelişen sonuçları beraberinde getirmiştir. Elde edilen bulgular, ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği gibi, aynı ülkede yapılan farklı çalışmalarda da farklı neticelere ulaşılmıştır (Özer vd., 2011: 164). Aşağıda konuyla ilgili yapılmış bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Kwon ve Shin (1999), Kore Borsası'nda 1980 Haziran- 1992 Aralık dönemi için pay getirileri ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme ve nedensellik testleriyle incelemiştir. Sonuçta sanayi üretim endeksi, döviz kuru, dış ticaret dengesi ve para arzı değişkenlerinin pay getirileriyle eşbütünleşik ve uzun dönemli bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma neticesinde Kore Borsası'nın uluslar arası ticari faaliyetler açısından oldukça hassas olduğu ve özellikle enflasyon ve faiz oranlarından fazlaca etkilendiği vurgulanmıştır.

Khill ve Lee (2000), Amerika ve 10 Pasifik ülkesinde (Avustralya, Hong Kong, Endonezya, Japonya, Kore, Malezya, Filipinler, Singapur, Tayvan ve Tayland) 1970-1997 yılları arasındaki pay getirileri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi regresyon ve korelasyon testleriyle incelemiştir. Veri olarak nominal pay getirileri, tüketici fiyat endeksini (TÜFE), enflasyon ve reel pay getirilerinin kullanıldığı çalışma sonucunda, Malezya hariç tüm ülkelerde pay getirileri ile enflasyon arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Choundhry (2001), yüksek enflasyona sahip olan Arjantin, Şili, Meksika ve Venezüella'daki pay getirileri ile enflasyon oranları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. ARIMA modeliyle bir yıl için yapılan analiz sonucunda, her ülke için pay getirileri ile enflasyon oranı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Engsted ve Tanggaard'in (2002) çalışmaları, Danimarka ve Amerika borsalarındaki beklenen pay getirileri ile beklenen enflasyon arasındaki ilişkiyi belirlemeye yöneliktir. Hem uzun hem de kısa dönemdeki etkinin incelendiği çalışmada, VAR modeli uygulanmıştır. Amerika Borsası için 1926-1997 dönemleri, Danimarka borsası için de 1922-1996 dönemleri analiz edilmiştir. Sonuçta, Danimarka için beklenen enflasyon ile beklenen pay getirileri arasında kısa dönemde ilişki görülmezken, uzun dönemde ters yönlü ilişki bulunmuştur. Amerika için ise, enflasyon ve beklenen getiri arasında uzun dönemde pozitif yönlü fakat oldukça zayıf bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

Karamustafa ve Karakaya (2004), Johansen-Juselius Koentegrasyon Testi (JJ) aracılığıyla oluşturulan Hata Düzeltme Modeli ile enflasyonun 1995/Ocak – 2003/Haziran dönemindeki borsa performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada borsa performansı göstergesi olarak işlem hacmi, piyasa değeri, İMKB 100 Endeksi, işlem miktarı, sözleşme sayısı ve işlem gören şirket sayısı değişkenleri alınırken, enflasyon göstergesi olarak ise, TÜFE değerlerinin aylık verileri kullanılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre; literatürde uzun dönemdeki ters yönlü anlamlı ilişkinin Türk pay piyasası açısından da kısmen geçerli olduğu görülmüştür. Ancak, kısa dönem ilişkiler ele alındığında, enflasyonun işlem hacmi ile pozitif yönlü ilişkisinin olduğu, işlem miktarı üzerinde ise, herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür. İşlem gören şirket sayısı açısından ise, uzun ve kısa dönemde enflasyon trendinin etkili olmadığı çalışmadan elde edilen diğer bir sonuçtur.

Yılmaz vd. (2004), 1990: 01–2003: 12 dönemi için İMKB 100 Endeksi ile TÜFE, para arzı, faiz oranı, döviz kuru, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasındaki ilişkiyi en küçük kareler yöntemi, Johansen-Juselius eşbütünleşme testi, Granger Nedensellik testi ve VEC modeli ile incelemiştir. En küçük kareler tahminlerine göre; döviz kuru, TÜFE ve para arzı değişkenlerindeki değişimin endeksi pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği; faiz oranı ve dış ticaret dengesi değişkenlerindeki değişimin ise endeksi negatif ve anlamlı bir şekilde etkilediği belirlenmiştir. Yapılan eşbütünleşme testi sonuçlarına göre; İMKB 100 Endeksi ile TÜFE, faiz oranı ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca, İMKB 100 Endeksi ile döviz kuru ve para arzı değişkenleri arasında çift yönlü, TÜFE ve faiz oranı değişkenleri ile Endeks arasında ise TÜFE ve faiz oranından Endekse doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Sanayi üretim endeksi ve dış ticaret dengesi değişkenleri ile Endeks arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır.

Ratanapacorn ve Sharma (2007), Amerika’da S&P 500 Endeksi ile para arzı, sanayi üretim endeksi, hazine bonusu faiz oranı, tahvil faiz oranı, TÜFE ve Japon Yeni/Dolar kuru arasındaki ilişkiyi 1975-1999 dönemleri için incelemiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre; S&P 500 Endeksi ile uzun vadeli faiz oranları arasında negatif, sanayi üretim endeksi, para arzı, TÜFE, döviz kuru ve kısa vadeli faiz oranları arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Nedensellik bulgularında ise, S&P 500 Endeksi ile sanayi üretim endeksi arasında uzun dönemli ve çift yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, analizde kullanılan diğer tüm değişkenlerle de S&P 500 Endeksi arasında, endekse doğru tek yönlü ilişkilerin varlığı belirlenmiştir.

Dizdarlar ve Derindere (2008), İMKB 100 Endeksini etkileyen makroekonomik göstergeler üzerine yaptıkları çalışmada cari işlemler hesabı, dış ticaret dengesi, yurtiçi doğrudan yatırımlar, portföy yatırımları, emisyon hacmi, para arzı, sanayi üretim endeksi, dış borç, tüketici fiyat endeksi, altın fiyatları, açık piyasa işlemleri ağırlıklı ortalama faizi, açık piyasa repo ve ters repo işlemleri ve bankalar arası para piyasası verilerini kullanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, 14 makro ekonomik değişken 2005:12-2007:12 dönemi için analiz edildiğinde, sadece döviz kurunun İMKB 100 endeksi üzerine etkili bir faktör olduğu tespit edilmiştir.

Zügül ve Şahin (2009), Ocak 2004- Aralık 2008 dönemi aylık verilerini kullanarak, İMKB 100 Endeksi ile dolar döviz kuru, M1 para arzı, faiz oranı ve tüketici fiyat endeksi değişkenleri arasında bir ilişki olup olmadığını araştırılmıştır. Verilerin analizi doğrusal regresyon yöntemi ile yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; M1 para arzı, döviz kuru ve faiz oranı ile İMKB 100 Endeksi arasında negatif, enflasyon oranıyla İMKB 100 Endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Li vd. (2010), İngiltere’deki pay getirileri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, FTSE Tüm Endeksindeki 10 sektörün farklı dönemlerini analiz etmişlerdir. ARIMA modelinin kullanıldığı çalışma sonucunda, İngiltere borsasının kısa vadede enflasyona karşı korunmayı başaramadığı, orta vadede ise, daha karmaşık sonuçlara ulaşıldığı belirtilmiştir. Dolayısıyla, farklı enflasyonist rejimler ve getiriler arasındaki ilişkinin farklı olduğu bulgusu vurgulanmıştır.

Umutlu vd. (2010), çalışmalarında 2003-2010 yılları arasında İMKB 100 Endeksini etkileyen değişkenlerin, 2008 krizi öncesinde ve sonrasında değişiklik gösterip göstermediğini incelemişlerdir. Araştırma dönemine ait İMKB 100 Endeksi, S&P 500 Endeksi, üretici fiyat endeksi (ÜFE), TÜFE, TL/USD döviz kuru ve mevduat faiz oranı verileri kullanılmıştır. Sonuçta, İMKB 100 Endeksinin faiz oranı, döviz kuru ve S&P 500 Endeksiyle açıklanabildiği görülmüştür. Faiz oranı ve döviz kurundaki artışın, İMKB 100 Endeksini negatif yönde; S&P Endeksindeki artışın ise, pozitif yönde etkilediği bulunmuştur. Ayrıca, nedensellik bulgularına göre; faiz oranı ve döviz kuru ile faiz oranı ve İMKB 100 Endeksi arasında çift yönlü bir ilişki tespit edilmişken, S&P 500 Endeksinin döviz kurunu etkilemediği görülmüştür.

Özer vd. (2011), Ocak 1996- Aralık 2009 dönemi aylık verilerini kullanarak, İMKB 100 Endeksi ile faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi, sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, döviz kuru ve tüketici fiyat endeksi arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada yapılan Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi sonucunda; pay fiyatı ile tüketici fiyat endeksi, faiz oranı, para arzı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Granger Nedensellik Testi bulgularına göre ise, tüketici fiyat endeksi, dış ticaret dengesi ve faiz oranı değişkenlerinden pay fiyatlarına doğru tek yönlü ve pay fiyatlarından altın fiyatları, para arzı ve sanayi üretim endeksi değişkenlerine doğru tek yönlü ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca, sanayi üretim endeksi, döviz kuru, TÜFE, para arzı, altın fiyatları değişkenlerindeki değişimin İMKB 100 Endeksini pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği; faiz oranı ve dış ticaret dengesi değişkenlerindeki değişimin ise, negatif ve anlamlı bir şekilde etkilediği belirlenmiştir.

Oxman (2012), fiyat enflasyonu ve pay getirilerini S&P 500 Endeksi verileri üzerinden VAR metodu kullanarak incelemiştir. Çalışmadan ulaşılan sonuç, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra fiyat enflasyonu ve pay getirilerinin negatif olarak ilişkilendirilmesinin, çalışmalarda uygulanan modellerin spesifikasyonuna bağlı olduğu şeklindedir. Ayrıca bu çalışma, fiyat enflasyonunun ve pay getirilerinin, kullanılan enflasyonun ölçüsüne bağlı olarak farklı ilişkiler gösterdiğini belirtmektedir.

Ray (2012), Hindistan'daki pay fiyatlarıyla farklı makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi, 1990 ve 2010 yılları arasındaki yıllık verileri kullanarak incelemiştir. Araştırmanın çoklu regresyon sonuçları, petrol fiyatı ve altın fiyatının pay fiyatı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu gösterirken, ticaret dengesi, faiz oranı, döviz rezervleri, gayri safi yurtiçi hasıla, sanayi üretim endeksi ve para arzının pay fiyatını olumlu yönde etkilediğini raporlamaktadır. Ayrıca, pay fiyatı ile döviz rezervi, para arzı, ham petrol fiyatı ve tüm fiyat endeksi arasında iki yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

Uluslan (2014), VAR ve Granger nedensellik analizleri kapsamında BIST getirileri, dış ticaret açığı ve enflasyon arasındaki etkileşimi incelenmiştir. Çalışmanın verileri, Ocak 2006 – Ağustos 2013 aralığında BIST 100 Endeksinin getirileri, dış ticaret büyüme oranları ve enflasyon büyüme oranlarından oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucunda, BIST 100 Endeksi getirileri ile hem dış ticaret açığı arasında hem de enflasyon büyüme oranları arasında doğrusal ve anlamlı bir ilişki bulunmuşken, nedensellik açısından BIST 100 Endeksinden enflasyona doğru ve dış ticaret açığına doğru tek yönlü ilişkiler tespit edilmiştir.

Tiwari vd. (2015)'nin pay getirileri ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelediği çalışma, 1961-2012 yıllarını kapsayan uzun bir örnekleme dönemine sahiptir. Çalışmada, Granger

nedensellik ve sürekli dalgacık dönüşümü metodolojisi kullanılarak Pakistan borsası değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, tüketici fiyat endeksine göre uzun dönemde ilişki pozitif iken, üretici fiyat endeksine göre herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

Nawaz vd., 2017 yılında Pakistan’da enflasyon ve seçilmiş makroekonomik göstergeler arasındaki korelasyon ve nedenselliği incelemiştir. 1990-2012 yılları için zaman serileri verileri kullanılarak yapılan regresyon analizi sonucunda; para arzı, devlet harcamaları, devlet gelirleri, doğrudan yabancı yatırımlar ve gayri safi yurtiçi hasılanın enflasyon üzerinde olumlu etki yarattığı ancak, faiz oranının olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, para arzının ve ticaret dengesinin seçilen dönemde enflasyona neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **3. METODOLOJİ**

#### **3.1. Araştırma Yöntemi ve Veriler**

Bu çalışma, 2004:M1 – 2017:M12 dönemini kapsayan 168 adet aylık veriden oluşmaktadır. Veriler, TCMB veri dağıtım sistemi EVDS, TÜİK, Maliye Bakanlığı ve İş Yatırım’dan alınarak derlenmiştir. Verilerin analizinde Eviews 9.5 ve Rats 9.2 ekonometrik programları kullanılmıştır. Değişkenler; aylık BİST 100 Endeks getirileri (Bist100), aylık enflasyon (Enf) ve aylık dış ticaret açığı değişiminden (Dtic) oluşmaktadır. BİST 100 Endeksi, temel pazar endeksi olarak kabul edilmekte ve borsada işlem hacminin büyük bir kısmını kapsamaktadır. Diğer bir değişken olan enflasyon değişkenini karşılamak üzere aylık TÜFE rakamları kullanılmıştır.

2004- 2017 yılları arasında siyasi, ekonomik ve askeri anlamda verilerde oynaklıklara neden olabilecek gelişmeler yaşanmıştır. Bu nedenle çalışmada, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını belirlemek için hem geleneksel Johansen eşbütünleşme testi (Johansen, 1988; Johansen ve Juselius, 1990) hem de yapısal kırılmaları göz önüne alan Gregory&Hansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Her iki eşbütünleşme testinin uyumlu olup olmadığı incelenerek, muhtemel elde edilen uzun dönemli ilişkinin gücü kanıtlanmış olacaktır. Çalışmanın devamında şayet değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki mevcut ise, ilişkinin kısa vadede nasıl gerçekleştiğinin anlaşılması için Hata Düzeltme Modeli (HDM) uygulanacaktır. HDM sonucuna göre, kısa vadedeki dalgalanmaların uzun vadede ne zaman dengeye yakınsayacağı belirlenecektir.

Analizin ilk aşamasında hem kırıklı hem de geleneksel eşbütünleşme analizi için birim kök içeren her değişkenin aynı seviyede durağan olmaları gerekmektedir. Bu amaçla hem geleneksel birim kök testi olan ADF testi hem de yapısal kırılmaları göz önüne alan LS (Lee &Strazicich, 2003) birim kök testi yapılacaktır. Daha sonra eşbütünleşme analizinin işleyebilmesi için öncelikle VAR analizi uygulanmalı ve gecikme sayısı belirlenmelidir.

#### **3.2. Ampirik Analiz Sonuçları**

Değişkenlerin durağanlığını kontrol etmek için kullanılan geleneksel ve yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testi sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Birim Kök Testleri

Değişkenler	AugmentedDickey Fuller	Lee &Strazicich
<b>Bist100</b>	-2,195(0,488) <sup>a</sup> 0,194(0,971) <sup>b</sup>	-3,936 (2008:02) (2016:04)
<b>Enf</b>	1,592(0,921) <sup>a</sup> 4,884(0,876) <sup>b</sup>	-4,681 (2011:10) (2016:01)
<b>Dtic</b>	-2,676(0,248) <sup>a</sup> -2,666(0,082) <sup>b</sup>	-2,220 (2008:09) (2010:03)
<b>D(Bist100)</b>	12,929(0,000) <sup>a</sup> 12,900(0,000) <sup>b</sup>	-13,747 (2014:02) (2016:02)
<b>D(Enf)</b>	-9,340(0,000) <sup>a</sup> -7,611(0,000) <sup>b</sup>	-10,887 (2010:03) (2011:11)
<b>D(Dtic)</b>	-20,415(0,000) <sup>a</sup> -20,443(0,000) <sup>b</sup>	-22,553 (2008:09) (2010:01)

“a”trendli“b”trendsiz birim kök testini göstermektedir. ADF testindeki parantez içi olasılık değerlerini vermektedir.Lee&Strazicich testi için kritik değerler 2003 yılı makalelerinden alınmıştır. %1, %5 ve %10 için sırasıyla -6,39, -5,70 ve -5,39’dur. Lee&Strazicich testindeki parantez içi değerler yapısal kırılma dönemlerini göstermektedir.

Her iki test istatistiğine göre üç değişken de birinci farkları alındığında 0,05 değerinden küçük olasılık değerlerine sahip olduğundan, %5 anlamlılık seviyesinde durağan hale gelmiştir. Dolayısıyla bütün değişkenler I(1)’dir.

Daha sonra VAR analizini uygulamak için uygun gecikme uzunluğu bulunmuştur. Gecikme uzunluğu için en sık kullanılan testler Akaike Bilgi Kriterleri (AIK) ile Schwarz Bilgi Kriteri (SC)’dir. Bu testlerin de dahil olduğu gecikme değerlerini gösteren sonuçlar Tablo 2’deki gibidir.

Tablo 2. Gecikme Uzunlukları

Gecikmeler	1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Bilgi Kriterleri</u>								
LR	1507,58	31,245	20,359	15,877	36,934	6,828	17,704*	11,964
FPE	1,02e+10	9,28e+09	9,07e+09	9,12e+09	7,90e+09*	8,43e+09	8,32e+09	8,54e+09
AIC	31,556	31,464	31,441	31,445	31,301*	31,365	31,350	31,373
SC	31,786*	31,868	32,017	32,195	32,224	32,461	32,618	32,815
HQ	31,649	31,628*	31,675	31,750	31,676	31,810	31,865	31,959

\* Kriterin hangi gecikme uzunluğunu kabul ettiğini gösterir. (Her test %5 anlamlılık seviyesinde değerlendirilmiştir.)

Bu çerçevede VAR analizi için uygun gecikme uzunluğu LR kriterine göre 7, FPE ve AIC'ye göre 5 ve Schwarz kriterine göre 1 ve HQ kriterine göre 2'dir. En çok 5 gecikmenin görülmesi (FPE ve AIC) nedeniyle gecikme seviyesi 2 alınmıştır.

Kullanılan değişkenler aynı dereceden entegre olduklarından, bulunan serilerin uzun dönemde ilişkisini açıklayabilmek için hem geleneksel hem de yapısal kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testleri yapılmıştır.

**Tablo 3.** Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

İz Testi	%5 Kritik Değer	Olasılık	Eş Bütünleşme
48,784	29,797	0,000	Hiç Yok*
23,535	15,494	0,0025	En Çok 1 Tane*
10,457	3,841	0,0012	En Çok 2 Tane*
Maksimum Özdeğer Testi	%5 Kritik Değer	Olasılık	Eş Bütünleşme
25,249	21,131	0,0124	Hiç Yok*
13,077	14,264	0,0763	En Çok 1 Tane
10,457	3,841	0,0012	En Çok 2 Tane*

Tablo 3'teki Johansen eşbütünleşme sonuçlarına göre; değişkenler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmuştur. Bu sonuç, kullanılan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu anlamına gelir.

Tablo 4'te ise, Gregory&Hansen yapısal kırılmaları göz önüne alan eşbütünleşme testi sonuçları yer almaktadır. Sonuçlara göre; sabit, trend ve eğimde kırılma içeren regimetrend modeli % 5 anlamlılık seviyesinde Johansen eşbütünleşme testini desteklemektedir.

**Tablo 4.** Gregory&Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Bist100=f(Dtic, Enf)	Yapısal Kırılma Tarihleri
<b>Constant</b> (Sabit ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-4,35	2015:09
<b>Trend</b> (Sabit, trend ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-4,33	2015:09
<b>Regimetrend</b> (Sabit, trend ve eğimde kırılma içerir)	-5,54*	2012:04

Kritik değerler Gregory&Hansen (1996: 109) çalışmasından alınmıştır. %1, %5 ve %10 için sırasıyla; -5,77, -5,28 ve -5,02'dir.

Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı iki farklı eşbütünleşme testi ile desteklenmiştir. Bu durumda kısa vadede meydana gelen oynaklıkların ne kadar sürede kendi uzun dönem ortalamasına yakınsayacağı HDM ile araştırılabilir. HDM sonuçları Tablo 5'te özetlenmiştir.



**Tablo 5.** Normalize Edilmiş Denklem ve Hata Düzeltme Modeli

	D(Bist100)	D(Dtic)	D(Enf)
Hata Düzeltme Katsayısı (HDK)	<b>-0,0722</b> (0,036) [-1,992]	-0,00018 (6,6E-05) [2,823]	-2,08E-05 (9,7E-06) [-2,142]
<b><u>Normalize Edilmiş Denklem:</u></b>			
Bist100(-1)=-74315 -771,4Enf(-1) - 553,2Dtic(-1) [6,150] [-13,041] [-3,167]			

Not: () içleri standart hataları gösterirken, [] içleri ilgili parametrenin t istatistiklerini göstermektedir.

Hata düzeltme denkleminde elde edilen hata düzeltme katsayısı negatif ve 0 ile -1 arasında değerler almaktadır. Değer bire ne kadar yakınsa uzun dönem dengesi o kadar kısa zamanda yakalanır. Tablo 5'teki hata sonuçlarına göre, düzeltme katsayısı -0,0722 bulunmuştur. Hata düzeltme katsayısının % 5 anlamlılık seviyesinde t tablo değeri 1,96'dır. Sonuç olarak, hata düzeltme katsayısı istatistiki olarak anlamlıdır. Buna göre; BİST 100 Endeksinde kısa zamanda meydana gelen sapmaların her ay yaklaşık 0,0722 kadarı yok olmaktadır. Söz konusu sapmalar  $1/|HDK| = 1/|-0,0722| = (13,88)$  yaklaşık 14 aylık periyotta uzun dönem dengesine ulaşacaktır.

Normalize edilmiş denklem incelendiğinde, tüm değişkenlerin istatistiki olarak anlamlı parametrelere sahip oldukları görülmektedir. Bu çerçevede, enflasyondaki bir birimlik artış, ele alınan dönemde BİST 100 Endeksinde 771 birimlik bir artışa neden olmaktadır. Dış ticaretteki bir birimlik artışın ise, ortalama olarak BİST 100 Endeksinde 553 birimlik bir artışa neden olacağı görülmektedir. Sonuç olarak, BİST 100 Endeks getirileriyle hem enflasyon hem de dış ticaret açığı arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

#### 4. SONUÇ

Türkiye'deki önemli sermaye piyasası araçlarından biri olan pay senetlerinin, diğer araçlara göre daha riskli olmasına rağmen daha yüksek getiri sağladığı bilinmektedir. Pay senetlerindeki bu riskin minimize edilerek, getirinin artırılması ise, pay senedi fiyatlarının doğru analiz edilmesiyle mümkün olabilmektedir. Pay senedi fiyatları piyasadaki birçok faktörün etkisi altında olduğundan, yatırımcılar açısından pay senetlerine yatırım yapma kararı alınırken, bu faktörlerin tahmin edilmesi oldukça önemlidir. Özellikle hangi faktörün pay senetleri üzerinde daha büyük etkiye sahip olduğu, hangi dönemlerde bu etkinin artış ya da azalış gösterdiği gibi konuların tespit edilmesi, yatırımcıların kararlarının doğru verilmesi bakımından gereklidir.

Bu çalışmada BİST 100 Endeks getirileri ile enflasyon ve dış ticaret açığı arasındaki ilişki, 2004:M1 – 2017:M12 dönemleri arasında aylık veriler kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın verileri; aylık BİST 100 Endeks getirilerinden, aylık enflasyon (TÜFE) rakamlarından ve aylık dış ticaret açığı değişkenlerinden oluşmaktadır. Tüm bu değişkenlerin durağan oldukları birim kök testleri ile tespit edildikten sonra, uzun dönemde ilişkinin varlığını belirlemek üzere Johansen ve Gregory&Hansen eşbütünleşme testleri yapılmıştır. Yapılan her iki eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre; hem enflasyon hem de dış ticaret açığı

BİST 100 Endeks getirileriyle uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Diğer bir ifadeyle, BİST 100 Endeks getirileri ile enflasyon ve dış ticaret açığı eşbütünleşiktir. Çalışmada ayrıca, Hata Düzeltme Modeli ile kısa dönemdeki sapmaların ne zaman uzun dönemde dengeye ulaşacağı belirlenmiştir. Modelin sonucuna göre, her ay meydana gelen 0,0722'lik sapma yok olarak, yaklaşık 14 ayda uzun dönem dengesine ulaşacaktır. Başka bir ifadeyle, eğer enflasyon ve dış ticaret açığına ilişkin herhangi bir negatif dalgalanma yaşanırsa, bu durum ancak 14 ay sonra dengeye ulaşabilecektir.

Pay getirilerinin tahmini, yatırımcılar açısından oldukça önemli olduğu için, literatürde pek çok çalışmaya konu olmuştur. Yapılan çalışmalarda pay getirilerini etkileyen çeşitli değişkenler analiz edilmiştir. Enflasyon ve dış ticaret açığı değişkenlerinin incelendiği bu çalışmada, BİST 100 Endeks getirileriyle hem enflasyon hem de dış ticaret açığı arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgu literatürde; Choundhry (2001), Engsted ve Tanggaard (2002) (Danimarka için bulunan sonuç hariç), Yılmaz vd. (2004), Hossain (2005), Ratanapacorn ve Sharma (2007), Zügül ve Şahin (2009), Özer vd. (2011), Ray (2012), Ulusan (2014) ve Tiwari vd. (2015) tarafından yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ancak, Khill ve Lee (2000) (Malezya hariç), Li vd. (2010) ve Oxman'ın (2012) yaptığı çalışmalar, pay getirileri ile enflasyon arasındaki ilişkiyi negatif bulmaları bakımından çalışma ile ters düşmektedir.

Dış ticaret değişkeni açısından ise, Yılmaz vd. (2004), Dizdarlar ve Derindere (2008) ve Özer vd. (2011)'nin çalışmalarında ulaşılan endeks ile dış ticaret dengesi arasında negatif bir ilişki olduğu sonucu ve Dizdarlar ve Derindere (2008) tarafından bulunan dış ticaret değişkeninin pay getirilerinden bağımsız olduğu sonucu, bu çalışmada ulaşılan bulgu ile çelişmektedir. Ancak, Ulusan'ın (2014) çalışması, bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir.

Analizin yapıldığı dönemler itibariyle ulaşılan sonuçlar yorumlanacak olursa; enflasyon rakamlarında görülen artışlar, pay senetlerinin enflasyona karşı yatırımcısını koruyan bir araç olma özelliğinden dolayı, pay senedi getirilerini artırdığı şeklinde yorumlanabilir. Başka bir ifadeyle enflasyon oranlarındaki artış, firmaların varlıklarının değerinin artmasına sebep olmakta ve bu durum pay senetlerinin enflasyona karşı dirençli olması sebebiyle fiyatlarını ve getirilerini artırabilmektedir. Kısacası pay senetleri, sahiplerini enflasyona karşı koruduğu için enflasyonda meydana gelen artışlar, pay senedi fiyatlarını artırmıştır.

Uygulamadaki diğer değişken olan dış ticaret açığı, ülkelerin dış alımları ile dış satımları arasındaki farka göre değişiklik göstermektedir. Türkiye'de özellikle petrol, doğal gaz ve katma değeri yüksek ürün gruplarının dış ticaret açığı verdiği ve BİST 100 Endeksinde yer alan firmaların sadece %5'lik kısmını bu firmaların oluşturduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu bağlamda dış ticaret açığı ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin yönü pozitif olabilmektedir.

Sonuç olarak, makroekonomik değişkenler farklı derecede ve yönde pay getirileriyle etkileşim içindedir. Bu etkileşimde, aradaki ilişkinin doğru bir şekilde belirlenmesi, piyasa yatırımcıları açısından finansal riskin azaltılması için oldukça önemlidir. Ancak, geçmiş çalışmalar incelendiğinde, aynı değişkenlerin farklı zamanlarda pay getirilerini farklı yönlerde etkilediği görülmüştür. Bu nedenle, makroekonomik faktörlerin hangi doğrultuda pay

getirilerini etkileyeceğiyle ilgili ortak bir görüş söz konusu değildir. Dolayısıyla, analizi yapılan dönemde meydana gelen ekonomik değişme ve gelişmelerin dikkatli bir şekilde irdelenmesi önem arz etmektedir.

Sadece iki makroekonomik değişkenin analize dahil edilmesi, bu çalışma için bir kısıt oluşturmaktadır. Bu sebeple, ileriki çalışmalarda başka faktörler de dahil edilerek analizler genişletilebilir.

### **KAYNAKLAR**

- Aggarwal, R. (1981), "Exchange Rates and Stock Prices: A Study of the U.S. Capital Markets Under Floating Exchange Rates", *Akron Business and Economic Review*, 12(3), pp. 7-12.
- Choudhry, T. (2001), "Inflation and Rates of Return on Stocks: Evidence from High Inflation Countries", *Journal of International Financial Markets*, (11), pp. 75-96.
- Dizdarlar, H.I. - Derindere, S. (2008), "Hisse Senedi Endeksini Etkileyen Faktörler: İMKB 100 Endeksini Etkileyen Makro Ekonomik Göstergeler Üzerine Bir Araştırma", *Yönetim*, 19(61), ss. 113-124.
- Engsted, T. - Tanggaard, C. (2002), "The Relation between Asset Returns and Inflation at Short and Long Horizons", *Journal of International Financial Markets*, (12), pp. 101-118.
- Eren, M. (2014), *Makroekonomik Faktörler ve Kredi Temerrüt Takaslarının BİST-100 Endeksi Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.*
- Fisher, I. (1930), "The Theory of Interest", New York, The Macmillan Company.
- Frankel, J.A. (1983), "Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination", *Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates*, (Edited by: Jagdeep Bhandari and Bluford Putnam), Cambridge: MIT Press.
- Gregory, A.- Hansen, B. (1996), "Residual Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts", *Journal of Econometrics*, 70, pp. 99-126.
- Gregory, A. W. - Hansen, B. E., (1996), "Tests for Cointegration in Models with Regime and Trend Shifts", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(3), pp. 555-560.
- Johansen, S. - Juselius, J. K. (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to Demand for Demand", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, pp. 169-210.
- Karamustafa, O. - Karakaya, A.(2004), "Enflasyonun Borsa Performansı Üzerindeki Etkisi".*Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,(7) 1, ss. 23-35.

- Kartal, Ö. (2011), Seçilmiş Makroekonomik Göstergelerin İMKB-100 Endeksine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Khil, J. - Lee, B.S. (2000), “Are Common Stocks A Good Hedge Against Inflation? Evidence from the Pacific-Rim Countries”, *Pacific-Basin Finance Journal*, (8), pp. 457–482.
- Kwon, C.S. - Shin, T.S. (1999). “Cointegration and Causality Between Macroeconomic Variables and Stock Market Returns”, *Global Finance Journal*, 10(1), pp. 71–81.
- Lee, J. - Strazicich, M. (2003), “Minimum LM Unit Root Test with Two Structural Breaks”, *Review of Economics and Statistics*, 85, pp. 1082-1089.
- Li, L., Narayan, P. K. ve Zheng, X. (2010), “An Analysis of Inflation and Stock Returns for the UK”, *International Financial Markets, Institutions and Money*, 20 (2010), pp. 519–532.
- Mutan, O.C. - Çanakçı, E. (2007), “Makroekonomik Göstergelerin Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkileri”, *Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu*.
- Nawaz, M.- Naeem, M.- Ullah, S. - Khan, S.U. (2017), “Correlation and Causality between Inflation and Selected Macroeconomic Variables: Empirical Evidence from Pakistan (1990-2012)”, *iBusiness*, 9, pp. 149-166.
- Oxman, J. (2012), “Price Inflation and Stock Returns”. *Economics Letters*, 116, pp. 385–388.
- Ozlen, Ş. - Ergun, U. (2012), “Macroeconomic Factors and Stock Returns”, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(9), pp. 315-343.
- Özer, A.- Kaya, A. - Özer, N. (2011). “Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi”. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), ss. 163-182.
- Ratanapacorn, O. - Sharma, S. C. (2007), “Dynamic Analysis Between the US Stock Returns and the Macroeconomic Variables”, *Applied Financial Economics*, 17(5), pp. 369-377.
- Ray, S. (2012), “Testing Granger Causal Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Price Behaviour: Evidence from India”, *Advances in Applied Economics and Finance*, 3(1), pp. 470-481.
- Tiwari, A.K.- Dar, A.B.- Bhanja, N.- Arouri, M. - Teulon, F. (2015), “Stock Returns and Inflation in Pakistan”. *Economic Modelling*, 47 (2015), pp. 23–31.
- Ulaş, S. (2010), Enflasyon ve Döviz Kurunun Hisse Senedi Piyasası'na Etkileri, İMKB'de Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Uluslan, M. (2014). “BIST-100 Getirileri, Dış Ticaret Açığı ve Enflasyon Büyümesinin Nedensellik Açısından Analizi”, 1. Üretim Ekonomileri Kongresi Bildiri Kitabı, İstanbul.

- Umutlu, G., Ertürk, M. - Sezer, Y. (2010), “İMKB 100 Endeksini Etkileyen Faktörler”,Mali Ufuklar Dergisi, Ocak, ss. 7-17.
- Uzun, U. - Güngör, B. (2017), “Borsa Endeksleri ile Ülkelerin Seçilmiş Makroekonomik Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Uluslararası Boyutta İncelenmesi”, AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(4), ss. 1-30.
- Tangjitprom, N. (2012), “The Review of Macroeconomic Factors and Stock Returns”, International Business Research, 5(8), pp. 107-115.
- Yeşildağ, E. (2016), “Makroekonomik Faktörlerin Borsa İstanbul’daki Endeks Getirilerine Etkisinin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, CİEP Özel Sayısı, ss. 51-76.
- Yılmaz, Ö.- Güngör, B. - Kaya, V. (2004), “Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik”, İMKB Dergisi, 8(34), ss. 1-16.
- Zengin, N. (2009). Seçilmiş Makroekonomik Göstergeler ile İMKB-100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Zügül, M. - Şahin C. (2009), “İMKB 100 Endeksi ile Bazı Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Uygulama”, Akademik Bakış Dergisi, 16, Nisan, ss. 1-16.

## Impact of RPA Technologies on Accounting Systems\*

Can Tansel KAYA \*\*  
Mete TURKYILMAZ \*\*\*  
Burcu BIROL \*\*\*\*

### ABSTRACT

Robotic Process Automation (RPA) is a technology that allows the automation of business processes and has a great impact on the transformation of Industry 4.0, which combines the strengths of traditional industries with cutting edge Internet technologies (Schmidt et al., 2015). Companies are able to develop robotic practices, which can define, identify, and most importantly learn applications by using artificial intelligence (AI) capabilities for processing determined transactions, changing data, triggering jobs/transactions, and communicating with other applications and robots.

The aim of this paper is to analyze the implementation and improvement areas of RPA in Enterprise Resource Planning (ERP) and Materials Resource Planning (MRP) within the scope of financial reporting systems in the context of changing cost accounting systems. This paper will also define the effects of RPA technologies in traditional accounting and cost accounting processes and outline the thorough connection between accounting systems, Industry 4.0 and RPA technology. In the light of this revolutionary shift, an overview of the future of accounting function and Strategic Accounting Management (SAM) will be examined.

**Keywords:** RPA, Industry 4.0, Automation, Accounting, Cost Accounting.

**Jel Classification:** M41, M15.

### RPA Teknolojilerinin Muhasebe Sistemleri Üzerindeki Etkisi

#### ÖZET

Robotik Süreç Otomasyonu (RPA), iş süreçlerinin otomatikleşmesine imkan sağlayan ve geleneksel endüstriyelleşmenin birikmiş deneyimini en ileri teknolojiyle birleştiren Endüstri 4.0 dönüşümünde belirgin etkisi olan bir teknolojidir (Schmidt vd., 2015). Şirketler, tanımlayan, tarif eden ve en önemlisi işlemleri belirleyen, veriyi değiştiren, görevleri/işlemleri tetikleyen ve diğer uygulamalarla, robotlarla iletişime geçebilen yapay zeka kapasitelerini kullanarak öğrenebilen robotik uygulamalar geliştirebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, RPA'nın Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)'de değişen maliyet muhasebesi ve finansal raporlama kavramları kapsamında uygulama ve gelişme alanlarını analiz etmektir. Bu çalışma aynı zamanda RPA teknolojilerinin geleneksel muhasebe ve maliyet muhasebesi süreçlerine etkisini incelemekte ve muhasebe sistemleri, Endüstri 4.0 ve RPA teknolojileri arasındaki derin bağlantının ana hatlarını çizmektedir. Bu devrim niteliğindeki değişimin ışığında, geleceğin muhasebe fonksiyonu ve Stratejik Muhasebe Yönetimi (SAM) incelenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Robotik Süreç Otomasyonu, Endüstri 4.0, Otomasyon, Muhasebe, Maliyet Muhasebesi

**JEL Sınıflandırması:** M41, M15.

**Makale Gönderim Tarihi:** 13.08.2018

**Makale Kabul Tarihi:** 19.11.2018

\* Bu çalışma, 23. Eurasia Business and Economics Society (EBES) tarafından 18-20 Ekim 2017 tarihinde Madrid'de düzenlenen uluslararası konferansta sunulmuş olup, ilgili tebliğin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

\*\* Assoc. Prof., Yeditepe University, Business Administration, can.kaya@yeditepe.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2177-4932.

\*\*\* CRMA, CRISC, CGEIT, CFE, CISA, PhD, Yeditepe University, Business Administration, meteturkyilmaz@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8605-8462.

\*\*\*\* PhD, Yeditepe University, Business Administration, burcubirol@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0002-6113-1544.

## 1. INTRODUCTION

In recent years, business world has faced with new developments and challenges such as globalization, global crisis, climate change, global political instabilities, intense market demands, wild competition, outsourcing, cyber threads and disruptive technologies. (Elkington *et al.*, 2017: 1, 2, 5, 13, 16). In this VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity) world and with the ever increasing shift toward complexities, businesses experienced difficulties in managing these technological, economic and social developments (Mack *et al.*, 2016: 3-10).

Technological changes began with digitalization and mobile technologies and followed by other disruptive technologies such big data, data analytics, mobile technologies and smart devices, cloud technologies, social media, IoT (Internet of Things), IIoT (Industrial Internet of Things), automation and robotics and Industry 4.0. The term "Industry 4.0" originates from a project in the high-tech strategy of the German government, which promotes the computerization of manufacturing and the term was revived in 2011 at the Hannover Fair. In October 2012, the Working Group on Industry 4.0 presented a set of Industry 4.0 implementation recommendations to the German Federal Government (Kagermann *et al.*, 2013: 15-26). It is a revolutionary transformation in which, sensors, machines, workpieces, and IT systems will be connected along the value chain beyond a single enterprise and local departments and functions will be more integrated as cross-company, universal data-integration networks evolve (Rüßmann *et al.*, 2015: 4-6). One of the core technologies as a sub-technology of industry 4.0 model is RPA.

*“Robotic process automation is the application of technology that allows employees in a company to configure computer software or a “robot” to capture and interpret existing applications for processing a transaction, manipulating data, triggering responses and communicating with other digital systems”* (IRPA&AI, 2017a). When we compare industrial robots with RPA robots, industrial robots increase production efficiency by increasing production rates, improving quality and reducing production costs versus “RPA “robots” revolutionize the way we think about and administer business processes, IT support processes, workflow processes, remote infrastructure and back-office work. RPA provides dramatic improvements in accuracy and cycle time and increased productivity in transaction processing while it elevates the nature of work by removing people from dull, repetitive tasks.” (IRPA, 2017a)

Automation in production with Industry 4.0 will completely change the business processes. Mostly labor force and related cost structure will change and all business systems will be affected by the automation of accounting, sales, logistics and management reporting processes and business cycles. In this disruptive change, accounting should functionally shift to strategic management accounting.

Human robotics or humanoids and industrial robotics are not included in the context of this study, which is completely different subject and discipline. As a definition, robotics is used for robotic software and applications in this study.

## 2. TECHNOLOGY BEHIND RPA

Robotic Process Automation is a combination of related technologies such as autonomic systems, machine learning, AI and robotics. These emerging technologies shaped the structure of RPA solutions and became a framework for RPA. It works by clearly replicating the activities that today's workforce currently undertake, using existing core applications, accessing websites, and manipulating spreadsheets, documents and email to complete tasks (Lamberton, *et al.*, 2017: 10-13). Although the term -RPA connotes visions of physical robots wandering around offices performing human tasks, the term really means automation of service tasks that were previously performed by humans. For business processes, the term RPA most commonly refers to configuring software to do the work previous done by people, such as transferring data from multiple input sources like email and spreadsheets to systems of record like ERP and Customer Relationship Management (CRM) systems (Lacity, *et al.*, 2015: 3-4). as well as benefiting it (KPMG, 2017).

German Federal Ministry of Education and Research and German Industry 4.0 Working Group is giving detailed information about the roadmap, strategy and evolution of Industry 4.0 initiative (Kagermann *et al.*, 2013: 15-26). To understand RPA technology and its effects on business processes (especially in accounting), it is vital to fully understand the Industry 4.0 initiative as it strives to efficiently optimize business processes by eliminating non-value-added elements. The relation between RPA and adoption of Industry 4.0 and other related technologies will be reviewed under our further researches.

### 2.1. Autonomics

The term *autonomic computing* has been first used in an IBM manifesto in 2001, which was stating that main obstacle in the progress of IT industry is the software complexity. Today even individual applications and environments have millions of lines of code and this complexity grows when these applications and environments connect to the internet and begin to communicate with each other. Manifesto points out that this complexity is ever growing with the interconnectivity and integration in the Internet era and managing this complexity is beyond human capability. Manifesto identifies *autonomic computing*, computing systems that can manage themselves, as a remedy for managing this complexity (Kephart and Chess, 2003: 41-45).

IBM also defined the main self-management attributes of system components: self-configuring, self-healing and self-optimizing. Self-configuring is the adaptation of systems to changes in the environment, self-healing is self-recovery against disruptions, malfunctioning, errors or anomalies, and self-optimizing is monitoring resources and auto-tuning these resources at optimum and/or desired levels. (IBM, 2015)

An autonomic system is identified by eight characteristics (Murch, 2004):

- Knows what resources it has access to, what its capabilities and limitations are and how and why it is connected to other systems.
- Is able to configure and reconfigure itself depending on the changing computing environment.



- Is able to optimize its performance to ensure the most efficient computing process.
- Is able to work around encountered problems either by repairing itself or routing functions away from the trouble.
- Is able to detect, identify and protect itself against various types of attacks to maintain overall system security and integrity.
- Is able to adapt to its environment as it changes, interacting with neighboring systems and establishing communication protocols.
- Relies on open standards and requires access to proprietary environments to achieve full performance.
- Is able to anticipate the demand on its resources transparently to users.

## **2.2. Machine Learning**

Learning is a very complex and multidimensional process, which is consist of different but related dimensions such as getting data, analyzing data, forming inter-relations and forming knowledge, developing motor and cognitive skills by using practice and post-practice analysis, and at the end through observations and experiments forming the applicable knowledge and observing, following and gathering data after application. Machine learning is the transformation of the learning process into the machine by using computers. In other words, detection, correlation, and pattern recognition generated through machine-based observation of the human operation of software systems along with ongoing self-informing regression algorithms for machine-based determination of successful operation leading to useful predictive capability.

Since the inception of the computer era, researchers have been striving to implant such capabilities in computers. Solving this problem has been, and remains, a most challenging and fascinating long-range goal in AI. The study and computer modeling of learning processes in their multiple manifestations constitute the subject matter of machine learning.

## **2.3. Cognitive Computing**

Cognitive computing is a technology, which integrates and collaborates human intelligence with machine intelligence. Intelligent, cognitive systems work with different types of data. Haun (2014: 28-37) defines the cognitive computing as the key theory that constitutes basic structure of RPA and AI; and discusses evolution and future of cognitive systems. Cognitive systems designed to work with structured and unstructured data such as text, image, and video like other IT systems. However, the most important difference when we compare cognitive systems with other IT systems is that they learn, model and generate hypotheses (Hurwitz *et al.*, 2015: 1-37).

Cognitive systems are designed to:

- Sense, observe, perceive the environment and collect data\information.

- Comprehend and learn (analyze and understand the data\information collected).
- Act (make informed decisions and provide guidance based on analysis in an independent way)
- Adapt (adapt capabilities based on experience learning by experience) in ways comparable to the human brain (Haun, 2014: 28-37).

Burgess (2017) and Russell and Norvig (2016: 1-31) deeply analyze and define the development of AI systems.

#### **2.4. Artificial Intelligence**

AI is the combination of cognitive automation, machine learning, reasoning, hypothesis generation and analysis, natural language processing, and intentional algorithm mutation producing insights and analytics at or above human capability. AI will be the next stage in the maturity roadmap of the robotic automation.

Burgess (2017) discusses the importance of AI and states that: “Artificial Intelligence, in its broadest sense, will have a fundamental impact on the way that we do business. Of that there is no doubt. It will change the way that we make decisions, it will enable completely new business models to be created and it will allow us to do things that we never before thought possible. But it will also replace the work currently being done by many knowledge workers, and will disproportionately reward those who adopt AI early and effectively. It is both a huge opportunity and an ominous threat wrapped up in a bewildering bundle of algorithms and jargon.”

The Turing Test, which is found by Alan Turing in 1950, defines an operational definition of intelligence and acting humanly (Turing, 1950: 433-460). A computer passes the test if a human interrogator, after asking some written questions, cannot tell whether the written responses come from a person or from a computer. A Computer should have the following skills to pass the Turing Test:

- **Natural language processing** to enable it to communicate it and especially communicate with others,
- **Knowledge representation** to store what it senses, hears, observes, knows and learns,
- **Automated reasoning** to use the stored information to answer questions and to draw new conclusions;
- **Machine learning** to adapt to conditions and changes, and to detect and draw conclusions from patterns.
- **Computer vision** to perceive objects.
- **Robotics** to manipulate objects and move about (Russell and Norvig, 2016: 1-31).

Murch (2004) discusses the basics of autonomic computing. Autonomic Computing is a framework for automated software and understanding this framework is crucial for understanding basics of RPA and AI.

In the future, the next phase in robotic systems will be acting exactly like a human with AI and cognitive computing. There is evidence in the literature that in near future, all processes conducted by human including learning and decision-making will be replaced by robotic systems (Russell *et al.*, 2016).

### **3. BENEFITS OF THESE EMERGING TECHNOLOGIES**

Process automation applies robotic and cognitive technologies to automate routine, manually operated and standardized tasks in support of an enterprise's knowledge workers. The robotic software eliminates the human dependency by freeing human employees from these routine tasks to give a chance to focus on core business objectives and operations. Automation offers many compelling benefits to the workplace and effective and strategic human resource management.

#### **3.1. Cost Reduction**

Robotic process automation can create a 25-50% cost savings; enables 24x7x365 execution and, can work error-free, and is relatively costly when compared with human work and capacity. A software robot can cost as little as one-third of the price of a full-time offshore employee (FTE) and as little as one-fifth the price of an onshore FTE (Petersen and Rohith, 2017: 74-81).

Before automation, a Business Process Outsourcing (BPO) service provider, one that handled the application for processing insurance benefits employed a full-time human employee who could complete the process in an average of 12 minutes. Automation software completed the process in one-third the time, tripling the transaction volume for one-tenth of the FTE cost. By automating this single process, the provider achieved a positive return on this investment within six months (Petersen and Rohith, 2017: 74-81).

#### **3.2. Higher Efficiency**

RPA/AI offers an improved service delivery model by increasing production and accuracy, reducing cycle times and decreasing the need for ongoing training. Unlike humans, robots can perpetually work 24 hours a day and seven days a week. Typically, one robot can do the work of two to five FTEs.

An enterprise user of an IT infrastructure automation tool suite that was designed to work with existing investments improved its overall operational efficiency by cutting its mean time to resolution by 60 percent and by handling over half of its IT problems without manual intervention (IRPA, 2017b).

#### **3.3. Advanced Analytics**

Process automation makes gathering and organizing data easier, so a company can predict future outcomes and optimize their processes. Advanced analytic techniques create a

feedback loop. The analysis determines areas of improvement, and the improved processes, in turn, produce more specific data that allows for further improvement of operations and higher levels of efficiency. Advanced analytics is an essential element in achieving regulatory compliance, cost-effective growth and optimized operations.

### **3.4. Performance and Quality Improvement**

Nature of human work includes error. Risk of malfunction, error and fraud in manual systems is always higher than automated systems. Robots are trustworthy, consistent and tireless. They can perform the same task the same way every time without error or fraudulence. RPA/AI optimizes capabilities that grow organizational capacity (Petersen and Rohith, 2017: 74-81). After deploying automation software to support a number of IT processes, one company was able to increase organizational productivity and capacity without extra recruiting or training. They achieved payback in approximately 15 months with a calculated return on investment of 141 percent and concluded that they could expect greater returns as they continued to automate more workflows.

## **4. BENEFITS AND RISKS OF RPA**

The benefits of RPA solutions go beyond cost reduction and include:

- Decreased cycle times, improved throughput and efficiency
- Can act on data from one or multiple sources in different formats
- Manages, process or interprets the data according to established rules
- Can communicate the result to another digital system, trigger another task on these systems, or create an alert
- Flexibility, scalability, easiness in implementation and development.
- Improved accuracy
- Improved FTE and employee morale – enables them to add more value
- Allows time to innovate and focus on customer satisfaction
- Detailed data capture (Deloitte UK, 2017; Deloitte US, 2017)

## **5. IMPLEMENTATION AREAS**

The technology of RPA can be applied specifically to a wide range of industries.

### **5.1. Process Automation**

RPA applications can be easily implemented without compromising existing IT architecture and without increasing its complexity. They can easily automate vital business

processes in different departments such as production, finance and accounting, sales, procurement, supply chain management, customer service and human resources. Process automation can simplify and accelerate back-office tasks in finance, procurement, supply chain management, accounting, and customer service (Powel, 2017: 3-7).

RPA applications can handle following -but not limited to- manual and routine functions:

- Opening, reading and sending emails and attachments.
- Automated Internet application processing: Logging into web/enterprise applications or reading\entering\deleting or changing data in any web\enterprise.
- Automating data cleansing: Moving, changing or deleting files and folders.
- Automatically connecting to system APIs and uploading or downloading data
- Automatically running batches.
- Automatically following “if/then” decisions and rules.
- Automatically extracting and reformatting data into reports or dashboards.
- Automatically extracting structured data from documents, formatting any data.
- Automatically collecting and analyzing social media data.
- Automatically collecting and processing data from multiple data resources, working with different data types, from structured and unstructured data.
- Automatically making calculations and executing tasks or jobs due to the results of these calculations.
- Automatically filling in forms.
- Automatically connecting, reading and, writing to databases.
- Automatically generating\sending\sharing reports.
- Automatically generating early-warnings.
- Making auto-corrections, block or stop transactions above the limit or threshold.
- Automating fraudulent account closure process and fraud chargeback processing.
- Making automatic bookings in accounting.
- Making auto-monitoring and auto-corrections on accounts.

- Executing, changing or correcting standing order details
- Executing, changing or correcting direct debit details
- Executing, changing or correcting address details
- Auditing, blocking or correcting transaction duplications
- Automating branch risk monitoring process
- Automating personal loan application opening
- Payment protection insurance claims processing
- Automation of the administration of payment terms
- Automated support for sale of insurance products
- Automated marketing campaigns
- Customer complaints automation
- Compliance reporting automation
- Insurance product administration automation
- Automated risk analysis and automated execution due to this risk analysis
- Automated direct debit cancellations
- Automated personal account closures
- Automated payment processing
- Automated business account audit requests
- Automated business account onboarding
- Automatically excessing transaction approvals
- Automatically excessing check approvals
- Automatically excessing customer letters (Deloitte, 2017; IRPA, 2015)

## **5.2. IT Service Desk Operations**

RPA can improve management, monitoring and reporting of devices in IT infrastructures, achieve operational excellence and can consistently investigate and solve problems for faster process throughput. *“Separating scalability from human resources allows*

a company to handle short-term demand without extra recruiting or training.” (IRPA, 2017b).

Additionally RPA will reduce the need for routine support effort. With RPA, labor costs will decrease and efficiency of IT personnel will increase.

## **6. RPA TECHNOLOGIES AND THE ACCOUNTING FUNCTION**

Finance and accounting functions are the living organs of the organizations, and they are always under pressure in terms of keeping up with improvements, and new technologies. RPA technologies will affect the accounting and finance surely.

An automated accounting workplace will change the role of an accountant significantly. Many time-consuming, manual process jobs will replace with technology and robots, thus accountants can find a chance to focus on strategies and analyses. According to Axson (2015), transactional tasks will move to integrated business services solutions that use robotics, and that will automate or eliminate up to 40% of transaction accounting work by 2020. As a result, the staff can spend more time on decision support, predictive analytics, and performance management.

This technology not only improves the time efficiency of accountants, but also creates real-time access to financial data, thus reporting and analysis can be done simultaneously and continuously. RPA is not replacing accountants; it evolves their job in a progressive, and positive way and enables them to focus on the greatest value they can provide to their organization (Spanicciati, 2016).

Within the scope of RPA, fundamental changes await cost management practices. As direct labor will begin to decrease gradually, the formation of product cost will be omitted from the definition of conventional prime cost. With the advance of Industry 4.0, remaining blue-collar workforce - if any - will have to improve their technical skills. Cross-functionality will dominate this new understanding of work practice. As variable-natured direct labor will exit the equation of cost calculations, intangible asset size will increase and amortization as a fixed-natured expense will be a material part of product cost. Additionally, such system will require continuous improvement (Reinnarth *et al.*, 2018: 147-154, 155-162).

From a strategic forecasting point of view, firms will have to allocate significant funds for both betterments to enhance/modify the RPA systems; but also for maintaining and support, which falls within the jurisdiction of operating expenses. Nevertheless, it is evident that the conventional and obsolete cost management systems will fail unless firms take preventive action in order to modify their strategies to fit into this new way of thinking. While these improvements, financial accounting function will receive their share of restructuring as well (Cline *et al.*, 2016: 5-9).

Crucial roles such as accounts receivables and account payables will be threatened critically as the RPA system will automatically enter data, some accounting staff will be still being employed for monitoring paperwork. As, RPA can be used in every step of accounting flow, in operational accounting, billing and collection will be able to be followed and progressed by robots. Account reconciliations can be performed in an efficient way by using

automation. Accounts payables and accounts receivables will be reconciled by robots both in one-way or two-way transactions with customers and vendors (Cigen, 2017).

In general accounting side, transaction and invoice-to-PO (purchase order) matching can be processed by RPA. For the journal entries, central journal entry management to control creation, review, and approval of journals are done with electronic certification and supporting documents. Moreover, automation of pre-posting validation is performed in order to catch entry or logic errors, ensure accuracy, and eliminate general ledger and sub-ledger rejections (Schatsky *et al.*, 2016: 1-5).

All allocations and adjustments can be done by RPA in general accounting. After reconciliations of the bank, credit cards, credit recordings, etc., and the intercompany transactions, robotic programs are able perform closing and consolidation activities. As for the finance function, treasury transactions can be followed up via RPA as well. After the closing process, RPA can provide enhanced financial reporting both for internal and external purposes. There will be an automated reporting which enables early warning with custom-made, and present report users real-time reporting, which helps them in proper monitoring (McIntosh-Yee, 2018).

RPA can perform planning and budgeting activities in the controlling function, and provide numbers of scenarios in a short time period, which make the decision process more effective. Long-term as well as short-term plans can be constructed in a proper way, because of advanced forecasting function of RPA (EY, 2017: 4-6).

In the controlling and auditing function, there are two specific sides of RPA. Firstly, auditors will be benefited from robotics in regular internal control activities. As an example, if required controls are missed or any action does not fit the programmed rules or pattern, the robot flags the transaction, and warns the auditor for reviewing and searching more in depth. This will help audit teams to save time, act proactively and, focus on the more analytical side of their job as seen in the accounting and finance function. RPA will also serve for risk management, and it is expected to decrease fraud risk as well as human errors (Vasarhelyi *et al.*, 2018).

Additionally, auditors will need to audit robotics. There are certain degrees of risk with any type of automation. RPA has its own learned-algorithm, and a faulty algorithm may have an enormous impact on hundred bots using the same faulty algorithm. Thus, without human checking, there could be some dramatic and catastrophic results. An auditor should audit the RPA

Recent studies shed light on the benefits of RPA solutions to the extent that using RPA in accounting transactions such as reconciliations, automatic booking or automation of manual transactions and in financial operations like consolidation and reporting will change drastically (Powel, 2017: 3-7).

## **7. CONCLUSION AND FURTHER RESEARCH**

RPA technology has been thoroughly reviewed in the context of Industry 4.0 and its effects on business processes and operations such as accounting have been discussed. It is



clear that RPA and related other technologies will reduce the dependency to human work, reduce costs and increase efficiency in business operations. RPA will especially improve error-free and accurate transactions in accounting and increase the efficiency and effectiveness in monitoring and auditing transactions.

Automation using AI will be next game changer in business and RPA will be the entry point in the roadmap of robotic automation and evolution of robotics, and will be used - extensively and increasingly - in the business processes in the following years. Even the replacement of human workforce and jobs in some business with robots or robotic systems are also being discussed in recent research and studies.

RPA and automation will disruptively change the processes, transactions and excursion in accounting. Especially inefficient accounting operations will be handled by RPA and accounting professionals will concentrate more strategic operations in the context of Strategic Accounting Management. RPA will also ensure the automated internal control\auditing and automated critical financial reporting.

Currently, adoption of RPA in Turkish market is not broad yet. Accordingly, by the increase of RPA usage in Turkish business market in the following years, we plan to research on the implementation of RPA projects in Turkish companies, and to analyze successful case studies in the organizations. Additionally, we plan to review correlation and relation between RPA and other Industry 4.0 projects such as AI, plant automation, IoT, mobile technologies and digitalization as well.

## **REFERENCES**

- Axson, David (2015), "Dealt by Digital: Good-Bye to Finance as You Know it". [online] Available at: <http://ww2.cfo.com/analytics/2015/10/death-digital-good-bye-finance-know/> (26.11.2017).
- Burgess, Andrew (2017), *The Executive Guide to Artificial Intelligence-How to identify and implement applications for AI in your organization*. London, Palgrave, Macmillan.
- Cigen (2017), "The Role of Robotic Process Automation (RPA) in Accounts Payable Process Management" [online] Available at: <https://www.cigen.com.au/cigenblog/role-robotic-process-automation-accounts-payable-process-management> [Accessed 3 October 2018].
- Deloitte UK (2017), "The robots are here – meet your digital workforce-Robotic Process Automation". [online] Available at: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/innovation/articles/robots-are-here-digital-workforce.html> [Accessed 22 November 2017].
- Deloitte US (2017), "Automate this - The business leader's guide to robotics and intelligent automation - Service Delivery Transformation", [online] Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-sdt-process-automation.pdf> ( 16.12.2017).

- Elkington, Rob - Steege, Madeleine van der - Glick-Smith, Judith - Breen, Jenifer Moss, (2017), *Visionary Leadership in a Turbulent World: Thriving in the New VUCA Context*, Bingley, UK, Emerald Publishing Limited.
- Ernst & Young (EY) Accountants LLP (2017), “Robotic process automation in the Finance function of the future”. [online] Available at: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_\\_Robotic\\_process\\_automation\\_in\\_the\\_Finance\\_function\\_of\\_the\\_future/\\$FILE/EY-robotic-process-automation-in-the-finance-function-of-the-future-2016.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY__Robotic_process_automation_in_the_Finance_function_of_the_future/$FILE/EY-robotic-process-automation-in-the-finance-function-of-the-future-2016.pdf), pp.4-6. ( 26.11.2017)
- Haun, Matthias (2014), *Cognitive Computing-Steigerung des systemischen Intelligenzprofils*, Speyer, Deutschland, Springer Verlag.
- Hurwitz, Judith - Kaufman, Marcia - Bowles, Adrian (2015), *Cognitive Computing and Big Data Analytics*. Indianapolis, Indiana, John Wiley & Sons, Inc.
- IBM (2005), “An architectural blueprint for autonomic computing”. [online] Available at:<https://www03.ibm.com/autonomic/pdfs/AC%20Blueprint%20White%20Paper%20V7.pdf>, ( 26.11.2017).
- Institute for Robotic Process Automation&Artificial Intelligence, RPA Definition and Benefits. [online] Available at: <https://irpaa.com/what-is-robotic-process-automation/>, <https://irpaa.com/definition-and-benefits/> (16.12.201 ).
- IRPA&AI (2017a), “What is Robotic Process Automation?” [online] Available at: <https://irpaa.com/what-is-robotic-process-automation/> ( 26.11.2017).
- IRPA&AI (2017b), “Definition and Benefits”. [online] Available at: <https://irpaa.com/definition-and-benefits/> [Accessed 26 November 2017].
- IRPA (2015), “Introduction to Robotic Process Automation- A Primer”. [online] Available at:<https://irpaa.com/wp-content/uploads/2015/05/Robotic-Process-Automation-June2015.pdf> ( 26.11.2017).
- Kagermann, Henning – Helbig, Johannes – Hellinger, Ariane – Wahlster, Wolfgang (2013), “Recommendations for Implementing the Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0: Securing the Future of German Manufacturing Industry”. Final Report of the Industrie 4.0 Working Group. Forschungsunion. pp: 15-26.
- Kephart, Jeffrey O. - Chess David M. (2003), “The Vision of Autonomic Computing”. IEEE, Computer Magazine, Volume: 36, Issue: 1, Jan (2003) pp: 41-45.
- KPMG (2017). “Managing Risk in Robotic Process Automation”. [online] Available at: <https://home.kpmg.com/xx/en/home/insights/2017/03/managing-risk-in-robotic-process-automation.html> ( 26.11.2017).
- Cline, Bill-Henry, Michael-Cliff, Justice (2016), “Rise of the Robots”, Delaware, KPMG LLP.

- Lacity, Mary - Willcocks, Leslie P. - Craig, Andrew (2015), "Robotic Process Automation At Telefonica O2". The Outsourcing Unit Working Research Paper Series. pp: 3-4.
- Lamberton, Chris - Brigo, Damiano - Hoy, David (2017), "Impact of Robotics, RPA and AI on the insurance industry: challenges and opportunities". [online] Available at: <<https://fsinsights.ey.com/big-issues/Digital-and-connectivity/shaping-insurance-robotics-rpa-and-ai>> [Accessed 22 November 2017], Journal of Financial Perspectives, Vol. 4, No. 1, May 2017. pp: 10-13.
- Mack, Oliver - Khare, Anshuman - Krämer, Andreas - Burgartz, Thomas (2016), Managing in a VUCA World. Switzerland, Springer International Publishing.
- McIntosh-Yee, Liang (2018), CentreViews, "How Robotics Process Automation (RPA) Is Changing Accounting" [online] Available at: <http://www.centreviews.com/2018/03/rpa-is-changing-accounting/> , (03.10.2018).
- Murch, Richard (2004), Autonomic Computing. Indiana, IBM Press.
- Petersen, Brad L., - Rohith, George P. (2017), How Robotic Process Automation and Artificial Intelligence Will Change Outsourcing, Brussels, Mayer Brown.
- Powel, Mike (2017), Robotic Process Automation-Embracing the Potential, Gillamore Stephens Publications.
- Reinnarth, Jörg.- Schuster, Claus- Möllendorf, Jan -Lutz, André (2018), "Chefsache Digitalisierung 4.0", Germany-Wiesbaden, Springer Gabler.
- Russell, Stuart - Norvig, Peter (2016), Artificial Intelligence-A Modern Approach, Essex, UK, Pearson Education Limited.
- Rüßmann, Michael - Lorenz, Markus - Gerbert, Philipp - Waldner, Manuela - Justus, Jan - Engel, Pascal - Harnisch, Michael (2015), Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries. Boston Consulting Group.
- Schatsky, David - Muraskin, Craig- Iyengar, Kaushik, (2016), "Robotic process automation, A path to the cognitive enterprise", Deloitte University Press
- Schmidt, R.- Möhring, M.- Härting, R. C.- Reichstein, C.- Neumaier, P. - Jozinović, P. (2015), "Industry 4.0-Potentials For Creating Smart Products: Empirical Research Results", In International Conference on Business Information Systems, Springer, Cham, pp. 16-27
- Spanicciati, Mario (2016), "What Robotic Process Automation Really Means for Accountants", [online] Available at: <<https://www.blackline.com/blog/rpa/what-robotic-process-automation-really-means-for-accountants/>> ( 26.11.2017).
- Turing, A.M. (1950), "Computing Machinery and Intelligence", Mind, New Series, Vol. 59, No. 236 (Oct., 1950- Oxford University Press on behalf of the Mind Association).

Vasarhelyi, Miklos A.- Rozario, Andrea M., (2018), , “How Robotic Process Automation Is Transforming Accounting and Auditing”, The CPA Journal [online] Available at: <<https://www.cpajournal.com/2018/07/02/how-robotic-process-automation-is-transforming-accounting-and-auditing/>> , (03.10.2018).



## Selection of Financial Performance Determinants for Non-Life Insurance Companies Using Panel Data Analysis

Övgücan KARADAĞ ERDEMİR\*

### ABSTRACT

The performances of insurance companies can be investigated using multivariate analyses where the specific financial variables are used. The results of the analysis may change according to the method and the variables used in. Widely used input and output variables can be determined through the literature review or some approaches. However, before to performance measurement, variable selection using statistical methods is important with regard to determining significant variables. In this study, determinants that measure the financial performance of 30 non-life insurance companies operating in a five-year period in Turkey are investigated by correlation analysis, regression analysis and a five-year panel data analysis. Because of inconsistency in the results of regression analysis, variables are selected according to panel data analysis. Results of panel data models based on all variables and only significant variables are compared. It is noticed that the model with financial ratios instead of trasformed variables using some transformations explains the financial performance better.

**Keywords:** Financial Performance, Financial Determinant, Insurance Company, Regression Analysis, Panel Data Analysis.

**Jel Classification:** C33, G22, L25.

### Hayat-Dışı Sigorta Şirketleri İçin Finansal Performans Belirleyicilerinin Panel Veri Analizi Kullanılarak Seçimi

#### ÖZET

Sigorta şirketlerinin performansları, belirli finansal değişkenlerin kullanıldığı çok değişkenli analizler yardımıyla incelenebilir. Analiz sonuçları, kullanılan yöntem ve değişkenlere göre değişebilir. Yaygın olarak kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri literatür taraması veya bazı yaklaşımlar yardımıyla belirlenebilir. Ancak, performans ölçümünden önce, değişken seçimini istatistiksel yöntemler kullanarak yapmak anlamlı değişkenlerin belirlenmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada, Türkiye'de beş yıllık dönemde faaliyet gösteren 30 hayat-dışı sigorta şirketinin finansal performansını ölçen belirleyiciler korelasyon analizi, regresyon analizi ve beş yıllık panel veri analizi ile incelenmiştir. Regresyon analizi sonuçlarındaki tutarsızlıktan dolayı, değişkenler panel veri analizine göre seçilmiştir. Tüm değişkenler ve sadece anlamlı değişkenlerle kurulan panel veri modelleri karşılaştırılmıştır. Bazı dönüşümler yardımıyla değiştirilen değişkenler yerine, finansal oranların kullanıldığı modelin finansal performansı daha iyi açıkladığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Performans, Finansal Belirleyici, Sigorta Şirketi, Regresyon Analizi, Panel Veri Analizi

**JEL Sınıflandırması:** C33, G22, L25.

Makale Gönderim Tarihi: 27.07.2018

Makale Kabul Tarihi: 19.09.2018

\* Hacettepe University, Department of Actuarial Sciences, ovgucan@hacettepe.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4725-3588.

## 1. INTRODUCTION

Performance analyses of units are crucial in service sector in terms of effective service. According to the results of performance analyses, some regulations and modifications can be required in the asset and resource management. The financial variables that accurately measure performance, should be decided for a precise performance analysis. The results of the analysis can change according to the methods and the variables used in these methods.

Insurance sector is one of the most important service sector in developing countries such as Turkey. According to the recently published “Insurance and Private Activities Report in Turkey” which is published in 2015 by Republic of Turkey Prime Ministry Undersecretariat of Treasury, Turkish insurance sector, in line with the economic development, shows a significant progress and continues to grow. Depending on the premium growth in real terms, the sector continues to grow rapidly and the insurance sector has been maintaining its financial soundness while growing rapidly. According to solvency ratios, companies have financial strength and the ability to meet their liabilities. Besides solvency margin, insurance companies can test themselves using some performance analyses. The performance analyses of companies are important especially for the managers of companies.

Performance of insurance companies can be evaluated using multivariate methods by which specific financial variables are defined. Multivariate methods can be listed as Data Envelopment Analysis (DEA), Principal Component Analysis (PCA), Tobit Regression Analysis, Stochastic Frontier Analysis (SFA), Malmquist Total Factor Productivity, Grey Relation Analysis (GRA), Technique for Order Performance by Similarity to Ideal solution (TOPSIS), Analytic Hierarchy Process (AHP), Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) and Camels Model.

The most used method for performance analysis is DEA and it has been used in quite a lot of study (Hao and Chou, 2005; Tone and Sahoo, 2005; Yang, 2006; Harton, 2010; Altan, 2010; Dalkılıç, 2012; Karadağ Erdemir and Tatlıdil, 2017). Zhu (1998), Shanmugam and Johnson (2007) and Yıldırım (2009) used PCA as a method of measuring financial performance. Tobit Regression Analysis (Kılıçkaplan and Karpas, 2013), SFA (Akan and Çalmaşur, 2011) and Malmquist Total Factor Productivity (Dalkılıç, 2012) have also been used for performance analysis. Especially in recent years, multi criteria decision-making techniques have been widely used for performance analysis. Öner Kaya (2015) analysed the financial performance of the non-life insurance companies traded in Istanbul Stock Exchange (BIST) using GRA. Gajavelli (2016) used both GRA and TOPSIS to evaluate the profitability of the Indian non-life insurance companies. Ksenija et al. (2017) used FAHP and TOPSIS for the assessment the efficiency of insurance companies. Shahzad et al. (2018) used Camels Model to determine bank-specific, financial and macroeconomic determinants of the performance of banks in Pakistan.

Decision of input and output variables is one of the most important aspects of these kind of analysis and results may change depending on the variable selection. The financial variables can be determined through the literature review and performance analyses are carried out. In aforementioned methods, the financial variables should be separated as input and output variables. Widely used input variables in the studies about financial performance of

insurance companies are Shareholder's Equity, Assets, Shareholder's Equity/Total Assets, Shareholder's Equity/Technical Provisions, Loss Ratio, Gross Written Premiums, Total Liabilities, Total Expenditures, Technical Provisions, Paid in Capital, Volume of Capital, Age of Company, Size of Company, Financial Assets and Investment for the Benefit of Life-Ass. Who Bear the Investment Risk, Payables Due to Main Operations, Technical Reserves and Provisions (Net), Cash and Cash Equivalents, Current Assets, Balance on Technical Account, Insurance Leverage Ratio, Expense Revenue Ratio, Market Share, Current Ratio, Equity Assets Ratio, Total Premium Production Assets Ratio, Return on Equity (ROE), Price of Labour etc. Return on Assets (ROA) is widely preferred as the output variable in the studies to indicate the profitability of companies (Malik, 2011; Almajali et al., 2012; Boadi et al., 2013; Mehari and Aemire, 2013, Khan, 2015). The other output variables which are used in the studies about financial performance of insurance companies are Total Technical Reserves and Provisions, Net Profit or Loss for the Financial Year, Return on Investment, Investment Income, Return on Equity, Receivables from Operations, Gross Paid Losses, Net Claims Incurred, Balance on Technical Account, Total Premium Production, Earned Premiums, Technical Reserves and Provisions (Net), Technical Profit/ Earned Premiums etc. As it is seen, these variables are generally firm specific factors. Some variables can be selected as both input and output variables. It is a prerequisite that the variables are determined correctly for an accurate performance analysis.

Dalkılıç (2012: 74) measured efficiency of non-life insurance companies using DEA and analysed productivity of non-life insurance companies using Malmquist Total Factor Productivity method and she selected input and output variables by examining the past studies in Turkey and other internationally studies. Altan (2010: 195) mentioned three input-output determination approaches such production, mediation and profit approaches and in his study input and output variables were selected according to production approach.

Instead of determining significant variables by literature review or some approaches, statistical methods such as correlation analysis, regression analysis, meta analysis and panel data analysis can be used. Malik (2011: 319) investigated the financial determinants of profitability in insurance companies of Pakistan using regression analysis. In his study, the information of 35 life and non-life insurance companies in the period of 2005-2009 was used. According to the results of the study, there were no relationship between profitability and age of the company while there was positive association between size of the company and profitability. Mehari and Aemiro (2013: 251) used the regression analysis to determine the firm-specific factors on the profitability of insurance companies in Ethiopia. According to the results of regression analyses; company size, tangibility and leverage were statistically significant and positively related with ROA while, loss ratio was statistically significant and negatively related with ROA. Çerkezi (2015: 6) investigated the financial variables affecting the performance of insurance companies in Albania by multivariate regression analysis and correlation analysis. Capon et al. (1990) gave a literature review about the using of the meta analysis to find the determinants of financial performance.

Although the usefulness of regression analysis for performance analysis, there are some disadvantages in some aspects. First, regression analysis gives the results for annual data and cross-sectional (horizontal section) data. In addition, significant indicators that indicate the financial performance of a company can change from year to year and it can affect the results of regression. Analyzing the performance of companies over a period is



more rational than annual basis. In this case, variables that show financial performance over a specific period can be tested by panel data analysis.

Adams and Buckle (2003: 137) analyzed the financial determinants of insurance and reinsurance companies in Bermuda between the year 1993-1997 using panel data analysis. According to the study, it was noticed that performance is positively related to underwriting risk, however, the size of companies and the scope of their activities were not found to be important. Curak et al. (2011) used panel data analysis to determine the variables, which affect the performance of insurance companies in Croatia. Kozak (2011) determined the financial determinants of the performance of insurance companies in Poland by panel data analysis. Öner Kaya (2015: 525) investigated the firm-specific factors affecting the profitability of Turkish non-life insurance companies using panel data analysis and correlation analysis. The information of 24 non-life insurance companies operating in Turkey from the period 2006–2013 was used and the size of the company, age of the company, loss ratio, current ratio and premium growth rate were found as the firm-specific factors, which affect the profitability. Öner Kaya and Kaya (2015) determined the firm-specific factors of 17 life insurance companies in Turkey between 2008 and 2013 using panel data analysis. Khan (2015) wrote a master thesis about the determination of variables which influence the profitability of non-life insurers in Portugal, for the period between 2004 and 2013. According to the thesis, the determinants of the financial performance in the Portuguese non-life insurance market were found as company age, premium growth, loss ratio, tangibility and management competence index.

In this study to find the determinants that measure the financial performance of 30 non-life insurance companies in a five-year period (2010-2014) in Turkey are investigated by correlation analysis, regression analysis and a five-year panel data analysis for each year.

The remainder of this paper is organized as follows. First, linear regression analysis and panel data analysis are explained briefly in the following Section 2. Then an application study is carried out to decide the financial determinants that evaluate the performances of insurance companies in the Section 3 and concluding remarks are given in the last section.

## **2. METHODS**

Regression analysis is a frequently used statistical method for explaining the relationship among variables. It is widely used in many fields of applied sciences such as statistical, actuarial, financial, economic studies. In regression analysis, according to the most used terminology,  $y$  and  $x$  are defined as dependent variable and independent variable, respectively. Other common terms are outcome of interest and explanatory variable, endogenous variable and exogenous variable, output and input, explained variable and predictor variable or regressand and regressor. There are many different types of regression modeling techniques depending the type or the number of dependent variable and the used strategy. This study focuses on linear regression analysis for annual data and panel data regression analysis for long-term data to explain the relationship between the variables.

### 2.1. Linear Regression Analysis

Simple linear regression is the most widely used regression type and focuses how variables, an  $x$  and a  $y$  are related. Basic linear regression model can be setted univariately by Equation (1) as follows.

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

Equation (1) states the error representation of the linear model and it is assumed that,  $\{x_1, \dots, x_n\}$  are nonstochastic variables.  $\{\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n\}$  are independent random variables where  $E(\varepsilon_i) = 0$  and  $Var(\varepsilon_i) = \sigma^2$ . Indicator  $n$  corresponds the sample size.

In the case of several independent variables, linear regression extended to multiple linear regression that can be setted by Equation (2) as follows.

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i \quad (2)$$

$$y_i = \mathbf{x}'_i \boldsymbol{\beta} \quad , \quad i = 1, \dots, n$$

In multiple linear regression, in addition to the assumptions of simple linear regression  $\{x_{i1}, \dots, x_{ik}\}$  are nonstochastic variables where indicator  $k$  represents the number of input variables. More detailed information about parameter estimation and goodness of fit testing processes can be found in Frees (2009: 70).

### 2.2. Panel Data Analysis

Panel data, also known as longitudinal data are composed of cross-section of subjects that observed repeatedly over time. Panel data analysis represents a combination of regression and time series analysis. Cross-sectional and dynamic patterns can be studied simultaneously by using panel data analysis. A panel data model is a special case of the multiple linear regression given by Equation (2).

There are two types of panel data models: fixed and random effects models. The Hausman test can be used to determine the type of model, which is fit, better the data statistically (Baltagi, 2005: 66). The Hausman test assumes that the null hypothesis is "Random effects model fits better the data." while the alternative hypothesis is "Fixed effect model fits better the data."

A fixed effects panel data model is given by Equation (3) as follows.

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{it,1} + \beta_2 x_{it,2} + \dots + \beta_k x_{it,k} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$y_{it} = \mathbf{x}'_{it} \boldsymbol{\beta} \quad , \quad t = 1, \dots, T_i \quad , \quad i = 1, \dots, n$$

where,  $y_{it}$  is the dependent variable for the  $i^{\text{th}}$  subject during the  $t^{\text{th}}$  time period,  $t = 1, \dots, T_i$ . Indicator  $n$  and indicator  $k$  shows the number of inputs and the sample size, respectively.  $\{\beta_1, \dots, \beta_k\}$  are common to each subject and the subject-specific parameters  $\{\alpha_i\}$  vary by subject. More detailed information about panel data analysis can be found in Frees (2009: 289).

### 3. APPLICATION

#### 3.1. The Data

In this study, the data in “Insurance and Private Activities Reports in Turkey” which was published by Republic of Turkey Prime Ministry Undersecretariat of Treasury between the years 2010-2014 is used (<https://www.hazine.gov.tr/>, 2016). According to the reports, there are 30 non-life insurance companies between 2010 and 2014 in Turkey. These non-life insurance companies are Ace, Aksigorta, Allianz, Anadolu, Ankara, Atradius, Aviva, Axa, Bnp Cardif, Coface, Demir, Dubai Star, Ergo, Euler Hermes, Eureka, Generali, Groupama, Güneş, Halk, Hdi, Işık, Liberty, Mapfre, Neova, Ray, Sbn, Sombo Japan, Türk Nippon, Ziraat and Zurich.

#### 3.2. Determinants of Financial Performance

In order to select the variables for determining the financial performance of 30 companies, 10 variables, including 1 dependent and 9 independent variables are selected according to the literature review. These variables are chosen from the ones that are widely used in financial performance studies. The variables used as financial determinants are given in Table 1.

**Table 1.** Dependent and Independent Variables

<b>Dependent Variable</b>
Y= Return On Assets ( <b>ROA</b> )
<b>Independent Variables</b>
X <sub>1</sub> = Gross Written Premiums ( <b>GWP</b> )
X <sub>2</sub> = Company Size ( <b>CS</b> )
X <sub>3</sub> = Insurance Leverage Ratio ( <b>ILR</b> )
X <sub>4</sub> = Expense Revenue Ratio ( <b>ERR</b> )
X <sub>5</sub> = Market Share ( <b>MS</b> )
X <sub>6</sub> = Current Ratio ( <b>CR</b> )
X <sub>7</sub> = Equity Assets Ratio ( <b>EAR</b> )
X <sub>8</sub> = Total Premium Production Assets Ratio ( <b>PAR</b> )
X <sub>9</sub> = Return On Equity ( <b>ROE</b> )

ROA has been generally used as dependent variable in the previous financial performance studies (Malik, 2011; Almajali et al., 2012; Boadi et al., 2013; Mehari and Aemiro, 2013, Khan, 2015). Therefore, ROA is taken as dependent variable in this study and the others are considered as independent variables. Most of these variables are financial ratios, however logarithmic transformation is applied to non-financial ratio variables. The formulas of financial variables are summarized in Table 2.

**Table 2:** The Formulas of Dependent and Independent Variables

Variables	Formulas
$Y = ROA$	Net Profit/Total Assets
$X_1 = GWP$	Log (Total Gross Premium)
$X_2 = CS$	Log(Total Assets)
$X_3 = ILR$	Net Technical Provisions/Shareholders' Equity
$X_4 = ERR$	Expenses/Net Revenue
$X_5 = MS$	A percentage value taken from the reports directly
$X_6 = CR$	Total Current Assets/Total Short Term Liabilities
$X_7 = EAR$	Total Shareholders' Equity/Total Assets
$X_8 = PAR$	Total Premium Production/Total Assets
$X_9 = ROE$	Net Profit/Total Shareholders' Equity

### 3.3. Analyses

The numerical values of output and input variables are calculated for 30 Turkish non-life insurance companies between 2010 and 2014 as in Table 2. Correlation and regression analyses are performed using IBM SPSS Statistics 22 while panel data analyses are carried out by EViews 6. For each year, the results of correlation matrix and regression analysis are investigated. Correlation matrix is analysed for the purpose of determination of the independent variables which are correlated with ROA. Independent variables that are correlated with ROA for five years are summarized in Table 3, instead of giving all correlation matrices for each year separately.

**Table 3.** The Results of Correlation Analyses for 2010-2014

Year	Variables correlated ROA
2010	<i>ILR, MS, EAR, ROE</i>
2011	<i>CS, ERR, CR, EAR, PAR</i>
2012	<i>GWP, ERR, EAR, ROE</i>
2013	<i>GWP, CS, ILR, ERR, MS, EAR, ROE</i>
2014	<i>GWP, CS, ILR, ERR, MS, EAR, PAR, ROE</i>

In Table 3, the correlated variables are selected according to the strong correlation. The independent variables listed in Table 3 change year by year. Therefore, variable selection according to the correlation matrix is irrational within a certain period. In this stage, for variable selection, regression analyses including 9 independent variables are carried out for each year. The results of regression analyses are given in Table 4.

**Table 4:** The Results of Regression Analysis for 2010-2014

Year	Dependent Variable	Sig. Independent Variables	Sig.	R <sup>2</sup>
2010	ROA	ILR, EAR, ROE	0.000	0.895
2011	ROA	ERR, EAR	0.000	0.924
2012	ROA	ERR, EAR, ROE	0.000	0.883
2013	ROA	ROE	0.000	0.881
2014	ROA	ILR, ERR, EAR, ROE	0.000	0.800

According to the significance values, all regression models are significant and according to the R<sup>2</sup> values, the significant independent variables explain a major part of the variation of ROA. Although the independent variables show similarities in some years, they generally vary from year to year as in the results of correlation matrices. Therefore, the choice of variables by correlation and regression analyses, is difficult. In this case, a five-year panel data analysis can be a good alternative to determine the financial variables in the five-year period.

Firstly, a five-year panel data analysis with all variables (1 dependent and 9 independent) is carried out using the information of 30 non-life insurance companies. The results of Hausman test is given in Table 5.

**Table 5.** The Results of Hausman Test

Correlated Random Effects - Hausman			
Pool: ROA			
Test-Cross Section			
Test Summary	Chi-Sq. Statistics	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	75.239201	9	0.0000

According to the result of Hausman Test, the fixed effects model fit better the data (p=0.0000<0.05). Furthermore, the R<sup>2</sup> values of both fixed and random effects models are compared. While the R<sup>2</sup> value of fixed effects model is 0.766, the R<sup>2</sup> value of random effects model is 0.490. For both models, same independent variables are found insignificant. The results of fixed effects panel data model with 9 variables are given in Table 6 as follows.

**Table 6:** The Results of the Fixed Effects Panel Data Model (9 variables)

<b>Dependent Variable:</b> ROA
<b>Method:</b> Panel Least Squares
<b>Sample:</b> 2010-2014
<b>Test-Cross Section</b>
<b>Included Observations:</b> 5

Cross-section included: 30				
Total pool (balanced) observations: 150				
Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.195479	0.175414	1.114386	0.2675
GWP	0.002922	0.013535	0.215866	0.8295
CS	-0.001561	0.001821	-0.857116	0.3932
ILR	0.006486	0.002278	2.846914	0.0053
ERR	0.149568	0.023477	6.370680	0.0000
MS	0.018327	0.013659	1.341786	0.1824
CR	0.028558	0.013075	2.184246	0.0310
EAR	0.296762	0.056650	5.238534	0.0000
PAR	-0.319961	0.045009	-7.108871	0.0000
ROE	0.025611	0.008463	3.026347	0.0031

According to the results given in Table 6; GWP, CS and MS are found insignificant ( $p=0.0000>0.05$ ). Thereafter, panel data analysis is repeated by only 6 significant variables. The results of fixed effects panel data model with 6 variables are given in Table 7.

**Table 7.** The Results of the Fixed Effects Panel Data Model (6 variables)

Dependent Variable: ROA				
Method: Panel Least Squares				
Sample: 2010-2014				
Test-Cross Section				
Included Observations:5				
Cross-section included: 30				
Total pool (balanced) observations: 150				
Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.252606	0.031319	8.065538	0.0000
ILR	0.004606	0.002325	1.998639	0.0481
ERR	0.147815	0.022264	6.639277	0.0000
CR	0.029328	0.011959	2.452384	0.0158
EAR	0.291753	0.054752	5.328651	0.0000
PAR	-0.308513	0.043199	-7.141625	0.0000
ROE	0.018723	0.008636	2.168131	0.0323

The  $R^2$  value of fixed effects model with 6 significant variables is 0.7788. Therefore, the  $R^2$  value is risen and this model explains well profitability of this 30 non-life insurance companies. A brief summary of the fixed effects model and the random effects model with all 9 variables and the fixed effects model with only 6 significant variables is given in Table 8.

**Table 8.** The Comparison of Models

Panel Data Models	Dependent Variable	Independent Variables	Sig.	$R^2$
Model 1 (Random Effects)	<i>ROA</i>	<i>GWP, CS, ILR, ERR, MS, CR, EAR, PAR, ROE</i>	0.0000	0.4900
Model 2 (Fixed Effects)	<i>ROA</i>	<i>GWP, CS, ILR, ERR, MS, CR, EAR, PAR, ROE</i>	0.0000	0.7660
Model 3 (Fixed Effects)	<i>ROA</i>	<i>ILR, ERR, CR, EAR, PAR, ROE</i>	0.0000	0.7788

All models are found significant however the highest  $R^2$  value is calculated for the fixed effects panel data model with 6 significant variables (Model 3). According to panel data analysis, it is found that determinants of financial performance of insurance companies are ILR, ERR, CR, EAR, PAR and ROE. Non-financial ratio variables are omitted from the model.

#### 4. CONCLUDING REMARKS

In performance analysis studies, determining the variables that will accurately measure performance is crucial. In this study, firstly, to find the financial determinants of the performance of non-life insurance companies correlation and regression analyses are carried out for each year. Since the results of correlation and regression analyses change over the years, variables could not be selected effectively. As an alternative, variables that measure the performance for a five-year period are analyzed by panel data analysis. Significant financial determinants are specified and the performance analysis can be carried out by applying performance measurement methods. It is noticed that, significant variables are generally financial ratios. Using financial ratios instead of transformed variables, using some transformations is more logical for the comparison of financial performance of insurance companies.

#### REFERENCES

- Adams, Michael - Buckle, Mike (2003), "The Determinants of Corporate Financial Performance in the Bermuda Insurance Market", *Applied Financial Economics*, 13(2), pp. 133-143.
- Akan, Yusuf - Çalmaşur, Gürkan (2011), "Etkinliğin Hesaplanmasında Veri Zarflama Analizi ve Stokastik Sınır Yaklaşımı Yöntemlerinin Karşılaştırılması (TRA1 Alt Bölgesi Üzerine Bir Uygulama)", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, ss. 13- 32.

- Almajali, Amal Yassin - Alamro, Sameer Ahmed - Al-Soub, Yahya Zakarea (2012), "Factors Affecting the Financial Performance of Jordanian Insurance Companies Listed at Amman Stock Exchange" *Journal of Management research*, 4 (2), pp. 266-289.
- Altan, Mitra Salimi (2010), "Türk Sigortacılık Sektöründe Etkinlik: Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Bir Uygulama", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12 (1), ss. 1-20.
- Baltagi, Badi (2005), "Econometric Analysis of Panel Data", John Wiley & Sons, Chichester, England.
- Boadi, Eric Kofi - Antwi, Samuel – Lartey, Victor Curtis (2013), "Determinants of Profitability of Insurance Firms in Ghana", *International Journal of Business and Social Research* 3 (3), pp. 43-50.
- Capon, Noel - Farley, John U. - Hoenig, Scott (1990), "Determinants of Financial Performance: A Meta-Analysis", *Management science*, 36 (10), pp. 1143-1159.
- Curak, Marijana - Pepur, Sandra - Poposki, Klime (2011), "Firm and Economic Factors and Performance: Croatian Composite Insurers", *The Business Review Cambridge*, 19 (1), pp. 136-142.
- Çerkezi, Anila (2015), "Determinants of Financial Performance of the Insurance Companies: A Case of Albania", *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3 (4), pp. 1-10.
- Dalkılıç, Nilüfer (2012) "Türkiye’de Hayat Dışı Sigortacılık Sektöründe Etkinlik Analizi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 55, ss. 71-90.
- Frees, Edward W. (2009), "Regression Modeling with Actuarial and Financial Applications", Cambridge University Press, UK.
- Gajavelli, Bhishma Rao SS. (2016), "'Profitability Evaluation and Ranking of Indian Non-Life Insurance Firms Using GRA and TOPSIS.'" *Journal of Insurance and Financial Management*, 2 (2), pp. 153-170.
- Hao, James CJ - Chou, Lin-Yhi (2005), "The Estimation of Efficiency for Life Insurance Industry: The Case of Taiwan", *Journal of Assian Economics* 16 (5), pp. 847-860.
- Harton, Kane (2010), "Scale Advantage-Using Data Envelopment Analysis to Detect Economies of Scale in the Insurance Industry", *Proceedings of the 45th Annual Conference of the ORSNZ*, November.
- Karadağ Erdemir, Övgücan - Tathdil, Hüseyin (2017), "Data Reduction in Data Envelopment Analysis: A Research on Efficiency of Insurance Companies", *Journal of Current Research on Business and Economics (JoCReBE)*, 7 (1), pp. 65-78.



- Khan, Sheza Ally (2015), "Determinants of the Non Life Insurance Performance: The Portuguese Case", Dissertation of Master in Finance, Lisboa School of Economics and Management, pp. 1-49.
- Kılıçkaplan, Serdar - Karpat, Gaye (2013), "Türkiye Hayat Sigortası Sektöründe Etkinliğin İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 19 (1), ss. 1-14.
- Kozak, Sylwester (2011), "Determinants of Profitability of Non-Life Insurance Companies in Poland during Integration with the European Financial System", Electronic Journal of Polish Agricultural Universities, 14 (1).
- Ksenija, Mandic – Boris, Delibasic – Snezana, Knezevic – Sladjana, Bencovic (2017), "Analysis of the Efficiency of Insurance Companies in Serbia Using the Fuzzy AHP and TOPSIS Methods", Economic Research-Ekonomska istraživanja, 30 (1), pp. 550-565.
- Malik, Hifza (2011), "Determinants of Insurance Companies Profitability: An Analysis of Insurance Sector of Pakistan", Academic Research International, 1(3), pp. 315-321.
- Mehari, Daniel - Aemiro, Tiluhan (2013), "Firm Specific Factors That Determine Insurance Companies' Performance in Ethiopia", European Scientific Journal, 9 (10), pp. 245-255.
- Öner Kaya, Emine (2015), "The Effects of Firm-Specific Factors on the Profitability of Non-Life Insurance Companies in Turkey", International Journal of Financial Studies, 3 (4), pp. 510-529.
- Öner Kaya, Emine - Kaya, Bekir (2015), "Türkiye'de Hayat Sigortası Şirketlerinin Finansal Performansını Belirleyen Firmaya Özgü Faktörler: Panel Veri Analizi", Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 7 (12), ss. 93-111.
- Shahzad, Farhan – Nawab, Samina – Tanveer, Shahid – Shafi, Khuram – Bhatti, Waqas Khaliq (2018), "Analyzing the Individual Effect of Determinants Effecting the Financial Performance of Banks Using Camels Model", WALIA Journal, 34 (1), pp. 27-31.
- Shanmugam, Ramalingam - Johnson, Charles (2007), "At a Crossroad of Data Envelopment and Principal Component Analyses", Omega, 35 (4), pp. 351-364.
- Tone, Kaoru - Sahoo, Biresh K. (2005), "Evaluating Cost Efficiency and Returns to Scale in the Life Insurance Corporation of India Using Data Envelopment Analysis", Socio-Economic Planning Sciences, 39 (4), pp. 261-285.
- Yang, Zijiang (2006), "A Two-Stage DEA Model to Evaluate the Overall Performance of Canadian Life and Health Insurance Companies", Mathematical and Computer Modelling, 43 (7), pp. 910-919.

Yıldırım, Esen (2009), “The Effect of Principal Components Analysis Improving Discrimination Power on Data Envelopment Analysis Process”, Istanbul University Journal of the School of Business, 38 (1), pp. 66-83.

Zhu, Joe (1998), “Data Envelopment Analysis vs. Principal Component Analysis: An Illustrative Study of Economic Performance of Chinese Cities”, European Journal of Operational Research, 111 (1), pp. 50-61.

<https://www.hazine.gov.tr/>, (Ekim 2016)

