



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

Association of Accounting and Finance
Academics (AAFA)

Sayı / Issue : 88
Ekim / October 2020

Muhasebe ve Finansman Dergisi

Sayı 88 | Ekim 2020

Journal of Accounting and Finance

Issue 88 | October 2020

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
Doç. Dr. Elif YÜCEL
Doç. Dr. Yasemin ERTAN
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 88 | Ekim 2020

**Journal of
Accounting and
Finance**

Issue 88 | October 2020

Sayı / Issue : 88
Ekim / October 2020

ISSN: 2146-3042

<http://journalmufad.org.tr>

Haberleşme

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

Mail: journal@mufad.org.tr

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

ISSN: 2146-3042

88. SAYI İÇİNDEKİLER

1. Bir Üretim İşletmesinde Tamsayı Programlama ile Ürün Karması Kararı: Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ve Kısıtlar Teorisi Uygulaması	Elif N. DEMİRCİOĞLU Mert DEMİRCİOĞLU Nihat KÜÇÜKSAVAŞ	Örnek Olay (VakaAnalizi) (Case Study)
2. Sosyal Ağların Muhasebe Eğitiminde Kullanımı	Aysel GÜNEY	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
3. Kaynak Tüketim Muhasebesi: Seramik Üretim İşletmesinde Bir Uygulama	Mehtap KARAKOÇ Elif DARDANOĞLU	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
4. Muhasebe ve Finansman Dergisinde 2004-2019 Yılları Arasında Yayımlanan Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) ile İlgili Makalelerin İçerik Analizi	Emin YÜREKLİ Süleyman UYAR	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
5. Riskten Korunma Muhasebesi Ve Türkiye'de Uygulanabilirliği Üzerine Bir Vaka Çalışması	Ayşegül İPEK	Örnek Olay (VakaAnalizi) (Case Study)
6. Kaynak Tüketim Muhasebesi: Üretim İşletmesinde Bir Uygulama	İlker KEFE Veyis Naci TANIŞ	Örnek Olay (VakaAnalizi) (Case Study)
7. Finansal Raporlama Kalitesi İle Denetim Kalitesi Arasındaki İlişkinin Türk Bankacılık Sektörü Çerçevesinde İncelenmesi	Merve ACAR	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
8. Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST'de Yer Alan Bankalar Üzerine Bir Uygulama	Turan ÖNDEŞ Muhammet LEVET	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
9. Seçilmiş BIST Alt Sektör Endekslerinde Volatilitenin ARCH-GARCH Yöntemleri İle Modellenmesi	Meltem KILIÇ Yücel AYRIÇAY	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
10. Katılım Bankalarının Finansal Performanslarının ELECTRE Yöntemiyle Analizi	Alper ODABAŞ Tunga BOZDOĞAN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
11. Petrol Fiyatlarının Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: BIST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi Firmaları Üzerine Bir Uygulama	Ahmet Oğuz AKGÜNEŞ	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
12. Girişimcinin Finansmanında Alternatif Bir Yöntem: Kitlesel Fonlama	Adem ANBAR	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
13. Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Firmalarının Piyasa Değeri ve Aktif Karlılığını Etkileyen Finansal Oranların Panel Veri Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi	Emre ÇELİK Kerem Yavuz ARSLANLI	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
14. Borsa İstanbul'da Yatırımcıların Şirket Yönetimine Katılımını Etkileyen Şirket Düzeyindeki Finansal Faktörler	Cüneyd Ebrar LEVENT	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
15. BİST Ulusal 100 Endeksinde Aşırı Tepki Hipotezinin İncelenmesi	Ersin GÜMÜŞ	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
16. Meslek Mensuplarının Muhasebe Mezunlarından Beklentileri Ve Beklenti Boşluğu: Balıkesir İli Uygulaması	İsmail ATABAY	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
17. The Performance of Deposit Banks in Turkey	Alper OVA	Nicel Araştırma (Quantitative Article)

ISSN: 2146-3042

DOI: 10.25095/mufad.801058

Bir Üretim İşletmesinde Tamsayılı Programlama ile Ürün Karması Kararı: Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ve Kısıtlar Teorisi Uygulaması*

Elif N. DEMİRCİOĞLU**

Mert DEMİRCİOĞLU***

Nihat KÜÇÜKSAVAŞ****

ÖZET

Ürün karması kararları işletme kârlılığının artırılmasında oldukça büyük önem taşımaktadır ancak geleneksel yöntemler en uygun ürün karması belirlemede yetersiz kalabilmektedir. Bu amaçla yeni geliştirilen teknikler daha kârlı sonuçlar sağlayabilmektedir. Bu çalışmada çağdaş yöntemlerden Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi (FDM) ve Kısıtlar Teorisinin (KT) birlikte kullanılmasıyla belirlenen ürün karması ile daha yüksek kârlar elde edilebileceği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı işletmelerin kârlılıklarını arttırabilmek için ürün karması kararlarının önemini vurgulayarak, doğru ürün karması kararları alabilmede geleneksel yöntemler yerine, kısıtlar teorisi ve faaliyete dayalı maliyet sisteminin birlikte kullanılmasının önemini ortaya koymaktır. Bu çerçevede bir üretim işletmesinde tanımlayıcı ve keşifsel olay çalışmaları olmak üzere iki tür olay çalışması yapılmıştır. Tanımlayıcı olay çalışması ile işletmenin mevcut üretim ve maliyet sistemi ortaya konulmuş, keşifsel olay çalışması ile de kısıtlar teorisi ve faaliyete dayalı maliyet sisteminin birlikte kullanılmasıyla belirlenecek ürün karmasının işletme kârlılığını ne ölçüde etkilediği ortaya konulmuştur. Tamsayılı programlamadan yararlanılarak yapılan analizlerde ve çözümlenmelerde MATLAB ve WINQSB programları kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ürün Karması, Tamsayılı Programlama, Geleneksel Tam Maliyet Sistemi, Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi, Kısıtlar Teorisi.

JEL Sınıflandırması: M40, M41

Product Mix Decision by Using Integer Programming in a Manufacturing Company: Activity Based Costing and Theory of Constraints Application

ABSTRACT

Product mix decisions are very important to increase the profitability of companies but traditional methods are inadequate in these decisions. Contemporary techniques which have been developed for this purpose can create more profitable solutions. In this study, activity based costing and theory of constraints were integrated in product mix decisions to determine companies whether to acquire higher profits. Accordingly, the aim of this study is to emphasize the importance of the optimal product mix decisions to increase companies' profit and expose the importance of integrating activity based costing and theory of constraints in making rational and profitable product mix decisions. For this purpose, descriptive and exploratory case studies were applied in a manufacturing company. First, existing production and cost systems of the selected company were defined by a descriptive case study; and then by applying an exploratory case study, it was showed that how profitability of the company was affected by the product mix which is determined through the integration of theory of constraints and activity based costing. By means of integer programming, MATLAB and WINQSB are used to solve the problems.

Keywords: Product Mix, Integer Programming, Traditional Absorption Costing, Activity Based Costing, Theory Of Constraints.

Jel Classification: M40, M41

* **Makale Geliş Tarihi :** 25.12.2019, **Makale Kabul Tarihi:** 27.2.2020, **Makale Türü:** Örnek Olay Çalışması
Çalışma Elif N. Ünal (Demircioğlu)'nun 2006 yılında Çukurova Üniversitesi SBE'ne sunulan doktora tezinden hazırlanmıştır.

** Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, elunal@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9711-2081.

*** Dr. Öğr. Üyesi, Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, mdemircioglu@cu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2287-2067.

**** Prof. Dr., Beykent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, nihatkucuksavas@beykent.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6243-7465.

1. GİRİŞ

Ürün karması kararları işletmelerin kârlılıklarını arttırmada oldukça önemli olmaktadır zira kapasite kısıtı söz konusu iken mevcut kapasiteleri ile taleplerin tamamını karşılamak mümkün olamayacağından, işletmelerin aldıkları ürün karması kararları, kârlılıklarının belirleyicisi olmaktadır. Dolayısıyla işletmeler, kârlarını en yüksek kılacak ürün karması belirlemelidirler. Geleneksel yöntemlerden tam maliyet sisteminde ürünlerle ilgili alınacak kararlarda esas olarak birim başına kârlar dikkate alınmakta, değişken maliyet sisteminde ise birim katkılar esas alınmaktadır (Küçüksavaş, 1992:100; Blackstone, 2001:1060). Ancak geleneksel yöntemler bu konuda yetersiz kalabildiğinden yeni yöntemlere ihtiyaç doğmaktadır (Alsmadi, Almani ve Khan, 2014:907).

Bu yeni yöntemlerden Kısıtlar Teorisi (KT) ile ürün karması belirlenirken hammadde maliyetleri tek değişken maliyet olarak dikkate alınmakta, işçilik ve GÜM işletmenin etkilemediği kaynaklar olarak sabit maliyet varsayılmakta ve toplam kapasite dikkate alınmaktadır (Kee, 1995:50; Kee ve Schmidt, 2000:3; Fu, 2000:70, Tsai, Chena, Leua ve Changa, 2013:179). Bu doğrultuda, süreç katkısı (throughput), satış gelirlerinden hammadde maliyetlerinin çıkarılması sonucu elde edilmekte ve dolayısıyla ürün karması ile ilgili alınacak kararlarda, kısıtlı kaynakta kapasite birimi başına süreç katkısı dikkate alınmaktadır (Goldratt ve Fox, 1986:28; Louderback ve Patterson, 1996:190; Izmailov, 2014:925). KT'nin kısa vadeli bakış açısına sahip olması uzun vadeli stratejik karar almadaki faydasını azaltmaktadır (Kee, 1995:50-51; MacArthur, 1993:52-53). Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi (FDM) ile ise faaliyetler, ürünler ve maliyetler arasındaki neden-sonuç ilişkisi ortaya konulduğundan uzun vadeli kararlar için faydalı bilgiler sağlanmaktadır (Perkins, Stewart ve Stoval, 2002:2). Zira FDM ile kaynak maliyetleri maliyet objelerine iki aşamalı dağıtım süreci ile dağıtılmakta olup, birinci aşamada kaynak maliyetleri, kaynak taşıyıcıları ile faaliyet maliyeti havuzlarına, ikinci aşamada ise faaliyet taşıyıcıları ile faaliyet maliyeti havuzlarından maliyet objelerine kullanımlarına göre dağıtılmaktadır (Tsai ve diğerleri, 2013:179; Huang, Chen, Chiu ve Chen, 2014:534). Bu sayede FDM ile genel üretim giderlerinin ürünlere geleneksel yöntemlere göre daha doğru dağıtımını sağlanmakta ve dolayısıyla daha doğru kararlar alınabilmektedir (Tsai ve diğerleri, 2013:179). Ayrıca FDM faaliyet haritası (activity mapping) ile işletmede kaynaklar arasındaki ilişkiler tespit edilmekte, bu da yönetime kısıtların nerede olduğu konusunda yardımcı olmaktadır (Salafatinos, 1995:59). Kısaca FDM ile faaliyetler detaylı olarak analiz edildiğinden, katma değer yaratan ve katma değer yaratmayan faaliyetler tespit edilebilmekte, bu sayede darboğazlar tespit edilebileceği için KT uygulamasını kolaylaştırmaktadır (Tsai ve diğerleri, 2013:179; Tanış, 1999:153, Massood, 1995:39). Ancak FDM bu kısıtların belirlenip ortadan kaldırılması ve bu kısıtları üretimle ilgili kararlarda dikkate alma konusunda yeterli olamamaktadır (Kee, 1995:50; Kee ve Schmidt, 2000:3; Tsai ve diğerleri, 2013:178, Massood, 1995:39). Bu problem, KT kullanılarak giderilebilmektedir, zira KT'de bir sistemin başarısını (kârlılığını) kısıtlar belirlemekte ve bu kısıtların belirlenip ortadan kaldırılması ile işletme kârlılığı artırılabilir (Alsmadi ve diğerleri, 2014; Huang ve diğerleri, 2014:534). Özetle, KT ile işletmenin kısa vadeli kârlılığının artması sağlanmakta olup, bu problem FDM ile giderilebilmektedir, zira FDM'de amaç uzun vadeli kârlılığı arttırmaktır (Alsmadi ve diğerleri, 2014:910; Kee, 1995; Huang ve diğerleri, 2014). FDM'de ürün karması kararı alınırken kullanılan kaynak kapasitesi dikkate alınmakta, KT'de ise toplam kapasite dikkate alınmaktadır (Kee, 1995:50-51). Yani FDM'e göre hammadde maliyetleri dışındaki maliyetler (işçilik ve GÜM) kontrol edilebilir maliyetler olarak dikkate alınırken, KT'e göre

bu maliyetlerin hepsi kontrol edilemeyen sabit maliyetler olarak dikkate alınmaktadır (Kee, 1995:50-51). Her iki yöntemin en uygun ürün karması belirlemek üzere birlikte kullanılmasında ise bu maliyetlerin bir kısmının kontrol edilebilir, bir kısmının ise kontrol edilemeyen maliyetler olarak dikkate alınması sözkonusudur ki bu şekilde belirlenen ürün karması ile daha yüksek kârlar elde edilebilmektedir (Kee ve Schmidt, 2000:3).

Özetle FDM ve KT birbirine zıt alternatifler olarak algılanmaktadır ancak bu iki yöntem aslında birbirlerine zıt değil birbirlerinin tamamlayıcısı olabilmektedir (Alsmadi ve diğerleri, 2014:912; MacArthur, 1993:52-53; Huang ve diğerleri, 2014:535). Her iki yöntemin birlikte kullanılması ile işletmelerin daha doğru ürün karması kararları alabilmeleri ve dolayısıyla kârlılıklarını arttırması sağlanabilmektedir (Alsmadi ve diğerleri, 2014:917-918; Huang ve diğerleri, 2014:533). Zira her iki yöntem de ayrı ayrı avantaj ve dezavantajlara sahip olup, her ikisinin birbirinin eksik yönlerini tamamlayarak birlikte kullanılması ile işletme kârının daha yüksek olmasını sağlayacak ürün karması belirlenebilmektedir (Alsmadi ve diğerleri, 2014:917-918; Huang ve diğerleri, 2014:533). Bunun yanında son yıllarda zamana dayalı faaliyete dayalı maliyet sisteminin optimal ürün karması kararlarında kullanımına ilişkin çalışmalar da yapılmıştır. Bu doğrultuda Zheng-Yun Zhuang ve Shu-Chin Chang (2017:959-974) yaptıkları çalışmada, kısıtlar teorisi, faaliyete dayalı maliyet sistemi ve zamana dayalı faaliyete dayalı maliyet sistemlerini açıklamış ve bu yöntemlere göre karma tamsayılı programlama ile modeller kurarak çözümlenmeler yapmış ve en yüksek kârlılığın zamana dayalı faaliyete dayalı maliyet sistemi ile elde edilebileceğini göstermiştir. Wen-Hsien Tsai 1, Jui-Chu Chang, Chu-Lun Hsieh, Tsen-Shu Tsaur ve Chung-Wei Wang (2016:1-22) yaptıkları çalışmada aynı şekilde kısıtlar teorisi, faaliyete dayalı maliyet sistemi ve zamana dayalı faaliyete dayalı maliyet sistemini optimal çevreye duyarlı ürün karması belirlemede karşılaştırmış, karma tamsayılı programlama ile model geliştirerek çözümlenmiş ve en yüksek kârlılığın zamana dayalı faaliyete dayalı maliyet sistemi ile elde edilebileceğini tespit etmişlerdir.

2. OLAY ÇALIŞMASI YÖNTEMİ İLE UYGULAMA

Araştırmada izlenen yöntem, olay çalışması (case study) yöntemidir. Olay çalışması yöntemi, belirli bir olay veya durumun (kişi, işletme vs.) derinlemesine incelenmesi olarak tanımlanmakta olup, "nasıl" veya "niçin" sorularının sorulduğu, araştırmacının olaylar üzerinde kontrolünün olmadığı ve güncel olayların incelendiği durumda uygun olan bir araştırma yöntemidir (Macpherson, Unitoker ve Ainsword, 2000:52; Yin, 1994:6). Araştırma yöntemi olarak olay çalışmasının seçilmesinin nedeni, bu şekilde elde edilecek verilerin diğer yöntemlere oranla daha derin, detaylı ve güvenilir veriler sağlamasıdır. Araştırmanın amacı FDM ve KT'nin birlikte kullanılması yoluyla en uygun ürün karmasının belirlenmesi ve bunun işletme kârlılığına etkisini ortaya koymaktır. Bu kapsamda ürün karması belirlemede üretim süreci dikkatli bir şekilde incelenmeli ve süreçteki darboğazlar tespit edilmelidir. Ayrıca ürün karması belirlemede ürünlerle ilgili maliyet bilgilerini doğru bir şekilde tespit etmek gerekmektedir. Bu yüzden araştırma için en uygun yöntem olay çalışması yöntemi olmaktadır. Araştırmada elde edilen verilerin analiz edilmesinde tamsayılı programlamadan yararlanılmıştır. Tamsayılı programlama, karar değişkenlerinin tümünün ya da bir kısmının tamsayı değerler almak zorunda olduğu, doğrusal programlamanın bir uzantısıdır (Ulucan, 2004:211). Tamsayılı programlama, saf tamsayılı programlama, ikili (0-1) tamsayılı programlama ve karma tamsayılı programlama olarak üçe ayrılmaktadır (Hillier ve Lieberman, 1995:494; Render, Stair, Hanna ve Hale, 2018:376). Bu araştırmada saf tamsayılı

programlamadan yararlanılmış olup, saf tamsayı programlamada tüm değişkenlerin tamsayı değer alması gerekmektedir (Hillier ve Lieberman, 1995:494; Render, Stair, Hanna ve Hale, 2018:376). Analiz için tamsayı programlanmadan faydalanmanın nedeni araştırmanın konusunun ve amacının bu programlamayı gerektirmesidir. Tamsayı programlama doğrusal programlamanın bir uzantısı olduğundan öncelikle neden doğrusal programlamadan faydalanacağı sorusunu yanıtlamak gerekir ki bunun nedeni değişkenlerin doğrusal (lineer) olmasıdır. İncelenen işletmenin üretim konusu gıda ambalaj ürünleri olup, bu ürünler için (bardak, tabak ve bardak kapağı) ürün karması belirlenmiş, bunun için bütün değişkenler tamsayı olacağı için saf tamsayı programlamadan yararlanılmıştır. Modellerin çözümünde neden bilgisayar programlarından yararlanacağı sorusunun cevabı ise, karar değişkenlerinin ve kısıt sayısının çok fazla olmasıdır. Çözümlemede çözüm algoritması en uygun olan doğrusal programlama yazılımlarından MATLAB ve WINQSB programları kullanılmıştır.

Bu çalışmada işletmelerin kârlılıklarını arttırabilmelerinde ürün karması kararlarının önemini göstermek üzere, doğru ürün karması kararları alabilmede geleneksel yöntemler yerine, KT ile FDM'nin birlikte kullanımının işletmenin faaliyet sonucuna etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu kapsamda Adana ilinde faaliyet gösteren bir üretim işletmesinde gerçekleştirilen örnek olay (vaka) çalışması ile şu araştırma sorularına cevap aranmıştır;

1. İşletmenin üretim sürecinde kısıtın var olup olmadığı,
2. İşletmenin ürün karması kararlarını geleneksel yöntemlere göre belirleyip belirlemedikleri,
3. FDM, KT ve her iki yöntemin birlikte kullanılması ile belirlenen ürün karmasının geleneksel yöntemlere göre belirlenen ürün karmasından daha kârlı sonuçlar yaratıp yaratmadığı.

Araştırma sorularını cevaplandırmak üzere, bir holding bünyesinde Adana'da faaliyet gösteren, üretim konusu gıda ambalaj ürünleri olan bir işletmede tanımlayıcı (descriptive) ve keşifsel (exploratory) olay çalışması olmak üzere iki tür olay çalışması yapılmıştır. Tanımlayıcı olay çalışması ile işletmenin mevcut ürün karması karar alma yöntemleri incelenmiş ve mevcut kârlılık sonuçları ortaya konulmuştur. Keşifsel olay çalışması ile de, öncelikle FDM ve KT ile ayrı ayrı ürün karmaları belirlenmiş, ardından her iki yöntem birlikte kullanılarak ürün karması belirlenmiştir. Sonuç olarak herbirinin faaliyet sonucuna etkisi ortaya konularak mevcut yöntem sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

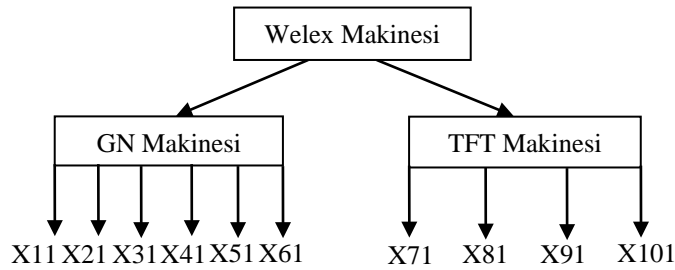
2.1. İşletmenin Üretim ve Maliyet Sistemi

İşletmenin ürünleri; çatı ve cephe kaplamaları, yalıtım ürünleri, strofor (EPS) ambalaj ürünleri, dekoratif ürünler, güvenlik bariyeri, gıda ambalaj ürünlerinden oluşmaktadır. Bu çalışmada gıda ambalaj ürünleri üreten fabrikada inceleme yapılmış olup, bu ürün grubunda; EPS bardaklar, EPS kâseler, EPS kaplar, plastik bardaklar, özel bardaklar, delikli pet kaplar, sızdırmaz pet kaplar, şarküteri kapları, plastik tabaklar, kapaklar ve viyoller, kutular, kartonpiyer, asma tavan ürünleri yer almaktadır. Bu ürünler içerisinde araştırma konusu olarak plastik bardaklar, plastik tabaklar ve kapaklar alınmıştır. Zira diğer ürünler ayrı makinelerde üretildiği ve kısıt yaratmadığı için ürün karması seçiminde dikkate alınmamıştır. Araştırmada incelenen ürünler aşağıdaki gibi nitelendirilmiştir;

Tablo 1. İşletmenin Ürünleri

ÜRÜNLER			
GN PS f 73,5 Bardak Kapağı	(X11),	GN PS f 205 Piknik Tabağı	(X61),
GN PS f 80 Bardak Kapağı	(X21),	TFT PS 80 ml. Bardak	(X71),
GN PS f 80 Bardak Kapağı Kros	(X31),	TFT PS 160 ml. Kahverengi Bardak	(X81),
GN PS f 89,5 Bardak Kapağı Kros	(X41),	TFT PP 180 ml. Beyaz Bardak	(X91),
GN PS f 160 Piknik Tabağı	(X51),	TFT PP 300 ml. Desenli Bardak	(X101).

Plastik hammadde Welex makinesinde eritilerek levha haline getirilmektedir. Daha sonra bu levhalar GN ve TFT makinelerinde kalıp basma yoluyla işlenerek plastik tabak, bardak kapağı ve bardak ürünleri oluşturulmaktadır. Ürünlerin üretim süreci aşağıda Şekil 1’de gösterilmiştir:



Şekil 1. Ürünlerin Üretim Süreci

İncelenen 10 ürüne ve yarı mamule ilişkin maliyet bilgileri aşağıdaki tablolarda verilmiştir:

Tablo 2. GN Makinesi Ürünleri Maliyet Tablosu

GN 3021 Makine: PS f 73,5 Bardak Kapağı Maliyeti (X11 ürünü)			
Günlük üretim	373 kg/gün	1,15 gr/birim	
Çalışılan gün	2,68 gün	15 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	1,000 kg/ay	15 çevrim/dk	
Hammadde maliyeti	2,21 TL/kg	15,53 saatlik üretim	
	Pers. Sayısı	Aylık maliyet(TL)	Maliyet (TL/kg)
1-Değişken giderler toplamı	12	14.657,17	4,31
2-Sabit giderler toplamı	56	148.460,96	0,57
GN 3021 Makine: PS f 80 Bardak Kapağı Maliyeti (X21 Ürünü)			
Günlük üretim	421 kg/gün	1,30 gr/birim	
Çalışılan gün	2,37 gün	15 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	1,000 kg/ay	15 çevrim/dk	
Hammadde maliyeti	2,21 TL/kg	17,55 saatlik üretim	
	Pers. Sayısı	Aylık maliyet(TL)	Maliyet (TL/kg)
1-Değişken giderler toplamı	12	14.660,51	4,31
2-Sabit giderler toplamı	56	148.460,96	0,57
GN 3021 Makine: PS f 80 Bardak Kapağı Kros Maliyeti (X31 Ürünü)			
Günlük üretim	358 kg/gün	1,30 gr/birim	
Çalışılan gün	2,79 gün	15 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	1,000 kg/ay	15 çevrim/dk	
Hammadde maliyeti	2,21 TL/kg	14,92 saatlik üretim	
	Pers. Sayısı	Aylık maliyet(TL)	Maliyet (TL/kg)
1-Değişken giderler toplamı	12	14.731,63	4,38
2-Sabit giderler toplamı	56	148.460,96	0,57
GN 3021 Makine: PS f 89,5 Bardak Kapağı Kros (X41 Ürünü)			
Günlük üretim	518 kg/gün	1,60 gr/birim	
Çalışılan gün	1,93 gün	15 kalıp göz adedi	

Aylık üretim	1,000 kg/ay	15 çevrim/dk	
Hammadde maliyeti	2,21 TL/kg	22 saatlik üretim	
1-Değişken giderler toplamı	Pers. Sayısı 12	Aylık maliyet(TL) 14.658,37	Maliyet (TL/kg) 4,31
2-Sabit giderler toplamı	56	148.460,96	0,57
GN 3021 Makine: PS f 160 Piknik Tabacağı Maliyeti (X51 Ürünü)			
Günlük üretim	655 kg/gün	3,50 gr/birim	
Çalışılan gün	2,29 gün	10 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	1,500 kg/ay	13 çevrim/dk	
Hammadde maliyeti	2,21 TL/kg	27,30 saatlik üretim	
1-Değişken giderler toplamı	Pers. Sayısı 12	Aylık maliyet(TL) 15.905,46	Maliyet (TL/kg) 3,99
2-Sabit giderler toplamı	56	148.460,96	0,61
GN 3021 Makine: PS f 205 Piknik Tabacağı Maliyeti (X61 Ürünü)			
Günlük üretim	618 kg/gün	5,50 gr/birim	
Çalışılan gün	2 gün	6 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	1,500 kg/ay	13 çevrim/dk	
Hammadde maliyeti	2,21 TL/kg	25,74 saatlik üretim	
1-Değişken giderler toplamı	Pers. Sayısı 12	Aylık maliyet(TL) 15.795,80	Maliyet (TL/kg) 3,91
2-Sabit giderler toplamı	56	148.460,96	0,61

Tablo 3. TFT Makinesi Ürünleri Maliyet Tablosu

TFT Makine: PS 80 ml. Bardak Maliyeti (X71 Ürünü)			
Günlük üretim	259 kg/gün	1,80 gr/birim	
Çalışılan gün	4,82 gün	8 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	1.250 kg/ay	25 çevrim/dk	
1-Değişken giderler toplamı	Pers. Sayısı 6	Aylık maliyet(TL) 9.459,58	Maliyet (TL/kg) 3,12
2-Sabit giderler toplamı	56	149.462,76	0,43
TFT Makine: PS 160 ml. Kahverengi Vending Bardak Maliyeti (X81 Ürünü)			
Günlük üretim	1.063 kg/gün	4,10 gr/birim	
Çalışılan gün	0,94 gün	12 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	1.000 kg/ay	15 çevrim/dk	
1-Değişken giderler toplamı	Pers. Sayısı 6	Aylık maliyet(TL) 6.782,39	Maliyet (TL/kg) 1,17
2-Sabit giderler toplamı	56	149.462,76	0,46
TFT Makine: PP 180 ml. Beyaz Bardak Maliyeti (X91 Ürünü)			
Günlük üretim	553 kg/gün	2 gr/birim	
Çalışılan gün	15,19 gün	12 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	16.800 kg/ay	16 çevrim/dk	
1-Değişken giderler toplamı	Pers. Sayısı 6	Aylık maliyet(TL) 50.958,03	Maliyet (TL/kg) 2,96
2-Sabit giderler toplamı	56	149.462,76	0,46
TFT Makine: PP 300 ml Desenli Bardak Maliyeti (X101 Ürünü)			
Günlük üretim	292 kg/gün	4,50 gr/birim	
Çalışılan gün	3,43 gün	5 kalıp göz adedi	
Aylık üretim	1.000 kg/ay	9 çevrim/dk	
1-Değişken giderler toplamı	Pers. Sayısı 6	Aylık maliyet(TL) 8.799,10	Maliyet (TL/kg) 3,18
2-Sabit giderler toplamı	56	149.462,76	0,46

Tablo 4. Welex Makinesi Levha Maliyet Tablosu

Weleks Makine: PS Levha Maliyeti (Bardak+Tabak İçin)			
Günlük üretim	5.000 kg/gün		
Çalışılan gün	21 gün		
Aylık üretim	102,500 kg/ay		
	Pers. Sayısı	Aylık maliyet (TL)	Maliyet (TL/kg)
1-Değişken giderler toplamı	7	220.533,06	2,15
2-Sabit giderler toplamı	56	178.267,08	0,06

Ürünlere ilişkin değişken ve sabit maliyetler dikkate alınarak tam maliyet sistemine göre belirlenen ürün kârları Tablo 5 ve 6'da gösterilmiştir.

Tablo 5. GN Makinesi Ürünleri Birim Kâr/Zarar Tablosu

(TL/1.000birim)	(X11)	(X21)	(X31)	(X41)	(X51)	(X61)
Bir ürün ağırlığı	1,15 gr	1,30 gr	1,30 gr	1,60 gr	3,50 gr	5,50 gr
1.Değişken gid.	5,12 TL	5,79 TL	5,89 TL	7,13 TL	14,45 TL	22,30 TL
Hammadde mal	2,67 TL	3,02 TL	3,02 TL	3,72 TL	8,13 TL	12,78 TL
Enerji	0,47 TL	0,47 TL	0,56 TL	0,47 TL	0,82 TL	1,36 TL
Poşet	0,12 TL	0,12 TL	0,12 TL	0,14 TL	0,21 TL	0,21 TL
Kutu	0,17 TL	0,20 TL	0,20 TL	0,30 TL	0,62 TL	0,62 TL
Nakliye	0,22 TL	0,26 TL	0,26 TL	0,40 TL	0,31 TL	0,49 TL
İşletme malz.	0,29 TL	0,33 TL	0,33 TL	0,41 TL	0,89 TL	1,40 TL
Bayi primi	0,15 TL	0,22 TL	0,23 TL	0,25 TL	0,34 TL	0,51 TL
Reklam fuar gid	0,03 TL	0,03 TL	0,03 TL	0,04 TL	0,09 TL	0,14 TL
Satıcı primi	0,00 TL	0,01 TL	0,01 TL	0,01 TL	0,01 TL	0,02 TL
Direkt işçilik	0,99 TL	0,12 TL	1,12 TL	1,38 TL	3,03 TL	4,76 TL
2.Sabit gid. top	0,66 TL	0,75 TL	0,75 TL	0,92 TL	2,16 TL	3,40 TL
Ücret giderleri	0,12 TL	0,13 TL	0,13 TL	0,16 TL	0,38 TL	0,59 TL
Ücret dışı gid.	0,07 TL	0,08 TL	0,08 TL	0,09 TL	0,33 TL	0,52 TL
Amortisman	0,45 TL	0,51 TL	0,51 TL	0,63 TL	1,37 TL	2,15 TL
Kur farkı+ faiz	0,03 TL	0,03 TL	0,03 TL	0,04 TL	0,09 TL	0,14 TL
Toplam maliyet	5,78 TL	6,54 TL	6,64 TL	8,05 TL	16,61 TL	25,70 TL
Liste fiyatı	7,45 TL	11,11 TL	11,65 TL	12,50 TL	16,75 TL	25,55 TL
Kâr/zarar	1,67 TL	4,57 TL	5,01 TL	4,45 TL	0,14 TL	-0,15 TL

Tablo 6. TFT Makinesi Ürünleri Birim Kâr/Zarar Tablosu

(TL/1.000 birim)	(X71)	(X81)	(X91)	(X101)
Bir ürün ağırlığı	1,80 gr	4,10 gr	2,00 gr	4,50 gr
1-Değişken gid.top.	6 TL	5 TL	6,15 TL	14 TL
Hammadde maliyeti	4,18 TL	1,34 TL	3,84 TL	8,64 TL
Enerji	0,42 TL	0,47 TL	0,44 TL	1,89 TL
Poşet	0,13 TL	0,15 TL	0,15 TL	0,21 TL
Kutu	0,13 TL	0,17 TL	0,20 TL	0,41 TL
Nakliye	0,27 TL	0,43 TL	0,34 TL	0,80 TL
İşletme malzemesi	0,37 TL	0,84 TL	0,41 TL	0,92 TL
Bayi primi	0,14 TL	0,32 TL	0,15 TL	0,27 TL
Reklam+fuar kat.gid.	0,05 TL	0,11 TL	0,05 TL	0,27 TL
Satıcı primi	0,01 TL	0,01 TL	0,01 TL	0,27 TL
Direkt işçilik	0,46 TL	1,05 TL	0,56 TL	0,00 TL
2-Sabit gid.top.	1 TL	1,91 TL	0,93 TL	2,09 TL
Ücret giderleri	0,21 TL	0,50 TL	0,24 TL	0,54 TL

Ücret dışı gid.	0,10 TL	0,34 TL	0,17 TL	0,38 TL
Amortisman	0,42 TL	0,95 TL	0,46 TL	1,04 TL
Kur farkı ve faiz	0,05 TL	0,12 TL	0,06 TL	0,13 TL
Toplam maliyet	6,94 TL	6,78 TL	7,08 TL	15,77 TL
Satış fiyatı	9,60 TL	11,95 TL	7,69 TL	18,20 TL
Kâr/zarar	2,66 TL	5,17 TL	0,61 TL	2,43 TL

2.2. Verilerin Analizi

İşletmede yapılan araştırmada, işletmenin üretim sürecinde kısıtın varolup olmadığı araştırma sorusuna (birinci araştırma sorusu) cevap vermek üzere kaynak yükü analizi yapılmıştır. Kaynak yükü analizi çerçevesinde, kaynakların mevcut kapasitesi ile talepleri karşılayabilmek için gereken kapasitelerini karşılaştırmak ve kapasite kullanım oranlarını tespit etmek suretiyle kısıtlar aşağıda tespit edilmiştir.

PS f 73,5 Bardak kapağı (X11 Ürünü): Aylık talep 1.500 - 2.500 kg.

Şayet 2.500 kg ise, 1 birim bardak kapağı = 1,15 gr olduğundan

2.500.000 gr talep = (2.500.000 gr ÷ 1,15 gr) 2.173.913 birim bardak kapağı aylık talep söz konusu demektir. Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 15 birim/çevrim x 15 çevrim/dk = 225 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 225 birim/dk x 60 dk/saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 9.720.000 birimdir.

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 2.173.913 birim ÷ 9.720.000 birim = % 22,365

0,22365 x 30 gün/ay = 6,7095 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PS f 80 Bardak kapağı (X21 Ürünü): Aylık talep 1.000 - 2.500 kg.

Şayet 2.500 kg ise, 1 birim bardak kapağı = 1,3 gr olduğundan

2.500.000 gr talep = (2.500.000 gr ÷ 1,3 gr) 1.923.076 birim bardak kapağı aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 15 birim/çevrim x 15 çevrim/dk = 225 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 225 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 9.720.000 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 1.923.076 birim ÷ 9.720.000 birim = % 19,785

0,19785 x 30 gün/ay = 5,9354 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PS f 80 Bardak kapağı kros (X31 Ürünü): Aylık talep 1.000 – 1.800 kg.

Şayet 1.800 kg ise, 1 birim bardak kapağı = 1,3 gr olduğundan

1.800.000 gr talep = (1.800.000 gr ÷ 1,3 gr) 1.384.615 birim bardak kapağı aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 15 birim/çevrim x 15 çevrim/dk = 225 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 225 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 9.720.000 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 1.384.615 birim ÷ 9.720.000 birim = % 14,245

0,14245 x 30 gün/ay = 4,2735 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PS f 89,5 Bardak kapağı kros (X41 Ürünü): Aylık talep 1.800 – 2.000 kg.

Şayet 2.000 kg ise, 1 birim bardak kapağı = 1,6 gr olduğundan

2.000.000 gr talep = (2.000.000 gr ÷ 1,6 gr) 1.812.500 birim bardak kapağı aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 15 birim/çevrim x 15 çevrim/dk = 225 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 225 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 9.720.000 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 1.812.500 birim ÷ 9.720.000 birim = % 18,647

0,18647 x 30 gün/ay = 5,5941 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PS f 160 Piknik tabağı (X51 Ürünü): Aylık talep 2.500 – 8.000 kg.

Şayet 8.000 kg ise, 1 birim piknik tabağı = 3,5 gr olduğundan

8.000.000 gr talep = (8.000.000 gr ÷ 3,5 gr) 2.285.714 birim piknik tabağı aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 10 birim/çevrim x 13 çevrim/dk = 130 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 130 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 5.616.000 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 2.285.714 birim ÷ 5.616.000 birim = % 40,7

0,407 x 30 gün/ay = 12,210 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PS f 205 Piknik tabağı (X61 Ürünü): Aylık talep 2.500 – 6.000 kg.

Şayet 6.000 kg ise, 1 birim piknik tabağı = 5,5 gr olduğundan

6.000.000 gr talep = (6.000.000 gr ÷ 5,5 gr) 1.090.909 birim piknik tabağı aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 6 birim/çevrim x 13 çevrim/dk = 78 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 78 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 3.369.600 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 1.090.909 birim ÷ 3.369.600 birim = % 32,375

0,32375 x 30 gün/ay = 9,7125 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PS 80 ml. Bardak (X71 Ürünü): Aylık talep 0 – 6.500 kg.

6.500 kg ise, 1 birim bardak = 1,8 gr olduğundan

6.500.000 gr talep = (6.500.000 gr ÷ 1,8 gr) 3.611.111 birim bardak aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 8 birim/çevrim x 25 çevrim/dk = 200 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 200 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 8.640.000 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 3.611.111 birim ÷ 8.640.000 birim = % 41,795

0,41795 x 30 gün/ay = 12,538 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PS 160 ml. Kahverengi vending bardak (X81 Ürünü): Aylık talep 0 – 6.000 kg.

Şayet 6.000 kg ise, 1 birim bardak = 4,10 gr olduğundan

6.000.000 gr talep = (6.000.000 gr ÷ 4,10 gr) 1.463.414 birim bardak aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 12 birim/çevrim x 15 çevrim/dk = 180 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 180 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 7.776.000 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 1.463.414 birim ÷ 7.776.000 birim = % 18,819

0,18819 x 30 gün/ay = 5,6458 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PP 180 ml. Beyaz bardak (X91 Ürünü): Aylık talep 10.000 – 15.000 kg.

Şayet 10.000 kg ise, 1 birim bardak = 2 gr olduğundan

10.000.000 gr talep = (10.000.000 gr ÷ 2 gr) 5.000.000 birim bardak aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 12 birim/çevrim x 16 çevrim/dk = 192 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 192 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 8.294.400 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 5.000.000 birim ÷ 8.294.400 birim = % 60,281

0,60281 x 30 gün/ay = 18,0844 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

PP 300 ml. Desenli bardak (X101 Ürünü): Aylık talep 500 – 1.500 kg.

Şayet 1.500 kg ise, 1 birim bardak = 4,5 gr olduğundan

1.500.000 gr talep = (1.500.000 gr ÷ 4,5 gr) 333.333 birim bardak aylık talep söz konusu demektir.

Kapasite (Makine sadece bu ürünü üretiyorsa) = 5 birim/çevrim x 9 çevrim/dk = 45 birim/dk

Aylık üretim miktarı = 45 birim/dk x 60 dk/ saat x 24 saat /gün x 30 gün/ay = 1.944.000 birim

Kapasite kullanım oranı = Aylık talep ÷ Aylık üretim = 333.333 birim ÷ 1.944.000 birim = % 17,146

0,17146 x 30 gün/ay = 5,1440 gün/ay (talebi karşılamak için ayda çalışılması gereken gün sayısı)

Görülmektedir ki hem GN hem de TFT makinesi kapasite kısıtlı kaynaktır. Zira kapasite kullanım oranlarına bakıldığında, GN makinesinde % 147, TFT makinesinde % 138 kapasite kullanım oranı söz konusu olup, her iki makinenin ürünlerle ilgili talepleri karşılamak için gereken kapasitesi, mevcut kapasitesini aşmaktadır.

İşletmenin ürün karması kararlarını geleneksel yöntemlere göre belirleyip belirlemedikleri araştırma sorusuna (ikinci araştırma sorusu) cevap vermek üzere yapılan incelemede üst yönetimle görüşülmüş ve ürün karması belirlenmediği tespit edilmiştir. İşletmenin temel hedefinin müşteri memnuniyeti olduğunu ve çoğu zaman birim kârlar

dikkate alınmadan uzun vadede sağlayacağı fayda düşünülerek, her ne kadar düşük kârlılığa sahip de olsa, düşük kâr sağlayan ürün veya ürünlerin üretimine öncelik verilerek üretim yapılabildiği tespit edilmiştir. Öyle ki bazen müşteriler bir ürün siparişi verirken aynı anda kârlılığı düşük olan başka bir ürün siparişi de verebilmekte ve iki siparişini de aynı anda isteyebilmektedirler. Bu durumda işletme, kârlılığının düşük olduğunu gözetmeden diğer ürünü üretmek durumunda da kalabilmektedir. Özetle işletme, mevcut müşterilerin işletme ürünlerine bağlılığının ve dolayısıyla taleplerinin azalmamasını hedeflediğinden, birim kârı düşük ürün veya ürünler, kârı düşük de olsa üretim programına alınmakta, bu yüzden en uygun ürün karması belirlenmemektedir. İşletmede en uygun ürün karması belirleme durumu söz konusu olduğunda ise birim kârların dikkate alınabileceği tespit edilmiş olup, birim kârlara göre ürün kârlılık sıralaması aşağıda Tablo 7’de gösterilmiştir. İşletmede en uygun ürün karması belirlenmek istendiğinde, birim kârlar ve kapasiteler dikkate alınarak bu sıralamaya göre kapasitenin elverdiği ölçüde üretim yapılabilecektir.

Tablo 7. Tam Maliyet Sistemine Göre Üretim Öncelikleri

1. X81 =	5,17 TL kâr	6. X101 =	2,43 TL kâr
2. X31 =	5,01 TL kâr	7. X11 =	1,67 TL kâr
3. X21 =	4,57 TL kâr	8. X91 =	0,61 TL kâr
4. X41 =	4,45 TL kâr	9. X51 =	0,14 TL kâr
5. X71 =	2,66 TL kâr	10. X61 =	(0,15) TL zarar

İşletmede “FDM, KT ve her iki yöntemin birlikte kullanılması ile belirlenen ürün karmasının, geleneksel yöntemlere göre belirlenen ürün karmasından daha kârlı sonuçlar yaratıp yaratmadığı” araştırma sorusuna cevap vermek üzere, öncelikle FDM’e, ardından KT’e, daha sonra her iki yöntemin birlikte kullanılmasına göre saf tamsayı programlama ile model kurulmuştur. Ardından çözüm algoritması uygun WINQSB ve MATLAB programları yardımıyla çözümlenerek ürün karmaları tespit edilmiştir. Daha sonra geleneksel yöntemlerden tam maliyet sistemine göre belirlenen birim kârlar dikkate alınarak model kurulmuş ve çözümlenerek ürün karması tespit edilmiştir. Son olarak, belirlenen ürün karmalarına göre kârlılık sonuçları karşılaştırılmıştır. FDM, KT ve her iki yöntemin birlikte kullanılmasına göre saf tamsayı programlama ile belirlenecek model verilerinin analiz edilebilmesi için öncelikle faaliyet maliyetlerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Her üç makine (Welex, GN ve TFT makineleri) için gerekli üretim faaliyetleri ve bunların maliyetleri işletmeden edinilen veriler doğrultusunda aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

Saf tamsayı programlama ile modellerin kurulması için modellerde kullanılan notasyonlar aşağıda belirtilmiştir:

i= ürün indeksi (çeşidi)

- 1 : GN 3021 Makine PS f 73,5 Bardak Kapağı
- 2 : GN 3021 Makine PS f 80 Bardak Kapağı
- 3 : GN 3021 Makine PS f 80 Bardak Kapağı Kros
- 4 : GN 3021 Makine PS f 89,5 Bardak Kapağı Kros
- 5 : GN 3021 Makine PS f 160 Piknik Tabağı
- 6 : GN 3021 Makine PS f 205 Piknik Tabağı
- 7 : TFT Makine PS 80 ml. Bardak
- 8 : TFT Makine PS 160 ml. Kahverengi Vending Bardak
- 9 : TFT Makine PP 180 ml. Beyaz Bardak
- 10: TFT Makine PP 300 ml. Desenli Bardak

- j = Üretim faaliyet indeksi
 1 : Welex Makinesi Faaliyeti (eriterek levha haline getirme)
 2 : GN Makinesi Faaliyeti (kalıp basma)
 3 : TFT Makinesi Faaliyeti (kalıp basma)
 4 : GN Makinesinde İşgücü Toplama ve Paketleme Faaliyeti
 5 : TFT Makinesinde İşgücü Toplama ve Paketleme Faaliyeti
 k = Üretim seviyesi indeksi
 k = 1 birim seviyesi
 k = 2 parti seviyesi
 q ij1 = 1.000 birim i ürünü üretmek için gerçekleştirilen j faaliyet sayısı
 q ij2 = i. ürünü üretmek için gerçekleştirilen hazırlık faaliyet sayısı
 pi = i ürününün fiyatı
 Pi = i. ürün için birim kâr
 Qj = j. faaliyetin kapasitesi
 Di = i. ürün için pazar talebi
 ci0 = i. ürünün hammadde maliyeti
 cjk = j. faaliyetin k seviyesindeki birim maliyeti
 cyci = i. ürünün çevrim sayısı/dk
 st = hazırlık zamanı (dk)
 Rjk = yönetimin kontrolünde olan kapasite miktarı
 Njk = yönetimin kontrolünde olmayan kapasite miktarı
 R*jk = yönetimin kontrolünde olan toplam kapasitenin üretimde kullanılan miktarı
 N*jk = yönetimin kontrolünde olmayan toplam kapasitenin üretimde kullanılan miktarı
 c11 = Welex makinesinde 1 kg levha üretimi için (1 çevrim = 1 faaliyet) gerçekleştirilen faaliyetin maliyeti (hammadde hariç)
 Elektrik+İşletme malzemesi + İşçilik+ Amortisman+ Bakım-onarım +Kalite güvence=
 28.794,48TL (102.500 kg)

$$\frac{28.794,48 \text{ TL}}{102.500 \text{ kg}} = 0,2809 \text{ TL/kg}$$

 c21 = GN makinesinde 1 çevrimde yapılan kalıp basma faaliyetinin birim maliyeti

Not: *Maliyet hesaplamada GN makinesi ve TFT makinesi çevrim sürelerinin ortalaması alınmıştır. Ortalama olarak çevrim süresi GN makinesinde 15, TFT makinesinde 16 alınmıştır.

*Makinelerden sorumlu tek bir operatör vardır. Dolayısıyla maliyeti her makineye eşit olarak yansıyacağından ürün karması kararını değiştirmeyecektir. Bu yüzden elimine edilmiştir.

Elektrik Gideri+ İşletme malzemesi = 652,35 TL (2,68 gün için)
 652,35 TL ÷ 2,68 gün = 243,614 TL/gün

$$\frac{243,614 \text{ TL/gün}}{24 \text{ saat/gün} \times 60 \text{ dk/saat} \times 15 \text{ çevrim/dk}} = 0,011 \text{ TL/çevrim}$$

c31 = TFT makinesinde 1 çevrimde yapılan kalıp basma faaliyetinin birim maliyeti
 Elektrik Gideri+ İşletme malzemesi = 7.003,79 TL (15,19 gün için)
 7.003,79 TL ÷ 15,19 gün = 461,079 TL/gün

$$\frac{461,079 \text{ TL/gün}}{24 \text{ saat/gün} \times 60 \text{ dk/saat} \times 16 \text{ çevrim/dk}} = 0,02 \text{ TL/çevrim}$$

c41 = GN makinesinde işgücü toplama ve paketleme faaliyetinin birim maliyeti
Ambalaj gideri+ İşçilik = 1.047,27 TL (2,68 gün için)
1.047,27 TL ÷ 2,68 gün = 390,77 TL/gün

$$\frac{390,77 \text{ TL/gün}}{24 \text{ saat/gün} \times 60 \text{ dk/saat} \times 15 \text{ çevrim/dk}} = 0,0181 \text{ TL/çevrim}$$

1 çevrimde 15 birim üretilmektedir. Dolayısıyla; 0,0181 TL/çevrim ÷ 15 birim/çevrim = 0,0012 TL/birim

0,0012 TL/birim x 10 birim/paketleme= 0,012 TL/paketleme olmaktadır.

c51 = TFT makinesinde işgücü toplama ve paketleme faaliyetinin birim maliyeti
Ambalaj gideri + İşçilik = 5.441,28 TL (15,19 gün için)
5.441,28 TL ÷ 15,19 gün = 358,215 TL/gün

$$\frac{358,215 \text{ TL/gün}}{24 \text{ saat/gün} \times 60 \text{ dk/saat} \times 16 \text{ çevrim/dk}} = 0,0155 \text{ TL/çevrim}$$

1 çevrimde 12 birim üretilmektedir. Dolayısıyla; 0,0155 TL/çevrim ÷ 12 birim/çevrim = 0,00129 TL/birim

0,00129 TL/birim x 100 birim/paket = 0,129 TL/paketleme olmaktadır.

c12 = Welex makinesinde hazırlık maliyeti = 0

c22 = GN makinesinde hazırlık faaliyeti maliyeti

1 hazırlık faaliyeti = 4 saat (240 dk)

Not: paketlemeci hazırlık faaliyetini gerçekleştiriyor olarak dikkate alınmıştır.

Paketlemeci ücreti (aylık) = 7.995,60 TL

$$\frac{7.995,60 \text{ TL/ay}}{30 \text{ gün/ay} \times 24 \text{ saat/gün}} = 11,105 \text{ TL/saat}$$

11,105 TL/saat x 4 saat/hazırlık= 44,42 TL/hazırlık

c32= TFT makinesinde hazırlık faaliyeti maliyeti

1 hazırlık faaliyeti = 4 saat (240 dk)

Paketlemeci ücreti (aylık)= 2.665,20 TL

$$\frac{2.665,20 \text{ TL/ay}}{30 \text{ gün/ay} \times 24 \text{ saat/gün}} = 3,702 \text{ TL/saat}$$

3,702 TL/saat x 4 saat/ hazırlık = 14,807 TL/hazırlık

Aylık kapasiteler aşağıdaki gibidir:

Not: Analiz döneminde makinelerin arızalanmadan, durmadan çalıştığı varsayılmaktadır.

Q11 = 150.000 kg/ay (Welex makinesinde aylık maksimum faaliyet sayısı)

Q21 ve Q31 = 43.200 dk/ay (GN ve TFT makinesinde aylık maksimum faaliyet sayısı)

Q41 = 900.000 paketleme/ay (GN - İşgücü toplama ve paketleme aylık faaliyet sayısı)

300.000 birim/gün ÷ 10 birim/ paketleme = 30.000 paketleme/gün

30.000 paketleme /gün x 30 gün/ay = 900.000 paketleme/ay

Q51 = 90.000 paketleme /ay (TFT - İşgücü toplama ve paketleme aylık faaliyet sayısı)

Not: Welex makinesinde 1 kg bir çevrim kabul edilmiştir.

İşletmede 8 saatlik 3 vardiya ile çalışılmaktadır.

$3.203,85 \text{ TL/ay} \div 3 \text{ kişi/ay} = 1.067,95 \text{ TL/kişi}$ (kişi başına aylık ücret)

$1.067,95 \text{ TL/kişi} \div 30 \text{ gün} = 35,5983 \text{ TL/gün}$ (kişi başına günlük ücret)

$35,5983 \text{ TL/gün} \div 8 \text{ saat/gün} \times 60 \text{ dk/saat} = 0,0741361 \text{ TL/dk}$ (kişi başına dakika ücreti)

$0,0741361 \text{ TL/dk} \div 15 \text{ çevrim/dk} = 0,005 \text{ TL/çevrim}$ (işçinin çevrim başına ücreti)

Her ürüne ilişkin hammadde maliyeti (ci0) hesaplanması aşağıdaki gibidir:

X11 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $2.322,8 \text{ TL} \div 1.000 \text{ kg} = 2,3228 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 2,3228 \text{ TL} \text{ ise } 1,3 \text{ gr} = 2,3228 \times 1,15 \div 1.000 = 0,00267122 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $2,67 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X21 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $2.322,8 \text{ TL} \div 1.000 \text{ kg} = 2,3228 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 2,3228 \text{ TL} \text{ ise } 1,3 \text{ gr} = 2,3228 \times 1,3 \div 1.000 = 0,00301964 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $3,02 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X31 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $2.322,8 \text{ TL} \div 1.000 \text{ kg} = 2,3228 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 2,3228 \text{ TL} \text{ ise } 1,3 \text{ gr} = 2,3228 \times 1,3 \div 1.000 = 0,00301964 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $3,02 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X41 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $2.322,8 \text{ TL} \div 1.000 \text{ kg} = 2,3228 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 2,3228 \text{ TL} \text{ ise } 1,3 \text{ gr} = 2,3228 \times 1,6 \div 1.000 = 0,00371648 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $3,72 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X51 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $3.484,2 \text{ TL} \div 1.500 \text{ kg} = 2,3228 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 2,3228 \text{ TL} \text{ ise } 3,5 \text{ gr} = 2,3228 \times 3,5 \div 1.000 = 0,0081298 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $8,13 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X61 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $3.484,2 \text{ TL} \div 1.500 \text{ kg} = 2,3228 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 2,3228 \text{ TL} \text{ ise } 5,5 \text{ gr} = 2,3228 \times 5,5 \div 1.000 = 0,0127754 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $12,78 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X71 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $2.684,12 \text{ TL} \div 1.250 \text{ kg} = 2,147296 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 2,147296 \text{ TL} \text{ ise } 1,8 \text{ gr} = 2,147296 \times 1,8 \div 1.000 = 0,00418 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $4,18 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X81 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $326,66 \text{ TL} \div 1.000 \text{ kg} = 0,32666 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 0,32666 \text{ TL} \text{ ise } 4,1 \text{ gr} = 0,32666 \times 4,1 \div 1.000 = 0,001339306 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $1,34 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X91 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $32.247,14 \text{ TL} \div 16.800 \text{ kg} = 1,9195 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 1,9195 \text{ TL} \text{ ise } 2 \text{ gr} = 1,9195 \times 2 \div 1.000 = 0,003839 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $3,84 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

X101 için = Aylık Ham. Mal. \div Aylık Üretim (kg) = $1.919,47 \text{ TL} \div 1.000 \text{ kg} = 1,91947 \text{ TL/kg}$

ci0 = $1.000 \text{ gr} \times 1,91947 \text{ TL} \text{ ise } 4,5 \text{ gr} = 1,91947 \times 4,5 \div 1.000 = 0,008638 \text{ TL/birim}$

1.000 birim için $8,64 \text{ TL}/1.000 \text{ birim}$

Faaliyet miktarlarının qijk hesaplanması ise aşağıdaki gibidir:

qi11 (Welex makinesi eriterek levha haline getirme faaliyet sayısı): Her bir ürün için birim gram ağırlığına eşittir.

qi21 (GN makinesi kalıp basma faaliyet sayısı)

X11 ürünü için = $1.000 \text{ birim} / 15 \text{ birim(kalıp göz adedi)} = 66,66 \text{ faaliyet sayısı}$

X21 ürünü için = $1.000 \text{ birim} / 15 \text{ birim(kalıp göz adedi)} = 66,66 \text{ faaliyet sayısı}$

X31 ürünü için = 1.000 birim/ 15 birim(kalıp göz adedi)= 66,66 faaliyet sayısı
 X41 ürünü için = 1.000 birim/ 15 birim(kalıp göz adedi)= 66,66 faaliyet sayısı
 X51 ürünü için = 1.000 birim/ 10 birim(kalıp göz adedi)= 100 faaliyet sayısı
 X61 ürünü için = 1.000 birim/ 6 birim(kalıp göz adedi)= 166,66 faaliyet sayısı
 X71 ürünü için = 0 birim/ 8 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 X81 ürünü için = 0 birim/ 12 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 X91 ürünü için = 0 birim/ 12 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 X101 ürünü için = 0 birim/ 5 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 qi31 (TFT makinesi kalıp basma faaliyet sayısı)
 X11 ürünü için = 0 birim/ 15 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 X21 ürünü için = 0 birim/ 15 birim(kalıp göz adedi) = 0 faaliyet sayısı
 X31 ürünü için = 0 birim/ 15 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 X41 ürünü için = 0 birim/ 15 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 X51 ürünü için = 0 birim/ 10 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 X61 ürünü için = 0 birim/ 6 birim(kalıp göz adedi)= 0 faaliyet sayısı
 X71 ürünü için = 1.000 birim/ 8 birim(kalıp göz adedi)= 125 faaliyet sayısı
 X81 ürünü için = 1.000 birim/ 12 birim(kalıp göz adedi)= 83,33 faaliyet sayısı
 X91 ürünü için = 1.000 birim/ 12 birim(kalıp göz adedi)= 83,33 faaliyet sayısı
 X101 ürünü için = 1.000 birim/ 5 birim(kalıp göz adedi)= 200 faaliyet sayısı
 qi41 (GN makinesi toplama ve paketleme faaliyet sayısı)

GN makinesi ürünleri 100 birimlik paketler halinde toplanmaktadır. Dolayısıyla GN makinesi ürünleri için faaliyet sayısı 100 olacaktır.

X11 ürünü için = 100 faaliyet sayısı	X61 ürünü için = 100 faaliyet sayısı
X21 ürünü için = 100 faaliyet sayısı	X71 ürünü için = 0 faaliyet sayısı
X31 ürünü için = 100 faaliyet sayısı	X81 ürünü için = 0 faaliyet sayısı
X41 ürünü için = 100 faaliyet sayısı	X91 ürünü için = 0 faaliyet sayısı
X51 ürünü için = 100 faaliyet sayısı	X101 ürünü için = 0 faaliyet sayısı

qi51 (TFT makinesi toplama ve paketleme faaliyet sayısı)

TFT makinesi ürünleri 10 birimlik paketler halinde toplanmaktadır. Dolayısıyla TFT makinesi ürünleri için faaliyet sayısı 10 olacaktır.

X11 ürünü için = 0 faaliyet sayısı	X61 ürünü için = 0 faaliyet sayısı
X21 ürünü için = 0 faaliyet sayısı	X71 ürünü için = 10 faaliyet sayısı
X31 ürünü için = 0 faaliyet sayısı	X81 ürünü için = 10 faaliyet sayısı
X41 ürünü için = 0 faaliyet sayısı	X91 ürünü için = 10 faaliyet sayısı
X51 ürünü için = 0 faaliyet sayısı	X101 ürünü için = 10 faaliyet sayısı

Sırasıyla FDM, KT ve Entegre modele göre saf tamsayı programlama ile modellerin kurulması ve bilgisayar programları aracılığıyla (WinQSB ve MATLAB) çözüm sonucu aşağıda gösterilmiştir (modellerin oluşumunda Kee ve Schmidh'in önerdikleri model temel alınmış, işletmeye uygun olarak tasarlanmış ve geliştirilmiştir):

FDM'e göre ürün karması modeli aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

$$\text{Mak. } Z = \sum_i (p_i - c_{i0}) X_{i1} - \sum_{i,j,k} c_{jk} q_{ijk} X_{ik}$$

Kısıtlar:

$$\sum_i X_{i1} q_{i11} \leq Q_{11} \quad (\text{Welex Makinesi kapasite kısıtı})$$

$$\sum_i \frac{X_{i1} q_{ij1}}{cyc_i} + st \sum_i X_{i2} q_{ij2} \leq Q_{j1} \quad j = 2,3 \quad (\text{GN ve TFT Mak. kapasite kısıtı})$$

$$\sum_i X_{i1} q_{ij1} + \sum_i X_{i2} q_{ij2} \leq Q_{j1} \quad j = 4,5 \quad (\text{GN ve TFT Mak. işgücü kısıtı})$$

$$X_{i1} \leq D_i X_{i2} \rightarrow X_{i1} - D_i X_{i2} \leq 0 \quad i = 1-10 \quad (\text{Talep kısıtı})$$

$$X_{i1} \geq 0 \quad (\text{Negatif olmama koşulu})$$

$$X_{i2} = 0 \text{ veya } 1 \quad (\text{İkili değişken olma koşulu})$$

Modelin verilerinin WinQSB’de doğrusal ve tamsayı programlama yardımı ile çözümlenmesi ile belirlenen ürün karması sonucu Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. FDM’e Göre Ürün Karması

X11 (birim) =	0	X61 (birim) =	129
X21 (birim) =	1.923	X71 (birim) =	3.611
X31 (birim) =	1.385	X81 (birim) =	1.463
X41 (birim) =	1.813	X91 (birim) =	1.724
X51 (birim) =	2.286	X101 (birim) =	333

KT’e göre ürün karması modeli aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

$$\text{Mak. Z} = \sum_i (p_i - c_{i0}) X_{i1} - \sum_{i,j,k} c_{ijk} Q_{j,k}$$

Kısıtlar:

$$\sum_i X_{i1} q_{i11} \leq Q_{11} \quad (\text{Welex Makinesi kapasite kısıtı})$$

$$\sum_i \frac{X_{i1} q_{ij1}}{cyc_i} + st \sum_i X_{i2} q_{ij2} \leq Q_{j1} \quad j = 2,3 \quad (\text{GN ve TFT Mak.kapasite kısıtı})$$

$$\sum_i X_{i1} q_{ij1} + \sum_i X_{i2} q_{ij2} \leq Q_{j1} \quad j = 4,5 \quad (\text{GN ve TFT Mak. işgücü kısıtı})$$

$$X_{i1} \leq D_i X_{i2} \rightarrow X_{i1} - D_i X_{i2} \leq 0 \quad i = 1-10 \quad (\text{Talep kısıtı})$$

$$X_{i1} \geq 0 \quad (\text{Negatif olmama koşulu})$$

$$X_{i2} = 0 \text{ veya } 1 \quad (\text{İkili değişken olma koşulu})$$

Modelin verilerinin WinQSB’de doğrusal ve tamsayı programlama yardımı ile çözümlenmesi ile belirlenen ürün karması sonucu Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. KT’e Göre Ürün Karması

X11 (birim) =	374	X61 (birim) =	0
X21 (birim) =	1.923	X71 (birim) =	3.611
X31 (birim) =	1.385	X81 (birim) =	1.463
X41 (birim) =	1.813	X91 (birim) =	3.245
X51 (birim) =	2.285	X101 (birim) =	0

FDM ve KT’nin birlikte kullanılmasına göre ürün karması modeli (Entegre model);

$Q_{jk} = N_{jk} + R_{jk}$ olduğu için, model aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır;

$$\text{Mak. Z} = \sum_i (p_i - c_{i0})X_{i1} - \sum_{i,j,k} c_{ijk} (N_{jk} + R_{jk}^*)$$

Kısıtlar:

$$\sum_i X_{i1}q_{i11} - N_{11}^* - R_{11}^* = 0 \quad (\text{Welex Makinesi kapasite kısıtı})$$

$$\sum_i \frac{X_{i1}q_{ij1}}{cyc_i} + st \sum_i X_{i2}q_{ij2} - N_{j1}^* - R_{j1}^* = 0 \quad j=2,3 \quad (\text{GN ve TFT Mak. kapasite kısıtı})$$

$$\sum_i X_{i1}q_{ij1} + \sum_i X_{i2}q_{ij2} - N_{j1}^* - R_{j1}^* = 0 \quad j=4,5 \quad (\text{GN ve TFT Mak. işgücü kısıtı})$$

$$N_{jk}^* \leq N_{jk} \quad (\text{Yönetim kont. olmayan kap. kısıtı})$$

$$R_{jk}^* \leq R_{jk} \quad (\text{Yönetim kont. olan kap. kısıtı})$$

$$X_{i1} \leq D_i X_{i2} \rightarrow X_{i1} - D_i X_{i2} \leq 0 \quad i=1-10 \quad (\text{Talep kısıtı})$$

$$X_{i1} \geq 0 \quad (\text{Negatif olmama koşulu})$$

$$X_{i2} = 0 \quad \text{veya} \quad 1 \quad (\text{İkili değişken olma koşulu})$$

Modelin verileri WinQSB’de doğrusal ve tamsayı programlama programına girilmiş ancak çok fazla değişken olduğundan WinQSB’de doğrusal ve tamsayı programlama programının çözüm algoritması modeli çözmek için yeterli olamamıştır. Bu yüzden daha karmaşık problemleri çözebilen MATLAB’den yararlanılmış, veriler MATLAB programına girilerek çözüm sonucu elde edilmiştir. Modelin verilerinin MATLAB programı yardımı ile çözümlenmesi ile belirlenen ürün karması sonucu Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. FDM ve KT’nin Birlikte Kullanılması ile Belirlenen Ürün Karması

X11 (birim) =	0	X61 (birim) =	145
X21 (birim) =	1.923	X71 (birim) =	3.611
X31 (birim) =	1.385	X81 (birim) =	1.463
X41 (birim) =	1.813	X91 (birim) =	3.262
X51 (birim) =	2.286	X101 (birim) =	0

İşletmede birim kârlar dikkate alınarak ürün karması belirlenmek istediğinde, daha önce Tablo 7’de belirtilen kârlılık sıralaması dikkate alınmak suretiyle kapasite elverene kadar ürün üretilenektir. Ancak bunun elle çözülmesi oldukça güç olduğundan, saf tamsayı programlama ile aynı kısıtlar dikkate alınarak model kurulduğunda ve WinQSB yardımıyla çözümlendiğinde elde edilen sonuç aşağıda Tablo 11’de gösterilmiştir.

$$\text{Mak. Z} = \sum_i P_i X_{i1}$$

Kısıtlar:

$$\sum_i X_{i1}q_{i11} \leq Q_{11} \quad (\text{Welex Makinesi kapasite kısıtı})$$

$$\sum_i \frac{X_{i1}q_{ij1}}{cyc_i} + st \sum_i X_{i2}q_{ij2} \leq Q_{j1} \quad j=2,3 \quad (\text{GN ve TFT Mak.kapasite kısıtı})$$

$$\sum_i X_{i1}q_{ij1} + \sum_i X_{i2}q_{ij2} \leq Q_{j1} \quad j=4,5 \quad (\text{GN ve TFT Mak. işgücü kısıtı})$$

$$X_{i1} \leq D_i X_{i2} \rightarrow X_{i1} - D_i X_{i2} \leq 0 \quad i= 1-10 \quad (\text{Talep kısıtı})$$

$$X_{i1} \geq 0 \quad (\text{Negatif olmama koşulu})$$

$$X_{i2} = 0 \text{ veya } 1 \quad (\text{İkili değişken olma koşulu})$$

Tablo 11. Tam Maliyet Sistemine Göre Belirlenen Ürün Karması

X11 (birim) =	2.174	X61 (birim) =	0
X21 (birim) =	1.923	X71 (birim) =	3.611
X31 (birim) =	1.385	X81 (birim) =	1.463
X41 (birim) =	1.813	X91 (birim) =	0
X51 (birim) =	0	X101 (birim) =	333

3. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

İşletmede “kısıtın var olup olmadığı” sorusunu cevaplamak üzere kaynak yükü analizi yapılmış ve sonucunda çoklu kısıt olduğu tespit edilmiştir. Zira talepleri karşılamak için GN makinesi kapasite kullanım oranı % 147, TFT makinesi kapasite kullanım oranı ise % 138 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak her iki makinenin de mevcut kapasitesi, talepleri karşılamak için gereken kapasitelerinin gerisinde olduğundan her iki makine de kısıtlı kaynaktır.

İşletmede “ürün karması belirlemede geleneksel yöntemlerin kullanılıp kullanılmadığı” sorusunu cevaplamaya ilişkin yapılan araştırmada, temel hedeflerinin müşteri memnuniyeti olduğu, bu yüzden de müşteri taleplerinin azalmaması için ürünün kârı düşük de olsa üretim programına alınarak üretildiği tespit edilmiştir. Ancak ürün karması belirleme durumu söz konusu olursa neyi dikkate alacakları sorusuna verilen cevap birim kârlardır. Yani işletmede ürün karması belirleme durumunda tam maliyet sistemine göre belirlenen birim kârların dikkate alınacağı tespit edilmiştir. İşletme için birim kârlar dikkate alınarak ürün karması teknik olarak elle hesaplanabiliyorsa da bu çok güç olduğundan araştırmada tam maliyet sistemine göre saf tamsayı programlama modeli yardımıyla ürün karması tespit edilmiştir. Bu doğrultuda işletmede kapasiteler incelenerek belirlenen kısıtlar ve birim kârlar dikkate alınarak ürün karması belirlemek üzere model kurulmuş ve çözümlenmiştir. Sonuç olarak geleneksel tam maliyet sistemine göre elde edilen kâr aşağıda Tablo 12’de gelir tablosunda hesaplanmıştır.

Tablo 12. Geleneksel Yönteme Göre Ürün Karması Kârlılığı (TL/1.000 birim)

Satışlar (7,45 x 2.174 + 11,11 x 1.923 + 11,65 x 1.385 + 12,50 x 1.813 + 16,75 x 0 + 25,55 x 0 + 9,60 x 3.611 + 11,95 x 1.463 + 7,69 x 0 + 18,20 x 333)	134.567,63
(-) Değişken Gid.(5,12 x 2.174 + 5,79 x 1.923 + 5,89 x 1.385 + 7,13 x 1.813 + 14,45 x 0 + 22,30 x 0 + 6 x 3.611 + 5 x 1.463 + 6,15 x 0 + 14 x 333)	(76.992,39)
Katkı Payı	57.575,24
(-) Sabit Gid. (150.000 x 0,2809 + 43.200 x 0,01 x 15 + 43.200 x 0,02 x 16)	(35.371,38)
Kâr	22.203,86

FDM ve KT'nin birlikte kullanılmasıyla belirlenen ürün karması sonucunun, geleneksel yöntemle göre belirlenen ürün karması sonucundan daha kârlı olup olmadığını araştırmadan önce öncelikle FDM'e göre kullanılan kapasiteler dikkate alınarak saf tamsayı programlama ile model kurulmuş ve çözümlenerek ürün karması tespit edilmiştir. Daha sonra KT'e göre toplam kapasiteler dikkate alınarak saf tamsayı programlama ile model kurulmuş ve çözümlenerek ürün karması tespit edilmiştir. Son olarak her iki yöntem birlikte kullanılarak saf tamsayı programlama ile model kurulmuş ve çözümlenerek ürün karması tespit edilmiştir. Sonuç olarak aşağıda Tablo 13, Tablo 14 ve Tablo 15'te sırasıyla FDM'e göre, KT'e göre ve entegre modele göre gelir tabloları düzenlenmiş ve elde edilen kârlar hesaplanmıştır.

Tablo 13. FDM'e Göre Ürün Karması Kârlılığı (TL/1.000 birim)

Satışlar ($7,45 \times 0 + 11,11 \times 1.923 + 11,65 \times 1.385 + 12,50 \times 1.813 + 16,75 \times 2.286 + 25,55 \times 129 + 9,60 \times 3.611 + 11,95 \times 1.463 + 7,69 \times 1.724 + 18,20 \times 333$)	173.215,34
(-) Değişken Gid. ($5,12 \times 0 + 5,79 \times 1.923 + 5,89 \times 1.385 + 7,13 \times 1.813 + 14,45 \times 2.286 + 22,3 \times 129 + 6 \times 3.611 + 5 \times 1.463 + 6,15 \times 1.724 + 14 \times 333$)	(112.373,5) 1
Katkı Payı	60.841,83
(-) Sabit Gid. ($150.000 \times 0,2809 + 43.200 \times 0,01 \times 15 + 43.200 \times 0,02 \times 16$)	(35.371,38)
Kâr	25.470,45

Tablo 14. KT'e Göre Ürün Karması Kârlılığı (TL/1.000 birim)

Satışlar ($7,45 \times 374 + 11,11 \times 1.923 + 11,65 \times 1.385 + 12,50 \times 1.813 + 16,75 \times 2.285 + 25,55 \times 0 + 9,60 \times 3.611 + 11,95 \times 1.463 + 7,69 \times 3.245 + 18,20 \times 0$)	178.324,83
(-) Ham. Mal. ($2,67 \times 374 + 3,02 \times 1.923 + 3,02 \times 1.385 + 3,72 \times 1.813 + 8,13 \times 2.285 + 12,78 \times 0 + 4,18 \times 3.611 + 1,34 \times 1.463 + 3,84 \times 3.245 + 8,64 \times 0$)	(65.825,35)
Süreç Katkısı (throughput)	112.499,48
(-) Faal. Gid. $150.000 \times 0,2809 + 43.200 \times 0,01 \times 15 + 43.200 \times 0,02 \times 16 + 900.000 \times 0,012 + 90.000 \times 0,129$	(85.497)
Kâr	27.002,48

Tablo 15. Entegre Modele Göre Ürün Karması Kârlılığı (TL/1.000 birim)

Satışlar ($7,45 \times 0 + 11,11 \times 1.923 + 11,65 \times 1.385 + 12,50 \times 1.813 + 16,75 \times 2.286 + 25,55 \times 145 + 9,60 \times 3.611 + 11,95 \times 1.463 + 7,69 \times 3.262 + 18,20 \times 0$)	179.390,76
(-) Ham. Mal. ($2,67 \times 0 + 3,02 \times 1.923 + 3,02 \times 1.385 + 3,72 \times 1.813 + 8,13 \times 2.286 + 12,78 \times 145 + 4,18 \times 3.611 + 1,34 \times 1.463 + 3,84 \times 3.262 + 8,64 \times 0$)	(66.753,28)
Süreç katkısı (throughput)	112.637,48
(-) Faal. Gid. ($150.000 \times 0,2809 + 43.200 \times 0,011 \times 15 + 43.200 \times 0,02 \times 16 + 900.000 \times 0,012 + 90.000 \times 0,129$)	(85.497)
Kâr	27.140,48

Yapılan bu hesaplamalarda görüldüğü üzere, geleneksel tam maliyet sisteminde birim kârlar dikkate alınarak belirlenen ürün karması ile elde edilen kâr 22.203,86 TL, FDM'e göre kâr 25.470,45 TL, KT'e göre kâr 27.002,48 TL'dir. FDM ve KT'nin birlikte kullanılmasıyla elde edilen kâr ise 27.140,48 TL'dir. Görülmektedir ki FDM ve KT'nin birlikte kullanılması yoluyla elde edilen işletme kârı diğer yöntemlere göre daha yüksektir.

4. SONUÇ

Bu çalışmanın amacı FDM ve KT'nin birlikte kullanılarak en uygun ürün karmasını belirleme ve sonucun işletme kârlılığına etkisini ortaya koymaktır. Bu çerçevede gıda ambalaj ürünleri sektöründe faaliyet gösteren bir imalat işletmesinde tanımlayıcı ve keşifsel olay çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İşletmede yapılan araştırmada 10 tane ürün incelenmiştir. İncelenen 10 ürünün üretimi için gereken kapasite, mevcut kapasiteyi aşmaktadır dolayısıyla bu makinelerde (GN ve TFT makineleri) kısıt (darboğaz) söz konusudur. Yapılan analizler sonucunda FDM, KT ve her iki yöntemin birlikte kullanılması ile belirlenen ürün karmalarının, geleneksel tam maliyet sistemine göre belirlenen ürün karmasından daha kârlı sonuç yarattığı sonucu tespit edilmiştir. Ayrıca FDM ve KT'nin birlikte kullanılmasıyla, ayrı ayrı FDM ve KT'e göre daha yüksek kâr elde edildiği tespit edilmiştir. Bu sonuç gıda ambalaj ürünleri sektöründe faaliyet gösteren bir imalat işletmesinde tespit edilmiş olup, aynı sektörde faaliyet gösteren benzer koşullara sahip işletmeler için de bu sonuca varılabilir. Sonuç olarak gıda ambalaj sektöründe faaliyet gösteren ve benzer koşullara sahip işletmelerde en uygun ürün karması kararlarında FDM ve KT'nin birlikte kullanılması ile yüksek kârlar sağlanabilir sonucuna varılabilmektedir.

KAYNAKLAR

Alsmadı- Majed, Ahmad-Almanı, Zulfiqar- Khan, (2014), "Implementing An Integrated ABC And TOC Approach To Enhance Decision Making in a Lean Context-A Case Study", International Journal Of Quality & Reliability Management, 31(8), pp.906-920.

Blackstone- John H., Jr., (2001), "Theory Of Constraints – A Status Report", International Journal Of Production Research, 39(6), pp. 1053-1080.

Fu- Anabella, (2000), "Theory of Constraints and Activity-Based Costing", Business Review, 2(2), pp. 66-74.

Goldratt- Eliyahu M. & Robert E.- Fox, (1986), The Race, First Edition, North River Press, Inc., USA.

Hillier- F. S. & G. J.- Lieberman, (1995), Introduction to Mathematical Programming, McGraw-Hill Publishing Company.

Huang- Shaio Yan, Hsueh Ju- Chen, An An- Chiu, Chih Pin- CHEN, (2014), "The Application Of The Theory Of Constraints And Activity-Based Costing To Business Excellence: The Case Of Automotive Electronics Manufacture Firms", Total Quality Management, 25(5), pp. 532-545.

Izmailov- Azar, (2014), "If Your Company Is Considering The Theory Of Constraints", 10th International Strategic Management Conference Procedia - Social and Behavioral Sciences, 150, pp. 925-929.

Kee- Robert & Charles- Schmidt, (2000), "A Comparative Analysis of Utilizing Activity-Based Costing and The Theory of Constraints For Making Product-Mix Decisions", International Journal of Production Economics, 63, pp. 1-17.

Kee- Robert, (1995), “Integrating Activity-Based Costing With The Theory of Constraints To Enhance Production Related Decision Making”, *Accounting Horizons*, 9(4), pp. 48-61.

Küçüksavaş- Nihat, (1992), *Kısmi Maliyet Sistemleri ve Katkı Payı Analizi*, Birinci Baskı, Adana.

Louderback- Joseph G. & J. Wayne- Patterson, (1996), “Theory of Constraints Versus Traditional Management Accounting”, *Accounting Education*, 1(2), pp. 189.

Macarthur- John B., (1993), “Theory of Constraints and Activity-Based Costing: Friends or Foes?”, *Cost Management*, Summer, pp. 50-56.

Macpherson- Ian, Ross- Unitoker & Paul Ainsworth, (2000), “Case Study in the Contemporary World of Research: Using Notions of Purpose, Place, Process and Product to Develop Some Principles for Practice”, *International Journal of Research Methodology*, 3(1), pp. 49-61.

Massood- Yahya Zadeh, (1998), “Product-Mix Decisions Under Activity-Based Costing With Resource Constraints and Non-proportional Activity Costs”, *The Journal of Applied Business Research*, 14(4), pp. 39-45.

Perkins- David, Jonathan- Stewart & Scott- Stovall, (2002), “Using Excel, TOC, and ABC to Solve Product Mix Decisions With More Than One Constraint”, *Management Accounting Quarterly*, 3(3), Spring, pp. 1-10.

Render- Barry, Ralph- M. Stair, Jr., Michael- E. Hanna & Trevor- S. Hale, (2018), *Quantitative Analysis for Management*, Global Edition, Pearson Education Limited.

Salafatinos- Chris, (1995), “Integrating The Theory of Constraints and Activity-Based Costing”, *Journal of Cost Management*, 9(3), pp. 58-67.

Tanış- Veyis Naci, (1999), “Faaliyete Dayalı Maliyet Yönteminin Anlamı, Önemi ve Faydaları”, *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), ss.147-158.

Tsai, W.-H., Chang, J.-C., Hsieh, C.-L., Tsaur, T.-S., Wang, C.-W., (2016), “Sustainability Concept in Decision-Making: Carbon Tax Consideration for Joint Product Mix Decision”, *Sustainability* (8), 1232, pp.1-22.

Tsai- Wen Hsien, Hui Chiao- Chena, Jun Der- Leua, Yao Chung- Changa & Thomas- W. Lin, (2013), “A Product-Mix Decision Model Using Green Manufacturing Technologies Under Activity-Based Costing”, *Journal of Cleaner Production*, 57, pp. 178-187.

Ulucan- Aydın, (2004), *Yöneylem Araştırması: Bilgisayar Destekli/Uygulamalı Modelleme*, Hacettepe Üniversitesi İİBF Yayınları No. 29.

Yin- Robert K., (1994), *Case Study Research: Design and Methods*, Second Edition, Sage Publications, USA.

Zhuang-Z., Chang- S., (2017), “Deciding Product Mix Based On Time-Driven Activity-Based Costing By Mixed Integer Programming”, Journal of Intelligent Manufacturing (28), pp.959–974.

EKLER

Tablo E1. Model İçin Gerekli Verilerin Tespit Edilmesi

	X11	X21	X31	X41	X51	X61	X71	X81	X91	X101
P _i (TL/1.000 birim)	7,45	11,11	11,65	12,50	16,75	25,55	9,60	11,95	7,69	18,20
c _{i0} (TL/1.000 birim)	2,67	3,02	3,02	3,72	8,13	12,78	4,18	1,34	3,84	8,64
D _i (1.000 birim)	2.174	1.923	1.385	1.813	2.286	1.091	3.611	1.463	5.000	333
cyc _i (çevrim/dk)	15	15	15	15	13	13	25	15	16	9
q _{i11}	1,15	1,30	1,30	1,60	3,50	5,50	1,80	4,10	2	4,50
q _{i21}	66,66	66,66	66,66	66,66	100	166,66	0	0	0	0
q _{i31}	0	0	0	0	0	0	125	83,33	83,33	200
q _{i41}	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0
q _{i51}	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10
q _{i22}	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
q _{i32}	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Aylık maksimum üretim (1.000 birim)	9.720	9.720	9.720	9.720	5.616	3.369,6	8.640	7.760	8.294,4	1.944

Tablo E2. Model İçin Gerekli Verilerin Hesaplanması

	X11	X21	X31	X41	X51	X61	X71	X81	X91	X101
P _i - c _{i0} X _{i1} (TL/1.000 birim)	4,78	8,09	8,63	8,78	8,62	12,77	5,42	10,61	3,85	9,56
C ₁₁ q _{i11} X _{i1}	0,32304 =0,2809 x 1,15	0,36517 =0,2809 x 1,3	0,36517 =0,2809 x 1,3	0,44944 =0,2809 x 1,6	0,98315 =0,2809 x 3,5	1,54495 =0,2809 x 5,5	0,50562 =0,2809 x 1,8	1,15169 =0,2809 x 4,1	0,5618= 0,2809 x 2	1,26405 =0,2809 x 4,5
C ₂₁ q _{i21} X _{i1}	0,7333= 0,011x 66,66	0,7333= 0,011x 66,66	0,7333= 0,011x 66,66	0,7333= 0,011x 66,66	1,1= 0,011x 100	1,8333= 0,011x 166,66	0	0	0	0
C ₃₁ q _{i31} X _{i1}	0	0	0	0	0	0	2,5= 0,02x 125	1,6666= 0,02x 83,33	1,6666= 0,02x 83,33	4=0,02x 200
C ₄₁ q _{i41} X _{i1}	1,2= 0,012x 100	1,2= 0,012x 100	1,2=0,0 12x100	1,2=0,0 12x100	1,2=0,0 12x100	1,2=0,0 12x100	0	0	0	0
C ₅₁ q _{i51} X _{i1}	0	0	0	0	0	0	1,29= 0,0129x 10	1,29= 0,0129x 10	1,29= 0,0129x 10	1,29= 0,0129x 10
C ₁₂ q _{i12} X _{i2}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C ₂₂ q _{i22} X _{i2}	44,42= 44,42x1	44,42= 44,42x1	44,42= 44,42x1	44,42= 44,42x1	44,42= 44,42x1	44,42= 44,42x1	0	0	0	0
C ₃₂ q _{i32} X _{i2}	0	0	0	0	0	0	14,807= 14,807 x1	14,807= 14,807 x1	14,807= 14,807 x1	14,807= 14,807 x1

Sosyal Ağların Muhasebe Eğitiminde Kullanımı*

Aysel GÜNEY **

ÖZET

İletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve yansımaları, interneti günlük kullanımda ve eğitimde en çok kullanılan araçlardan biri yapmıştır. Günümüzde internet teknolojilerinde en fazla yararlanılan araçlardan biri sosyal yazılım araçlarıdır. Sosyal yazılımların özellikle genç nesillerde kullanımının yaygınlaşması ve sık kullanımı bu teknolojilerin eğitsel amaçlı kullanılabilirliğinin araştırılmasının nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Teknolojik gelişmeler muhasebe eğitiminde, öğrencilerin eğitime etkin şekilde katılımlarını zorunlu hale getirirken, eğitsel sosyal yazılımları da yakından tanımlarını ve kullanmalarını da gerektirmektedir.

Bu çalışma ampirik bir araştırmadır. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesinde okuyan öğrenciler, araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Bu bağlamda kolayda örnekleme tekniği ile belirlenen 311 kişilik örnek küleden veriler toplanmıştır. Verilerin analizinde frekans analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, öğrencilerin, muhasebe eğitiminde sosyal yazılımları tanıma ve kullanma beceri ve olanaklarının ne olduğu saptanmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerinin tamamına yakınının sosyal ağları, genel anlamda eğlenmek ve rahatlamak için günde ortalama 3 saat kullandıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, eğitim, sosyal yazılım.

JEL Sınıflandırması: M41

USE OF SOCIAL NETWORKS IN ACCOUNTING EDUCATION

ABSTRACT

The developments and reflections in communication technologies have made the internet one of the most used tools in daily use and education. Today, one of the most used tools in internet technologies is social software tools. The widespread use of social software, especially by young generations, is one of the reasons for investigating the educational usability of these technologies. While technological developments make it obligatory for students to actively participate in education in accounting education; It also requires them to know and use educational social software closely.

This study is an empirical research. In this study, questionnaire technique was used as a data collection tool. The students who study at Bilecik Şeyh Edebali University, Faculty of Applied Sciences constitute the population of the research. In this context, data were collected from the sample of 311 students with the convenience sampling technique. Frequency analysis was used to analyze the data. As a result, it has been determined that almost all of the students use social networks in general, on average 3 hours a day to have fun and relaxation.

Keywords: Accounting, education, social software.

Jel Classification: M41

* Makale Gönderim Tarihi: 13.11.2019, Makale Kabul Tarihi: 18.02.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, aysel.guney@bilecik.edu.tr., Orcid No: 0000-0001-7017-8435.

1. GİRİŞ

Globalleşen dünya ile birlikte bireylerin, kurumların ve grupların birbirleriyle iletişim kurmaları kolay hale gelmiştir. İnternet teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması Web 2.0 teknolojisinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Günümüzde, Web 2.0, “*insanların internet üzerinden çeşitli paylaşım ortamları içerisinde bireysel veya toplu olarak etkileşim oluşturdukları sistem*” olarak tanımlanmaktadır. Web 2.0, Genel olarak online uygulamaları, bu uygulamaların sosyal yönlerini ve sosyal medya kavramı içine almaktadır (Constantinides ve Fountain, 2008: 232). İnternet üzerinde yer alan ve kullanılan sosyal yazılımlar, kullanıcılara birbirleriyle iletişim kurma ve veri paylaşma olanağı yaratmaktadır (Minocha, 2009: 22-30). Sosyal yazılımlar, “*profiller, vikiler, internet günceleri, mikro günceler (twitter), sosyal imleme, duvar yazıları, fotoğraf ve video paylaşımı, imleme, takvim ve birçok fonksiyon ve araçları*” içermektedir (Poellhuber ve Anderson, 2011: 2-16).

Terry Anderson (2004: 5-9) tarafından ilk olarak eğitsel sosyal yazılımlar aşağıdaki tanımlanmıştır: “*Eğitsel sosyal yazılım; bireylerin özel alanlarına ait ilişkiler üzerinde kontrol olanağını koruyarak, birlikte öğrenmeleri için destekleyen ve teşvik eden ağ temelli araçlardır*”

Eğitsel sosyal yazılımların öğrencilerin birbirlerinin çalışmalarına ulaşarak birlikte öğrenmelerine yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Bu yazılımların, öğrenciler arasındaki ilişkileri güçlendirdiği, hissetme algısını (social presence) ve öğrenci motivasyonunu artırdığı gözlenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda, bu çalışmada sosyal ağların muhasebe eğitimine üzerindeki etkisi incelenmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Literatürde yapılan incelemelerde, sosyal ağların ve eğitsel yazılımların öğrencilerin akademik başarıları, derse yönelik ilgileri ve güduları üzerindeki etkileriyle ilgili alan yazında çok sayıda yayına rastlanmaktadır. Bu yayınlardan ilki; Orhan (1995)’a aittir. Yazar eğitsel yazılımların amacının öğrenci başarısını doğrudan etkileyen etmenler arasında olduğunu belirtmiştir. Daha sonra, Kaşlı (1999) da, eğitsel yazılım geliştirme aşamaları; başlangıç, standardının belirlenmesi, içerik analizi, dizaynı, ekran çizimlerini gerçekleştirme ve değerlendirmeden oluştuğunu söylemektedir.

2000’li yıllarda yapılan çalışmalarda ise, Katz (2002), Passig ve Levin’den aktardığına göre, “*eğitsel çoklu ortam yazılımlarında kullanıcıların sadece içerik üzerinde durmadığı, planlanmış bir ortamı nasıl yönlendireceğini ve bu ortamla nasıl başa çıkabileceğini öğrendiğine değinilmiştir*”. Mutlu ve Özkul (2003), eğitsel yazılım aşamalarını, analiz, çizim”, geliştirme, yürütüm ve kıymetlendirme olarak belirtmiştir. Wegerif (2004) de, bilgisayarın öğretici ve nesnel bir araç olduğunu belirtmiştir.

2005’den sonraki çalışmalarda, Sim, Macfarlane ve Read’e (2006) göre, çocuklar ve gençler yazılım kullanıcılarının en önemli bölümünü oluşturmaktadır. Eğitsel yazılım değerlendirme sürecinin tam olarak geliştirilemediği, bu yolda farklı açıların bulunduğu, bu bakış açılarının değerlendirme ölçütlerine çeşitlilik kazandırdığı ifade edilmektedir (Sim vd., 2006). Bu bağlamda kullanıcılar eğitim amaçlı yazılımları ayrıntılı olarak değerlendirmek için bilgi teknolojilerini iyi kullanmakta ve seçimlerini elde edilen sonuca göre yapabilmektedirler

(Korkmaz, 2007). Dolayısıyla, yazılımlar tarafından sunulan öğrenme deneyimlerinin ne derecede etkili olduğunun incelenmesini “eğitsel yazılım değerlendirme”yle mümkün olmaktadır (Kelly,2008). Bu doğrultuda, sosyal ağ kavramının eğitim alanında akademik ağ olarak kullanılması gerektiğini savunulmaktadır (Smith, 2009). Çünkü sosyal yazılımların doğrudan eğitsel amaçlı kullanımına etkisi bulunmaktadır (Hartshorne ve Ajjan, 2009; Liu, 2010).

Alan yazınında, sosyal ağlarla ilgili olarak Robyler ve diğerleri, (2010); Selwyn, (2009); Mazman (2009); Kabilan ve diğerlerinin, (2010),çalışmaları bulunmaktadır. Bu çalışmalarda, sosyal ağların teorik, eğitsel bağlamda kullanımı ve benimsenmesi ile ilgili olarak pek çok araştırma yaptığı görülmektedir Ayrıca, yapılan diğer çalışmalarda bilişim teknolojilerinin kullanım ve benimsenmesine ilişkin modelleri temel alan, farklı sosyal yazılım araçlarına karşı bireylerde oluşan sistemi kabul etme unsurlarına odaklanıldığı gözlenmiştir (Fetscherin ve Lattemann, 2008; Hsu ve Lin, 2008; Hartshorne ve Ajjan, 2009; Lu, Zhou ve Wang, 2009; Chung ve diğerleri, 2010; Kwon ve Wen, 2010; Liu X. , 2010; Lin ve Lu, 2011).

Erişen ve Çeliköz’e (2010) yazılım değerlendirmede, yazılımın sahip olduğu nitelikler önce belirlenir, daha sonra ise olması gereken düzeyle karşılaştırılır demektedir. Lee ve Mc Loughlin (2010) tarafından yapılan çalışmada, alan yazınında ortaya konulan sosyal medya yazılımlarının eğitsel kullanımının olasılığının yüksek olduğu, bu yazılımların kabulünü etkileyen unsurların neler olduğunun belirlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Özmen ve diğerleri (2011) yaptıkları çalışmada, eğitim ortamlarında sosyal ağların öğrencinin öğretmen ile etkileşim kurmasını kolaylaştırdıklarını belirtmiştir. Öztürk ve Akgün (2012) çalışmalarında, öğrencilerin aldığı derslere yönelik sosyal ağlarda gruplar oluşturmalarının derslerde olumlu olabileceği belirtilmektedir.

3. SOSYAL YAZILIMLARIN ÖZELLİKLERİ

Günümüzde sosyal medya kavramı sürekli karıştırılmaktadır. Bu bağlamda sosyal medya, sosyal yazılım, sosyal ağ ve eğitsel yazılım kavramları açıklanacaktır.

Sosyal medya, bilginin, farklı bakış açılarının, düşünce ve deneyimlerin web sitelerince paylaşımına olanak sağlayan bir uygulama alanı olarak tanımlanmaktadır (Weinberg, 2009: 3-11). Başka bir ifadeyle, sosyal medya, düşünce birikim ve bilgileri paylaşmak için çevrimiçi bir araya gelen insan toplulukları arasındaki aktiviteleri kapsamaktadır (Safko ve Brake, 2009: 3-21). Sosyal yazılım ise kişisel veya kurumsal sayfalar aracılığıyla dijital içerik oluşturup, fikrinizi, olaylara bakış açınızı, düşüncelerinizi, günlük yaşamınızı, nerede olduğunuzu, fotoğraflarınızı, reklamlarınızı veya yaşadığınız önemli bir olayı çevrenizdeki insanlara ulaştırabilen online bir ağ olarak belirtilmektedir. Bir diğer kavram olan Sosyal Ağlar, belli bir amaca yönelik olarak açılan, sosyal ilişkilerin ve iletişimin kurulabildiği, kullananların fikirleri, ilgi alanları doğrultusunda sembolik jest ve mimikler kullanılarak birbirleriyle etkileşimde buldukları web siteleridir (Tiryakioğlu ve Erzurum, 2011: 1031-1047).

Eğitsel Yazılım ise: “yazılımların eğitim amaçlı programlar için hazırlanmış türü” olarak tanımlanmaktadır (Kelleci, 2010: 23). Eğitsel yazılım çeşitleri; “Öğretici Programlar, Araştırma-Uygulama Yazılımları, Eğitici Oyunlar, Web Tabanlı Öğrenme, Açık Uçlu Öğrenme

Ortamları, Hypermedia, Testler ve Simülasyonlardır” (Kaban ve Diğerleri, 2016: 457). Eğitsel yazılım çeşidi için ele alınması gereken faktörler; “*yazılımın görünümü ve yazılımın fonksiyonelliğidir*”. Eğitsel yazılımlardaki öğretsel faktörler ise; “*yazılıma giriş, öğrenci kontrolü, bilginin sunulması, yardım sunulması, yazılımın sonlanmasıdır*”. Bu faktörler çoklu ortam yazılımlarını etkilemektedir. Bu bağlamda geliştirilen bir yazılımın istenen amaçları gerçekleştirecek özellikte olup olmadığının belirlenmesi, Eğitsel Yazılım Değerlendirme olarak tarif edilmektedir (Kelly, 2008: 105-113). Eğitsel Yazılımlar Değerlendirilirken “*amaca, eğitim programlarına ve hedef kitleye uygunluk, kullanım kolaylığı, teknik destek, maliyet*” ölçütleri kullanılmaktadır.

Eğitsel yazılımların geliştirilmesinde ve kıymetlendirilmesinde çeşitli sınıflama ve ölçütler yer almaktadır. Bu yazılımların geliştirme sürecindeki temel aşamalar, analiz, dizayn, geliştirme, yürütüm ve kıymetlendirme olarak belirtilmektedir (Mutlu ve Özkul, 2003: 1-7). Eğitsel yazılımlarda kalite göstergesi olarak “*uygunluk, işlerlik, etkililik ve verimlilik*” öğeleri kullanılmaktadır. (Erişen ve Çeliköz, 2010: 6). Eğitsel yazılımların bir türü olan “*eğitsel oyun yazılımlarının*” derslerde kullanılması sonucunda dersi alan öğrencilerin, derse yönelik ilgilerinin arttığı ve ders notlarının yükseldiği de tespit edilmiştir (Tüzün, 2004: 10-37; Bakar, Tüzün ve Çağıltay, 2008: 27-37).

Günümüz bilgisayar ve İnternet teknolojilerinde “*Facebook, Twitter, Ning, Wikiler, Sosyal çevrimiçi ağları, Bloklar, Traggıngler ve diğer Web 2.0 araçları*” önemli ölçüde kullanılan araçlar haline gelmiştir (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008: 35-40; Yağmurlu, 2011: 5-15). Bu teknoloji ile birlikte “*özgür kütüphaneler ağ günlükleri oynatıcı ve video yayın abonelikleri, vikiler, yer imleri, etiketleme, resim ve video paylaşımı ve sosyal ağlar*” oluşturularak kullanıcılara çeşitli ortamlar sunulmaktadır (İşman ve Albayrak, 2014: 129-1389). “*MySpace, Facebook, Hi5 ve Cyworld*” sosyal ağ yazılımları, kullanıcılarının grup kurmalarını, var olan gruplara katılmalarını sağlarken aynı zamanda benzer zevklere sahip olan kişilerle iletişim kurabilmesine de olanak yaratmaktadır (Kwon and Wen, 2010: 254-263). Ülkemizde de erişilebilen en popüler sosyal ağlar; “*Facebook, instagram, tumblr, twitter ve youtube*” dır.

4. MUHASEBE EĞİTİMİNDE TEKNOLOJİNİN KULLANIMI

Kişilerin ihtiyaç duydukları çeşitli bilgi ve becerilerin eğitiminde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar sınıf ortamında ders kitapları, bilgisayarlar ve diğer elektronik cihazlarla desteklenerek yapılan bir eğitim olabileceği gibi teknolojik gelişmeler dikkate alınarak yapılan yenilikçi eğitimlerde olabilmektedir. Bu gelişmelerden etkilenen eğitim alanlarından biride muhasebe eğitimidir. Muhasebe eğimi çeşitli kaynaklarda benzer şekilde tanımlanabilmektedir. Yararlı bilgilerin tespit edilmesi, bir araya getirilmesi, kontrol edilmesi kaydedilmesi, raporlar haline getirilerek işletme kararlarında kullanılabilir hale getirilmesi için, muhasebe ile ilgili teorik ve uygulama bilgilerinin verilmesi ve muhasebe mesleğini seçen kişilerin yeteneğinin geliştirilmesini muhasebe eğitimi olarak tanımlayabiliriz.

Bilgi teknolojilerinin muhasebe alanında artan şekilde kullanılmaya başlanması, muhasebe ile uğraşanların işletme faaliyetleri içindeki rollerini arttırırken, muhasebe eğitiminde de bilgi teknolojilerinin öğretilmesini gerekli kılmıştır. Muhasebe eğitiminde, verilen eğitimin kalitesinin arttırılması için bilgi teknolojileri, yeni uygulama yazılımlarının

da öğrenciye öğretilmesi amaçlanmaktadır. Bu eğitim sonrasında, öğrencilere gelişmiş teknolojik yeterlilikler ve bilginin işleme yeteneğinin kazandırılması da hedeflenmektedir.

Günümüzde klasik muhasebe eğitiminin yerini, bilişim teknolojilerinin kullanıldığı pratik yöntemler almaya başlamıştır (Civan ve Yıldız, 2003: 16-19). Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) “*bilginin oluşturulmasını, bilgiye erişilmesini sağlayan çeşitli görsel, işitsel, basılı ve yazılı araçlar olarak*” tanımlanmaktadır (Çavaş, Kışla ve Twining, 2004: 12). Muhasebe alanında ortaya çıkan gelişmeler muhasebe ve muhasebe eğitiminde BİT’in kullanımını zorunlu hale getirmiştir.

Klasik muhasebe eğitiminde, öğretici konuyu anlatırken öğrencinin dinlemesi ve not alması esastır. Bu durum, eğitimde dikkatin dağılmasına ve öğrencinin dersten uzaklaşmasına neden olmaktadır. Gelişen teknoloji, öğrencilerinde derslerde daha aktif rol almasını da sağlamaktadır. Teknolojik gelişmeler, yeni araç ve tekniklerin kullanılmasını etkilerken, sanal eğitim ve web tabanlı öğretim uygulamaları muhasebe eğitiminde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamıştır.

Mesleği yapacak olan bireylerin, bilgi teknolojileri ile tanışması gereklidir. Bu da verilen muhasebe eğitimi içinde olanaklıdır. Gelişen teknolojileri uygulayabilmeleri için, yetiştirilirken teknoloji ve web tabanlı olarak, sosyal eğitsel yazılımlarla ilgili olarak eğitim almış olmaları gerekmektedir (Uyar ve Ünlüsoy, 2007: 1-22).

5. SOSYAL YAZILIM VE EĞİTSEL SOSYAL YAZILIMLARIN, MUHASEBE EĞİTİMİNDE KULLANILABİLİRLİĞİ

Günümüzde bilişim toplumu “*teknolojinin büyük bir hızla farklılaştığı, bilginin stratejik öneme sahip olduğu ve rekabetin küresel boyuta taşındığı bir yaşam biçiminin kabul edildiği bir dönem olarak*” tanımlanmaktadır (Arslan, 2009: 1516-1517). Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması ve kullanımının artması ile eğitim-öğretim alanında e-öğrenme veya sanal ortamda eğitim kavramları karşımıza çıkmaktadır

E-öğrenme yetişkinlere, zaman, mekân ve hız konusunda, esnek ortamlar sağladığından bu tip eğitimin yaygınlaşmasına ve kullanılmasına neden olmuştur (Çakır ve Yükseltürk, 2010: 508-510). Pek çok danışmanlık, eğitim ve bilgisayar yazılım ve programlama şirketleri internet veya sosyal ağlar (youtube ve facebook vb) üzerinden eğitim, danışmanlık hizmeti, muhasebe uygulamaları ve kurslar vermektedir. Ayrıca sosyal ağlarda örneğin facebook ta kurulan çeşitli SMM, YMM ve özel muhasebe grupları ile uygulama, yasal düzenlemeler ve yönetmeliklerde meydana gelen değişiklikler hakkında grup üyeleri bilgilendirilmektedir.

Günümüzde çevrimiçi ders platformlarında sunulan eğitimler de hızla artmıştır (AcostaTello, 2015: 1-6). Bu platformlarda eğitim alan öğrenci sayısındaki artış da dikkat çekicidir (Pazzaglia vd., 2016: 147). Zaman ve mekândan bağımsız olarak öğrenme-öğretme faaliyetlerinin yürütüldüğü eğitim sistemine online eğitim platformu adı verilmektedir. Çevrimiçi(online) ortamlarda öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılan gereçlerin farklılığı, birden çok duyuya aynı anda seslenmesi üst düzey düşünme becerilerini kazandırması önem taşımaktadır (Ulusoy ve Eryılmaz, 2015: 209-229). Bu özellikler bu alanda alınan ve verilen eğitim sayısının artmasında önemli faktörlerdir.

Çevrimiçi ders platformlarında eğitimler dijital ortamda verildiğinden dolayı dijital ortamda istenilen eğitime istenildiği şekilde (örneğin gün, saat, ilgili alan, tek veya grup uygulaması şeklinde) ulaşılabilmektedir. Bu platformlarda eğitimlerini tamamlayanlar sertifika sahibi olabilmektedir. Bu platformlarla dünyanın pek çok ülkesindeki üniversitelerden ilgi duyduğunuz alanda ders alma olanağı mevcuttur. Muhasebe eğitim konuları da bu kapsamda yer almaktadır. Bu platformların bir kısmı ücretsiz olup belli bir ders saatinin tamamlanmasını zorunlu kılmaktadır. Bunun dışında belli bir ücret karşılığında verilen çevrim içi ders platformlarda bulunmaktadır. Dünyada en yaygın çevrimiçi ders platformları; “Udemy, Khan Academy, Google Dijital Atölye, MIT Open Courseware ve Coursera, Open Culture Online Courses, Academic Earth, EdX, University Of The People, TED-Ed, ve Coursera” dır. Ülkemizde çevrimiçi muhasebe eğitiminin verildiği platformlar, “Campus Online, Logo Akademi, Paraşüt, Ünibilişim, Üniversiteplus, Öğretmen Akademi, Enocta Eğitim Platformu, Akademimikro vb” sayılabilir (Online Eğitim platformları, 2019). Çevrimiçi eğitim Platformunda dersler eğitim kurumunun ya da eğitim programının benimsediği modele göre 3 farklı yöntem ile işlenebilmektedir. Bu yöntemler: Eş zamanlı dersler, Eş zamansız dersler ve karma yöntemidir.

Eğitimde yaygın olarak kullanılan sosyal ağları şu şekilde açıklayabiliriz:: Facebook sosyal ağının da eğitim amaçlı kullanılacağı, öğrenciler için hazırladıkları veya çalıştıkları konulara uygun içeriklerin ve uygulamaların yapılabileceği saptanmıştır. Ayrıca bu sosyal ağda, öğrencilerin, Google belgeleri ile bağlantı kurarak powerpoint sunuları, ödevler ve vb. paylaşabilecekleri de belirlenmiştir (Muñoz ve Towner, 2011: 16) Eğitimde geleneksel çevrimiçi sınıf ortamlarında kullanılan sosyal ağlardan biri olan Twitterın, ders içeriği, dersin yeri ve saati, tarihlerinde ortaya çıkan değişiklikleri bildirme, bir yazının tamamını veya özetini paylaşma, web adreslerini duyurma, dil öğrenimi ve çeviri becerilerini geliştirme, kitap önerilerini paylaşma, güncel çalışma konularında sorular yöneltmek amacıyla kullanıldığı tespit edilmiştir (Java vd.,2017: 251-261). Bir diğer sosyal ağ olan Flickr’ın, eğitimde görsel sunuların, videoların hazırlanmasında, görsellerin ve öğrenme - değerlendirme amaçlı e-port folyo oluşturulmasında etkili bir biçimde kullanılabileceği belirtilmektedir (Gonzales ve Vodicka, 2010: 32-37).

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki, sosyal ağlar eğitim öğretim süreçlerinde, öğretmen-öğrenci, bireyler arası ve birey - içerik etkileşimi çoğaltır iken, aktif öğrenmede de başarıyı arttırmaktadır. Ayrıca öğrencilerin düşünme, sorgulama ve kara verme becerilerinin gelişmesinde de önemli bir etkiye sahiptir.

6. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULAR

Bu araştırma ampirik bir çalışmadır. Bu çalışmada, sosyal ağların kullanımının muhasebe eğitimine etkisi nedir?” sorusuna yanıt bulmak için nicel yöntem bilimi kullanılmıştır. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesinde okuyan 311 öğrenciye muhasebe eğitiminde aldıkları muhasebe dersleri ile ilgili, yüz yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ifadeler, Yıldız ve Demir (2016), Koç ve Tatlı (2017), İnce ve Koçak (2017), Solmaz vd. (2013) ve Aydın (2016) araştırmalarından faydalanılarak oluşturulmuştur. Kolayda örnekleme tekniği ile toplam 381 öğrenciye gönüllülük esasına bağlı olarak anket dağıtılmış ve 311 adet anket formu değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmamıza konu olan öğrencilerin sosyal ağ kullanımlarıyla ilgili cevaplarına ilişkin bulguların tümü aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 1. Alınan Muhasebe Ders Sayısı

Bölüm	Bir ve İki muhasebe dersi alan Öğrenci sayısı	Yüzde	İkiden fazla muhasebe dersi alan öğrenci sayısı	Yüzde
Muhasebe ve Denetim	0	0	88	100
Banka ve Finans	177	79	0	0
Turizm İşletmecilik ve Otelcilik	46	21	0	0
Toplam	223	100	88	100

Yukarıda Tablo 1’de görüldüğü üzere Bankacılık ve Finans Bölümü, Turizm işletmeciliği ve otelcilik Bölümü öğrencilerinin en fazla iki muhasebeyle ilgili bir ders aldıkları tespit edilmiştir. Muhasebe ve Denetim Bölümü öğrencilerinin ise, ikiden daha fazla sayıda muhasebe dersi aldıkları görülmektedir.

Tablo 2. Sosyal Ağları Kullanan Öğrenci Sayısı

Bölüm	Sosyal ağ kullanan öğrenci sayısı	Yüzde	Sosyal ağ kullanmayan öğrenci sayısı	Yüzde
Muhasebe ve Denetim	69	30,6	23	26,7
Banka ve Finans	119	52,8	45	52,3
Turizm İşletmecilik ve Otelcilik	37	16,4	18	20,9
Toplam	225	100	86	100

Yukarıda, Tablo-2’de görüldüğü gibi öğrencilerin sosyal ağ kullanma oranları oldukça yüksektir.

Tablo 3. Hangi Sosyal Ağları Kullanıyorsunuz?

Bölüm	facebook	Yüzde%	Twiter	Yüzde%	instagram	Yüzde%	yotube	Yüzde%	Flickr	Yüzde%	Tumblr	Yüzde%	Google driver	Yüzde%
Muhasebe ve Denetim	66	29	32	49	63	32	43	35	0	0	0	0	77	63
Banka ve Finans	122	54	29	45	96	48	48	39	0	0	0	0	36	29
Turizm İşletmecilik ve Otelcilik	37	16	14	22	41	21	33	38	0	0	0	0	10	8
Toplam	225	100	65	100	200	100	124	100	0	0	0	0	123	100

Yukarıda, Tablo-3’de görüldüğü gibi, Muhasebe ve Denetim Bölümü öğrencileri sosyal ağlardan Google derive ve yotube daha çok kullanırken, Banka Finans Bölümü öğrencileri facebook ve twitterı, Turizm İşletmecilik ve Otelcilik Bölümü öğrencileri ise youtube ve twitter’ı kullanmaktadır.

Tablo 4. Günde Sosyal Ağlarda Kalma Süresi

Bölüm	1 saat	%	2 saat	%	3 saat	%	Daha fazla	%
Muhasebe ve Denetim	2	18	8	24	38	27	21	54
Banka ve Finans	7	63	21	62	78	55	13	33
Turizm İşletmecilik ve Otelcilik	2	18	5	15	25	18	5	13
Toplam	11	100	34	100	141	100	39	100

Yukarıda Tablo- 4 de görüldüğü gibi günde öğrencilerin sosyal ağlarda kalma süresi, Muhasebe ve Denetim Bölümü öğrencilerinin 3 saatten daha fazladır. Banka ve Finans Bölümü’nde 2 saat Turizm İşletmecilik ve Otelcilik Bölümü’nde ise genel olarak 1 ve 3 saat arasında değişmektedir.

Tablo 5. Sosyal Ağları Hangi Amaçla Kullanıyorsunuz?

Bölüm	Eğlence	Yüzde%	Rahatlamak	Yüzde%	Ders	Yüzde%	Yeni kişilerle bağlantı	Yüzde%	Sohbet etmek	Yüzde%	Hepsi	Yüzde%
Muhasebe ve Denetim	68	34	69	33	41	42	17	21	59	36	34	21
Banka ve Finans	98	49	109	52	38	39	37	46	73	44	88	53
Turizm İşletmecilik ve Otelcilik	33	17	31	15	19	19	20	25	35	21	45	27
Toplam	199	100	209	100	98	100	80	100	165	100	165	100

Yukarıda Tablo- 5’de görüldüğü gibi, Muhasebe ve Denetim Bölümü öğrencileri sosyal ağları sohbet etmek ve dersle ilgili kullanırken, Banka ve Finans Bölümü öğrencileri tüm amaçlarla sosyal ağları kullanmaktadırlar. Turizm İşletmecilik ve Otelcilik Bölümünde ise, tüm amaçlar için sosyal ağların kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 6. Sosyal Ağların Kullanımı Sizi Derste Daha Aktif Hale Getiriyor Mu?

Bölüm	Evet	%	Hayır	%	Kararsızım	%
Muhasebe ve Denetim	49	37	11	26	9	18
Banka ve Finans	67	50	22	51	30	61
Turizm İşletmecilik ve Otelcilik	17	13	10	23	10	20
Toplam	133	100	43	100	49	100

Yukarıda Tablo- 6 da görüldüğü gibi, Her üç bölümde de öğrenciler sosyal ağları kullanarak derslerde daha aktif olduklarını düşünmektedir.

Tablo 7. Derslerde Kaç Hocanız Sosyal Ağları Kullanıyor?

Bölüm	1 kişi	2 kişi	3 kişi	yok	Kullanan
Muhasebe ve Denetim		2	0		0
Banka ve Finans	1		0		0
Turizm İşletmecilik ve Otelcilik		2	0		0
Toplam	1	4	0		0

Yukarıdaki Tablo-7 de görüldüğü gibi Uygulamalı Bilimler Fakültesinde sosyal ağları derslerde kullanan öğretim elemanı sayısı sınırlıdır.

Tablo 8. Sosyal Ağların Size Sağladığı Fayda Nedir?

Bölüm	Ödevleri daha rahat paylaşıyor m	%	Dersi alan arkadaşlarımla kolay iletişim kuruyorum	%	Dersi veren öğretim elemanı ile daha rahat iletişim kuruyorum	%	Dersle ilgili değişiklikler ve yenilikler hakkında bilgi sahibi oluyorum	%
Muhasebe ve Denetim	65	56	56	30	61	40	23	25
Banka ve Finans	38	34	101	54	83	50	61	66
Turizm İşletmecilik ve Otelcilik	10	8	29	15	21	12	9	9
Toplam	113	100	186	100	165	100	93	100

Yukarıda Tablo-8 de görüldüğü gibi Muhasebe ve Denetim Bölümü öğrencileri sosyal ağları Banka ve Finans Bölümü öğrencileri derslerle ilgili değişiklikleri takip etmek için kullanırken ve Turizm İşletmecilik ve Otelcilik Bölümü öğrencileri ise ödevlerini daha rahat paylaşmak için kullanmaktadırlar.

Yapılan çalışma sonucunda, Bilecik Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi'nde okuyan öğrencilere yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir:

1.Bu çalışmaya göre toplam 311 öğrenciyle yapılan çalışmada, öğrencilerin 225'nin sosyal ağları kullandığı saptanmıştır.

2. Öğrenciler günde ortalama 3 ve daha fazla saatlerini sosyal ağlarda geçirmektedirler. Geçirilen bu süre daha çok eğlenmek, rahatlamak ve sohbet üzerinedir.

3.Sosyal ağları ders amaçlı kullandığını söyleyen öğrenci(98/225) 0,44 dir. Muhasebe ve Denetim Bölümü öğrencilerinin kullanım yüzdesi ise 0,42 dir. Derse ayrılan süre içerisinde, en yüksek süre Muhasebe ve Denetim Bölümündedir

4. Sosyal ağları kullanan öğrenciler kendilerini ders ortamında daha aktif hissetmektedirler.

5. Ödevleri daha rahat paylaşma, Öğrenciler dersi veren öğretim elemanı ile daha rahat iletişim kurma konusunda sosyal ağların yararlı olduğunu düşünmektedir.

6.Öğrenciler verilen derslerde sosyal ağları kullana öğretim elemanının sayısının da az olduğunu özellikle belirtmişlerdir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan literatür çalışmaları göstermiştir ki, eğitimde sosyal ağlar öğrenciler tarafında kısmen kullanılmaktadır. Öğrencilerin hocalarına ödev/proje vs. çalışmalarını ulaştırmak için bu ağları kullandıkları tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki eğitimde ve muhasebe eğitiminde sosyal ağların yeterince kullanılmamasının altında, sosyal ağların geleneksel sınıf ortamıyla entegre edilmemeleri, dersle ilgili etkinliklerin oluşturulamaması yatmaktadır. Sosyal ağları kullananların bu ağlarda kendilerine yönelik alanları izledikleri, ancak derslerin yürütülmesinde sosyal ağların kullanımına yer vermemeleri de diğer bir nedeni oluşturmaktadır.

Sosyal ağları, eğitimde ve özellikle muhasebe eğitiminde aktif olarak kullanılabilmek için, eğitimde kullanılan çeşitli araçların, öğrencilerin internet kullanım amaçları doğrultusunda yeniden tasarlanması zorunludur. Mobil öğrenme teşvik edilerek, mobil cihazlara uygun eğitim uygulamaları geliştirilmesi ve sosyal ağ kullanım alışkanlıkları yenilenmesi gerekir. Eğitsel amaçlı yeni ve değişik uygulamalar geliştirilmesi, sosyal ağların sınıf ortamıyla entegrasyonu sağlanması da önem taşımaktadır.

Öğrencilerin eğitsel içerikli paylaşımlarda bulunmalarının desteklenmesi, sosyal ağlar üzerinde karşılıklı öğrenmeyi arttıran eğitim ortamlarının oluşturulması aktif öğrenmeyi destekleyecektir. Sosyal ağların eğitimde ödev/proje gönderim aracı olmaktan çıkartılması ve beyin fırtınalarının gerçekleştiği bir yer haline getirilmesi önerilmektedir.

Tüm bu öneriler ışığında, sosyal yazılımların ve eğitsel sosyal yazılımların eğitimde ve özellikle muhasebe eğitiminde yaygın şekilde kullanımıyla öğrencilerin derslere yaklaşımları güçlendirilecektir. Aynı zamanda dijitalleşme ile bağlantıları da güçlendirilerek güncel bilgileri takip etmeleri sağlanacaktır.

KAYNAKLAR

- Acosta-Tello, E. (2015), “Enhancing The Online Class: Effective Use Of Synchronous Interactive Online Instruction”., Journal Of Instructional Pedagogies, 17, pp. 1-6.
- Anderson T.,(2004), “The Educational Semantic Web: A Vision For The Next Phase Of Educational Computing”, Educational Technology, 44(5), pp.5–9
- Aydın, E. İ. (2016, “Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Medya Kullanımları Üzerine Bir Araştırma: Anadolu Üniversitesi Örneği”. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 35, Ss.373-386
- Anderson, T. (2005), “Distance Learning: Social Software's Killer App”, [Http://Auspace.Athabascau](http://Auspace.Athabascau). (Erişim Tarihi: Aralık 2019)
- Arslan, R. (2009), “Bilgi Toplumuna Geçiş Sürecinde Bilginin Artan Ekonomik Değeri Ve İşletmeler Üzerindeki Etkileri”, Uluslararası Davraz Kongresi. Isparta, ss.1506-1517
- Bakar, A., Tuzun, H. Ve Çağıltay, K. (2008), “Öğrencilerin Eğitsel Bilgisayar Oyunu Kullanımına İlişkin Görüşleri: Sosyal Bilgiler Dersi Örneği”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,35, ss.27-37

- Çakır, R. - Yükseltürk, E. (2010), “Bilgi Toplumu Olma Yolunda Öğrenen Organizasyonlar, Bilgi Yönetimi Ve E-Öğrenme Üzerine Teorik Bir Çözümleme”, Kastamonu Eğitim Dergisi, Mayıs 2010 18(2), ss.508-510
- Çavaş, B. - Kışla, T. - Twining, P. (2004) , “Eğitimde Bilgi Ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Bir Araştırma”, Akademik Bilişim, 4, ss.11-13
- Civan, M. - Yıldız, F. (2003), “Globalleşme Sürecinden Muhasebe Meslek Eğitiminin Etkilenmesi”, 6. Muhasebe Denetimi Sempozyumu, ss.16-19.
- Constantinides, E. - Fountain, S. J. (2008), “Web 2.0: Conceptual Foundations And Marketing Issues. Journal Of Direct”, Data And Digital Marketing Practice, 9(3), pp. 231-244.
- Erişen, Y. - Çeliköz, N. (2010), Eğitimde Bilgisayar Kullanımı Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Tasarımı (Editör: Ö. Demirel - E. Altun), 5. Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Gonzales, L. -Vodicka, D. (2010), Top Ten İnternet Sources For Educators, USA: Information Science Reference
- Hartshorne, Ajjan (2009), “Examining Student Decisions To Adopt Web 2.0 Technologies: Theory And Empirical Tests”, Journal Of Computing İn Higher Education 21(3), pp.183-198
- İnce, M., - Koçak, M. C. (2017), “Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Medya Kullanım Alışkanlıkları: Necmettin Erbakan Üniversitesi Örneği”, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(2), ss.736-749.
- İşman A. - Albayrak, E.,(2014), “Sosyal Ağlardan Facebook’un Eğitime Yönelik Etkililiği”, Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4(1), ss.129-138
- Kaban A. - Korucu A.T. - Dikmen C. - Kelleci D. - Solmaz E. - İbili E.- Yıldırım G.- Karalar H.- Günbatar H.S.- Yağcı M.- Önal N.- Şahin S.- Çifçi S.- Yıldırım S.-.Gökçeaslan Ş.- Başarmak U.-. Özhan U.-Demirer V. (2016), Eğitimde Bilişim Teknolojileri I-II, Pegem Akademi
- Karaman, S. - Yıldırım, S. - Kaban, A.(2008), “Öğrenme 2.0 Yaygınlaşıyor: Web 2.0 Uygulamalarının Eğitimde Kullanımına İlişkin Araştırmalar Ve Sonuçları” , XIII. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, ss.35-40
- Kaşlı A.F. (1991), Bilgisayar Destekli Öğretim İzlemlerinin Geliştirilmesi İçin Bir Metodoloji, Ege Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi.
- Katz, Y.J. (2002), “Attitudes Affecting College Students’ Preferences For Distance Learning”, Journal Of Computer Assisted Learning, pp.2-9.

- Kelly, G. (2008), A Collaborative Process For Evaluating New Educational Technologies, Campus-Wide Information Systems, 25 (2), pp.105-113.
- Kabilan, M., K. -Norlida, A, - Abidin J.Z.M.(2010), “Facebook: An Online Environment For Learning Of English İn Institutions Of Higher Education?.Internet And Higher Education”, The Internet And Higher Education ,Elsevier 13(4), pp. 179-187
- Kelleci, Ö. (2010), Bir Eğitsel Yazılım Değerlendirme Formunun Geliştirilmesi Ve Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü., Ss.23
- Koç, B., Ve Tatlı, H. (2017), Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Ağ Sitelerine Yönelik Tutum Ve Davranışları. Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(13), ss.71-82.
- Kwon, O., - Wen, Y. (2010), “An Empirical Study Of The Factors Affecting Social Network Service Use”, Computers İn Human Behavior, 26(2), pp.254–263.
- Korkmaz, Ö., Usta, E. V. - Güzeller, C. (2009), “Öğretmen Adaylarının Doğru Eğitim Yazılımı Seçmeye Yönelik Değerlendirme Yeterlilikleri”, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10.
- Lee, Mcloughlin (2010), “Personalised And Self Regulated Learning in The Web 2.0 Era: International Exemplars Of Innovative Pedagogy Using Social Software”, Australasian Journal Ofeducational Technology, 26(1), pp.28-43
- Lin, Liu (2010), “Predicting The Use Of Pirated Software: A Contingency Model İntegrating Perceived Risk With The Theory Of Planned Behavior”, Journal Of Business Ethic, pp.,237-252
- Java, A.- Song, X.- Finin, T.- Tseng, B.,(2017), Social Media’s Perspective On İndustry 4.0: A Twitter Analysis, Social Networking, 6(4), pp.251-261
- Mazman, S. G. (2009), Sosyal Ağların Benimsenme Süreci Ve Eğitsel Bağlamda Kullanımı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Ankara
- Minocha, Shailey (2009), A Study Of The Effective Use Of Social Software To Support Student Learning And Engagement. JISC, University Of Bristol .pp.22-30
- Mutlu, M.E. - Özkul, A.E. (2003), “Eğitim Yazılımları Geliştirme Sürecinde Üretim Yönetimi”, 20. Ulusal Bilişim Kurultayı, 2-5 Eylül 2003, İstanbul. ss.1-7
- Muñoz, C. L.- Towner, T. L. (2011), “Back The The Wall: Facebook İn Their College Classroom First Monday Peer Reviewed”, Journal Of The İnternet, 16(12), Pp.1-16 [Https://firstmonday.org](https://firstmonday.org), (Erişim Tarihi: Kasım 2019)

- Orhan, F. (1995), Bilgisayar Ders Yazılımlarının Değerlendirilmesi İçin Bir Model Önerisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özmen, F., Aküzüm, C.- Sünkür, M. - Baysal, N. (2011), “Sosyal Ağ Sitelerinin Eğitsel Ortamlardaki İşlevselliği”. 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS’11), Elazığ, Turkey, ss.42-47
- Öztürk, M - Akgün, Ö. E. (2012), Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Paylaşım Sitelerini Kullanma Amaçları, Bu Sitelerin Olumlu-Olumsuz Etkileri Ve Eğitimlerinde Kullanılması İle İlgili Görüşleri”, Sakarya University Journal Of Education, 2(3), ss.49-67.
- Pazzaglia, A. M.- Clements, M.- Lavigne, H. J. - Stafford, E. T. (2016), “Analysis Of Student Engagement Patterns And Online Course Outcomes In Wisconsin”. Pp.147. Regional Educational Laboratory Midwest.
- Poellhuber, Anderson, (2011), Distance Students' Readiness For Social Media And Collaboration, International Review Of Research In Open And Distance Learning 12(6) ,pp 2-16
- Roblyer, M. D.- Mcdaniel, M.- Webb, M.- Herman, J.,- Vince Witty, J. (2010), Findings On Facebook In Higher Education: A Comparison Of College Faculty And Student Uses And Perceptions Of Social Networking Sites. Internet And Higher Education 13, pp.134-140.
- Safko Ve Brake, (2009). The Social Media Bible: Tactics, Tools, And Strategies For Business Success, Publisher: John Wiley – Sons, pp.45,57
- Sim, G. -Macfarlane, S.- Read, J. (2006), All Work And No Play: Measuring Fun, Usability, And Learning In Software For Children, Computers & Education, 46, pp.235–248
- Selwyn, N. (2009). Faceworking: Exploring Students' Education-Related Use Of Facebook. Learning, Media And Technology, 34(2), pp.157-174.
- Smith, F. (2009). How To Use Social Networking Technology For Learning., Httt/Www.Edutopia.Org., Erişim Tarihi :Kasım 2019
- Solmaz, B- Tekin, G.- Herzem, Z.--Demir, M. (2013), “İnternet Ve Sosyal Medya Kullanımı Üzerine Bir Uygulama”, Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi, 7(4), ss.23-32.
- Tiryakioğlu, F. - Erzurum, F. (2011), “Bir Eğitim Aracı Olarak Ağların Kullanımı”, 2nd International Conference On New Trends In Education And Their Implications. Antalya, ss.1031-1047
- Tüzün, H. (2004)., Motivating Learners In Educational Computer Games, Unpublished Doctoral Dissertation, Indiana University, Bloomington, Eğitsel Bilgisayar Oyunları

Ve Bir Örnek: Quest Atlantis(2006), Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30(30),ss.220-229

Ulusoy, Ç. - Eryılmaz, S. (2015), “21. Yüzyıl Becerileri Işığında Fatih Projesi Değerlendirmesi”, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(2). ss.209-229

Uyar, S. - Ünlüsoy, E.(2007), “Uluslararası Eğitim Standartları (İES) ve Eğitim Uygulamaları Açıklamaları (IEPS) Çerçevesinde Bilgi Teknolojileri İle Muhasebe Ve Denetim İlişkisi”, İZSMMO, Türkiye Muhasebe Standartları Sempozyumu XI, 26-30 Ekim 2007, Antalya, ss.1-22

Yağmurlu, A (2011), “Kamu yönetiminde Halkla İlişkiler Ve Sosyal Medya”, Selçuk İletişim Dergisi, 7(1), ss.5-15.

Yıldız, A. - Demir, F. M. (2016), “Üniversite Öğrencilerinin İnternet Ve Sosyal Medya Kullanım Amaçlarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği”, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi, 17(37), ss.18-36.

Wegerif, R. (2004), “The Role Of Educational Software As A Support For Teaching And Learning Conversations”, Computers and Education, 43(2), ss.179-191.

Weinberg, T (2009), The New Community Rules: Marketing On The Social Rules, USA: O'Reilly Media

Online Eğitim Patformları,2019 (Erişim Tarihi Aralık 2019)

EK-1. Anket İfadeleri

Öğrencilere yapılan yüz yüze ankette, aşağıdaki sorular sorulmuştur:

- 1.Dört yılda Muhasebe ile ilgili kaç ders alıyorsunuz(sayı belirtiniz)
2. Sosyal ağ kavramını biliyor musunuz (evet veya hayır)
3. Sosyal ağ kullanıyor musunuz (evet veya hayır)
4. Hangi sosyal ağları kullanıyorsunuz (facebook, twitwer vb.)
5. Günde kaç saat sosyal ağlara giriyorsunuz (saat belirtiniz)
6. Sosyal ağları hangi amaçla kullanıyorsunuz (eğlenmek, ders vb.)
- 7.Sosyal ağlar sizi derste daha aktif hale getiriyor mu? (evet veya hayır)
- 8.Sosyal ağlar sizi derste daha aktif hale getiriyor mu? (evet veya hayır)
9. Muhasebe ile ilgi derslerde kaç hocanız sosyal ağları kullanıyor (sayı belirtiniz)
10. Sosyal ağların size sağladığı fayda nedir (paylaşım, iletişim yenilikleri takip vb)

Kaynak Tüketim Muhasebesi: Seramik Üretim İşletmesinde Bir Uygulama*

Mehtap KARAKOÇ**
Elif DARDANOĞLU***

ÖZET

Gelişen teknoloji ve pazar ortamı, işletmelerin rekabet koşullarında geri kalmamak amacıyla maliyetleme sistemlerine verdikleri önemi arttırmıştır. Geleneksel maliyetleme sistemleri otomasyonun artmasıyla birlikte yeterli bilgiyi işletme yöneticilerine sağlayamamıştır. Bu sebeple 1980lerden itibaren yeni maliyetleme yöntemi arayışına girilmiştir. Faaliyete Dayalı Maliyetleme (FDM) sistemi bu arayışın parçalarından birisidir. Ancak daha sonra FDM'nin bazı eksiklikleri nedeniyle Alman Maliyet Muhasebesi (Grenzplankostenrechnung-GPK) ile "Faaliyete Dayalı Maliyetleme" sistemlerinin birleşmesiyle, maliyet dağıtımında kaynaklara odaklanan ve atıl kapasiteyi dikkate alan "Kaynak Tüketim Muhasebesi" (KTM) ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda seramik üretimi yapan bir işletmede faaliyete dayalı maliyetleme ve kaynak tüketim muhasebesinin uygulanarak ortaya çıkan maliyetler karşılaştırılmıştır. Böylece üretilen ürünlerin gerçek maliyetleri belirlenmeye çalışılmıştır. Analizler sonucunda üretilen ürünler incelendiğinde atıl kapasite farkının en çok yer karosunda ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kaynak Tüketim Muhasebesi, Faaliyete Dayalı Maliyetleme, Atıl Kapasite.

JEL Sınıflandırması: M40, M41.

Resource Consumption Accounting: An Application In Ceramic Production Enterprise

ABSTRACT

Developing technology and market environment have increased the importance of costing systems for companies to not stay behind in competitive conditions. Conventional costing systems have not been able to provide sufficient information to business managers with increased automation. For this reason, the search for new costing method has been started since 1980s. The Activity Based Costing (ABC) system is a part of this quest. However, with the combination of German Cost Accounting (GCA) and Activity Based Costing systems due to some deficiency of ABC, Resource Consumption Accounting (RCA) that focuses on resources and considers idle capacity, has emerged. In our study, the costs incurred by applying ABC and RCA in a ceramic manufacturing company were compared. Thus, the actual costs of products were tried to determined. As a result of the analyzes it was determined that the idle capacity was mostly seen in the flooring tile.

Keywords: Resource Consumption Accounting, Activity Based Costing, Idle Capacity

Jel Classification: M40, M41

* Makale Gönderim Tarihi: 10.01.2020, Makale Kabul Tarihi: 29.03.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Dr. Öğretim Üyesi, Uşak Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, mehtap.karakoc@usak.edu.tr, Orchid ID: 0000-0003-0349-4571.

*** Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, elif.dardanoglu10@gmail.com, Orchid ID: 0000-0002-9700-7879.

1. GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte emek yoğun işletmelerin yerini daha çok robotların ve makinelerin kullanıldığı işletmeler almaktadır. Üretim için çalışan robotlar ve makineler daha az işçi çalıştırılması açısından maliyet sistemindeki işçilik giderlerinin payını azaltırken, daha çok elektrik, amortisman ve bakım onarım gibi genel üretim giderlerinin payını arttırmıştır. Genel üretim giderleri mamullere dağıtım anahtarları vasıtasıyla yüklenebildiği ve giderler arasında büyük bir paya sahip olduğu için maliyetleme hatalarına sebebiyet verebilmektedir. Bu durumda işletmeler maliyetlerinin etkin kontrolü için yeni maliyet sistemlerine ya da mevcut maliyet sistemlerinin iyileştirilmesine ihtiyaç duymaktadır. Geleneksel maliyet sistemlerinden daha etkin ve başarılı olan faaliyete dayalı maliyetleme sistemi de bunlardan biridir.

Faaliyete dayalı maliyet; çağdaş maliyet yöntemlerinden biri olup, bir ürün veya hizmetin maliyetinin tespit edilmesinde faaliyetleri esas alan, maliyetleri daha doğru ve güvenilir şekilde hesaplayan maliyet sistemidir. Her ne kadar geleneksel yöntemlere göre daha doğru ve güvenilir bir sistem olsa da işletmelerde beklenen ilgiyi bulamamıştır (Küçük, 2017: 2). Bunun sebebi ise çok faaliyetli işletmelerin sistemlerinin oluşturulmasında sıkıntılar yaşanması, hesaplamalara atıl kapasitenin dâhil edilmemesi, sürdürülebilir olmaması ve pahalı bir sistem olması olarak yorumlanmaktadır (Aktaş, 2013: 56).

1990'lı yıllarda yeni bir maliyet sistemi olan "Kaynak Tüketim Muhasebesi" ortaya çıkmıştır. Kaynak tüketim muhasebesi Alman maliyet sisteminin kaynak odaklı bakış açısından yola çıkarak kaynakları birçok şekilde sınıflandırmak suretiyle dağıtmayı esas almaktadır. Böylelikle yöneticilerin stratejik kararlar alarak rekabetlerini arttırmalarına yardımcı olmaktadır. Kaynak tüketim muhasebesi, kaynak maliyetlerini sabit ve değişken olarak sınıflandırarak ve atıl kapasite maliyetlerini tespit ederek ürünlerin maliyetlerine yüklemektedir (Küçük, 2017: 356).

Çalışmamızda seramik üretimi yapan bir işletme üzerinde faaliyete dayalı maliyetleme ve kaynak tüketim muhasebesini uygulayarak ortaya çıkan maliyetlerin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu nedenle çalışmamızda önce faaliyete dayalı maliyetleme ve kaynak tüketim muhasebesi teorik olarak açıklanmış, uygulama bölümünde ise işletmeden elde edilen veriler ile faaliyete dayalı maliyetleme ve kaynak tüketim muhasebesi uygulanarak, ortaya çıkan sonuçlar karşılaştırılmıştır.

2. FAALİYETE DAYALI MALİYETLEME

Teorik olarak faaliyete dayalı maliyetleme sisteminin ilk bahsedildiği ortam Harvard İşletmecilik Okulu olmuştur. 1986 yılında Cooper ve S.Robert Kaplan tarafından geliştirilmiş ve "Örnek Olaylar" diziniyle literatüre kazandırılmıştır (Gutnu, 2013: 14). Faaliyete dayalı maliyetleme sistemi; işletmenin varlıkları, etkinlikleri, maliyet etkenlerini ve bunların sonuçlarına ilişkin verileri yönetimin kullanılabilceği biçimde hazırlayan ve düzenleyen bir muhasebe bilgi sistemidir. İşletmelerin faaliyetlerine odaklı bir maliyet denetleme aracıdır (Kılınç, 2017: 36). Faaliyete dayalı maliyetleme, işletmenin ürettiği ürün maliyetleri için önem teşkil eden faaliyetleri esas alan finansal ve üretim performansının toplamı olarak adlandırılabilir (Çankaya ve Aygün, 2006: 97).

Faaliyet tabanlı maliyet sisteminde, faaliyetlerle ilgili maliyet havuzları oluşturup endirekt maliyetler bu havuzlarda toplanmakta, daha sonra her bir maliyet havuzuyla ilgili maliyet dağıtım anahtarları seçilmektedir. Burada amaç, her bir faaliyetle ilgili maliyetlerin izlenebilirlik düzeyinin artırılmasını sağlamaktır (Küçük, 2017: 17).

Faaliyete dayalı maliyetleme sisteminin temeli oluşturan bazı kavramlar şunlardır;

- **Kaynak:** Kaynaklar, faaliyetleri oluşturabilmek adına başvuru alan ya da yönetilen ekonomik unsur ve maliyetlerin asıl kaynağını oluşturan faktörlerdir (Bekçioğlu, Gürel vd., 2014: 21). Bu ekonomik faktörlerden kastedilen işletmeyi oluşturan kaynaklardır. Kaynaklara örnek olarak işgücü, ilk madde ve malzeme, amortisman, kira, su, elektrik, yakıt tüketimi, kullanılacak teknolojik etkenler gösterilebilir.

- **Faaliyet:** İşletmede kaynakları harcayan, işin yürütülmesini sağlayan ve sonunda maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olan işlemlerdir (Bekçioğlu, Gürel vd., 2014: 21). Bir diğer ifadeyle faaliyet; herhangi bir çalışmayı oluşturan süreç ve işlemler bütünüdür (Hacırüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 28). Bir işletmede gerçekleşen faaliyetlere malzemenin satın alınması, muayene edilmesi, depolanması, üretime sevk edilmesi, makinelerin ayarlanması, hammaddenin makine işlemine tabi tutulması gibi pek çok eylem örnek olarak verilebilir (Özkan, 2011: 82).

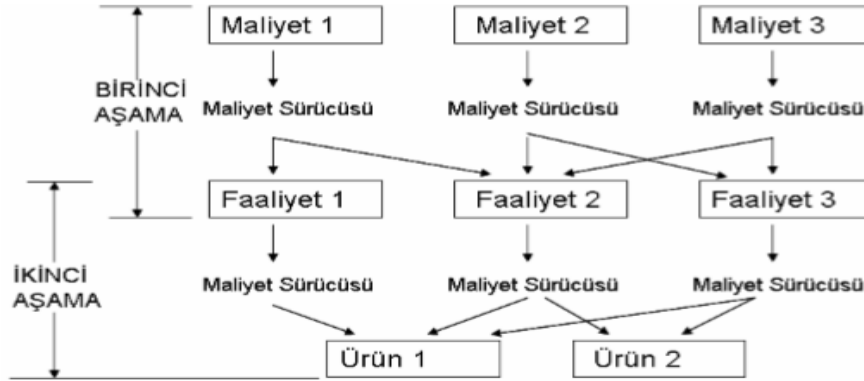
- **Faaliyet Merkezleri:** Faaliyet merkezleri işletme için önem taşıyan maliyet havuzlarının bir araya gelmesiyle oluşan yerlerdir. Aynı maliyet etkenlerini temsil eden maliyetlerin bir araya geldiği yer maliyet havuzu olarak tanımlanabilir (Bekçioğlu ve Gürel vd., 2014: 22).

- **Maliyet Havuzu:** İşletme kaynaklarının faaliyetler tarafından harcanan toplam tutarının faaliyetler bazında belirlenmesine maliyet havuzu oluşturma işlemi denilmektedir (Dumanoglu, 2005: 109).

- **Maliyet Etkenleri:** Maliyet etkenleri, maliyet sürücüsü, maliyet taşıyıcısı, faaliyet ölçütü olarak literatürde yer almaktadır. Maliyet etkeni, “işletme kaynaklarının tüketimi ile sonuçlanan bir faaliyet ile ilgili bir olaydır”. Faaliyete dayalı maliyetleme yöntemi ile literatüre kazandırılan maliyet etkeni, geleneksel maliyetleme yöntemindeki dağıtım anahtarı yerine kullanılmaktadır. (Gupta ve Galloway, 2003: 132).

2.1. Faaliyete Dayalı Maliyetleme Yönteminin Tasarımı

Faaliyet tabanlı maliyet yönteminin yapısı iki aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. Bunun sebebi maliyetleri ilk olarak faaliyetlere, daha sonra mamullere yüklenmesidir. Yöntemin ana yapısını oluşturan iki aşamalı süreç kavramı ilk defa Cooper tarafından tanımlanmıştır. Cooper birçok çağdaş maliyet muhasebesi yöntemlerinin temelini bu süreç olduğunu savunmaktadır (Küçük, 2017: 21).



Şekil 1. İki Aşamalı Faaliyete Dayalı Maliyetleme Yöntemi

Kaynak: (Kılınç, 2017: 54)

1. **Aşama:** Faaliyetlerin belirlenmesi,
2. **Aşama:** Faaliyet etkenlerinin tespiti,
3. **Aşama:** Faaliyet maliyetlerinin hesaplanması,
4. **Aşama:** Faaliyet merkezlerinin (havuzlarının) belirlenmesi,
5. **Aşama:** Maliyetlerin faaliyet merkezlerine (havuzlarına) aktarılması,
6. **Aşama:** Maliyetlerin mamul ya da hizmetlere yüklenmesi.

Faaliyete dayalı maliyetleme yönteminin tasarımında ilk aşamada faaliyetler belirlenir ve bu faaliyetlerin maliyetleri maliyet havuzlarına dağıtılır. Önce faaliyetler gruplara ayrılmaktadır. Bölümler ilgili maliyetlerden oluşmaktadır. Faaliyetler ayrı ayrı gruplandıktan sonraki adım homojen maliyet havuzları tanımlamaktır. Faaliyetleri maliyet havuzlarına dağıtırken dikkat edilecek hususlardan biri de aynı maliyet havuzunda yer alacak faaliyetlerin mantıksal olarak birbirleriyle ilgili olması ve bu faaliyetlerin tüm ürünler için aynı tüketim oranına sahip olması gerekmektedir. Tasarımın ikinci aşamasında, her bir maliyet havuzunda toplanan maliyetler ürünlere aktarılır. Bu aktarma işleminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için öncelikle her ürünün tükettiği kaynak miktarının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu tespit yapıldıktan sonraki aşamada, birinci aşamada hesaplanan yükleme oranı ve bu ölçüler kullanılarak maliyetler ürünlere dağıtılacaktır (Unutkan, 2010: 95).

3. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ

Kaynak tüketim muhasebesi Almanya'nın ileri maliyetleme sistemlerinden Grenzplankostenrechnung yöntemi (Marjinal Planlamaya Dayalı Maliyet Muhasebesi) ile faaliyete dayalı maliyetleme yöntemlerinin bir araya gelmiş halidir. Grenzplankostenrechnung yöntemi Amerika'da daha çok GPK yani "Alman Maliyet Muhasebesi" olarak bilinmektedir (Başçıl, 2015: 56). Kaynak tüketim muhasebesi işletmenin kaynaklarına odaklanmaktadır. İşletme için harcanan bu kaynakların miktarını, maliyetlerinin doğal davranışlarını kaynak

tüketim muhasebesi sayesinde yakından gözlemlemek mümkündür. Kaynak tüketim muhasebesini diğer yöntemlerden ayıran temel özelliklerinden bazıları; atıl kapasitenin dikkate alınması, amortismanların hesaplanmasında tarihi maliyetleri değil de yerine koyma maliyetlerinin kullanılması ve çeşitli düzeylerdeki maliyet bilgilerini gözleme ve gruplara ayırarak izleme özelliğidir. Bu yöntemi kullanan üretim işletmelerinde maliyetleme sonucunda ele geçen ayrıntılı ve yüksek geçerliliğe sahip olan bu bilgiler yönetime maliyet kontrolü sağlamaktadır (Aktaş, 2013: 62).

Kaynak tüketim muhasebesinin üç ana özelliği bulunmaktadır. Bunlar; (Özyapıcı, 2012: 8):

- İşletmedeki kaynaklara ve bu kaynakların tüketimine odaklanmaktadır.
- Miktar tabanlı bir sistemdir.
- Maliyet yapısı üzerine odaklanmaktadır.

Kaynak tüketim muhasebesi, atıl kapasiteyi dikkate almaktadır ancak maliyetlerini mamullere dağıtmaz. Kaynak tüketim muhasebesi atıl kapasite maliyetlerini dönem giderlerine aktarır. Böylelikle kapasite durumlarına ve süreç değerlendirmelerine yardımcı olan bir sistem olmaktadır (Küçük, 2017: 62). Sonuç olarak, kaynak tüketim muhasebesi maliyetleri minimize etmek, geliri ve kar durumunu maksimize etmek, kapasiteden elde edilecek verimin artırılması için güvenilir ve doğru bilgiye ulaşmada yardımcı olan ve rekabetin yoğun yaşandığı pazar ortamında başarıyı hedefleyen bir yönetim muhasebesi yöntemidir. Bu yöntem kaynak kapasitesini verimli kapasite, verimsiz kapasite ve atıl kapasite olarak ayıran bir yöntemdir (Başçıl, 2017: 31).

Kaynak tüketim muhasebesinin üç ana ilkesi bulunmaktadır. Bunlar (White, 2009: 67);

Nedensellik: Bu ilke kaynak tüketim muhasebesinde kaynak akışları ve kaynak akışları ile ilgili maliyetlerin neden sonuç ilişkisine dayanması gerektiğini belirtmektedir. Bu ilkeye göre bir kaynak havuzu, diğer bir kaynak havuzunun çıktısından faydalanmıyorsa söz konusu kaynak havuzuna diğer kaynağın havuzundan maliyet yüklenmemelidir.

Cevaplanabilirlik: Bu ilke ise, nedensellik ilkesine paralel olarak kaynak harcaması ve maliyet davranışlarını şekillendirmek için kullanılmaktadır. Cevaplanabilirlik ilkesine göre, kaynaklar arasındaki ilişkiler yani kaynak havuzlarında toplanan maliyetler sabit ve orantısız (değişken) olarak sınıflandırılmaktadır.

İş/Süreç: Bu ilke diğer iki ilke kadar kapsamlı olmamasına karşın diğer ilkeleri destekleyen bir yapıdadır. Bu ilke kaynak havuzlarının arasındaki kaynak harcamalarının hangi faaliyetler aracılığıyla yapıldığını göstermektedir (Kurtlu, 2016: 4).

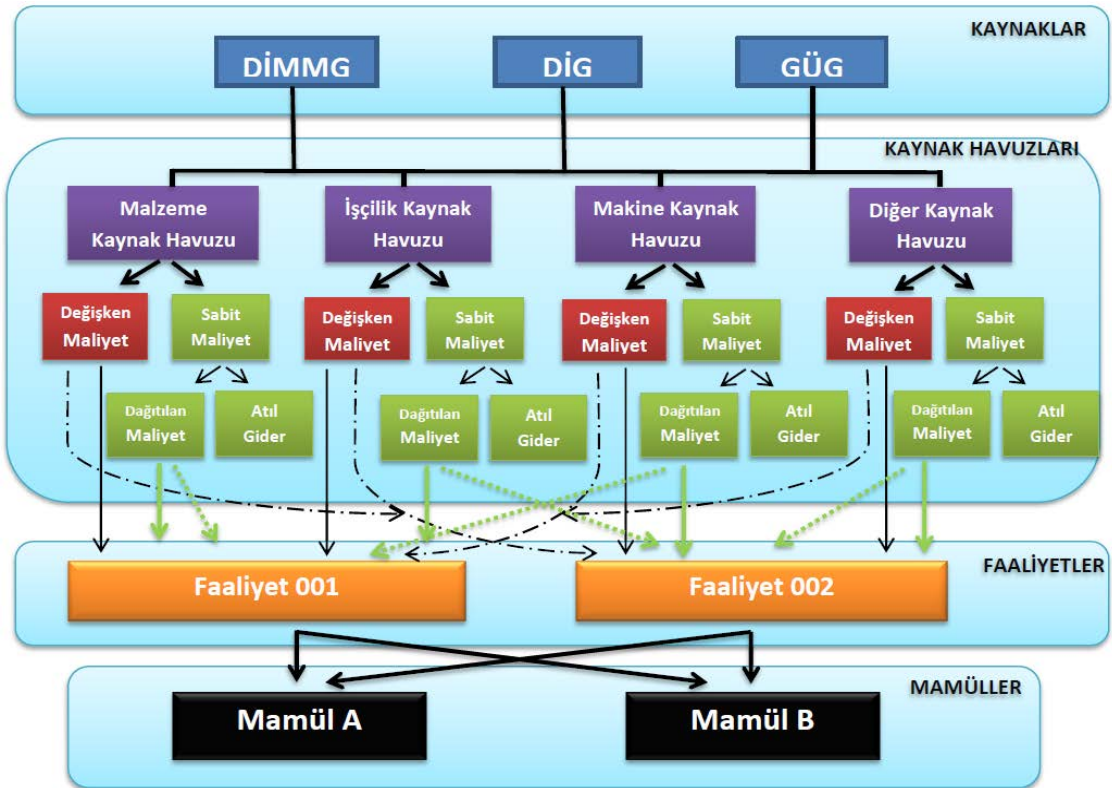
Özetle, kaynak tüketim muhasebesinin ana hatları şu şekilde sıralanabilir (Sözen, 2017: 240):

- Kaynak tüketim muhasebesinde kaynakların dağıtım şeklinin, kaynak tüketimlerinin ve kaynak havuzlarının arasındaki ilişkiye bakıldığında, doğrudan maliyet dağıtımını ve faaliyete dayalı maliyetleme yöntemlerinin dağıtım anlayışını görmek mümkündür.

- Kaynak tüketim muhasebesi işletme için gerekli olan maliyet karar destek bilgilerini oluşturmakta ve bir takım değişiklikleri kapsamaktadır.
- Kaynak tüketim muhasebesi maliyetlerin dağıtım aşamasını gelişi güzel bir şekilde yapmaktadır. Sadece sabit maliyetler belli bir düzende dağıtılmaktadır.
- Kaynak tüketim muhasebesinde, maliyetlerin dağıtımının temeli teorik kapasiteye dayandırılmaktadır.
- Kaynak tüketim muhasebesinde, kaynak havuzuna aktarılan maliyet miktarları sabit ve orantısız olarak ayrılır.

3.1. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Tasarımı

Kaynak tüketim muhasebesinde ilk aşama, Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri, Direkt İşçilik Giderleri ve Genel Üretim Giderlerinin kaynak havuzları oluşturularak ayrılması ve bu kaynak havuzlarına aktarılmasıdır. Sonraki aşamada ise kaynak havuzlarındaki bu giderler kaynak etkenleri vasıtasıyla değişken ve sabit maliyet olarak ayrılmaktadır. Kaynak havuzları için direkt niteliğe sahip olanlar birincil maliyet, dağıtım vasıtasıyla ortaya çıkanlar ise ikincil maliyet olarak ayrılır. İkiye ayrılan maliyetlerden sabit maliyetler ise tekrar değişken ve atıl kalan kapasite olarak ayrıştırılır. Değişken maliyetler faaliyetlere aktarılır, oradan da mamullere yüklenir. Şekil 2’de kaynak tüketim muhasebesinin aşamaları gösterilmektedir.



Şekil 2. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Tasarımı

Kaynak: (Tutkavul, 2016: 128).

4. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ VE FAALİYETE DAYALI MALİYETLEMENİN KARŞILAŞTIRILMASI

Faaliyete dayalı maliyetleme yöntemindeki bazı eksiklikler yeni bir maliyetleme modeli ihtiyacını doğurmuştur. Bu ihtiyaç doğrultusunda geliştirilen maliyetleme yöntemlerinden birisi de kaynak tüketim muhasebesidir. Kaynak tüketim muhasebesi tasarım aşamalarında da görüldüğü gibi faaliyete dayalı maliyetleme yönteminden fazla bir değişikliğe gidilmeden temel değerini dikkate alarak geliştirilmiştir. Kaynak tüketim muhasebesi faaliyete dayalı maliyetlemeyi tamamlayan bir yöntemdir. Kaynaklara farklı bakış açısı getiren kaynak tüketim muhasebesi kaynak maliyetlerini faaliyetlere doğrudan dağıtmayıp, önce kaynak havuzlarında toplamakta, oradan da faaliyetlere aktarmaktadır. Faaliyete dayalı maliyetleme ise, dağıtımı iki aşamada gerçekleşmektedir. Önce kaynak maliyetlerini faaliyetlere oradan da maliyet objesi olarak ürünlere dağıtmaktadır. Bu farklılıkların sonuçları maliyet hesaplamalarında açık olarak görülmektedir (Sözen, 2017: 241-242).

Kaynak tüketim muhasebesi, maliyet merkezleri arasında kaynak bağımlılığı olduğunu varsaymakta ve maliyet merkezi havuzlarını tespit ederek bireysel maliyet unsurlarını orada toplamaktadır. Faaliyete dayalı maliyetleme yöntemi ise tamamı yüklenmiş kaynak maliyetlerini hesaba katmadan kaynaklardan faaliyetlere ve maliyet merkezlerine doğru maliyetleri azaltarak ilerlemektedir (Öğünç, 2017: 88).

Faaliyete dayalı maliyetleme sistemi, işletmelerin uzun dönemde alacakları kararları için fayda sağlayabilir. Örneğin; üretim sürecinde bir değişiklik yapmak gibi uzun dönemde verilebilecek bir karar için gerekli ve doğru bilgiye ulaşılabilir. Ancak kısa dönemde alınması gereken kararlar için yanlış veya eksik sonuçlar verebilmektedir. Maliyetleri sabit ve değişken olarak ayıran kaynak tüketim muhasebesinin, teknolojik ve yönetsel uzmanlık söz konusu olduğunda işletmenin alacağı kararları destekleme ve bütçeye odaklı kontrol için daha uygun olduğu görülmektedir (Perkins ve Stovall, 2011: 50).

Bu iki sistemin ortak noktası ise sürece olan bakış açılarıdır. Faaliyete dayalı maliyetlemede maliyetlerin mamuller için değil, faaliyetlerin yürütülmesi için gerçekleştiği ve mamullerin ise bu faaliyetlerden yararlanarak ortaya çıktığı tezinden hareket edilmektedir. Bu açıdan maliyetler, önce faaliyetlere yüklenerek, her bir faaliyetin maliyeti hesaplanmakta ve daha sonra da her bir faaliyetin maliyetinden mamullere pay verilmektedir. Kaynak tüketim muhasebesi ise teorik açıdan bu bakış açısına göre hareket etse de faaliyetlere nazaran kaynakları temel almaktadır (Köse ve Ağdeniz, 2015: 53).

5. UYGULAMA

Çalışmamızın bu bölümünde bir seramik fabrikasından alınan 2018 Aralık verilerine göre faaliyete dayalı maliyetleme ve kaynak tüketim muhasebesi yöntemleri uygulanarak ortaya çıkan maliyetler karşılaştırılmaktadır.

5.1. Uygulamanın Amacı ve Sınırlılıkları

Bu uygulamanın amacı, seramik üretimi yapan bir işletmenin verileri dikkate alınarak kaynak tüketim muhasebesi ve faaliyete dayalı maliyetleme yöntemi uygulanarak ortaya çıkan

maliyet bilgilerinin karşılaştırılmasıdır. Bu uygulamada Uşak ilinde bulunan ve seramik üretimi yapan bir işletme ele alınmıştır. İşletme yöneticileriyle yapılan görüşmede 2018 Aralık ayı verilerine ulaşılmış ancak yıllık bazda verilere ulaşılamamıştır. Çalışmamızda işletmeden alınan verilerdeki rakamlar şirket yönetiminin isteği üzerine yuvarlanarak kullanılmıştır.

5.2. İşletme Hakkında Genel Bilgiler

Uygulamanın yapıldığı işletme, seramik üretimi yaparak ürünlerini Türkiye'nin ve dünyanın birçok yerine satışa sunmaktadır. 1974 yılında üretim faaliyetine başlayan işletme 220.000 m²lik bir alanda faaliyetlerine devam etmektedir. 900 kişinin istihdamını sağlayan işletme dünya standartlarına uygun bir şekilde yıllık 18 milyon m² üretim gerçekleştirmektedir.

5.3. Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin Uygulanması

Çalışmamızda öncelikle işletmede faaliyete dayalı maliyetleme uygulanmıştır. Uygulamanın ilk aşamasında faaliyetler belirlenmiş, belirlenen faaliyetlerin etkenleri tespit edilerek maliyetleri hesaplanmıştır. Daha sonraki aşama ise faaliyet havuzlarının oluşturulması ve maliyetlerin faaliyet havuzuna aktarılmasıdır. En son aşamada da maliyetler ürünlere aktararak maliyet bilgilerine ulaşılmaktadır.

5.3.1. Faaliyetlerin Belirlenmesi

İşletmeden alınan bilgilere göre üretimde gerçekleşen faaliyetler; masse (çamur), presleme, sırlama, fırın ve paketleme olmak üzere 5 ana kalemden oluşmaktadır.

5.3.2 Kaynakların ve Kaynak Etkenlerinin Belirlenmesi

İşletme Aralık 2018 döneminde toplamda 19.224.166 TL'lik maliyete katlanmıştır. İşletmeden alınan verilerine göre Tablo 1'de kaynaklar ve kaynak maliyetleri gösterilmiştir. Faaliyete dayalı maliyetleme sisteminde bundan sonraki aşama kaynak etkenlerinin faaliyetlerdeki tüketim miktarının belirlenmesidir.

Tablo 1. Kaynaklar ve Kaynak Maliyetleri

Kaynaklar	Maliyet Tutarları	Kaynak Etkenleri
Yedek Parça Kullanımı	1.180.000	Belirlenen Oran
Ambalaj Malzemeleri Toplamı	1.577.000	Belirlenen Oran
İşletme Malzemeleri Toplamı	786.000	Belirlenen Oran
Diğ. İşletme Malzemeleri Toplamı	72.600	Faaliyet Oranı
İşçi-Memur Ücret Ödemeleri	610.000	İşçilik Saati
İşçilik Kanun ve Statüye Bağlı Ödemeler	280.000	İşçilik Saati
Elektik-Doğalgaz-Akaryakıt Giderleri	5.230.000	Tüketim Miktarı
Bakım Onarım Giderleri	207.000	Bakım-Onarım Saati
Taşeron Giderleri	21.110	Faaliyet Oranı
Sigorta Giderleri	38.900	Kapladığı Alan

Kira Giderleri	136.160	Kapladığı Alan
Sosyal Giderler	22.850	İşçilik Saati
Amortisman Giderleri	1.201.000	Kapladığı Alan
TOPLAM	11.362.620	
Direkt İlk Madde Malzeme Gideri	5.812.356	
Direkt İşçilik Gideri	2.049.190	
GENEL TOPLAM	19.224.166	

5.3.3. Kaynak Etkenlerinin Faaliyetlerdeki Tüketim Miktarının Belirlenmesi

Çalışmanın yapıldığı işletmede ilgili dönemde işletmede toplamda 2 212 işçilik saati harcanmıştır. Tablo 2’de görüldüğü gibi, en büyük pay presleme bölümünde gerçekleşmiştir. İşletmenin en büyük bölümü ise bir çok fırının bulunduğu fırınlama bölümüdür. Fırınlama bölümü aynı zamanda en çok bakım onarım saatinin harcandığı bölüm olarak dikkat çekmektedir.

Tablo 2. Kaynak Etkenlerinin Faaliyetlerdeki Tüketim Miktarı

Kaynaklar Faaliyetler	Masse Hazırlama	Presleme	Sırlama	Fırınlama	Paketleme	Toplam
İşçilik Saati	780 (i.s)	942 (i.s.)	290 (i.s.)	45 (i.s.)	115 (i.s.)	2.212
Belirlenen Oran	11%	19%	26%	23%	21%	100%
Faaliyet Oranı	5%	9,50%	29,50%	17%	39%	100%
Bakım-Onarım Saati	21 (b.o.s)	98 (b.o.s.)	146 (b.o.s.)	119 (b.o.s.)	60 (b.o.s)	444 (b.o.s.)
Tüketim Miktarı (M ³)	1.560.000 m ³	570.000 m ³	2.160.000 m ³			4.290.000 m³
Kapladığı Alan (M ²)	17.000 m ²	4.200 m ²	13.000 m ²	17.200 m ²	7.000 m ²	58.400 m²

5.3.4. Kaynakların Kaynak Etkenleri Aracılığıyla Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Kaynakların kaynak etkenleri aracılığıyla yükleme oranları bulunurken kaynaklar için katlanılan maliyet tutarları kaynak etkenlerine oranlanarak yükleme oranlarına ulaşılmıştır. Tablo 3’te işçilik saatindeki maliyet tutarları, işçi-memur ücret ödemeleri, işçilik kanun ve statüye bağlı ödemeler ve sosyal giderlerdeki maliyet tutarları toplanarak bulunmuştur.

Tablo 3. Kaynakların Kaynak Etkenleri Vasıtasıyla Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Kaynak Etkenleri	Maliyet Tutarları		Kaynak Etkenleri		Yükleme Oranları
İşçilik Saati (i.s.)	912.850	/	2212	=	412,68
Belirlenen Oran (B.o.)	3.543.000	/	1 (B.O)	=	35.430
Faaliyet Oranı (F.O)	93.710	/	1 (F.O.)	=	937,10
Bakım-Onarım Saati (B.O.S.)	207.000	/	444 (B.O.S.)	=	466,22
Tüketim Miktarı (m ³)	5.230.000	/	4.290.000 m ³	=	1,22
Kapladığı Alana (m ²)	1.376.160	/	58.400 m ²	=	23,56

5.3.5. Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynak maliyetlerinin faaliyetlere dağıtım sonuçları Tablo 4’te gösterilmektedir. Örneğin, bakım onarım gideri presleme faaliyetinde 98 bakım onarım saati bazında 45.689,19 TL olarak dağıtılmıştır. Yani presleme faaliyetinde gerçekleşen bakım onarım saati toplam faaliyetlerde gerçekleşen bakım onarım saatine bölünür ($98/444=0,22$), bu oran bakım onarım gideri için katlanılan maliyet tutarı ile çarpılmıştır ($207.000*0,22= 45.689,19$).

Tablo 4. Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Dağıtımını

Kaynak Etk. Faaliyetler	Masse Hazırlama	Presleme	Sırlama	Fırınlama	Paketleme	Toplam
İşçilik Saati (İ.S.)	321.891,05	388.745,34	119.677,44	18.570,64	63965,53	912,850
Belirlenen Oran (%)	389.730	673.170	921.180	814.890	744.030	3.543.000
Faaliyet Oranı (%)	4.685,50	8.902,45	27.644,45	15.930,70	36.546,90	93.710
Bakım-Onarım Saati (B.O.S)	9.790,54	45.689,19	68.067,57	55.479,73	27972,97	207.000
Tüketim Miktarı (M ³)	1.901.818,18	694.895,10		2.633.286,71		5.230.000
Kapladığı Alan (M ²)	400.565,41	98963,22	306.314,73	405.277,94	164938,70	1.376.060
TOPLAM	3.028.480,68	1.910.366,31	1.442.884,19	3.943.435,72	1.037.454,09	11.362.620

5.3.6. Faaliyet Etkenlerinin Belirlenmesi

Faaliyete dayalı maliyetleme sisteminin bu aşamasında faaliyetlerde toplanan maliyetlerin ürünlere dağıtılması için faaliyet etkenleri belirlenmiştir. Örneğin, masse hazırlama faaliyetinde seramik için gereken kimyasalların kg.ları üzerinden faaliyet etkenleri belirlemiştir. Presleme faaliyetinde ise preslemeye giren ürün çeşidi baz alınmıştır. Sırlama ve fırınlama faaliyetlerinde ürün adedi m² cinsinden alınmıştır. Paketleme faaliyetinde paketleme adedi m² cinsinden alınarak hesaplama yapılmıştır.

Tablo 5. Faaliyet Etkenlerinin Belirlenmesi

Faaliyet Etkenleri	Duvar Karosu	Yer Karosu	Granit	Toplam
Masse Hazırlama (Malzeme Kg)	264.000 Kg	1.212.000 Kg	346.000 Kg	1.822.000 Kg
Presleme (Ürün Çeşidi)	4	8	3	15 Çeşit
Sırlama (Ürün Adedim ²)	501.667 m ²	969.366 m ²	489.401	1.960.434 m ²
Fırınlama (Ürün Adedi m ²)	497.965	962.117	480.690	1.940.772 m ²
Paketleme (Paketleme Adedi m ²)	475.746	886.398	467.917	1.830.061 m ²

5.3.7. Faaliyet Etkenleri Aracılığıyla Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Faaliyet maliyetleri faaliyet etkenlerinin toplam miktarına bölünerek yükleme oranları bulunmaktadır. Örneğin paketleme faaliyetinde toplam maliyet 1.037.454,09 TL toplam paketleme adedi 1.830,061 m² ye bölünerek 0,5669 yükleme oranına ulaşılmıştır.

Tablo 6. Faaliyet Etkeni Vasıtasıyla Faaliyet Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Faaliyetler	Faaliyet Maliyetleri		Faaliyet Etken Hacmi		Yükleme Oranları
Masse Hazırlama	3.028.480,68	/	1.822.000	=	1,6622
Presleme	1.910.366,31	/	15	=	127,537,754
Sırlama	1.442.884,19	/	1.960.434	=	0,7360
Fırınlama	3.943.435,72	/	1.940.772	=	2,0319
Paketleme	1.037.454,09	/	1.830.061	=	0,5669
TOPLAM	11.362.620				

5.3.8. Faaliyet Maliyetlerinin Ürünlere Yüklenmesi

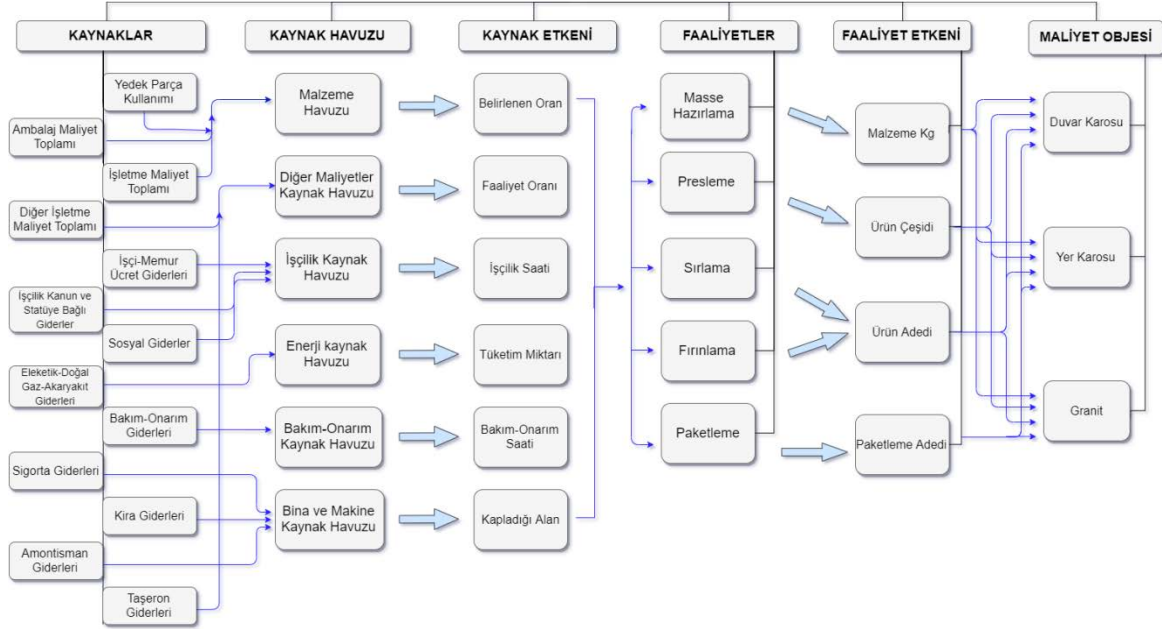
Faaliyet maliyetlerinin yükleme oranları ile ürünlere yüklenmesi Tablo 7’de hesaplanmıştır. Örneğin Tablo 5’de Masse hazırlama faaliyetinde duvar karosu için belirlenen faaliyet etkeni yükleme oranı ile çarpılarak duvar karosunun maliyeti belirlenmiştir (1,6622*264.000= 483.813,89 TL). Toplam 11.362.620 TL tutarındaki maliyetin 2.598.981,70 TL tutarındaki kısım duvar karosuna, 6.204.283,93 TL tutarında ki kısım yer karosuna, 2.559.335,26 TL tutarındaki kısım ise granit ürününe aittir.

Tablo 7. Faaliyet Maliyetlerinin Ürünlere Yüklenmesi

Faaliyetler	Yükleme Oranları	Duvar Karosu	Yer Karosu	Granit	Toplam
Masse Hazırlama	1,6622	438.813,89	2.014.554,66	575.112,14	3.028.480,68
Presleme	127,537,754	509.431,02	1.018.862,03	382.073,26	1.910.366,31
Sırlama	0,7360	369.228,13	713.455,73	360.200,33	1.442.884,31
Fırınlama	2,0319	1.011.810,23	1.954.916,16	976.709,33	3.943.435,72
Paketleme	0,5669	269.698,44	502.495,35	265.260,21	1.037.454
Toplam		2.598.981,70	6.204.283,93	2.559.335,26	11.362.620

5.4. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Uygulanması

İşletmeden alınan 2018 yılı Aralık ayı verilerine göre kaynak tüketim muhasebesi uygulanmıştır. Şekil 3'te işletmedeki kaynak tüketim muhasebesi uygulanırken takip edilen adımlar yer almaktadır. Kaynak tüketim muhasebesi uygulanırken kaynakların, kaynak etkenlerinin ve kaynak havuzlarının belirlenmesidir.



Şekil 3. İşletmenin Kaynak Tüketim Muhasebesi Uygulama Süreci

5.4.1. Kaynakların, Kaynak Etkenlerinin, Kaynak Havuzlarının Belirlenmesi

Kaynakların maliyet tutarları ve bu maliyetlerin orantısal ve sabit maliyet olarak ayrımı Tablo 8'de sınıflandırılmıştır. Kaynakların kaynak havuzları belirlenmiş ve kaynak etkenleri de tespit edilmiştir.

Tablo 8. Kaynak Havuzlarının-Kaynak Etkenlerinin-Maliyet Türlerinin Belirlenmesi

Giderler	Maliyet	Sabit Maliyet	Orantısal Maliyet	Kaynak Etkileri	Kaynak Havuzu
Yedek Parça Kullanımları	1.180.000,00		1.180.000,00	Belirlenen Oran	Malzeme Havuzu
Ambalaj Maliyet Toplamı	1.577.000,00		1.577.000,00	Belirlenen Oran	
İşletme Maliyet Toplamı	786.000,00		786.000,00	Belirlenen Oran	
Diğer İşletme Maliyet Toplamı	72.600,00		72.600,00	Faaliyet Oranı	Diğer Maliyetler Kaynak Havuzu
Taşeron Giderleri	610.000,00		610.000,00	Faaliyet Oranı	
İşçi-Memur Ücret Giderleri	280.000,00	280.000,00		İşçilik Saati	İşçilik Kaynak Havuzu
İşçilik Kanun	5.230.000,00	5.230.000,00		İşçilik Saati	

ve Statüye Bağlı Giderler					
Sosyal Giderler	207.000,00		207.000,00	İşçilik Saati	
Elektik-Doğal Gaz-Akaryakıt Giderleri	21.110,00		21.110,00	Tüketim Miktarı	Enerji kaynak Havuzu
Bakım-Onarım Giderleri	38.900,00	38.900,00		Bakım-Onarım Saati	Bakım-Onarım Kaynak Havuzu
Sigorta Giderleri	136.160,00		136.160,00	Kapladığı Alan	Bina ve Makine Kaynak Havuzu
Kira Giderleri	22.850,00		22.850,00	Kapladığı Alan	
Amortisman Giderleri	1.201.000,00		1.201.000,00	Kapladığı Alan	
TOPLAM	11.362.620,00	5.548.900,00	5.813.720,00		

Kaynak tüketim muhasebesinde önemli olan işletmenin gerçekte ne kadar kapasitesi olduğudur. Bunun için işletmenin teorik ve pratik kapasiteleri belirlenmelidir. Tablo 9’da bu kapasiteler belirlenerek sabit ve orantısal maliyet oranları saptanmıştır.

Tablo 9. Kaynak Havuzlarının Kapasiteleri, Sabit ve Orantısal Maliyet Oranları

Kaynak Havuzları	Toplam Maliyet	Sabit Maliyet	Orantısal Maliyet	Teorik Kapasite	Pratik Kapasite	Sabit Maliyet Oranı	Orantısal Maliyet Oranı	Sabit+ Orantısal Toplam
Malzeme H.	3.543.000	-	3.543.000	100%	80%	-	4.428.750,00	4.428.750,00
Diğer Mal. K. H.	93.710	-	93.710	100%	80%	-	117.137,50	117.137,50
İşçilik K. H.	912.850	890.000	22.850	2.215 (i.s)	1.987 (i.s)	402,35	11,50	413,85
Enerji K. H.	5.230.000	-	5.230.000	4.290 m ³	4.000 m ³	-	1,31	1,31
Bakım-Onarım K. H.	207.000	207.000	-	444 (b.o.s)	404 (b.o.s.)	466,22	-	466,22
Bina ve Makine K.H.	1.376.060	1.337.160	38.900	5.8400 m ²	57.900m ²	43,70	0,67	23,570

Tablo 9’da, işletmenin sabit maliyeti teorik kapasiteye bölünerek sabit maliyet oranı; orantısal maliyeti ise pratik kapasiteye bölünerek orantısal maliyet oranı bulunmaktadır. Örneğin, işçilik kaynak havuzunun sabit maliyeti olan 890.000 TL 2215 teorik işçilik saatine bölünerek 402,35 sabit maliyet oranı bulunmuştur. Aynı işçilik havuzunda 22.850 TL olan orantısal maliyet 1987 pratik işçilik saatine bölünerek 11,50 orantısal maliyet oranına ulaşılmıştır.

5.4.2. Kaynak Etkenlerinin Tüketim Miktarlarının Belirlenmesi

İşletmenin faaliyetlerde tüketilen kaynak etkenlerinin atıl kapasiteleri çıkartılarak net miktarları belirlenerek Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. Havuzlarda Tüketilen Kaynakların Faaliyetlerdeki Dağılımı

KAYNAK HAVUZU	Masse	Presleme	Sırlama	Fırınlama	Paketleme	TOPLAM
---------------	-------	----------	---------	-----------	-----------	--------

FAALİYETLER	Hazırlama					
Malzeme Havuzu	7%	15%	22%	19%	17%	80%
Diğer Maliyet Kaynak Havuzu	1%	6%	26%	13%	35%	80%
İşçilik Kaynak Havuzu	735 (i.S)	897 (i.s)	245 (i.s.)	-	110 (i.s.)	1.987
Enerji Kaynak Havuzu	1.560.000 m ³	280.000 m ³	2.160.000 m ³	-	-	4.000.000 m³
Bakım-Onarım Kaynak Havuzu	20 (b.o.s)	90 (b.o.s)	130 (b.o.s)	105 (b.o.s.)	59 (b.o.s.)	404 (b.o.s)
Bina-Makine Kaynak Havuzu	17.000 m ²	4.200 m ²	12.700 m ²	17.000 m ²	7.000 m ²	57.900 m²

5.4.3. Kaynak Havuzlarındaki Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynak havuzlarında toplanan maliyetler, yüklenme oranlarına göre faaliyetlere dağıtılarak Tablo 11’de gösterilmiştir. Bina-makina kaynak havuzu için, Tablo 9’da sabit ve orantısal maliyet oranı toplamı 23,57 olarak hesaplanmıştır. Böylece masse hazırlama faaliyeti için maliyetler $23,57 \times 17.000\text{m}^2 = 400.663$ TL olarak, presleme faaliyeti için $23,57 \times 4.200\text{m}^2 = 98.987$ TL olarak, sırlama faaliyeti için $23,57 \times 12.700\text{m}^2 = 299.319$ TL olarak, fırınlama faaliyeti için $23,57 \times 17.000\text{m}^2 = 400.663$ TL olarak ve fırınlama faaliyeti için $23,57 \times 7000\text{m}^2 = 164.979$ TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 11: Maliyetlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynak Havuzu Faaliyetler	Masse Hazırlama	Presleme	Sırlama	Fırınlama	Paketleme	TOPLAM
Malzeme H.	310.012,50	664.312,50	974.325,00	841.462,50	752.887,50	3.543.000,00
Diğer Maliyet K. H.	1.171,37	6.442,56	29.870,06	15.227,88	40.998,13	93.710,00
İşçilik K. H.	304.180,16	371.223,95	101.393,39		45.523,26	822.320,76
Enerji K. H.	2.039.700,00	366.100,00	2.824.200,00			5.230.000,00
Bakım-Onarım K. H.	9.324,32	41.959,46	60.608,11	48.952,70	27.506,76	188.351,35
Bina-Makine K. H.	400.663,00	98.987,00	299.319,00	400.663,00	164.979,00	1.364.611,00
TOPLAM	3.065.051,35	1.549.025,47	4.289.715,56	1.306.306,08	1.031.894,65	11.241.993,11

5.4.4. Faaliyetlerin Faaliyet Etkenleri Aracılığıyla Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

Faaliyet yükleme oranlarının belirlenmesi için faaliyet maliyetlerinin faaliyet etkenlerine bölünmesi gerekmektedir. Bunun için Tablo 5’deki faaliyet etkenlerinin belirlenmesi için tespit edilen verilerden yararlanılmıştır. Tablo 12’de görüldüğü üzere örneğin fırınlama faaliyeti için, fırınlama maliyeti olan 1.306.306,08 TL tutarının toplam ürün adedine (m²) 1.940.772 bölünmesiyle 0,673 yükleme oranı meydana gelmektedir. Fırınlama faaliyeti için duvar karosunun maliyeti ise $0,673 \times 497.965 \text{ m}^2 = 335.173,22$ TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 12. Faaliyetlerin Faaliyet Etkenleri Vasıtasıyla Yükleme Oranlarının Belirlenmesi

<u>Faaliyetler</u>	<u>Faaliyet Maliyetleri</u>		<u>Faaliyet Yükleme Oranları</u>		<u>Duvar Karosu</u>	<u>Yer Karosu</u>	<u>Granit</u>
Masse Hazırlama	3.065.051,35	/	1,682	=	444.112,84	2.038.881,72	582.056,99
Presleme	1.549.025,47	/	103.268,39	=	413.073,56	826.147,12	309.805,17
Sırlama	4.289.715,56	/	2,188	=	1.097.720,56	2.121.114,19	1.070.880,77
Fırınlama	1.306.306,08	/	0,673	=	335.173,22	647.587,38	323.545,66
Paketleme	1.031.894,65	/	0,563	=	268.253,28	499.802,78	263.838,84
TOPLAM	11.241.993,11				2.558.333,46	6.133.533,19	2.550.127,43

5.4.5. Atıl Kapasitenin Belirlenmesi

Tablo 13 incelendiğinde, atıl kapasitenin işçilik havuzu, bakım onarım kaynak havuzu ve bina- makine kaynak havuzunda fark yarattığı ve bu sebeple maliyetin daha düşük çıktığı görülmektedir.

Tablo 13. Kaynak Tüketim Muhasebesine Göre Maliyet Sonuçları

<u>Kaynak Havuzları</u>	<u>Katlanılan Maliyet</u>	<u>Dağıtılan Maliyet</u>	<u>Atıl Kapasite</u>
Malzeme Havuzu	3.543.000,00	3.543.000	-
Diğer Mal.Kay.Havuzu	93.710,00	93.710	-
İşçilik Havuzu	912.850,00	822.321,07	90.528,93
Enerji Havuzu	5.230.000,00	5.230.000	-
B.O. Kaynak Havuzu	207.000,00	188.351,35	18.648,65
B.M. Kaynak Havuzu	1.376.060,00	1.364.612	11.448,29
TOPLAM	11.362.620,00	11.241.993,11	120.626,89

5.5. Faaliyete Dayalı Maliyetleme ve Kaynak Tüketim Muhasebesinin Maliyetlerinin Karşılaştırılması

Çalışmanın son aşamasında her iki yönetime göre işletmenin ürettiği üç ürün olan duvar karosu, yer karosu ve granitin toplam maliyetleri belirlenmiştir. Tablo 14’de görüldüğü üzere ürünlerde ortaya çıkan atıl kapasite farkı iki sistem arasındaki maliyet sonuçlarını etkilemektedir. Ürünler incelendiğinde atıl kapasite farkı en çok yer karosunda ortaya çıkarken, bu fark en az granitte hissedilmiştir.

Tablo 14. Faaliyete Dayalı Maliyetleme ve Kaynak Tüketim Muhasebesinin Maliyetlerinin Karşılaştırılması

<u>Ürünler</u>	<u>FTM Sistemine Göre Maliyet</u>	<u>KTM Sistemine Göre Maliyet</u>	<u>Atıl Kapasite</u>
----------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------

Duvar Karosu	2.597.185,98	2.558.333,46	38.852,52
Yer Karosu	6.200.942,98	6.133.533,19	67.409,79
Granit	2.564.521,98	2.550.127,43	14.394,55
Toplam	11.362.620	11.241.993,11	120.626,89

6. SONUÇ

Gelişen otomasyon sistemleri, pazar ortamı işletmelerin yaşamlarını sürdürebilmek için maliyet verilerine en doğru şekilde ulaşma zorunluluğu getirmiştir. Bu sebeple işletmeler günümüzde maliyet sonuçlarına ulaşmada hassas ve titiz davranmaktadır. Çünkü işletmenin maliyet verilerindeki sapma işletme tablolarında vergi yüküne neden olacak ve dolayısıyla satış karlarını da etkileyecektir. Bu arayışlar sonucunda ortaya çıkan faaliyete dayalı maliyetleme sistemi, ürünlerin üretilmesi için gerekli olan faaliyetleri esas olan bir maliyetleme sistemidir. Bu sistemin amacı maliyetlerin düzeyini en aza indirmektir. Ancak son yıllarda faaliyete dayalı maliyetleme yaklaşımında yer alan bazı eksiklikler, Kaynak tüketim muhasebesini ortaya çıkarmıştır. Kaynak tüketim muhasebesi ise işletmelerdeki atıl kapasiteyi de dikkate alarak kaynakları esas alan ve bu kaynakları kaynak havuzunda toplayarak, sabit ve değişken maliyetlerini ayırarak ortaya koyan maliyetleme sistemidir.

Çalışmamızda seramik üretimi yapan işletme yöneticileri ile görüşülerek elde ettiğimiz veriler yardımıyla, Faaliyete dayalı maliyetleme ve kaynak tüketim muhasebesi sistemleri uygulanarak maliyet sonuçlarını karşılaştırılmıştır. Faaliyete dayalı maliyetleme sistemi uygulanırken, öncelikle işletmenin maliyetleri belirlenmiş ve belirlenen maliyetlerin etkenleri ortaya konulmuştur. Bu etkenler aracılığıyla faaliyetlere dağıtılmıştır. Daha sonra faaliyetler faaliyet etkenleri aracılığıyla ürünlere yüklenmiştir. Çalışmanın diğer aşaması olan kaynak tüketim muhasebesinde ise farklı olarak maliyetler sabit ve orantısız maliyet olarak sınıflandırılarak dağıtılmış, sabit maliyet teorik kapasite dikkate alınarak sabit maliyet oranları belirlenmiştir. Orantısız maliyet ise pratik kapasite dikkate alınarak belirlenmiştir.

İşletmenin genel üretim giderleri toplamda 11.362,620 TL dir. Kaynak tüketim muhasebesi uygulandığında bu giderin %1'lik kısmı atıl kapasite olarak ortaya çıkmıştır. Faaliyete dayalı maliyetleme ve kaynak tüketim muhasebesinin karşılaştırılması sonucu birim maliyet farklılıklarına bakıldığında en çok fark 67.409,79 TL ile yer karosu olmuştur. Duvar karosunda ise farklılık 38.852,52 TL, granitte ise 14.394,55 TL dir. Toplamda farklılık 120.626,89 TL dir. Kaynak tüketim muhasebesinin kaynak havuzlarında ortaya çıkan atıl kapasiteye bakılacak olduğunda işçilik havuzunda 90.528,93 TL tutarında bir fark, bakım onarım havuzunda 18.648,65 TL tutarında bir fark ve bina makine havuzunda ise 11.448,29 TL'lik bir fark meydana gelmiştir. Bu farklılık kaynak tüketim muhasebesinin giderleri direk ürünlere yüklememesinden kaynaklanmaktadır. Kaynak tüketim muhasebesi kullanılan kapasiteleri maliyetlemeye dahil etmemektedir. Dolayısıyla kaynak tüketim muhasebesi ile faaliyete dayalı maliyetleme arasında gözle görülür bir maliyet farklılığı oluşmaktadır.

Sonuç olarak, işletmeler ortaya çıkan maliyet sonuçlarına göre yönetsel kararlarını vermektedirler. İşletmelerin ürettikleri ürünlerin maliyetlerini doğru ve güvenilir bir şekilde ölçmeleri ürün planlaması ve karlılık analizleri açısından önem arz etmektedir. Bu sebeple işletmeler daha detaylı maliyetleme sistemlerine ihtiyaç duymaktadır. Maliyet hesaplar

işletmelerin atıl kapasitesini de dikkate alan kaynak tüketim muhasebesi, geleneksel maliyetleme ve faaliyete dayalı maliyetleme sistemlerine nazaran ön plana çıkmaktadır. Ancak çeşitli ürün yelpazesine ve kaynağa sahip işletmeler bu kadar detaylı bir maliyetleme sistemini yönetmede ve uygulamada sıkıntı yaşayabilmektedirler. Detaylı ve daha doğru sonuçlara ulaşmak isteyen işletmelerde doğru planlama ile kaynak tüketim muhasebesinin uygulanmasının işletmelerin yararına olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

- Aktaş, Rabia (2013), "Yeni Bir Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Yöntemi Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı:58, ss.55-76.
- Bekçioğlu, Selim- Gürel, Eymen- Kızılyalçın, Ali, (2014), "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Zeytin Sektörü Uygulaması". Muhasebe Ve Finansman Dergisi, Sayı:62, ss.19-36.
- Başçıl, Gonca, (2015), Kaynak Tüketim Muhasebesinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme İle Karşılaştırılması: Bir Sanayi İşletmesinde Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Çankaya, Fikret- Aygün, Davut, (2006), "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesi Uygulaması". Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, ss.93- 119.
- Dumanoglu, Sezai, Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi: Bir Dijital Baskı İşletmesinde Uygulama., ss.105-116.
- Gutnu, Mehmet Murat, (2013), Faaliyete Dayalı Maliyetleme Ve Faaliyet Analizi: Bir Üretim İşletmesinde Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Gupta, Mahesh- Galloway, Karen, (2003), Activity-based Costing/Management And Its Implications For Operations Management, Technovation, ss. 131-138.
- Hacırustemoğlu, Rüstem - Münir Şakrak (2002), Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Kılınç, Mehmet, (2017), Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Geri Dönüşüm Sektöründe Kullanılması: Demir Geri Kazanım Sektöründe Örnek Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Köse, Tunç- Ağdeniz, Şafak, (2017), "Zaman Esaslı Faaliyete Dayalı Maliyetleme Ve Kaynak Tüketim Muhasebesi Maliyet Yöntemlerinin Karşılaştırılması", Muhasebe Ve Vergi Uygulamaları Dergisi, Temmuz s. 10 (2), ss.139-160.
- Köse, Tunç- Ağdeniz, Şafak, (2015), "Kaynak Tüketim Muhasebesinde Kapasite Maliyet Yönetimi", Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, Haziran, ss. 51-74.

- Kurtlu, Ayşe, (2016), “Kaynak Tüketim Muhasebesi: Silah Fabrikası Örneği”, Niğde Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Temmuz s.9(3), ss. 1-14.
- Küçük, Hüseyin, (2017), Modern Maliyetleme Tekniği Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi Bir İşletme Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Öğünç, Harun, (2017), Kaynak Tüketim Muhasebesi Yaklaşımının Karşılaştırmalı Analizi Ve Bir Uygulama, Doktora Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Öğünç, Harun - Tekşen, Ömer, (2018), Kaynak Tüketim Muhasebesi Yaklaşımının Tuğla Üretim İşletmesinde Uygulanması Ve Karşılaştırmalı Analizi, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Haziran, 20 (2), ss. 389-417.
- Özkan, Azzem, (2011), “Geleneksel Maliyetleme ve Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin Birlikte Kullanımı: Melez Faaliyete Dayalı Maliyetleme Önerisi”, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, Ekim, ss. 79-95.
- Özyapıcı, Hasan, (2012), Resource Consumption Accounting And Its Application In A Healthcare Institution, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Perkins, David - Stovall, O.Scott, (2011), “Resource Consumption Accounting – Where Does It Fit?” The Journal Of Applied Business Research , September/October, 27 (5), ss.41-52.
- Sözen, Müslime, (2017,), “Kaynak Tüketim Muhasebesinin Gelişim Süreci, Maliyet Avantajları Ve Teorik Bir Uygulama”, U.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 10 (2), ss. 229-255.
- Tutkavul, Kadir, (2016), İşletmelerin Sürdürülebilir Rekabet Gücü ve Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Verecekleri Stratejik Kararların Kaynak Tüketim Muhasebesi Modeliyle Doğrulanmasına Yönelik Ampirik Bir Çalışma, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Unutkan, Özkan, (2010), Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama, Mali Çözüm Dergisi., 97, ss.87-105.
- White, L, (2009), “Resource Consumption Accounting: Manager-Focused Management Accounting”, The Journal of Corporate Accounting&Finance, 20 (4), ss.63-77.

ISSN: 2146-3042

DOI: 10.25095/mufad.801316

Muhasebe ve Finansman Dergisinde 2004-2019 Yılları Arasında Yayınlanan Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) ile İlgili Makalelerin İçerik Analizi*

Emin Yürekli**
Süleyman Uyar***

ÖZET

Bilimsel çalışmaların trendinin görülmesi gelecek çalışmaların şekillenmesinde ve literatürde karşılaştırmalı çalışmaların artması ve farklı örneklem gruplarından daha nitelikli sonuçların çıkarılması için oldukça önemlidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, 1999 yılında yayın hayatına başlayan Muhasebe ve Finansman Dergisinde 2004-2019 yılları arasında UFRS ile ilgili yayınlanan makalelerin değerlendirmesi yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre UFRS ile ilgili en fazla makalenin muhasebe alanında, iki yazarlı, Pamukkale Üniversitesi tarafından ve daha çok Prof. Dr. ünvanlı Öğretim Üyeleri tarafından yazıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca söz konusu çalışmada araştırma yöntemi olarak nicel araştırma yöntemlerinin, veri toplam aracı olarak anketlerin ve Borsa İstanbul'da yer alan işletmelerin örneklem olarak yer aldığı çalışmaların çoğunlukta olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: UFRS, İçerik Analizi, Muhasebe ve Finansman Dergisi

JEL Sınıflandırması: M41, M49

Content Analysis of the Articles Published about International Financial Reporting Standards (IFRS) in Journal of Accounting and Finance between the Years 2004 and 2019

ABSTRACT

Seeing the trend of scientific studies is very important in shaping future studies and increasing the comparative studies in the literature and drawing more qualified results from different sample groups. In this context, the aim of the study is to evaluate the articles published in IFRS, published in 2004, in the Journal of Accounting and Finance, between 2004 and 2019. According to the results of the research, in the accounting area of the most articles related to IFRS, two authors, by Pamukkale University and more Professor Dr. It was found that it was written by the Faculty Members with the title. In addition, it was determined that the quantitative research methods as the research method, the questionnaires as the data aggregate tool and the studies in which the companies in Borsa Istanbul were sampled were the majority.

Keywords: IFRS, Content Analysis, The Journal of Accounting and Finance

Jel Classification: M41, M49

* Makale Gönderim Tarihi: 04.02.2020, Makale Kabul Tarihi: 27.02.2020, Makale Türü: Nitel Araştırma

** Doç. Dr., Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, eyurekli@pau.edu.tr, 0000-0001-7845-0878.

*** Prof. Dr., Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, suleyman.uyar@alanya.edu.tr.

1. GİRİŞ

Ulusal ve uluslararası sermaye hareketlerinin gelişmesi, ülkeler arası sermaye hareketliliği ve bağımlılığın artması finansal piyasalarda tüm dünya için ortak ve benzer düzenlemelerin hayata geçirilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda işletmelerin finansal tablolarının karşılaştırılabilir ve anlaşılabilir olması amacıyla ortak bir dil olarak muhasebe standartları yayınlanmaya başlanmıştır. Küreselleşme, çok uluslu işletmelerin söz konusu ortak dile ihtiyacını daha da zorunlu kılmaktadır.

Uluslararası Muhasebe Standartları/Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UMS/UFRS'ler), Uluslararası Muhasebeciler Federasyonuna (IFAC) bağlı Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB) tarafından geliştirilerek yayımlanan muhasebe standartları setidir. Uluslararası Muhasebe Standartları Komitesi (International Accounting Standards Committee - IASC), IFAC bünyesinde 1973 yılında Londra'da faaliyete başlamıştır. 2001 yılına kadar Uluslararası Muhasebe Standartları (UMS'ler) adı altında çeşitli standartlar yayınlamıştır. 2001 yılında komite yeniden yapılandırılarak Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (International Accounting Standards Board - IASB) haline gelmiştir. Bu kurul bağımsız bir düzenleyici otorite olarak Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarını (UFRS'ler) geliştirmiş ve yayınlamıştır. 2001 yılına kadar UMS adıyla yayımlanan bu Standartlar, bu tarihten sonra UFRS adıyla yayımlanmaya başlamış olup tüm dünyada kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. UMS/UFRS'lerin dünya genelinde 150'den fazla ülkede kullanıldığı bilinmektedir.

Türkiye'de kamu gözetimi alanında uluslararası gelişmelerin gereği olarak yeni Türk Ticaret Kanunu uyarınca öngörülen bağımsız denetim alanını düzenlemek üzere 26.09.2011 tarihli ve "660 sayılı kamu gözetimi, muhasebe ve denetim standartları kurumunun teşkilat ve görevleri hakkında kanun hükmünde kararname ile Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) kurulmuştur. KGK idari özerkliğe sahip bir Üst Kuruldur. KGK'nın temel amacı, yatırımcıların çıkarlarını ve denetim raporlarının doğru ve bağımsız olarak hazırlanmasına ilişkin kamu yararını korumak ile doğru, güvenilir ve karşılaştırılabilir finansal bilginin sunumunu sağlamaktır. Bu doğrultuda başta borsa şirketleri, bankalar, sigorta şirketleri olmak üzere belirlenen büyük ölçekli şirketlerin denetimlerini gözetmek ve izlemek için kurulmuştur.

KGK, bağımsız denetime tabi Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşların (KAYİK) 2013 yılından itibaren TMS/TFRS uygulamasını öngörmüştür. Bağımsız denetime tabi olup tam set TMS/TFRS uygulamayan işletmeler tarafından ise TMS/TFRS'lerin özeti niteliğindeki Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı (BOBİ FRS) uygulanmaktadır. BOBİ FRS, 29 Temmuz 2017 tarihli 30138 mükerrer resmî gazetede yayınlanarak, 01.01.2018 tarihi ve sonrasında başlayan raporlama dönemlerinde uygulanmaya başlanmıştır. Bağımsız denetime tabi olmayan işletmeler için ise Küçük ve Mikro İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı (KÜMİ FRS) taslağı yayınlanmıştır.

Türkiye'de işletmeler tarafından UMS/UFRS'ler ile uyumlu muhasebe standartlarının uygulanması, işletmelerin finansal tablolarının uluslararası alanda karşılaştırılabilirliğini ve anlaşılabilirliğini artırmakta, yeni yatırım ve işbirliği olanakları fazlalaşmaktadır.

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bu gelişmeler nedeniyle TMS/TFRS’ler konusunda yapılan akademik çalışmaların sayısı artmıştır. Bazı çalışmalarda söz konusu standartların neler olduğu ve her bir standardın getirdiği yenilikler, nasıl uygulanacağı ve özellikle mevcut Muhasebe Sistemi uygulama Genel Tebliği ile olan farklılıkları araştırılmıştır. Bazı çalışmalarda ise bu güne kadar TMS/TFRS (UMS/UFRS) konusunda yapılan akademik çalışmalar analiz edilmiştir. Bu çalışmada 2004 yılından günümüze kadar UMS/UFRS konusunda yapılan çalışmalar incelenmiştir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Çalışmanın amacı, 2004 ile 2019 yılları arasında Muhasebe ve Finansman Dergisi’nde, Uluslararası Muhasebe Standartları / Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UMS/UFRS) ile ilgili çalışmaların incelenmesidir. Çalışma ile elde edilen verilerin araştırmacılara UFRS ile ilgili geçmişte yapılan çalışmalar ışığında çalışmaların nasıl değişim gösterdiğinin genel durumunun ortaya konması ve UFRS ile ilgili gelecek çalışmalarını oluşturmada referans bir çalışmanın ortaya çıkması hedeflenmiştir.

Çalışma kapsamında doküman incelemesi sonucunda elde edilen çalışmalar, içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmiş ve nicel olarak sunulmuştur. Çalışma kapsamında, araştırmanın amacına uygun olarak şu sorulara cevaplar aranmıştır:

- ✓ S1: Yayınlanan makalelerin yıllara göre dağılımı nedir?
- ✓ S2: Yayınlanan makalelerin UFRS anahtar kelimesinin bulunduğu yere göre dağılımı nedir?
- ✓ S3: Yayınlanan makalelerin alanlara göre dağılımı nedir?
- ✓ S4: Yayınlanan makalelerin yazar sayılarına göre dağılımı nedir?
- ✓ S5: Yayınlanan makalelerin birinci yazarlarının unvanlarına göre dağılımı nedir?
- ✓ S6: Yayınlanan makalelerin birinci yazarlarının bağlı olduğu üniversitelere göre dağılımı nedir?
- ✓ S7: Yayınlanan makalelerin yöntemlere göre dağılımı nedir?
- ✓ S8: Yayınlanan makalelerin örneklem grubuna (KOBİ vb.) göre dağılımı nedir?
- ✓ S9: Yayınlanan makalelerin incelenen UFRS standartlarına göre dağılımı nedir?
- ✓ S10: Yayınlanan makalelerin amacı ve araştırma sonuçları nelerdir?

2.2. Evren ve Örneklem

Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ocak 1999 itibariyle yayımlanmaya başlayan ve yılda 4 sayının yayınlandığı hakemli bir dergidir. Dergi 2005 Ocak sayısından itibaren TÜBİTAK-ULAKBİM Sosyal Bilimler Veri Tabanında, 2009 Ekim sayısından itibaren EBSCOhost (Business Source Complete) tarafından taranmaya başlanmıştır. Çalışmanın evrenini, bugüne kadar UFRS ile ilgili yayınlanmış olan tüm çalışmalar oluşturmaktadır. Örneklemine ise, 2004 ile 2019 yılları arasında Muhasebe ve Finansman Dergisi’nde UFRS ile ilgili yayınlanan çalışmalar oluşturmaktadır.

2.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmanın amacına yönelik olarak nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında nitel araştırma yöntemlerinden, yazılı ve görsel eserlerin incelenmesinde çoğunlukla kullanılan yöntemlerden birisi olan içerik analizi yöntemi (Yıldırım ve Şimşek, 2013) kullanılmıştır. Çalışmada verilerin toplanması sürecinde içerik analizinde tercih edilen doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi yöntemi, çalışmanın amacına yönelik olarak kaynaklara ulaşılarak verilerin elde edilmesi ve elde edilen kaynakların analiz edilerek belli sonuçlara ulaştırılmasında kullanılır (Çepni, 2007). Çalışma kapsamında çeşitli veri tabanlarının taranarak araştırmaların derleneceği çalışmalar için en uygun yöntemin doküman analizi olduğu Yıldırım ve Şimşek (2013) tarafından yapılan çalışmada belirtilmiştir. Doküman analizinin aşamaları Şekil 1’de derlenmiştir.

Çalışma kapsamında verilerin toplanması süreci iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak çalışma kapsamında incelenecek olan makalelere ulaşılmıştır. Çalışmada kullanılacak makalelere Muhasebe ve Finansman Dergisi’nin web sitesi üzerinden erişim sağlanmıştır. Yapılan araştırma kapsamında 2004 ile 2019 yılları arasında toplamda 25 makalenin UFRS ile ilgili yazıldığı görülmüş ve araştırmaya dâhil edilmiştir.

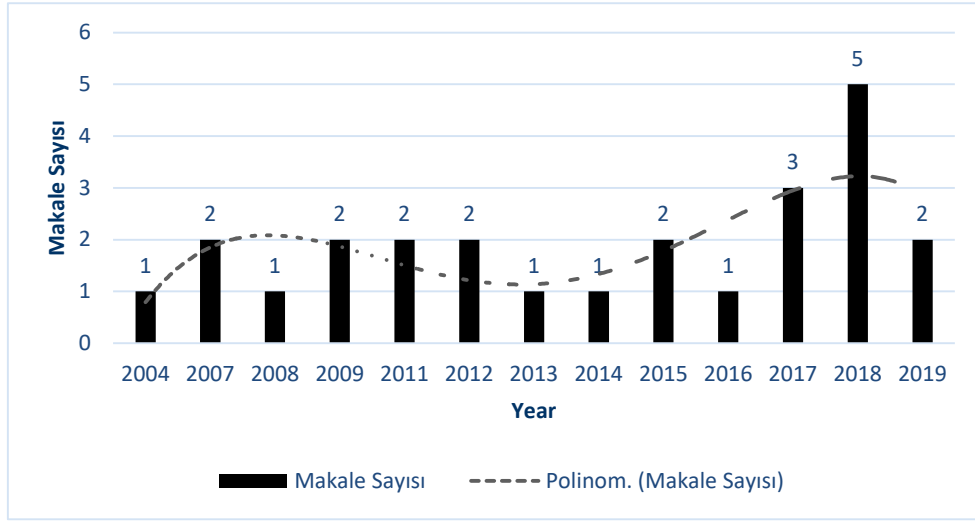
Çalışma kapsamında ulaşılan 25 makale yayın yılı, alanı, yazar sayısı ve unvanı, üniversitesi, örneklem türü, araştırma yöntemi ve kullanılan analiz yöntemleri gibi özellikler açısından ayrı ayrı incelenmiştir.

Verilerin analizi sürecinde, araştırmacılar tarafından oluşturulan “Makale Analiz Formu” kullanılmıştır. Form Excel olarak oluşturulmuş ve makale adı, yayın yılı, yazar ad, unvan ve sayıları, bağlı oldukları üniversite/kurum, yayın yılı vb. başlıklar şeklinde düzenlenmiştir. Araştırmaya dâhil edilen 25 makale forma işlenmiş ve sonrasında içerik analizi yöntemi ile veriler analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlar bulgular başlığında detaylandırılmıştır.

3. BULGULAR

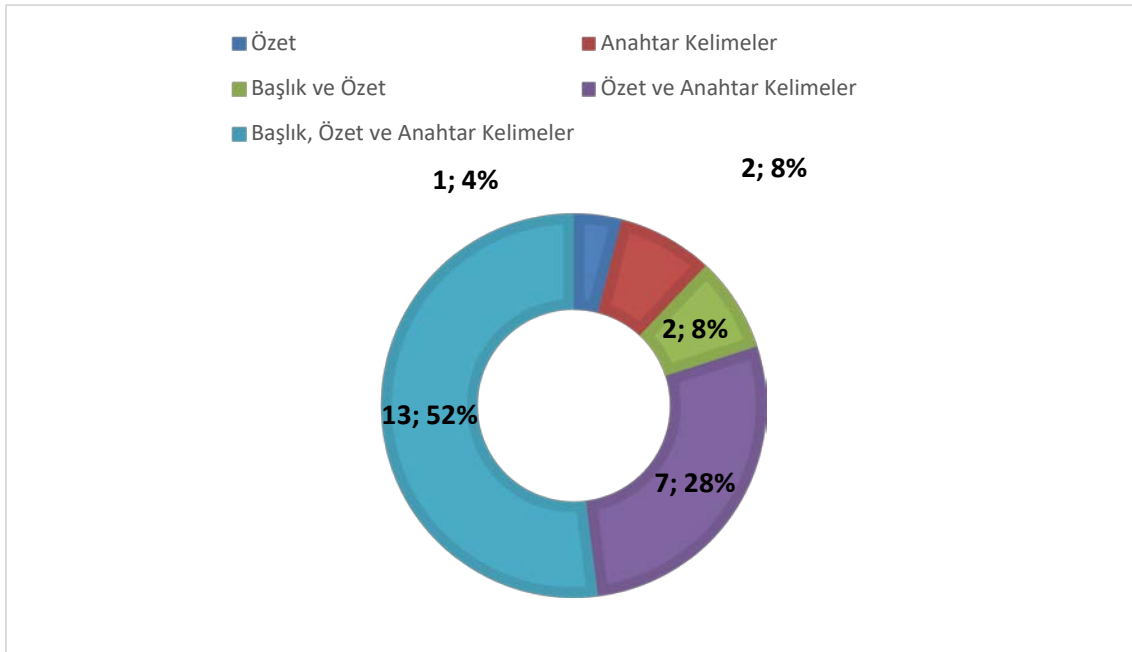
Çalışma kapsamında belirlenen sorulara yönelik olarak veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiş ve elde edilen bulgulara bu bölümde yer verilmiştir.

Şekil 1’de, Muhasebe ve Finansman Dergisi’nde 2004 ile 2019 yılları arasında UFRS ile ilgili yayınlanan makalelerin yıllar içerisinde artış eğiliminde olduğu görülmüştür. UFRS ile ilgili yapılan çalışmaların en fazla olduğu yıl 2018 yılı (5 makale) ve onu takip eden 2017 yılı (3 makale) olduğu görülmektedir. Ayrıca 2005, 2006 ve 2010 yıllarında UFRS ile ilgili makale olmadığı görülmektedir.



Şekil 1. Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 2’de, 2004 ile 2008 yılları arasında Muhasebe ve Finansman Dergisi’nde UFRS ile ilgili yayınlanan makalelerde, UFRS anahtar kelimesinin makalelerde başlık, özet ve anahtar kelimelerin hangilerinde bulunduğu gösterilmektedir. UFRS anahtar kelimesinin tüm alanlarda (başlık, özet ve anahtar kelimeler, %52) yer aldığı çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla özet ve anahtar kelimeler (%28), başlık ve özet (%8), anahtar kelimeler (%8) ve özet (%4) takip etmektedir. UFRS anahtar kelimesinin tek başına hiçbir çalışmanın sadece başlığında yer almadığı görülmektedir.



Şekil 2. UFRS Anahtar Kelimesinin Makalelerde Yer Aldığı Yere Göre Dağılımı

Tablo 1’de, Muhasebe ve Finansman Dergisi’nde 2004 ile 2019 yılları arasında yayınlanan makalelerin alanlarına göre dağılımı yer almaktadır. Çalışmaların muhasebe, finans ya da her ikisini de kapsayan alanlarda yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların hangi alanda olduğu gruplandırılırken Jel sınıflandırmasından faydalanılmıştır. En fazla makale yayınlanan alan %73,91 ile Muhasebe alanıdır. Diğer alanlar, Muhasebe ve Finans %21,75 ile ikinci, Finans alanı %4,34 ile üçüncü olarak sıralanmıştır. Çalışmaların bu alanlarda yoğunlaşmasının nedeni olarak derginin yayın politikası ve muhasebe ve finans alanına yönelik olmasından kaynaklandığı ifade edilebilir.

Tablo 1. Makalelerin Alanlara Göre Dağılımı

Alan	Makale Sayısı	Toplamdaki Oran (%)
Muhasebe	19	76
Finans	1	4
Muhasebe ve Finans	5	20
Toplam	23	100

Tablo 2’de, yayınlanan makalelerin yazar sayısı bakımından dağılımı gösterilmektedir. Makalelerin %24’ü tek yazarlı, %64’ü iki yazarlı ve %12’si ise üç yazarlıdır. Tablo 2 incelendiğinde 2009 yılı sonrasında tüm yıllarda iki yazarlı yayınların ağırlıklı olduğu görülmektedir. Çalışmalarda UFRS ile ilgili araştırma sürecinde yazarların genellikle iki kişi olduğu çalışmaların, genel farkındalığı ölçen çalışmaların fazla olmasından kaynaklandığı ifade edilebilir.

Tablo 2. Makalelerin Yazar Sayılarına Göre Dağılımı

Yıllar	Tek Yazarlı	İki Yazarlı	Üç Yazarlı	Makale Sayısı	Toplamdaki Oran
2019	-	2	-	2	8
2018	2	2	1	5	20
2017	1	2	-	3	12
2016	-	1	-	1	4
2015	-	1	1	2	8
2014	-	1	-	1	4
2013	-	1	-	1	4
2012	-	2	-	2	8
2011	-	2	-	2	8
2009	-	2	-	2	8
2008	1	-	-	1	4

2007	1	-	1	2	8
2004	1	-	-	1	4
Toplam	6	16	3	25	100

Tablo 3’de, 2004-2019 yılları arasında yayınlanan makalelerin birinci yazarlarının unvanları gösterilmektedir. Makalelerin ağırlıklı olarak birinci yazarlarının Prof. Dr. (%32) unvanına sahip olduğu, bunu Dr. (%24) unvanı, Dr. Öğretim Üyesi ve Doç. Dr. (%16’şar) unvanı ve araştırma görevlisi (%8) ve öğretim görevlisi (%4) unvanlarının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 3. Makalelerin Yazar Sayılarına Göre Dağılımı

Yıllar	Dr.	Öğretim Görevlisi	Araştırma Görevlisi	Dr. Öğretim Üyesi (Yrd. Doç. Dr.)	Doç. Dr.	Prof. Dr.
2019	1	-	-	-	-	1
2018	1	-	1	-	1	2
2017	1	-	-	1	1	-
2016	-	-	1	-	-	-
2015	1	1	-	-	-	-
2014	-	-	-	1	-	-
2013	-	-	-	1	-	-
2012	1	-	-	1	-	-
2011	1	-	-	-	-	1
2009	-	-	-	-	1	1
2008	-	-	-	-	-	1
2007	-	-	-	-	1	1
2004	-	-	-	-	-	1
Toplam	6	1	2	4	4	8
Oranı (%)	24	4	8	16	16	32

Tablo 4’de, 2004-2019 yılları arasında yayınlanan makalelerin birinci yazarlarının bağlı olduğu üniversitelerin dağılımı gösterilmektedir. Makalelerin birinci yazarlarının 18 farklı üniversiteden olduğu görülmekle birlikte, bir üniversitenin üç ve dört üniversitenin ikişer yayını olduğu dikkati çekmektedir. Makale sayısı üç olan Pamukkale Üniversitesi iken, iki olan üniversiteler Marmara, İstanbul, Uludağ ve Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi olarak sıralanmaktadır, diğer üniversitelerden 1’er makale yayınlanmıştır. UFRS ile ilgili yayınların farklı yazarlar tarafından ve farklı üniversitelerden çıkması çeşitlilik açısından oldukça kıymetli olduğu ifade edilebilir.

Tablo 4. Makalelerin Birinci Yazarlarının Üniversitelerine Göre Dağılımı

Üniversite	Makale Sayısı	Toplamdaki Oranı (%)
İstanbul Üniversitesi	2	8
Marmara Üniversitesi	2	8
Yaşar Üniversitesi	1	4
Pamukkale Üniversitesi	3	12
Galatasaray Üniversitesi	1	4
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	2	8
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	1	4
Çukurova Üniversitesi	1	4
Celal Bayar Üniversitesi	1	4
Dokuz Eylül Üniversitesi	1	4
Fatih Üniversitesi	1	4
Zonguldak Karaelmas Üniversitesi	1	4
Düzce Üniversitesi	1	4
Namık Kemal Üniversitesi	1	4
Yeditepe Üniversitesi	1	4
Sakarya Üniversitesi	1	4
Selçuk Üniversitesi	1	4
Uludağ Üniversitesi	2	8
İstanbul Ticaret Üniversitesi	1	4
Toplam	23	100

Tablo 5’de, 2004-2019 yılları arasında yayınlanan makalelerde kullanılan yöntemlere göre dağılımı gösterilmektedir. Makalelerde genel olarak kuramsal (%28) ve nicel yöntemlerin (%64) kullanıldığı, az da olsa nitel araştırma yöntemlerinin (%8) de tercih edildiği görülmektedir. Makaleler nicel araştırma yöntemlerinden anket çalışması (%28) ağırlıklı olarak tercih edilirken, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi ve vaka çalışması (%4’er) yapıldığı görülmektedir.

UFRS ile ilgili yapılan çalışmalarda farkındalığın ölçülmesi çalışmalarının fazla olmasından kaynaklı olarak anket çalışmasının fazla olmasına neden olduğu ifade edilebilir. Ayrıca çalışmalar arasında UFRS ile ilgili 2015 yılında yayınlanan içerik analizi çalışmasının olması konu ilgili güncel bir içerik analizi çalışmasına ihtiyaç olduğunu ve karşılaştırma imkânı sunması açısından önemlidir.

Tablo 5. Makalelerin Kullanılan Yönteme Göre Dağılımı

Yıllar	Kuramsal	Nicel		Nitel		
		Anket Çalışması	Diğer	İçerik Analizi	Vaka Çalışması	Diğer
2019	-	-	2	-	-	-
2018	1	2	1	-	1	-
2017	1	-	2	-	-	-
2016	-	1	-	-	-	-
2015	1	-	-	1	-	-
2014	1	-	-	-	-	-
2013	-	1	-	-	-	-
2012	-	-	2	-	-	-
2011	-	2	-	-	-	-
2009	-	1	1	-	-	-
2008	1	-	-	-	-	-
2007	2	-	-	-	-	-
2004	-	-	1	-	-	-
Toplam	7	7	9	1	1	-
Oranı (%)	28	28	36	4	4	-

Tablo 6’da, 2004-2019 yılları arasında yayınlanan makalelerde örneklem grubu belirtilen 15 çalışmanın dağılımı gösterilmektedir. Makalelerde ağırlıklı olarak örneklem grubu olarak BİST işletmeleri (%46,7), Muhasebe Meslek Mensupları (%20), KOBİ’ler (%13,3) ve diğer grubu (%20, bankalar, üniversite öğrencileri vb.) ile çalışıldığı görülmektedir.

UFRS ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda özellikle BİST işletmelerinin seçilme nedeninin finansal tabloların yorumlanması ve UFRS’ye geçiş uygulamalarına ilişkin verilere ulaşılmasının kolay olmasından kaynaklı olduğu ifade edilebilir. UFRS ile ilgili farkındalığın ölçülmesine ilişkin çalışmaların fazlalığından dolayı muhasebe meslek mensupları ile çalışılmasına neden olduğu söylenebilir.

Tablo 6. Makalelerin Kullanılan Örneklem Grubuna Göre Dağılımı

Yıllar	BİST İşletmeleri	Muhasebe Meslek Mensupları	KOBİ'ler	Diğer (Üniversite Öğrencileri, Bankalar vb.)
2019	-	-	-	-
2018	3	-	-	1
2017	1	-	-	1
2016	-	1	-	-
2015	-	-	-	1
2014	-	-	-	-
2013	-	1	-	-
2012	2	-	-	-
2011	-	-	2	-
2009	1	1	-	-
2008	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
Toplam	7	3	2	3
Oranı (%)	46,7	20	13,3	20

Araştırma kapsamında, 2004-2019 yılları arasında yayınlanan makalelerde ele alınan UFRS standartlarına göre dağılım incelenmiştir. UFRS dağılımında değinilen standartlar UFRS 10 (Konsolide Finansal Tablolar), UFRS 15 (Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat), UFRS 16 (Kiralama), UFRS 9 (Finansal Araçlar), UFRS 17 (Sigorta Sözleşmeler) şeklinde ve 1'er makale 2019, 2018 ve 2017 yıllarında yayınlanmıştır. UFRS ile ilgili genel çalışmalar (%80) ağırlıklı olarak tercih edildiği görülmektedir.

UFRS standartlarının incelendiği çalışmaların özellikle 2017, 2018 ve 2019 yıllarında ağırlık kazandığı görülmektedir. Ayrıca 2015 öncesi çalışmalarda genel olarak UFRS ile ilgili genel incelemelerin yapıldığı görülmektedir.

Tablo 7. Makalelerin Alanlara Göre Dağılımı

Makalenin Yayınlandığı Yıl	Makale Adı	Amacı	Sonucu
2019	Türev Finansal Araçların Muhasebe Standartlarına Göre Muhasebeleştirilmesi	“Uluslararası finansal raporlama standartları kapsamında, türev finansal araç sözleşmelerinin muhasebeleştirilmesi ve gerçeğe uygun değer çerçevesinde riskin kayıt altına alınmasıdır.”	“Döviz kurlarındaki, faiz oranlarındaki, fiyatlardaki dalgalanmalardan korunmak amacıyla türev finansal araçları kullanan işletmelere ilişkin finansal tabloların doğru analizi ile bireylerin ve kurumların isabetli karar alma mekanizmalarına sahip oldukları vurgulanmıştır.”
2019	Özkaynak Yatırımlarının UFRS 9 Finansal Araçlar Standardı Uyarınca Muhasebeleştirilmesi	“Özkaynak yatırımlarının UFRS 9 Finansal Araçlar standardı uyarınca muhasebeleştirilmesinin teorik ve pratik olarak açıklanmasıdır.”	“Türkiye şartlarında gerçeğe uygun değer ölçümün nasıl yapılacağı gerek yöntem olarak ve gerekse de yatırımcıya olan maliyeti açısından önemli bir problem olarak ortaya çıkmakta ve bunun düzenlemesine ilişkin otoritenin işletmelere yol gösterici bir düzenleme yapması gerektiği belirtilmektedir.”
2018	Akademisyen Gözüyle Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartlarının Kullanımı Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma	“Türkiye'deki 14 ADIM üniversitelerinin muhasebe derslerinde, UFRS ders kapsamı üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesidir.”	“Akademisyenlerin Türkiye’de standartların uygulanabileceğine dair inançları ile TMS/IFRS eğitimi almaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.”
2018	Genişletilebilir İşletme Raporlama Dili'nin (XBRL) Finansal Raporlama Gelişimine Katkısı ve TMS Taksonomisi Uygulaması	“Türkiye’de muhasebe standartlarına göre raporlama yapan işletmelerin 2016 TMS Taksonomisi hakkındaki görüşlerini tespit etmektedir”.	“Araştırmaya katılanların çoğunluğu XBRL uygulamasının gerekli olduğunu ifade ederken, yaklaşık yarısı 2016 TMS Taksonomilerinin veri girişi için “yeterliliği konusunda kararsızdır.”
2018	Faaliyet Kiralaması İşlemlerinin Aktifleştirilmesinin Finansal Tablolara Ve Finansal Oranlara Etkisi Üzerine Bir Telekomünikasyon Şirketinin Vak’a İncelemesi	“UFRS 16 Kiralamalar standardının getirdiği değişimlerin finansal tablolara ve finansal oranlara etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.”	“Araştırma sonucunda toplam varlıkların ve toplam yükümlülüklerin aktifleştirme sonrasında artış gösterdiği ve toplam özkaynakların ise her iki yılda azalış gösterdiği görülmüştür. Varlık kârlılığı ve özkaynak kârlılığının aktifleştirme sonrasında azaldığı tespit edilmiş, diğer taraftan borç/özkaynak oranı ve borç/varlık oranının artış gösterdiği sonucuna

			varılmıştır.”
2018	Uluslararası Finansal Raporlama Standartları 10 Kapsamında Konsolidasyona Geçişin Firmaların Hisse Senedi Getirisi Üzerindeki Etkisi	“Literatürdeki çalışmalar doğrultusunda, Türkiye’de borsada işlem gören firmaları baz alan bu çalışmada, konsolidasyona geçişin firma getirisi üzerindeki etkisi araştırılmıştır.”	“UFRS 10 kapsamında konsolidasyona geçiş sonrası finansal oranların hisse senedi getirisini açıklama düzeyinde bir değişiklik olduğu görülmüştür. Konsolidasyona geçişin önemli olduğuna ve konsolidasyon sonrası finansal oranların firma getirisini açıklama düzeyinde önemli değişiklikler meydana geldiğine işaret etmektedir.”
2018	UFRS 16 Kiralamalar Standardı Kapsamında Faaliyet Kiralamasının Kiracı İşletme Tarafından Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması	“Literatürde yapılan çalışmalardan farklı olarak, faaliyet kiralamalarının bilançoda raporlanması durumunda kiracı işletmelerin finansal tablolarının nasıl etkileneceğini, örnekler yardımı ile ortaya koymayı hedeflemektedir.”	“Kiracı işletme, faaliyet kiralaması işlemlerini UFRS 16’ya göre raporladığında, vergi, faiz ve amortisman öncesi karını (EBITDA), varlık ve kaynaklarını gerçeğe uygun ve şeffaf bir şekilde raporlayabilmektedir”.
2017	Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ile Türk Bankacılık Sektörü Kâr Kalitesi Arasındaki İlişkiye Bir Bakış	“Amacı finansal tabloların kalite ve karşılaştırılabilirlik düzeylerini artırmak olan Uluslararası Finansal Raporlama Standartları’nın Türk Bankacılık sisteminin kâr ve sermaye yönetimi uygulamaları üzerindeki etkisi görülmeye çalışılmıştır.”	“Türk Bankacılık sektörü kredi ve diğer alacaklar değer düşüklüğü karşılıkları aracılığıyla sınırlar dahilinde kâr ve sermaye yönetimi faaliyetlerinde bulunmaktadır. Diğer taraftan Uluslararası Finansal Raporlama Standartları’na geçiş ile kâr yönetimi davranışında azalış gözlemlenirken UFRS sonrası sermaye yönetimi faaliyetlerinde anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir.”
2017	Yeni Hasılat Standardı UFRS 15’e Göre Hasılatın Muhasebeleştirilmesi:Çok Unsurlu Sözleşmeler Ve Sözleşme Değişiklikleri	“UFRS 15’in en çok etkilemesi düşünülen iki alanın (çok unsurlu sözleşmeler ve sözleşme değişiklikleri) uygulamalı olarak incelenmesidir.”	“Hasılat standartları her işletme tarafından kullanılmaktadır. Dolayısıyla yeni standart TMS/TFRS’lere göre raporlama yapan bütün işletmeleri az ya da çok etkileyecektir. Finansal tablo hazırlayıcılarının etkilenecekleri konuları tespit etmeleri ve yeni Standardın uygulanmasına geçilmeden önce etkilerini değerlendirmeleri, Standardın doğru bir şekilde uygulanması açısından önemlidir. Standart oldukça ayrıntılıdır. Standardın doğru bir şekilde anlaşılabilmesi ve uygulanabilmesi için yeni çalışmalara da ihtiyaç bulunmaktadır.”

2017	Finansal Raporlama Standartları'nın Piyasa Değerini Açıklama Gücü Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul Uygulaması	<i>"Türkiye'de TMS/TFRS uygulamalarının halka açık şirketlerin piyasa değerleri üzerindeki açıklama gücünü yerel mevzuat ile karşılaştırarak analiz etmektedir."</i>	<i>"TMS/TFRS uygulamalarına göre hazırlanan mali tabloların yatırımcılar tarafından daha güvenilir kabul edildiği ve 2005 yılı sonrasında, öncesine göre fiyatlamayı daha yüksek ölçüde açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır."</i>
2016	Muhasebe Meslek Mensuplarının Proaktif Kişilik Özelliklerinin, Kariyer Memnuniyeti İle UFRS'ye Bakış Açıları ve Bilgi Düzeyleri Üzerine Etkisi	<i>"Muhasebe meslek mensuplarının proaktif kişilik özelliklerinin UFRS'ye bakış açılarına ve bilgi düzeylerine etkisini, kariyer memnuniyeti üzerinden ölçmektedir."</i>	<i>"Proaktif kişilik yapısına sahip olan muhasebe meslek mensuplarının, kariyerlerinden memnun oldukları, kariyer memnuniyeti yüksek olan muhasebe meslek mensuplarının UFRS değerlendirme ölçülerini bilme düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir."</i>
2015	Türkiye'de Muhasebe Ve Finansal Raporlama Standartları Konularında Yayınlanmış Akademik Çalışmalar (2007-2014 Arası Literatür Taraması)	<i>"Türkiye'de 2007-2014 yılları arasında, muhasebe ve finansal raporlama standartları konularında yayınlanan makale ve tezlerde, muhasebe ve finansal raporlama standartlarının hangilerinin ne ölçüde incelendiğinin, daha çok hangi konularla ilişkiler kurulduğu ve muhasebe sürecini etkileyen hangi mevzuatlarla ilişkilendirilip, karşılaştırmalar yapıldığının tespit edilmesidir."</i>	<i>"Çalışma sonucunda en çok çalışmanın standartların bütününe ele alan genel incelemeler şeklinde yapıldığı, en çok makalenin Mali Çözüm, Vergi Dünyası Dergisi ile Muhasebe ve Finansman Dergisi'nde yayınlandığı, en çok tezin ise Marmara Üniversitesi bünyesinde yazıldığı tespit edilmiştir."</i>
2015	TMS/TFRS Uygulamalarının Oran Analizine Muhtemel Etkileri	<i>"TMS/TFRS uygulamalarının mali tablolar ve dolayısı ile oran analizleri üzerindeki etkilerinin ortaya konması amaçlanmaktadır."</i>	<i>"TMS/TFRS uygulamaları sonucu mali tablolarda ortaya çıkacak yeni hesap ve hesap gruplarının anlaşılması ve mevcut yılın TMS/TFRS'ye göre hazırlanmış geçmiş yıllara ait mali tablolar ve sektördeki işletmeler ile karşılaştırılması uygun olacaktır."</i>
2014	Finansal Raporların Kalitesine Etki Eden Ülkeye Özgü Faktörler	<i>"Finansal raporlama kalitesi kavramının tanımlanması ve finansal raporların kalitesini etkileyen faktörlerin açıklanması amaçlanmıştır."</i>	<i>"UFRS ile ilgili çalışmalar piyasaların gelişmişlik düzeyi, politik sistemin işleyişi, ülkelerin yasal sistemleri, vergi sistemleri ve kültür gibi ülkelere özgü etkenlerin finansal raporların kalitesi üzerinde etkisi bulunduğu sonucuna ulaşmaktadırlar."</i>
2013	Muhasebe Meslek Mensuplarının Mesleki Tecrübeleri İle Muhasebe	<i>"Muhasebe meslek mensuplarının muhasebe standartlarına yönelik algılarının mesleki"</i>	<i>"Ki-Kare ve Independent Sample T-Testi ile analiz edilen anket sonuçlarına göre meslek mensuplarının"</i>

	Standartlarına Yönelik Algıları Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma: Marmara Bölgesi Örneği	<i>tecrübeleri açısından analiz sonuçları yer almaktadır.”</i>	<i>verdikleri cevaplarla “0-15 yıl” ve “16 yıl ve üzeri” tecrübe süresi gruplandırması açısından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. One Way ANOVA Testi ile analiz edilen anket sonuçlarına göre ise meslek mensuplarının verdikleri cevaplarla “0-10 yıl”, “11-20 yıl” ve “21 yıl ve üzeri” şeklinde belirlediğimiz tecrübe süresi gruplandırması açısından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.”</i>
2012	Farklı Muhasebe Düzenlemelerine Göre Hazırlanan Mali Tablolardan Elde Edilen Finansal Oranlar İle Şirketlerin Hisse Senedi Getirileri Ve Piyasa Değerleri Arasındaki İlişki	<i>“Çalışmanın birinci amacı, farklı muhasebe düzenlemelerine göre hazırlanan mali tablolardan elde edilen finansal oranlar arasında farklılık olup olmadığını belirlemektir. Çalışmanın ikinci ve üçüncü amacı ise, farklı muhasebe düzenlemelerine göre hazırlanan mali tablolardan elde edilen finansal oranlar ile şirketlerin hisse senedi getirileri ve piyasa değerleri arasındaki ilişkileri belirlemek ve bu ilişkilerin farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir.”</i>	<i>“Türkiye’de 2004 yılına ilişkin olarak UFRS’ye göre hazırlanmamış ve UFRS’ye göre hazırlanmış mali tablolardan elde edilen finansal oranlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre UFRS’ye göre hazırlanmamış mali tablolardan elde edilen finansal oranların, UFRS’ye göre hazırlanmış mali tablolardan elde edilen finansal oranlara göre şirketlerin hisse senedi getirilerini ve piyasa değerlerini açıklamada daha üstündür. Sonuç olarak, araştırma kapsamındaki şirket yatırımcılarının 2004 yılına ilişkin yatırım kararlarını alırken UFRS’ye göre hazırlanmış mali tablolar yerine, UFRS’ye göre hazırlanmamış mali tablolardan elde edilen finansal oranları kullandıkları söylenebilir”.</i>
2012	Uluslararası Finansal Raporlama Standartları’nın Finansal Rasyolara Kısa Ve Uzun Dönemli Etkileri: İMKB’de Bir Araştırma	<i>“İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda 2000 ve 2009 yılları arasında işlem gören şirketlerin Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına uygun olarak düzenledikleri finansal tablolar ile Uluslararası Finansal Raporlama Standartları öncesinde düzenlenen finansal tablolara göre yapılmış rasyo analizleri arasındaki farkları belirlemeyi amaçlamaktadır.”</i>	<i>“2004–2005 uyum sürecinde elde edilen bulgular ile 10 yıllık dönemde elde edilen bulgular arasında anlamlı farklılıklara ulaşılmıştır.”</i>
2011	KOBİ’lerde UFRS ve BASEL II Düzenlemelerinin Farklılığının	<i>“KOBİ’lerin UFRS ve BASEL II değişim sürecinin ne kadar farkında oldukları yapılan bir anket</i>	<i>“Elde edilen sonuçlara göre KOBİ’lerin bu değişim süreci ile ilgili farkındalığının çok düşük seviyelerde</i>

	Araştırılması: Doğu Marmara Örneği	<i>çalışmasıyla sorgulanmıştır.’’</i>	<i>olduğu tespit edilmiştir.’’</i>
2011	Uluslararası Muhasebe Ve Finansal Raporlama Standartlarının Finansal Analize Etkilerinin Regresyon Analizi İle Ölçülmesine Yönelik Bir Araştırma	<i>‘‘UMS ve UFRS’lerin işletmelerin finansal analiz uygulamalarının kalite düzeyine etkisi olup olmadığı araştırılmıştır.’’</i>	<i>‘‘Araştırma doğrultusunda UMS ve UFRS’lerin işletmelerin finansal analizlerinin kalite düzeyine olumlu yönde etkide bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır’’.</i>
2009	Türkiye Muhasebe Standartları ve Muhasebe Meslek Mensuplarının Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi	<i>‘‘Yayınlanan muhasebe standartları hakkında muhasebe uygulayıcılarının ne derecede haberdar olduklarını, uygulamada mevcut bilgilerini ne derecede kullandıklarını ve meslek elemanlarının düşünceleri arasında farklılık olup olmadığını belirlemek, bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır’’</i>	<i>‘‘Meslek mensuplarının önemli bir kısmının standartlar ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıklarını düşündükleri, eğitim düzeyi daha yüksek olan meslek mensuplarının nispeten daha olumlu düşündüklerini söylemek mümkündür.’’</i>
2009	Tek Düzen Hesap Planına Göre Hazırlanan Finansal Tabloların UFRS'ye Uyarlanması ve Rasyo Yöntemi ile Analizi	<i>‘‘Tek Düzen Hesap Planı’na (TDHP) göre hazırlanan temel finansal tablolar, düzeltme kayıtları yapılarak, UFRS'ye uygun hale getirilmiştir.’’</i>	<i>‘‘Uluslararası muhasebe standartlarının temel değerlendirme ölçüğü gerçeğe uygun değer ve gerçeğe uygun sunuluş ilkeleri doğrultusunda işletmeye ait finansal tablo verilerinin değişikliğe uğradığı ve işletmenin gerçek finansal performansını yansıtır hale geldiği gözlenmiştir. Standart gereği yapılan değer düşüklüğü incelemelerinin işletmenin karlılık oranlarını değiştirdiği görülmüştür.’’</i>
2008	Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına Ulusal Uyum: Türkiye Örneği	<i>‘‘Türkiye’de. Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına uyum ile ilgili gelişmeleri ve yaşanan problemleri göstermektedir.’’</i>	<i>‘‘Ülkede UFRS’lere tam uyum konusunda ivmelenme elde edilebilmesi için tam uyumun başarılmasına yönelik meslek tarafından sağlanan destek artırılmalıdır. Bu yoğun değişimin gerçekleşebilmesi için pek çok yasal ve idari araştırmaya gerek olduğu görülmektedir.’’</i>
2007	Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ve Küresel Uyum	<i>‘‘Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarının (UFRS) oluşturulması ve</i>	<i>‘‘UFRS’nin tüm ülkeler tarafından benimsenmesi için daha uzun bir yol söz konusudur. Henüz dünya</i>

		<i>uygulamaya konulmasına giden sürecin tarihi arka planını ortaya koymaktır.”</i>	<i>genelinde listelenen ve listelenmeyen firmaların tümünde uyumlaştırma süreci sağlanamamıştır; ama doğru yönde ilerlenmektedir.”</i>
2007	Uluslararası Muhasebe Standartları ve Kobi'lere Etkileri	“KOBİ'ler için UFRS kapsamı, faydaları ve uygulama zorlukları ele alınmıştır.”	“Muhasebe bilgilerinin kaliteli ve karşılaştırılabilir olmasının sağlanması uluslararası ölçekte finansal raporlama standartları ile mümkün olmaktadır. Bu kapsamda piyasa aktörlerine hizmet eden UFRS'nın KOBİ'ler için de uygulanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.”
2004	Enflasyon Düzeltmesine İlişkin Sermaye Piyasası Kurulu Düzenlemeleri ve Maliye Bakanlığı Yasa Tasarısı	“Enflasyon düzeltmesine ilişkin Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleri ve Maliye Bakanlığı yasa tasarısının detaylarının ortaya konması amaçlanmıştır.”	“Bilanço usulüne göre defter tutan bütün mükellefleri ilgilendiren Maliye Bakanlığı Yasa Tasarısı'ndaki enflasyon düzeltmesi matrahı değiştirdiğinden mükelleflerin ilgi odağı olmaktadır. Yıllardan beri standartlarda ve S.P. Kurulu Tebliği içinde yer alan benzer düzenlemeler için gerekli hazırlıklar yapılmadığından, yayımlanmasını takiben hemen uygulamaya geçecek olan tasarıdaki düzenlemelerin uygulamacılar tarafından doğru algılanması gerekmektedir.”

Tablo 7’de, yayınlanan makalelerin adları, amacı ve sonuçlarının detaylandırılmış hali görülmektedir. Çalışmalarda genel anlamda UFRS ile ilgili farkındalığın ölçülmesi ve şirketlerde standartların kullanımında uygulamada yapılan hataların uygulamalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Genel olarak farklı sonuçların çıktığı görülmekle birlikte, Muhasebe ve Finansman Dergisinde 2004 ile 2019 yılları arasında UFRS ile ilgili yayınlanan makalelerin sonuçları incelendiğinde öne çıkan gelişmeler şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ 2004 yılında yayınlanan makalede UFRS’ye geçiş sürecine vurgu yapılarak uygulayıcıların standartları doğru anlamasının önemine dikkat çekilmiştir.
- ✓ 2007 yılında yapılan çalışmalarda UFRS’nin tam yaygınlaşmadığını ancak bunun yaygınlaşmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur.
- ✓ 2008 ve 2009 yıllarında yayınlanan çalışmalarda UFRS ile ilgili geçiş sürecinin yasal bir zeminde ele alınması ve düzenlemelerin yapılmasının gerekliliği ifade edilmiştir.
- ✓ 2011 yılında yapılan çalışmalarda muhasebe meslek mensuplarının UFRS ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları ancak eğitim düzeyinin artması ile bunun olumlu yönde değiştiği sonuçları ön plana çıkmıştır.
- ✓ 2012 yılında UFRS ile ilgili süreçlerin farkındalığı konusunda ilerlemelerin yaşandığı ancak KOBİ’lerde halen farkındalığı istenilen düzeyde olmadığı ifade edilmiştir.
- ✓ 2013 yılında UFRS ile ilgili yapılan düzenlemelerin uygulanma sürecinde olumlu etkiler gösterdiği ve UFRS konusunda deneyimli meslek mensuplarının farkındalığının giderek arttığı belirtilmiştir.
- ✓ 2014 yılında UFRS ile ilgili yayınlanan içerik analizi çalışmasında, en çok çalışmanın standartların bütününe ele alan genel incelemeler şeklinde yapıldığı, tespit edilmiştir.
- ✓ 2015’li yıllardan 2019’lu yıllara gelen süreçteki araştırmalarda, UFRS ile ilgili detaylı çalışmaların yapılmaya başlandığı standartlar özelinde incelemeler yapılmasından anlaşılmaktadır. Ayrıca farkındalığın çok yüksek olduğu ve UFRS ile ilgili eğitim alan muhasebe meslek mensuplarının, UFRS’nin uygulanmaya olan inancının olumlu değiştiği de ifade edilmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Muhasebe ve Finansman Dergisi uzun süreli ve kaliteli yayınlara öncelik vermesi bakımından muhasebe alanında güncel konuların ve trendlerin yönlendirilmesinde etkin bir dergidir. Geçmişten günümüze sürekliliği ve araştırmacıların başvurduğu kaynak çalışmaları sunan Muhasebe ve Finansman dergisinde yer alan makalelerin detaylı olarak incelenmesi ve gelecek çalışmalara ışık tutabilmesi açısından oldukça önemlidir.

UFRS kavramı uluslararasılaşma kavramı ile birlikte ülkeler arasında geliştirilen ortak muhasebe dilinin adı olarak tanımlanabilir. Böylesine önemli bir kavrama yönelik çalışmaların geçmişten günümüze nasıl değişim gösterdiğinin ortaya konulması ve bunun Muhasebe ve Finansman dergisi özelinde incelenmesi bu çalışmanın amacıdır. Araştırma kapsamında 2004 ile 2019 yılları arasında UFRS ile ilgili 25 çalışma içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, UFRS ile ilgili yapılan çalışmaların en fazla olduğu yıl 2018 yılı (5 makale) ve onu takip eden 2017 yılı (3 makale) olduğu görülmektedir.

UFRS anahtar kelimesinin tüm alanlarda (başlık, özet ve anahtar kelimeler, %52) yer aldığı çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmüş ve bunu sırasıyla özet ve anahtar kelimeler (%28), başlık ve özet (%8), anahtar kelimeler (%8) ve özet (%4) bölümlerinin izlediği belirlenmiştir. En fazla makale yayınlanan alan %73,91 ile muhasebe alanıdır. Muhasebe ve finans %21,75 ile ikinci, finans alanı %4,34 ile üçüncü olarak sıralanmıştır. Makalelerin %24'ü tek yazarlı, %64'ü iki yazarlı ve %12'si ise üç yazarlı olduğu görülmüştür.

Makalelerin ağırlıklı olarak birinci yazarlarının Prof. Dr. (%32) unvanına sahip olduğu, bunu Dr. (%24) unvanı, Dr. Öğretim Üyesi ve Doç. Dr. (%16'sar) unvanı ve araştırma görevlisi (%8) ve öğretim görevlisi (%4) unvanlarının takip ettiği görülmüştür. Makale sayısı üç olan Pamukkale Üniversitesi iken, iki olan üniversiteler Marmara, İstanbul, Uludağ ve Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi olarak sıralanmaktadır, diğer üniversitelerden 1'er makale yayınlanmıştır. Makalelerde genel olarak kuramsal (%28) ve nicel yöntemlerin (%64) kullanıldığı, az da olsa nitel araştırma yöntemlerinin (%8) de tercih edildiği görülmüştür.

Makalelerde ağırlıklı olarak örneklem grubu olarak BİST işletmeleri (%46,7), Muhasebe Meslek Mensupları (%20), KOBİ'ler (%13,3) ve diğer grubu (%20, bankalar, üniversite öğrencileri vb.) ile çalışıldığı görülmüştür. UFRS dağılımında değinilen standartlar UFRS 10 (Konsolide Finansal Tablolar), UFRS 15 (Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat), UFRS 16 (Kiralamalar), UFRS 9 (Finansal Araçlar), UFRS 17 (Sigorta Sözleşmeler) şeklinde ve 1'er makale 2019, 2018 ve 2017 yıllarında yayınlanmıştır. UFRS ile ilgili genel çalışmalar (%80) ağırlıklı olarak tercih edilmiştir.

Ayrıca çalışmalar derinlemesine incelendiğinde, KOBİ'lerde farkındalığın halen yeterli olmadığı, ancak farkındalığı yüksek muhasebe meslek mensuplarının sayısının arttığı gibi önemli hususlar yıllar içerisinde çalışmaların bulgularına yansımıştır. UFRS ile ilgili belli bir indeks grubunda taranan ve daha fazla makale için gerçekleştirilecek bir içerik analizi ile daha kapsamlı sonuçlar elde edilebilir.

KAYNAKLAR

- Yıldırım, A. - Şimşek, H. (2013), Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (9. Genişletilmiş Baskı) Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Çepni, S. (2007) , Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş (3.Baskı). Trabzon: Pegem A Yayıncılık.

Riskten Korunma Muhasebesi Ve Türkiye'de Uygulanabilirliği Üzerine Bir Vaka Çalışması*

Ayşegül İPEK**

ÖZET

1972 yılında Bretton Woods anlaşmasının sona ermesi ve serbest kur sistemine geçilmesi ile finansal riskler ön plana çıkmıştır. Özellikle küreselleşme ile birlikte uluslararası piyasalarda yaşanan gelişmeler risklerin çeşitlenmesine ve kapsamının artmasına neden olmuştur. İşletmelerin maruz kaldıkları risklerin artması ve faaliyet sonuçlarını olumsuz yönde etkilemesiyle birlikte bu riskleri yönetme ihtiyacı ortaya çıkmış ve günden güne daha da önemli hale gelmiştir. Günümüzde finansal risk yönetiminde en çok kullanılan yöntemlerin başında hedging olarak adlandırılan riskten korunma gelmektedir. Riskten korunma kapsamında gerçekleştirilen işlemler işletmelerin finansal tablolarında dalgalanmalara sebep olabilmektedir. Bu durumu ortadan kaldırmak amacıyla riskten korunma muhasebesi uygulanmaktadır. Bu çalışma ile Uluslararası Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları (UMS/IFRS) kapsamında riskten korunma muhasebesi teorik olarak incelenmiş ve Türkiye'de faaliyet gösteren bir şirketin riskten korunma muhasebesi uygulamasına yer verilerek sürecin irdelenmesi ve farklı şirketler adına yol gösterici olması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Risk, Riskten Korunma Muhasebesi, TMS/IFRS

JEL Sınıflandırması: G32, M41, M49

A Case Study On Hedge Accounting and Its Applicability in Turkey

ABSTRACT

In 1972, financial risks have come to the forefront with the end of the Bretton Woods agreement and the transition to floating exchange rate system. Especially with the globalization, developments in international markets have caused these risks to increase and diversify scope. With the increasing risks that businesses are exposed to day by day and adversely affecting their operational results, the need to manage these risks has emerged and has become even more important day by day.

Nowadays derivative financial instruments are one of the most widely used means for risk management. The diversification of these means in accordance with every need increases the use of these instruments within the scope of risk management. However, with the increase in the use of derivative financial instruments, it has raised the question of how these financial instruments should be reported in the financial statements.

In this study, risk management has handle and the use of derivative financial instruments within this scope has explained in accordance with the relevant standards and revealed how to report in accordance with International Accounting and Financial Reporting Standards (IAS / IFRS). In addition, in the scope of application part of this study of the process by giving the place a thorough study of a company incorporated in Turkey has intended to be scrutinized and guided on behalf of different companies.

Keywords: Financial Risk, Derivatives, Hedge Accounting, IAS/IFRS

Jel Classification: G32, M41, M49

* **Makale Gönderim Tarihi:** 21.02.2020, **Makale Kabul Tarihi:** 05.04.2020, **Makale Türü:** Vaka Çalışması
Bu çalışma Ayşegül İPEK'in Finansal Riskten Korunma Muhasebesi Ve Türkiye'de Uygulanabilirliği Üzerine Bir Vaka Çalışması adlı doktora tezinden türetilmiştir.

** Öğr.Gör.Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi Orhaneli Meslek Yüksekokulu, aysegulipek@uludag.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-5743-6169.

1. GİRİŞ

Son yıllarda hız kazanan globalleşme süreci ve tek pazar haline dönüşen ülke ekonomileri, değişen koşullar karşısında, birçok riskle karşı karşıya kalmaktadır. Bu risklerin başında finansal riskler gelmektedir. İşletmelerin hayatlarına devam edebilmeleri ve diğer işletmeler karşısında rekabet avantajı elde edebilmeleri adına, bu risklerin yönetilmesi önem arz etmektedir.

İşletmeler, faaliyetlerini sürdürürken finansal riskleri yönetmek adına birçok farklı yöntem ve teknik kullanmaktadırlar. Bu yöntemler aracılığıyla, finansal riskleri ortadan kaldırmak ya da en aza indirmek söz konusu olabilmektedir. Ancak riskten korunma muhasebesinin uygulanması ve yapılan işlemlerin Uluslararası Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları (UMS/UFRS) kapsamında muhasebeleştirilmesi ve raporlanması birtakım zorlukları da beraberinde getirmektedir. İşletmeler, finansal araçlar kullanarak risklerini minimize ederken, finansal tablolarında kazanç ve kayıpların farklı dönemlerde gösterilmesinden kaynaklı dalgalanmalar oluşabilmektedir. Riskten korunma muhasebesi, bu dalgalanmaları ortadan kaldırmak amacıyla uygulanmaktadır. Türev finansal araçları kullanarak, riskten korunan işletmeler muhasebe standartlarının belirttiği koşulları sağladığı takdirde farklı dönemlerde elde ettiği kazanç ve kayıpları aynı dönemde gelir tablosunda göstererek, oluşan volatilitiyi engelleyebilmektedir. Böylelikle risklerden korunan işletmelerin, korunma işlemi kaynaklı finansal tablolarında herhangi bir bozulma söz konusu olmamaktadır.

Çalışmada yer alan vaka ile Türkiye’de faaliyet gösteren bir şirketin, sahip olduğu alışveriş merkezinde yer alan faaliyet kiralaması kapsamında yabancı para cinsinden kira alacakları için yaptığı riskten korunma muhasebesi uygulama süreci ele alınmıştır. İlgili şirketin riskten korunma muhasebesi uygulama öncesi yapılan hazırlık çalışmaları ve uygulama dönemi boyunca yapılan hesaplamalar, muhasebe kayıtları ve bu kayıtların finansal tablolar üzerindeki etkisi incelenmiştir.

2. FİNANSAL RİSKTEN KORUNMA

Genel anlamda riskin tarihi çok eski olmasına karşın, finansal risk kavramının ortaya çıkışı ve ülke ekonomileri adına önem arz etmeye başlaması 1970’li yıllara dayanmaktadır. 1944 yılında gelişmiş ülkeler tarafından geliştirilen, sabit döviz kuruna dayanan Bretton Woods anlaşmasının 1972-1973 yılları arasında sona ermesi, döviz kurlarında değişkenliğin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bretton Woods’un çöküşünün ardından döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar, özellikle, uluslararası ticaret yapan şirketlerin faaliyet sonuçlarında olumsuz etkiler yaratmıştır. Bununla beraber, 1970’li yıllarda Petrol İhraç eden Ülkeler Örgütü (OPEC) tarafından petrol fiyatlarının yükselmesi için üretimi kısıtlayan anlaşmalar yapılması ve ABD Federal Rezerv Sistemi (FED) tarafından petrol fiyatlarındaki artışın sonucu enflasyona odaklı bir politika değişikliğine gidilmesi, faiz oranlarında hızlı bir yükselişi de beraberinde getirmiştir. Amerika’da artan faiz oranları, hem fiyat dalgalanmalarının artmasına sebep olmuş hem de diğer ülkeleri ekonomik açıdan etkilemiştir. Böylece, finansal risklere yol açan faiz oranları, fiyatlar ve döviz kurlarındaki dalgalanmalar, kurumlar için önemli bir sorun haline gelmiştir (D’Arcy, 2001:7-8). Bunun sonucu olarak, işletmelerin hem faaliyetleri hem de faaliyet sonuçları olumsuz yönde etkilenmiştir. Bu

işletmeler, olası etkileri ortadan kaldırabilmek ya da en aza indirmek amacıyla birçok farklı yöntem ve teknik arayışına başlamışlardır.

Risk yönetimi kavramı ilk olarak 1967 yılında Londra’da sigorta sektöründe oluşturulan risk havuzları sayesinde ortaya çıkmıştır. 1970’li yıllara kadar sigorta olarak kullanılmış sonrasında risk yönetimi ayrı bir kavram olarak kabul görmeye başlanmıştır. 1973-1979 yılları arasında yaşanan petrol krizi ve Bretton Woods anlaşmasının sona ermesi ile riskin öneminin artması ve risk oranlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi için danışmanlık talepleri gündeme gelmiştir. 1990’lı yıllarda ise risklerin çeşitlendiği ve kapsamının arttığı bir dönem olmuştur. Bunun etkisiyle birlikte kurumlar, maruz kaldıkları risklerin kapsamının gün geçtikçe genişlediğini ve genişlemeye devam edeceğini fark etmişler ve öncelikle iflasa neden olabilecek riskler üzerinde durmuşlardır. Bu dönemden sonra ise risklerle başa çıkabilmek adına risk yönetimine önem verilmeye başlanmıştır (Kızıllıboğa, 2012: 307-316).

Finansal risk yönetimi; kur, faiz, emtia fiyat gibi değişkenleri göz önünde bulundurularak alınan finansal kararların sonuçlarında ortaya çıkabilecek risklerin belirlenmesi, bu risklere uygun riskten korunma tekniklerinin bulunması ve bu tekniklerin duyarlılık derecelerinin belirlenerek uygun çözümlerin zamanında yerine getirilmesi sürecini kapsamaktadır. Finansal risklerin doğru bir şekilde yönetilebilmesi adına, maruz kalınan risklerin devamlı olarak gözden geçirilmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Finansal risk yönetim süreci, her işletmenin farklı durumlarına özel olarak belirlenen dinamik bir süreçtir (Sayılğan, 1995:323-334).

Her ekonomi, kurum ya da işletme farklı finansal risklere maruz kalmaktadır. Bu riskler, ülkenin ve o ülkede faaliyet gösteren kurumların ya da işletmelerin bulunduğu coğrafi konumu, sahip olduğu üretim kaynakları, iş gücü potansiyeli, sermaye durumu gibi birçok değişken ile farklılık göstermektedir. Bu farklılıktan dolayı, finansal risklerin yönetilmesinde farklı yöntemler kullanılmaktadır.

Risk yönetimi kapsamında şirketlerin sıklıkla başvurdukları yöntem ise hedging olarak adlandırılan riskten korunmadır. Bu yöntem aracılığıyla çeşitli finansal araçlar kullanılarak mevcut risklere ters pozisyonlar yaratmak ve riskleri minimize etmek amaçlanmaktadır (Bolak, 2004:85).

Riskten korunma, kişi ya da kurumların, sahip oldukları pozisyonlardan kaynaklanan risklere karşı, belirli araçlar yardımıyla kendilerini güvence altına almaya çalışma yöntemidir. Bu riskler, kişi ya da işletmelerin sahip oldukları kur, faiz oranı, emtia fiyatlarındaki değişimler gibi fiyat dalgalanmalarında ortaya çıkabilmekte ve bu fiyat dalgalanmalarına karşı önlem alınmasını sağlamaktadır. Riskten korunma, eşzamanlı olarak gerçekleştirilen işlemler aracılığıyla var olan pozisyonun, tam tersi bir pozisyonu ile yapılan dengeleme işlemidir. Bu dengeleme işlemi, zarar riskini azaltma amacıyla temel beklentilere göre fiyat dalgalanmalarına karşı negatif korelasyon ile gerçekleştirilmektedir.

Riskten korunma işlemleri finansal araçlar aracılığı ile yapılabileceği gibi, aynı döviz cinsinden yatırım yapma ve borçlanma ya da farklı stratejik yatırımlar gibi doğal yollarla da yapılabilmektedir. İşletmelerin, riskten korunma işlemlerinde temel amaçları, değerlerini maksimize etmektir. Bu amacı gerçekleştirebilmek adına, literatürde firmalar genellikle dört

temel gerekçeye odaklanmaktadır. Bunlar arasında; Nakit akış belirsizliğini azaltmak, Mali sıkıntı olasılığını düşürmek, Beklenen vergileri azaltmak ve Borç kapasitesini arttırmak sayılabilmektedir (Treanor vd., 2013:65-66).

İşletmeler, riskten korunma faaliyetlerini gerçekleştirirken sahip oldukları risk pozisyonlarına göre farklı stratejiler uygulayabilmektedirler. Riskten korunma, tamamlayıcı ürünlerin dikey kombinasyonu, aynı döviz cinsinden borçlanma ve yatırım yapma gibi doğal yöntemlerle veya finansal araçlara stratejik yatırım gerektiren türev finansal araçlarla sağlanabilmektedir (Khalik,2014:109). Doğal yöntemlerle yapılan korunma işlemlerine operasyonel riskten korunma, finansal araçlarla yapılan korunma işlemleri ise finansal riskten korunma olarak ifade edilmektedir.

3. RİSKTEN KORUNMA MUHASEBESİ

Finansal riskten korunma amaçlı türev finansal araçların değerlendirme ve muhasebeleştirme işlemlerine riskten korunma muhasebesi (hedge accounting) adı verilmektedir (Demir, 2015:145). Riskten korunma muhasebesi, riskten korunma aracı ya da riskten korunma aracı ile ilişkili kazanç ve kayıpları (veya gelir ve giderler) göz önünde bulundurmamak için riskten korunma aracında kazanç ve kayıpların aynı dönem içinde kâr/zararda muhasebeleştirilmesini sağlamak için uygulanmaktadır (Ramirez, 2007:7). Riskten korunma amacıyla taraf olunan türev finansal araçlar, işletmelerin faaliyetlerinden kaynaklı riskleri yönetmek amacıyla taşımaktadır. Finansal tablolarda raporlanabilmesi için ise riskten korunma muhasebesi uygulanmaktadır.

Riskten korunma, bir veya daha fazla türev aracın ya da diğer riskten korunma aracının, bir veya daha fazla varlığın, yükümlülüğün ya da tahmini işlemin nakit akışında veya gerçeğe uygun değerindeki değişiklikleri dengelemek için kullanılan bir risk yönetim tekniğidir. İlgili muhasebe standartları, finansal riskten korunma amaçlı faaliyetlerle ilgili belirli koşulları içermektedir. Kuruluşların, ancak bu koşulları yerine getirmesi durumunda, riskten korunma muhasebesi uygulamasına izin verilmektedir. Riskten korunma muhasebesi uygulaması isteğe bağlıdır. Riskten korunma muhasebesi, riskten korunma aracında ve riskten korunma konusu kalemdeki kazanç ve kayıpların aynı dönemlerde raporlanmasına izin vermekte, kazanç ve kayıpları dengeleyerek finansal tablolara etki etmektedir (Mirza vd., 2006:236).

Riskten korunma muhasebesinin amacı, işletmenin risk yönetim faaliyetleri kapsamında kar veya zararını etkileyebilecek belirli riskleri yönetmek amacıyla kullandığı finansal araçların etkisini finansal tablolarda sunmaktır. İşletmeler, serbest piyasa ekonomisi içerisinde faizlerde, kurlarda, emtia fiyatlarında vb. meydana gelebilecek değişimler karşısında, genel olarak; nakit akışlarında meydana gelebilecek olumsuz etkilerden korunmayı, finansal varlık ve borçlarının gerçeğe uygun değerinde meydana gelebilecek değer değişim risklerinden ve yabancı ülkelerdeki yatırımlarının değerinde meydana gelebilecek değişim risklerinden korunmayı amaçlamaktadır.

Riskten korunma muhasebesi, giderlerin ilgili gelirlerle aynı muhasebe döneminde muhasebeleştirildiği dönemsellik kavramından kaynaklanmaktadır (Frestad ve Beisland, 2015:36). Standartlara göre riskten korunma muhasebesi uygulanırken temelde iki unsur söz konusu olmaktadır. Bunlar, riskten korunma konusu kalem ve korunma aracıdır.

Riskten korunma konusu kalem, finansal tablolara alınmış bir varlık veya yükümlülük, finansal tablolara alınmamış bir kesin taahhüt, bir tahmini işlem veya yurtdışındaki işletmede yer alan bir net yatırım olabilir. Korunan kalem olarak tek bir kalem veya kalem grubu ya da bu kalem grubunun bir unsuru alınabilir. Korunma konusu olarak alınan kalem grubundaki her bir kalemin, nitelik olarak kabul edilebilir olması gerekmektedir. Korunan kalem, güvenilir bir şekilde ölçülebilmeli ve tahmini bir işlemi içeriyorsa, bu işlemin gerçekleşme ihtimali yüksek olmalıdır. Riskten korunma muhasebesi kapsamında, sadece varlıklar, yükümlülükler, kesin taahhütler veya raporlayan işletme dışındaki bir tarafla yapılan gerçekleşme ihtimali yüksek tahmini işlemler, korunan kalem olarak tanımlanabilmektedir.

Riskten korunma aracı, riskten korunan kalemin gerçeğe uygun değeri veya nakit akımlarında meydana gelebilecek değişimi dengelemek amacıyla oluşturulan bazı satılan opsiyonlar dışında, gerçeğe uygun değer değişimi kâr veya zarara yansıtılarak ölçülen bir türev araç, türev olmayan bir finansal varlık veya yükümlülük olarak belirlenebilmektedir. Riskten korunma muhasebesi kapsamında, sadece raporlayan işletme dışındaki bir tarafla gerçekleştirilen sözleşmeler, korunma aracı olarak tanımlanabilmektedir (TFRS 9:19-21).

İşletmenin kendi bünyesinde risk unsuru oluşturabilecek, yabancı para cinsinden taahhüt edilen ödemeler, borçlar ya da gerçekleşme olasılığı yüksek alacakları gibi kalemler, riskten korunma konusunu oluşturabilmektedir. Riskten korunma konusunu oluşturan kalemlerin gerçeğe uygun değerlerinde ya da nakit akışlarındaki değişimin dengelenmesi amacıyla taraf olunan türev finansal araçlar ya da gerçeğe uygun değer değişimi kâr veya zarara yansıtılarak ölçülen türev olmayan finansal varlık veya yükümlülükler, riskten korunma aracını oluşturabilmektedirler.

İlgili standart kapsamında riskten korunma amacına istinaden üç farklı riskten korunma işlemi bulunmaktadır. Bunlar; “Gerçeğe Uygun Değer Değişiminden Korunma”, “Nakit Akış Değişkenliğinden Korunma” ve “Yurtdışı İşletmedeki Net Yatırım Riskinden Korunma”dır.

3.1. Gerçeğe Uygun Değer Değişiminden Korunma

“Gerçeğe uygun değer değişiminden korunma; finansal varlık veya borcun gerçeğe uygun değerinde meydana gelen, belirli bir risk unsuru ile ilişkilendirilebilen ve kâr veya zararı etkileyebilecek nitelikteki değişikliklere karşı gerçekleştirilen bir finansal riskten korunma işlemidir” (Yalçın, 2015:488).

TFRS 9 kapsamında gerçeğe uygun değer değişiminden korunma işlemi, “korunma aracından kaynaklanan kazanç veya kayıp ve korunan kalemden kaynaklanan korunma kazancı veya kaybı, kâr veya zarar olarak finansal tablolara alınır. Korunan kalemin finansal tablolara alınmamış bir kesin taahhüt olması durumunda, korunan kalemin gerçeğe uygun değerinde meydana gelen toplam değişim, bir taraftan kâr veya zarar olarak diğer taraftan bir varlık veya bir yükümlülük olarak finansal tablolara alınır” (TFRS 9:19-21).

Gerçeğe uygun değer değişiminden korunma kapsamında, riskten korunma aracının ve korunma konusu kalemin gerçeğe uygun değerindeki değişiklikleri, aynı anda kâr veya zararda muhasebeleştirilir. Gerçeğe uygun değerdeki değişikliklerin aynı anda muhasebeleştirilmesi sonucunda bu kalemler birbirlerini dengeler ve riskten korunma aracının

ve korunma konusu kalemin kâr veya zarar üzerinde herhangi bir etkisi olmaz. Eğer riskten korunma işlemi tam olarak etkin değilse, bu etkin olmayan kısım kâr veya zarara yansıtılır (Mirza vd., 2006:273).

3.2. Nakit Akış Değişkenliğinden Korunma

Nakit akış değişkenliğinden korunma, “muhasabeleştirilmiş bir varlık veya yükümlülüğün, tamamına veya bir kısmına veya gerçekleşme ihtimali yüksek olan ve belirli bir riske maruz kalabilecek bir işleme ait net kâr veya zararı etkileyebilecek nitelikteki nakit akışı değişikliklerinden korunmak için gerçekleştirilen bir riskten korunma işlemidir” (TFRS 9:21).

Bu korunma işlemi, daha önce nakit akış değişkenliğinden korunma konusu kalem olarak tanımlanmış olan bir varlık, borç, kesin taahhüt veya tahmini işleme ilişkin nakit akışlarında oluşabilecek değişikliklerin kar veya zarar üzerinde neden olabileceği olumsuzluklardan kaçınmaktır (Yalçın, 2015:491).

“Nakit akış değişkenliğinden korunma, korunma aracından kaynaklanan kazanç veya kaybın, korunma sağlanan gelecekteki nakit akışlarının kâr veya zararı etkilediği döneme veya dönemlere ertelenmesidir” (TFRS 9, paragraf B6.5.2:94).

Nakit akış riskinden korunma, nakit akışlarındaki değişkenliğin etkisini bertaraf etmek adına gerçekleştirilmektedir. Bu tür korunma, değişken faizli varlık/yükümlülükler ya da gerçekleşme olasılığı yüksek tahmini işlemler için uygulanabilmektedir. Riskten korunma aracının gerçeğe uygun değerinde meydana gelen değişikliklerin, riskten korunma aracı ile korunma konusu kalemi arasındaki etkin korunma sağlanan kısmı, riskten korunmanın geçerli olduğu özkaynak kalemi içerisinde nakit akış değişkenliğinden korunma fonu olarak raporlanmaktadır. Nakit akış değişkenliğinden korunma işleminin etkin olmayan kısmı ise finansal tablolara kar/zarar olarak alınmaktadır.

Nakit akış değişkenliğinden korunma muhasebesi, finansal olmayan bir varlık veya yükümlülüğe ilişkin tahmini işlemin finansal tablolara alınmasıyla veya gerçeğe uygun değer riskinden korunma muhasebesi kapsamında kesin bir taahhüde dönüşmesiyle son bulmaktadır. Bu durumda nakit akış değişkenliğinden korunma fonunda biriken tutar ise korunma fonundan çıkartılır ve doğrudan varlığın veya yükümlülüğün başlangıç maliyetine veya diğer defter değerine dâhil edilir. Korunma işlemine son verilmesi durumunda, korunan gelecekteki nakit akışlarının gerçekleşmesi bekleniyor ise bu nakit akışları gerçekleşinceye kadar, özkaynaklar kaleminin altında korunma fonunda kalır. Nakit akışları gerçekleşmesi beklenmiyor ise bu fonda biriken tutar kar/zarara aktarılır.

3.3. Yurtdışı İşletmedeki Net Yatırım Riskinden Korunma

İşletmelerin net yatırımının bir parçası olarak muhasabeleştirilen kalemlerle ilgili olan belirli bir risk ile ilişkilendirilebilen riskten korunma işlemidir. Yurtdışı işletmede bulunan net yatırım riskinden korunma kapsamındaki işlemlerde, nakit akış riskinden korunma amaçlı yapılan işlemlere benzer olarak muhasabeleştirilir.

Yurtdışındaki net yatırım, raporlama yapan işletme için faaliyet gösterdiği ülke dışında veya farklı bir para biriminde faaliyet gösteren bir iştirak, iş ortaklığı veya şubesi olarak gösterilebilmektedir. Raporlama yapan işletmenin söz konusu işletmedeki net varlıklarındaki payıdır. Yurtdışı işletmede bulunan net yatırım riskinden korunma, nakit akış riskinden korunma gibi muhasebeleştirilmektedir. Net yatırım riskinden korunma amacıyla, riskten korunma aracının gerçeğe uygun değerinde meydana gelen değişiklikler, riskten korunmanın etkin olduğu ölçüde, kar veya zararda muhasebeleştirilmek yerine, özkaynakların ayrı bir bileşeni olarak ertelenmektedir. Net yatırımın elden çıkarılması durumunda ise gerçeğe uygun değer değişiklikleri kar veya zararda muhasebeleştirilmektedir (Mirza vd., 2006:243).

Riskten korunma aracından kaynaklanan kazanç veya kaybın etkin korunma sağladığı tespit edilen kısmı, diğer kapsamlı gelire yansıtılır ve riskten korunma aracından kaynaklanan kazanç veya kaybın etkin olmayan kısmı ise kâr veya zarar olarak finansal tablolara alınır (Yalçın, 2015:494).

Riskten Korunma Muhasebesi Özet Tablo			
İşlem Türü	Riskten Korunma Türü	Muhasebe Metodu	Muhasebe sonucu
Kesin taahhütten kaynaklanan riskten korunma	Gerçeğe Uygun Değer Değişiminden Korunma	Dönem kar veya zararında muhasebeleştirilir	Dönem kar veya zararında eş zamanlı muhasebeleştirilir.
Kesin taahhüt veya tahmini işlemde kaynaklanan riskten korunma	Nakit Akış Değişkenliğinden Korunma	Diğer kapsamlı gelirden muhasebeleştirilir. Tahmini işlemin fiilen kar veya zararı etkilediği tarihte, özkaynaktan kar veya zarara yeniden sınıflandırılır.	Ertelenerek kar veya zararda eşzamanlı muhasebeleştirilir
Bağlı ortaklıkta bulunan yatırımdan kaynaklanan riskten korunma	Yurtdışı İşletmedeki Net Yatırım Riskinden Korunma	Diğer kapsamlı gelirden muhasebeleştirilir. Yatırımın elde çıkarılması üzerine özkaynaktan kar veya zarara yeniden sınıflandırılır.	Ertelenerek kar veya zararda eşzamanlı muhasebeleştirilir

Kaynak: Barry J. Epstein, Eva K. Jermakowicz, Interpretation and Application of International Financial Reporting Standards, UK: John Wiley & Sons, 2010, s.218.

3.4. Riskten Korunma Muhasebesi Uygulama Kriterleri

İşletmeler maruz kaldıkları riskleri yönetme amacıyla türev finansal araçlara taraf olmayı tercih edebilmektedirler. Bu araçların muhasebeleştirilmesi sırasında ise finansal tablolarda herhangi bir etki yaratmaması adına, riskten korunma muhasebesi uygulama kararı verebilirler. Ancak bu tekniği uygulayabilmek için ilgili muhasebe standartları kapsamında belirli koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir.

Öncelikle riskten korunma işleminin başlangıcında, riskten korunma ilişkisinin resmi olarak belgelenmesi ve riskten korunma işleminin üstlenilmesi için, işletmenin risk yönetim hedefi ve stratejisi oluşturulması gerekmektedir.

Bu dokümantasyon; riskten korunma aracını, ilgili riskten korunan kalemin veya işlemin tanımlanmasını, korunulan riskin niteliğini, risk yönetim amacını, stratejisini ve belirlenen korunma ilişkisinin korunulan riske karşı etkin bir korunma sağlayıp sağlamadığını değerlendirmek amacıyla kullanılacak yöntemin, korunma işlemindeki etkinsizlik kaynaklarının analizini ve korunma oranını nasıl belirleneceğini içermelidir (TFRS 9, paragraf 6.4.1:21).

Riskten korunma ilişkisi için, belgelendirilmiş risk yönetim stratejisi ile tutarlı olarak, riskten korunma konusu kalem ile riskten korunma aracının gerçeğe uygun değerlerindeki değişimlerin oldukça dengeli olması beklenmektedir. Bu beklenti, riskten korunma etkinliği, güvenilir bir şekilde ölçülebilmelidir. Riskten korunma etkinliği uygulama süresince de sağlanmalıdır.

TFRS 9 kapsamında riskten korunma muhasebesi uygulamasına ilişkin gerekli kriterlerden biri de korunma ilişkisinin etkin olmasıdır. Korunan kalem ile korunma aracı arasında ekonomik bir ilişki bulunması gerekmektedir. Riskten korunmanın etkinliği, “riskten korunma aracındaki kazancın riskten korunan kalemdaki kaybı (zararı) karşılması ya da dengelemesi olarak tanımlanabilmektedir” (Demir, 2015:174). Diğer bir ifadeyle, riskten korunma aracının değerindeki değişimlerin, riskten korunma konusu kalemin gerçeğe uygun değerinde veya nakit akışlarında meydana gelen değişimleri karşılama derecesidir. İlgili standart kapsamında korunma konusu kalem ve korunma aracı arasındaki ekonomik ilişkinin var olup olmadığının değerlendirilmesi için herhangi bir yöntem belirtilmemektedir. Ancak korunma ilişkisine dair etkinliğin değerlendirilmesinde tek bir yöntem kullanılmaktadır. Seçilen yöntemin gerekçe belirtilmedikçe tüm benzer risklere uygulanması gerekmektedir.

Riskten korunma muhasebesi uygulayan işletmelerin TFRS 9 kapsamında gerekli kriterleri karşılayamamaları durumunda ve korunma ilişkisini yeniden tanımlamak istemeleri söz konusu olduğunda, bu uygulamaya son vermeleri gerekmektedir. Korunma ilişkisini yeniden tanımlamak istemeleri durumunda, korunma muhasebesi için belirlenmiş risk yönetim amacını hala karşılıyor ve gerekli bütün kriterleri de sağlıyor ise yeniden tanımlama yapılamaz ve bu riskten korunma muhasebesi uygulamasına son vermesi gerekmektedir. Riskten korunma muhasebesinde korunma ilişkisinin bir kısmının gerekli kıstasları karşılayamadığı durumlarda ise bu karşılanamayan kısım için uygulamaya son verilirken kalan kısım için korunma muhasebesi devam etmektedir.

4. RİSKTEN KORUNMA MUHASEBESİNİN UYGULAMASINA İLİŞKİN BİR VAKA ÇALIŞMASI

Araştırma kapsamında, Türkiye’de faaliyet gösteren bir şirketin riskten korunma muhasebesine ilişkin uygulama süreci ele alınmıştır. İlgili şirketin riskten korunma muhasebesi uygulaması öncesi çalışmaları, başlangıç tarihinden itibaren ve her raporlama döneminde yapılan muhasebe kayıtları ve finansal tablolar üzerindeki etkisi gösterilmiştir.

4.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, finansal risk yönetimi sürecini irdelemek ve Uluslararası muhasebe standartları kapsamında işletmelere, riskten korunma muhasebesi sürecinin nasıl kurulacağını, işleyeceğini ve ne gibi sonuçlar elde edileceğini göstererek yol haritası oluşturmaktır.

4.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada yöntem olarak nitel araştırma tercih edilmiştir. Çalışmanın yöntemi nitel araştırma türlerinden biri olan vaka (örnek olay) çalışması olarak belirlenmiştir. Çalışmada yer alan işletme, 1991 yılında hipermarket ve süpermarket sektöründe hizmet vermek amacıyla kurulmuş ve perakende sektörünün yanı sıra alışveriş merkezi (AVM) işletmeciliği yapmaktadır. X işletmesi, ilgili sektördeki en büyük kuruluşlardan biridir. Çalışma kapsamında yüz yüze görüşmeler yapılmış, veri toplama yöntemi olarak doküman incelemesi ve yerinde gözlem yöntemlerine başvurulmuştur. Doküman olarak, 2015 ve 2016 yıllarına ait excel raporları, eğitim dokümanları, riskten korunma muhasebesi dokümanları ve ilgili muhasebe kayıtları alınmıştır.

4.3. X İşletmesi Durum Analizi

X işletmesinin AVM kiracıları ile yapmış olduğu uzun vadeli yabancı para cinsinden kira sözleşmeleri ve buna bağlı yabancı para cinsinden alacakları bulunmaktadır. Şirket'in bahsi geçen kiracılar ile yaptığı kiralama sözleşmelerinin önemli bir kısmı ABD Doları cinsinden yapılmış olup, bu sözleşmeler TL ile ABD Doları arasında döviz kuru değişimlerinden kaynaklanan kur riskine maruz kalmaktadır. Şirket, ABD Doları cinsinden olan henüz faturalanmamış kira sözleşmelerinden kaynaklanan alacaklarına ilişkin, nakit akımlarının içerdiği kur riskinden korunmak için, alacakları ile aynı para cinsinden borçlanarak finansman sağlamayı planlamaktadır. Dolayısıyla kira hizmeti sağlama taahhütlerine ilişkin oluşan yabancı para cinsinden kira alacaklarından kaynaklanan hâsılatın kur riskini, yabancı para cinsinden kredileriyle koruma altına almak istemektedir.

Bu koruma esnasında işletmenin karşılaştığı temel problem, finansal tablolarda yaşanan dalgalanmalar olmaktadır. Alınan banka kredilerinin toplam tutarları bilançoda gösterilmekte, ödenen faizleri de ödeme dönemleri itibariyle gelir tablosunda yer almakta iken, taahhüt edilen kira alacakları gerçekleştikçe dönemsel olarak gelir tablosunda yer almaktadır. Bu durumda kur değişimi karşısında banka kredilerinden kaynaklı, gelir tablosunda tek taraflı kambiyo karı/zararı oluşmaktadır. Bu şekilde işletmenin gelir tablosunda bu işlemlerden kaynaklı dalgalanmalar oluşmaktadır.

İşletme, finansal tablolarında oluşan bu tek taraflı kambiyo karı/zararı önlemek amacıyla riskten korunma muhasebesi uygulamaya karar vermiştir. Riskten korunma muhasebesi uygulayarak gelecek aylarda ve yıllardaki kesin taahhüt kira alacaklarını, işlem başlangıcındaki USD/TL kuruna sabitleyerek dönemsel olarak gerçeğe uygun değer değişimlerini finansal tablolarda raporlayacak, korunma işlemini finansal tablolarda yansıtabilecek, böylelikle gelir tablosunda bu işlemlerden kaynaklı herhangi bir dalgalanma oluşmayacaktır.

İşletme, riskten korunma muhasebesi kararı sonrası gerekli dokümantasyonu oluşturmuş ve uygulama süreci boyunca yapılması gereken işlemleri ayrıntılı olarak belirlemiştir. TFRS 9 standardında riskten korunma muhasebesi uygulama kriterleri içerisinde belirtilen dokümantasyona uygun olarak "Finansal Risk Yönetim Stratejisi El Kitabı, Kur Riski Yönetim Hedefleri, Riskten Korunma Dokümantasyonu" hazırlanmıştır. Buna göre riskten korunma türünü gerçeğe uygun değer riskinden korunma türü olarak belirlemiş ve döviz kuru riski nedeniyle USD cinsinden muhasebeleştirilmemiş kesin taahhütlerinin nakit

akışındaki değişimlerinden korunmayı amaçlamıştır. Korunulan risk olarak sadece USD/TL döviz kurundan kaynaklanan muhasebeleştirilmemiş kesin taahhütlerinin nakit akışlarındaki değişiklikleri almıştır. Riskten korunma aracı olarak A Bank A.Ş.’den alınan üç ayda bir anapara ve faiz ödemeleri ile banka borçlanmasıdır ve toplam tutar 82.860.417 USD’dir. Riskten korunma konusu kalem olarak ise sözleşmeye bağlı 1 Aralık 2015 ile 31 Aralık 2020 tarihleri arasında 63 bireysel kiracıdan üç aylık kira alacakları olarak belirlemiştir. Başlangıç döviz kuru 2,9109 TL/USD, başlangıç tarihi 1 Aralık 2015 ve vade tarihi 31 Aralık 2020’dir. Elinde bulunan kira alacakları ile bire bir uyumlu banka kredisi almasından dolayı etkinlik testlerinde de herhangi bir bozulma olmamış, neredeyse bire bir etkin olarak işlemlerine başlamıştır.

İşletme muhasebeleştirme sürecinde riskten korunma kalemindeki kur riski kaynaklı gerçeğe uygun değer değişiklikleri riskten korunma ilişkisine ait olduğu için bilançoda aktif ya da pasif olarak “Türev Finansal Araçlar” hesabında, aynı zamanda kira alacaklarının tahsil edildiği güne ait spot kur ile başlangıç kuru arasında oluşan kur farklarını da kısa vadeli kesin taahhüt/riskten korunma varlıkları olarak belirterek bu hesabın içerisinde muhasebelemiştir. Riskten korunma aracı olarak belirlediği banka kredilerini ise vadelere ayırarak “İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları ve İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar” hesabında muhasebelemiştir.

Vaka çalışması muhasebeleştirme süreci içinde yer alan bütün hesap isimleri işletmenin muhasebe kayıtlarından bire bir uyumlu olarak alınmıştır. Aynı zamanda ilgili hesap isimleri bağımsız denetimden geçmiş faaliyet raporlarında da yer almaktadır.

Riskten Korunma Konusu Kalem	
Tarih	Toplam Nakit Akışı
1.03.2016	\$5,995,107
1.06.2016	\$6,071,795
1.09.2016	\$5,902,944
1.12.2016	\$6,083,499
1.03.2017	\$6,029,142
1.06.2017	\$6,151,629
5.09.2017	\$5,981,304
1.12.2017	\$6,116,146
1.03.2018	\$6,114,060
1.06.2018	\$6,248,083
3.09.2018	\$5,748,226
3.12.2018	\$3,066,609
1.03.2019	\$2,844,019
3.06.2019	\$2,954,142
2.09.2019	\$2,752,072
2.12.2019	\$2,827,105
2.03.2020	\$2,652,001
1.06.2020	\$2,476,617
1.09.2020	\$2,362,378

Riskten Korunma Aracı	
Tarih	Toplam Nakit Akışı
1.12.2015	\$82,860,417
1.03.2016	(\$5,995,107)
1.06.2016	(\$6,071,795)
1.09.2016	(\$5,902,944)
1.12.2016	(\$6,083,499)
1.03.2017	(\$6,029,142)
1.06.2017	(\$6,151,629)
5.09.2017	(\$5,981,304)
1.12.2017	(\$6,116,146)
1.03.2018	(\$6,114,060)
1.06.2018	(\$6,248,083)
3.09.2018	(\$5,748,226)
3.12.2018	(\$3,066,609)
1.03.2019	(\$2,844,019)
3.06.2019	(\$2,954,142)
2.09.2019	(\$2,752,072)
2.12.2019	(\$2,827,105)
2.03.2020	(\$2,652,001)
1.06.2020	(\$2,476,617)
1.09.2020	(\$2,362,378)

1.12.2020	\$2,365,501	1.12.2020	(\$2,733,580)
31.12.2020	\$791,592	31.12.2020	(\$485,092)

X A.Ş., 01.12.2015 tarihinde risk dokümantasyonunda da belirtildiği üzere, riskten korunma muhasebesi uygulamasına başlamıştır. Bu tarihte kira alacaklarına ilişkin herhangi bir işlem olmamasından dolayı, sadece riskten korunma aracı olarak belirlediği, USD cinsi kredinin bankada yer alan hesaba yatırılması söz konusudur. İşletme bankadan 82.860.417 \$ tutarında kredi almış ve bu tarihte 1\$ = 2,9109 TL'dir. Aynı zamanda, riskten korunma muhasebesi süresince, bu kur başlangıç kuru olmasından dolayı tüm işlemler bu kura göre gerçekleştirilecektir. Toplam kredi tutarı TL'ye çevrilmiş muhasebenin dönemsellik kavramı gereği, bir sene içerisinde ödenecek kredi ödemeleri kısa vadede, kalan tutar ise uzun vadeli kredi olarak raporlanmıştır.

Riskten Korunma Aracı

1 Aralık 2015

	Borç	Alacak
Bankalar	241.198.388	-
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	-	68.011.770
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	-	173.186.618
	<u>241.198.388</u>	<u>241.198.388</u>

31.12.2015 raporlama tarihine kadar herhangi bir kredi geri ödemesi ya da alacak tahsili gerçekleşmemiştir. Bu tarihte sadece tahakkuk eden kredi faizi hesaplanmış ve muhasebe kaydı yapılmıştır. Bu tarihte 1\$ = 2,9076 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin USD karşısında değer kazanmasından dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir azalma meydana gelmiştir. Bu azalan tutar kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde 320.224 \$ olarak işletilen kredi faizi ödemesi gerçekleştirilmemiş, sadece tahakkuk ettirilmiştir. Ayrıca işletilen kredi faizi üzerinde de kur farkından kaynaklanan bir kambiyo kârı oluşmuştur.

Riskten Korunma Aracı

31 Aralık 2015

	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	77,103	-
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	196,336	-
Gider Tahakkukları	-	931,084
Faiz Gideri	932,140	-
Kambiyo Karı	-	274,496
	<u>1,205,580</u>	<u>1,205,580</u>

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin düşmesinden dolayı oluşan bu fark kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir.

Riskten Korunma Konusu Kalem**31 Aralık 2015**

Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)
 Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f.- Uzun vade)
 Kambiyo zararı

Borç**Alacak**

		77,386
		196,942
	274,328	
	274,328	274,328

Aşağıda hem riskten korunma aracının hem de riskten korunma konusu kalemin bilanço ve gelir tablosuna olan etkisi gösterilmiştir. İşlemler sonrasında gelir tablosu incelendiğinde, kur farklarının herhangi bir olumlu ya da olumsuz etkisi görülmemektedir. İşletmenin risk politikası doğrultusunda yaptığı korunma işlemi başarılı olmuştur.

31.12.2015 Mali Tablolar

Riskten Korunma Aracı			
Bilanço		Gelir Tablosu	
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	67,934,667	Finansman Giderleri	932,140
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	172,990,282	Kambiyo Karları	274,496
Gider Tahakkukları	931,084		

Riskten Korunma Konusu Kalem			
Bilanço		Gelir Tablosu	
Türev Finansal Araçlar(Pasif-Kısa Vade)	77,386	Kambiyo Zararları	274,328
Türev Finansal Araçlar (Pasif- Uzun Vade)	196,942		

01.03.2016 tarihine gelindiğinde, 1\$= 2,9612 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin değer kaybetmesinden dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir artış meydana gelmiştir. Bu artan tutar kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde toplam 971.336 \$ olarak işletilen kredi faizinden bir önceki raporlama döneminde tahakkuk edilen tutar çıkartılarak 651.122\$ olarak yansıtılmıştır. İşletilen kredi faizi üzerinde kur farkından kaynaklanan tutar da kambiyo zararına aktarılmıştır. Ayrıca banka kredilerinin dönem taksitinin ödemesi yapılmıştır. Kredinin anapara ve faiz ödemeleri hesaplanarak, bankalar hesabından çıkışı gerçekleştirilmiştir.

Riskten Korunma Aracı		
1 Mart 2016	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	-	1,252,338
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	-	3,188,980
Gider Tahakkukları	-	1,945,267
Faiz Gideri	1,895,352	-
Kambiyo Zararı	4,491,234	-
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	14,876,359	-
Gider Tahakkukları	2,876,351	-
Bankalar	-	17,752,710
	24,139,296	24,139,296

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin artmasından dolayı oluşan bu fark kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir.

01.03.2016 tarihinde kira alacakları tahsil edilmiş, kira gelirlerini işlem başlangıcında sabitlediği kur üzerinden kaydını gerçekleştiren, arada kalan farkı, riskten korunma muhasebesi gereği GUD kesin taahhüt kur farkları hesabına aktarılmıştır.

Riskten Korunma Konusu Kalem		
1 Mart 2016	Borç	Alacak
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)	1,555,604	
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade)	2,932,935	
Kambiyo karı		4,488,539
Bankalar	17,752,710	
Satış geliri		17,451,156
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)		301,554
	22,241,249	22,241,249

31.03.2016 tarihinde 1\$ = 2,8334 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin USD karşısında değer kazanmasından dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir azalma meydana gelmiştir. Bu azalan tutar kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde 300.810 \$ olarak işletilen kredi faizi ödemesi gerçekleştirilmemiş, sadece tahakkuk ettirilmiştir. Ayrıca işletilen kredi faizi üzerinde de kur farkından kaynaklanan bir kambiyo kârı oluşmuştur.

Riskten Korunma Aracı**31 Mart 2016**

	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	2,735,812	-
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	7,211,713	-
Gider Tahakkukları	-	852,314
Faiz Gideri	875,627	-
Kambiyo Karı	-	9,970,837
	<u>10,823,151</u>	<u>10,823,151</u>

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin düşmesinden dolayı oluşan bu fark kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir.

Riskten Korunma Konusu Kalem**31 Mart 2016**

	Borç	Alacak
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)		2,996,595
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade)		6,967,717
Kambiyo Zararı	9,964,312	
	<u>9,964,312</u>	<u>9,964,312</u>

Aşağıda hem riskten korunma aracının hem de riskten korunma konusu kalemin bilanço ve gelir tablosuna olan etkisi gösterilmiştir. İşlemler sonrasında gelir tablosu incelendiğinde, kur farklarının herhangi bir olumlu ya da olumsuz etkisi olmamıştır. İşletmenin risk politikası doğrultusunda yaptığı riskten korunma işlemi başarılı olmuştur.

Riskten Korunma Aracı			
Bilanço		Gelir Tablosu	
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	51,574,834	Finansman Giderleri	2,770,979
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	168,967,550	Kambiyo Karları	5,479,604
Gider Tahakkukları	852,314		
Riskten Korunma Konusu Kalem			
Bilanço		Gelir Tablosu	
Türev Finansal Araçlar (Pasif-Kısa Vade)	1,819,931	Kambiyo Zararları	5,475,773
Türev Finansal Araçlar (Pasif-Uzun Vade)	4,231,724		

01.06.2016 tarihine gelindiğinde, 1\$= 2,9515 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin USD karşısında değer kaybetmesinden dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir artış meydana gelmiştir. Bu artan tutar kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde toplam 922.483 \$ olarak işletilen kredi faizinden bir önceki raporlama döneminde tahakkuk edilen tutar çıkartılarak 621.673\$ olarak yansıtılmıştır.

İşletilen kredi faizi üzerinde kur farkından kaynaklanan tutar da kambiyo zararına aktarılmıştır. Bu tarihte banka kredilerinin dönem taksitinin ödemesi yapılmıştır. Kredinin anapara ve faiz ödemeleri hesaplanarak, bankalar hesabından çıkışı gerçekleştirilmiştir.

Riskten Korunma Aracı

1 Haziran 2016	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	-	2,763,192
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	-	6,429,316
Gider Tahakkukları	-	1,870,394
Faiz Gideri	1,809,628	-
Kambiyo Zararı	9,253,275	-
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	15,198,196	-
Gider Tahakkukları	2,722,708	-
Bankalar	-	17,920,904
	28,983,807	28,983,807

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin artmasından dolayı oluşan bu fark kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir.

01.06.2016 tarihinde kira alacakları tahsil edilmiş, kira gelirlerinin işlem başlangıcında sabitlendiği kur üzerinden kaydı gerçekleştirilirken, arada kalan fark, riskten korunma muhasebesi gereği GUD kesin taahhüt kur farkları hesabına aktarılmıştır.

Riskten Korunma Konusu Kalem

1 Haziran 2016	Borç	Alacak
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)	3,019,290	-
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade)	6,227,923	-
Kambiyo karı	-	9,247,213
Bankalar	17,920,904	-
Satış geliri	-	17,674,389
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)	-	246,515
	27,168,116	27,168,116

30.06.2016 tarihinde 1\$ = 2,8936 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin değer kazanmasında dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir azalma meydana gelmiştir. Bu azalan tutar kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde 271.546 \$ olarak işletilen kredi faizi ödemesi gerçekleştirilmemiş, sadece tahakkuk ettirilmiştir. Ayrıca işletilen kredi faizi üzerinde de kur farkından kaynaklanan bir kambiyo kârı oluşmuştur.

Riskten Korunma Aracı

30 Haziran 2016	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	1,146,945	-
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	3,061,652	-
Gider Tahakkukları	-	785,746
Faiz Gideri	790,444	-
Kambiyo Karı	-	4,213,295
	4,999,041	4,999,041

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin düşmesinden dolayı oluşan bu fark kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir.

Riskten Korunma Konusu Kalem

30 Haziran 2016

	Borç	Alacak
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)		1,360,370
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade)		2,849,961
Kambiyo Zararı	4,210,331	
	4,210,331	4,210,331

Aşağıda hem riskten korunma aracının hem de riskten korunma konusu kalemin bilanço ve gelir tablosuna olan etkisi gösterilmiştir. İşlemler sonrasında gelir tablosu incelendiğinde, kur farklarının herhangi bir olumlu ya da olumsuz etkisi olmamıştır. İşletmenin risk politikası doğrultusunda yaptığı korunma işlemi başarılı olmuştur.

Riskten Korunma Aracı			
Bilanço		Gelir Tablosu	
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	37,992,886	Finansman Giderleri	5,371,051
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	172,335,214	Kambiyo Karları	439,624
Gider Tahakkukları	785,746		

Riskten Korunma Konusu Kalem			
Bilanço		Gelir Tablosu	
Türev Finansal Araçlar (Pasif-Kısa Vade)	407,526	Kambiyo Zararları	438,891
Türev Finansal Araçlar (Pasif-Uzun Vade)	853,762		

01.09.2016 tarihine gelindiğinde, 1\$= 2,9544 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin USD karşısında değer kaybetmesinden dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir artış meydana gelmiştir. Bu artan tutar kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde toplam 861.456 \$ olarak işletilen kredi faizinden bir önceki raporlama döneminde tahakkuk edilen tutar çıkartılarak 589.910\$ olarak yansıtılmıştır. İşletilen kredi faizi üzerinde kur farkından kaynaklanan tutar da kambiyo zararına aktarılmıştır. 01.09.2016 tarihinde banka kredilerinin dönem taksitinin ödemesi yapılmıştır. Kredinin anapara ve faiz ödemeleri hesaplanarak, bankalar hesabından çıkışı gerçekleştirilmiştir.

Riskten Korunma Aracı

1 Eylül 2016

	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	-	1.427.172
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	-	2.992.219
Gider Tahakkukları	-	1.759.341
Faiz Gideri	1.717.170	-
Kambiyo Zararı	4.461.562	-
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	14.894.570	-
Gider Tahakkukları	2.545.087	-
Bankalar	-	17.439.657
	23.618.389	23.618.389

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin artmasından dolayı oluşan bu fark kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir.

01.09.2016 tarihinde kira alacakları tahsil edilmiş, kira gelirleri işlem başlangıcında sabitlenen kur üzerinden kaydı gerçekleştirilirken, arada kalan fark, riskten korunma muhasebesi gereği GUD kesin taahhüt kur farkları hesabına aktarılmıştır.

Riskten Korunma Konusu Kalem

1 Eylül 2016	Borç	Alacak
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)	1.432.229	
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade)	3.026.196	
Kambiyo karı		4.458.425
Bankalar	17.439.657	
Satış geliri		17.182.879
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt olumsuz kur f. - Uzun vade kısa kısmı)		256.778
	21.898.082	21.898.082

30.09.2016 tarihinde 1\$ = 2,9959 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin değer kaybetmesinden dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir artış meydana gelmiştir. Bu artış tutarı kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde 252.712 \$ olarak işletilen kredi faizi ödemesi gerçekleştirilmemiş, sadece tahakkuk ettirilmiştir. Ayrıca işletilen kredi faizi üzerinde de kur farkından kaynaklanan bir kambiyo zararı oluşmuştur.

Riskten Korunma Aracı

30 Eylül 2016	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	-	1.200.279
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	-	1.607.024
Gider Tahakkukları	-	757.101
Faiz Gideri	735.620	-
Kambiyo Zararı	2.828.784	-
	3.564.404	3.564.404

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin artmasından dolayı oluşan bu fark kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir.

Riskten Korunma Konusu Kalem

30 Eylül 2016	Borç	Alacak
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)	1.241.231	-
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade)	1.585.318	-
Kambiyo Karı	-	2.826.549
	2.826.549	2.826.549

Aşağıda hem riskten korunma aracının hem de riskten korunma konusu kalemin bilanço ve gelir tablosuna olan etkisi gösterilmiştir. İşlemler sonrasında gelir tablosu

incelendiğinde, kur farklarının herhangi bir olumlu ya da olumsuz etkisi olmamıştır. İşletmenin risk politikası doğrultusunda yaptığı korunma işlemi başarılı olmuştur.

Riskten Korunma Aracı			
Bilanço		Gelir Tablosu	
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	70.564.299	Finansman Giderleri	7.823.841
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	132.095.924	Kambiyo Zararları	6.850.721
Gider Tahakkukları	757.101		

Riskten Korunma Konusu Kalem			
Bilanço		Gelir Tablosu	
Türev Finansal Araçlar (Aktif-Kısa Vade)	2.009.156	Kambiyo Karları	6.846.082
Türev Finansal Araçlar (Aktif-Uzun Vade)	3.757.752		

01.12.2016 tarihine gelindiğinde, 1\$= 3,4174 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin değer kaybetmesinden dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir artış meydana gelmiştir. Bu artan tutar kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde toplam 792.944 \$ olarak işletilen kredi faizinden bir önceki raporlama döneminde tahakkuk edilen tutar çıkartılarak 540.282 \$ olarak yansıtılmıştır. İşletilen kredi faizi üzerinde kur farkından kaynaklanan tutar da kambiyo zararına aktarılmıştır. 01.12.2016 tarihinde banka kredilerinin dönem taksitinin ödemesi yapılmıştır. Kredinin anapara ve faiz ödemeleri hesaplanarak, bankalar hesabından çıkışı gerçekleştirilmiştir.

Riskten Korunma Aracı

1 Aralık 2016

	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	-	9.927.859
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	-	18.584.870
Gider Tahakkukları	-	1.952.876
Faiz Gideri	1.572.705	-
Kambiyo Zararı	28.892.900	-
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	18.079.774	-
Gider Tahakkukları	2.709.977	-
Bankalar	-	20.789.751
	51.255.356	51.255.356

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin artmasından dolayı oluşan bu fark kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir.

01.12.2016 tarihinde kira alacakları tahsil edilmiş, kira gelirleri işlem başlangıcında sabitlenene kur üzerinden kaydı gerçekleştirilirken, arada kalan fark, riskten korunma muhasebesi gereği GUD kesin taahhüt kur farkları hesabına aktarılmıştır.

Riskten Korunma Konusu Kalem

1 Aralık 2016	Borç	Alacak
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)	10.058.488	
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade)	18.812.530	
Kambiyo karı		28.871.018
Bankalar	20.789.751	
Satış geliri		17.708.458
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)		3.081.292
	49.660.769	49.660.769

31.12.2016 tarihinde 1\$ = 3,5192 TL'dir. Riskten korunma aracı olarak belirlenen banka kredilerinde TL'nin değer kaybetmesinden dolayı, kredi borcunun TL karşılığında bir artış meydana gelmiştir. Bu artış tutarı kambiyo zararı olarak kaydedilmiştir. Banka kredileri üzerinde 240.981 \$ olarak işletilen kredi faizi ödemesi gerçekleştirilmemiş, sadece tahakkuk ettirilmiştir. Ayrıca işletilen kredi faizi üzerinde de kur farkından kaynaklanan bir kambiyo zararı oluşmuştur.

Riskten Korunma Aracı

31 Aralık 2016	Borç	Alacak
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	-	5.095.287
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	-	1.252.487
Gider Tahakkukları	-	848.059
Faiz Gideri	701.471	-
Kambiyo Zararı	6.494.363	-
	7.195.834	7.195.834

Riskten korunma konusu kalem olarak belirlenen kira alacaklarının kur değişiminden kaynaklı defter değerlerinde bir fark oluşmuştur. Doların TL karşısında değerinin artmasından dolayı oluşan bu fark kambiyo kârı olarak kaydedilmiştir.

Riskten Korunma Konusu Kalem

31 Aralık 2016	Borç	Alacak
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade kısa kısmı)	5.411.898	
Türev Finansal Araçlar (G.U.D. risk. kor. muh. - kesin taahhüt kur f. - Uzun vade)	1.076.468	
Kambiyo Karı		6.488.366
	6.488.366	6.488.366

Aşağıda hem riskten korunma aracının hem de riskten korunma konusu kalemin bilanço ve gelir tablosuna olan etkisi gösterilmiştir. İşlemler sonrasında gelir tablosu

incelendiğinde, kur farklarının herhangi bir olumlu ya da olumsuz etkisi olmamıştır. İşletmenin risk politikası doğrultusunda yaptığı korunma işlemi başarılı olmuştur.

Riskten Korunma Aracı			
Bilanço		Gelir Tablosu	
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmaların Kısa Vadeli Kısımları	80.513.300	Finansman Giderleri	10.098.017
İlişkili Olmayan Taraflardan Uzun Vadeli Borçlanmalar	138.927.655	Kambiyo Zararları	42.237.984
Gider Tahakkukları	848.059		

Riskten Korunma Konusu Kalem			
Bilanço		Gelir Tablosu	
Türev Finansal Araçlar (Aktif-Kısa Vade)	14.398.249	Kambiyo Karları	42.205.467
Türev Finansal Araçlar (Aktif-Kısa Vade)	23.646.750		

5. SONUÇ

Risk, genel olarak işletmelerin faaliyetleri sırasında karşılaştıkları en temel unsurdur. Riskleri yönetmek amacıyla birçok farklı yöntem uygulanabilmektedir. Hedging, işletmelerin sıklıkla başvurdukları bir yöntem olmakla birlikte bu yöntem sadece türev finansal araçlar ile uygulanmamaktadır. TFRS 9 standardı, türev olmayan finansal varlık veya yükümlülükleri de riskten korunma aracı olarak kabul etmektedir.

Çalışmada vakaya konu olan işletme riskten korunma aracı olarak banka kredilerini kullanmıştır. Sahip olduğu kira sözleşmelerine dayalı yabancı para alacakları ile aynı tutarda bankadan yabancı kaynak temin ederek maruz kaldığı kur riskinden korunmuştur. İşletme bu korunma işlemi ile hem toplam alacaklarının bugünkü değerine uygun finansman yapısı geliştirmiş, kur riskini minimize etmiştir. İşletme, riskten korunma muhasebesi uygulayarak faaliyet kiralaması kapsamına girdiği için finansal tablolarda raporlayamadığı sözleşmeye dayalı kira alacaklarının gerçeğe uygun değer değişimlerini türev finansal araç kapsamında raporlayabilmiş ve finansal tablolarında fiktif kambiyo kar/zarar dalgalanmalarının da önüne geçmiştir.

İşletmeler için isteğe bağlı bir uygulama olan riskten korunma muhasebesinin, vakaya konu olan işletme tarafından uygulanmaması durumunda, iki farklı olası sonuç ile karşılaşacaktır. Öncelikle faaliyet kiralaması kapsamına giren kira alacaklarının toplam tutarını finansal tablolarında raporlayamadığından dolayı yüksek miktarda kambiyo kar/zararı oluşacak, Dolar/TL kuru yükseldiği müddetçe de borcu o oranda artacak ve tek taraflı olarak bir zararla karşılaşacaktır. Diğer bir taraftan ise bu kambiyo zararının oluşma ihtimalini önleyebilmek adına borçlanmasını yabancı para cinsinden gerçekleştirmeyecek ancak o durumda da yüksek bir kredi faiz ödemesi ve belki de istediği miktarda TL para biriminden kredi bulamama gibi durumlar ortaya çıkabilecektir.

Sonuç olarak, bu işletmenin vaka olarak incelenmesinde temel amaç, riskten korunma muhasebesine farklı bir yönden bakılabilmesini sağlamak ve riskten korunma muhasebesi uygulamasının muhasebeleştirilmesinde nasıl bir yol izlendiğini göstermektir. İşletmeler için

risk kaçınılmaz bir unsurdur ve bu riskleri yönetmek işletme kavramının gereği olan kar elde etmeyi sağlamak adına kaçınılmaz olmuştur.

KAYNAKLAR

- Abdel-khalik, A. Rashad (2014), *Accounting For Risk, Hedging, And Complex Contracts*, Routledge, NY.
- Bolak, Mehmet (2004), *Risk ve Yönetimi*, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- D'Arcy, Stephen P. (2001), "Enterprise Risk Management", *Journal of Risk Management of Korea*, C.12, S.1, pp. 207-228.
- Demir, Volkan (2015), *TFRS/UFRS Kapsamında Finansal Araçlar*, Nobel Akademik Yayın, İstanbul.
- Epstein, Barry J.- Jermakowicz, Eva K. (2010), *2010 Interpretation and Application of International Financial Reporting Standards*, John Wiley & Sons, UK.
- Frestad, Dennis – Leif, Atle Beisland (2015), "Hedge Effectiveness Testing as a Screening Mechanism for Hedge Accounting: Does It Work?", *Journal of Accounting Auditing & Finance*, 30 (1), pp.35-56.
- KGK (2017), *Finansal Araçlar Standardına İlişkin Türkiye Finansal Raporlama Standardı (TFRS 9) Hakkında Tebliğ*, 19 Ocak 2017 tarihli ve 29953 sayılı Resmi Gazete.
- Kızılboga, Ruveyda (2012), "Risk Yönetimi ve Ülke Uygulamalarında Risk Yönetim Modelleri", *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Yıl 4, Sayı 7, ss. 82-99.
- Mirza, Abbas Ali – Graham, J. Holt - Orrell, Magnus (2006), *IFRS Workbook and Guide International Financial Reporting Standards*, John Wiley & Sons, UK.
- Ramirez, Juan (2007), *Accounting for Derivatives Advanced Hedging Under IFRS*, John Wiley & Sons, UK.
- Ramirez, Juan (2015), *Accounting for Derivatives: Advanced Hedging under IFRS 9*, John Wiley & Sons, UK.
- Sayılğan, Güven (1995), *Finansal Risk Yönetimi*, *Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 1995, c. 50(1), ss.323-334.
- Treanor, Stephen D.- Carter, David A. – Rogers, Daniel A.- Simkins, Betty J. (2013), "Operational and Financial Hedging: Friend or Foe? Evidence from the U.S. Airline Industry", *Journal of Accounting and Finance*, Vol. 13 (6), pp.64-91.
- Usta, Öcal (2005), *İşletme Finansı ve Finansal Yönetim*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Yalçın, Erhan (2015), *Uluslararası Finansal Raporlama*, Seçkin Yayıncılık, 2015, Ankara.

Kaynak Tüketim Muhasebesi: Üretim İşletmesinde Bir Uygulama*

İlker KEFE**

Veyis Naci TANIŞ***

ÖZET

Kaynak tüketim muhasebesi sistemi; faaliyet tabanlı maliyetleme ve Alman maliyet muhasebesi sisteminin bir birleşimidir. Kaynak tüketim muhasebesi (KTM) kapasite ve faaliyetlere odaklanan, kapasite ve süreç analizinin yapılmasını sağlayan bir sistemdir. Ortaya çıkan tüm maliyetleri nedensellik çerçevesinde ele alan KTM; kaynak tüketimine odaklanan, fîli kaynak miktarını dikkate alan ve maliyetleri sabit, orantısal olarak ayıran bir yöntemdir. KTM ile atıl kapasite maliyeti tespit edilebilmektedir.

Bu çalışmada, karar alma sürecinde önemli bir yere sahip olan maliyet bilgisinin elde edilmesine yönelik yeni bir yaklaşım sunan KTM, örnek olay çalışması yöntemi kullanılarak bir üretim işletmesinde uygulanmıştır. İşletmenin mevcut maliyet sistemi dikkate alınmış ve üretim süreci gözlenmiştir. KTM sistemi aracılığıyla elde edilen veriler analiz edilerek, bulgular yorumlanmıştır. KTM sistemi ile hesaplanan ürün maliyetleri, işletmenin geleneksel sisteme göre yaptığı hesaplamadan farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Çalışmada ayrıca üretim faaliyetleri sırasında atıl kapasite maliyetlerinin oluştuğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kaynak Tüketim Muhasebesi, Atıl Kapasite, Maliyet Yönetimi.

JEL Sınıflandırması: M41, D24.

Resource Consumption Accounting: An Application In A Manufacturing Company

ABSTRACT

The resource consumption accounting system is a combination of activity based costing and German cost accounting system. The resource consumption accounting (RCA) is a system that focuses on capacity and activities, and enables capacity and process analysis. RCA, which deals with all the costs incurred within the framework of causality, is a method that focuses on resource consumption, takes into account the actual amount of resources and separates the costs as fixed and variable. idle capacity cost can also be determined with RCA

In this study, KTM which offering a new approach to obtaining cost information that plays an important role in the decision-making process was applied in a manufacturing company using a case study method. In this context, the existing cost system was examined and the production process was observed of the company. The data obtained with RCA system were analyzed and the findings were interpreted. The product costs calculated with RCA system showed different results from the calculation made by the company compared to the traditional system. In the study, it was also determined that idle capacity costs occurred during the production activities.

Keywords: Resource Consumption Accounting, Idle Capacity, Cost Management

Jel Classification: M41, D24.

* **Makale Gönderim Tarihi:** 14.02.2020, **Makale Kabul Tarihi:** 03.03.2020 , **Makale Türü:** Örnek Olay Çalışması

Bu makale, Prof. Dr. Veyis Naci TANIŞ danışmanlığında hazırlanan "Kaynak Tüketim Muhasebesi ve Müşteri Karlılık Analizi: Üretim İşletmesinde Bir Uygulama" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir

** Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, ilkerkefe@osmaniye.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-9945-5325.

*** Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, veyisnaci@cu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-6089-2173.

1. GİRİŞ

Birden fazla üretim hattının olduğu, çok sayıda hammadde ile üretimin gerçekleştirildiği, çok çeşitli ürün ve hizmetin üretildiği ve tüm bunların neticesinde yoğun direkt ve endirekt maliyetlerin ortaya çıktığı büyük kapasiteli işletmelerde hammadde, yarı mamul, mamul akışının takibi çok zordur. Böylesi karmaşık bir üretim sürecinde maliyetlerin tam olarak tespiti ve ürüne doğru bir şekilde yüklenmesi önemlidir. İşletmelerde üretim faaliyetlerinin bir maliyeti vardır. Ortaya çıkan her maliyet, beraberinde bir kaynak tüketimine de neden olur (Tse ve Gong, 2009: 41). Ancak doğru oluşturulmuş maliyet verileri; sınırlı işletme kaynaklarının ürün ya da müşteriler için daha etkin kullanımına yardımcı olmaktadır. Özellikle modern üretim teknolojilerinin kullanıldığı üretim ortamlarında, geleneksel maliyet sistemleri ile elde edilen maliyet verileri ve buna bağlı olarak alınacak kararlar yetersiz ve yanlış olabilmektedir (Demircioğlu ve Demircioğlu, 2016: 316). Geleneksel maliyet sistemleri ayrıca, atıl kapasite tespit etmede yetersiz kalmaktadır (Akın, 2014: 121). Bunun nedeni genel üretim giderlerinin, üretim öncesinde tahmini ya da bütçelenmiş olarak belirlenmesi ve ürünlere direkt işçilik saatleri gibi basit dağıtım anahtarları ile yüklenmesi nedeniyle atıl kapasiteyi dikkate almamasıdır. Teknolojinin üretim sistemleri üzerinde meydana getirdiği köklü değişim, geleneksel maliyet sistemlerinin bazı konularda eksikliklerini gün yüzüne çıkarmaktadır. Özellikle genel üretim giderlerinin değişen yapısının doğru şekilde hesaplanması ve atıl kapasitenin tespiti konuları üretim işletmelerinin karşılaştıkları problemlerin başında gelmektedir. Bu problem; ürün maliyetinin olması gerekenden daha düşük ya da yüksek hesaplanmasına alt yapı oluşturmakta ve işletmelerin birçok kararlarını yanlış şekilde yönlendirmektedir. Bu nedenle işletmelerin üretim sistemlerine uygun olan maliyet sistemlerini kullanmaları ve ürün maliyetini hesaplariken doğru kaynak akışını dikkate almaları gerekmektedir. “Kaynak tüketim muhasebesi” (KTM); kaynaklar ve maliyetler arasındaki bağlantıyı dikkate alan bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Kaynaklara ve kaynak tüketimine odaklanılması, kaynak tüketimi için miktar yapısının belirlenmesi ve maliyetlerin sabit ve değişken doğasının tespit edilmesi, bunun sonucunda da işletme kaynaklarının daha etkin kullanılmasına yardımcı olan bir sistemdir. KTM, üretim sürecindeki kaynak kullanımını tespit ettiği için atıl kapasiteyi görünür yapmakta, ürün ya da hizmet maliyetlerinin atıl kapasiteden bağımsız, daha doğru olarak tespit edilmesini sağlamaktadır (Aktaş, 2013: 55; Gurowka ve Lawson, 2007: 26).

Bu çalışmanın amacı; KTM sistemini bir üretim işletmesinde uygulayarak, elde edilen maliyet verileri açısından, geleneksel hacim esaslı maliyet sistemi ile bir fark oluşup oluşmadığını tespit etmektir. Çalışmada KTM sistemine göre işletmenin maliyet sistemi yeniden tasarlanmış ve uygulama çerçevesinde seçilen ürünlerin maliyetleri KTM modeline göre hesaplanmıştır. Çalışmada işletmenin ayrıntılı şekilde incelenmesi olanağını sunması nedeniyle “Örnek Olay Çalışması” metodu kullanılmıştır. Öncelikle işletmenin mevcut durumu gözlenmiştir. Daha sonra KTM konusu işletme özelinde incelenmiş, görüşmeler ve gözlemler sonucu elde edilmiş işletmeye ait veriler, teorik çerçeve dikkate alınarak analiz edilmiş ve bulgular yorumlanmıştır. Çalışma sürecinde gerçekleştirilen adımlar şu şekilde olmuştur:

- Araştırma yapılan işletmede, işletmenin genel yapısı, üretim sistemi ve ürün maliyetlerinin nasıl belirlendiği tespit edilmiştir.
- KTM genel çerçevesi dikkate alınarak; işletme kaynakları, kaynak havuzları,

işletmede gerçekleşen faaliyetler tespit edilmiş ve kaynakların faaliyetlere dağıtımını sağlamıştır.

- Maliyetler; sabit ve orantısal olarak tanımlanıp, dağıtım bu ayrıma göre yapılmıştır.
- KTM sistemi ile araştırma kapsamına alınan ürün maliyetleri tespit edilmiştir.
- Üretim faaliyetleri sırasında ortaya çıkan atıl kapasite maliyetleri tespit edilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Geleneksel maliyet kontrolü; sadece üretim teknolojisinin hızla değişim göstermediği alanlarda faydalı olmaktadır. Aksi durumda işletmenin sahip olduğu planlama ve kontrol verileri kısa sürede işletmeye fayda sağlayamayan bir bilgi yığına dönüşebilmektedir (Schilbach, 1997: 270). Geleneksel yönetim muhasebesi sistemlerinde genel üretim giderleri ve endirekt maliyetler ürünlere direkt işçilik, makine saati ya da çıktı miktarındaki payı dikkate alınarak dağıtıldığında, ürün maliyetinde yanlış hesaplamalar oluşmaktadır. Ürün tasarımı, pazarlama, dağıtım, bilgi kaynakları, araştırma ve geliştirme gibi endirekt maliyete neden olan faaliyetlerin artmasına rağmen, pek az işletme bu maliyetlerin nedensellik ilişkisini dikkate alıp doğru şekilde tespit edecek bilgi sistemine sahiptir (Stuchfield ve Weber, 1992: 57). Tablo 1, geçmişten günümüze uzanan süreçte üretim çevresinin değişen yapısını özetlemektedir.

Tablo 1. Yönetim Muhasebesi Açısından Üretim Çevresinin Geçirdiği Değişim

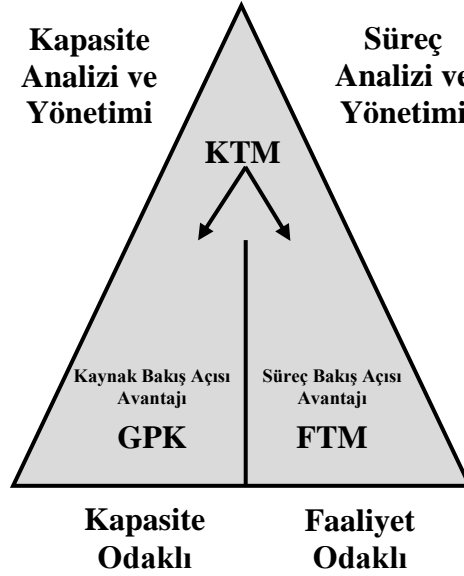
Geçmiş Üretim Çevresi	Günümüz Üretim Çevresi
Emek yoğun üretim	Direkt işçilik payı düşük üretim
İşçilik ve hammadde maliyetlerinin ürün içerisinde payı yüksek, tespiti kolay	Endirekt maliyetleri oluşturan hizmet ve destek faaliyetlerinin payı yüksek
Endirekt giderlerin payı düşük	Ürün maliyetinde destek faaliyetleri ve genel üretim giderleri payı yüksek
Basit, tek kanallı dağıtım	Çoklu dağıtım kanalları
Statik maliyet yapısı	Yeni ürün ve teknoloji kullanımına göre değişen maliyet yapısı

Kaynak: (Stuchfield ve Weber, 1992: 58).

Değişim gösteren üretim çevresi, emek yoğun üretimden teknoloji yoğun bir üretime evrilmiştir. Bununla birlikte işçilik ve hammadde maliyetlerinin ürün maliyeti içerisindeki nispi payı azalmış, endirekt maliyetler artmış, çok sayıda dağıtım kanalları oluşmuş ve genel üretim giderlerinin ürün maliyetindeki payı artış göstermiştir. Son 25 yıllık süreç dikkate alındığında; yönetim muhasebesi teknikleri, işletme içerisinde ortaya çıkan farklı sorunlara çözüm getirme konusunda işletmelere katkı sağlamaktadır (Ahmed ve Moosa, 2011: 758). Kullanılan yeni yöntem ve teknikler, maliyete neden olan faktörleri farklı açılardan ele almıştır. Faaliyet tabanlı maliyetleme faaliyetlere, zamana dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme faaliyetlerinin süresine, kısıtlar teorisi kaynak darboğazına ve kısıtlara, yalın muhasebe üretim değer akışına odaklanmıştır (Koşan, 2007; Taştan ve Demircioğlu, 2015; White, 2009: 65).

Kaynak akışı, faaliyet ve süreç bakış açısını birlikte bünyesinde bulunduran bir maliyetleme sistemi olan KTM (White, 2009: 71); “esnek standart maliyetleme” olarak dilimize çevrilen GPK (Grenzplankostenrechnung) ve FTM’nin birleşiminden meydana gelmektedir (Friedl, Hammer, Pedell ve Küpper, 2009: 42; IFAC, 2009: 39; Krumwiede ve Suessmair, 2008: 37). GPK; ileri Alman maliyetleme sistemi olarak Almanya ve Almanca konuşulan ülkelerde en fazla yararlanılan maliyet-yönetim muhasebesi sistemlerinden birisidir

(Sharman ve Vikas, 2004: 29; Christensen ve Wagenhofer, 1997: 259; Grasso, 2007: 197). Şekil 1’de, KTM’nin oluşumu görülmektedir.



Şekil 1. Kaynak Tüketim Muhasebesi

Kaynak: White, 2009: 71.

KTM; işletmedeki kaynakları tanımlamaya, gerçek zamanlı kaynak tüketimine ve bu sayede doğru maliyet tespitine odaklanmaktadır (Rahimi, Sheybani, Sheybani ve Abed, 2014: 533). 2000’li yılların başından itibaren gelişme gösteren (IFAC, 2009: 39) ve Amerika’da da kullanılan KTM; GPK’nın işletmeler için faydalı olan metotları ile, FTM sisteminin daha gelişmiş versiyonunun bir kombinasyonu olarak işletmeler tarafından kullanılmaya başlanmıştır (Wang, Zhuang, Hao ve Li, 2009: 84). KTM; üretim işletmelerinde performans raporlarının ve maliyet yönetim sisteminin sürekliliğini sağlar. İşletme performansı açısından; maliyet kontrolü, yıllık satışlar, ortalama brüt kâr ve yatırımın geri dönüşü gibi başarı ölçütleri dikkate alınır. Maliyet yönetim sistemi açısından ise; ürün maliyetleme, fiyatlama kararı, bütçe tahmini ve planlama gibi işletme kararlarına yardımcı olması beklenir (Krumwiede ve Suessmair, 2008: 46-47). Kaynak tabanlı bakış açısı; tüketilen kaynakların miktarına ve bu kaynakların maliyetinin ortaya çıkma nedenine odaklanmayı gerektirir (Peacock ve Juras, 2006: 55). Tüm tüketim ilişkisi, miktara dayalı ölçümleme temel alınarak ortaya konulmalıdır (Webber ve Clinton, 2004: 4). KTM’nin temel özelliklerinin başında; atıl kapasiteyi dikkate alması, tarihi maliyetlerin kullanılmaması ve çeşitli kademedeki maliyet bilgisinin gruplandırılması ve izlenmesi gelmektedir (Peacock ve Juras, 2006: 55). KTM sistemi kullanılarak üretim yapılan bir işletmede gider yerleri, esas üretim yerleri ve yardımcı üretim-hizmet yerleri olarak bölümlendirilmektedir. Ortaya çıkan faaliyetlerin tespit edilmesi ile bu faaliyetlere ilişkin maliyet bilgisi hesaplaması yapılırken kaynak tüketimi kapsamı geniş tutulmaktadır. Örneğin; kaynak tüketimi kapsamına işçiler, makineler ve makine operatörleri de dahil edilmektedir. Üretime yardımcı bölümlerde ortaya çıkan maliyetler nedensellik çerçevesinde ürünlere yüklenir (Bhatt, 2014: 2-3). Bu sayede ürünü doğrudan ilgilendirmeyen sabit maliyetler ürüne yüklenmemiş olur (Webber ve Clinton, 2004: 12).

Geleneksel hacim esaslı maliyetleme sistemine alternatif olarak geliştirilen en popüler yaklaşımlardan birisi olan FTM, teorik üstünlüğüne rağmen kullanım zorluğu ve yüksek kurulum maliyeti gerektirmesi nedeniyle başarısızlığa uğramıştır (Tse ve Gong, 2009: 41-42). FTM, ürün maliyetlerini ele alışı ve kapasite yönetimi bakımından yetersiz olmaktadır. FTM'nin maliyetleri değişken olarak kabul etmesi nedeniyle, atıl kapasite tespit edilememektedir. Bu nedenle kapasite yönetimi için FTM kullanılamamaktadır (Keys ve Van Der Merwe, 1999: 3). Atıl kapasitenin tespit edilmesi ise çok zor olup, etkin bir maliyet sistemine ihtiyaç vardır. KTM, FTM'deki kapasite yönetimine ilişkin eksikliği, maliyetleri kaynak tüketim biçimlerine göre orantısal ve sabit olarak ayırarak gidermektedir (Cengiz, 2012: 221). KTM kaynak odaklı bir yaklaşım olup, maliyetleri çeşitli açılardan sınıflandırmakta ve işletme yöneticilerine ayrıntılı maliyet bilgisi sunma imkanı tanımaktadır.

KTM, geleneksel maliyet muhasebesi sistemi ile mukayese edildiğinde, genel üretim giderlerinin ürünlere dağıtımını bütünüyle farklılık gösterir. KTM'de genel üretim giderlerinin ürünlere doğrudan dağıtılması yerine, faaliyetler ile kaynak tüketimi arasındaki ilişki dikkate alınarak dağıtım tercih edilmektedir. Yani KTM; kaynak tüketimi için direkt dağıtım yaparken, genel üretim giderlerinin ürünlere dağıtımını için faaliyetleri dikkate alır. Ürün maliyeti hesaplanırken dahil edilmeyen genel üretim giderleri finansal tablolarda dönem gideri olarak yer almaktadır (Bhatt, 2014: 3). KTM'de maliyet havuzu her ürün için oluşturulur. Bu havuzda, üretim sürecinde gerçekleşen faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan ve genel üretim giderlerini ilgilendiren tüm faktörler yer alır. Genel üretim giderleri faaliyetlere, faaliyetler ise ürünlere dağıtılır (Wegmann, 2008: 9). Maliyet havuzu; gerçekleştirilen faaliyetlerin toplandığı bir merkez olup, tüketilen kaynakları ve oluşan maliyetlerin belirlenmesini sağlar (Bhatt, 2014: 4).

Elmacı ve Tutkavul'un (2016) bir üretim işletmesinde yaptığı çalışmada; maliyet sistemlerinin karşılaştırılması yapılarak, fiyatlandırma kararları analiz edilmiştir. KTM sistemi kurularak elde edilen maliyet sonuçları; geleneksel maliyet sistemi, FTM ve sürece dayalı FTM ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlarda, araştırma kapsamına alınan ürün maliyetleri, her sistemde farklı şekilde hesaplanmıştır. FTM ve sürece dayalı FTM sistemlerinde ürün maliyetleri birbirine yakın tutarlarda çıkarken; KTM ile geleneksel maliyet sisteminde ürün birim maliyetleri arasında dikkate değer farklılıklar oluşmuştur. Çalışmada; KTM sistemine göre elde edilen ürün maliyetlerinin, diğer sistemlere kıyasla daha doğru sonuç verdiği vurgulanmaktadır. Balakrishnan, Labro ve Sivaramakrishnan (2012) yaptıkları çalışmada; ürün maliyetinin belirlenmesi aşamasında geleneksel hacim esaslı maliyetleme sistemleri ile FTM, sürece dayalı FTM ve KTM sistemlerinin işletmeler tarafından kullanımı araştırılmıştır. Çalışmada; işletmelerin yoğunlukla geleneksel maliyet sistemini kullandıkları tespit edilmiş ve geleneksel sistemi FTM'nin takip ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Yeni yaklaşımlardan sürece dayalı FTM ve KTM ile ilgili potansiyel kullanıcıların sınırlı bilgiye sahip oldukları ifade edilmiştir. Çalışmada ayrıca sürece dayalı FTM ve KTM sistemlerinin nasıl kullanıldığı ve olası faydalarının işletmeler tarafından bilinmediği çıkarımı yapılmıştır. Özyapıcı'nın (2012) yaptığı çalışmada; KTM sistemi bir hastanede kurularak, geleneksel maliyet sistemi, FTM ve sürece dayalı FTM ile karşılaştırılmıştır. Dört yaklaşımda da hizmet maliyetleri arasında farklılıklar ortaya çıkmıştır. Çalışmada ayrıca, KTM ve sürece dayalı FTM atıl kapasite tespiti yönünden karşılaştırılmıştır. Sürece dayalı FTM sisteminde atıl kapasite maliyetlerinin olması gerekenden daha yüksek hesaplandığı sonucuna ulaşılmıştır. Clinton ve Weber' in (2004) yaptığı çalışmada; KTM sistemi, geleneksel maliyet sistemini

kullanan bir plastik üretim işletmesinde incelenmiştir. Oluşturulan kaynak havuzları ile maliyetler sabit ve orantısal olarak bölümlendirilmiş ve buna göre yeniden hesaplanan ürün maliyetleri ortalama %14 oranında farklılık göstermiştir. Çalışmada ayrıca, KTM sisteminde maliyetlerin tespiti yapılırken kullanılan nedensellik ilkesinin önemi vurgulanmıştır.

3. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ: ÜRETİM İŞLETMESİNDE BİR UYGULAMA

Uygulamaya konu olan işletme; 40 yılı aşkın süredir Akdeniz Bölgesinde faaliyet göstermektedir. Yıllık 10.000 ton üretim kapasitesine sahip işletme, 8.850 m² alanda üretim faaliyetlerini sürdürmektedir. Turşu, zeytin ve sos üretimi yapan işletmenin tüm üretim süreçleri ve faaliyetleri ISO 22000 kalite standartlarıyla yürütülmekte ve uluslararası akredite kuruluşlar tarafından takip edilerek belgelendirilmektedir. İşletmenin sahip olduğu yüksek üretim hacmi ve çok çeşitliliğe sahip ürün yelpazesi nedeniyle çalışma kapsamı daraltılarak, uygulama çerçevesinde sadece turşu üretim süreci dikkate alınmış olup, bu birimde üretilen üç ürün uygulama için seçilmiştir. Ürünler; K, L ve M olarak isimlendirilmiştir. Çalışma 3,5 aylık bir süreyi (Pazar günleri hariç 91 işgünü) kapsamaktadır. İşletmede turşu üretimi sırasında 5 temel faaliyetin ortaya çıktığı görülmektedir. Bu temel faaliyetler ise, birtakım alt faaliyetlerden oluşmaktadır. Temel faaliyetler ve bu faaliyetleri oluşturan alt faaliyet sayıları şu şekildedir:

- *Direkt ilk madde ve malzeme kabulü (F1): 3 alt faaliyetten oluşuyor.*
- *Sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi (F2): 9 alt faaliyetten oluşuyor.*
- *Salamura (F3): 6 alt faaliyetten oluşuyor.*
- *Üretim (F4): 9 alt faaliyetten oluşuyor.*
- *Paketleme (F5): 13 alt faaliyetten oluşuyor.*

3.1. Üretim Kaynaklarının Belirlenmesi

KTM modeline göre; esas üretim ve yardımcı üretim olmak üzere iki farklı gider yeri oluşturulmalıdır. Maliyet merkezi olarak da adlandırılan esas üretim gider yeri, asıl üretim sürecinin gerçekleştiği yer iken; yardımcı üretim gider yeri, üretim sürecine yardımcı olan faaliyetleri kapsamaktadır (Friedl vd., 2009: 57). İşletmenin esas üretim gider yeri turşu üretim bölümü olup; yardımcı üretim gider yerleri bakım onarım ve kalite kontrol bölümlerinden oluşmaktadır. Yardımcı gider yerleri, esas üretim gider yerine hizmet vermekte ve bu birimlerde oluşan kaynak tüketiminin tamamı, esas üretim gider yerine aktarılmaktadır. Turşu üretim (Esas Üretim) gider yerinde oluşan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderlerinin toplam tutarları ile bakım onarım ve kalite kontrol (Yardımcı Üretim) birimlerinde oluşan giderlerin toplam tutarları Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Turşu Üretim, Bakım Onarım ve Kalite Kontrol Gider Yeri Giderleri

ESAS ÜRETİM GİDER YERİ		YARDIMCI ÜRETİM GİDER YERİ	
Gider Türü	Tutar	Gider Türü	Tutar
Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri	1.206.025,60 ₺	Bakım Onarım Bölümü Giderleri	18.701,57 ₺
Direkt İşçilik Giderleri	294.445,54 ₺	Kalite Kontrol Bölümü Giderleri	34.328,16 ₺
Genel Üretim Giderleri	240.648,37 ₺		
Toplam Tutar	1.741.119,51 ₺	Toplam Tutar	53.029,73 ₺

Kaynak havuzları oluşturulmadan önce, işletmede kaynak tüketimine neden olan tüm giderler belirlenmiş ve sınıflandırılmıştır. Direkt ilk madde ve malzeme giderlerini oluşturan öğeler; turşu için gerekli olan sebze, salamura suyu ve turşunun satışa hazır hale getirilmesi için gerekli olan kavanoz, kapak, etiket gibi ambalaj bileşenleridir. Toplam 1.206.025,60₺ olan tutar, 3 ürün için ihtiyaç duyulan direkt ilk madde ve malzeme için ortaya çıkmıştır. İşletmede direkt işçilik giderleri, esas üretim gider yeri olan turşu salamura ve üretim bölümünde ortaya çıkmaktadır. Turşu üretimi için çalışan 38 işçiye ait ortaya çıkan toplam direkt işçilik giderleri 294.445,54₺ olmuştur. İşletmeye ait genel üretim giderleri ise; turşu salamura ve üretim, bakım onarım ve kalite kontrol birimlerinde ortaya çıkmaktadır. Kaynak türlerine göre yapılan ayırım sonucu her birimde ortaya çıkan gider kalemleri sıralanmaktadır. Bakım onarım ve kalite kontrol bölümleri; turşu salamura ve üretim bölümüne hizmet vermektedir. Yardımcı üretim gider yerinde ortaya çıkan giderler, ürünlerle daha yakın bağlantıya sahip olan esas üretim gider yerine aktarılırlar. Bu kademeli atama, ürün maliyetlerinin daha doğru şekilde hesaplanmasını sağlar (Friedl vd., 2009: 58). Bu nedenle bu bölümlerde ortaya çıkan maliyetlerin tamamı, esas üretim gider yeri olan turşu salamura ve üretim bölümüne aktarılmaktadır. Esas üretim ve yardımcı üretim gider yerinde ortaya çıkan genel üretim giderleri, faydalandıkları ölçüde bölümlerde giderleştirilmektedir. Genel üretim giderlerinden bir kısmı hem esas üretim hem de yardımcı üretim birimlerinde ortaya çıkmaktadır. İşletmede kaynak kullanımı sırasında oluşan giderlerin toplam tutarı 1.794.149,24₺'dir.

3.2. Kaynak Havuzlarının Oluşturulması

KTM modeline göre, bir işletmede gerçekleşen faaliyetler sonucu oluşan kaynak tüketiminin doğru şekilde belirlenebilmesi için, benzer karakterdeki kaynakların kaynak havuzlarında toplanması gerekmektedir (Grasso, 2005: 16). Bu nedenle kaynak havuzlarında benzer özellik taşıyan kaynaklar bir araya getirilmektedir. İşletmede ortaya çıkan giderlerin toplanacağı kaynak havuzları şunlardır:

- Malzeme Kaynak Havuzu
- İşçilik Kaynak Havuzu
- Makine Kaynak Havuzu
- Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler (DSFH) Kaynak Havuzu
- Enerji Kaynak Havuzu

Esas ve yardımcı üretim gider yerlerinde tespit edilen ve kaynak havuzlarına aktarılan kaynakların her birinin, taşıdıkları sabit ve orantısal* özelliklerine göre kaynak havuzlarında yer almaları gerekir (Bhatt, 2014: 6; Schildbach, 1997: 267). Bu nedenle tüm kaynaklar, sabit ve orantısal yapıları dikkate alınarak kaynak havuzlarında yer alacaklardır. Belirlenen kaynak havuzlarında orantısal ve sabit özelliklerine göre toplanan kaynakların toplu şekilde gösterimi Tablo 3'de yer almaktadır.

*Geleneksel maliyet muhasebesi sisteminde kullanılan "değişken maliyet" terimi, KTM sisteminde "orantısal maliyet" olarak adlandırılmaktadır (Bhatt, 2014: 3). Geleneksel maliyet muhasebesi sistemlerinde değişken maliyet tanımlaması genellikle final maliyet objesi olan ürün ile bağlantılı olarak kullanılmaktadır (Webber ve Clinton, 2004: 12). KTM sisteminde ise, bir maliyet sadece final maliyet objesi için değil, kaynak havuzunun çıktısına göre de değişken özellik gösterebilir.

Tablo 3. Sabit ve Orantısal Özelliklerine Göre Kaynak Havuzunda Toplanan Maliyetler

Sıra No	Kaynak Türleri	Orantısal Tutar	Sabit Tutar	Genel Toplam
1	Malzeme Kaynak Havuzu	1.335.602,44 ₺	0,00 ₺	1.335.602,44 ₺
2	İşçilik Kaynak Havuzu	294.445,54 ₺	78.302,70 ₺	372.748,24 ₺
3	Makine Kaynak Havuzu	283,36 ₺	47.396,71 ₺	47.680,07 ₺
4	DSFH Kaynak Havuzu	1.921,50 ₺	19.922,00 ₺	21.843,50 ₺
5	Enerji Kaynak Havuzu	16.275,00 ₺	0,00 ₺	16.275,00 ₺
Toplam		1.648.527,84 ₺	145.621,41 ₺	1.794.149,24 ₺

Bu aşamadan sonra, orantısal ve sabit yapıları dikkate alınarak belirlenen kaynak havuzu maliyetlerinin, dağıtım anahtarları vasıtası ile faaliyetlere aktarılması gerekmektedir. Bu nedenle her kaynak havuzunu temsil edecek dağıtım anahtarının belirlenmesi gerekmektedir.

3.3. Kaynak Havuzlarının Dağıtım Anahtarlarının Belirlenmesi

Gider yerinde ortaya çıkan maliyetleri tespit etmek amacıyla dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Böylece, dağıtılacak giderin gider yerinde ne ölçüde ortaya çıktığı tespit edilebilmektedir (Büyükmirza, 2013: 201). Bu nedenle kaynak havuzlarında toplanan kaynakların, üretim süreci boyunca gerçekleşen faaliyetlere dağıtılması için dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Bu şekilde kaynakların faaliyetlere dağıtılması sağlanmış olacaktır (Grasso, 2005: 16). Kaynak havuzları için belirlenen dağıtım anahtarları Tablo 4’de gösterilmektedir.

Tablo 4. Kaynak Havuzları İçin Belirlenen Dağıtım Anahtarları

Kaynak Havuzları	Dağıtım Anahtarı
Malzeme Kaynak Havuzu	Üretime sevk edilen direkt ilk madde ve malzemelerin maliyeti
İşçilik Kaynak Havuzu	Direkt İşçilik Saatleri
Makine Kaynak Havuzu	Makine Saatleri
DSFH Kaynak Havuzu	Makine Saatleri
Enerji Kaynak Havuzu	Makine Saatleri

Belirlenen dağıtım anahtarının, kaynak havuzunu temsil gücünün yüksek olması gerekmektedir. Orantısal giderlerin faaliyetlere aktarımı pratik kapasiteye göre yapılırken, sabit giderlerin faaliyetlere aktarımı sırasında fiili kapasite dikkate alınmıştır.

3.3.1. Malzeme Kaynak Havuzunun Dağıtım Anahtarları

Malzeme kaynak havuzunda toplanan kaynaklar, üretime sevk edilen direkt ilk madde ve malzemelerin maliyeti dikkate alınarak faaliyetlere aktarılmaktadır. Malzeme kaynak havuzunda yer alan tüm kaynaklar orantısal özellik taşımaktadır. Faaliyetlerde kullanılan direkt ilk madde ve malzeme maliyetleri dikkate alınarak dağıtılan kaynaklar, Tablo 5’de gösterilmektedir.

Tablo 5. Malzeme Kaynak Havuzunda Toplanan Kaynakların Faaliyetlere Aktarılması

Faaliyetler	Faaliyetin Tanımı	Genel Toplam
F1	Direkt ilk madde ve malzeme kabul	350,00 ₺
F2	Sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi	450,00 ₺
F3	Turşu Salamura	51.154,00 ₺
F4	Turşu Üretim	1.206.425,60 ₺
F5	Turşu Paketleme	77.172,84 ₺
Toplam		1.335.602,44 ₺

3.3.2. İşçilik Kaynak Havuzunun Dağıtım Anahtarları

İşçilik kaynak havuzunda toplanan kaynaklar, direkt işçilik saati dağıtım anahtarı ile faaliyetlere aktarılmaktadır. Bunun temel nedeni, bu havuzda yer alan kaynakların tamamına yakınının direkt işçilik faaliyetleri nedeniyle kullanılmasıdır. Bu nedenle faaliyetlere kaynak dağıtımı yapılırken pratik direkt işçilik saati dikkate alınmıştır. İşçilik saati hesaplanırken teorik işçilik saati yerine pratik işçilik saati dikkate alınmıştır. Bunun temel nedeni yasal zorunluluklar ve günümüz iş ortamının getirdiği birtakım kurallar nedeniyle teorik kapasiteye ulaşmanın mümkün olmamasıdır. Teorik kapasite; günde 24 saat, yılda 365 gün aralıksız şekilde tam verimle çalışılması halinde ulaşılabilecek maksimum faaliyet düzeyidir (Büyükmirza, 2013: 527). Oysa vardiya usulü çalışılan işletmelerde; günlük 9 saat olan çalışma süresi; yemek ve dinlenme molası nedeniyle iş başında 7,5 saat geçirilmesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle hesaplamalar 38 işçinin pratik işçilik saatine göre dizayn edilmiştir. Ayrıca, pratik işçilik saati hesaplanırken günlük 20 dk. olan bakım onarım saatleri dikkate alınmış ve toplam işçilik saatinden çıkarılmıştır. Bu şekilde günlük 7 saat 10 dakika olan pratik işçilik saatine ulaşılmıştır.

KTM modeline göre; orantısal giderlerin dağıtımı yapılırken pratik işçilik saatleri dağıtım anahtarı olarak kullanılır (Elmacı ve Tutkavul, 2016: 166). Bu nedenle işçilik kaynak havuzunda yer alan kaynakların dağıtılması için pratik işçilik saatleri hesaplanmıştır. Bu hesaplama yapılırken; çalışan sayısı, çalışma süresi, duraksamalar, molalar ve bakım onarım süreleri dikkate alınmıştır. Tablo 6’da, pratik işçilik saatleri ve her bir faaliyet için kullanılan makinelerden kaynaklanan bakım onarım süreleri görülmektedir.

Tablo 6. İşçilik Kaynak Havuzunda Ortaya Çıkan Pratik İşçilik Saatleri

Faaliyetler	Faaliyetin Tanımı	Toplam Direkt İşçilik Saati	Toplam Bakım Onarım Saatleri	Pratik Direkt İşçilik Saatleri
F1	Direkt ilk madde ve malzeme kabul	3.754	243	3.511
F2	Sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi	1.365	121	1.244
F3	Turşu Salamura	2.389	91	2.298
F4	Turşu Üretim	6.143	243	5.900
F5	Turşu Paketleme	12.285	243	12.042
Toplam		25.935	940	24.995

3.3.3. Makine Kaynak Havuzunun Dağıtım Anahtarları

Makine kaynak havuzunda toplanan kaynaklar, makine saati dağıtım anahtarı ile faaliyetlere aktarılmaktadır. Bunun temel nedeni, bu havuzda yer alan kaynakların tamamına yakınının, üretim faaliyetlerinde faydalanılan makineler tarafından kullanılmasıdır. KTM modelinde; kaynak havuzlarında yer alan orantısal giderlerin dağıtımı yapılırken pratik makine saatleri dağıtım anahtarı olarak kullanılmaktadır (Elmacı ve Tutkavul, 2016: 170). Bu nedenle makine kaynak havuzunda yer alan kaynakların dağıtılması için pratik makine saatleri hesaplanmıştır. Bu hesaplama yapılırken; makine sayısı, makinelerin günlük çalışma süresi, duraksamalar, molalar ve bakım onarım süreleri dikkate alınmıştır. Sabit giderlerin faaliyetlere dağıtımı yapılırken ise; pratik ve fiili makine saatleri kullanılmıştır. Sabit giderler faaliyetlere dağıtılırken kullanılan yükleme oranları pratik kapasiteye göre hesaplanırken, faaliyetlere fiili kapasite üzerinden yansıtılmıştır. Fiili kapasite hesaplanırken, makineler başında geçirilen süre dikkate alınmıştır. Her faaliyette kullanılan makine sayısı değişkenlik göstermektedir. Tablo 7, makine kaynak havuzunda toplanan kaynakları dikkate alarak, üretim faaliyetleri sonucu gerçekleşen pratik makine saatini göstermektedir.

Tablo 7. Makine Kaynak Havuzunda Ortaya Çıkan Pratik Makine Saatleri

Faaliyetler	Faaliyetin Tanımı	Makine Sayısı	Toplam Makine Saati	Toplam Bakım Onarım Saatleri	Pratik Makine Saatleri
F1	Direkt ilk madde ve malzeme kabul	-	-	-	-
F2	Sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi	4	2.730	121	2.609
F3	Turşu Salamura	3	2.048	91	1.957
F4	Turşu Üretim	8	5.460	243	5.217
F5	Turşu Paketleme	8	5.460	243	5.217
Toplam		23	15.698	698	15.000

Makinelerin günlük duraksamaları; işçilerin 30 dakikalık dinlenme molası ve 60 dakikalık yemek saati ve 20 dakikalık bakım onarım süresi dikkate alınarak toplam 110 dakika olmaktadır. Böylece bir makine günde pratik kapasitede 7 saat 10 dakika çalıştırılmaktadır.

3.3.4. DSFH Kaynak Havuzu ile Enerji Kaynak Havuzunun Dağıtım Anahtarları

DSFH kaynak havuzu ve enerji kaynak havuzu için makine kaynak havuzu için hesaplanan makine saatleri dağıtım anahtarı olarak kullanılmıştır. Çünkü, üç kaynak havuzunda da makine kullanım oranı oldukça yüksektir. Her bir faaliyet için hesaplanan pratik makine saatleri (Tablo 7); DSFH ve enerji kaynak havuzu için kullanılacaktır.

3.4. Kaynak Havuzlarında Toplanan Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynak havuzlarında toplanan kaynaklar; orantısal gider ve sabit gider şeklinde gruplandırılmakta ve faaliyetlere dağıtılmaktadır. Kaynak havuzlarında toplanan kaynaklar faaliyetlere dağıtılırken, dağıtım anahtarı yardımı ile hesaplanan dağıtım oranları (yükleme oranı) kullanılmaktadır (Elmacı ve Tutkavul, 2016: 178). Orantısal giderlerin faaliyetlere aktarımı fiili kapasiteye göre yapılırken, sabit giderlerin faaliyetlere aktarımı sırasında pratik kapasite dikkate alınmıştır. Bu şekilde atıl kapasitenin tespit edilmesi mümkün olmaktadır. Sabit maliyetlerin faaliyetlere dağıtılması sırasında pratik ve fiili kapasite arasındaki fark, atıl kapasiteyi meydana getirmektedir. İşletmede gerçekleşen üretim faaliyetleri nedeniyle ortaya çıkan orantısal giderlerin yer aldığı kaynak havuzları şunlardır:

- Malzeme Kaynak Havuzu
- İşçilik Kaynak Havuzu
- Makine Kaynak Havuzu
- Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler Kaynak Havuzu
- Enerji Kaynak Havuzu

Orantısal giderlerin faaliyetlere dağıtılması amacıyla oluşturulan yükleme oranları, fiili kapasiteye göre hesaplanıp, fiili kapasiteye göre faaliyetlere aktarılacaktır.

3.4.1. Malzeme Kaynak Havuzunda Toplanan ve Üretim Hacmiyle Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Aktarılması

Malzeme kaynak havuzunda oluşan kaynakların tamamı orantısal özellik taşımaktadır. Bu havuzda toplanan kaynakların faaliyete dağıtılması için öncelikle yükleme oranı tespit edilmektedir.

Birim Yükleme Oranı = Kaynak Havuzunda Yer Alan Her Kalemin Orantısal Gider Tutarı / Toplam Dağıtım Anahtarı

Malzeme kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin yükleme oranları Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8. Malzeme Kaynak Havuzunda Toplanan ve Üretim Hacmiyle Orantısal Giderlerin Yükleme Oranları

Malzeme Kaynak Havuzu	Orantısal Gider (a)	Toplam Dağıtım Anahtarı “Malzeme Tutarı” (b)	Malzeme Birim Yükleme Oranı (a/b)
Üretim öncesi salamura	50.804,00 ₺	1.335.602,44 ₺	0,03804
Turşu İMMG	479.232,00 ₺	1.335.602,44 ₺	0,35881
Salamura İMMG	51.105,60 ₺	1.335.602,44 ₺	0,03826
Ambalaj İMMG	675.688,00 ₺	1.335.602,44 ₺	0,50591
Endirekt İMMG	76.822,84 ₺	1.335.602,44 ₺	0,05752
İşletme malzemesi kullanımı	1.750,00 ₺	1.335.602,44 ₺	0,00131
Numune giderleri	200,00 ₺	1.335.602,44 ₺	0,00015
Toplam	1.335.602,44 ₺		

Yükleme oranları hesaplanırken, kaynak havuzunda yer alan orantısal her gider kalemi, orantısal gider toplamına bölünmektedir. Böylece malzeme kaynak havuzunda yer alan her bir giderin birim yükleme oranı hesaplanmaktadır. Daha sonra giderler faaliyetlere, faaliyetlerin dağıtım anahtarlarından yararlanma derecelerine göre dağıtılmaktadır. Bunun için malzeme kaynak havuzunda toplanan tüm kaynak kalemleri için hesaplanan birim yükleme oranları ile dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır.

*Faaliyetlere Dağıtım = Kaynak Kalemi İçin Hesaplanan Birim Yükleme Oranı * Faaliyetlerin Dağıtım Anahtarından Yararlanma Dereceleri*

Bu şekilde malzeme kaynak havuzunda toplanan orantısal giderler, faaliyetlere yararlandıkları ölçüde aktarılmış olmaktadır. Malzeme kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin faaliyetlere dağıtımı Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9. Malzeme Kaynak Havuzunda Toplanan Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynaklar	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Üretim öncesi salamura	13,31 ₺	17,12 ₺	1.945,81 ₺	45.892,24 ₺	2.935,52 ₺	50.804,00 ₺
Turşu İMMG	125,58 ₺	161,47 ₺	18.354,74 ₺	432.899,57 ₺	27.690,64 ₺	479.232,00 ₺
Salamura İMMG	13,39 ₺	17,22 ₺	1.957,36 ₺	46.164,68 ₺	2.952,95 ₺	51.105,60 ₺
Ambalaj İMMG	177,07 ₺	227,66 ₺	25.879,07 ₺	610.362,08 ₺	39.042,13 ₺	675.688,00 ₺
Endirekt İMMG	20,13 ₺	25,88 ₺	2.942,34 ₺	69.395,56 ₺	4.438,92 ₺	76.822,84 ₺
İşletme malzemesi kullanımı	0,46 ₺	0,59 ₺	67,03 ₺	1.580,81 ₺	101,12 ₺	1.750,00 ₺
Numune giderleri	0,05 ₺	0,07 ₺	7,66 ₺	180,66 ₺	11,56 ₺	200,00 ₺
Toplam	350,00 ₺	450,00 ₺	51.154,00 ₺	1.206.475,60 ₺	77.172,84 ₺	1.335.602,44 ₺

Malzeme kaynak havuzunda her faaliyet için toplanan dağıtım anahtarları, birim yükleme oranları ile çarpılarak, her faaliyetin hangi kaynaktan ne kadar yararlandığı hesaplanmıştır. Malzeme kaynak havuzunda toplanan 1.335.602,44₺’lik tutar, her faaliyete yararlandığı ölçüde yüklenmiştir.

3.4.2. İşçilik Kaynak Havuzunda Toplanan ve Üretim Hacmiyle Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Aktarılması

İşçilik kaynak havuzunda orantısal giderlerin yükleme oranlarının belirlenmesi aşamasında fiili kapasite kullanılmaktadır. İşçilik kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin yükleme oranları ise Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. İşçilik Kaynak Havuzunda Toplanan ve Üretim Hacmiyle Orantısal Giderlerin Yükleme Oranları

İşçilik Kaynak Havuzu	Orantısal Gider (a)	Toplam Dağıtım Anahtarı "Fiili Direkt İşçilik Saati" (b)	Direkt İşçilik Birim Yükleme Oranı (a/b)
Normal Ücret*	250.591,95 ₺	24.995	10,02582 ₺
SGK Primi İşveren Payı*	38.841,75 ₺	24.995	1,55400 ₺
İşsizlik sigortası İşveren Payı*	5.011,84 ₺	24.995	0,20052 ₺
Toplam	294.445,54 ₺		

*Direkt İşçilik İle İlgili Ortaya Çıkan Tutar

İşçilik kaynak havuzunda yer alan her bir giderin birim orantısal gideri hesaplandıktan sonra giderler faaliyetlere, faaliyetlerin dağıtım anahtarlarından yararlanma derecelerine göre dağıtılmaktadır. Bunun için işçilik kaynak havuzunda toplanan tüm kaynak kalemleri için hesaplanan birim yükleme oranları ile dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. Böylece işçilik kaynak havuzunda toplanan orantısal giderler, faaliyetlere yararlandıkları ölçüde aktarılacaktır. İşçilik kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin faaliyetlere dağıtımını Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11. İşçilik Kaynak Havuzunda Toplanan Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynaklar	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Normal Ücret	35.201,48 ₺	12.468,77 ₺	23.036,82 ₺	59.150,65 ₺	120.734,23 ₺	250.591,95 ₺
SGK Primi İşveren Payı	5.456,23 ₺	1.932,66 ₺	3.570,71 ₺	9.168,35 ₺	18.713,81 ₺	38.841,75 ₺
İşsizlik sigortası İşveren Payı	704,03 ₺	249,38 ₺	460,74 ₺	1.183,01 ₺	2.414,68 ₺	5.011,84 ₺
Toplam	41.361,74 ₺	14.650,81 ₺	27.068,26 ₺	69.502,01 ₺	141.862,72 ₺	294.445,54 ₺

İşçilik kaynak havuzunda her faaliyet için toplanan dağıtım anahtarları, birim yükleme oranları ile çarpılarak, her faaliyetin hangi kaynaktan ne kadar yararlandığı hesaplanmıştır. İşçilik kaynak havuzunda toplanan 294.445,54₺'lik tutar, her faaliyete yararlandığı ölçüde yüklenmiştir.

3.4.3. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan ve Üretim Hacmiyle Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Aktarılması

Makine kaynak havuzunda orantısal giderlerin yükleme oranlarının belirlenmesi aşamasında fiili kapasite kullanılmaktadır. Makine kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin yükleme oranları Tablo 12'de yer almaktadır.

Tablo 12. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan ve Üretim Hacmiyle Orantısal Giderlerin Yükleme Oranları

Makine Kaynak Havuzu	Orantısal Gider (a)	Toplam Dağıtım Anahtarı “Fiili Makine Saati” (b)	Makine Birim Yükleme Oranı (a/b)
Hava kompresörü yedek parça kullanımı	15,54 ₺	11.886	0,00131 ₺
Buhar kazanı yedek parça kullanımı	22,26 ₺	11.886	0,00187 ₺
Motor yedek parça kullanımı	123,06 ₺	11.886	0,01035 ₺
Forklift cihazı yedek parça kullanımı	122,50 ₺	11.886	0,01031 ₺
Toplam	283,36 ₺		

Makine kaynak havuzunda yer alan her bir giderin birim orantısal gideri hesaplanmaktadır. Daha sonra giderler faaliyetlere, faaliyetlerin dağıtım anahtarlarından yararlanma derecelerine göre dağıtılmaktadır. Bunun için makine kaynak havuzunda toplanan tüm kaynak kalemleri için hesaplanan birim yükleme oranları ile dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. Böylece makine kaynak havuzunda toplanan orantısal giderler, faaliyetlere yararlandıkları ölçüde aktarılacaktır. Makine kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin faaliyetlere dağıtımını Tablo 13’de yer almaktadır.

Tablo 13. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynaklar	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Hava kompresörü yedek parça kullanımı	0,00 ₺	2,70 ₺	2,03 ₺	5,41 ₺	5,41 ₺	15,54 ₺
Buhar kazanı yedek parça kullanımı	0,00 ₺	3,87 ₺	2,90 ₺	7,74 ₺	7,74 ₺	22,26 ₺
Motor yedek parça kullanımı	0,00 ₺	21,40 ₺	16,05 ₺	42,80 ₺	42,80 ₺	123,06 ₺
Forklift cihazı yedek parça kullanımı	0,00 ₺	21,30 ₺	15,98 ₺	42,61 ₺	42,61 ₺	122,50 ₺
Toplam	0,00 ₺	49,28 ₺	36,96 ₺	98,56 ₺	98,56 ₺	283,36 ₺

Makine kaynak havuzunda toplanan 283,36₺’lik tutar, her faaliyete yararlandığı ölçüde yüklenmiştir.

3.4.4. DSFH Kaynak Havuzundaki Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Aktarılması

Bu kaynak havuzunda orantısal giderlerin yükleme oranlarının belirlenmesi aşamasında fiili kapasite kullanılmaktadır. Kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin yükleme oranları ise Tablo 14’de yer almaktadır.

Tablo 14. DSFH Kaynak Havuzunda Toplanan Orantısal Giderlerin Yükleme Oranları

Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler Kaynak Havuzu	Orantısal Gider (a)	Toplam Dağıtım Anahtarı “Fiili Makine Saati” (b)	Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler Birim Yükleme Oranı (a/b)
Dışarıya yaptırılan parça temizleme bedeli	896,00 ₺	11.886	0,07538 ₺
Dışarıya yaptırılan motor bakımı	1.025,50 ₺	11.886	0,08628 ₺
Toplam	1.921,50 ₺		

DSFH kaynak havuzunda yer alan her bir giderin birim orantısal gideri hesaplanmaktadır. Daha sonra giderler faaliyetlere, faaliyetlerin dağıtım anahtarlarından yararlanma derecelerine göre dağıtılmaktadır. Bunun için bu kaynak havuzunda toplanan tüm kaynak kalemleri için hesaplanan birim yükleme oranları ile dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. Böylece kaynak havuzunda toplanan orantısal giderler, faaliyetlere yararlandıkları ölçüde aktarılacaktır. DSFH kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin faaliyetlere dağıtımını Tablo 15’de yer almaktadır.

Tablo 15. DSFH Kaynak Havuzunda Toplanan Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynaklar	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Dışarıya yaptırılan parça temizleme bedeli	0,00 ₺	155,83 ₺	116,87 ₺	311,65 ₺	311,65 ₺	896,00 ₺
Dışarıya yaptırılan motor bakımı	0,00 ₺	178,35 ₺	133,76 ₺	356,70 ₺	356,70 ₺	1.025,50 ₺
Toplam	0,00 ₺	334,17 ₺	250,63 ₺	668,35 ₺	668,35 ₺	1.921,50 ₺

Kaynak havuzunda toplanan 1.921,50₺, her faaliyete yararlandığı ölçüde yüklenmiştir.

3.4.5. Enerji Kaynak Havuzundaki Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Aktarılması

Enerji kaynak havuzunda oluşan kaynakların tamamı orantısal özellik taşımaktadır. Bu havuzda toplanan kaynakların faaliyete dağıtılması için öncelikle yükleme oranı tespit edilmektedir. Orantısal giderlerin yükleme oranlarının belirlenmesi aşamasında fiili kapasite kullanılmaktadır. Enerji kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin yükleme oranları ise Tablo 16’da yer almaktadır.

Tablo 16. Enerji Kaynak Havuzunda Toplanan Orantısal Giderlerin Yükleme Oranları

Enerji Kaynak Havuzu	Orantısal Gider (a)	Toplam Dağıtım Anahtarı “Fiili Makine Saati” (b)	Enerji Birim Yükleme Oranı (a/b)
Elektrik gideri	10.500,00 ₺	11.886	0,88338
Su gideri	973,00 ₺	11.886	0,08186
Akaryakıt gideri	4.802,00 ₺	11.886	0,40400
Toplam	16.275,00 ₺		

Enerji kaynak havuzunda yer alan her bir giderin birim orantısal gideri hesaplandıktan sonra giderler faaliyetlere, faaliyetlerin dağıtım anahtarlarından yararlanma derecelerine göre dağıtılmaktadır. Bunun için enerji kaynak havuzunda toplanan tüm kaynak kalemleri için hesaplanan birim yükleme oranları ile dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. Böylece enerji kaynak havuzunda toplanan orantısal giderler, faaliyetlere yararlandıkları ölçüde aktarılacaktır. Enerji kaynak havuzunda toplanan orantısal giderlerin faaliyetlere dağıtımı Tablo 17’de yer almaktadır.

Tablo 17. Enerji Kaynak Havuzunda Toplanan Orantısal Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynaklar	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Elektrik gideri	0,00 ₺	1.826,09 ₺	1.369,57 ₺	3.652,17 ₺	3.652,17 ₺	10.500,00 ₺
Su gideri	0,00 ₺	169,22 ₺	126,91 ₺	338,43 ₺	338,43 ₺	973,00 ₺
Akaryakıt gideri	0,00 ₺	835,13 ₺	626,35 ₺	1.670,26 ₺	1.670,26 ₺	4.802,00 ₺
Toplam	0,00 ₺	2.830,43 ₺	2.122,83 ₺	5.660,87 ₺	5.660,87 ₺	16.275,00 ₺

Enerji kaynak havuzunda toplanan 16.275,00₺’lik tutar, her faaliyete yararlandığı ölçüde yüklenmiştir.

3.5. Kaynak Havuzlarında Toplanan Sabit Giderlerin Faaliyetlere Dağıtılması

Sabit giderlerin faaliyetlere dağıtılması sırasında, dağıtım anahtarları pratik kapasiteye göre hesaplanmaktadır. İşletmede sabit giderlerin ortaya çıktığı kaynak havuzları şunlardır:

- İşçilik Kaynak Havuzu
- Makine Kaynak Havuzu
- Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler Kaynak Havuzu

Sabit giderlerin faaliyetlere dağıtılması amacıyla oluşturulan yükleme oranları, pratik kapasiteye göre hesaplanıp, fiili kapasiteye göre faaliyetlere aktarılacaktır. Pratik kapasite ve fiili kapasite nedeniyle oluşan fark, atıl kapasite maliyetini oluşturmaktadır. Bu nedenle öncelikle sabit maliyetlerin olduğu kaynak havuzlarında faaliyetler için hesaplanan maliyetler tespit edilecektir. Daha sonra faaliyetlere dağıtılan maliyetler ile karşılaştırılacak ve kaynak havuzlarındaki atıl kapasite maliyetleri hesaplanacaktır. Malzeme havuzu ve enerji havuzunda sabit maliyetler oluşmamıştır. Bu nedenle işçilik, makine ve DSFH kaynak havuzlarında yer alan sabit giderler incelenecektir.

3.5.1. İşçilik Kaynak Havuzundaki Sabit Giderlerin Faaliyetlere Aktarılması

İşçilik kaynak havuzundaki sabit giderlerin yükleme oranlarının belirlenmesi aşamasında pratik kapasite kullanılmıştır. Pratik kapasite; normal şartlarda ulaşabilecek maksimum kapasiteyi ifade etmekte iken (Balakrishnan, vd., 2012: 10); fiili kapasite, ulaşılabilecek gerçek çıktı düzeyinin ulaşılan kısmı olmaktadır (Bulut, 2004). Kaynak havuzunda yer alan sabit giderler faaliyetlere dağıtılırken öncelikle yükleme oranının belirlenmesi gerekmektedir. Sabit giderlerin yükleme oranları belirlenirken, pratik kapasite kullanılmaktadır. Pratik kapasiteye göre belirlenen yükleme oranları, fiili dağıtım anahtarları ile çarpılarak, her faaliyet için maliyetler hesaplanmaktadır. Faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan pratik işçilik saatleri Tablo 18’de gösterilmektedir.

Tablo 18. İşçilik Kaynak Havuzunda Toplanan Pratik İşçilik Saatleri

Faaliyetler	Faaliyetin Tanımlanması	Pratik Direkt İşçilik Saatleri
F1	Direkt ilk madde ve malzeme kabul	3.511
F2	Sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi	1.244
F3	Turşu Salamura	2.298
F4	Turşu Üretim	5.900
F5	Turşu Paketleme	12.042
Toplam		24.995

Üretim faaliyetleri sırasında ortaya çıkan pratik işçilik saati 24.995 saattir. Faaliyetler için hesaplanan maliyetler tespit edilirken pratik işçilik saatleri kullanılırken; faaliyetlere dağıtılan maliyetler belirlenirken fiili işçilik saatlerinden yararlanılmıştır. Pratik ve fiili işçilik saatleri birbirine eşittir. İşçilik kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin yükleme oranları Tablo 19’da gösterilmektedir.

Tablo 19. İşçilik Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Yükleme Oranları

İşçilik Kaynak Havuzu	Sabit Gider (a)	Pratik Direkt İşçilik Saatleri (b)	Direkt İşçilik Birim Yükleme Oranları (a/b)
Normal Ücret*	40.994,38 ₺	24.995	1,64013 ₺
SGK Primi İşveren Payı*	6.354,13 ₺	24.995	0,25422 ₺
İşsizlik sigortası İşveren Payı*	819,89 ₺	24.995	0,03280 ₺
Yemek gideri	22.932,00 ₺	24.995	0,91748 ₺
Taşıma gideri	6.534,50 ₺	24.995	0,26144 ₺
İş elbiseleri	667,80 ₺	24.995	0,02672 ₺
Toplam	78.302,70		

*Endirekt İşçilik İle İlgili Ortaya Çıkan Tutar

Faaliyetler için hesaplanan maliyetlerin belirlenmesi için; işçilik kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin pratik işçilik saati kullanılarak hesaplanan birim yükleme oranları ile faaliyetlerin pratik dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. İşçilik kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin faaliyetlere düşen payları Tablo 20’de gösterilmektedir.

Tablo 20. İşçilik Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Faaliyetlere Düşen Paylarının Belirlenmesi

Kaynaklar	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Normal Ücret*	5.758,62 ₺	2.039,77 ₺	3.768,60 ₺	9.676,46 ₺	19.750,93 ₺	40.994,38 ₺
SGK Primi İşveren Payı*	892,59 ₺	316,16 ₺	584,13 ₺	1.499,85 ₺	3.061,39 ₺	6.354,13 ₺
İşsizlik sigortası İşveren Payı*	115,17 ₺	40,80 ₺	75,37 ₺	193,53 ₺	395,02 ₺	819,89 ₺
Yemek gideri	3.221,33 ₺	1.141,03 ₺	2.108,13 ₺	5.412,95 ₺	11.048,55 ₺	22.932,00 ₺
Taşıma gideri	917,92 ₺	325,14 ₺	600,71 ₺	1.542,43 ₺	3.148,30 ₺	6.534,50 ₺
İş elbiseleri	93,81 ₺	33,23 ₺	61,39 ₺	157,63 ₺	321,74 ₺	667,80 ₺
Toplam	10.999,44 ₺	3.896,13 ₺	7.198,34 ₺	18.482,86 ₺	37.725,94 ₺	78.302,70 ₺

*Endirekt İşçilik İle İlgili Ortaya Çıkan Tutar

Faaliyetlere dağıtılan maliyetlerin tespit edilmesi için; işçilik kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin pratik işçilik saati kullanılarak hesaplanan birim yükleme oranları ile faaliyetlerin fiili kapasite dikkate alınarak hesaplanan dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. Böylece faaliyetlere dağıtılacak maliyetler belirlenir. İşçilik kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin faaliyetlere dağıtımını incelendiğinde; pratik ve fiili kapasitenin birbirine eşit olması nedeniyle atıl kapasitenin oluşmadığı görülmektedir. İşçilik kaynak havuzunda faaliyetlere düşen ve faaliyetlere dağıtılan sabit maliyetler birbirine eşittir.

3.5.2. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Faaliyetlere Aktarılması

Makine kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin yükleme oranlarının belirlenmesi aşamasında pratik kapasite kullanılmıştır. Faaliyetlerin maliyetini tespit etmek için, pratik kapasite dikkate alınarak hesaplanan dağıtım yükleme oranı ile pratik dağıtım anahtarları çarpılmaktadır. Faaliyetlere dağıtılan maliyetleri tespit etmek için ise, pratik kapasite referans alınarak hesaplanan dağıtım yükleme oranları ile fiili kapasiteye göre belirlenen dağıtım anahtarları çarpılmaktadır. Sabit maliyetlerin dağıtım sırasında yapılan bu hesaplama ile; öncelikle faaliyetler için hesaplanan maliyetler belirlenmektedir. Daha sonra faaliyetlere dağıtılan maliyetler ile karşılaştırılarak atıl kapasite maliyeti tespit edilmektedir. Fiili makine saatleri belirlenirken; ürünlerin üretimi için makine başında geçirilen süre dikkate alınmıştır. Bu nedenle fiili makine saatleri, makinelerin çalışma sürelerine göre hesaplanmıştır. K, L ve M'nin toplam üretim süresi Tablo 21'de gösterilmektedir.

Tablo 21. K, L ve M'nin Fiili Üretim Süreleri

Ürünler	Üretim Hacmi (kavanoz)	Üretim Hacmi (kg)	Birim Üretim Süresi (dk)	Toplam Üretim Süresi (saat)
K	780.000	273.000	0,84	3.822
L	520.000	182.000	0,84	2.548
M	234.000	159.120	2,08	5.516
Toplam	1.534.000	614.120		11.886

Tablo 22, üretim faaliyetleri sonucu gerçekleşen fiili makine saatini göstermektedir.

Tablo 22. Makine Kaynak Havuzunda Ortaya Çıkan Fiili Makine Saatleri

Faaliyetler	Faaliyetin Tanımı	Fiili Makine Saatleri
F1	Direkt ilk madde ve malzeme kabul	-
F2	Sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi	2.067
F3	Turşu Salamura	1.550
F4	Turşu Üretim	4.134
F5	Turşu Paketleme	4.134
Toplam		11.886

Faaliyetlerin pratik ve fiili dağıtım anahtarlarından aldıkları payları temsil eden, faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan pratik ve fiili makine saatleri Tablo 23’de gösterilmektedir.

Tablo 23. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan Pratik ve Fiili Makine Saatleri

Faaliyetler	Faaliyetin Tanımlanması	Pratik Makine Saatleri	Fiili Makine Saatleri
F1	Direkt ilk madde ve malzeme kabul	-	-
F2	Sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi	2.609	2.067
F3	Turşu Salamura	1.957	1.550
F4	Turşu Üretim	5.217	4.134
F5	Turşu Paketleme	5.217	4.134
Toplam		15.000	11.886

Pratik makine saati toplamı 15.000 saattir. Üretim faaliyetleri sırasında ortaya çıkan fiili makine saati ise 11.886 saattir. Faaliyetler için hesaplanan maliyetler tespit edilirken pratik makine saatleri kullanılırken; faaliyetlere dağıtılan maliyetler belirlenirken fiili makine saatleri kullanılmaktadır. Makine kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin yükleme oranları Tablo 24’de gösterilmektedir.

Tablo 24. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Yükleme Oranları

Makine Kaynak Havuzu	Sabit Gider (a)	Pratik Makine Saatleri (b)	Makine Birim Yükleme Oranları (a/b)
Makine ve cihaz amortisman giderleri	47.396,71 ₺	15.000	3,15982 ₺
Toplam	47.396,71 ₺		

Faaliyetler için hesaplanan maliyetlerin belirlenmesi için; makine kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin pratik makine saati kullanılarak hesaplanan birim yükleme oranları ile faaliyetlerin pratik dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. Makine kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin faaliyetlere düşen payları Tablo 25’de gösterilmektedir.

Tablo 25. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Faaliyetlere Düşen Paylarının Belirlenmesi

Kaynak	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Makine ve cihaz amortisman giderleri	0,00 ₺	8.242,91 ₺	6.182,18 ₺	16.485,81 ₺	16.485,81 ₺	47.396,71 ₺
Toplam	0,00 ₺	8.242,91 ₺	6.182,18 ₺	16.485,81 ₺	16.485,81 ₺	47.396,71 ₺

Faaliyetlere dağıtılan maliyetlerin tespit edilmesi için; makine kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin pratik makine saati kullanılarak hesaplanan birim yükleme oranları ile faaliyetlerin fiili kapasite dikkate alınarak hesaplanan dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. Böylece faaliyetlere dağıtılacak maliyetler belirlenir. Makine kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin faaliyetlere dağıtımları Tablo 26’da gösterilmektedir.

Tablo 26. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Faaliyetlere Düşen Paylarının Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynak	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Makine ve cihaz amortisman giderleri	0,00 ₺	6.531,84 ₺	4.898,88 ₺	13.063,68 ₺	13.063,68 ₺	37.558,07 ₺
Toplam	0,00 ₺	6.531,84 ₺	4.898,88 ₺	13.063,68 ₺	13.063,68 ₺	37.558,07 ₺

Faaliyetler kaynak havuzlarından yararlandıkları ölçüde hesaplanan maliyetlerden pay alabilmektedir. Makine kaynak havuzunda faaliyetler için belirlenen sabit giderler ve faaliyetlere düşen tutarlar belirlendikten sonra, aradaki fark atıl kapasite maliyeti olmaktadır.

Böylece her faaliyet için planlanan ve gerçekleşen kapasite tespiti sağlanıp, atıl maliyetler faaliyet bazında belirlenir. Tablo 27, makine kaynak havuzunda toplanan sabit maliyetler ile ilgili faaliyetler için belirlenen maliyetleri, faaliyetlere dağıtılan maliyetleri ve atıl maliyetleri göstermektedir.

Tablo 27. Makine Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Atıl Kapasite Maliyetleri

	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Hesaplanan Maliyetler	0,00 ₺	8.242,91 ₺	6.182,18 ₺	16.485,81 ₺	16.485,81 ₺	47.396,71 ₺
Dağıtılan Maliyetler	0,00 ₺	6.531,84 ₺	4.898,88 ₺	13.063,68 ₺	13.063,68 ₺	37.558,07 ₺
Atıl Maliyetler	0,00 ₺	1.711,07 ₺	1.283,30 ₺	3.422,13 ₺	3.422,13 ₺	9.838,63 ₺

Tüm faaliyetler nedeniyle makine havuzunda hesaplanan sabit gider tutarı 47.396,71₺, dağıtılan tutar 37.558,07₺ olmuş ve toplamda 9.838,63₺ tutarında atıl maliyet ortaya çıkmıştır.

3.5.3. DSFH Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Faaliyetlere Aktarılması

DSFH kaynak havuzunda sabit giderlerin yükleme oranlarının belirlenmesi aşamasında pratik kapasite kullanılmaktadır. Öncelikle faaliyetlerin maliyetini tespit etmek için, pratik kapasite dikkate alınarak hesaplanan dağıtım yükleme oranı ile pratik dağıtım anahtarları çarpılır. Faaliyetlere dağıtılan maliyetleri tespit etmek için ise, pratik kapasite referans alınarak hesaplanan dağıtım yükleme oranları ile fiili kapasiteye göre belirlenen dağıtım anahtarları çarpılmaktadır. Sabit maliyetlerin dağıtım sırasında yapılan bu hesaplama ile; öncelikle faaliyetler için hesaplanan maliyetler belirlenmektedir. Daha sonra faaliyetlere dağıtılan maliyetler ile karşılaştırılarak atıl kapasite maliyeti tespit edilmektedir. DSFH kaynak havuzunun dağıtım anahtarı makine saatidir. Faaliyetler için hesaplanan maliyetler tespit edilirken pratik makine saatleri kullanılırken; faaliyetlere dağıtılan maliyetler belirlenirken fiili makine saatleri kullanılmaktadır. Kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin yükleme oranları Tablo 28’de gösterilmektedir.

Tablo 28. DSFH Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Yükleme Oranları

Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler Kaynak Havuzu	Sabit Gider (a)	Pratik Makine Saatleri (b)	Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler Birim Yükleme Oranı (a/b)
Dışarıya yaptırılan haşere ilaçlama istasyonları	945,00 ₺	15.000	0,06300 ₺
Dışarıya yaptırılan iş güvenliği eğitimi	682,50 ₺	15.000	0,04550 ₺
Dışarıya yaptırılan sağlık eğitimi	1.365,00 ₺	15.000	0,09100 ₺
Dışarıya yaptırılan hava kompresörü bakım onarım giderleri	129,50 ₺	15.000	0,00863 ₺
Dışarıya yaptırılan buhar kazanı bakım onarım giderleri	185,50 ₺	15.000	0,01237 ₺
Dışarıya yaptırılan forklift bakım onarım giderleri	1.015,00 ₺	15.000	0,06767 ₺
Dışarıya yaptırılan yangın tüpü giderleri	306,25 ₺	15.000	0,02042 ₺
Dışarıya ödenen kira bedelleri	8.302,00 ₺	15.000	0,55347 ₺
Pestisit analizi	6.457,50 ₺	15.000	0,43050 ₺
Muhtelif giderler	533,75 ₺	15.000	0,03558 ₺
Toplam	19.922,00 ₺		

Faaliyetler için hesaplanan maliyetlerin belirlenmesi için; makine kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin pratik makine saati kullanılarak hesaplanan birim yükleme oranları ile faaliyetlerin pratik dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. DSFH kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin faaliyetlere düşen payları Tablo 29’da gösterilmektedir.

Tablo 29. DSFH Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Faaliyetlere Düşen Payları

Kaynaklar	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Dışarıya yaptırılan haşere ilaçlama istasyonları	0,00 ₺	164,35 ₺	123,26 ₺	328,70 ₺	328,70 ₺	945,00 ₺
Dışarıya yaptırılan iş güvenliği eğitimi	0,00 ₺	118,70 ₺	89,02 ₺	237,39 ₺	237,39 ₺	682,50 ₺
Dışarıya yaptırılan sağlık eğitimi	0,00 ₺	237,39 ₺	178,04 ₺	474,78 ₺	474,78 ₺	1.365,00 ₺
Dışarıya yaptırılan hava kompresörü bakım onarım giderleri	0,00 ₺	22,52 ₺	16,89 ₺	45,04 ₺	45,04 ₺	129,50 ₺
Dışarıya yaptırılan buhar kazanı bakım onarım giderleri	0,00 ₺	32,26 ₺	24,20 ₺	64,52 ₺	64,52 ₺	185,50 ₺
Dışarıya yaptırılan forklift bakım onarım giderleri	0,00 ₺	176,52 ₺	132,39 ₺	353,04 ₺	353,04 ₺	1.015,00 ₺
Dışarıya yaptırılan yangın tüpü giderleri	0,00 ₺	53,26 ₺	39,95 ₺	106,52 ₺	106,52 ₺	306,25 ₺
Dışarıya ödenen kira bedelleri	0,00 ₺	1.443,83 ₺	1.082,87 ₺	2.887,65 ₺	2.887,65 ₺	8.302,00 ₺
Pestisit analizi	0,00 ₺	1.123,04 ₺	842,28 ₺	2.246,09 ₺	2.246,09 ₺	6.457,50 ₺
Muhtelif giderler	0,00 ₺	92,83 ₺	69,62 ₺	185,65 ₺	185,65 ₺	533,75 ₺
Toplam	0,00 ₺	3.464,70 ₺	2.598,52 ₺	6.929,39 ₺	6.929,39 ₺	19.922,00 ₺

Faaliyetlere dağıtılan maliyetlerin tespit edilmesi için; makine kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin pratik makine saati kullanılarak hesaplanan birim yükleme oranları ile faaliyetlerin fiili kapasite dikkate alınarak hesaplanan dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri çarpılmaktadır. Böylece faaliyetlere dağıtılacak maliyetler belirlenir DSFH kaynak havuzunda toplanan sabit giderlerin faaliyetlere dağıtımları Tablo 30'da gösterilmektedir.

Tablo 30. DSFH Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Faaliyetlere Düşen Paylarının Faaliyetlere Dağıtılması

Kaynaklar	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Dışarıya yaptırılan haşere ilaçlama istasyonları	0,00 ₺	130,23 ₺	97,67 ₺	260,46 ₺	260,46 ₺	748,84 ₺
Dışarıya yaptırılan iş güvenliği eğitimi	0,00 ₺	94,06 ₺	70,54 ₺	188,11 ₺	188,11 ₺	540,83 ₺
Dışarıya yaptırılan sağlık eğitimi	0,00 ₺	188,11 ₺	141,09 ₺	376,23 ₺	376,23 ₺	1.081,65 ₺
Dışarıya yaptırılan hava kompresörü bakım onarım giderleri	0,00 ₺	17,85 ₺	13,38 ₺	35,69 ₺	35,69 ₺	102,62 ₺
Dışarıya yaptırılan buhar kazanı bakım onarım giderleri	0,00 ₺	25,56 ₺	19,17 ₺	51,13 ₺	51,13 ₺	146,99 ₺
Dışarıya yaptırılan forklift bakım onarım giderleri	0,00 ₺	139,88 ₺	104,91 ₺	279,76 ₺	279,76 ₺	804,31 ₺
Dışarıya yaptırılan yangın tüpü giderleri	0,00 ₺	42,20 ₺	31,65 ₺	84,41 ₺	84,41 ₺	242,68 ₺
Dışarıya ödenen kira bedelleri	0,00 ₺	1.144,12 ₺	858,09 ₺	2.288,23 ₺	2.288,23 ₺	6.578,67 ₺
Pestisit analizi	0,00 ₺	889,92 ₺	667,44 ₺	1.779,84 ₺	1.779,84 ₺	5.117,05 ₺
Muhtelif giderler	0,00 ₺	73,56 ₺	55,17 ₺	147,11 ₺	147,11 ₺	422,95 ₺
Toplam	0,00 ₺	2.745,49 ₺	2.059,12 ₺	5.490,98 ₺	5.490,98 ₺	15.786,58 ₺

Faaliyetler kaynak havuzlarından yararlandıkları ölçüde hesaplanan maliyetlerden pay alabilmektedir. Kaynak havuzunda faaliyetler için belirlenen sabit giderler ve faaliyetlere düşen tutarlar belirlendikten sonra, aradaki fark atıl kapasite maliyeti olmaktadır. Tablo 31, DSFH kaynak havuzunda toplanan sabit maliyetler ile ilgili faaliyetler için belirlenen maliyetleri, faaliyetlere dağıtılan maliyetleri ve atıl maliyetleri göstermektedir.

Tablo 31. DSFH Kaynak Havuzunda Toplanan Sabit Giderlerin Atıl Kapasite Maliyetleri

	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Hesaplanan Maliyetler	0,00 ₺	3.464,70 ₺	2.598,52 ₺	6.929,39 ₺	6.929,39 ₺	19.922,00 ₺
Dağıtılan Maliyetler	0,00 ₺	2.745,49 ₺	2.059,12 ₺	5.490,98 ₺	5.490,98 ₺	15.786,58 ₺
Atıl Maliyetler	0,00 ₺	719,20 ₺	539,40 ₺	1.438,41 ₺	1.438,41 ₺	4.135,42 ₺

Tüm faaliyetler nedeniyle kaynak havuzunda hesaplanan sabit gider tutarı 19.922,00₺, dağıtılan tutar 15.786,58₺ olmuş ve 4.135,42₺ tutarında atıl maliyet ortaya çıkmıştır.

3.6. Faaliyetlerde Toplanan Orantısal ve Sabit Giderlerin Toplu Gösterimi

İşletmede üretim faaliyetleri sırasında ortaya çıkan kaynak tüketimleri orantısal ve sabit yapısına göre ayrıştırılarak incelenmiştir. Orantısal giderlerin faaliyetlere dağıtılması aşamasında pratik kapasite dikkate alınırken, sabit giderlerin faaliyetlere dağıtılmasında pratik ve fiili kapasite bilgisi kullanılmaktadır. Bu aşamada sabit giderlerin faaliyetlere dağıtılması sırasında atıl maliyetler ortaya çıkmaktadır. Pratik ve fiili kapasite farklılığından dolayı ortaya çıkan atıl maliyetlerin ürünlere yüklenmemesi, daha doğru ürün maliyeti hesaplanması açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle tespit edilen atıl kapasite maliyeti ürün maliyetinden ayrı olarak değerlendirilmektedir. Kaynak havuzlarında toplanan orantısal giderlerin faaliyetlere dağıtımı Tablo 32’de gösterilmektedir.

Tablo 32. Faaliyetlerin Orantısal Giderlerden Aldıkları Paylar

Kaynak Havuzları	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Malzeme Kaynak Havuzu	350,00 ₺	450,00 ₺	51.154,00 ₺	1.206.475,60 ₺	77.172,84 ₺	1.335.602,44 ₺
İşçilik Kaynak Havuzu	41.361,74 ₺	14.650,81 ₺	27.068,26 ₺	69.502,01 ₺	141.862,72 ₺	294.445,54 ₺
Makine Kaynak Havuzu	0,00 ₺	49,28 ₺	36,96 ₺	98,56 ₺	98,56 ₺	283,36 ₺
DSFH Kaynak Havuzu	0,00 ₺	334,17 ₺	250,63 ₺	668,35 ₺	668,35 ₺	1.921,50 ₺
Enerji Kaynak Havuzu	0,00 ₺	2.830,43 ₺	2.122,83 ₺	5.660,87 ₺	5.660,87 ₺	16.275,00 ₺
Toplam	41.711,74 ₺	18.314,70 ₺	80.632,68 ₺	1.282.405,39 ₺	225.463,33 ₺	1.648.527,84 ₺

Tutarlar incelendiğinde, tüm faaliyetler nedeniyle ortaya çıkan orantısal gider tutarının 1.648.527,84₺ olduğu görülmektedir. Kaynak havuzlarında toplanan sabit giderlerin faaliyetlere düşen payları Tablo 33’de gösterilmektedir.

Tablo 33. Kaynak Havuzlarında Biriken Sabit Giderlerin Faaliyetlere Düşen Payları

Kaynak Havuzları	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Malzeme Kaynak Havuzu	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺
İşçilik Kaynak Havuzu	10.999,44 ₺	3.896,13 ₺	7.198,34 ₺	18.482,86 ₺	37.725,94 ₺	78.302,70 ₺
Makine Kaynak Havuzu	0,00 ₺	8.242,91 ₺	6.182,19 ₺	16.485,81 ₺	16.485,81 ₺	47.396,71 ₺
DSFH Kaynak Havuzu	0,00 ₺	3.464,70 ₺	2.598,52 ₺	6.929,39 ₺	6.929,39 ₺	19.922,00 ₺
Enerji Kaynak Havuzu	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺
Toplam	10.999,44 ₺	15.603,73 ₺	15.979,04 ₺	41.898,06 ₺	61.141,14 ₺	145.621,41 ₺

Kaynak havuzlarında biriken sabit giderlerin faaliyetlere düşen payları incelendiğinde; tüm faaliyetler nedeniyle hesaplanan toplam sabit gider tutarı ise 145.621,41₺’dir. Kaynak havuzlarında toplanan sabit giderlerin faaliyetlere dağıtımı ise Tablo 34’de gösterilmektedir.

Tablo 34. Kaynak Havuzlarında Biriken Sabit Giderlerden Faaliyetlerin Aldıkları Paylar

Kaynak Havuzları	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Malzeme Kaynak Havuzu	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺
İşçilik Kaynak Havuzu	10.999,44 ₺	3.896,13 ₺	7.198,34 ₺	18.482,86 ₺	37.725,94 ₺	78.302,70 ₺
Makine Kaynak Havuzu	0,00 ₺	6.531,84 ₺	4.898,88 ₺	13.063,68 ₺	13.063,68 ₺	37.558,07 ₺
DSFH Kaynak Havuzu	0,00 ₺	2.745,49 ₺	2.059,12 ₺	5.490,98 ₺	5.490,98 ₺	15.786,58 ₺
Enerji Kaynak Havuzu	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺	0,00 ₺
Toplam	10.999,44 ₺	13.173,46 ₺	14.156,34 ₺	37.037,52 ₺	56.280,60 ₺	131.647,35 ₺

Elde edilen toplam, faaliyetlere dağıtılan sabit gider tutarını vermekte olup, kaynak havuzlarında biriken sabit giderlerden faaliyetlerin aldıkları payı göstermektedir. Kaynak havuzunda faaliyetler için belirlenen sabit giderler ve faaliyetlere düşen tutarlar karşılaştırıldığında ise, atıl maliyetler ortaya çıkmaktadır. Tablo 35, kaynak havuzlarında

toplanan sabit maliyetler ile ilgili faaliyetler için belirlenen maliyetleri, faaliyetlere dağıtılan maliyetleri ve atıl maliyetleri göstermektedir.

Tablo 35. Kaynak Havuzlarında Toplanan Sabit Giderlerin Atıl Kapasite Maliyetleri

	F1	F2	F3	F4	F5	Toplam
Hesaplanan Maliyetler	10.999,44 ₺	15.603,73 ₺	15.979,04 ₺	41.898,06 ₺	61.141,14 ₺	145.621,41 ₺
Dağıtılan Maliyetler	10.999,44 ₺	13.173,46 ₺	14.156,34 ₺	37.037,52 ₺	56.280,60 ₺	131.647,35 ₺
Atıl Maliyetler	0,00 ₺	2.430,27 ₺	1.822,70 ₺	4.860,54 ₺	4.860,54 ₺	13.974,05 ₺

Toplamda 13.974,05₺ tutarında atıl maliyet ortaya çıkmıştır. Tablo 36, kaynak havuzlarında toplanan orantısız ve sabit giderlerden, faaliyetlerin harcadığı toplam tutarları özet olarak göstermektedir.

Tablo 36. Kaynak Havuzlarında Toplanan Orantısız ve Sabit Giderlerden Faaliyetlerin Harcadığı Toplam Paylar

	F1	F2	F3	F4	F5	Genel Toplam
Orantısız Giderler	41.711,74 ₺	18.314,70 ₺	80.632,68 ₺	1.282.405,39 ₺	225.463,33 ₺	1.648.527,84 ₺
Sabit Giderler	10.999,44 ₺	15.603,73 ₺	15.979,04 ₺	41.898,06 ₺	61.141,14 ₺	145.621,41 ₺
Toplam Belirlenen Üretim Maliyeti	52.711,18 ₺	33.918,43 ₺	96.611,72 ₺	1.324.303,45 ₺	286.604,47 ₺	1.794.149,24 ₺
Atıl Maliyetler	0,00 ₺	2.430,27 ₺	1.822,70 ₺	4.860,54 ₺	4.860,54 ₺	13.974,05 ₺
Toplam Gerçekleşen Üretim Maliyeti	52.711,18 ₺	31.488,16 ₺	94.789,02 ₺	1.319.442,91 ₺	281.743,93 ₺	1.780.175,19 ₺

Orantısız ve sabit giderler dikkate alındığında; tüm faaliyetler sonucu toplamda 13.974,05₺ tutarında atıl kapasite maliyetinin ortaya çıktığı görülmektedir.

3.7. Faaliyetlerde Toplanan Giderlerin Ürünlere Dağıtılması

KTM sistemine göre; işletmede gerçekleşen üretim faaliyetlerinin tespiti ve her faaliyetin kullandığı kaynak miktarı ve tutarının belirlenmesinden sonra, faaliyetlerde toplanan kaynakların ürünlere aktarılması gerekmektedir. Faaliyetlerde toplanan giderlerin ürünlere aktarılması sırasında dağıtım anahtarlarından faydalanılacaktır. Her bir faaliyet için belirlenen dağıtım anahtarları ve K, L, M'nin dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri Tablo 37'de gösterildiği gibidir.

Tablo 37. Faaliyetler İçin Belirlenen Dağıtım Anahtarları ve K, L, M'nin Dağıtım Anahtarlarından Yararlanma Dereceleri

Faaliyetler	Faaliyetin Tanımlanması	Dağıtım Anahtarı	K	L	M	Toplam Dağıtım Anahtarı
F1	Direkt ilk madde ve malzeme kabul	Direkt İlk Madde Malzeme Giderleri (₺)	522.600,00	480.688,00	202.737,60	1.206.025,60 ₺
F2	Sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi	Üretim Sürecine Giren Sebze Miktarı (kg)	132.600	88.400	93.600	314.600 kg
F3	Turşu Salamura	Salamura Sürecine Giren Sebze Miktarı (kg)	132.600	88.400	93.600	314.600 kg
F4	Turşu Üretim	Ürünlerin Üretim Süresi (dk)	192.000	183.000	102.000	477.000 dk
F5	Turşu Paketleme	Üretilen Ürün Kavanoz Sayısı (adet)	780.000	520.000	234.000	1.534.000 adet

K, L ve M'nin dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri ile yükleme oranlarının çarpılması ile yapılan hesaplama sonucu, ürünlere faaliyetlerde toplanan giderler yüklenecektir.

3.8. Faaliyetlerde Toplanan Giderlerin K, L ve M'ye Dağıtılması

Faaliyetlerde toplanan giderlerin ürünlere dağıtılması için, her faaliyet için dağıtım oranının (yükleme oranı) belirlenmesi gerekmektedir. Yüklem oranları hesaplanırken, atıl kapasite maliyetleri kapsam dışı bırakılmıştır. Tablo 38, atıl kapasite maliyetlerinin dahil edilmeyerek hesaplandığı yüklem oranlarını göstermektedir.

Tablo 38. Atıl Kapasite Maliyetlerinin Hesaplamalara Dahil Edilmediği Durumda Faaliyetlerde Toplanan Kaynaklar İçin Yüklem Oranlarının Hesaplanması

Faaliyet	Tutar	Dağıtım Anahtarı Türü	Toplam Dağıtım Anahtarı	Yüklem Oranı
F1	52.711,18 ₺	Direkt İlk Madde Malzeme Giderleri (₺)	1.206.025,60	0,04371 ₺
F2	31.488,16 ₺	Üretim Sürecine Giren Sebze Miktarı (kg)	314.600	0,10009 ₺
F3	94.789,02 ₺	Salamura Sürecine Giren Sebze Miktarı (kg)	314.600	0,30130 ₺
F4	1.319.442,91 ₺	Ürünlerin Üretim Süresi (dk)	477.000	2,76613 ₺
F5	281.743,93 ₺	Üretilen Ürün Kavanoz Sayısı (adet)	1.534.000	0,18367 ₺
Faaliyetlerde Biriken Toplam Tutar				1.780.175,19 ₺
Atıl Kapasite Maliyetleri				13.974,05 ₺
Toplam Üretim Maliyetleri				1.794.149,24 ₺

Faaliyetlere ilişkin yapılan hesaplamalar sonucu, her bir faaliyete ilişkin dağıtım anahtarı dikkate alınarak yapılan yüklem oranı hesaplanmıştır. Yüklem oranı hesaplanırken, atıl kapasite maliyetleri kapsam dışı bırakılmıştır. Bu şekilde ürünlere atıl kapasite maliyetleri yüklenmemekte ve ürünlerin kaynak tüketimi daha doğru şekilde belirlenmektedir. Yüklem oranlarının belirlenmesi ile birlikte, faaliyetlerde toplanan giderlerin ürünlere yüklenmesi mümkün olmaktadır. Ürünlerin dağıtım anahtarlarından yararlanma dereceleri ile birim yüklem oranları çarpılarak, faaliyetlerde toplanan giderler ürünlere yüklenmektedir. Tablo 39'da atıl kapasite maliyetlerinin dahil edilmeyerek hesaplanan ürün maliyetleri gösterilmektedir.

Tablo 39. Atıl Kapasite Maliyetlerinin Hesaplamalara Dahil Edilmediği Ürün Maliyetleri

Faaliyet	K	L	M	Toplam
F1	22.841,02 ₺	21.009,20 ₺	8.860,95 ₺	52.711,18 ₺
F2	13.271,87 ₺	8.847,91 ₺	9.368,38 ₺	31.488,16 ₺
F3	39.952,40 ₺	26.634,93 ₺	28.201,69 ₺	94.789,02 ₺
F4	531.096,52 ₺	506.201,37 ₺	282.145,02 ₺	1.319.442,91 ₺
F5	143.259,62 ₺	95.506,42 ₺	42.977,89 ₺	281.743,93 ₺
Toplam	750.421,43 ₺	658.199,82 ₺	371.553,93 ₺	1.780.175,19 ₺
Toplam Üretim Miktarları (kavanoz)	780.000	520.000	234.000	
Birim Maliyetler	0,96 ₺	1,27 ₺	1,59 ₺	

780.000 kavanoz üretilen K; faaliyetlerden toplam 750.421,43₺ pay almıştır. K'nin birim maliyeti 0,96₺'dir. 520.000 kavanoz üretilen L; faaliyetlerden toplam 658.199,82₺ pay almıştır. L'nin birim maliyeti 1,27₺'dir. 234.000 kavanoz üretilen M; faaliyetlerden toplam 371.553,93₺ pay almıştır. M'nin birim maliyeti 1,59₺'dir. Ürünlerin maliyeti hesaplanırken atıl maliyetler ürün maliyeti içerisinde yer almamaktadır. Atıl kapasite maliyetlerinin ürünler çerçevesinde değerlendirilmesi açısından her ürünün atıl kapasite maliyetinden almış olduğu paylar ve atıl kapasite farkları Tablo 40'de gösterilmektedir.

Tablo 40. K, L ve M'nin Atıl Kapasite Maliyetinden Aldıkları Paylar

	Atıl kapasite dahil	Atıl kapasite dahil değil	Atıl Kapasite Farkı		
	Toplam Ürün Maliyeti	Toplam Ürün Maliyeti	Toplam Fark	Birim Fark	Yüzde
K	756.641,91 ₺	750.421,43 ₺	6.220,48 ₺	0,008 ₺	%0,82
L	662.907,25 ₺	658.199,82 ₺	4.707,43 ₺	0,009 ₺	%0,71
M	374.600,08 ₺	371.553,93 ₺	3.046,15 ₺	0,013 ₺	%0,81

Ürünlerin atıl kapasite maliyetlerinden aldıkları paylar incelendiğinde; K'de birimde 0,008₺, toplamda 6.220,48₺; L'de birimde 0,009₺, toplamda 4.707,43₺; M'de ise birimde 0,013₺, toplamda 3.046,15₺ kapasiteden kaynaklanan maliyet farkı olduğu ve atıl kapasite dikkate alınmadığı takdirde ürünlere fazla maliyet yüklenebileceği görülmektedir.

KTM modeli dikkate alınarak hesaplanan ürün maliyetleri geleneksel maliyet sistemi ile karşılaştırıldığında farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Uygulamaya konu olan işletmede ürün maliyeti geleneksel maliyet yöntemleri ile hesaplanmaktadır. Direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik maliyetleri ürünlere doğrudan yüklenirken, genel üretim giderleri üretim hacmi dikkate alınarak ürünlere dağıtılmaktadır. İşletmenin geleneksel maliyet sistemine göre belirlediği ürün maliyetleri Tablo 41'de görülmektedir.

Tablo 41. Geleneksel Maliyetleme Sistemine Göre Hesaplanan Ürün Maliyetleri

Ürün Maliyetini Oluşturan Kalemler	K	L	M
Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri	522.600 ₺	478.400 ₺	203.580 ₺
Direkt İşçilik Giderleri	101.400 ₺	98.800 ₺	98.280 ₺
Genel Üretim Giderleri	132.600 ₺	88.400 ₺	77.220 ₺
Toplam	756.600 ₺	665.600 ₺	379.080 ₺
Kavanoz Başına Birim Maliyetler	0,97 ₺	1,28 ₺	1,62 ₺

KTM ve geleneksel maliyetleme sistemlerine göre hesaplanan birim ürün maliyetleri karşılaştırıldığı zaman, üç ürün için farklı sonuçlar elde edilmiştir. KTM sistemine göre elde edilen sonuçlar, geleneksel maliyetleme sistemine göre elde edilen sonuçlarla kıyaslandığında; işletmenin K, L ve M'nin birim maliyetini daha yüksek hesapladığı tespit edilmiştir. Tablo 42'de KTM ve geleneksel maliyetleme modeline göre ürün maliyetlerinin kıyaslanması yer almaktadır.

Tablo 42. Kaynak Tüketim Muhasebesi ve Geleneksel Maliyet Sistemine Göre Ürün Maliyetlerinin Kıyaslanması

Ürünler	Kaynak Tüketim Muhasebesi	Geleneksel Maliyet Sistemi	Birim Fark	Fazla Yükleme	10.000 Ton Kapasite
K	0,96 ₺	0,97 ₺	0,01 ₺	7.800 ₺	127.011 ₺
L	1,27 ₺	1,28 ₺	0,01 ₺	5.200 ₺	84.674 ₺
M	1,59 ₺	1,62 ₺	0,03 ₺	7.020 ₺	114.310 ₺

İnceleme yapılan dönem içinde 273.000 kg K ürünü, 182.000 kg L ürünü ve 159.120 kg M ürünü üretilmiştir. Fazla yükleme tutarı K, L ve M ürünlerinin toplam üretim miktarı (614.120 kg) üzerinden hesaplanmıştır. KTM sisteminde atıl kapasite maliyeti hesaplanıp, dikkate alınmakta ve bu maliyet ürüne yüklenmemektedir. KTM modeline göre hesaplanan ürün maliyetleri incelendiğinde, K'nin birim maliyeti 0,96₺'dir. Geleneksel maliyetleme modelinde ise birim maliyet 0,97₺ olarak hesaplanmıştır. K için birim başına 0,01₺ fazla maliyet hesaplanmakta olup, toplam üretim hacmi dikkate alındığında 7.800₺ fazla yükleme yapılmıştır. L incelendiğinde; KTM modeline göre birim maliyeti 1,27₺, geleneksel maliyetleme modelinde ise birim maliyeti 1,28₺ olarak hesaplanmıştır. L için birim başına 0,01₺ fazla maliyet yüklenmekte olup, toplam üretim hacmi dikkate alındığında 5.200₺

tutarında fazla yükleme yapılmıştır. M için KTM modeline göre 1,59₺ birim maliyet hesaplanırken, geleneksel maliyetleme modelinde ise birim maliyet 1,62₺ olmaktadır. M için birim başına 0,03₺ fazla maliyet yüklenmekte olup, toplam üretim hacmi dikkate alındığında 7.020₺ fazla yükleme yapıldığı görülmektedir. İşletmenin 10.000 ton (10.000.000 kg) yıllık üretim kapasitesinin tamamının üç ürünün üretimine ayrıldığı varsayılırsa; K için 127.011₺, L için 84.674₺, M için 114.310₺ olmak üzere fazladan 325.995₺ yükleme yapılması riski söz konusudur.

4. SONUÇ

Yoğunlaşan küresel rekabet ve büyük ölçüde değişen üretim teknolojileri, rekabetçi başarı için doğru ürün maliyet bilgisini önemli kılmaktadır. Bu nedenle ürün maliyetleri ile ilgili eksik ve yanlış edinilen bilgi, hatalı rekabetçi stratejilerin uygulanmasına neden olmaktadır (Krumwiede ve Suessmair, 2008: 42). Çalışmada kaynakların kullanımı sırasında ürünlere yüklenen maliyetlerin doğru bir şekilde hesaplanması ile ilgili olarak KTM modelinden faydalanılmıştır. Bu çalışma ile, ürün maliyetlerinin yapısını oluşturan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetleri, KTM sisteminden elde edilen verilere göre ürünlere dağıtılmıştır. Kaynak tüketimine neden olan maliyet bileşenleri; direkt ilk madde ve malzeme, direkt ve endirekt işçilik, yardımcı malzeme, enerji, bakım onarım, makine ve yardımcı ekipman maliyetlerinden meydana gelmektedir. Kaynak tüketimine neden olan bu bileşenler, sahip oldukları benzer özellikleri dikkate alınarak kaynak havuzlarına aktarılmıştır. Kaynak havuzları; malzeme, işçilik, makine, DSFH ile enerji kaynak havuzu olarak oluşturulmuştur. Maliyetler kaynak havuzlarında sabit, orantısal özelliklerine göre ayrı şekilde gruplandırılmıştır. Kaynak havuzlarının belirlenmesi sonrasında, işletmede gerçekleşen faaliyetler tespit edilerek, beş temel faaliyet tanımlanmıştır. Ayrıca bu temel faaliyetleri oluşturan alt faaliyetler belirlenmiştir. Temel faaliyetler; direkt ilk madde ve malzeme kabulü, sebzelerin üretime hazır hale getirilmesi, salamura, üretim-paketleme ve depolama faaliyetlerinden meydana gelmiştir. Oluşturulan kaynak havuzlarında yer alan maliyetler dağıtım anahtarları vasıtasıyla öncelikle faaliyetlere aktarılmış, daha sonra faaliyetler ilgili ürünlere dağıtılmıştır. KTM yöntemi ile hesaplanan 3 ürüne ait maliyet verisi, geleneksel yöntemle göre hesaplanan maliyet verisi ile karşılaştırılmıştır.

Uygulamaya konu olan üretim işletmesinde belirli bir döneme ait üretim süreci gözlenmiş, belirlenen üretim hattında ürünler detaylı şekilde incelenmiş ve ürün maliyetleri KTM sistemi dikkate alınarak hesaplanmıştır. Atıl kapasite nedeniyle üç ürün için toplamda 13.974,05₺ fark ortaya çıkmıştır. KTM sayesinde elde edilen bu sonuç ile, ürünlere bu tutar yansıtılmamış ve atıl kapasite maliyeti dönem gideri olarak dikkate alınmıştır. KTM sistemi ile hesaplanan tutarlar, geleneksel sistemden elde edilen ürün maliyet tutarları ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler ışığında; KTM ile hesaplanan birim ürün maliyetleri, işletmenin geleneksel sisteme göre yaptığı hesaplamadan farklı sonuçlar ortaya koymuştur. İşletmenin iki ürünün birim maliyetini daha düşük, bir ürünün ise daha yüksek hesapladığı ortaya çıkmıştır.

Bu çalışma, bir gıda üretim işletmesinde yapılmıştır. Çalışma, benzer nitelikteki üretim işletmelerini kıyaslayacak şekilde yapılabilir. Çalışmanın, muhasebe bilgi sisteminin kullanıldığı işletmelerde daha kısa sürede, etkili sonuç sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun temel sebebi, sistemin ihtiyacı olan veriye doğrudan ulaşmanın mümkün olmasıdır. Bu nedenle, benzeri çalışmalar ERP, SAP gibi gelişmiş yazılımları kullanan işletmelerde

uygulanabilir. Çalışma, farklı sektörlerde faaliyet gösteren üretim işletmelerini kapsayacak şekilde uygulanabilir. KTM konusu, diğer maliyet sistemleri ile karşılaştırmalı olarak analiz edilebilir. KTM konusuna yönelik yapılan uygulamaların artması ile sistemin yaygınlaşması mümkün olabilir. Çalışma üretim işletmeleri dışında hizmet işletmelerinde de uygulanabilir.

KAYNAKLAR

- Ahmed, Syed Ajaz - Moosa, Mehboob (2011), “Application of Resource Consumption Accounting (RCA) in An Educational Institute”, *Pakistan Business Review*, 12(4), pp. 755-775.
- Akın, Osman (2014), “Çağdaş Maliyet Yaklaşımlarından Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Ekmek Üretim İşletmesinde Bir Uygulama”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 24(2014), ss. 117-134.
- Aktaş, Rabia (2013), “Yeni Bir Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Yöntemi Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi”, *Journal of Accounting & Finance*, (58), ss. 55-75.
- Balakrishnan, Ramji - Labro, Eva - Sivaramakrishnan, Konduru (2012), “Product Costs as Decision Aids: An Analysis of Alternative Approaches (Part 1)”, *Accounting Horizons*, 26(1), pp. 1-20.
- Bhatt, Paresh (2014), “Resource Consumption Accounting (RCA): An ABC of Overheads”, *Midas Touch International Journal of Commerce, Management and Technology*, 2(10), pp. 1-12.
- Bulut, Zeki Atıl (2004), “İşletmeler Açısından Kapasite Planlaması ve Kapasite Planlamasına Etki Eden Faktörler” *Mevzuat Dergisi*, 7(80).
- Büyükmirza, Hüseyin Kamil (2013), *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi-Tekdüzene Uygun Bir Sistem Yaklaşımı* (18. Baskı), Gazi Kitabevi, Ankara.
- Cengiz, Emre (2012), “Gelişmiş Bir Maliyetleme Yaklaşımı Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi”, *World of Accounting Science*, 14(1), ss. 215-233.
- Christensen, John - Wagenhofer, Alfred (1997), “Special Section: German Cost Accounting Traditions”, *Management Accounting Research*, 8(3), pp. 255-259.
- Clinton, Douglas - Webber, Sally (2004), “RCA at Clopay”, *Strategic Finance*, 86, pp. 21-26.
- Demircioğlu, Elif Nursun - Demircioğlu, Mert (2016), “Üretim-Satın Alma Kararlarında Faaliyete Dayalı Maliyet Sistemi ve Kısıtlar Teorisi: Doğrusal Programlama İle Örnek Uygulama”, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(33), ss. 316-333.
- Elmacı, Orhan - Tutkavul, Kadir (2016), *Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Kaynak Tabanlı Yaklaşım ve Kaynak Tüketim Muhasebesi Modeli*, Gazi Kitabevi, Ankara.

- Friedl, Gunther - Hammer, Carola - Pedell, Burkhard - Küpper, Hans-Ulrich (2009), "How do German Companies Run Their Cost Accounting Systems?", *Management Accounting Quarterly*, 10(2), pp. 38-52.
- Grasso, Lawrence (2005), "Are ABC and RCA Accounting Systems Compatible with Lean Management?", *Management Accounting Quarterly*, 7(1), pp. 12-27.
- Grasso, Lawrence (2007), "Obstacles to Lean Accountancy", *Lean Accounting: Best Practices for Sustainable Integration*, New Jersey.
- Gurowka, Jim - Lawson, Raef (2007), "Selecting the Right Costing Tool for Your Business Needs", *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 18(3), pp. 21-27.
- IFAC (2009), "Evaluating and Improving Costing in Organizations", *Professional Accountants in Business Committee*, New York.
- Keys, David - Van Der Merwe, Anton (1999), "German vs. United States Cost Management: What Insights Does German Cost Management Have for US Companies?", *Management Accounting Quarterly*, 1(1), pp. 1-8.
- Koşan, Levent (2007), "Maliyet Hesaplamasında Yeni Bir Yaklaşım: Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi", *Mali Çözüm Dergisi*, (84), ss. 155-168.
- Krumwiede, Kip - Suessmair, Augustin (2008), "A Closer Look at German Cost Accounting Methods", *Management Accounting Quarterly*, 10(1), pp. 37-50.
- Özyapıcı, Hasan (2012), "Resource Consumption Accounting and Its Application in A Healthcare Institution", *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Peacock, Eileen - Juras, Paul (2006), "Alternative Costing Methods: Precision Paint Shop's Dilemma", *Strategic Finance*, pp. 50-55.
- Rahimi, Mahmoud - Sheybani, Zahra - Sheybani, Ehsan - Abed, Fazeh (2014) "Resource Consumption Accounting: A New Approach to Management Accounting", *Management and Administrative Sciences Review*, 3(4), pp. 532-539.
- Schildbach, Thomas (1997), "Cost Accounting in Germany", *Management Accounting Research*, 8(3), pp. 261-276.
- Sharman, Paul - Vikas, Kurt (2004), "Lessons from German Cost Accounting", *Strategic Finance*, 86(6), pp. 28-36.
- Stuchfield, Nicolas - Weber, Bruce (1992), "Modeling the Profitability of Customer Relationships: Development and Impact of Barclays de Zoete Wedd's Beatrice", *Journal of Management Information Systems*, 9(2), pp. 53-76.

- Taştan, Hülya - Demircioğlu, Elif Nursun (2015), “Düşünme Süreci Araçları ve Kalite Maliyetlerinin Birlikte Kullanılması: Bir Otel İşletmesinde Uygulama” Muhasebe ve Denetim Bakış, 15(46), ss. 97-114.
- Tse, Michael - Gong, Maleen (2009), “Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity-Based Costing and Resource Consumption Accounting Models”, Journal of Applied Management Accounting Research, 7(2), pp. 41-54.
- Wang, Yanhui - Zhuang, Yanqing - Hao, Zhezhe - Li, Jian (2009), “Study on the Application of RCA in College Education Cost Accounting”, International Journal of Business and Management, 4(5), pp. 84-88.
- Webber, Sally - Clinton, Douglas (2004), “Resource Consumption Accounting Applied: The Clopay Case”, Management Accounting Quarterly, 6(1), pp. 1-14.
- Wegmann, Gregory (2008), “The Activity-based Costing Method: Development and Applications”, The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practices, 8(1), pp. 7-22.
- White, Larry (2009), “Resource Consumption Accounting: Manager-Focused Management Accounting”, Journal of Corporate Accounting & Finance, 20(4), pp. 63-77.
- White, Larry - Stenzel, Catherine - Stenzel, Joe (2008), “Bringing RCA to Market”, Cost Management, 22(4), pp. 1-12.

Finansal Raporlama Kalitesi İle Denetim Kalitesi Arasındaki İlişkinin Türk Bankacılık Sektörü Çerçevesinde İncelenmesi*

Merve ACAR **

ÖZET

Bu çalışmada 2003-2018 dönemi çerçevesinde Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların (yatırım ve kalkınma bankaları hariç) finansal raporlama kalitesi ile denetim kalitesi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışma kapsamında, denetim kalitesi, denetim firması büyüklüğü ve denetçi uzmanlığı aracı değişkenleri ile ve finansal raporlama kalitesi ise kar yönetimi uygulamaları aracılığıyla ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre denetim kalitesinin kar yönetim uygulamaları üzerinde anlamlı kısıtlayıcı etkisi, diğer bir ifadeyle finansal raporlama kalitesi üzerinde anlamlı pozitif etkisi bulunmaktadır. Denetim kalitesi göstergelerinin “beklenen zarar karşılıkları giderleri”nin ihtiyari kısmıyla karşılıklar öncesi net kar arasındaki ilişkiyi anlamlı şekilde zayıflattığı gözlemlenmiştir. Diğer taraftan, ayrı olarak analiz edildiğinde her iki denetim kalitesi aracının da finansal raporlama kalitesini arttırdığı; ancak eş zamanlı analizlerde finansal raporlama kalitesi üzerindeki denetim kalitesinin olumlu ayrıştırıcı etkisinin finansal sektörde uzmanlaşmış denetim firmalarından kaynaklandığı da elde edilen sonuçlar arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Denetim Kalitesi, Finansal Raporlama Kalitesi, Denetçi Uzmanlığı, Kar Yönetimi, Beklenen Zarar Karşılıkları, Beklenen Zarar Karşılıkları Giderleri

JEL Sınıflandırması: G14, G21, M41, M42, C12, N22

Investigating The Relationship Between Financial Reporting Quality And Audit Quality In Frame Of Turkish Banking Sector

ABSTRACT

This study examines the impact of audit quality on financial reporting quality for banks operated in Turkey for the period 2003-2018. Throughout the study, audit quality is proxied by auditor size, auditor specialization and financial reporting quality is proxied by earnings management practices. Results show that both auditor type and auditor reputation per financial system restrict the motivation of managers for earnings manipulation. In particular, significant relationship between earning (before provision) and loan loss provision is reported, suggesting that bank managers use LLP to smooth earnings for the sample period. However, auditor type and industry specialization (whether the audit firm is specialized in financial sector or not) significantly decrease discretionary loan loss provisions, which is a proxy for the income smoothing hypothesis. Besides, it is observed that in separate analyses both audit quality measures increase the financial reporting quality; however, in simultaneous equation this relationship is moderated by auditor specialization in financial sector.

Keywords: Audit quality, Financial Reporting Quality, Auditor Specialization, Earnings Management, Loan Loss Provisions

Jel Classification: G14, G21, M41, M42, C12, N22

* Makale Gönderim Tarihi: 15.01.2020, Makale Kabul Tarihi: 27.02.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Doktor Öğretim Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İşletme Fakültesi, macar@ybu.edu.tr, Araştırma Makalesi, ORCID No: 0000-0001-5312-7935.

1. GİRİŞ

Ekonominin bel kemiklerinden olan bankaların ekonomik sistem içindeki yeri ve üstlendiği rol oldukça önemlidir. Bu önemin büyüklüğü en çok da finansal sıkıntı zamanlarında kendini göstermektedir (Bernanke, 1983: 262, Vauhkonen, 2011: 40). Bankalar özellikle piyasaya fon sağlama işlevleri ve sektördeki diğer bankalarla kurdukları ikili ilişkiler nedeniyle genel ekonomi üzerinde diğer sektörlerdeki işletmelere göre daha fazla etkiye neden olmakta ve maruz kalmaktadırlar. Özellikle büyük ölçekli banka başarısızlıkları ekonomilere ciddi maddi külfet getirmekte, kaynak dağılımını olumsuz etkilemekte ve bu doğrultuda mevduat sahipleri birikimlerine, borçlular ise kredi kaynağına erişimde sorun yaşamaktadır. Nitekim yaşanan son global krizin de en yıkıcı etkileri finansal sektör aracılığıyla ve finansal sektör üzerinde gerçekleşmiştir.

Bankacılık sektörü sahip olduğu bu önem ve diğer sektörlerden ayrılan faaliyet dinamikleri dolayısıyla aslında en fazla düzenleme ve ciddi düzeyde kontrolün görüldüğü sektörlerden biridir (Dahl vd., 1998: 15, Chalermchatvichien vd., 2014: 220). Ancak yine de muhasebe ilke ve politikalarının sağladığı esneklikler, banka yöneticilerinin de kimi zaman bu esnekliklerin kişisel ya da kurumsal menfaatler çerçevesinde kullanılmasına ve finansal tablo kullanıcılarının yanıltılmasına neden olmaktadır. Bu çerçevede yapılan düzenlemelere ek olarak gerçekleştirilecek bağımsız denetim sürecinin banka finansal raporlama kalitesini olumlu yönde etkileyeceği beklentiler dahilindedir (GAO, 1991: 30). Diğer taraftan banka denetiminin diğer sektörlerde faaliyet gösteren firmaların denetiminden daha zor ve karmaşık olduğu söylenebilir (Billingsey vd., 2009: 185). Amerikan Yeminli Mali Müşavirler Enstitüsü (American Institute of Certified Public Accountants') 2006 senesinde yayımladığı raporda “beklenen zarar karşılıkları” (loan loss allowance) ve “beklenen zarar karşılıkları giderleri” (loan loss provisions) kaleminin denetçiler tarafından en fazla sıkıntı ve usulsüzlükle karşılaşılan hesaplar olduğunu belirtmiştir. Raporlama açısından aradaki farkın beklenen zarar karşılıklarının bilançoda, beklenen zarar karşılıkları giderlerinin ise gelir tablosunda raporlandığını söylemek mümkündür. Beklenen zarar karşılıkları giderleri cari dönemde sorunlu olması beklenen krediler için ayrılan karşılık tutarı ile diğer döneme ilişkin değişimi içerirken, beklenen zarar karşılıkları bahsi geçen gelir tablosu kaleminin bilançodaki kümülatif gösterimidir. Bu çerçevede bankacılık sektörünün en önemli ve tutar olarak en yüksek tahakkuk kalemi olan beklenen zarar karşılıkları (McNichols, 2001: 316) bağımsız denetim sürecinde denetçiler için önemli bir çalışma alanı olduğu apaçık ortadadır. Nitekim 2017 senesinden itibaren ülkemizde de zorunlu hale getirilen kilit denetim konularına ilişkin açıklamalarda denetlenen bankalar bazında krediler ve beklenen zarar karşılıklarının çoğunlukla altı çizilen kalemler olduğu görülmektedir (Yanık ve Karataş, 2017: 23, Akdoğan ve Bülbül, 2019: 20). İlgili literatür incelendiğinde de bankacılık sektörünün beklenen zarar karşılıkları ve beklenen zarar karşılıkları giderleri aracılığıyla kar yönetimi ve sermaye yönetimi faaliyetlerinde buldukları görülmektedir.

Bu kapsamda bu çalışmanın temel amacı finansal raporlama kalitesi ile denetim kalitesi arasındaki ilişkiyi Türk Bankacılık Sektörü ekseninde ortaya koymaktır. Yapılan çalışmalarla uyumlu olarak finansal raporlama kalitesinin ölçümünde kar yönetimi uygulamaları dikkate alınmıştır. Bankacılık sektörü çalışmanın odak noktası olduğu için de sektörde en fazla karşılaşılan ve araştırmalara konu edilen “karın istikrarlı gösterilmesi” kar yönetimi uygulaması test edilmiştir. Denetim kalitesinin tespitinde ise ülkemiz veri erişim olanakları çerçevesinde denetçi büyüklüğü ve denetçi uzmanlığı analizlere dahil edilmiştir.

Uluslararası uygulamalarda da “Büyük Dört” denetim şirketi olarak anılan Deloitte, PricewaterhouseCoopers, Ernst&Young ve KPMG denetim şirketleri yapılan ampirik çalışmalarda denetçi büyüklüğü tespitinde referans noktası olarak alınmaktadır. Bu argümanla uyumlu olarak yapılan bu çalışmada da denetçi büyüklüğünün tespitinde “Büyük Dört” denetim şirketi baz alınmıştır. Denetçi uzmanlığı ise bu çalışmada denetim kalitesi ölçümünde aracı değişken olarak kullanılan diğer değişkendir. Literatür belli sektörlerde uzmanlaşan denetim kadrosunun hileli finansal raporlamayı önemli ölçüde azalttığı ve finansal raporlama kalitesini arttırdığı yönündedir (Carcello ve Nagy, 2003: 655, Krishnan, 2003: 111, 2005: 24, Kanagaretnam vd. 2010: 2321). Bu açıdan bakıldığında denetçi uzmanlığı test edilen ampirik modellerde söz konusu bankanın finansal tablo denetimini gerçekleştiren denetim şirketinin bankacılık sektöründe uzman olup olmama durumu ile ilişkilendirilmiştir. Toparlamak gerekirse, yapılan bu çalışmada 2003-2018 dönemi finansal tabloları incelenen ve Türkiye’de faaliyet gösteren 22 bankanın ilgili verileri kullanılarak finansal raporlama kalitesi ile denetim kalitesi arasındaki ilişki sorgulanmıştır.

Bu çalışmadan literatüre ve uygulayıcılara dair fayda beklentileri ise şu şekilde sıralanabilir. Öncelikle 2008 global krizinin etkileri henüz özellikle de Türkiye gibi gelişmekte olan ülke ekonomileri için ortadan kalkmış değildir. Bu durum bankalar üzerindeki baskı ve kontrol mekanizmalarını daha da arttırmakta ve finansal tablo kullanıcılarının da finansal raporlama kalitesi ve denetçinin bu süreçteki rolünü daha fazla önemsemesini de beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda yapılan çalışma literatüre katkı yapma yanında küçük yatırımcıyı da bilgilendirme motivasyonu taşımaktadır. Diğer taraftan finansal raporlama kalitesi ile denetim kalitesi arasındaki ilişki son zamanların dikkat çeken konularından biri olmakla birlikte bankacılık sektörü üzerine yapılan çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Ülkemizde ise henüz bu alanda yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çerçevede elde edilen sonuçların paydaşlara faydalı olması beklentisiyle bu çalışma yapılmış ve denetim kalitesinin finansal raporlama kalitesi üzerindeki olası etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Giriş ile başlayan çalışmanın ikinci bölümünde finansal raporlama ve denetim kalitesine ilişkin kavramsal çerçeve çizilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın yöntemi ve ampirik model tasarımına ait detaylar üçüncü bölümde verilmiş, devamında örneklem hipotezler ve ampirik sonuçlar raporlanmıştır. Son olarak dördüncü bölümde sonuçların özetlenmesi, çalışmanın kısıtları ve gelecek araştırma önerileri ile çalışma sonlandırılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal tablolarda kalite kavramı net olarak bir tanım ya da ölçüte sahip olmamakla birlikte Gençoğlu ve Ertan (2012), finansal raporlama kalitesini, finansal tablolarda yer alan bilgilerin, finansal tablo kullanıcılarının ihtiyaçlarına uygun olması olarak tanımlamışlardır. Nitekim muhasebe bilgisinin taşınması gereken özellikler uluslararası finansal raporlama standartları kurulu tarafından da düzenlenerek “ihtiyaca uygunluk” ile “gerçeğe uygun sunum” birincil seviye (temel) niteliksel özellikler olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda ihtiyaca uygunluk muhasebe bilgisinin karar alma sürecindeki önemini vurgularken, gerçeğe uygun şekilde sunum ise raporlarda sunulan muhasebe bilgisinin tam, tarafsız ve dürüst bir şekilde sunulmasına dikkat çekmektedir (KGK, 2018). Bu çerçevede finansal raporlama kalitesine ilişkin literatür incelendiğinde, reel ya da finansal sektör farkı olmaksızın, finansal raporlama kalitesinde ölçüt olarak kar yönetimi ya da daha geniş tanımıyla muhasebeleştirme manipülasyonlarının kastedildiği görülmektedir (Ma, 1988: 490, DeFond ve Jiambalvo, 1994: 164, Jonas ve Blanchet, 2000: 358, Johnson vd., 2002: 642, Cohen vd., 2004: 105, Doyle vd.,

2007: 1151, Biddle vd., 2009: 118, Chen vd., 2010: 225, Barth ve Landsman, 2010: 405, Iatridis, 2010: 197, Chen vd., 2011: 1260, Jin vd., 2011: 2812, Huang ve Wang, 2013: 149, Abata, 2015: 3, Abbott vd., 2016: 7, Gaynor vd., 2016: 8, Uwuigbe vd., 2016: 190, Dal Maso vd., 2018: 405, Delis vd., 2018: 300, Bratten vd., 2019: 300).

Muhasebeleştirme manipülasyonları arasında gösterilen kâr yönetimi en genel şekliyle, yöneticilerin şirket performansı hakkında piyasa katılımcılarını yanlış yönlendirmek ya da raporlanan kâr bilgisine göre şekillenen bazı sözleşmelerden doğan sonuçları etkilemek amacıyla, kendilerine tanınan karar verme yetkisini kullanarak, finansal raporlarda yer alan bilgileri aslına uygun bir şekilde yayınlamamalarıdır (Mulford ve Comiskey 2011: 57). Kar yönetimi uygulamaları ise reel sektör ve finansal sektörde faaliyet gösteren firmalar için farklı dinamiklere (kar arttırıcı, kar azaltıcı ya da karın istikrarlı hale getirilmesi) sahip olsa da ortak uygulama kar yönetiminin ihtiyari tahakkuklar aracılığıyla yapılmasıdır (Healy ve Wahlen, 1999: 367, Dechow ve Skinner, 2000: 242, McNichols, 2001: 319). Tahakkuklar yapısı itibarıyla ihtiyari ve ihtiyari olmayan tahakkuklar olarak ikiye ayrılmakta ve kar yönetimi tespiti de bu ayrışmadan yola çıkılarak tahmin edilmektedir (Shah ve Butt, 2009: 630). Toplam tahakkukların ihtiyari olmayan kısmı firmanın olağan faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkarken, ihtiyari tahakkuklar finansal raporlama sürecinde yöneticilerin takdir yetkileri ile şekillenmektedir (McNichols ve Wilson, 1988: 21, Cohen vd. 2004: 89). Kullanılan bu takdir yetkisi nedeniyle de ihtiyari tahakkukların tespiti ve test edilmesi kar yönetimi çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Bu çalışmaya konu olan sektör finansal sektör olduğu için kar yönetimi uygulamaları, daha geniş ifadeyle finansal raporlama kalitesi finansal sektör açısından ele alınacaktır. Finansal sektör (genellikle bankacılık sektörü) üzerine yapılan kar yönetimi çalışmaları genellikle kayıp karşılıkları (beklenen zarar karşılıkları/beklenen zarar karşılıkları giderleri) (Ahmed vd., 1999: 2, Beaver ve Engel, 1996: 178, Greenawalt ve Sinkey, 1988: 302, Ma, 1988: 488) ve menkul kıymet işlemlerinden elde edilen kar (Beatty vd., 2002: 232) üzerine yoğunlaşmakla beraber son zamanlarda aktiflerin menkul kıymetleştirilmesi sonucu gerçeğe uygun değer üzerinden değerlendirilmesi sürecinde elde edilen getiriler, finansal araçların sınıflandırılması ve ölçülmesi gibi konular da kar yönetimi kapsamında ele alınmaya başlanmıştır (Dechow vd., 2010: 2, Huizinga ve Laeven, 2012: 615, Song vd., 2010: 1376). Bu çalışma kapsamında ise kar yönetimi uygulamaları bankacılık sektöründe en fazla test edilen “karın istikrarlı gösterilmesi” hipotezine yönelik olarak ele alınacaktır. En genel ifadeyle karın istikrarlı gösterilmesi, uygun muhasebe ilke, yöntem ve politikaları aracılığıyla kârdaki dalgalanmaların azaltılarak hedef kâr düzeyine çekilmesidir (Copeland 1968: 105). Karın istikrarlı gösterilmesi hipotezi gerek reel sektör gerek finansal sektör için (Bao ve Bao, 2004: 1526, Beidleman, 1973: 655, Breton ve Stolowy, 2000: 3, Fudenberg ve Tirole, 1995: 78, Imhoff, 1979: 120, Martinez ve Castro, 2011: 3, Michelson vd., 1995: 1180, Stolowy ve Breton, 2004: 5, Trueman ve Titman, 1988: 128) en fazla test edilen kar yönetimi uygulamalarından biridir. Bahsi geçen kar yönetimi uygulaması ise çoğunlukla “kayıp kredi karşılıkları” (loan loss provisions) ya da ülkemizde faaliyet gösteren bankaların finansal tablolarında yer aldığı şekliyle “özel karşılıklar” (banka finansal tablolarının 2003-2017 yıllarını kapsayan dönemlerinde) ya da “beklenen zarar karşılıkları” (banka finansal tablolarının 2018 yılı ve sonrasını kapsayan dönemleri) aracılığıyla yapılmaktadır. Ülkemizde kredilerin sınıflandırılması ve bunlar için ayrılacak karşılıklara ilişkin usul ve esaslara kısaca değinilirse 2003-2017 yılları arasında BDDK’nın yayımlanmış olduğu “Bankalarca Kredilerin ve Diğer Alacakların Niteliklerinin Belirlenmesi ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” çerçevesinde kredilerin sınıflandırılması (Birinci Grup - Standart Nitelikli Krediler ve Diğer

Alacaklar, İkinci Grup - Yakın İzlemedeki Krediler ve Diğer Alacaklar, Üçüncü Grup - Tahsil İmkânı Sınırlı Krediler ve Diğer Alacaklar, Dördüncü Grup - Tahsili Şüpheli Krediler ve Diğer Alacaklar, Beşinci Grup - Zarar Niteliğindeki Krediler ve Diğer Alacaklar) ve üçüncü, dördüncü ve beşinci grup kredileri karşılıkların ayrılması düzenlenmekteydi. İlgili yönetmelik bankaların gerek kredilerin özel karşılık ayrılan kredi grupları arasında (üçüncü, dördüncü ve beşinci grup krediler) sınıflandırılması gerek kredilere ayrılacak karşılık tutarının belirlenmesi konusunda belli sınırlar dahilinde karar vermelerine olanak tanımaktaydı. 01.01.2018'den itibaren ise UFRS 9: Finansal Araçlar Standardının kabulü ile ve bahsi geçen yönetmeliğe dahil edilmesiyle özel karşılıklar yerini beklenen zarar karşılıklarına bırakmıştır. Söz konusu düzenlemeyle birlikte değer düşüklüğü kapsamındaki finansal aracın kredi riskinde ilk defa finansal tablolara alınmasından bu yana önemli bir değişim olup olmadığı değerlendirilir. Bu değerlendirme ise büyük ölçüde temerrüt riskine dayandırılır. İlgili risklerin belirlenmesi ve karşılık oranlarının saptanmasında ise yeni düzenlemenin finansal tablo hazırlayanların takdir yetkisini genişlettiği söylenebilir.

Kayıp kredi karşılıklarının, karı istikrarlı göstermek için kullanılan yöntem ya da araçların sahip olması gereken özellikleri taşıması da bu hesap kalemini kar yönetimi uygulamaları için uygun bir araç haline getirmektedir (Copeland, 1968: 110). Kayıp karşılıklarının taşıdığı bahsi geçen bu özellikler ise;

i. Finansal tablo hazırlayıcılarının kredi karşılığını belirlemede karar verme özgürlüğü ve yetkisine sahip olmaları,

ii. İşlemin izleyen dönemlerde tekrarlanma zorunluluğu olmaması (Her dönem karşılık ayırmak ya da ayırmamak gibi bir zorunluluk yoktur.)

iii. Yapılan işlemin genel kabul görmüş muhasebe ilke ve politikalarına aykırı bir durum teşkil etmemesi ve

iv. Karşılık ayırma işleminin işletme dışı üçüncü kişilerle yapılan bir işlem değil hesapların kendi içinde oluşturulan bir durum olması (hesaplar arası düzenleme) şeklinde sıralanabilir.

Bu özelliklerin yanında kayıp karşılıklarının nakit çıkışı gerektirmeyen giderlerden olması da bu kalemin karı istikrarlı göstermek için etkili bir araç olmasını sağlamaktadır (Rivard vd., 2003: 275).

Karın istikrarlı gösterilmesinin analiz edildiği çalışmaların genelinde, raporlanan kar rakamı ile (vergi sonrası karşılık öncesi kar) ayrılan kredi karşılıkları arasındaki ilişki incelenmektedir. Karın istikrarlı gösterilmesi hipotezi çerçevesinde beklenen, bu iki değişken arasında anlamlı pozitif ilişki olmasıdır. Buna göre karın yüksek olduğu zamanlarda arttırılan kredi karşılıkları kardaki sert yükselişi, karda düşüş olduğu zamanlarda ise azaltılan kredi karşılıkları kardaki sert düşüşü yumuşatarak istikrarlı bir kar serisi yaratacaktır.

Finansal sektör kapsamında ise karın istikrarlı gösterilmesine dair yapılan ilk çalışmanın Scheiner'e (1981: 1919) ait olduğu tahmin edilmektedir. Scheiner (1981: 2122), ilgili çalışmada kar ile beklenen zarar karşılıkları giderleri arasında anlamlı bir ilişki ortaya koyamamış; ancak, yöneticilere sağlanan karar verme yetkisinin daha fazla önemsenmesi gerektiğini vurgulayarak bu çalışma alanına olan ilgiyi arttırmıştır. Karın istikrarlı

gösterilmesi hala gerek modelleme gerek açıklayıcılarının daha geçerli ve güvenilir bir şekilde ortaya konulabilmesi amacıyla kar yönetimi literatürünün en fazla ilgi çeken ve test edilen alt dalı olmakla beraber yapılan çalışmalar genellikle ihtiyari tahakkuklar ile kar arasında olumlu ilişki raporlamakta ve kar yönetimi uygulamalarının varlığını desteklemektedir (Ali vd., 2015: 54, Beaver ve Engel, 1996: 200, Blasco ve Pelegrin, 2006: 366, Bushman ve Williams, 2012: 390, Cavallo ve Majnoni, 2002, Collins vd., 1995: 285, Curcio ve Hasan, 2015: 44, El Sood, 2012: 66, Greenawalt ve Sinkey, 1988: 313, Hasan ve Wall, 2004: 145, Kanagaretnam vd., 2003: 75, Kanagaretnam vd., 2004: 880, Kwak vd., 2009: 238, Lobo ve Yang 2001: 245, Rivard vd., 2003: 290, Abu-Serdaneh, 2018: 690, Ozili, 2018: 62, Osma vd., 2019: 170, Vishnani vd., 2019: 290).

İhtiyari tahakkukların bankacılık sektöründe kullanıldığı bir diğer alan ise “sermaye yönetimi” uygulamalarıdır. Bankacılık sektörü açısından ele alındığında, sermaye; bankanın gerçekleştirdiği işlemler ve faaliyetleri dolayısıyla maruz kaldığı risklerin gerçekleşmesi halinde uğranılacak zararların telafı edilmesi için doğrudan güvence sağlayan bir kaynaktır. Dolayısıyla banka sermayesi, mevduat sahiplerine ve kredi verenlere sağladığı güvenle bankalara ve finansal sisteme bir bütün olarak güvence sağlamaktadır (Anderson ve Fraser, 2000: 1378). Finansal yapı itibarıyla diğer sektörlerden ayrılan finansal sektörde, bankalar faaliyete başladıkları dönemde yoğunlukla öz sermayelerini kullanan ancak daha sonrasında mevduatlarını arttırma gayretiyle, toplam kaynakları içinde düşük tutarlarda öz sermayeye sahip yabancı kaynağa dayalı çalışan kuruluşlar olarak karşımıza çıkar. Ancak bu finansal bileşim içinde özsermaye/mevduat oranı hakkında kesin bir şey söylemek mümkün olmamaktadır. Yaşanan yerel bazlı ve global finansal krizler ile artan banka iflaslarının ekonomi üzerindeki olumsuz etkisi değerlendirildiğinde sermaye yönetimi konusu daha da önem kazanmaya başlamıştır. Bu kapsamda, 1988 yılında Basel Komitesi tarafından başlangıçta sadece uluslararası faaliyet gösteren bankaları kapsayan ancak sonrasında tüm dünya ülkeleri ve tüm bankaları da içine alan, riskli faaliyetler ile tutulan sermaye arasındaki ilişki konusunda bankalara rehberlik eden Basel Uzlaşısı yürürlüğe girmiştir. Basel Uzlaşısı ile hazırlanan ve yürürlüğe konulan Basel 1 ülkeler için sermaye yeterliliğinin hesaplanması konusunda ortak bir uygulama geliştirmeyi ve uluslararası platformda geçerli olacak asgari bir sermaye yeterlilik oranı oluşturmayı amaçlamıştır (Erdoğan, 2014: 150). Sermaye yeterlilik oranlarının hesaplanmasında kullanılan hesaplamalarda önemli bir kalem olarak karşımıza çıkan kayıp kredi ve özel karşılıkların (beklenen zarar karşılıkları) sermaye yönetimi aracı olarak manipülatif güdülerle kullanıldığı yönünde pek çok çalışma (Beatty vd., 1995: 255, Anandarajan vd., 2005: 70, Bouvatier ve Lepetit, 2008: 518, Leventis vd., 2011: 115, Magnis ve Iatridis, 2017: 349) mevcuttur; ancak, henüz bir fikir birliğine ulaşılamamıştır.

Bu çalışmanın temel motivasyonu ise finansal raporlama kalitesi üzerinde denetim kalitesinin olası etkilerini ortaya koymaktır. Tartışmalı bir alan olmakla beraber denetim kalitesine ilişkin en kapsamlı ve kabul edilebilir tanımlamanın DeAngelo (1981:185) tarafından yapıldığını söylemek mümkündür. Bu çerçevede, denetim kalitesi; “denetimi gerçekleştiren denetçi tarafından i) müşterisinin muhasebe sisteminde tespit ettiği bir ihlalin ve ii) bu ihlalin raporlanabilme olasılığının piyasa tarafından değerlendirilmesidir” şeklinde tanımlamıştır (DeAngelo, 1981: 183). Söz konusu tanımda denetim kalitesinin iki önemli boyutu ön plana çıkmaktadır. Bunlardan ilki, denetçinin hileyi ortaya çıkarabilme becerisi ve yeterliliği ve diğeri de bu hata ya da hileyi kamuoyu ile paylaşabilme sürecindeki bağımsızlığıdır. DeAngelo (1981) ve sonrasında Palmrose (1988) denetim kalitesini daha çok finansal raporlama kalitesi çerçevesinde ele almıştır; diğer taraftan Titman ve Trueman (1986)

denetçinin yatırımcılara sunduğu bilginin doğruluğu ve bütünlüğü olarak tanımlanan denetim kalitesi, Knechel (2009) tarafından daha normatif bir bakış açısıyla erişilen güvence düzeyi olarak tanımlanmaktadır. Yapılan tanımlar ve beraberinde geliştirilen ölçütler doğruyu yansıtmakla beraber bütünlük açısından zayıf kaldığı yönünde fikir birliği bulunmaktadır (Knechel, 2016: 220).

Denetim kalitesi ve finansal raporlama kalitesi o kadar iç içe geçen bir kavramdır ki birbirlerini etkilememesi neredeyse imkansızdır. Denetim kalitesi ile finansal raporlama kalitesi arasındaki ilişkiyi sorgulayan çalışmalar incelendiğinde ise finansal raporlama kalitesinin çoğunlukla “ihtiyari tahakkuklar” (kar yönetimi uygulamaları) ya da “muhafazakar muhasebe uygulamaları” kapsamında ele alındığını söylemek mümkündür (Knechel, 2013: 350). Yapılan çalışmalar genel olarak ihtiyari tahakkuklar ya da kar arttırıcı yönde kullanılan ihtiyari tahakkuklar ile denetim kalitesi (Francis vd., 1999: 30, Kim vd., 2003), denetçi uzmanlığı (Krishnan 2003b: 13), denetçinin çalışma süresi (Myers vd., 2003) arasında negatif ilişki raporlamıştır. Muhasebe bilgi kalitesinin bir ölçütü olarak ele alınan muhafazakar muhasebe uygulamaları ile ise denetçi ihtilafları arasında negatif (DeFond vd., 2012: 280), denetçi firma büyüklüğü, denetçi uzmanlığı ya da denetçi çalışma süresi arasında pozitif (Basu vd., 2000, Jenkins ve Velury, 2008: 128) ilişki raporlayan çalışmalar mevcuttur. Firmaları kar yönetimine iten neden ve motive edici faktörler çerçevesinde yöneticilerin finansal tablo hazırlama sürecindeki faydacı ihtiyari davranışları bağımsız denetim sayesinde biraz olsun sınırlanmaktadır (Chen vd., 2011). Bu bağlamda denetim kalitesinin kar yönetimi davranışı üzerindeki etkisi kar yönetimi davranışı ekseninde değişiklik gösterse bile çoğu durumda denetim kalitesinin finansal raporlama kalitesi üzerindeki anlamlı pozitif etkisinden bahsetmek yanlış olmaz (Frankel vd., 2002: 80, Charles vd., 2010: 25, Chen vd., 2011).

Denetim kalitesinin ölçümünde hangi aracı değişkenlerinin kullanılacağı konusunda bir fikir birliği olmamakla beraber literatür çoğunlukla denetçi büyüklüğü (DeAngelo, 1981: 192, Dopuch ve Simunic, 1982, Craswell vd., 1995: 302, Krishnan, 2003a: 110), denetçi uzmanlığı (Bedard ve Biggs, 1991: 85, Maletta ve Wright, 1996: 82, Krishnan, 2003b: 7, Krishnan, 2005: 23, Francis vd., 2005) denetim ile ilişkili olan ve olmayan ücretler (Kinney ve Libby, 2002: 108, Ashbough vd., 2003: 613, Krishnan vd., 2008: 67) üzerine yoğunlaşmaktadır.

Yapılan çalışmalar özellikle denetim firması büyüklüğünü, bu firmaların gerek sahip oldukları kaynaklar, eğitim programları, sahip oldukları marka değeri ve ünü koruma çabaları gerek sahip oldukları personelin deneyim ve kalitesi nedeniyle denetim kalitesi için önemli bir ölçüt olarak görmekte ve finansal raporlama kalitesi üzerinde olumlu etkisi olduğunu savunmaktadır. DeAngelo (1981) denetim kalitesinin ölçümünde denetim şirketinin büyüklüğünü (Büyük Dört denetim şirketinden biri olup olmama durumu) esas almıştır. Buna göre Büyük Dört denetim şirketi olarak anılan şirketler marka imajlarından ve sektördeki deneyimlerinden dolayı, gerek usulsüzlükleri tespit etmede olan başarıları gerek tespit edilen usulsüzlükleri raporlama konusundaki bağımsızlıkları nedeniyle denetim kalitesi yüksek şirketlerdir. Bu denetim firmaların yüksek denetim kalitesiyle ilişkilendirilmelerinin ardında sadece kaynaklarının çokluğu değil, var olan kaynaklarını personel eğitimine, emsal değerlendirmelere ve bilgi teknolojileri yatırımlarına aktarmaları da yer almaktadır (Dopuch ve Simunic, 1982, Craswell vd., 1995: 310). Bu çerçevede literatürde denetim kalitesi ile denetim şirketi büyüklüğü arasında anlamlı pozitif ilişki raporlayan birçok çalışma yer almaktadır (Watts ve Zimmerman, 1981, Teoh ve Wong, 1993: 347, DeFond vd., 1997: 117,

Francis vd., 1999: 18, Krishnan, 2003: 110, Basu vd., 2000, Lin ve Hwang, 2010: 57, DeFond ve Zang, 2013, Knechel vd., 2016: 215).

Denetçinin sektörel uzmanlığı ise denetim kalitesi ölçümünde ele alınan bir diğer ölçüttür. Sektörlerin kendilerine has dinamikleri bulunmakta olup, farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların denetim süreçleri ve bu süreçte karşılaşılabilecek hata, hile ve raporlama davranışları da farklılaşmaktadır (Maletta ve Wright, 1996: 85). Bu çerçevede belirli bir sektörde uzman olan denetçinin, o sektörün dinamiklerine daha hakim olması, bu şekilde yapılması gereken ya da yapılmaması gereken faaliyetler kadar neyin nasıl yapılması gerektiği konusunda da bilgi ve deneyim sahibi olarak; yanlış, hata ve hileli muhasebeleştirme uygulamalarını daha kolay tespit etmesi ve daha kaliteli bir denetim hizmeti sunması beklenmektedir (Bedard ve Biggs, 1991: 79, Wright ve Wright, 1997: 275, Balsam vd., 2003: 74, Elder vd., 2015: 76, Dunn ve Mayhew, 2004: 37, Hoitash vd., 2007: 764, Reichelt ve Wang, 2010: 647, Burnett vd., 2012: 1863). GAO (General Accounting Office) raporuna göre (2003) de örneğin Büyük Dört denetim şirketinden KPMG ve PwC finansal sektör alanında uzmanlaşmış denetim şirketleridir. GAO'nun denetçi uzmanlığı konusunda ileri sürdüğü tespit 2003 yılına olmakla birlikte denetçi uzmanlığına ilişkin çalışmalarda (Kanagaretnam vd., 2009, Bratten vd., 2017: 5) hala geçerliliğini korumaktadır. Krishnan (2003: 120) belli sektörlerde uzmanlaşmış denetçiler tarafından finansal tabloları denetlenen firmalarda kar yönetimi göstergesi olarak kabul edilen ihtiyari tahakkukların daha düşük seviyede gözlemlendiğini raporlamıştır.

Lim ve Tan (2008) sektörel anlamda uzmanlaşmış denetçilerin imaj kaybı ya da dava risklerine karşı daha temkinli olduklarını ve bu durumun da denetim kalitesini arttırdığını gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Balsam vd. (2003) de sektörel uzmanlaşma sağlayan denetim firmaları ile ortaya çıkarılan muhasebeleştirme manipülasyonları arasında negatif ilişki bulmuşlardır

Lin ve Hwang (2010) denetim kalitesinin ölçümünde aracı değişken olarak denetçi büyüklüğü, sektörel uzmanlaşma, denetçi ücretleri ve denetim süresi gibi birçok faktörü dikkate almışlardır ve sadece Büyük Dört denetim firmasından olup olmama durumu (denetçi büyüklüğü) ve denetçinin sektörel anlamda uzmanlaşmasının finansal raporlama kalitesini arttırdığını (kar yönetimini azalttığını) raporlamışlardır.

Kanagaretnam vd. (2010) 29 ülkede faaliyet gösteren bankalar üzerine yaptıkları çalışmada, yüksek itibarlı denetim şirketleri tarafından denetlenen bankaların kar yönetimi davranışlarını gözlemlenmiştir. Yüksek itibarlı denetim şirketi olma durumunu ise "Büyük 5" denetim şirketi arasında olup olmama durumu ile ilişkilendirmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre denetçi tipi (Büyük 5 denetim şirketinden biri olup olmama) ve denetçi uzmanlığının kar yönetimi uygulamaları üzerinde kısıtlayıcı etkisi olduğu raporlanmıştır. Ancak, bu iki denetim kalitesi göstergesi aynı anda aynı model içinde test edildiğinde, sadece sektörel uzmanlık anlamlı olmaktadır.

Chen vd. (2011) denetim kalitesini denetim şirketi büyüklüğü olarak ölçmüşler ve uluslararası seviyede Büyük Dört denetim şirketinin de içinde yer aldığı Büyük 8 denetim şirketi portföyü oluşturmuşlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre denetim şirketi büyüklüğü, hileli muhasebeleştirme uygulamalarını azaltmakta ve finansal raporlama kalitesini arttırmaktadır.

DeBoskey ve Jiang (2012), 2002-2006 dönemi için ABD (Amerika Birleşik Devletleri) bankalarının finansal raporlama kalitesi ile denetim kalitesi arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar ABD bankaları için karın istikrarlı gösterilmesi hipotezini desteklemekle beraber, özellikle denetçinin sektörel uzmanlığının kar yönetimi uygulamalarını azalttığını göstermektedir.

Magnis ve Iatridis (2017), ABD, İngiltere, Fransa ve Almanya’da faaliyet gösteren bankalar için yaptıkları analizde, denetim kalitesinin kar yönetimi ve sermaye yönetimi üzerindeki olası etkilerini sorgulamışlardır. Elde edilen sonuçlara göre denetçi büyüklüğü (Büyük Dört) ve denetçinin sektörel uzmanlığı kar yönetimi davranışını baskılamaktadır. Diğer taraftan, denetçinin sektörel uzmanlığının özellikle zarardan kaçınma şeklindeki kar yönetimi uygulamalarında, denetçi büyüklüğünün ise geçmiş dönem kar rakamını yakalama ya da üzerine çıkma güdülü kar yönetimi uygulamalarında kısıtlayıcı etkisi olduğu vurgulanmıştır.

Maijoor ve Vanstraelen (2006), İngiltere, Fransa ve Almanya üzerine kurguladıkları çalışmada uluslararası Büyük Dört denetim firmasından hizmet alan firmalarda kar yönetimi uygulamalarına daha düşük seviyede rastlamışlardır. Ancak ülke bazındaki rejim ve uygulama farklılıklarından dolayı denetim kalitesi ile finansal raporlama kalitesi arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğü değişkenlik göstermektedir. Ülkelerarası farklılaşmaya örnek olarak Habbash ve Alghamdi (2017) de denetim kalitesi ile muhasebeleştirme manipülasyonları arasında pozitif ilişki raporlamış, gelişmiş ülkelerde geçerli olan model uygulamalarının Orta Doğu’da ya da az gelişmiş ülkelerde geçerliliğini sorgulamışlardır.

Ayrıca literatürde denetçi ücretleri ile denetim kalitesi arasındaki ilişkiyi sorgulayan çalışmalar da mevcuttur. Bu alanda ise birbiri ile çelişen sonuçlara rastlamak mümkündür. Öyle ki bazı çalışmalar denetim sektörünün çok sıkı düzenlemeler ve gözetime maruz kaldığını bu yüzden de yüksek denetim ücretlerinin denetim sürecinde harcanan emek ile ilişkili olduğunu ve denetim kalitesini arttırdığını savunmaktadır (Lowensohn vd., 2007: 706, Srinidhi ve Gul, 2007: 596, Venkataraman vd., 2008: 1346, Francis ve Yu, 2009: 1522, Kanagaretnam vd., 2011: 162). Bu çerçevede denetçi ücreti; bağımsız denetçinin gösterdiği çabanın bir göstergesi olarak dikkate alınmaktadır. Diğer taraftan yüksek denetçi ücretlerinin denetçi bağımsızlığını zedelediği ve bu yüzden denetim kalitesini düşürdüğü yönünde bulgular raporlayan çalışmalar da bulunmaktadır (Plitch, 2003, Brandon vd., 2004, Lim ve Tan, 2008).

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE AMPİRİK MODEL TASARIMI

Bu çalışma denetim kalitesi ile finansal raporlama kalitesi arasındaki ilişkinin finansal sektör çerçevesinde test edilmesine yöneliktir. Literatür taramasında ayrıntılı bir şekilde ele alındığı gibi denetim kalitesinin ölçümünde denetçi şirketin büyüklüğünün ölçümünde sıklıkla kullanılan denetim firmasının “Büyük Dört” denetim şirketi olarak adlandırılan dört şirketten (Deloitte, PriceWaterHouseCoopers, ErnstYoung ve KPMG) biri olup olmaması ve denetçi şirketin sektörel açıdan uzmanlaşp uzmanlaşmaması aracı değişkenler olarak ele alınmıştır. Sektörel açıdan uzmanlaşma durumunun tespitinde ise GAO raporu baz alınarak denetim şirketinin PwC ya da KPMG şirketlerinden biri olup olmamasına dikkat edilmiştir. Finansal raporlama kalitesinin ölçümünde ise finansal sektör kar yönetimi uygulamalarından “karın istikrarlı gösterilmesi” hipotezi kapsamında analizler yapılmıştır. Kar yönetimi uygulamalarının ele alındığı literatür çerçevesinde bu alana yön veren araştırmacılardan

Beatty vd. (1995), Ahmed vd. (1999), Kanagaretnam vd. (2003, 2010) tarafından da doğrulandığı üzere banka yöneticilerinin banka finansal tablo kalemleri içinde en büyük tahakkuk kalemi olan “beklenen zarar karşılıkları” aracılığıyla kar yönetimi yaptıkları (karı istikrarlı hale getirme şeklinde) raporlanmıştır. Yapılan bu çalışma ise denetim kalitesinin kar yönetimi uygulamaları üzerindeki kısıtlayıcı etkisini sorgulamaktadır.

Finansal sektör kar yönetimi çalışmalarıyla uyumlu olarak kar yönetiminin tespitinde beklenen zarar karşılıkları giderleri ile beklenen zarar karşılıkları öncesi vergi sonrası kar arasındaki ilişki test edilmiştir (Wahlen, 1994: 365, Beatty vd., 1995: 231, Ahmed vd., 1999: 2, Kanagaretnam vd., 2004: 843, Anandarajan vd., 2005: 55, Fonseca ve Gonzalez, 2008: 218). Finansal raporlama kalitesi ile denetim kalitesi arasındaki ilişkinin tespiti için ise Kanagaretnam vd. (2010) tarafından test edilen modelden hareket edilmiştir. Bu çerçevede kar yönetimi uygulamaları ile denetim kalitesi arasındaki ilişki aşağıda yer alan ampirik model kapsamında panel veri analizi aracılığıyla test edilmiştir. İlk aşamada beklenen zarar karşılıkları giderleri tahmin edilmiş ve modelin hata teriminden kar yönetimi amacıyla kullanıldığı literatür tarafından desteklenen “ihtiyari beklenen zarar karşılıkları giderleri” elde edilmiştir. Beklenen zarar karşılıkları giderlerinin tahmin edildiği model şu şekildedir (Kanagaretnam vd.,2010):

$$LLP = \alpha_0 + \alpha_1 BLLA + \alpha_2 LCO + \alpha_3 \Delta TL + \alpha_4 TL + \alpha_5 NPL + (\text{YEAR CONTROLS}) + (\text{FIRM CONTROLS}) + \varepsilon$$

Finansal raporlama kalitesi ile denetim kalitesi arasındaki ilişkinin test edilmesinde kullanılan model tasarımı ise şu şekildedir (Kanagaretnam vd.,2010):

$$DLLP = \beta_0 + \beta_1 \text{BIG4} + \beta_2 \text{AUDITSPEC} + \beta_3 \text{TA} + \beta_4 \text{ASSETGROWTH} + \beta_5 \text{PRIORLLP} + \beta_6 \text{EBLLP} + \beta_7 \text{REGCAP} + (\text{YEAR CONTROLS}) + (\text{FIRM CONTROLS}) + \varepsilon$$

Değişken tanımları ve analizden beklenen ilişki yönleri aşağıda verilmiştir:

Değişkenler	Regresyon Analizinden Beklenen İlişki Yönü
LLP = Beklenen Zarar Karşılıkları Giderleri¹	
DLLP = Beklenen Zarar Karşılıkları Giderleri İhtiyari Kısmı	
BLLA = Dönem Başı Beklenen Zarar Karşılıkları²	+
LCO = Aktiften Silinen Krediler	+
ΔTL = Toplam Kredilerdeki Değişim	+
TL = Toplam Krediler	+
NPL = Takipteki Krediler (Donuk Alacaklar)	+
Big4 = Denetim “Büyük4” denetim firması tarafından yapılıyorsa “1”, diğer durumlar “0”	-
AUDITSPEC = Denetim “PwC ya da KPMG” denetim firmalarından biri tarafından yapılıyorsa “1”, diğer durumlar “0”	-

¹ 2003-2017 dönemi için ilgili hesap finansal tablolarda “Kredi ve Diğer Alacaklar Değer Düşüş Karşılıkları”, 2018 itibariyle ise “Beklenen Zarar Karşılıkları Giderleri” olarak yer almaktadır. Uluslararası literatürde ise “Loan Loss Provision” olarak karşımıza çıkar.

² 2003-2017 dönemi için ilgili hesap finansal tablolarda “Özel Karşılıklar”, 2018 itibariyle ise “Beklenen Zarar Karşılıkları” olarak yer almaktadır. Uluslararası literatürde ise “Loan Loss Allowance” olarak karşımıza çıkar.

TA = Toplam Varlıklar	+
ASSETGROTH = Toplam Varlık Büyüme Hızı	+
PRIORLLP = Bir Önceki Dönem Beklenen Zarar Karşılıkları	+
EBLLP = Beklenen Zarar Karşılıkları Öncesi Net Kar	+
REGCAP = Sermaye Yeterlilik Rasyosu	-
YEAR/FIRM CONTROLS = Panel Rassal / Sabit Etkiler	

Analizler panel veri teknikleri kullanılarak yapılmıştır. Panel veri analizi, zaman boyutuna ait kesit verileri kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesini içeren bir ekonomik yöntemdir (Gujarati, 2003). Diğer bir ifadeyle panel veri analizi verileri yatay kesit ve zaman serisi bazında birleştirilerek bir analiz kurgular. Bu çerçevede panel veri ile yapılan analizler yatay kesit ve zaman serilerinin özelliklerini de içerdiği için yatay kesit ve zaman serisi analizlerine oranla daha çok ve istatistiki anlamda daha sağlam bilgi yansıtır (Baltagi, 2008: 228).

Çalışma kapsamında analiz edilen gözlem büyüklüğü Türk bankacılık sektörü ile sınırlı olduğu için nispeten azdır. Ayrıca örneklem tüm bankacılık sektörünü içerdiği için heterojen bir yapı göstermektedir (kamu/özel sermayeli bankalar, yerli/yabancı sermayeli bankalar, vb.). Bahsi geçen kısıtların sonuçlar üzerindeki olası olumsuz etkilerini azaltması açısından analizlerin yapılmasında panel regresyon yöntemi kullanılmıştır. Diğer taraftan değişkenlerin hepsi dönem başı toplam aktifler ile normalize edilmiş ve çalışmanın temel modelinde bağımlı değişken olarak “beklenen zarar karşılıkları”nın tahmin edilerek ilgili modelin hata terimlerinin kullanılması dolayısıyla karşılaşılabilecek otokorelasyon problemleri nedeniyle gerekli hata düzeltmeleri yapılmıştır.

3.1. Araştırma Örneklemi ve Hipotezler

Bu çalışma kapsamında Türk bankacılık sektörünün kar yönetimi davranışı üzerinde bağımsız denetim süreci kalitesinin etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında yapılan bütün analizler panel veri analiz teknikleri kullanılarak “Eviews 8” istatistik ve ekonometri paket programı aracılığıyla yapılmıştır. Bu çerçevede çalışmada Türk Bankacılık sistemi içerisinde 2003-2018 yılları arasında faaliyette bulunmuş 22 bankanın finansal tabloları incelenmiş ve örneklem seti oluşturulmuştur. Farklı faaliyet ve finansal raporlama süreçlerinden dolayı kalkınma ve yatırım bankalarının dahil edilmediği analizlerde nihai örneklem ise 312 bankayılı veridir.

Literatür taraması çerçevesinde ortaya konulan argümanlar kapsamında kurulan alternatif hipotezler şu şekildedir.

H_1 = Beklenen zarar karşılıklarının ihtiyari kısmı ile karşılık öncesi net kar arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_2 = Denetim kalitesi ile finansal raporlama kalitesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

i) H_{2A} = Denetim firması büyüklüğü ile finansal raporlama kalitesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

ii) H_{2B} = Denetim firmasının finansal sektörde uzmanlaşmış bir denetim firması olması ile finansal raporlama kalitesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

3.2. Veri Analizi ve Araştırmanın Bulguları

Çalışma kapsamında yapılan analizlerde kullanılan değişkenlere ilişkin özet tanımlayıcı istatistikleri bilgiler Tablo 1 Panel A’da verilmiştir. Panel B’de ise değişkenler arası Pearson korelasyon katsayıları yer almaktadır. Panel A’da yer alan değişkenlerin ortalama değerleri incelendiğinde beklenen zarar karşılıklarının (loan loss allowance) büyüklük olarak vergi ve karşılık öncesi kar değerinin yaklaşık %69’u ve kredi ve diğer alacaklar değer düşüklüğü karşılığının (beklenen zarar karşılıkları) ise vergi ve karşılık öncesi kar değerinin %40’ı kadar olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla bilanço ve gelir tablosunda yer alan her iki karşılık tutarının da net kar ile kıyaslandığında önemli boyutta olduğu söylenebilir. Karşılıklar ile toplam varlıklar arasındaki ilişkiye bakıldığında ise beklenen zarar karşılıkları ortalama toplam varlıkların % 2’si iken kredi ve diğer alacaklar değer düşüklüğü karşılıkları ise toplam ortalama aktif büyüklüğünün %1’i kadardır.

Diğer taraftan Panel A incelendiğinde, ortalama verilere göre, kredi portföyünün kalitesine ilişkin olarak, toplam kredilerinin %3’ünü takipteki krediler, %0,33’ünü ise aktiften silinen krediler oluşturmaktadır. Beklenen zarar karşılıkları toplam kredilerin %2’sini oluştururken gelir tablosunda yer alan “beklenen zarar karşılıkları” ise toplam kredilerin %1’ine denk gelen bir büyüklüğe sahiptir. Tablo 1 Panel B’de ise değişkenler arası ilişkileri gösteren Pearson korelasyon analizi değerleri raporlanmıştır. Yapılan analizlerde elde edilen sonuçların istatistiksel açıdan yanlı olmaması, doğru ve güvenilir olmasını sağlamak için bağımsız değişkenler arasında görülebilecek çoklu bağlantı sorunun tespiti için Pearson korelasyon tablosunda raporlanan korelasyon değerlerinin doğru bir şekilde yorumlanması gerekmektedir. Kar yönetimi literatürü incelendiğinde ise kar yönetimi aracılığıyla karı istikrarlı gösteren firmalarda beklenen zarar karşılıkları ya da kredi ve diğer alacaklar değer düşüklüğü karşılıkları hesapları ile vergi ve karşılık öncesi kar arasında anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır. Pearson korelasyon değerlerine göre beklenen zarar karşılıkları giderlerinin ihtiyari kısmı (DLLP) ile vergi ve karşılık öncesi kar arasında %5 istatistiksel anlamlılık düzeyinde pozitif bir korelasyon (0,08) bulunmaktadır. Denetim kalitesi kapsamında ise ihtiyari karşılıklar ile denetim firması büyüklüğü ve denetçinin finansal sektör uzmanlığı arasında negatif korelasyon saptanmıştır.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler
Panel A. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Ortanca	Mak.	Min.	Std. Sapma
LLP	644547.1	189734.0	7121703.	0.00	7121703.
DLLP	-0.000108	-0.000396	0.040839	-0.024377	0.005906
LLA	1124630.	342775.0	13692652	0.00	1877593.
LCO	149324.2	2359.000	4583196.	0.00	389774.8
TL	45308942	12183535	4.80E+08	2329.000	77629846
NPL	1317629.	476025.0	12379857	0.00	1999719.
Big4	0.973770	1.00	1.00	0.00	0.160080

AUDITSPEC	0.521311	1.00	1.00	0.00	0.500367
TA	64131544	21204774	5.37E+08	25564.00	93738257
EBLLP	1630885.	433513.0	13112759	-1416668.	2381206.
REGCAP	22.50263	16.80000	148.2000	7.239254	16.99901
Gözlem Sayısı	305	305	305	305	305

Panel B. Pearson Korelasyon Tablosu

Korelasyon Katsayısı Olasılık Değeri	KPMG_PW						
	BIG_4	C	LOG(TA)	LLP_A	EBLLP_A	REG_CAP	DLLP
BIG_4	1.00 -----						
KPMG_PWC	0.21 0.00***	1.00 -----					
LOG(TA)	0.08 0.16	-0.01 0.89	1.00 -----				
LLP_A	-0.01 0.88	-0.04 0.47	0.12 0.03**	1.00 -----			
EBLLP_A	-0.24 0.00***	-0.01 0.89	0.01 0.87	0.16 0.01***	1.00 -----		
REG_CAP	-0.20 0.00***	0.04 0.45	-0.57 0.00***	-0.16 0.00***	0.34 0.00***	1.00 -----	
DLLP	-0.01 0.03**	-0.01 0.07*	-0.01 0.91	0.60 0.00***	0.08 0.02**	-0.10 0.08*	1.00 -----

*, **, *** ; sırasıyla %10, %5 ve %1 istatistiksel anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir.

Tablo 2. Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Tahmin Edilen İlişki	M1		M2		M3		M4	
		Katsayı	P değeri (t değeri)	Katsayı	P değeri (t değeri)	Katsayı	P değeri (t değeri)	Katsayı	P değeri (t değeri)
Bağımlı Değişken = DLLP									
Kesim Katsayısı		-0.0223	0.05** (-1,96)	-0.0300	0.01*** (-2,336)	-0.032	0.01*** (-2,48)	-0.032	0.01*** (-2,51)
Big4	-	-	-	-0.0023	0.05** (-1,96)	-	-	-0.002	0.11 (-1,59)
AUDITSPEC	-	---	--	-	-	-0.001	0.05** (-1,96)	-0.001	0.05** (-1,89)
Ln(TA)	+	0.0010	0.10* (1,52)	0.00166	0.03** (2,15)	0.0016	0.03** (2,14)	0.0018	0.02** (2,33)
PRIORLLP	+	0.666	0.00*** (20,78)	0.68030	0.00*** (20,98)	0.6816	0.00*** (21,03)	0.6845	0.00*** (21,15)
EBLLP	+	0.035	0.01*** (2,34)	0.0299	0.05** (1,96)	0.0318	0.05** (1,96)	0.0289	0.08* (1,76)
REGCAP	-	-9.57E-05	0.00*** (-4,53)	-0.001	0.00*** (-5,23)	-0.001	0.00*** (-5,18)	-0.001	0.00*** (-5,35)
Düzeltilmiş R²		0,57 (0,00***)		0,59 (0,00***)		0,59 (0,00***)		0,59 (0,00***)	
Gözlem Sayısı		330		312		312		312	
YEAR/FIRM CONTROLS		Sabit Etkiler		Sabit Etkiler		Sabit Etkiler		Sabit Etkiler	

*, **, *** ; sırasıyla %10, %5 ve %1 istatistiksel anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir.

Tablo 2’de ise panel regresyon analizinin sonuçları yer almaktadır. Öncelikle H₁ hipotezi karın istikrarlı gösterilmesi hipotezinin test edilmesine yöneliktir (M1). Denetim kalitesine yönelik herhangi bir değişkenin eklenmediği ilk analizde elde edilen sonuçlar Türk bankacılık sektörünü oluşturan bankaların ihtiyari tahakkuklar aracılığıyla kar yönetimi yaptıkları şeklindedir ($R^2= 0.57$, p değeri= 0.00). Bu çerçevede, finansal raporlama kalitesi kapsamında, beklenen zarar karşılıkları giderlerinin ihtiyari kısmı ile karşılık öncesi net kar arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif ilişki (katsayı: 0.035, p değeri=0.01) saptanmıştır. Bu sonuca dayanarak incelenen 2003-2018 dönemi için Türkiye’de faaliyet gösteren bankalarda karın istikrarlı gösterilmesi şeklinde kar yönetimi yapıldığı söylenebilir. Karın istikrarlı gösterilmesi hipotezi (H₁) bu sonuç çerçevesinde reddedilememiştir. Kar yönetiminin tespit edildiği ilk modelde ihtiyari tahakkukların iki aşamalı model çerçevesinde toplam tahakkuklardan ayrıştırılarak analiz edilmesi ile bankaların normal faaliyet akışı çerçevesinde ayırdıkları karşılıkların tamamen kar yönetimi aracı olarak kullanıldığı gibi yanlış bir çıkarımın yapılmasının da önüne geçilmiştir.

Bu çalışmanın temel araştırma sorusu ise denetim kalitesinin finansal raporlama kalitesi üzerindeki etkisi, bir diğer ifadeyle kısıtlayıcı bir etkisi olup olmamasına ilişkindir (H₂). Denetim kalitesi ile finansal raporlama kalitesi arasındaki ilişkinin tespitinde ise literatürle aynı prosedür izlenerek, önce denetim kalitesinin ölçümünde kullanılan değişkenlerin finansal raporlama kalitesi üzerindeki etkileri tek tek (M2 ve M3), sonrasında denetim kalitesi aracı değişkeni olarak modele dahil edilen tüm değişkenler toplu olarak (M4) analiz edilmiştir.

Çalışma kapsamında denetim kalitesinin ölçümünde kullanılan aracı değişkenlerden biri denetim firmasının büyüklüğüdür (H_{2A}). Denetim firmasının büyüklüğünün tespitinde ise literatürle uyumlu olarak, bankanın finansal tablolarının denetimini yapan denetçi firmanın “Büyük Dört” denetim şirketinden biri olup olmadığı dikkate alınmıştır (Huang ve Li, 2013: 150). Elde edilen sonuçlara göre (M2) “Büyük Dört” denetim şirketi tarafından denetlenen bankaların beklenen kredi zararlarının ihtiyari kısmı diğerlerine göre anlamlı bir şekilde (p: 0,05) daha düşüktür (-0,0023). Dolayısıyla denetim firması büyüklüğü ile finansal raporlama kalitesi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki gözlemlenmiş ve bu nedenle H_{2A} reddedilememiştir. Bu çerçevede elde edilen sonuçlar literatürle (Kanagaretnam vd., 2010, DeBoskey ve Jiang, 2012, Magnis ve Iatridis, 2017) uyumludur.

Diğer taraftan denetim kalitesine ilişkin herhangi bir değişkenin eklenmediği “M1” modeli ile kıyaslandığında kar yönetimi yapıldığının göstergesi olarak dikkate alınan ihtiyari tahakkuklar ile tahakkuk öncesi net kar arasındaki ilişkinin zayıfladığı gözlemlenmiştir. Bu kapsamda “beklenen zarar karşılıkları giderleri” ile “beklenen zarar karşılıkları öncesi net kar” arasındaki ilişkinin istatistiksel anlamlılığı %1 seviyesinden %5 seviyesine gerilemiş, aynı zamanda iki değişken arasındaki ilişkinin katsayısı da 0.035’ten 0.029’a düşmüştür. Dolayısıyla denetçi firmanın büyüklüğünün (Büyük Dört denetim şirketinden birinden hizmet alınıp alınmaması), kar yönetimi uygulamasını ortadan kaldırmamakla beraber, finansal raporlama kalitesi üzerinde göreceli olumlu etkisinin olduğu söylenebilir. Bu çerçevede H_{2A} reddedilememiştir.

Denetim kalitesinin tespitinde kullanılan bir diğer aracı değişken ise denetim firmasının finansal sektör bazında uzmanlaşıp uzmanlaşmadığı, daha genel bir ifadeyle

denetçi uzmanlığına ilişkindir (Kanagaretnam vd., 2010: 2321, DeBoskey ve Jiang, 2012: 613, Magnis ve Iatridis, 2017: 338). GAO raporundan yola çıkarak PwC ve KPMG şirketleri finansal sektörde faaliyet gösteren şirketlerin bağımsız denetiminde uzmanlaşmış şirketler olarak dikkate alınmış ve bu argümanla modele dahil edilmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre (M3) finansal sektör alanında uzmanlaşmış bu iki denetim şirketi tarafından denetlenen bankaların beklenen kredi zararlarının ihtiyari kısmı diğerlerine göre anlamlı bir şekilde ($p: 0,05$) daha düşüktür ($-0,001$). Dolayısıyla denetim firması uzmanlığı ile finansal raporlama kalitesi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki gözlemlenmiş ve bu nedenle H_{2B} reddedilememiştir. Bu çerçevede elde edilen sonuçlar literatürle (Kanagaretnam vd., 2010: 2320, DeBoskey ve Jiang, 2012, Magnis ve Iatridis, 2017) uyumludur. Benzer şekilde denetçi uzmanlığının finansal raporlama kalitesi üzerindeki marjinal olumlu etkisi de pozitiftir.

Son olarak analiz edilen ampirik modellerden “M4” çerçevesinde çalışma kapsamında denetim kalitesi ölçümünde kullanılan her iki aracı değişken (denetçi büyüklüğü ve denetçi uzmanlığı) de beraber dikkate alınmıştır. Öncelikle denetim kalitesine ilişkin her iki göstergenin beraber dikkate alınması ihtiyari tahakkuklar ile ihtiyari tahakkuk öncesi net kar arasındaki ilişkiyi anlamlı bir şekilde azaltmıştır. “M4” kapsamında elde edilen sonuçlar diğer modeller ile kıyaslandığında beklenen zarar karşılıkları giderleri ile karşılık öncesi net kar arasındaki ilişkinin %10 istatistiksel anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla “Büyük Dört” denetim şirketi ve aynı zamanda finansal sektör alanında uzman denetim şirketleri (PwC ve KPMG) tarafından denetlenen bankalarda kar yönetimi uygulamaları anlamlı seviyede düşüş göstermiştir. Bu çerçevede denetim kalitesi ile finansal raporlama kalitesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu test eden H_2 reddedilememiştir. Diğer taraftan denetim kalitesine ilişkin her iki göstergenin de dikkate alındığı bu modelde, özellikle son dönemlerde yapılan çalışmalarla (Kanagaretnam vd., 2010, DeBoskey ve Jiang, 2012) benzer bir şekilde denetçi büyüklüğü değişkeni anlamlılığını kaybederken denetçi uzmanlığının finansal raporlama kalitesi üzerindeki baskın ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla, ayrı olarak dikkate alındığında finansal raporlama kalitesi üzerinde denetçi büyüklüğü ve denetçi uzmanlığının pozitif etkisi söz konusuysa, iki değişken beraber dikkate alındığında denetçi uzmanlığı denetçi büyüklüğünün etkisini ortadan kaldırmıştır.

Diğer taraftan sermaye yönetimi kontrol değişkeni olarak modellere eklenen sermaye yeterlilik oranı test edilen bütün modellerde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif çıkmıştır. Bu durum Basel düzenlemeleri sonrasında sermaye yönetimi ve ihtiyari tahakkuklar arasındaki ilişkiyi ölçen çalışmalarla uyum göstermektedir (Anandarajan vd., 2005, Bouvatier ve Lepetit, 2008, Leventis vd., 2011, Magnis ve Iatridis, 2017). Dolayısıyla, 2003-2018 dönemi için finansal verileri incelenen ve Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların beklenen zarar karşılıkları aracılığıyla sermaye yeterlilik oranında birtakım düzeltmeler yaptıkları, bir diğer ifadeyle sermaye yönetimi uygulamalarında bulunulduğu söylenebilir.

Sonuçlar toplu olarak değerlendirildiğinde ise denetim kalitesinin beklenen zarar karşılıklarının ihtiyari kısmı üzerinde kısıtlayıcı bir etkisi olduğu gözlemlenmiş ve H_2 reddedilememiştir. Bir diğer ifadeyle, incelenen 2003-2018 dönemi için Türkiye’de faaliyet gösteren bankalar için dikkate alındığında, denetim kalitesinin kar yönetimi uygulamaları üzerinde kısıtlayıcı ve bu nedenle finansal raporlama kalitesi üzerinde olumlu etkisi bulunmaktadır.

3.3. Doğrulayıcı Ek Analizler

Çalışma kapsamında yapılan panel regresyon analizi kapsamında bazı ek analizler de gerçekleştirilmiştir. Öncelikle finansal sektör kar yönetimi çalışmaları incelendiğinde bu çalışmada test edilen iki aşamalı modellere ek olarak doğrudan beklenen zarar karşılıklarının (beklenen zarar karşılıkları giderlerinin) bağımlı değişken olarak kullanıldığı tek aşamalı yaklaşımlar (Beaver ve Engel, 1996) da bulunmaktadır. Bu kapsamda bağımlı değişken doğrudan “beklenen zarar karşılıkları giderleri” olarak da dikkate alınmış ve denetim kalitesi ölçütleri, kar yönetimi ölçütü ve diğer kontrol değişkenleri kapsamında model yeniden analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre denetim firması büyüklüğü anlamlılığını korurken denetim firmasının finansal sektör uzmanlığı ile finansal raporlama kalitesi arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Beklenen zarar karşılıklarının doğrudan bağımlı değişken olarak alınması durumunda tahakkukların ihtiyari kısmının ayrıştırılmaması bankaların normal faaliyetleri ve riskler çerçevesinde ayırması gereken karşılıkların da kar yönetimi aracı olarak kullanıldığı gibi bir yanılsamaya yol açabileceği gözen kaçırılmamalıdır. Bu kapsamda da yapılan çalışmalar iki aşamalı modellerin güvenilirlik ve geçerliliğinin daha yüksek olduğu şeklindedir (McNichols, 2001).

Ek olarak, analiz edilen temel modele 2008 finansal krizinin etkisini görmek amacıyla kukla değişkenler atanmış (2009-2012 dönemi “1”, diğer dönemler “0”)ve kriz döneminde ihtiyari tahakkukların kullanımında anlamlı bir değişiklik olup olmadığı sorgulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre kriz döneminde “Büyük Dört” denetim firması tarafından denetlenen bankaların ihtiyari tahakkukları diğerlerine göre daha düşük olarak gözlemlenmiştir. Denetçi uzmanlığı ile kar yönetimi uygulamaları arasında ise kriz dönemi için anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir.

Diğer taraftan literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde çoğu çalışmada doğrudan net karın dikkate alınarak analizlerin vergi sonrası kar ekseninde yapıldığı görülmüş ve bu çalışmada da vergi sonra kar tutarı kullanılmıştır. Ancak, analizler vergi öncesi kar için yeniden tekrar edildiğinde sonuçlarda anlamlı bir ayrışmaya rastlanılmamıştır. Son olarak model havuzlanmış regresyon modeli (pooled regression) ile de tahmin edilmiş ancak elde edilen sonuçlardan farklı bir sonuç elde edilmemiştir.

4. SONUÇ

Gerek milli gerek global ekonomi çerçevesinde oldukça büyük bir öneme sahip olan ve finansal sektörün en önemli yapı taşı olarak karşımıza çıkan bankacılık sektörü ekseninde yapılan bağımsız denetime ilişkin çalışmalar ne yazık ki çok kısıtlıdır. Bu kapsamda finansal raporlama kalitesi ve denetim kalitesi arasındaki ilişkiyi gün yüzüne çıkarmanın gerek literatüre gerek piyasa katılımcıları ve düzenleyici otoritelere fayda sağlaması beklenmektedir. Bankacılık sektörü dinamikleri ve işleyiş mekanizmaları bakımından diğer sektörlerden ayrışmakta olup, bu durum, bankaların geçtiği bağımsız denetim sürecini de klasik denetim anlayışından ayırtmaktadır. Bu kapsamda finansal raporlama kalitesi ve denetim kalitesi ve bu iki unsurun kesişimi noktasında finansal sektörün diğer sektörlerden ayrı olarak ele alınması önem arz etmektedir.

Yapılan bu çalışma kapsamında Türkiye’de faaliyet gösteren 22 bankanın 2003-2018 yıllarına ait finansal tablo verileri finansal raporlama kalitesi ve denetim kalitesi ekseninde

incelenmiştir. Finansal raporlama kalitesi “karın istikrarlı gösterilmesi” kar yönetimi uygulaması, denetim kalitesi ise denetçi büyüklüğü ve denetçi uzmanlığı çerçevesinde ele alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre analiz edilen dönem için Türk bankacılık sektörünü oluşturan bankalar (yatırım ve kalkınma bankaları) “beklenen zarar karşılıkları” aracılığıyla karın istikrarlı gösterilmesi şeklinde ortaya çıkan kar yönetimi davranışını göstermektedirler. Denetim kalitesinin kar yönetimi uygulamaları kapsamında ölçülen finansal raporlama kalitesi üzerinde ise etkisi olumlu yöndedir. Bu kapsamda elde edilen sonuçlara göre denetim kalitesi, ihtiyari tahakkukların kullanımını azaltmakta, bir diğer ifadeyle kar yönetim davranışını baskılayarak finansal raporlama kalitesini arttırmaktadır. Denetim kalitesi kapsamında ele alınan denetçi büyüklüğü ve denetçi uzmanlığı ayrı olarak analiz edildiğinde iki göstergenin de kar yönetimini azalttığı gözlemlenmiştir. Diğer taraftan denetim kalitesi ölçüm değişkenleri eş zamanlı analize sokulduğunda ise, denetim kalitesinin finansal raporlama kalitesini arttırdığı; ancak bu artışın denetçi uzmanlığı ekseninde gerçekleştiği ortaya konulmuştur. Dolayısıyla, finansal sektör üzerinde uzmanlaşan bağımsız denetim firmalarının bu sektördeki karmaşık sistemleri daha iyi çözümlendiği, hileli muhasebeleştirme uygulamalarının kullanımı önünde önemli bir engel oluşturarak, finansal raporlama kalitesine olumlu katkılar yaptığı söylenebilir.

Çalışmanın sonuçları değerlendirilirken birtakım kısıtlılıklar da dikkate alınmalıdır. Bu çalışmanın en önemli kısıtı veri erişim sürecinden kaynaklanmaktadır. Özellikle beklenen zarar karşılıklarının tahmininde kullanılan “aktiften silinen krediler” kalemi ne yazık ki örneklemedeki tüm bankalar için mevcut değildir. Diğer taraftan sadece Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların analize dahil edilmesi de çalışma sonuçlarının yurt dışı literatürle uyumlu olsa bile geçerliliği üzerinde kısıt oluşturmaktadır. Son olarak kar yönetimi literatürü incelendiğinde modelleme konusunda hala bir görüş birliği bulunmadığı görülebilir. Bu çerçevede beklenen zarar karşılıklarının tahmininde tek/iki aşamalı model tartışmasının yanında tahakkukların dikkate alınmasında bilanço (beklenen zarar karşılıklar)/gelir tablosu (beklenen zarar karşılıkları giderleri) yaklaşımlarının hangisinin kullanılması gerektiği konusu da hala tartışmalıdır. Bu çalışma kapsamında gelir tablosu yaklaşımı benimsenmiş ve ihtiyari tahakkukların tahmininde beklenen zarar karşılıkları giderleri dikkate alınmıştır. Yapılacak diğer çalışmalar bilanço yaklaşımını dikkate alabilir ve bu iki yaklaşımı kıyaslayarak modelleme alanına pozitif katkı sağlayabilir. Denetim kalitesinin ölçümünde aracı değişken olarak dikkate alınan denetçinin sektörel uzmanlığının tespitinde ise geniş bir kullanım alanı olan GAO raporu dikkate alınmıştır. Bu kabul sadece bir varsayımdır ve ayrıştırılan diğer denetim firmalarının finansal sektörde kötü performans gösterdikleri şeklinde yorumlanmamalıdır. Bu çerçevede yapılması planlanan diğer çalışmalar denetçi uzmanlığını denetim şirketlerinin pazar payları ya da denetim şirketinin müşteri portföyünün sektörel dağılımını dikkate alarak yeniden kurgulayabilirler. Gelecek çalışma önerilerine ek olarak ise, test edilen ampirik modelin geliştirilmesi (özellikle tahakkukların ihtiyari kısmının tahmini aşamasında), çalışmanın gelişmekte olan ekonomiler ekseninde genişletilerek test edilmesi, denetim kalitesi ölçümüne ilişkin yeni değişkenlerin tanımlanması ve test edilmesi, finansal raporlama kalitesinin başka ölçütler aracılığıyla da ölçülebilmesi yönünde yeni araştırma tasarımlarının yapılması ve bankacılık sektörü içinde de kendine has dinamikleri ile ayrılan kalkınma ve yatırım bankaları için de çalışmanın ayrıca tasarlanması ve analiz edilmesi sunulabilir.

KAYNAKLAR

- Abata, Matthew Adeolu (2015), “The Impact of International Financial Reporting Standards (IFRS) Adoption on Financial Reporting Practice in the Nigerian Banking Sector”, *Journal of Policy and Development Studies*, 289 (1850), pp. 1-16.
- Abbott, Lawrence J.- Daugherty, Brian - Parker, Susan - Peters, Gary F. (2016), “Internal Audit Quality and Financial Reporting Quality: The Joint Importance Of Independence And Competence”, *Journal of Accounting Research*, 54 (1), pp. 3-40.
- Abu-Serdaneh, Jamal (2018), “Bank Loan-Loss Accounts, Income Smoothing, Capital Management, Signaling and Procyclicality: Evidence from Jordan”, *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 16 (4), pp. 677-693.
- Ahmed, Anwer S. - Takeda, Carolyn - Thomas, Shawn (1999). “Bank Loan Loss Provisions: A Reexamination of Capital Management, Earnings Management and Signaling Effects”, *Journal of Accounting and Economics*, 28 (1), pp. 1-25.
- AICPA, 2006. Large Firm PCAOB Inspection Deficiency Analysis. <http://www.aicpa.org/cpcf/download/PCAOB_Inspection_Deficiency_Analysis_January2006.pdf>
- Akdoğan, Nalan - Bülbül, Samet (2019), “Bağımsız Denetçi Raporlarında Kilit Denetim Konularının Bildirilmesinde BİST 100 Şirketlerindeki İlk Uygulama Sonuçlarının Değerlendirmesine Yönelik Bir Araştırma. Muhasebe ve Denetime Bakış”, *Accounting & Auditing Review*, 18 (56), ss. 1-24.
- Ali, Ashraf - Hassan, Kabir M - Basher, Syed Abul (2015), "Loan Loss Provisioning in OIC Countries: Evidence From Conventional vs. Islamic Banks", *Journal of King Abdulaziz University: Islamic Economics*, 28 (1), pp: 23-59.
- Anandarajan, Asokan - Hasan, Iftekhar - Lozano-Vivas, Ana (2005), “Loan Loss Provision Decisions: An Empirical Analysis of the Spanish Depository Institutions”, *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 14 (1), pp. 55-77.
- Anderson, Ronald C. - Fraser, Donald R. (2000), “Corporate Control, Bank Risk Taking, and The Health of the Banking Industry”, *Journal of Banking & Finance*, 24 (8), pp. 1383-1398.
- Ashbaugh, Hollis - LaFond, Ryan - Mayhew, Brian W. (2003), “Do Nonaudit Services Compromise Auditor Independence? Further Evidence”, *The Accounting Review*, 78 (3), pp. 611-639.
- Balsam, Steven - Krishnan, Jagan – Yang Joon S. (2003), “Auditor Industry Specialization and Earnings Quality”, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 22 (2), pp. 71–97.

- Baltagi, Badi (2008), *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.
- Bao, Ben-Hsien - Bao, Da-Hsien (2004), "Income Smoothing, Earnings Quality and Firm Valuation", *Journal of Business Finance & Accounting*, 31(9-10), pp. 1525-1557.
- Barth, Mary E - Landsman, Wayne R. (2010), "How Did Financial Reporting Contribute To The Financial Crisis?", *European Accounting Review*, 19 (3), pp. 399-423.
- Basu, S., L. S. Hwang, and C. L. Jan. 2000. Differences in Conservatism Between Big 8 and non-Big 8 Auditors , Working paper, City University of New York.
- Beatty, Anne - Chamberlain, Sandra L. - Magliolo, Joseph (1995), "Managing Financial Reports of Commercial Banks: The Influence of Taxes, Regulatory Capital, and Earnings", *Journal of Accounting Research*, 33 (2), pp. 231-261.
- Beaver, William H. - Engel, Ellen E. (1996), "Discretionary Behavior with Respect to Allowances for Loan Losses and the Behavior of Security Prices", *Journal of Accounting and Economics*, 22 (1), pp. 177-206.
- Bedard, Jean C – Biggs, Stanley F. (1991), "The Effect of Domain-Specific Experience on Evaluation of Management Representations in Analytical Procedures", *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 10 (Supplement), pp. 77–90.
- Beidleman, Carl R. (1973), "Income Smoothing: The Role of Management", *The Accounting Review*, 48, pp.653-667.
- Bernanke, Ben S. (1983), "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression", *National Bureau of Economic Research*, w1054, pp. 257-276.
- Biddle, Gary C. - Hilary, Gilles - Verdi, Rodrigo S. (2009), "How Does Financial Reporting Quality Relate to Investment Efficiency?", *Journal of Accounting and Economics*, 48 (2-3), pp. 112-131.
- Billingsley, Randall S - Schneller, Meir I (2009), "Information Uncertainty and Auditor Reputation", *Journal of Banking and Finance*, 33 (2), pp. 183–192.
- Blasco, Natividad - Pelegrin, Begona (2006), "A New Methodological Approach for Detecting Income Smoothing in Small Samples: An Application to the Case of Spanish Savings Banks", *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 21 (4, pp. 347-372.
- Bouvatier, Vincent - Lepetit, Laetitia (2008), "Banks' Procyclical Behavior: Does Provisioning Matter?", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18 (5), pp. 513-526.
- Bratten, Brian - Causholli, Monika – Myers, Linda A. (2017), "Fair Value Exposure, Auditor Specialization, and Banks' Discretionary Use of the Loan Loss Provision", *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, DOI: 0148558X17742567, pp. 1-31.

- Bratten, Brian - Causholli, Monika – Omer, Thomas C. (2019), “Audit Firm Tenure, Bank Complexity, and Financial Reporting Quality”, *Contemporary Accounting Research*, 36 (1), pp. 295-325.
- Breton, Gaetan – Stolowy, Herve (2000), "A Framework for the Classification of Accounts Manipulations", HEC Accounting & Management Control Working Paper, 708, pp. 1-94.
- Burnett, Brian M. - Cripe, Bradrick M. - Martin, Gregory W – McAllister, Brian P. (2012), “Audit Quality and the Trade-Off between Accretive Stock Repurchases and Accrual-Based Earnings Management”, *The Accounting Review*, 87 (6), pp. 1861–1884.
- Bushman, Robert M. (2014), “Thoughts on Financial Accounting and the Banking Industry”, *Journal of Accounting and Economics*, 58 (2), pp. 384-395.
- Carcello, Joseph V.- Nagy, Albert L. (2003), “Client Size, Auditor Specialization and Fraudulent Financial Reporting”, *Managerial Auditing Journal*, 19 (5), pp. 651–668.
- Cavallo, Michele - Majnoni, Giovanni (2002), *Do banks provision for bad loans in good times? Empirical evidence and policy implications*, Springer, Boston, MA.
- Chalermchatvichien, Pichaphop - Jumreornvong, Seksak - Jiraporn, Pornsit - Singh, Manohar (2014), “The Effect of Bank Ownership Concentration on Capital Adequacy, Liquidity, and Capital Stability”, *Journal of Financial Services Research*, 45 (2), pp. 219-240.
- Chen, Huifa - Tang, Qingliang - Jiang, Yihong - Lin, Zhijun (2010), “The Role of International Financial Reporting Standards in Accounting Quality: Evidence from the European Union”, *Journal of International Financial Management & Accounting*, 21 (3), pp. 220-278.
- Chen, Hanwen- Chen, Jeff Z. - Lobo, Gerald J. - Wang, Yanyan (2011), “Effects of Audit Quality on Earnings Management and Cost of Equity Capital: Evidence From China”, *Contemporary Accounting Research*, 28 (3), pp. 892–920.
- Chen, Feng - Hope, Ole Kristian - Li, Qingyuan - Wang, Xin (2011), “Financial Reporting Quality and Investment Efficiency of Private Firms in Emerging Markets”, *The Accounting Review*, 86 (4), pp. 1255-1288.
- Cohen, Jeffrey R. - Krishnamoorthy, Ganesh- Wright, Arnold (2004), “The Corporate Governance Mosaic and Financial Reporting Quality”, *Journal of Accounting Literature*, pp. 87-152.
- Collins, Julie H. - Shackelford, Douglas A. - Wahlen, James M. (1995), “Bank Differences in the Coordination of Regulatory Capital, Earnings, And Taxes”, *Journal of Accounting Research*, 33 (2), pp. 263-291.
- Copeland, Ronald M. (1968), *Income smoothing*. *Journal of Accounting Research*, 101-116.

- Craswell, Allen T. - Francis, Jere R. – Taylor, Stephen L. (1995), “Auditor Brand Name Reputations and Industry Specializations”, *Journal of Accounting and Economics*, 20 (3), pp. 297–322.
- Curcio, Domenico – Hasan, Iftexhar (2015), "Earnings and Capital Management and Signaling: The Use of Loan-Loss Provisions by European Banks", *The European Journal of Finance*, 21 (1), pp. 26-50.
- Dahl, Drew - O’Keefe, John P. - Hanweck, Gerald A. (1998), “The Influence of Examiners and Auditors on Loan-Loss Recognition”, *FDIC Banking Review*, 11, pp. 10–25.
- Dal Maso, Lorenzo - Kanagaretnam, Kiridaran - Lobo, Gerald J. - Terzani, Simone (2018), “The Influence Of Accounting Enforcement on Earnings Quality of Banks: Implications of Bank Regulation and the Global Financial Crisis”, *Journal of Accounting and Public Policy*, 37 (5), pp. 402-419.
- DeAngelo, Linda E. (1981), “Auditor size and audit quality”, *Journal of Accounting and Economics*, 3 (3), pp. 183-199.
- DeBoskey, David G. - Jiang, Wei (2012), “Earnings Management and Auditor Specialization in the Post-Sox Era: An Examination of the Banking Industry”, *Journal of Banking & Finance*, 36 (2), pp. 613-623.
- Dechow, Patricia M. - Skinner, Douglas J. (2000), “Earnings Management: Reconciling the Views of Accounting Academics, Practitioners, and Regulators”, *Accounting horizons*, 14 (2), pp. 235-250.
- Dechow, Patricia M. - Myers, Linda A.- Shakespeare, Catherine (2010), “Fair Value Accounting and Gains From Asset Securitizations: A Convenient Earnings Management Tool with Compensation Side-Benefits”, *Journal of Accounting and Economics*, 49 (1), pp. 2-25.
- DeFond, Mark L.- Jiambalvo, James (1994), "Debt Covenant Violation and Manipulation of Accruals", *Journal of Accounting and Economics*, 17, pp.145-176.
- DeFond, Mark L.- Park, Chul W. (1997), "Smoothing Income in Anticipation of Future Earnings", *Journal of Accounting and Economics*, 23, pp.115-139.
- DeFond, Mark L. - Zhang, Jieying (2013), “A reievw of archival auditing research”, *Journal of Accounting and Economics*, 58 (2-3), pp. 275-326.
- Delis, Manthos D., Hasan, Iftexhar- Iosifidi, Maria - Li, Lingxiang (2018). “Accounting Quality in Banking: The Role of Regulatory Interventions”, *Journal of Banking & Finance*, 97, pp. 297-317.
- Dopuch, Nicholas – Simunic, Dan (1982), “Competition in Auditing: An Assessment”, Paper presented at Symposium on Auditing Research IV, University of Illinois at Urbana-Champaign.

- Doyle, Jeffrey T. - Ge, Weili - McVay, Sarah (2007), “Accruals Quality and Internal Control over Financial Reporting”, *The Accounting Review*, 82 (5), pp. 1141-1170.
- Dunn, Kimberly A. – Mayhew, Brian W. (2004), “Audit Firm Industry Specialization and Client Disclosure Quality”, *Review of Accounting Studies*, 9 (1), pp. 35–58.
- El Sood, Heba Abou (2012), “Loan loss provisioning and income smoothing in US banks pre and post the financial crisis”, *International Review of Financial Analysis*, 25, pp. 64-72.
- Elder, Randal J. - Lowensohn, Suzanne - Reck, Jacqueline L. (2015), “Audit Firm Rotation, Auditor Specialization, and Audit Quality in the Municipal Audit Context”, *Journal of Government & Nonprofit Accounting*, 4 (1), pp. 73-100.
- Erdoğan, Ali (2014), “Basel Kriterlerinin Bankacılık Sektörüne Etkisi ve Türkiye’de Bankacılık Sektörünün Basel Kriterlerine Uyum Süreci”, *Trakya University Journal of Social Science*, 16 (1), ss. 141-182.
- Fonseca, Ana Rosa - Gonzalez, Francisco (2008), “Cross-Country Determinants of Bank Income Smoothing by Managing Loan-Loss Provision”, *Journal of Banking & Finance*, 32 (2), pp. 217-228.
- Francis, Jere R.- Maydew, Edward L. – Sparks, Charles (1999), “The Role of Big 6 Auditors in the Credible Reporting of Accruals”, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 18 (2), pp. 17–34.
- Francis, Jere R.- Reichelt, Kenneth - Wang, Dechun. (2005), “The Pricing of National and City-Specific Reputations for Industry Expertise in the U.S. Audit Market”, *The Accounting Review*, 80 (1), pp. 113–36.
- Francis, Jere R. - Yu, Michael D. (2009), “Big 4 Office Size and Audit Quality”, *The Accounting Review*, 84 (5), pp. 1521-1552.
- Frankel, Richard M. - Johnson, Marilyn F.- Nelson, Karen K. (2002), “The Relation Between Auditors’ Fees for Nonaudit Services and Earnings Management”, *The Accounting Review*, 77, Supplement, pp. 71–105
- Fudenberg, Drew - Tirole, Jean (1995), “A Theory of Income and Dividend Smoothing Based on Incumbency Rents”, *Journal of Political Economy*, 103 (1), pp. 75-93.
- Gaynor, Lisa M.- Kelton, Andrea Seaton - Mercer, Molly - Yohn, Teri Lombardi (2016), “Understanding The Relation Between Financial Reporting Quality and Audit Quality”, *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 35 (4), pp. 1-22.
- Gençoğlu, Ümit Gücenme – Ertan, Yasemin (2012), “Muhasebe Kalitesini Etkileyen Faktörler ve Türkiye’deki Durum”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı 53, Ocak, ss. 1-24.

- General Accounting Office (GAO) (1991), *Failed Banks: Accounting and Auditing Reforms Urgently Needed*. GAO/AFMD, 91 (43), pp.30.
- General Accounting Office (GAO) (2003), *Public Accounting Firms: Mandated Study on Consolidation and Competition*. Washington, DC.
- Greenawalt, Mary Brady – Sinkey, Joseph F (1988), “Bank Loan-Loss Provisions and the Income-Smoothing Hypothesis: An Empirical Analysis, 1976–1984”, *Journal of Financial Services Research*, 1 (4), pp. 301-318.
- Gujarati, Damodar N. (2009), *Basic Econometrics*. Tata McGraw-Hill Education.
- Habbash, Murya - Alghamdi, Salim (2017), “Audit Quality and Earnings Management in Less Developed Economies: The Case of Saudi Arabia”, *Journal of Management & Governance*, 2 (2), pp. 351-373.
- Hasan, Iftexhar - Wall, Larry D. (2004), “Determinants of the Loan Loss Allowance: Some Cross-Country Comparisons”, *Financial Review*, 39 (1), pp. 129-152.
- Healy, Paul M. - Wahlen, James M. (1999), “A Review of the Earnings Management Literature and its Implications for Standard Setting”, *Accounting Horizons*, 13 (4), pp. 365-383.
- Hoitash, Rani - Markelevich, Ariel - Barragato, Charles A. (2007), “Auditor Fees and Audit Quality”, *Managerial Auditing Journal*, 22 (8), pp. 761-786.
- Huang, Der-Fen - Wang, Chao - Lan (2013), “Book-Tax Differences and Earnings Quality for the Banking Industry: Evidence From Taiwan”, *Pacific Accounting Review*, 25 (2), pp. 145-164.
- Huizinga, Harry - Laeven, Luc (2012), “Bank Valuation and Accounting Discretion During a Financial Crisis”, *Journal of Financial Economics*, 106 (3), pp. 614-634.
- Iatridis, George (2010), “International Financial Reporting Standards and the Quality of Financial Statement information”, *International Review of Financial Analysis*, 19 (3), pp. 193-204.
- Imhoff, Eugene A. (1975), “Income Smoothing: The Role of Management: A Comment”, *The Accounting Review*, 50 (1), pp. 118-121.
- Jenkins, David S. – Velury, Uma (2008), “Does Auditor Tenure Influence the Reporting of Conservative Earnings?”, *Journal of Accounting and Public Policy*, 27 (2), pp. 115–132.
- Jin, Justin Yiqiang - Kanagaretnam, Kiridaran - Lobo, Gerald J. (2011), “Ability of Accounting and Audit Quality Variables to Predict Bank Failure During the Financial Crisis”, *Journal of Banking & Finance*, 35 (1)1, pp. 2811-2819.

- Johnson, Van E. - Khurana, Inder K. - Reynolds, J. Kenneth (2002), “Audit-Firm Tenure and the Quality of Financial Report”, *Contemporary Accounting Research*, 19 (4), pp. 637-660.
- Jonas, Gregory J. - Blanchet, Jeannot (2000), ”Assessing Quality of Financial Reporting”, *Accounting Horizons*, 14 (3), pp. 353-363.
- Jordan, Charles E. – Clark, Stanley J.- Hames, Charlotte, C. (2010), “The Impact Of Audit Quality on Earnings Management to Achieve User Reference Points in EPS”, *Journal of Applied Business Research*, 26 (1), pp. 19–30.
- Kamu Gözetimi Kurumu. (2018), *Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve*, <https://www.kgk.gov.tr>
- Kanagaretnam, Kiridaran - Lobo, Gerald J. - Mathieu, Robert (2003), “Managerial Incentives for Income Smoothing through Bank Loan Loss Provisions”, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 20 (1), pp. 63-80.
- Kanagaretnam, Kiridaran - Lobo, Gerald J. - Yang, Dong-Hoon (2004), “Joint Tests of Signaling and Income Smoothing through Bank Loan Loss Provisions”, *Contemporary Accounting Research*, 21 (4), pp. 843-884.
- Kanagaretnam, Kiridaran - Krishnan, Gopal V. - Lobo, Gerald J. (2009), “Is the Market Valuation of Banks’ Loan Loss Provision Conditional on Auditor Reputation?”, *Journal of Banking & Finance*, 33 (6), pp. 1039-1047.
- Kanagaretnam, Kiridaran - Lim, Chee Yeow - Lobo, Gerald J. (2010), “Auditor Reputation and Earnings Management: International Evidence from the Banking Industry”, *Journal of Banking & Finance*, 34 (1)0, pp. 2318-2327.
- Kanagaretnam, Kiridaran - Krishnan, Gopal V. - Lobo, Gerald J. - Mathieu, Robert (2011), “Audit Quality and the Market Valuation of Banks’ Allowance for Loan Losses”, *Accounting Perspectives*, 10 (3), pp. 161-193.
- Kim, Myung-Sun- Kross, William (1998), “The Impact of the 1989 Change in Bank Capital Standards on Loan Loss Provisions and Loan Write-Offs”, *Journal of Accounting and Economics*, 25 (1), pp. 69-99.
- Kim, Jeong-Bon - Chung, Richard – Firth, Michael (2003), “Auditor Conservatism, Asymmetric Monitoring, and Earnings Management”, *Contemporary Accounting Research*, 20 (2), pp. 353–359.
- Kinney, William R. – Libby, Robert (2002), “Discussion of the Relation Between Auditors’ Fees for Nonaudit Services and Earnings Management”, *The Accounting Review*, 77, Supplement, pp. 107–14.
- Knechel, W. Robert (2009), “Audit Lessons from the Economic Crisis: Rethinking Audit Quality”, Working paper, Maastricht University.

- Knechel, W. Robert (2016), "Audit Quality and Regulation", *International Journal of Auditing*, 20 (3), pp. 215-223.
- Knechel, W. Robert - Niemi, Lasse - Zerni, Mikko (2013), "Empirical Evidence on the Implicit Determinants of Compensation In Big 4 Audit Partnerships", *Journal of Accounting Research*, 51 (2), pp. 349-387.
- Krishnan, Gopal V. (2003a), "Audit Quality and the Pricing of Discretionary Accruals", *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 22 (1), pp. 109-126.
- Krishnan, Gopal V. (2003b), "Does Big 6 Auditor Industry Expertise Constrain Earnings Management?" *Accounting Horizons*, 17, Supplement, pp. 1-16.
- Krishnan, Gopal V. (2005), "The Association Between Big 6 Auditor Industry Expertise and the Asymmetric Timeliness of Earnings", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Summer, pp. 20-28.
- Krishnan, Gopal V. – Parsons, Linda M. (2008), "Getting to the Bottom Line: An Exploration of Gender and Earnings Quality", *Journal of Business Ethics*, 78 (1-2), pp. 65-76.
- Kwak, Wikil - Lee, Ho-Young - Mande, Vivek (2009), "Institutional Ownership and Income Smoothing by Japanese Banks through Loan Loss Provisions", *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 12 (2), pp. 219-243.
- Leventis, Stergios - Dimitropoulos, Panagiotis E. - Anandarajan, Asokan (2011), "Loan Loss Provisions, Earnings Management and Capital Management under IFRS: The Case of EU Commercial Banks", *Journal of Financial Services Research*, 40 (1-2), pp. 103-122.
- Lim, Chee-Yow - Tan, Hun-Tong (2008), "Non-Audit Service Fees and Audit Quality: The Impact Of Auditor Specialization", *Journal of Accounting Research*, 46 (1), pp. 199-246.
- Lin, Jerry W. – Hwang, Mark I. (2010), "Audit Quality, Corporate Governance, and Earnings Management: A Metaanalysis", *International Journal of Auditing*, 14 (1), pp. 57-77.
- Lobo, Gerald J. - Yang, Dong-Hoon (2001), "Bank Managers' Heterogeneous Decisions on Discretionary Loan Loss Provisions", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 16 (3), pp. 223-250.
- Lowensohn, Suzanne - Johnson, Laurance E. - Elder, Randal J. - Davies, Stephen P. (2007), "Auditor Specialization, Perceived Audit Quality, and Audit Fees in the Local Government Audit Market", *Journal of Accounting and Public Policy*, 26 (6), pp. 705-732.
- Ma, Cristopher K. (1988), "Loan loss reserves and income smoothing: the experience in the US banking industry", *Journal of Business Finance & Accounting*, 15 (4), pp. 487-497.

- Magnis, Chris - Iatridis, George E. (2017), “The Relation between Auditor Reputation, Earnings and Capital Management in the Banking Sector: An International Investigation”, *Research in International Business and Finance*, 39, pp.338-357.
- Maijoor, Steven J. - Vanstraelen, Ann (2006), “Earnings Management within Europe: The Effects of Member State Audit Environment, Audit Firm Quality and International Capital Markets”, *Accounting and Business Research*, 36 (1), pp. 33–52.
- Maletta, Mario – Wright, Arnold (1996), “Audit Evidence Planning: An Examination of Industry Error Characteristics”, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 15 (1), pp. 71–86.
- Martinez, Antonio Lopo- Castro, Miguel (2011), "The Smoothing Hypothesis, Stock Returns and Risk in Brazil", *BAR-Brazilian Administration Review*, 8, pp.1-20.
- McNichols, Maureen - Wilson, G. Peter (1988), “Evidence of Earnings Management from the Provision for Bad Debts”, *Journal of Accounting Research*, 26, pp.1-31.
- McNichols, Maureen (2001), “Research Design Issues in Earnings Management Studies”, *Journal of Accounting and Public Policy*, 19 (4), pp. 313-345.
- Michelson, Stuart E.- Jordan-Wagner, James – Wootton, Charles W. (1995), "A Market Based Analysis of Income Smoothing", *Journal of Business Finance & Accounting*, 22, pp. 1179-1193.
- Mulford, Charles W. - Comiskey, Eugene E. (2011). *The Financial Numbers Game: Detecting Creative Accounting Practices*: John Wiley & Sons.
- Myers, James N. - Myers, Linda A. – Omer, Thomas C. (2003), “Exploring the Term of the Auditor-Client Relationship and Quality of Earnings: A Case For Mandatory Auditor Rotation?”, *The Accounting Review*, 78 (3), pp. 779–799.
- Osma, Beatriz García - Mora, Araceli - Porcuna-Enguix, Luis (2019) “Prudential Supervisors’ Independence and Income Smoothing in European Banks”, *Journal Of Banking & Finance*, 2019, 102, pp. 156-176.
- Ozili, Peterson K. (2018), “Bank Loan Loss Provisions, Investor Protection and the Macroeconomy”, *International Journal of Emerging Markets*, 13, 1, pp. 45-65.
- Palmrose, Zoe-Vonna (1988), “Analysis of Auditor Litigation and Audit Service Quality”, *The Accounting Review*, 63 (1), pp. 55–73.
- Reichelt, Kenneth – Wang, Dechun (2010), “National and Office-Specific Measures of Auditor Industry Expertise and Effects on Audit Quality”, *Journal of Accounting Research*, 48 (3), pp. 647–686.
- Rivard, Richard J. - Bland, Eugene - Morris, Gay B. H. (2003), “Income Smoothing Behavior of US Banks under Revised International Capital Requirements”, *International Advances in Economic Research*, 9 (4), pp. 288-294.

- Scheiner, James H. (1981), "Income Smoothing: An Analysis in the Banking Industry", *Journal of Bank Research*, 12, pp. 1919-2123.
- Shah, Ali - Butt, Safdar A. – Hassan, Aarshad (2009), "Corporate Governance and Earnings Management an Empirical Evidence from Pakistani Listed Companies", *European Journal of Scientific Research*, 26 (4), pp. 624-638.
- Song, Chang Joon - Thomas, Wayne B. - Yi, Han (2010), "Value Relevance of FAS No. 157 Fair Value Hierarchy Information and the Impact of Corporate Governance Mechanisms", *The Accounting Review*, 85 (4), pp. 1375-1410.
- Srinidhi, Bin N. – Gul, Ferdinand A. (2007), "The Differential Effects of Auditors' Nonaudit and Audit Fees on Accrual Quality", *Contemporary Accounting Research*, 24 (2), pp. 595–629.
- Stolowy, Herve – Breton, Gaetan (2004), "Accounts Manipulation: A Literature Review and Proposed Conceptual Framework", *Review of Accounting and Finance*, 3, pp.5-92.
- Teoh, Siew Hong – Wong, Tak J. (1993), "Perceived Auditor Quality and the Earnings Response Coefficient", *The Accounting Review*, 68 (2), pp. 346–367.
- Titman, Sheridan - Trueman, Brett (1986), "Information Quality and the Valuation of New Issues", *Journal of Accounting and Economics*, 8 (2), pp. 159-172.
- Trueman, Brett – Titman, Sheridan (1988), "An Explanation for Accounting Income Smoothing", *Journal of Accounting Research*, 26, pp.127-139.
- Uwuigbe, Uwalomwa - Emeni, Francis Kehinde - Uwuigbe, Olubukola Ranti - Maryjane, Ataiwrehe Chojakeme (2016), "IFRS Adoption and Accounting Quality: Evidence from the Nigerian Banking Sector", *Journal of Corporate Ownership and Control*, 9(4), pp. 187-196.
- Vauhkonen, Jukka (2011), "The Impact of Pillar 3 Disclosure Requirements of Bank Safety", *Journal of Financial Services Research*, 47 (1-2), pp. 37–49.
- Venkataraman, Ramgopal - Weber, Joseph P. - Willenborg, Michael (2008), "Litigation Risk, Audit Quality, and Audit Fees: Evidence from Initial Public Offerings", *The Accounting Review*, 83 (5), pp. 1315-1345.
- Vishnani, Sushma - Agarwal, Sonu - Agarwalla, Ritika - Gupta, Saumya (2019), "Earnings Management, Capital Management and Signalling Behaviour of Indian Banks", *Asia-Pacific Financial Markets*, 26, pp. 285-295.
- Watts, Ross - Zimmerman, Jerold (1981), "The Markets for Independence and Independent Auditors", *The University of Rochester Working Paper Series*, No. GPB 80-10.
- Wright, Arnold – Wright, Sally (1997), "The Effect of Industry Experience on Hypothesis Generation and Audit Planning Decisions", *Behavioral Research in Accounting*, 9, pp. 273–294.

Yanık, Serap - Karataş, Muharrem (2017), “Denetim Raporlarının Geleceği: Yeni Düzenlemeler Ve Ülke Uygulamaları”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 73, ss. 1-26.

Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST’de Yer Alan Bankalar Üzerine Bir Uygulama*

Turan ÖNDEŞ**
Muhammet LEVET***

ÖZET

Bu çalışmada, finansal ve politik risk gibi makroekonomik faktörlerin BIST’de yer alan bankaların hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. 2008-2018 dönemine ait aylık veriyi kapsayan bu çalışmada panel veri regresyon analizinden yararlanılmıştır. Bağımlı değişken olarak BIST’de yer alan 13 bankanın hisse senedi getirileri kullanılmıştır. Bağımsız değişken olarak ise; finansal risk oranı, politik risk oranı, enflasyon oranı, faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; politik risk oranı ve döviz kuru değişkenleri ile hisse senedi getiri oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilirken, faiz oranı değişkeni ile hisse senedi getiri oranları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Finansal risk oranı ve enflasyon oranı değişkenleri ile hisse senedi getirileri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

***Anahtar Kelimeler:** Finansal Risk, Politik Risk, Hisse Senedi Getirileri, BIST, Panel Veri Regresyon Analizi.*

***JEL Sınıflandırması:** G21, G32*

The Impact of Macroeconomic Factors on Stock Returns: An Application on Banks in BIST

ABSTRACT

In this study, the effect of macroeconomic factors such as financial and political risk on the stock returns of banks in BIST is tried to be searched. Panel data regression analysis has been used in this study which covers monthly time series for the period 2008-2018. Stock yields of 13 banks in BIST have been used as dependent variable. As independent variables; Financial risk ratio, political risk ratio, inflation rate, interest rate and exchange rate variables have been used. As the result of the study, a significant and positively relationship was found between the political risk ratio and exchange rate variables with stock return rates, a significant and negatively relationship was found between the interest rate variable with stock return rates. There was no statistically significant relationship between financial risk and inflation rate variables and stock returns.

***Keywords:** Financial Risk, Political Risk, Stock Returns, BIST, Panel Data Regression Analysis.*

***Jel Classification:** G21, G32*

* **Makale Gönderim Tarihi:** 19.02.2020, **Makale Kabul Tarihi:** 02.03.2020, **Makale Türü:** Nicel Araştırma
Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bilim Dalı’nda tamamlanan yüksek lisans tez çalışmasının bir kısmından türetilmiştir.

** Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, tondeş@atauni.edu.tr,
Orcid ID: 0000-0001-6580-7372.

*** Arş. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, m.levet@alparslan.edu.tr,
Orcid ID: 0000-0002-6297-3065.

1. GİRİŞ

Günümüz ekonomilerinde var olan işletmeler; bağlı buldukları sektör, hitap ettikleri kesim ve toplum faydası açısından farklı amaçlara sahip olsalar da, bu işletmelerin temel amacı kâr elde etmek ve piyasa değerlerini maksimum seviyeye çıkarmaktır. İşletmelerin bu amaca ulaşmaları, faaliyet gösterdikleri ülke ekonomisindeki sermaye piyasalarının gelişmişlik düzeyi, borsadaki işlem hacimleri ve hisse senetlerinin değerleri ile yakından ilişkilidir.

Türkiye’de ilk olarak 1986 yılında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası adıyla faaliyete geçen ve faaliyete geçtiği günden itibaren sürekli olarak gelişen Borsa İstanbul, finansal piyasaların da gelişmesiyle birlikte hisse senetlerine olan ilgiyi arttırmıştır. Diğer finansal yatırımlar ve reel yatırımlar gibi hisse senetleri de yatırımcıların ilgisini çekmeyi başarmıştır. Hisse senetleri hem işletmenin geleceği açısından hem de yatırımcılarına sağlayacağı getiri açısından işletme yöneticileri ve yatırımcıların ilgi odağı haline gelmiştir.

Bu çalışmada, makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla; makroekonomik faktörlerin, Türkiye ekonomisinde son zamanlarda önemli bir yere sahip olan ve yüksek kârlılık oranlarına ulaşan bankaların hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bağımlı değişken olarak BIST’de yer alan 13 adet bankanın hisse senedi getirilerinin kullanıldığı çalışmada, bağımsız değişken olarak ise finansal risk, politik risk, enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır. Bu konu ile alakalı yapılmış olan önceki çalışmalarda, ülkelerin risk oranlarını belirten değişkenlere çok fazla yer verilmediği görülmektedir. Bu yüzden, ülkelerin hem ekonomik hem de siyasi açıdan risk oranlarını belirten finansal ve politik risk faktörleri de çalışmaya dâhil edilmiştir. 2008-2018 dönemine ait aylık veriyi kapsayan bu çalışmada, hisse senedi getirileri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki panel veri regresyon analizi kullanılarak araştırılmıştır.

Çalışmada öncelikle bu konu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra çalışmanın amacını, yöntemini ve kullanılan veri setini kapsayan metodoloji tanıtılmıştır. Takip eden bölümde ise, çalışmanın analizine ve bulgulara yer verilmiş olup, elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde hisse senedi getirisini etkileyen faiz, enflasyon ve döviz kuru gibi makroekonomik faktörlere değinen çalışmalar olmakla birlikte, politik risk ve finansal riskin dâhil edildiği çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmalardan örnekler aşağıda sıralanmıştır.

Frank ve Young (1972) yapmış oldukları çalışmada, hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını ortaya koymuşlardır. Bu konu ile ilgili

birçok çalışma olmasına rağmen, bulunan farklı sonuçlardan dolayı herhangi bir fikir birliği oluşmamıştır. Aggarwal (1981), Roll (1992), Solnik (1987), Phylaktis ve Ravazollo (2005) yapmış oldukları çalışmalarda hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Vejzagic ve Zarafat (2013) ve Kim (2003) yapmış oldukları çalışmalarda hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğunu saptamışlardır. Bunlara karşın; Chow (1997), Nieh ve Lee (2001), Bahmani vd. (1992) ve Ozair (2006) ise yapmış oldukları çalışmalarda hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını tespit etmişlerdir.

Durukan (1999) çalışmasında; enflasyon, para arzı, döviz kuru, faiz oranı ve ekonomik aktivite gibi makroekonomik değişkenleri kullanarak, bu değişkenlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini araştırmıştır. 1986-1998 dönemine ait zaman serisini kapsayan çalışmada en küçük kareler yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi fiyatları ile faiz oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan diğer değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Yılmaz vd. (2006) yaptıkları çalışmada, IMKB 100 endeksi ile enflasyon, faiz oranı, para arzı, döviz kuru, sanayi üretim endeksi ve dış ticaret endeksi gibi makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1990-2003 dönemine ait zaman serisini kapsayan çalışmada, eş bütünleşme, nedensellik ve en küçük kareler yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi fiyatları ile enflasyon, döviz kuru ve para arzı değişkenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Hisse senedi fiyatları ile dış ticaret dengesi ve faiz oranı değişkenleri arasında negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Hisse senedi fiyatları ile sanayi üretim endeksi arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Gay (2008) çalışmasında; Rusya, Çin, Brezilya ve Hindistan borsalarında işlem gören hisse senetleri ile belirli makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 1996-2006 dönemine ait aylık zaman serisini kapsayan çalışmada auto regressive integrated moving average (ARIMA) yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olduğu belirlenmiştir. Buna karşın hisse senedi fiyatları ile petrol fiyatları arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Zügül ve Şahin (2009) yaptıkları çalışmada, IMKB 100 endeksi ile belirli makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 2004-2008 dönemine ait aylık zaman serisini kapsayan çalışmada doğrusal regresyon yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, IMKB 100 endeksi ile enflasyon oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmesine karşın; döviz kuru, para arzı ve faiz oranları arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Sohail ve Hussain (2009) yaptıkları çalışmada, Pakistan borsasında işlem gören hisse senetleri ile belirli makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 2002-2008 dönemine ait aylık zaman serisini kapsayan çalışmada VECM ve eş bütünleşme testleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi fiyatları ile GSMH, enflasyon ve döviz kuru değişkenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmesine karşın, para arzı ve faiz oranı arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Altıntaş ve Tombak (2011) yaptıkları çalışmada, IMKB 100 endeksi ile uluslararası rezervler, döviz kuru, ekonomik büyüme ve para arzı gibi makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1997-2008 dönemine ait üçer aylık zaman serisini kapsayan çalışmada, vector auto regression (VAR) modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, BIST 100 endeksi ile döviz kuru, uluslararası rezervler ve ekonomik büyüme arasında pozitif, para arzı arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Özer vd. (2011) yaptıkları çalışmada, IMKB 100 endeksi ile belirli makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1996-2009 dönemine ait aylık zaman serisini kapsayan çalışmada en küçük kareler yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, IMKB 100 endeksi ile altın fiyatları, döviz kuru, enflasyon, sanayi üretim endeksi ve para arzı arasında pozitif, dış ticaret dengesi ve faiz oranı arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Khan ve Zaman (2012) yaptıkları çalışmada, Karaçi hisse senedi piyasasında işlem gören hisse senedi fiyatları ile belirli makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1998-2009 dönemine ait zaman serisini kapsayan çalışmada çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi fiyatları ile GSMH ve döviz kuru değişkenleri arasında pozitif, enflasyon değişkeni arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Sadeghzadeh ve Elmas (2018) Türkiye üzerine yaptıkları çalışmada, Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören hisse senedi getirileri ile belirli makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 2000-2017 dönemine ait zaman serisini kapsayan çalışmada dinamik panel veri analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi getirileri üzerinde daha fazla etkiye sahip olan makroekonomik değişkenlerin; tüketici güven endeksi, korku endeksi ve BIST işlem miktarı olduğu tespit edilmiştir.

Şenol vd. (2018) yaptıkları çalışmada, BIST'de işlem gören hisse senedi fiyatları ile belirli makroekonomik ve işletme içi faktörler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 2010-2017 çeyrek dönemlik zaman serisini kapsayan çalışmada, dinamik panel veri analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, hisse senedi fiyatları ile cari oran, kaldıraç oranı, aktif karlılık oranı ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında pozitif; faiz oranı değişkeni arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalarda genel olarak; enflasyon oranı, faiz oranı ve döviz kuru gibi değişkenlerin kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmayı benzer çalışmalardan ayıran nokta ise, yukarıda bahsedilen makroekonomik faktörlere ilaveten finansal ve politik risk faktörlerinin de çalışmaya dâhil edilmesidir. Böylelikle ülkelerin hem ekonomik hem de siyasi açıdan risk oranlarını belirten finansal ve politik riskin çalışmaya dâhil edilmesi ile birlikte konu daha kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır.

3. ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI

Çalışmanın amacı; finansal risk, politik risk, enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru gibi makroekonomik faktörlerin BIST’de yer alan bankaların hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu amaçla, BIST’e kayıtlı olan bankaların hisse senedi getirileri ile yukarıda belirtilen makroekonomik faktörler arasında, bir ilişkinin olup olmadığı, ilişki var ise bu ilişkinin düzeyi ve yönü ortaya konulacaktır.

Çalışma, 2008-2018 yılları arasındaki döneme ait aylık zaman dilimini kapsamaktadır. Çalışmada; BIST’de mali kuruluşlar sektörü adı altında kayıtlı olan, bankalar ve özel finans kurumları sektöründe yer alan bütün bankaların hisse senedi getirileri ve çalışmaya dâhil edilen 5 makroekonomik faktörün aylık verileri kullanılmıştır.

4. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Ekonometrik araştırmalarda farklı veri türleri kullanılabilir. Bu veri türleri, zaman serisi verileri olabileceği gibi, yatay kesit verileri de olabilir. Zaman serileri ile ilgili yapılan çalışmalarda zaman boyutu üzerinde durulurken, yatay kesit çalışmalarında ise kesit boyutu dikkate alınmaktadır (Greene, 2002: 283). Zaman serileri ve yatay kesit verilerinin ayrı ayrı kullanılmasının yanı sıra, bu iki verinin bir arada kullanıldığı analizler de bulunmaktadır. Bu tür analizlere panel veri analizi denilmektedir (Wooldridge, 2009: 452).

Bu çalışmada, makroekonomik faktörler ile BIST’e kayıtlı olan bankaların hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak bir ilişkinin olup olmadığı, ilişki var ise bu ilişkinin yönünü ve derecesini belirlemek için panel veri regresyon analizi kullanılmıştır.

5. ÇALIŞMADA KULLANILAN MODEL VE DEĞİŞKENLER

Çalışmanın amacı doğrultusunda kurulan modelde kullanılacak olan değişkenler, benzer çalışmalardan esinlenerek belirlenmiştir. Bu bağlamda, çalışmada kurulan model aşağıdaki gibidir:

$$GETİRİ_{it} = \alpha_{it} + \beta_{1it} FİN RİSK_{it} + \beta_{2it} POL RİSK_{it} + \beta_{3it} ENF_{it} + \beta_{4it} FAİZ_{it} + KUR_{it} + \varepsilon_{it}$$

Modelde;

GETİRİ: Hisse senedi getiri oranını,

FİN RİSK: Finansal risk oranını,

POL RİSK: Politik risk oranını,

ENF: Enflasyonu,

FAİZ: Faiz oranını,

KUR: Döviz kurunu ifade etmektedir.

BİST’de yer alan bankalar ve özel finans kurumları sektörüne ait toplam 13 bankanın hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı çalışmada; finansal risk, politik risk, enflasyon, faiz oranı ve döviz kuru gibi makroekonomik değişkenler ise bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Finansal ve politik risk verileri, PRS (Political Risk Services) grup tarafından hazırlanan ICRG (International Country Risk Guide) sitesinden elde edilmiştir. Enflasyon verisi TCMB’den alınmış ve yurt içi üretici fiyat endeksi değeri kullanılmıştır. Faiz verisi de TCMB’den alınmış ve bir ay vadeli mevduat faiz oranları kullanılmıştır. Döviz kuru verisi ise, TÜİK’den alınmış olup reel efektif döviz kuru verisi kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan bankalar Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Bankalar

• Akbank	• Şekerbank
• Albaraka Türk	• Halk Bankası
• Denizbank	• Türkiye Kalkınma Bankası
• Qatar National Bank (QNB) Finansbank	• Türkiye Sınai Kalkınma Bankası
• Garanti Bankası	• Vakıflar Bankası
• ICBC (Industrial and Commercial Bank of China) Turkey Bank	• Yapı ve Kredi Bankası
• İş Bankası	

Çalışmada kullanılan finansal ve politik verileri çeşitli faktörlere göre hesaplanmaktadır. PRS grup tarafından hazırlanan, finansal ve politik riski hesaplamada kullanılan bu faktörler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Finansal ve Politik Riskin Hesaplanmasında Kullanılan Faktörler

Politik Risk Faktörleri	Finansal Risk Faktörleri
- Hükümet istikrarı	- GSMH'nın yüzdesi olarak toplam dış borç
- Sosyoekonomik durum	- Toplam mal ve hizmet ihracatının yüzdesi olarak dış borç servisi
- Yatırım ortamı	- Toplam mal ve hizmet ihracatının yüzdesi olarak cari hesap
- İç karışıklık	- İthalatın yapıldığı aylar bazında net uluslararası likidite
- Dış karışıklık	- Yüzde değişim değeri olarak döviz kuru kararlılığı
- Yozlaşma	
- Askeri otoritenin politikaya etkisi	
- Dinsel gerilimler	
- Kanun ve düzenlemeler	
- Etnik gerilim	
- Demokratik sorumluluklar	
- Bürokrasi etkisi	

Kaynak: http://www.prsgroup.com/ICRG_Methodology.aspx.

6. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULAR

Çalışmada, Ocak 2008 ile Aralık 2018 arasındaki dönemde, BIST'e kayıtlı olan bankaların hisse senedi getirileri ile seçilen makroekonomik faktörler arasındaki ilişkinin analiz edilmesi için uygulanan işlemler aşağıdaki gibidir.

1. İlk olarak, değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistik sonuçları verilmiştir.
2. Modelde yer alan değişkenlere ait Spearman korelasyon testi sonuçları verilmiştir.
3. Modelde yatay kesit bağımlılığını test etmek amacıyla LM_{adj} testi uygulanmıştır.
4. Yatay kesit bağımlılığı testinin sonucu doğrultusunda, Smith vd. (2004) Bootstrap ikinci nesil birim kök testi yapılmıştır.
5. Kurulan model için hata terimleri arasındaki korelasyonu test etmek amacıyla, Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi yapılmıştır. Ayrıca hata terimi varyansının sabitliğini test etmek amacıyla da White testi yapılmıştır.
6. Çalışmanın tahmin modelini belirlemek için F testi yapılmış ve çıkan sonuç doğrultusunda panel veri regresyon analizine ilişkin sonuçlar ortaya konulup, yorumlanmıştır.

6.1. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Modelde yer alan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	GETİRİ	FİN RİSK	POL RİSK	ENF	FAİZ	KUR
Ortalama	1.016	34.069	55.271	229.402	10.141	99.739
Medyan	1.001	34.500	54.500	214.499	8.970	100.590
Maksimum Değer	3.169	38.500	62.000	443.780	22.600	117.530
Minimum Değer	0.406	27.000	50.000	147.483	5.290	70.010
Standart Sapma	0.152	2.646	3.009	64.649	3.667	9.535
Jarque-Bera	101674.800	73.185	109.869	624.734	1044.197	127.720
J-B Olasılık	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Gözlem Sayısı	1703	1703	1703	1703	1703	1703

Modelde yer alan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik sonuçları incelendiğinde, çalışmanın bağımlı değişkeni olan hisse senedi getiri oranının ortalama değerinin 1.01, maksimum değerinin 3.16 ve buna karşın minimum değerinin ise 0.40 olduğu görülmektedir. Diğer değişkenlere ilişkin ortalama değerlere bakıldığında ise; finansal riskin 34.06, politik riskin 55.27, enflasyonun 229.40, faizin 10.14 ve son olarak kurun 99.73 olduğu tespit edilmiştir. Bu değişkenlerin maksimum ve minimum değerlerine bakıldığında ise, enflasyon ve kurun maksimum ve minimum değerleri arasındaki farkın diğer değişkenlere kıyasla oldukça fazla olduğu görülmektedir. Standart sapma değerlerine bakıldığında ise, yine enflasyon ve kurun standart sapma değerlerinin diğer değişkenlere kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir. Enflasyon ve kurun gerek maksimum ve minimum değerleri arasındaki fark, gerekse standart sapmalarının diğer değişkenlere göre yüksek çıkmasının sebebi, bu iki değişkenin ülkemizde çok fazla oynaklık göstermesinden kaynaklanabilmektedir. Serilerin normal dağılım gösterip göstermediğini test eden Jarque-Bera Olasılık değeri 0.05'ten küçük olduğu için, serilerin normal dağılıma uymadığı ifade edilebilir.

6.2. Değişkenler Arasındaki Korelasyon İlişkisi Sonuçları

Regresyon analizlerinde, değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkinin gücünü ve yönünü tespit etmek için yapılan analizlere korelasyon analizi denir. Kurulan bir modelde, bağımsız değişkenler; bağımlı değişken üzerinde bir etkiye sahip olabileceği gibi, birbirleri üzerinde de karşılıklı bir etkiye sahip olabilirler. Böyle bir durumda ise, çoklu doğrusal bağlantı problemi ortaya çıkmaktadır (Orhunbilge, 2000: 241). Modeldeki bağımsız değişkenlerin tamamının veya bir kısmının kendi aralarında güçlü bir ilişkiye sahip olması olarak tanımlanan çoklu doğrusal bağlantının, kurulan modellerde yüksek çıkması istenmeyen bir durumdur. Bundan dolayı, değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayısının düşük olması makbuldür. Korelasyon tablolarında değişkenlere ait katsayı değerleri (+1) ile (-1) aralığında değişmekte ve katsayıların önündeki işaret ise ilişkinin yönünü belirtmektedir.

Çalışmada yer alan değişkenlere ait Spearman korelasyon matrisi Tablo 4’de gösterilmiştir. Spearman korelasyon testinin kullanılma sebebi, serilerin normal dağılım göstermemesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 4. Değişkenlere Ait Spearman Korelasyon Matrisi

	FİNİRİSK	POLİRİSK	ENF	FAİZ	KUR
FİNİRİSK	1				
POLİRİSK	-0.362	1			
ENF	0.435	-0.889	1		
FAİZ	-0.373	-0.168	0.224	1	
KUR	-0.103	0.769	-0.853	-0.316	1

Tablo 4’de değişkenler arasında güçlü bir ilişkinin var olması anlamına gelen çoklu doğrusal bağlantı varsayımını test etmek için, değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Korelasyon analizlerinde, değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü belirten korelasyon katsayısının 0.90’ın üzerinde olması çoklu doğrusal bağlantı sorununun olduğuna işaret etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2001: 62). Tablo 4 incelendiğinde; değişkenler arasında 0.90’ın üzerinde bir katsayı değeri olmamakla beraber, en yüksek katsayı değerinin enflasyon ve politik risk değişkenleri arasındaki negatif yönlü ilişkiye ait olduğu görülmektedir. Diğer değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkilerin ise genel olarak zayıf ve orta kuvvette olduğu görülmektedir. Yani, bu değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığı söylenebilir.

6.3. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

Yatay kesit bağımlılığı, kurulan ekonometrik bir modelde yer alan yatay kesit birimlerinin (firmalar, ülkeler, hane halkı v.b.) kendi aralarında ilişki içerisinde olmaları durumudur. Modelde yatay kesit bağımlılığının olması; yatay kesit birimlerinin herhangi birinde meydana gelen bir değişimin, diğer birimler üzerinde de etkili olacağı anlamına gelmektedir (Göçer, 2013: 5093).

Kurulan modelde, yatay kesit bağımlılığının olabileceği ihtimali göz önünde bulundurularak yatay kesit bağımlılığı analizinin yapılması gerekmektedir. Aksi halde, elde edilen sonuçların doğruluğu ve güvenilirliği açısından sapmalar meydana gelebilmektedir (Breusch-Pagan, 1980; Pesaran, 2004).

Yatay kesit bağımlılığını test etmek için; Breusch-Pagan (1980) LM testi, Pesaran (2004) CD ve CD_{lm} testleri ya da Pesaran, Ullah ve Yagamata (2008) LM_{adj} testleri kullanılabilir. Çalışmada, zaman boyutu yatay kesit boyutundan büyük olduğu için ($T > N$) ve Breusch-Pagan (1980) LM testindeki sapmaları ortadan kaldırdığı için, Pesaran, Ullah ve Yagamata (2008) LM_{adj} testi kullanılacaktır. Tablo 5’te modele ait yatay kesit bağımlılık testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 5. LM_{adj} Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

LM _{adj} (PUY, 2008)		
	İstatistik	Olasılık Değeri
Model	208.585	0.000

H₀: Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H₁: Yatay kesit bağımlılığı vardır.

LM_{adj} (PUY, 2008) yatay kesit bağımlılığı testi sonucuna göre, model için ortaya çıkan olasılık değeri 0.05'ten küçük çıktığı için, %5 anlamlılık düzeyinde H₀ hipotezi reddedilmiştir. Diğer bir ifadeyle, “modelde yatay kesit bağımlılığı vardır” denilebilir. Bu aşamadan sonra yapılacak olan durağanlık analizinde, modelde yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucu göz önünde bulundurularak, bu sonuca uygun birim kök testi yapılacaktır.

6.4. Birim Kök Testi Sonuçları

Panel veri analizlerinde doğru ve güvenilir sonuçlara ulaşabilmek için, modelde yer alan değişkenlere ait zaman serilerinin uygun birim kök testleri ile durağan hale getirilmesi gerekmektedir (Gujarati, 2004). Birim kök testi yapıp değişkenlerin durağanlığının test edilmediği çalışmalarda sahte regresyon sorunuyla karşılaşma olasılığı yüksektir. Bu sorun ile karşılaşmamak için, modelde yer alan her değişkenin birim kök testleri yardımıyla durağanlığının test edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, düzeyde durağan olmayan değişkenlerin birinci farkları alınıp durağan hale getirilmeye çalışılır. Birinci farkları alınmasına rağmen durağan hale gelmeyen değişkenlerin ise, ikinci farkları alınarak durağan hale getirilmelidir. Birim kök testi sonucunda düzeyde durağan olan seriler ve birinci veya ikinci farkları alındıktan sonra durağan hale gelen seriler bir arada kullanılabilirler (Birgili ve Düzer, 2010: 77).

Panel veri analizlerinde birim kök testi yapılmadan önce yatay kesit bağımlılığı testinin yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda, yatay kesit bağımlılığı testinin sonucuna göre birim kök testleri; birinci nesil birim kök testleri ve ikinci nesil birim kök testleri olarak ikiye ayrılmaktadır (Topaloğlu, 2017: 24). Çalışmada yatay kesit bağımlılığı olduğundan dolayı, Smith vd. (2004) Bootstrap ikinci nesil birim kök testi kullanılmıştır. Tablo 6'da Smith vd. (2004) Bootstrap ikinci nesil birim kök testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 6. Smith vd. (2004) Bootstrap Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	İstatistik	Sabit		Sabit ve Trend	
		Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik
GETİRİ	-9.535	0.000***	-9.603	0.000***	
FİNİRİSK	-3.026	0.040**	-3.182	0.092*	
POLRİSK	-1.987	0.286	-2.601	0.248	
ENF	3.588	1.000	1.970	0.998	
FAİZ	-1.624	0.468	-1.290	0.860	
KUR	-0.897	0.780	-2.868	0.208	
BİRİNCİ FARK					
POLRİSK	-8.528	0.000***	-8.606	0.000***	
ENF	-4.782	0.000***	-5.471	0.002***	
FAİZ	-3.963	0.002***	-4.847	0.002***	
KUR	-8.958	0.000***	-8.965	0.000***	

Not: Maksimum gecikme uzunluğu 12 olarak alınmıştır. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

H₀: Birim kök vardır.

H₁: Birim kök yoktur.

Tablo 6 incelendiğinde, GETİRİ ve FİNİRİSK değişkenlerinin düzeyde durağan oldukları görülmektedir. Düzeyde durağan olmayan POLRİSK, ENF, FAİZ ve KUR değişkenlerinin ise birinci farklarının alınmasıyla birlikte durağan hale getirilmişlerdir. Bu durumda H₀ hipotezi reddedilerek; gerek düzeyde durağan olan, gerek de birinci farklarının alınmasıyla durağan hale gelen değişkenlerin olasılık değerlerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Yani, yapılan birim kök testi sonucunda modelde kullanılan değişkenler durağan hale gelmiştir.

6.5. Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testi Sonuçları

Panel veri analizine geçmeden önce, son olarak otokorelasyon ve değişen varyans testlerinin yapılması gerekmektedir. Otokorelasyon, hata terimlerinin birbirleri ile olan ilişkisi olarak ifade edilmektedir (Gürüş vd., 2013: 199). Hata terimlerinin birbirleri üzerinde etkiye sahip olmaları diğer bir deyişle otokorelasyonun olması, analiz sonuçlarında sapmalara yol açacağından istenmeyen bir durum olmakla beraber, zaman ve kesit boyutuna sahip panel veri analizlerinde sıklıkla ortaya çıkan bir problemdir (Topaloğlu, 2017: 28). Çalışmada otokorelasyonu test etmek için; Breusch-Godfrey LM testi kullanılmış olup, sonuçlar Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Breusch-Godfrey LM Testi Sonuçları

Breusch-Godfrey LM Testi			
F-statistic	3.724	Prob. F(12,1684)	0.000
Obs*R-squared	43.993	Prob. Chi-Square(12)	0.000

H₀: Otokorelasyon yoktur.

H₁: Otokorelasyon vardır.

Tablo 7’de yer alan Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi sonuçlarına bakıldığı zaman olasılık değerinin $0.000 < 0.05$ ve Ki-kare olasılık değerinin de $0.000 < 0.05$ olduğu görülmektedir. Bu durumda %5 anlamlılık düzeyinde, kurulan modelde otokorelasyonun olmadığını belirten H₀ hipotezi reddedilir. Yani, modelde otokorelasyonun olduğuna karar verilmiştir. Panel veri regresyon analizi sonrasında Durbin-Watson istatistik değeri 1.9319 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç 2’ye çok yakın bir değer olduğundan dolayı otokorelasyon sorunu ortadan kalkmıştır.

Panel veri analizlerinde, hata terimlerinin hem birim içerisinde hem de kendi aralarında sabit varyanslı olmaları varsayımı vardır ve bu varsayımına sabit varyans (homokedastik) denir. Bu varsayımın geçerliliğinin olmaması durumuna da değişen varyans (heteroskedastite) denir (Tatoğlu, 2013: 167). Değişen varyans, kısaca hata terimleri varyanslarının her kesit için farklı olması ve sabit varyans varsayımının geçerli olmama durumunu ifade etmektedir (Topaloğlu, 2017: 28). Çalışmada değişen varyans varsayımını test etmek için, White testi kullanılmış olup sonuçlar Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. White Testi Sonuçları

White Testi			
F-statistic	4.979	Prob. F(12,1684)	0.000
Obs*R-squared	95.183	Prob. Chi-Square(12)	0.000

H₀: Değişen varyans yoktur.

H₁: Değişen varyans vardır.

Tablo 8’de yer alan White testi sonuçlarına bakıldığı zaman olasılık değerinin $0.000 < 0.05$ ve Ki-kare olasılık değerlerinin de $0.000 < 0.05$ olduğu görülmektedir. Bu durumda %5 anlamlılık düzeyinde, kurulan modelde değişen varyansın olmadığını belirten H₀ hipotezi reddedilir. Başka bir ifadeyle %5 anlamlılık düzeyinde, modelde değişen varyansın olduğu tespit edilmiştir. Yani, hata terimlerinin varyanslarının birbirinden farklı olduğu söylenebilir. Değişen varyans sorununun giderilmesi için, panel veri regresyon analizi yapılırken standart hataları düzelten White direnç tahminci kullanılmıştır.

6.6. Panel Veri Analizi Sonuçları

Panel veri analizlerinde, kurulan modeli test etmek için kullanılan üç statik panel veri modeli bulunmaktadır (Çemrek ve Burhan, 2014: 50). Bu modeller aşağıdaki gibidir:

1. Tesadüfi (Rassal) Etkiler Modeli (Random Effect Model)
2. Sabit Etkiler Modeli (Fixed Effect Model)
3. Havuzlanmış Model (Pooled Model)

Panel veri analizinde yukarıda sayılan modellerden hangisinin kullanılacağını, diğer bir deyişle bu modellerden hangisinin sonuçlarının daha tutarlı olacağını belirlemek için yapılması gereken bazı testler vardır. Bu testler; Breusch-Pagan LM testi, Hausman testi ve F testidir (Topaloğlu, 2017: 20).

Uygun model seçimi için hangi testin kullanılacağı noktasında bazı kısıtlar vardır. Bu bağlamda; Breusch-Pagan LM testi, tesadüfi etkiler modeli ile havuzlanmış model arasında bir seçim yapılacağı zaman kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2013: 172). Hausman testi, tesadüfi etkiler modeli ile sabit etkiler modeli arasında bir seçim yapılacağı zaman kullanılmaktadır (Turaboğlu vd., 2019: 9). Bunlara karşın F testi ise, sabit etkiler modeli ile havuzlanmış model arasında bir seçim yapılacağı zaman kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2013: 164).

Çalışmanın veri setinde tesadüfi olarak seçilen bir veri olmadığından dolayı, tesadüfi etkiler modeli kullanılmayacaktır. Dolayısıyla, çalışmada kullanılacak modelin, sabit etkiler modeli ya da havuzlanmış model olduğuna karar vermek için F testinin kullanılması uygun görülmüştür. F testine ait sonuçlar Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. F Testi Sonuçları

F Testi		
	İstatistik	Olasılık Değeri
Cross-section F	1.052	0.398
Cross-section Chi-square	12.708	0.391

H_0 : Havuzlanmış model etkindir.

H_1 : Sabit etkiler modeli etkindir.

Tablo 9’da yer alan F testi olasılık değeri incelendiğinde, olasılık değerinin $0.398 > 0.05$ olduğu görülmektedir. Bu sonuç doğrultusunda, panel veri analizi için kullanılması gereken modelin havuzlanmış model olduğu görülmektedir. Yani, %5 anlamlılık düzeyinde H_0 hipotezi kabul edilmiş olup, havuzlanmış model ile yapılan panel veri analizi sonuçları Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. Panel Veri Analizi Sonuçları

PANEL VERİ ANALAZİ SONUÇLARI (HAVUZLANMIŞ MODEL)				
Bağımlı Değişken: GETİRİ				
Zaman Sayısı: 130				
Yatay Kesit Sayısı: 13				
Toplam Gözlem: 1690				
Panel Standart Hataları Düzeltgen Yöntem: White Yöntem				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
FİNİRİSK	-0.0012	0.0011	-1.1363	0.2560
D(POLRİSK)	0.0137	0.0064	2.1570	0.0311**
D(ENF)	0.0021	0.0017	1.2376	0.2160
D(FAİZ)	-0.0071	0.0028	-2.4979	0.0126**
D(KUR)	0.0142	0.0016	8.7898	0.0000***
C	1.0561	0.0347	30.4270	0.0000
R ²		0.0692	Bağımlı Değ. Ort.	1.0165
\bar{R}^2		0.0596	Bağımlı Değ. S. Sapma	0.1519
Tahminin Standart Hatası		0.1473	Akaike Bilgi Kriteri	-0.9824
Artıkların Kareleri Toplamı		36.2679	Schwarz Kriteri	-0.9245
Log likelihood		848.1030	Hannan-Quinn Kriteri	-0.9609
F-istatistiği		7.3021	Durbin-Watson ist.	1.9319
Olasılık (F-istatistiği)		0.0000***		

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

Tablo 10'daki sonuçlara göre, F istatistiğinin olasılık değerine baktığımızda sonuç 0.0000 olarak bulunmuştur. F istatistiğinin olasılık değerine göre, modelin bütün halinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Başka bir ifadeyle, modelin bütün halinde %99 güven seviyesinde anlamlı olduğu yorumu yapılabilir. Panel veri analizi sonucunda kurulan modelin R2 değeri 0.0692 çıkmıştır. F istatistiğinin olasılık değerinin 0.0000 çıkması ve modelin bütün haliyle anlamlı olmasından dolayı, R2 değerinin de anlamlı olduğu söylenebilir. Yani, kurulan modelin ekonometrik olarak anlamlı olduğu ve modelde yer alan değişkenlere ait olasılık ile katsayı değerlerinin yorumlanması açısından sorun bulunmamaktadır.

Analiz sonuçlarına göre, 2008-2018 dönemi aralığında POLRİSK ile GETİRİ arasında %5 anlamlılık düzeyinde, istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur. Diğer bir ifadeyle; politik risk oranındaki bir birimlik değişim, bankaların hisse senedi getiri oranında 0.0137'lik bir artışa sebep olmaktadır.

FAİZ ile GETİRİ arasında ilgili dönemde %5 anlamlılık düzeyinde, istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki söz konusudur. Diğer bir ifadeyle; mevduat faizi oranındaki bir birimlik değişim, bankaların hisse senedi getiri oranında 0.0071'lik bir azalışa sebep olmaktadır. Faiz oranı ve hisse senedi getirisi arasında elde edilen bu sonuç; Durukan (1999), Yılmaz vd. (2006), Zügül ve Şahin (2009), Sohail ve Hussain (2009), Özer ve Kaya (2011) ve

Vejjagic ve Zarafat (2013) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuç ile benzerlik göstermektedir.

Kurulan modelde yer alan diğler bir bağımsız değışken olan KUR ile GETİRİ arasında ilgili dönemde %1 anlamlılık düzeyinde, istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur. Diğler bir ifadeyle; döviz kuru oranındaki bir birimlik değışim, bankaların hisse senedi getiri oranında 0.0142'lik bir artışa sebep olmaktadır. Döviz kuru ve hisse senedi getirisi arasında elde edilen bu sonuç; Aggarwal (1981), Solnik (1987), Roll (1992), Gay(2008), Özer ve Kaya (2011), Altınbaş ve Tombak (2011) ve Khan ve Zaman (2012) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen sonuç ile benzerlik göstermektedir. Buna karşın; Kim (2003), Zügül ve Şahin (2009) ve Vejjagic ve Zarafat (2013) tarafından yapılan çalışmalarda ise farklılık göstermektedir. Modelde yer alan FİNİRISK ve ENF değışkenleri ile GETİRİ arasında ise, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

7. SONUÇ

Bir menkul kıymet yatırım aracı olan hisse senetlerine etki eden birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler, işletme içi faktörleri kapsayan mikroekonomik faktörler ve işletme dışı faktörleri kapsayan makroekonomik faktörler olarak iki gruba ayrılabilir.

Hisse senedi getirilerine etki eden bu faktörlerin doğru bir şekilde bilinmesi ve analiz edilmesi hem işletme yöneticileri, hem de yatırımcılar açısından önem taşıyan bir konudur. İşletme yöneticileri, hisse senetlerini etkilediğı düşünölen bu faktörleri doğru bir biçimde analiz etmeyi ve bu analiz doğrultusunda gerekli planlamaları yaparak; işletme sahiplerini, hissedarları ve yatırımcıları memnun etmeyi hedeflemektedirler. Bunun sonucunda ise; işletmenin borsada işlem gören hisse senetlerine olan ilgiyi arttırıp, işletmenin piyasa değıerini maksimum seviyeye çıkarmaya çalışırlar. Yatırımcılar ise; hisse senetlerini etkileyen bu faktörleri doğru bir biçimde analiz etmesi sonucunda, hangi işletmenin hisse senedine yatırım yapacağına karar verir ve yaptığı bu yatırımdan maksimum getiri elde etmeyi hedeflemektedirler.

Bu çalışmada; hisse senedi getirilerine etki ettiğı düşünölen faktörlerden olan, makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. 2008-2018 dönemine ait aylık zaman serisini kapsayan çalışmada; seçölen 5 makroekonomik faktörün, BIST'de işlem gören 13 bankanın hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi panel veri regresyon analiz yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada, bağımlı değışken olarak BIST'de yer alan 13 bankanın hisse senedi getirileri kullanılırken, bağımsız değışken olarak ise; finansal risk oranı, politik risk oranı, enflasyon oranı, faiz oranı ve döviz kuru gibi makroekonomik faktörler kullanılmıştır. Bu konu ile yapılmış önceki çalışmalara bakıldığı zaman, makroekonomik değışken olarak enflasyon oranı, faiz oranı ve döviz kuru gibi değışkenlerin kullanıldığı görölmektedir. Bu çalışmada ise, önceki çalışmalarda bahsi geöen değışkenlere ek olarak öлке bazında ekonomik ve siyasi bir gösterge olan finansal ve politik risk değışkenleri

de kullanılmıştır. Böylelikle, BIST’de yer alan bankaların hisse senedi getirileri ile Türkiye’deki finansal ve politik risk değişkenleri arasında bir ilişkinin olup olmadığı, ilişki var ise bu ilişkinin düzeyi ve yönü ortaya konulmuştur.

Çalışmada kullanılan değişkenlerden, politik risk ile BIST’de yer alan bankaların hisse senedi getiri oranları arasında ilgili dönemde, %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Menkul kıymet piyasalarında risk ve getirinin doğru orantılı olduğu söylenebilir. Bu piyasalarda yapılan yatırımın taşıdığı risk oranı ne kadar fazla ise, o yatırımdan beklenen getiri de o oranda fazla olacaktır. Bu yüzden, politik riskte meydana gelecek artışın, hisse senedi getirilerini de arttıracığı yorumu yapılabilir. Politik riskte meydana gelecek olan artışlar yatırım miktarlarını azaltsa da yapılan yatırımdan beklenen getiriye arttıracaktır. Bu yüzden, politik riskte meydana gelecek olan artışın, hisse senedi getirilerini arttıracığı söylenebilir.

Faiz oranı ve BIST’de yer alan bankaların hisse senedi getiri oranları arasında, %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle; mevduat faiz oranında meydana gelen bir birimlik değişim, hisse senedi getiri oranında 0.0071’lik bir azalışa sebep olmaktadır. . Finansal açıdan bakıldığı zaman, faiz oranında meydana gelecek artışlarda hisse senedine olan ilgi azalacak ve hisse senedi getirilerinde bir düşüş oluşacaktır. Faiz oranlarında meydana gelecek düşüşler de ise bu durumun tersi söz konusu olacaktır. Bunun nedeni, menkul kıymet piyasalarında hisse senetlerine alternatif yatırım aracı olarak gösterilebilecek, faiz getirisine sahip olan tahvil piyasalarının var olmasıdır. Yatırımcılar, faiz oranında meydana gelen artışlar karşısında hisse senedi yatırımının taşıdığı riskleri üstlenmek istemeyip, ellerindeki hisse senetlerini çıkararak herhangi bir risk taşımayan tahvil piyasasına girmek isteyeceklerdir. Bu durumda, faiz oranlarında meydana gelen artışlar tahvil getirilerini de arttıracaktır. Böylelikle tahvile olan ilgi artarken, hisse senetlerine olan ilgi azalacak ve hisse senetlerinin fiyatı ve getirisi bu durumdan olumsuz etkilenecektir.

Döviz kuru ile BIST’de yer alan bankaların hisse senedi getiri oranları arasında, %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle; döviz kurunda meydana gelen bir birimlik değişim, hisse senedi getiri oranında 0.0142’lik bir artışa sebep olmaktadır. Döviz kurlarında meydana gelen bir düşüş sonucunda, ülkenin ulusal para birimi değer kazanacağından dolayı, faiz oranları da bu durum karşısında azalma eğilimi gösterecektir. Böylelikle borsada işlem gören hisse senetlerine olan ilgi artacağından dolayı, hisse senedi fiyat ve getirileri bu durumdan olumlu etkilenecektir. Döviz kurlarında meydana gelen bir artış hareketinde ise, bu durumun tersi söz konusu olacaktır. Bu yüzden, bu iki değişken arasındaki ilişkinin yönünün negatif olması beklenen bir durumdur. Çalışmada, bu iki değişken arasında bulunan pozitif yönlü ilişkinin çalışılan sektör ve ilgili dönemin karakteristik özelliklerinden kaynaklandığı söylenebilir. Çünkü ülkemiz borsasında faaliyet gösteren bankalar yüksek kârlılık oranlarına sahip olduğundan dolayı, bu bankalara ait olan hisse senedi getirilerinin döviz kurundaki değişimlerden çok fazla

etkilenmediği sonucuna ulaşılabilir. Ayrıca yapılan çalışmalarda, bu iki değişken arasındaki ilişkinin yönü hakkında bir fikir birliğinin oluşmadığı da söylenebilir. Çalışmada kurulan modelde yer alan, finansal risk ve enflasyon değişkenleri ile BIST’de yer alan bankaların hisse senedi getirileri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Gelecekte bu konu ile ilgili yapılacak çalışmalarda; farklı sektör, farklı değişkenler, farklı zaman aralığı ve farklı yöntemler kullanılarak literatüre katkı sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Aggarwal, Raj (1981), “Exchange Rates and Stock Prices: A Study of U.S.Capital Market Under Floating Exchange Rates”, *Akron Business and Economic Review*, 12, pp. 7-12.
- Altıntaş, Halil - Tombak, Figen (2011), “Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1987-2008”. *Econ Anadolu 2011: Anadolu International Conference İn Economics*, ss. 15-17.
- Birgili, Erhan - Düzer, Murat (2010), “Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değeri İlişkisi: İMKB’de Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 46, ss. 74-83.
- Breusch, Trevor S. - Pagan, Adrian R. (1980), “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”, *The Review of Economic Studies*, 47 (1), pp. 239-253.
- Çemrek, Fatih - Burhan, Emine (2014), “Petrol Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Panel Veri Analizi İle İncelenmesi: Avrupa Birliği Ülkeleri Ve Türkiye Örneği”, *International Journal of Alanya Faculty of Business*, 6(3), ss. 47-58.
- Durukan, Banu (1999), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Makro Ekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”, *İMKB Dergisi*, 3 (11), ss. 19-47.
- Gay, Robert D. (2008), “Effect of Macroeconomic Variables on Stock Market Returns for Four Emerging Economies: Brazil, Russia, India, and China”, *International Business and Economics Research Journal*, 7 (3), pp. 1-8.
- Göçer, İsmet (2013), “Seçilmiş OECD Ülkelerinde Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eş-Bütünleşme Analizi”, *Journal of Yasar University*, 30 (8), ss. 5086-5104.
- Greene, William H. (2002), *Econometric Analysis*, Prentice-Hall International, New York.
- Gujarati, Damodar N. (2004), *Basic Econometrics*, McGraw-Hill Education, New York.
- Güriş, Selahattin - Çağlayan, Ebru - Güriş, Burak (2013), *Eviews ile Temel Ekonometri*, Der Yayınevi, İstanbul.

- Khan, Muhammad N. - Zaman, Sharif (2012), "Impact of Macroeconomics Variables on Stock Prices: Empirical Evidence from Karachi Stock Exchange, Pakistan", *Business, Economics, Financial Sciences and Management AISC*, 143, pp. 227-233.
- Kim, Ki-ho (2003), "Dollar Exchange Rate and Stock Price: Evidence from Multivariate Cointegration and Error Correction Model", *Review of Financial Economics*, 12 (3), pp. 301-313.
- Orhunbilge, Neyran (2000), *Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi*, Avcıol Basım Yayın, İstanbul.
- Özer, Ali - Kaya, Abdulkadir - Özer, Nevin (2011), "Hisse Senedi Fiyatları İle Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26 (1), ss. 163-182.
- Pesaran, Hashem M. (2004), "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", *Discussion Paper Series*, 1240.
- Roll, Richard (1992), "Industrial Structure and The Comparative Behaviour of International Stock Market Indices", *Journal of Finance*, 47 (1), pp. 3-41.
- Sadeghzadeh, Khatereh - Elmas, Bekir (2018), "Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkilerinin BIST’de Araştırılması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (80), ss. 205-230.
- Sohail, Nadeem - Hussain, Zakir (2009), "Long-Run and Short-Run Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Prices in Pakistan The Case of Lahore Stock Exchange", *Pakistan Economic and Social Review*, 47(2), pp. 183-198.
- Solnik, Bruno (1987), "Using Financial Prices to Test Exchange Rate Models: A Note", *Journal of Finance*, 42 (1), pp. 141-149.
- Şenol, Zekai - Koç, Selahattin - Şenol, Selma (2018), "Hisse Senetleri Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Dinamik Panel Veri Analiziyle İncelenmesi", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 9 (25), ss. 119-135.
- Tabachnick, Barbara G. - Fidell, Linda S. (2001), *Using Multivariate Statistics*, Allyn and Bacon, Boston.
- Tatoğlu, Ferda Y. (2013), *Panel Veri Ekonometrisi, Stata Uygulamalı*, Beta Basım, İstanbul.
- Topaloğlu, Emre E. (2017), "Bankalarda Finansal Kırılganlığı Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi İle Belirlenmesi", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13 (1), ss. 15-38.
- Turaboğlu, Tuncay T. - Topaloğlu, Tuğba N. - Yaman, Serdar (2019), "The Effects of Macroeconomic Indicators on Leveraged Forex Volume: Evidence from Turkey", *Istanbul Business Research*, 48 (2), pp. 160-175.

- Vejzagic, Mirza - Zarafat, Hashem (2013), “Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Market Index: Cointegration Evidence From FTSE Bursa Malaysia Hijrah Shariah Index”, *Asian Journal of Management Sciences & Education*, 2 (4), pp. 94-108.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2009), *Introductory Econometrics a Modern Approach*, South-Western Cengage Learning, Boston.
- Yılmaz, Ömer – Güngör, Bener – Kaya, Vedat (2006), “Hisse Senedi Fiyatları ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Eş Bütünleşme ve Nedensellik”, *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi*, 8 (34), ss. 2-16.
- Zügül, Muhittin – Şahin, Cumhuriyet (2009), “İMKB-100 Endeksi İle Bazı Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Uygulama”, *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, 16, ss. 1-16.

Seçilmiş BIST Alt Sektör Endekslerinde Volatilitenin ARCH-GARCH Yöntemleri İle Modellenmesi*

Meltem KILIÇ **
Yücel AYRIÇAY***

ÖZET

Bu çalışmada, Borsa İstanbul (BIST) alt sektör endeksinde yer alan Gıda ve İçecek (XGIDA), Kimya, Petrol ve Plastik (XKMYA), Metal, Eşya ve Makine (XMESY), Orman, Kağıt ve Basım (XKAGT), Taş ve Toprak (XTAST) ve Tekstil ve Deri (XTEKS) sektörü endekslerinin 01.1997-07.2019 tarihlerini kapsayan aylık getiri serilerinin volatilitenin modellenmesinde hangi modelin daha iyi sonuç verdiği belirlenmeye çalışılmıştır. Koşullu değişen varyans modelleri ile test edilen serilerde volatilitenin hem otoregresif koşullu değişen varyans modeli (ARCH) hem de genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans modeli (GARCH) etkisi gösterdiği tespit edilmiştir. Ampirik analizler sonucunda, Gıda ve içecek sektörü endekslerine ilişkin volatilitenin tahminlerinde en uygun modelin GARCH (1,1), kimya, petrol ve plastik ve metal eşya ve makine sektörü endeksine ait volatilitenin tahminlerinden en uygun modelin Üstel-GARCH (E-GARCH) (1,1), orman, kağıt ve basım ve tekstil ve deri sektörü endeksleri için en uygun modelin Eşit Değer GARCH (GRJ-GARCH) (1,1) ve taş ve toprak sektörü endeksine ait volatilitenin tahmini için en uygun modelin Ortalamada GARCH (GARCH-M) (1,1) olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alt Sektör Pay Endeksleri, Volatilitenin Modellenmesi, Otoregresif Koşullu Değişen Varyans-Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH-GARCH) Modelleri

JEL Sınıflandırması: G10, G17, C59.

The Modelling Of Volatility With ARCH-GARCH Models In Selected BIST Sub-Sectors Indices

ABSTRACT

In this study, Borsa Istanbul (BIST) sub-sector index Food and Beverage (XGIDA), Chemical, Petroleum and Plastic (XKMYA), Metal, Goods and Machinery (MESY), Forest, Paper and Printing (XKAGT), Stone and Soil (XTAST) and Textile and Leather (XTEKS) indices of the monthly return series covering the dates 01.1997-07.2019 have been investigated which model gives better results in volatility modeling. In this series tested with conditionally varying variance models, it was found that volatility had both Autoregressive Condition Heteroscedasticity (ARCH) and Generalized Autoregressive Condition Heteroscedasticity (GARCH) effects. As a result of empirical analysis, food and beverage sector indices is the most appropriate model for the volatility estimations at GARCH (1,1), chemical, petroleum and plastic and metal, goods and machinery sector index is the most suitable model of volatility estimations of Exponential-GARCH (E-GARCH) (1,1), the most suitable model for the forest, paper and printing and textile and leather sector index is Threshold-GARCH (GRJ-GARCH) (1,1) and stone and soil sector index is the most suitable model for volatility estimation GARCH in Mean (GARCH-M) (1,1).

Keywords: Sub-sector Indices, Volatility Modeling, ARCH-GARCH Models.

Jel Classification: G10, G17, C59.

* Makale Gönderim Tarihi: 16.12.2019, Makale Kabul Tarihi: 22.05.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, meltemkilig@ksu.edu.tr, Araştırma Makalesi, Orcid ID: 0000-0001-8978-9076.

*** Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yucelayricay@ksu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-5148-391X.

1. GİRİŞ

Finans literatüründe önemli bir yere sahip olan risk ve getiri, piyasalarda menkul kıymetlerin taşıdığı riskin ve getirinin belirlenmesi, yatırımcıların yatırım tercihleri yapabilmesi ve doğru kararlar alabilmesi için önemlidir. Yatırım kararı alırken yatırımcılar getirinin minimum risk seviyesinde olmasını istemektedirler. Bundan dolayı, yatırımcılar riskin göstergesi olan volatilitiyi takip etmektedirler. Bir menkul kıymette veya sektörde aşırı dalgalanma gözlemleyen yatırımcı riskten kaçınmak için yeniden çeşitlendirme yapmaktadır (Koy ve Ekim, 2016:2). Pay senedi getirilerinde ortaya çıkan volatiliti, risk yönetiminde temel bir kavram olarak ifade edilmektedir. Çünkü, finansal bir varlığın riski, getirideki değişkenlikten kaynaklanmaktadır (Atakan, 2009:49). Piyasa riskini ölçerken kullanılan riske maruz değer modelinin birçoğunda volatiliti parametresi bulunmak ve bu parametre pay senetlerinin fiyatlarındaki volatilitiyi göstermektedir. Risk ve volatiliti arasındaki ilişkiyi genel olarak, volatiliti ile riskin doğru orantılı olduğu ve volatilitenin artmasının riskte artışa neden olacağı şeklinde ifade edilmektedir (Mazıbaş, 2004:2-4). Bu ilişki finans teorisinin temel kurallarından biri olarak öngörülmektedir.

Volatiliti, finansal varlıklarının getirisinin standart sapması ya da finansal varlıkların fiyatlarında ortaya çıkan ani iniş veya çıkışlar olarak ifade edilmektedir. Pay senedi fiyatlarında oluşan volatiliti likit bir borsa piyasasının olduğunun göstergesidir. Borsa volatilitisinin artması, borsada büyük miktarlarda kazanca veya zarara neden olmaktadır. Yatırımcılar ise bu volatilitedeki artışı özkaynak yatırım riskinde bir artış olarak yorumlar ve fonlarını daha az riskli varlıklara yatırırlar (Goudarzi ve Ramanarayanan, 2011:221). Engle (1993), riskten hoşlanmayan yatırımcıların volatilitisinin artması beklenen varlıklara yatırımlarını azaltarak portföylerini düzenleyebileceğini ifade etmektedir. Pay senedi getirilerindeki volatilitelerin ortaya çıkması ise yatırımcılara değerlendirme, portföy optimizasyonu, opsiyon fiyatlama ve risk yönetimi gibi konularda fayda sağlamaktadır (Kenourgios, vd. 2005:3).

Mandelbrot (1963), pay senedi getirilerindeki büyük değişimleri büyük değişimlerin, küçük değişimleri küçük değişimlerin izlemesini volatiliti kümelenmesi olarak açıklamıştır (Mandelbrot, 1963:408-409).

Finansal zaman serilerinde finansal piyasalarda volatilitenin tahmin edilmesi ve modellenmesi, hem akademide hem de uygulamada üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Bunun en önemli nedeni ise, volatilitedeki artışın risklerde artışa neden olmasıdır (Gür ve Ertuğrul, 2012:54). Ayrıca, volatiliti veya riskteki artışın pay senedi getirilerini etkilediği de öngörülmektedir.

Pay senetlerinin getirisi ile volatiliti arasında bir ilişkinin olduğu literatürdeki birçok çalışma tarafından ortaya konmuştur. Örneğin; Pindyck (1984), 1970'lerde pay senedi fiyatlarındaki düşünün büyük bir kısmının volatilitedeki artışlardan kaynaklanan risk priminin

artışına bağlamaktadır. Çalışmalar genel olarak incelendiğinde risk primleri ve oynaklık arasında doğrudan bir ilişkinin olduğunu ifade edilmektedir (French vd. 1987:1).

Volatilite ve getirinin günümüz finans teorisindeki artan önemi, değişen kovaryans ve varyans modellemelerinin yapıldığı ekonometrik zaman serilerinin gelişmesine yol açmıştır. Özellikle yüksek frekanslı günlük verilerin kullanıldığı çalışmalarda doğrusal olmayan koşullu varyans modellerinin kullanılmasının gerektiğini ortaya konmuştur (Atakan, 2009:49). Koşullu varyans değişkeni kullanılarak yapılan ilk volatilitenin modellenmesinde kullanılan yöntem Engle (1982) tarafından geliştirilen otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) modelidir. Bu model daha sonra Bollerslev (1986) tarafından geliştirilerek genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GARCH) modeli olarak ifade edilmiştir. Bollerslev (1986) ve Bollerslev vd. (1992) yıllarındaki çalışmalarında pay senedi getirilerinin volatilitelerini incelemede koşullu heteroskedastisiteyi modellemek için kullanılan en iyi modelin ARCH ve GARCH tipi modeller olduğunu öngörmektedirler. Nelson (1991) ise volatilitite modellerini daha fazla geliştirmiş ve Üssel GARCH (E-GARCH) modelini ortaya koymuştur. Bu volatilitite modelleri tümü koşullu varyansı modellemektedir (Engle, 1993:75).

Bu çalışmada Borsa İstanbul Pay endeksinde yer alan BIST Sektör ve BIST Alt Sektör Endeksindeki bazı sektörlerin getiri değerlerinin volatilitesi ARCH-GARCH yöntemleri ile modellenmektedir. Çalışmadaki BIST Sektör ve BIST Alt Sektör Endeksleri, Yıldız Pazar, Ana Pazar ve Gelişen İşletmeler Pazarı'nda işlem gören firmaların paylarından olmaktadır (BIST, 2019:6). Çalışmanın amacı, Alt Sektör Endekslerinden Sanayi sektörünün getiri değerlerine uygulanan ARCH-GARCH modelleri ile en iyi volatilitite modelinin belirlenmesi ve bu sayede pay senetlerinin ortaya çıkan şoklar karşısındaki davranışları hakkında bilgi edinmek amaçlanmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın giriş bölümünde pay senedi getirileri ve volatilitite hakkında genel teorik bilgi verilmiştir. Daha sonraki bölümde farklı endekslerin volatilitite sonuçları yer almaktadır. Çalışmanın ampirik kısmında araştırmanın amacı, yöntemi ve bulgularına yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Pay senedi getirilerinin volatilitesi finans literatüründe birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Bu çalışmalarda farklı pay endeksleri belirlenerek bu endekslere koşullu varyans volatilitite modelleri ile analiz edilmiştir. Volatilitite modelleri ile yapılan çalışmalar şu şekilde özetlenmektedir.

Choudhry, T. (1996) çalışmasında 1987'deki Borsa çöküşünden önce ve sonra ortaya çıkan altı borsada volatilitite, risk primi ve volatilitite sürekliliğini incelemiştir. Çalışmasında Arjantin, Yunanistan, Hindistan, Meksika, Tayland ve Zimbabve'nin Ocak 1976-Ağustos 1994 ayı arasındaki aylık verilerini kullanarak GARCH modellerinde Ortalamadan GARCH (GARCH-M) modelini test etmiştir. Çalışmasının sonucunda 1987 Borsa çöküşünden önce ve sonra ARCH parametrelerinde yani katsayılarında, risk priminde ve volatilitite kalıcılığının

değişiklik gösterdiği tespit etmiştir. Ancak bu değişikliklerin tekdüze değil bireysel pazarlar arasında değiştiğini ifade etmiştir. Bu değişikliklerin ülkelerin piyasaya yönelik politikalarının, yabancı vatandaş ve şirketlerin yatırımlarının teşvik edilmesi vb. gibi diğer faktörlerden kaynaklanıyor olabileceğini ifade etmiştir.

Gökçe (2001) çalışmasında BIST 100 Endeksinin 02.01.1989-31.12.1997 yılları arasındaki günlük getiri oranını farklı koşullu varyans denklemleri kullanarak incelemiştir. Getiri denkleminin modellemesinde 6 farklı modeli farklı gecikme uzunlukları ile test etmiş ve en uygun volatilité modelinin GARCH (1,1) olduğuna karar vermiştir. Aynı şekilde Sevüktekin ve Nargeleçenler (2006) çalışmalarında 23.10.1987-31.07.2006 tarihleri arasında İMKB 100 endeksinin getiri serisi için en uygun volatilité modelinin GARCH (1,1) olduğunu ifade etmişlerdir.

Bahadur (2008), Nepal pay senedi piyasasının oynaklığını Temmuz 2003'ten Şubat 2009'a kadar 1297 gözlem ve farklı tahminci ve oynaklık modelleri sınıflarından oluşan günlük getiri serilerini kullanarak modellemiştir. Çalışmasının ampirik sonuçlarında, Nepal pay senedi piyasasında volatilité modellemesi için en uygun modelin GARCH (1,1) olduğunu belirtmiştir. Çalışmada zamanda değişen volatilitenin, yüksek ve düşük volatilité dönemlerinin kümelenme eğilimi ve Nepal pay senedi piyasasında oynaklığın yüksek ve öngörülebilir olduğunu ortaya koymuştur.

Atakan (2009), 3.07.1987 ile 18.07.2008 tarihleri arasında BIST-100 Bileşik Endeksinin getiri volatilitesini ARCH-GARCH yöntemleri ile modellemiştir. Çalışmasında ilk olarak ARCH etkisinin varlığını sınamıştır. Daha sonra en uygun ARCH tipi model seçimi için farklı ARCH ve GARCH modellerini denemiştir. Çalışmasının sonucunda GARCH (1,1) modelinin BIST-100 Bileşik endeksi getiri serisindeki volatilitéyi modellemede kullanılan en iyi model olduğuna ulaşmıştır. Kuzu (2018), BIST 100 Endeksinin 2001-2017/3 günlük kapanış değerleri farklı volatilité modelleri ile test etmiştir. Çalışmasının sonucunda volatilitenin ortaya konmasında en iyi sonuç veren modelin eşit değerli otoregresif koşullu değişen varyans modeli (TGARCH) modeli olduğunu tespit etmiştir.

Ahmed ve Suliman (2011) Sudan'ın ana borsası olan Khartoum Borsası'nın (KSE) Ocak 2006'dan Kasım 2010'a kadarki günlük getirilerinin volatilitesini tahmin etmek için GARCH modelini kullanmışlardır. Çalışmalarının ampirik sonucunda volatilité ile beklenen hisse senedi getirileri arasında pozitif korelasyon olduğuna ve KSE endeks getirisi serisi için risk priminin varlığına dair kanıtlar sunmuşlardır. Ayrıca, Sudan Borsası'nda örneklem dönemi boyunca endeks getirisi serisinin yüksek oynaklığın olduğunu açıklamışlardır.

Çabuk vd. (2011) çalışmalarında 2004-2009 yılları arasında BIST-100 Ulusal, Ulusal Hizmet ve Ulusal Mali Endekslerinin getirileri koşullu varyans modelleri ile sınanmıştır. Çalışmada ARCH, GARCH, EGARCH, Ortalamada ARCH (ARCH-M), GARCH-M ve TGARCH modelleri kullanılmıştır. Farklı koşullu varyans modelleri ile yapılan testler

sonucunda BIST-100, Hizmet ve Mali Endeksler için en uygun modelin EGARCH (1,1) modeli olduğunu tespit etmişlerdir.

El Aal, (2011) 1 Ocak 1998-31 Aralık 2009 arasındaki Mısır Borsası Endekslerinden EGX30, CIBC100 ve HFI endekslerinin getiri volatilitelerini tahmin etmek için 5 volatilitite modelinin performansını araştırmıştır. Bu modeller, EWMA, ARCH, GARCH, GRJ-GARCH ve EGARCH volatilitite modellerinden oluşmaktadır. Analizde kullanılan Mısır Borsası Endekslerinin getiri volatilitelerinin tahmininde kullanılacak en iyi modelin EGARCH modeli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Gürsakal (2011), çalışmasında BIST Ulusal 30 endeksinin günlük getiri serisini kullanarak GARCH modelleri ve varyans kırılmalarını incelemiştir. Çalışmasında 8 kırılma noktalarına kukla değişkeni ekleyerek oluşturduğu modelde volatilitite kalıcılığının önemli ölçüde azaldığını tespit etmiştir.

Ugurlu vd. (2014) çalışmalarında Avrupa'nın Gelişen Ekonomilerindeki Borsalarının ve Türkiye Borsasının GARCH modellerini kullanarak volatilitelerini modellemiştir. Çalışmalarında Bulgaristan (SOFIX), Çek Cumhuriyeti (PX), Polonya (WIG), Macaristan (BUX) ve Türkiye (XU100) yükselen finansal piyasalarının pay senedi getirisini kullanmışlardır. Çalışmalarının sonucunda PX, BUX, WIG ve XU endekslerinde GARCH, GRJ-GARCH ve EGARCH volatilitite etkilerinin belirgin olduğuna, SOFIX endeksinde ise önemli bir GARCH etkisinin olmadığına ulaşmışlardır.

Banumathy and Azhagaiah (2015) 1 Ocak 2003'ten 31 Aralık 2012'ye kadar olan on yıllık dönemde Hindistan Borsası'ndaki NIFTY 50 Endeksinin günlük kapanış fiyatlarından oluşan zaman serisi verilerine dayanarak volatilitite modelini ampirik olarak araştırmışlardır. Analizlerinde GARCH modellerini kullanmışlardır. Çalışmada Akaike Bilgi Kriterleri ve Schwarz Bilgi Kriterleri'ne göre volatilitenin yakalanması için en uygun modeller GARCH (1,1) ve TGARCH (1,1) modelleri olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada ayrıca GARCH-M (1,1) modeline göre pozitif ve önemsiz bir risk primi olduğuna dair kanıtlar sunmuşlardır.

Koy ve Ekim (2016), 2011-2014 yılları arasında BIST Banka, BIST Hizmet, BIST Sınai ve BIST Ticaret endekslerinin günlük kapanış fiyatlarının volatilitelerini incelemiştir. Bu kapsamda GARCH modellerinden GARCH, EGARCH ve TGARCH modellerini kullanmışlardır. Çalışmanın bulgularında sektör endekslerinin farklı ARMA (p,q) düzeyinde oldukları ve ARCH etkisinin yani volatilitenin olduğuna ulaşmışlardır. Ayrıca, Sınai, Ticaret ve Hizmet endekslerinde GARCH ve EGARCH modellerinin anlamlı olduğu tespit edilirken, Banka endeksinde sadece GARCH modeli anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Yıldız (2016) 05.01.2000-09.12.2015 tarihleri arasındaki BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST Sınai endeks getirilerinin volatilitite modellemeleri ve hangi modelin daha başarılı olduğuna ilişkin testler yapmıştır. Araştırma sonucunda, Mali ve Sınai endeksinde en uygun volatilitite modelinin TGARCH (1,1), Hizmet endeksi getirileri için en uygun volatilitite

modelinin CGARCH (1,1) olduğuna ulaşmıştır. Aynı zamanda, volatilité üzerindeki şokların asimetrikliğini belirleyen EGARCH modelinin sonucunda 3 endeks getiri serileri üzerinde kaldıraç etkisinin olduğunu belirlemiştir.

Wasudevan ve Vetrivel, (2016) çalışmalarında 1 Temmuz 1997- 31 Aralık 2015 tarihleri arasında Hindistan pay senedi piyasasının BSE-SENSEX Endeksinin günlük getiri değerlerinin volatilitelerini modellemiş ve öngörülmemişlerdir. Çalışmalarında GARCH (1,1), EGARCH (1,1) ve TGARCH (1,1) modellerini tahmin etmişlerdir. Araştırmalarının sonucunda EGARCH (1,1) modelinin BSE-SENSEX Endeksinin getirilerinin koşullu varyans tahmininde daha iyi performans gösterdiğine ulaşmışlardır.

Yapraklı vd. (2018) çalışmalarında BIST Şehir endekslerinin volatiliteleri modellemişlerdir. Çalışmalarında GARCH, EGARCH ve TGARCH modellerini kullanmışlardır. Yaptıkları analiz sonucunda Antalya şehir endeksinin volatilitésinin ölçülmesinden GARCH (1,1); Adana, Ankara ve İzmir şehir endekslerinin volatilitésinin ölçülmesinde TGARCH (1,1); Balıkesir, Bursa, İstanbul, Kayseri, Kocaeli ve Tekirdağ şehir endekslerinin volatilitelerinin ölçülmesinde EGARCH modelinin en uygun oynaklık modelleri olduğuna ulaşmışlardır.

Kamışlı ve Sevil (2018) çalışmasında 02.01.1997-24.03.2015 tarihleri arasında Gıda içecek, Orman, Kağıt Basım, Kimya, Petrol, Plastik, Metal Ana, Metal Eşya, Makine, Taş, Toprak, Tekstil Deri, Elektrik, İletişim, Spor, Ticaret, Turizm, Ulaştırma, Banka, Finansal Kiralama Faktoring Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı, Holding ve Yatırım ve Sigorta alt sektör endekslerinin günlük getirilerini kullanarak krizlerin ve farklı tipteki şokların volatilité yayılımları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Değişen volatilité ilişkilerini test etmek için ilk olarak sabit koşullu korelasyon testi daha sonra ise DCC-GARCH (1,1) analizi kullanılmıştır. Analizler sonucunda yaşanan krizler sonrasında sektör endeks getirileri arasında koşullu korelasyon yapısının değiştiğine ulaşmıştır. Ayrıca, 2001, 2008 krizlerinin yaşandığı dönemlerde alt sektörlerin getirileri volatilité ilişkilerinden daha fazla etkiledikleri görülmüştür.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI VE VERİ SETİ

Bu çalışmanın amacı, BIST İmalat Sektörü içerisinde yer alan alt sektörler endekslerinin pay senedi getiri volatilitésini tahmin etmektir. Çalışmada imalat sanayisinin alt sektörlerinin toplu olarak seçilmesinin nedeni daha önce böyle bir çalışmaya rastlanılmamış olması ve alt sektör bazında endeksin pay senedi getirilerinin volatilitésini tahmin etmektir. Bu kapsamda, 1997:01-2019:07 tarihleri arasında BIST İmalat alt sektörlerinde yer alan Gıda ve İçecek (XGIDA), Kimya, Petrol ve Plastik (XKMYA), Metal, Eşya ve Makine (XMESY), Orman, Kağıt ve Basım (XKAGT), Taş ve Toprak (XTAST) ve Tekstil ve Deri (XTEKS) sektörlerinin pay senedi getiri volatilitésini koşullu değişen varyans ve genelleştirilmiş koşullu değişen varyans (ARCH-GARCH) modelleri ile tahminler yapılmış ve en iyi sonucu veren

volatilite modeli ekonometrik olarak incelenmiştir. Çalışmada İmalat Sanayi alt sektörlerinde Ana Metal Sanayi endeksinin pay senedi getirileri volatilite tahminleri anlamsız çıktığından dolayı çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışma da kullanılan veri setleri Borsa İstanbul'un resmi internet sitesi www.borsaistanbul.com'dan sayfasından temin edilmiştir.

Çalışmada kullanılan endekslerin pay senedi getirilerinin volatilite tahminleri yapılırken endekslerin logaritmik pay senedi getirileri aşağıdaki modelle hesaplanmıştır:

$$r_t = 100 * [\log\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)]$$

Logaritmik denklemde r_t endeksin t anındaki logaritmik getirisini ve P_t endeksin kapanış fiyatını ifade etmektedir. Çalışmada kullanılan sektör endeksleri Tablo 1'deki gibi ifade edilmektedir.

Tablo 1. BIST Alt Sektörler ve Gösterimleri

Sektör Endeksi	Sembol
Gıda ve İçecek Sektörü	XGIDA
Kimya, Petrol ve Plastik Sektörü	XKMYA
Metal Eşya ve Makine Sektörü	XMESY
Orman, Kağıt ve Basım Sektörü	XKAGT
Taş ve Toprak Sektörü	XTAST
Tekstil ve Deri Sektörü	XTEKS

4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Finansal varlık getirilerinin en önemli özelliklerinden biri volatilite kümelenmesidir. Çünkü, finansal varlık getirilerinde meydana gelen büyük değişimleri büyük değişimlerin, küçük değişimleri ise küçük değişimlerin izlediğine ulaşılmıştır. Finansal piyasalarda oluşan bu duruma ise volatilite kümelenmesi ismi verilmektedir (Mandelbrot, 1963:411). Bu şekilde ortaya çıkan volatilite kümelenmelerini en iyi modelleyen yöntemler ise otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) ve Genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GARCH) modelleridir. Bu modeller ARCH, GARCH, ARCH-M, GARCH-M, EGARCH ve GRJGARCH şeklinde sıralanmaktadır.

Koşullu degen varyans (ARCH) modeli ilk kez Engle (1982) tarafından açıklanmıştır. Engle (1982), koşulsuz varyansın sabit iken koşullu varyansın zamana bağlı olması durumunda, hata terimlerinin karelerinin bir fonksiyonu olduğunu belirlemektedir. Aynı zamanda, koşullu ortalama ve varyansın ayrı ayrı modellenmesinin mümkün olabileceğini ifade etmektedir (Engle, 1982:988).

Engle (1982), ARCH regresyon modelini aşağıdaki gibi hesaplamıştır:

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p \epsilon_{t-p}^2$$

ARCH modelinin çeşitli kısıtları bulunmaktadır. Bu kısıtlardan ilki; hata terimlerinin gecikme sayısının (p) nasıl belirleneceğidir. İkincisi, gecikme sayısı modeldeki bağımlılığı ifade ettiğinden dolayı çok yüksek p sayısının modelin verimliliğini azaltmasıdır. Üçüncüsü, modelde yer alan katsayıların (α) negatif olmaması koşulunun göz ardı edilmesidir. Dördüncüsü, modelin negatif ve pozitif şoklara aynı derecede tepki vermesidir (Brooks, 2008:391-392).

Genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GARCH) modeli Bollerslev (1986) tarafından geliştirilmiştir. GARCH modelinde koşullu varyansın kendi gecikme değeri kurulan modele dahil edilir. Bu model ARCH modeline göre volatilitiyi daha iyi tahmin etmektedir. Ayrıca, hataların sonsuz sayıda karelerinin geçilmiş değerlerini modele dahil ederek avantaj sağlamaktadır (Sarıkovanlık, vd. 2019:151). GARCH modeli aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Çil, 2018:439):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2$$

GARCH modelinin kısıtları bulunmaktadır. Bunlardan ilki, model tahmin edilirken katsayıların negatif olmama koşulu ihmal edilmektedir. İkincisi, kaldıraç etkisini dikkate almamaktadır. Koşullu ortalama ve koşullu varyans arasında doğrusal bir ilişki kuramamakta ve volatilitedeki asimetriyi dikkate almamaktadır (Sarıkovanlık, vd. 2019:151).

Ortalamada ARCH (ARCH-M) modeli Engle vd. (1987) tarafından geliştirilmiştir. Bu modelde volatilitenin ölçüsü koşullu varyans, ARCH süreçlerinin ortalama denkleminde yer almakta ve böylece koşullu varyans ortalamayı etkilemektedir. ARCH-M modelinin ortalama denkleminde koşullu standart sapma yer almaktadır (Çil, 2018:446).

ARCH-M volatilité yöntemi için kurulan model şu şekilde hesaplanmaktadır (Engle, vd., 1987:395):

$$h_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{i=1}^p w_i \varepsilon_{t-i}^2,$$

Ortalamada GARCH (GARCH-M), ARCH-M modeli gibi volatilitenin ölçüsü koşullu varyans GARCH süreçlerinin ortalama denkleminde yer almakta ve bundan dolayı, koşullu varyans ortalamayı etkilemektedir. Ayrıca, finansal bir varlığın getirisi varlığın volatilitesine bağlı ise, bu durumu modellemek için kullanılan modellerden birisi de GARCH-M modelidir. Bu model ilk kez Bollerslev (1987) çalışmasında ortaya konmuştur. GARCH-M modelinin denklemleri aşağıdaki gibi gösterilmektedir (Çil, 2018:447):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 \quad \varepsilon_t \sim (0, \sigma_t^2)$$

σ_t^2 koşullu varyansı, ε_{t-i}^2 hata karelerinin geçmiş davranışını ifade etmektedir. Ayrıca, α_0 , α_i ve β_i katsayılarının pozitif olması gerekmektedir.

ARCH-M ve GARCH-M modelleri ARCH ve GARCH modeline göre bazı avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajlardan ilki, zamana göre değişen risk priminin dikkate alınmasını sağlamaktadır. İkincisi, zamana göre değişen risk priminin dinamik yapısını yansıtan değer ile beklenen getiri ve volatilité ölçüsü arasında temel değiş-tokuş ilişkisini tanımlamaktadır (Çil, 2018:448).

Üssel GARCH (EGARCH) modeli ARMA(p,q) modelinin kısıtlanmış hali olan ve volatilité üzerindeki şokların etkisinin asimetrik olarak göstermektedir. Bu model Nelson (1991) tarafından geliştirilmiştir (Çabuk, vd. 2011:7). Ayrıca, bu model kaldıraç etkisini dikkate almaktadır. EGARCH modeli, koşullu varyansın hata terimleri ve koşullu standart sapmaya ait işaretleri ve büyüklükleri içermektedir.

EGARCH modeli aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Yapraklı, vd. 2017:75):

$$\ln\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j \ln(\sigma_{t-j}^2) + \sum_{i=1}^q \alpha_i \left| \frac{\varepsilon_{t-i}}{\sigma_{t-i}} \right| + \sum_{i=1}^q \gamma_i \frac{\varepsilon_{t-i}}{\sigma_{t-i}}$$

Yukarıdaki modelde asimetrik oynaklığın varlığı (γ_i) parametresi istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Eğer γ_i değeri sıfırdan küçük olması asimetrik etkinin olduğu şeklinde açıklanmaktadır (Yıldız, 2016:91).

Gloster vd. (1993) çalışmalarında GRJGARCH modelini geliştirmişlerdir. Bu model ayrıca TARARCH modeli olarak da ifade edilmektedir. GRJGARCH modeli GARCH modelinin basit bir uzantısı olarak tanımlanmaktadır (Sarıkovanlık, 2019:152). GRJGARCH modeli serilerde ortaya çıkan olumlu ve olumsuz şokların volatilité üzerindeki etkisi farklı olan ve volatilitéde asimetrikliği dikkate alan eşit değerli ARCH modelidir (Çabuk, vd. 2011:9)

GJRARCH modelinin koşullu varyans denklemi aşağıdaki gibidir (Çil, 2018:454):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q (\alpha_j \varepsilon_{t-j}^2 + \gamma_j D_{j,t-j} \varepsilon_{t-j}^2)$$

Yukarıdaki denklemde, eğer ε_{t-1} sıfırdan küçük ise $D_{t-1}=1$, ε_{t-1} sıfıra eşit veya büyükse $D_{t-1}=0$ 'dır.

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

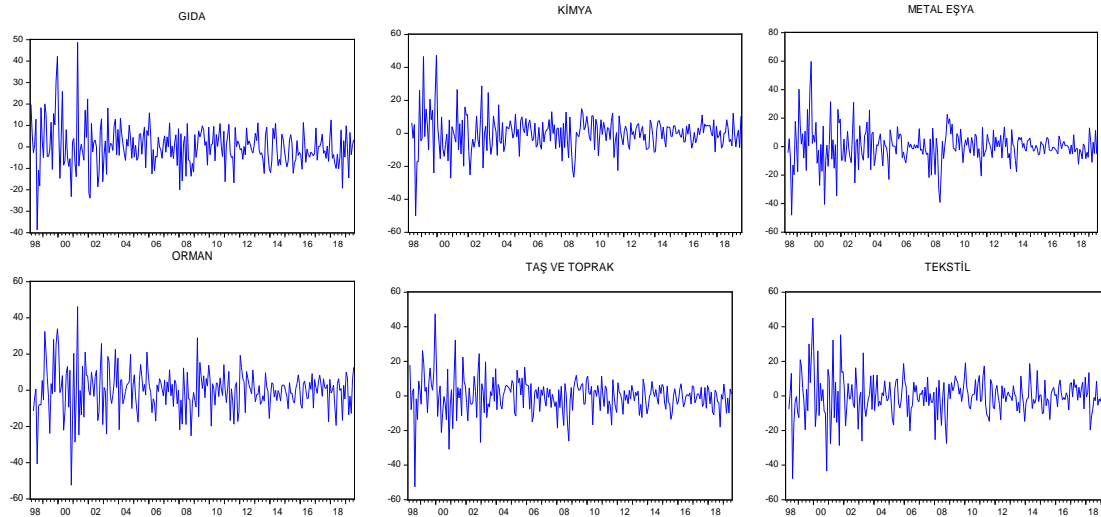
Çalışmanın ampirik kısmında ilk olarak serilerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir. Tanımlayıcı istatistikleri belirlenen serilerin durağanlığını test etmek için birim kök analizi yapılmıştır. Ardından zaman serisinin dinamik yapısının uygun biçimde tanımlanması için otoregresif (AR) ve hareketli ortalama (MA) modelleri kullanılmaktadır. Ancak, bazı durumlarda çok sayıda parametre tahmin edilmesi gerekmektedir. Bu durumlar için, otoregresif hareketli ortalama modeli ARMA (p,q) kullanılması önerilmektedir. Bu çalışmada da pay senedi getirileri çok fazla olduğu için ARMA (p,q) kullanılarak bir ARMA modeli elde edilmiştir. ARMA testi sonrası serilerde koşullu değişen varyans yani ARCH

sorununun var olup olmadığını test etmek için bir Lagrange çarpanı (LM) testi kullanılmıştır. Bu test Engle (1982) tarafından önerilmiştir. Koşullu değişen varyans lagrange çarpanı (ARCH-LM) ifade edilmektedir. Bu test ile pay senedi getirilerinde Daha sonra ise pay senedi getirileri volatilité modellerini belirlemek için farklı ARCH-GARCH modelleri analiz edilmiştir.

Tablo 2. BİST Sektör Getiri Endekslerinin Tanımlayıcı İstatistikleri İncelenmiştir.

	GÖZLEM SAYISI	MİNİMUM	MAKSİMUM	ORTALAMA	STANDART SAPMA
XGIDA	257	1850.590	189855.8	78398.99	61911.18
XKMYA	257	2166.520	358319.4	82143.18	91517.54
XMESY	257	1934.440	308581.5	87833.74	90418.41
XKAGT	257	2166.700	87302.12	37984.65	22150.20
XTAST	257	1975.200	233835.9	92092.38	67357.18
XTEKS	257	980.9900	57885.88	14000.39	12271.63

Çalışmada analizi yapılan sektör endeks getirileri Ocak 1997-Temmuz 2019 tarihleri arasında 257 gözlemden oluşmaktadır. Tablo 2'nin sonuçlarına göre serilerden minimum değeri en düşük olan sektörün tekstil ve deri olduğuna, maksimum değer en yüksek olduğunun kimya, petrol ve plastik sektörü olduğuna ulaşılmıştır. Ortalamasının en yüksek olduğu sektör taş ve toprak en düşük olduğu sektör tekstildir. Standart sapmanın ise en yüksek olduğu sektör kimya, petrol ve plastik en düşük olduğu sektör tekstildir.



Şekil 1. BİST Sektör Endeksleri'ne ait getiri serilerinin oynaklıkları

Şekil 1'de görüldüğü gibi sektör endekslerinin getiri değerleri bazı dönemlerde yükselirken, bazı dönemlerde düşmektedir, istikrarlı bir seyir izlememektedir. Ayrıca, getirilerde ortaya çıkan büyük değişimleri büyük, küçük değişimleri küçük hareketlerin olması oynaklık kümelenmesinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle; gıda ve içecek,

kimya, petrol ve plastik, metal eşya ve makine, orman kağıt ve basım, taş ve toprak ve tekstil ve deri sektörlerinin bazı dönemlerde volatilitenin olduğu görülmektedir.

Serilerin volatilitesi incelenmeden önce serilerin durağan olup olmadığını tespit etmek için ilk olarak birim kök analizi yapılmıştır. Birim kök analizlerinden ADF birim kök testinin sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. ADF Birim Kök Sonuçları

	Düzeyde		Birinci Fark	
	Sabit ve Trendli		Sabit	
	T-İSTATİSTİĞİ	OLASILIK DEĞERİ	T-İSTATİSTİĞİ	OLASILIK DEĞERİ
XGIDA	-2.6489	0.2591	-18.0663*	0.0000
XKMYA	0.2381	0.9982	-4.4631*	0.0003
XMESY	-1.3815	0.8643	-16.8971*	0.0000
XKAGT	-1.3344	0.6139	-17.7734*	0.0000
XTAST	-0.9550	0.7693	-14.3644*	0.0000
XTEKS	-1.0179	0.9386	-16.3157*	0.0000

Not: *, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Birim kök tablo sonuçlarına göre bütün serilerin düzeyde durağan olmadıkları ancak birinci farkları alındığında durağan olduklarına ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle, serilerin I(1) olduğu tespit edilmiştir.

Serilerin durağanlığı test edildikten sonra, endekslere ait uygun modelin tespit edilmesi için otoregresif hareketli ortalama (ARMA (p,q)) modelleri kullanılmıştır. Zaman serisinin temelini oluşturan ARMA (p,q) modeli, otoregresif (AR) ve hareketli ortalama (MA) bileşenlerinden oluşan bir süreçtir. Bu süreç aşağıdaki gibi modellenmektedir (Çil, 2018:240):

$$r_t = \phi_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i r_{t-i} + \varepsilon_t - \sum_{j=1}^q \theta_j \varepsilon_{t-j}$$

Bu modelin istatistik sonuçları aşağıdaki Tablo 4’de özetlenmiştir.

Tablo 4. BIST Sektör Endeks Getirilerinin ARMA Model Seçimi Sonuçları

		Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Olasılık
XGIDA	C	1.6437*	0.5918	2.7771	0.0059
	AR (2)	-0.9998*	0.0004	-2673.53	0.0000
	MA (3)	-0.9372*	0.0028	-1103.13	0.0013
XKMYA	C	1.7674*	0.6677	2.6467	0.0086
	AR (2)	-0.9700*	0.0095	-101.958	0.0000
	MA (2)	0.9853*	0.0057	170.6502	0.0000
XMESY	C	1.7802***	0.8587	2.0729	0.0392
	AR (2)	-0.6740*	0.2306	-2.9222	0.0038
	MA (2)	0.1185*	0.0471	2.5116	0.0126
XKAGT	C	1.2054	0.7854	1.5348	0.1261

	AR (2)	-0.9415*	0.0365	-25.7899	0.0000
	MA (2)	0.9981*	0.3379	2.9537	0.0034
XTAST	C	1.9162*	0.6471	2.9611	0.0034
	AR (2)	-1.0229*	0.2502	-4.0881	0.0001
	MA (2)	1.2150*	0.2383	5.0965	0.0000
XTEKS	C	1.3033***	0.7501	1.7374	0.0835
	AR (2)	-0.9722*	0.0185	-52.2723	0.0000
	MA (2)	0.9744*	0.0411	23.7034	0.0000

Not: * ve ***, sırasıyla %1 ve 10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

En uygun volatilité modelini seçmek için yapılan ARMA(p,q) otoregresif hareketli ortalama sürecinde modelin homojen bölümünü ifade eden p gecikmeleri ve hareketli ortalama kısmı ise q gecikmeleri içermektedir. Buna göre gıda ve içecek sektörünün getirileri için en uygun gecikme modelinin ARMA (2,3), kimya petrol ve plastik sektörü için en uygun gecikme modelinin ARMA (2,2), metal eşya ve makine için ARMA (2,2), orman kağıt ve basım sektörü için, ARMA (2,2), taş ve toprak sektörü için, ARMA (2,2), tekstil ve deri için ise en uygun gecikmenin ARMA (2,2) olarak modellendiği tespit edilmiştir.

Her sektör için belirlenen ARMA modellerinden sonra bu modellere ARCH-LM testi uygulanarak ARCH etkisinin olup olmadığı test edilmiştir. ARCH-LM testi için kurulan modelin hipotez sınaması şu şekildedir.

H₀: Kurulan Modelde ARCH etkisi Yoktur.

Kurulan sıfır hipotezi dikkate alınarak her sektör için kurulan ARMA (p,q) modellerinin ARCH-LM testi sonuçları Tablo 5’de özetlenmiştir.

Tablo 5. ARCH-LM Testi Sonuçları

	F İstatistiği	Olasılık F	Gözlemlenen R2	Olasılık Ki-Kare
XGIDA	5.2332**	0.0230	5.1679**	0.0230
XKMYA	3.7111**	0.0552	3.6865**	0.0549
XMESY	12.64726*	0.0004	12.1422*	0.0005
XKAGT	4.6169**	0.0326	4.5702**	0.0325
XTAST	7.1427*	0.0080	6.9976*	0.0082
XTEKS	4.2863**	0.0394	4.2484**	0.0393

Not: * ve** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

ARCH-LM testi ile her endeks için otoregresif hareketli ortalama süreci ARMA(p,q) modelinde koşullu değişken varyans etkisinin olup olmadığını araştırma için ARCH-LM testi kullanılmıştır. Bu test için kurulan sıfır hipotezi şu şekildedir:

H₀: ARCH etkisi yoktur

Yapılan testlerde olasılık değerlerinin %10’un altında olması endekslerde ARCH-LM etkisinin olduğu sonucunu vermektedir. Diğer bir ifadeyle, sıfır hipotezi reddedilmiştir.

Her sektör için serilerin ARCH, GARCH, ARCH-M, GARCH-M E-GARCH ve GRJGARCH modelleri uygulanarak volatilitiyi açıklayan en uygun varyans modeli seçilmiştir.

Gıda ve içecek sektörünün volatilitésinin açıklayan en uygun varyans modeli için yapılan testlerin sonuçları Tablo 6’da özetlenmiştir.

Tablo 6. XGIDA Endeks Getirilerinin ARCH (1), GARCH (1,1), ARCH-M (1) GARCH-M (1), EGARCH (1,1) ve GRJGARCH (1,1) Modelleri

	ARCH (1)	GARCH (1,1)	ARCH-M (1)	GARCH-M (1,1)	EGARCH (1,1)	GRJGARCH (1,1)
Ortalama Denklemler						
Sabit	1.1965** (0.0312)	1.2070* (0.0067)	-2.0934 (0.4236)	-0.9542 (0.6202)	1.1389* (0.0044)	-4.6284** (0.0429)
AR(1)	-0.7394* (0.0000)	0.3033* (0.0000)	0.2330* (0.0000)	0.1005* (0.0000)	0.0956* (0.0000)	-0.7855* (0.0000)
AR(2)	-0.6752* (0.0008)	-0.8302* (0.0000)	-0.8357* (0.0000)	-0.8212* (0.0000)	-0.8288* (0.0000)	-0.9206* (0.0000)
MA(1)	0.5660* (0.0002)	-0.4610* (0.0000)	-0.4886* (0.0000)	-0.2327* (0.0005)	-0.2142* (0.0000)	0.6674* (0.0000)
MA(2)	0.6041* (0.0020)	1.0365* (0.0000)	1.0515* (0.0000)	1.0090* (0.0000)	1.0088* (0.0000)	0.9199* (0.0000)
MA(3)	-0.3550* (0.0045)	-0.1642* (0.0000)	-0.2304** (0.0156)	-0.1829* (0.0041)	-0.1577* (0.0029)	-0.0920 (0.1094)
GARCH Ort			0.4035 (0.2054)	0.2979 (0.2707)		
VARYANS DENKLEMİ						
α_0	70.5688* (0.0000)	1.0880* (0.0002)	47.7802* (0.0000)	0.7149 (0.2496)	0.0253 (0.3539)	0.5987 (0.1630)
α_1	0.2276* (0.0005)	0.0444* (0.0000)	0.3744* (0.0000)	0.0223 (0.2502)	0.0399 (0.2253)	0.0416* (0.0026)
γ_1					0.0551** (0.0280)	0.9913* (0.0000)
β_1		1.0162* (0.0000)		1.0013* (0.0000)	1.0000* (0.0000)	0.0754** (0.0440)
AIC	7.3629	6.9639	7.1338	7.0056	7.0055	6.9966
SIC	7.4879	7.1220	7.2775	7.1637	7.1637	7.1691
ARCH-LM	2.1508 (0.1425)	1.8901 (0.1692)	0.0852 (0.7703)	0.7499 (0.3865)	0.0139 (0.9060)	1.5000 (0.2207)

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 6’da gıda ve içecek sektöründe volatilitiyi tahmin etmek için kullanılan ARCH (1), GARCH (1,1) ARCH-M (1), GARCH-M (1,1), EGARCH (1,1) ve GRJGARCH (1,1) modelleri kullanılmıştır. Bu modellerin koşullu ortalama denklemlerinde $AR(1)+AR(2)<1$ ve $MA(1)+MA(2)+MA(3)<1$ olarak bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, koşullu varyans denkleminde aynı türden parametrelerin toplamının 1’den küçük olma koşulu sağlanmıştır. Kurulan volatilité modellerinde ARCH (α) ve GARCH (β) parametrelerinin katsayıları pozitif ve anlamlı olduğundan dolayı tüm endeks getirilerinin hem ARCH hem de GARCH etkisine sahip olduklarını sonucuna ulaştırmıştır. Bu sonuç bütün endeks getirilerinde şokların ve bir

önceki dönem volatilitenin cari dönem volatilitesi üzerinde etkisi olduğunu ifade etmektedir. ARCH-LM test sonucuna göre tüm modellerde koşullu varyans probleminin ortadan kalktığı görülmektedir. Tablodaki AIC ve SIC kriterlerinin en düşük olduğu ve en uygun modelin GARCH (1,1) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle, gıda ve içecek sektörü getiri serisindeki volatilitiyi modellemede kullanılan en uygun modelin GARCH (1,1) modeli olduğu tespit edilmiştir.

GARCH (1,1) modelinde tüm katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır ve modelin gerektirdiği pozitif olma şartı sağlanmıştır. Ayrıca, ARCH-LM testi sonucunda koşullu varyans etkisinin bertaraf edildiği görülmektedir.

Tablo 7. XKMYA Endeks Getirilerinin ARCH (1), GARCH (1,1), ARCH-M (1) GARCH-M (1), EGARCH (1,1) ve GRJGARCH (1,1) Modelleri

	ARCH (1)	GARCH (1,1)	ARCH-M (1)	GARCH-M (1,1)	EGARCH (1,1)	GRJGARCH (1,1)
Ortalama Denklem						
Sabit	1.5688* (0.0000)	1.8574* (0.0001)	5.0487** (0.0534)	1.7190 (0.2086)	1.5570* (0.0000)	2.0070* (0.0000)
AR(1)	0.1134 (0.1204)	-0.7671 (0.4411)	1.5362* (0.0000)	-0.8992* (0.0000)	-0.0823* (0.0062)	-0.9100* (0.0000)
AR(2)	0.6609* (0.0000)	0.0586 (0.9471)	-0.8021* (0.0000)	-0.9530* (0.0000)	0.8345* (0.0000)	-0.9621* (0.0000)
MA(1)	-0.1076* (0.0113)	0.7559 (0.4467)	-1.5533* (0.0000)	0.8941* (0.0000)	-0.0076* (0.0010)	0.9028* (0.0000)
MA(2)	-0.8871* (0.0000)	-0.1352 (0.8831)	0.8544* (0.0000)	0.9872* (0.0000)	-0.9880* (0.0000)	0.9872* (0.0000)
GARCH Ort			-0.3443 (0.1991)	0.0194 (0.9145)		
VARYANS DENKLEMİ						
α_0	78.0624* (0.0000)	1.2918 (0.1770)	61.8892* (0.0000)	1.2738 (0.1949)	0.0619*** (0.0666)	1.2009 (0.3065)
α_1	0.5402* (0.0004)	0.0672** (0.0345)	0.5444* (0.0000)	0.0724** (0.0217)	0.0569 (0.1744)	0.0471 (0.4668)
γ_1					0.0827* (0.0039)	0.0286 (0.7044)
β_1		0.9056* (0.0000)		0.9007* (0.0000)	0.9946* (0.0000)	0.9124* (0.0000)
AIC	7.5297	7.2835	7.4841	7.2546	7.1740	7.2437
SIC	7.6408	7.4224	7.5952	7.4074	7.3129	7.3687
ARCH-LM	0.0950 (0.7579)	0.8287 (0.3626)	0.5445 (0.4605)	0.7285 (0.3953)	0.1066 (0.7440)	0.6167 (0.4323)

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Kimya, petrol ve plastik sektörü için kurulan 6 modelin koşullu ortalama denklemlerinin $AR(1) + AR(2) < 1$ ve $MA(1) + MA(2) < 1$ olduğundan aynı türden parametrelerin toplamının 1'den küçük olma koşulu sağlanmıştır. Volatilité modellerinde ARCH(α) ve GARCH(β) katsayılarının pozitif ve anlamlı olması tüm endeks getirilerinde ARCH ve GARCH etkisinin olduğunu ifade etmektedir. AIC ve SIC kriterlerine göre volatilité modellerinden en uygun modelin EGARCH (1,1) modeli olduğuna ulaşılmıştır. Ayrıca,

yapılan ARCH-LM testi sonucunda tüm modellerde koşullu varyans etkisinin ortadan kalktığı görülmektedir.

E-GARCH (1,1) modelinde tüm katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır ve modelde koşullu varyans etkisi söz konusu değildir. Kimya, petrol ve plastik sektörü için kurulan modelde γ katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması volatilité üzerinde etkilerin asimetrik olduğunu ifade etmektedir. Katsayının pozitif olması ise kaldıraç etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, E-GARCH (1,1) modelinin kimya, petrol ve plastik sektörü getiri serisindeki değişkenliği modellemede kullanılabilecek en uygun model olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 8. XMEŞY Endeks Getirilerinin ARCH (1), GARCH (1,1), ARCH-M (1) GARCH-M (1), EGARCH (1,1) ve GRJGARCH (1,1) Modelleri

	ARCH (1)	GARCH (1,1)	ARCH-M (1)	GARCH-M (1,1)	EGARCH (1,1)	GRJGARCH (1,1)
Ortalama Denklem						
Sabit	1.7364** (0.0536)	1.4908* (0.0032)	1.1495 (0.6129)	0.0573 (0.9601)	1.3773* (0.0002)	1.1032** (0.0206)
AR(1)	-0.2819* (0.0000)	-0.4018 (0.6901)	-0.2843* (0.0000)	-0.9911* (0.0000)	-0.9904* (0.0000)	-1.9026* (0.0000)
AR(2)	-0.8922* (0.0000)	0.4115 (0.6298)	-0.0887* (0.0000)	-0.9746* (0.0000)	-0.9717* (0.0000)	-0.9265* (0.0000)
MA(1)	0.3141* (0.0000)	0.4430 (0.6621)	0.3163* (0.0000)	1.0196* (0.0000)	1.0187* (0.0000)	1.9566* (0.0000)
MA(2)	0.9900* (0.0000)	-0.4112 (0.6424)	0.9901* (0.0000)	0.9897* (0.0000)	0.9899* (0.0000)	0.9780* (0.0000)
GARCH Ort			0.0611 (0.7783)	0.2022 (0.1529)		
Varyans Denklemi						
α_0	103.0026* (0.0000)	1.6522 (0.2587)	76.7934* (0.0000)	1.6110 (0.2211)	0.0186 (0.5934)	0.8394 (0.4169)
α_1	0.4050* (0.0017)	0.1270* (0.0093)	0.5208* (0.0002)	0.1196* (0.0138)	0.0497 (0.2078)	0.0295 (0.5427)
γ_1					-0.1248* (0.0008)	0.1564** (0.0449)
β_1		0.8543* (0.0000)		0.8667* (0.0000)	1.0022* (0.0000)	0.8865* (0.0000)
AIC	7.6921	7.4956	7.6780	7.4335	7.3815	7.4498
SIC	7.7893	7.6206	7.7891	7.5724	7.5065	7.5748
ARCH-LM	0.0625 (0.8026)	0.6081 (0.4355)	0.6841 (0.4089)	0.6198 (0.4311)	1.9558 (0.1640)	0.0971 (0.7552)

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 8'deki sonuçlara göre koşullu ortalama denklemlerinde $AR(1)+AR(2)<1$ ve $MA(1)+MA(2)<1$ sonucuna ulaşılması aynı türden parametrelerin 1'den küçük olması şartını sağladığını göstermektedir. Tüm modellerde ARCH (α) ve GARCH (β) parametre katsayılarının pozitif ve anlamlı olması ARCH ve GARCH etkisinin olduğunu ifade etmektedir. ARCH-LM testi sonucunda koşullu varyans probleminin ortadan kalktığı

görülmektedir. AIC ve SIC kriterleri ise en uygun volatilité modelinin EGARCH (1,1) modeli olduğunu göstermektedir.

Metal eşya ve makine sektöründe en iyi volatilité modelinin E-GARCH (1,1) olduğu belirlenmiş ve katsayılarının anlamlı olduğuna ulaşılmıştır. Ayrıca, ARCH-LM testi koşullu varyans sorununun olmadığını göstermektedir. E-GARCH (1,1) modelinde γ katsayısının anlamlı olması volatilité üzerindeki etkilerin asimetrik olduğunu ifade ederken katsayısının negatif olması kaldıraç etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu durum, E-GARCH (1,1) modelinin metal eşya ve makine sektörü endeks getiri serisindeki volatilitéyi modellemede kullanılabilecek en uygun model olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, metal eşya ve makine sektöründeki olumsuz şokların olumlu şoklara göre daha fazla volatilitéye sebep olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 9. XKAGT Endeks Getirilerinin ARCH (1), GARCH (1,1), ARCH-M (1) GARCH-M (1), EGARCH (1,1) ve GRJGARCH (1,1) Modelleri

	ARCH (1)	GARCH (1,1)	ARCH-M (1)	GARCH-M (1,1)	EGARCH (1,1)	GRJGARCH (1,1)
Ortalama Denklem						
Sabit	0.8387 (0.1443)	0.7863 (0.1556)	0.6992 (0.7259)	-1.7140 (0.3374)	0.6354* (0.0022)	1.0112*** (0.0822)
AR(1)	-0.3700 (0.5872)	1.4842* (0.0000)	-0.4219 (0.5963)	-1.5763* (0.0000)	0.0418 (0.1526)	1.1788* (0.0000)
AR(2)	0.1384 (0.7600)	-0.9142* (0.0000)	0.1398 (0.7890)	-0.9701* (0.0000)	0.8708* (0.0000)	-0.6536* (0.0002)
MA(1)	0.0873 (0.8982)	-1.5623* (0.0000)	0.1269 (0.8768)	1.5864* (0.0000)	-0.0602* (0.0000)	-1.2499* (0.0000)
MA(2)	-0.0961 (0.7388)	0.9838* (0.0000)	-0.0982 (0.7588)	0.9848* (0.0000)	-0.9321* (0.0000)	0.7338* (0.0000)
GARCH Ort			0.0079 (0.9604)	0.3038 (0.1212)		
Varyans Denklemi						
α_0	99.3969* (0.0000)	1.1197 (0.3316)	86.4775* (0.0000)	1.2422 (0.2724)	0.0746* (0.0108)	-0.1805 (0.7415)
α_1	0.5013* (0.0005)	0.0733 (0.0645)	0.5878* (0.0000)	0.0453*** (0.0940)	0.0668*** (0.0740)	0.0562* (0.0095)
γ_1					-0.0328 (0.3472)	0.066 (0.1454)
β_1		0.9108* (0.0000)		0.9343* (0.0000)	0.9925* (0.0000)	1.0140* (0.0000)
AIC	7.8441	7.5357	7.8490	7.5634	7.5312	7.5293
SIC	7.9413	7.6606	7.9601	7.7023	7.6562	7.6543
ARCH-LM	0.2301 (0.6314)	0.5499 (0.4583)	0.6474 (0.4210)	0.0004 (0.9834)	0.1625 (0.6868)	0.2265 (0.6341)

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Orman, kağıt ve basım sektörü getiri değerleri için kurulan modellerde $AR(1)+AR(2)<1$ ve $MA(1)+M(2)<1$ koşullu ortalama denklem şartı sağlanmıştır. Ayrıca modellerin ARCH (α) ve GARCH (β) parametre değerlerinin pozitif ve anlamlı olması hem

ARCH hem de GARCH etkisinin olduğunu göstermektedir. AIC ve SIC kriterleri incelendiğinde en uygun volatilité modelinin GRJGARCH (1,1) modeli olduğu tespit edilmiştir. ARCH-LM sonucuna göre ise volatilité modelleri ile koşullu varyans probleminin ortadan kalktığına ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle, GRJGARCH (1,1) modelinin orman, kağıt ve basım sektörü getiri serisindeki volatilité modellemede kullanılabilecek en uygun model olduğu tespit edilmiştir.

Orman, kağıt ve basım sektöründe GRJGARCH (1,1) testi sonuçlarının sabit etki hariç anlamlı olduğu görülmektedir. Koşullu varyans problemin ortadan kalktığı sonucuna ulaşılmıştır. Orman, kağıt ve basım sektöründe γ katsayısının anlamlı olması volatilité üzerinde olumlu ve olumsuz şokların etkilerinin asimetric olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 10. XTAST Endeks Getirilerinin ARCH (1), GARCH (1,1), ARCH-M (1) GARCH-M (1), EGARCH (1,1) ve GRJGARCH (1,1) Modelleri

	ARCH (1)	GARCH (1,1)	ARCH-M (1)	GARCH-M (1,1)	EGARCH (1,1)	GRJGARCH (1,1)
Ortalama Denklem						
Sabit	1.7179* (0.0074)	1.2616* (0.0173)	0.4389 (0.8256)	-2.3645 (0.1286)	1.2159* (0.0193)	1.1293** (0.0273)
AR(1)	-0.5148* (0.0000)	0.4858* (0.0000)	-0.6319* (0.0000)	0.4784* (0.0000)	0.4913* (0.0000)	0.4947* (0.0000)
AR(2)	0.4426* (0.0000)	-0.9704* (0.0000)	0.3294* (0.0000)	-0.9684* (0.0000)	-0.9616* (0.0000)	-0.9804* (0.0000)
MA(1)	0.6436* (0.0000)	-0.4573* (0.0000)	0.7697* (0.0000)	-0.4491* (0.0000)	-0.4299* (0.0000)	-0.4662* (0.0000)
MA(2)	-0.3563* (0.0000)	0.9911* (0.0000)	-0.2302* (0.0000)	0.9905* (0.0000)	0.9478* (0.0000)	0.9912* (0.0000)
GARCH Ort			0.1810 (0.4755)	0.4992** (0.0215)		
Varyans Denklemi						
α_0	45.0625* (0.0000)	2.4607 (0.2796)	45.2028* (0.0000)	0.5606 (0.4166)	-0.1201 (0.3361)	0.8932 (0.4422)
α_1	0.4540* (0.0003)	0.1754* (0.0192)	0.4555* (0.0005)	0.0560** (0.0361)	0.3588* (0.0014)	0.0865* (0.0658)
γ_1					0.0284 (0.5092)	-0.0083 (0.8559)
β_1		0.8030* (0.0000)		0.9295* (0.0000)	0.9605* (0.0000)	0.9010* (0.0000)
AIC	7.1621	7.0936	7.1684	7.0309	7.1063	7.0521
SIC	7.3034	7.2489	7.3238	7.1863	7.2758	7.2216
ARCH-LM	0.9683 (0.3251)	1.3637 (0.2429)	0.2033 (0.6521)	0.7113 (0.3990)	0.4839 (0.4867)	0.1863 (0.6629)

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Aylık taş ve toprak endeks getiri değerleri ile kurulan volatilité modellerinde $AR(1)+AR(2)<1$ ve $MA(1)+MA(2)<1$ şartının sağlandığı tespit edilmiştir. Elde edilen ARCH (α) ve GARCH (β) sonuçlarına göre parametre değerleri pozitif ve anlamlıdır. Bu sonuç kurulan volatilité modellerinde hem ARCH hem de GARCH modellerinin etkisi olduğunu

ifade etmektedir. AIC ve SIC değerlerinin en düşük olduğu model en uygun volatilitte modelidir. Tablodaki sonuçlara göre en uygun volatilitte modeli GARCH-M (1,1) modelidir. ARCH-LM koşullu varyans sonucuna göre tüm modellerde koşullu varyans problemi ortadan kalkmıştır. Diğer bir ifadeyle, GARCH-M (1,1) modelinin taş ve toprak sektörü endeks getiri serisindeki volatilitteyi modellemede kullanılabilecek en uygun model olduğu tespit edilmiştir.

Taş ve Toprak endeksi için GARCH-M (1,1) modeli sonuçlarında katsayılarının koşullu standart sapma dışında anlamlı olduğuna, varyans denkleminde pozitif olma koşullarının sağlandığına ve koşullu varyans probleminin ortadan kalktığına ulaşılmıştır. Koşullu standart sapma değerine ait katsayının anlamsız olması işlem hacmi serisi için GARCH-M modelinin uygunluğunu engellemektedir.

Tablo 11. XTEKS Endeks Getirilerinin ARCH (1), GARCH (1,1), ARCH-M (1) GARCH-M (1), EGARCH (1,1) ve GRJGARCH (1,1) Modelleri

	ARCH (1)	GARCH (1,1)	ARCH-M (1)	GARCH-M (1,1)	EGARCH (1,1)	GRJGARCH (1,1)
Ortalama Denklem						
Sabit	0.9636 (0.1369)	1.2980* (0.0110)	-1.7230 (0.6013)	1.7605 (0.3497)	1.6413* (0.0001)	1.5738* (0.0046)
AR(1)	1.2031* (0.0000)	-1.5847* (0.0000)	-1.5458* (0.0000)	1.4237 (0.0000)	1.8831* (0.0000)	1.4258* (0.0000)
AR(2)	-0.8297* (0.0000)	-0.8161* (0.0000)	-0.9182* (0.0000)	-0.9437 (0.0000)	-0.9568* (0.0000)	-0.9300* (0.0000)
MA(1)	-1.1919* (0.0000)	1.6164* (0.0000)	1.6114* (0.0000)	-1.4554 (0.0000)	-1.9125* (0.0000)	-1.4643* (0.0000)
MA(2)	0.8910* (0.0000)	0.8856* (0.0000)	0.9822* (0.0000)	0.9890 (0.0000)	0.9835* (0.0000)	0.9911* (0.0000)
GARCH Ort			0.2787 (0.3692)	-0.0579 (0.8003)		
Varyans Denklemi						
α_0	85.2132* (0.0000)	0.2058 (0.5750)	97.1351* (0.0036)	0.8543 (0.0049)	0.0859* (0.0094)	0.9423* (0.0009)
α_1	0.3907* (0.0000)	-0.0247 (0.0000)	0.3699* (0.0894)	0.0342 (0.0000)	0.0704*** (0.0785)	0.0182 (0.3098)
γ_1					0.0495** (0.0323)	-0.0332 (0.3030)
β_1		1.0164* (0.0000)		1.0150 (0.0000)	0.9919* (0.0000)	1.0128* (0.0000)
AIC	7.6205	7.3732	7.4594	7.3322	7.3612	7.3285
SIC	7.7177	7.4982	7.5843	7.4572	7.4862	7.4535
ARCH-LM	0.0017 (0.9662)	8.1970 (0.1457)	0.0999 (0.7519)	1.5245 (0.2187)	1.3448 (0.2462)	1.5358 (0.2152)

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 11'deki tekstil ve deri sektörünün endeks getirileri sonucuna göre ARCH (α) ve GARCH (β) parametre değerleri pozitif ve anlamlıdır. Bu sonuç kurulan modellerde hem ARCH hem de GARCH etkisinin olduğunu göstermektedir. Volatilitte modellerinde $AR(1)+AR(2)<1$ ve $MA(1)+MA(2)<1$ koşullu ortalama denklemin sağlandığı sonucuna

ulaşmıştır. AIC ve SIC kriterlerine göre en uygun volatilité modelinin GRJGARCH (1,1) modeli olduğu tespit edilmiştir. Yapılan ARCH-LM testi sonucuna göre ise modellerde koşullu varyans probleminin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle, GRJGARCH (1,1) modelinin tekstil ve deri sektörü endeks getiri serisindeki volatilitéyi modellemede kullanılabilecek en uygun model olduğu tespit edilmiştir.

GRJGARCH (1,1) modeli incelendiğinde modelin katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olduğuna ve koşullu varyans probleminin ortadan kalktığına ulaşılmıştır. Modeldeki γ katsayısının anlamlı olması volatilité üzerindeki şokların etkilerinin asimetric olduğunu ifade etmektedir. Katsayısının negatif olması ise kaldıraç etkisinin olduğunu ve model üzerinde olumsuz şokların olumlu şoklara göre daha fazla bir volatilitéye sebep olduğu tespit edilmiştir.

Literatürdeki diğer çalışmalar incelendiğinde BIST alt sektör endekslerinin volatilitelerini inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır. Genellikle hizmet sektörü, banka sektörü, mali sektörlerin endeks getiri volatilitelerinin incelendiği tespit edilmiştir. Kamışlı ve Sevil (2018) yılında çalışmada incelenen sektörlerin kriz dönemlerindeki sektörlerin endeks getirileri arasındaki volatilité ilişkilerini incelediği tespit edilmiştir.

6. SONUÇ

Finansal piyasalarda yer alan işletmeler ve bu işletmelere yatırım yapan yatırımcılar aldıkları kararları ve yaptıkları yatırımları risk-getiri ilişkisini dikkate alarak gerçekleştirmektedirler. Ortaya çıkan risk-getiri profiline göre yatırımcılar bazı yatırımlarının riski düşük olmasını istedikleri için düşük getiri sağlayan varlıklara yatırırlar, bazıları ise yüksek riskli varlıklara yatırım yaparak karlarını artırmak isterler. Diğer bir ifade ile, yatırımcılar istedikleri risk düzeyine göre farklı sektördeki varlıklara yatırım yaparak az veya çok kar sağlamak isterler.

Bu çalışmada BIST’de yer alan alt sektörlerindeki endekslerin 1997:01-2019:07 tarihleri arasında aylık getiri serilerinin volatiliteleri koşullu değişen varyans yöntemlerinden ARCH-GARCH modelleri ile belirlenmiştir. ARCH-GARCH yöntemi günlük, haftalık veya aylık olan ve yüksek frekanslı finansal varlıklar için kullanılmaktadır. Çalışmada BIST alt sektöründe yer alan Gıda ve İçecek (XGIDA), Kimya, Petrol ve Plastik (XKMYA), Metal, Eşya ve Makine (XMESY), Orman, Kağıt ve Basım (XKAGT), Taş ve Toprak (XTAST) ve Tekstil ve Deri (XTEKS) sektörü endeks getiri değerlerinin 01.1997-07.2019 aylık verileri kullanılmıştır. Endeks getiri değerlerinin koşullu değişen varyans modellerini tahmin etmede Akaike ve Schwarz bilgi kriterlerinden yararlanılmıştır. Akaike ve Schwarz bilgi kriterleri ile kurulan farklı modeller arasında en uygununun seçimi için kullanılmaktadır. Serilere ait koşullu varyans modelleri olan ARCH ve GARCH modelleri incelendiğinde, getiri serilerinde asimetric etkinin olduğu görülmektedir. Asimetric etki serilerde ortaya çıkan pozitif ve negatif şokların her birinin anlamlı olup olmadığını belirlemektedir. Buna göre çalışmada

kullanılan endeks getirilerinin ortaya çıkan pozitif ve negatif şoklardan etkilendiği tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bu pozitif ve negatif şoklar endeksler üzerindeki etkileri de farklılık göstermektedir.

Bu kriterlere göre gıda ve içecek sektörü getiri endeksi için en uygun volatilité modeli GARCH (1,1) modelidir. Sektörün endeks getiri değerlerinde GARCH (1,1) modeli parametreleri anlamlıdır. Bu sonuç gıda ve içecek sektörü getirilerinde ortaya çıkan volatilitenin veya şokun etkisinin belli bir süre daha devam edeceğini göstermektedir. Bu durum kriz veya belirsizliklerin yaşandığı dönemlerde gıda ve içecek sektörü endeks getirilerindeki değişkenliğin arttığı ve bu dönemlerde volatilité kümelenmelerinin gözlemlendiği sonucunu vermektedir.

Kimya, petrol ve plastik sektörü ve metal eşya ve makine sektörünün getiri endeksi volatilité modellenmesi sonucunda en uygun modelin EGARCH (1,1) modeli olduğu ve parametrelerinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç bu iki sektörün getiri değerlerinde oluşan aşağı ve yukarı dalgalanmalarının gelecekteki volatilitésinin tahmin edilebilirliği açısından aynı etkiye sahip olmama olasılığını dikkate aldığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, olumlu veya olumsuz şoklar iki sektörün getiri volatilitésini üzerinde aynı etkiye sahip değildirler. Ayrıca, kimya, petrol ve plastik sektörü getiri volatilitésini sonuçlarında asimetrik etki katsayısının pozitif olması kaldıraç etkisinin olmadığını ifade etmektedir. Metal eşya ve makine sektörünün getiri volatilitésinin asimetrik etki katsayısının negatif olması ise kaldıraç etkisinin olduğunu göstermektedir. Şokların etkisi açısından incelendiğinde kaldıraç etkisinin pozitif olduğu XKMYA sektöründe negatif şoklar pozitif şoklara göre daha az volatilité yarattığını; kaldıraç etkisinin negatif olduğu XMESY sektöründe ise negatif getiri şoklarının pozitif getiri şoklarından daha fazla volatilité yarattığını açıklamaktadır. EGARCH modelinde kimya, petrol ve plastik ile metal eşya ve makine sektörü endeks getirilerinin finansal piyasalarda oluşan aşağı veya yukarı hareketlerin finansal varlıkların gelecekteki volatilitésinin öngörülebilirliği açısından aynı etkiye sahip olmama olasılığını ifade etmektedir. Özellikle piyasalarda yaşanan aşağı doğru hareketlerin yukarı doğru hareketlere göre kimya, petrol ve plastik ile metal eşya ve makine sektör getirilerini daha çok etkileyebileceğine tespit edilmiştir.

Orman kağıt ve basım sektörü ile tekstil ve deri sektörünün getiri endeksi volatilité modellenmesinde Aikake ve Schwarz kriterine göre en uygun modelin GRJGARCH (1,1) modeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. GRJGARCH (1,1) volatilité modellerinde parametre katsayıları anlamlıdır. GRJGARCH (1,1) modeli her iki sektördeki olumlu ve olumsuz şokların etkilerinin asimetrik olduğu görülmektedir. XKAGT sektöründe asimetri parametresi katsayısının pozitif olması kaldıraç etkisinin olduğunu ifade etmektedir. Bu durum ise olumlu şokların olumsuz şoklara göre daha fazla bir volatilitéye neden olduğunu göstermektedir. XTEKS sektöründe ise asimetri katsayısı negatiftir ve kaldıraç etkisi yoktur. Orman, kağıt ve basım sektörü endeks getirilerinin piyasalarda özellikle kriz dönemlerinde yaşanan olumsuz

şoklardan daha fazla etkilendiklerini, olumlu şoklardan ise olumsuzlar kadar etkilenmedikleri görülmektedir.

Taş ve toprak sektörünün getiri volatilitesi modellemesinde katsayıların anlamlı olduğu Aikaike ve Schwarz kriterlerinin en iyi olduğu modelin GARCH-M (1,1) olduğu tespit edilmiştir. Bu model sonucunda, koşullu standart sapmanın anlamlı olduğu ve koşullu değişken varyans etkisinin ortadan kalktığına ulaşılmıştır.

Genel olarak endeksler incelendiğinde her endeksi volatilité modellemesinin farklı olduğu görülmektedir. Özellikle XKMYA, XMESY, XKAGT ve XTEKS sektörleri getiri serilerinde asimetrik etkinin olduğu görülmektedir. Bu sonuç olumsuz volatilitenin olduğu dönemlerde ortaya çıkan yüksek salınımlar, bazı yatırımcılarının kazancını artırırken bazılarının önemli zararlara uğramasına neden olmuştur. Özellikle finansal piyasalarda oluşan risklerin ölçülmesi ve yatırım kararlarının alınması için volatilité modellenmelerinin yapılması yatırımcıların riske karşı olan tutumlarına yol göstermektedir. Çünkü endeks getirilerindeki volatilité yüksek risk anlamına gelmektedir. Özellikle riskten kaçınan yatırımcılar için volatilitesi yüksek olan menkul kıymetlere yatırım yapmaktan kaçınmak isterken risk seven yatırımcılar volatilitesi yüksek olan yatırımlar yapmaktadırlar. Bundan dolayı, yatırımcılar için yapılan volatilité model tahminleri onların doğru yatırım kararları almalarına yardımcı olmaktadır.

KAYNAKLAR

- Ahmed, Elsheikh, M. And Sulıman, Zakaria (2011), “Modeling Stock Market Volatility Using GARCH Models Evidence From Sudan”, International Journal of Business and Social Science, Volume:2, No:23, pp:114-128.
- Atakan, Tülin, (2009). “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Değişkenliğin (Volatilitenin) ARCH-GARCH Yöntemleri ile Modellenmesi”, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü Dergisi Yönetim, Cilt:20, Sayı:62, ss:48-61.
- Bahadur, Surya, G.C. (2008). “Volatilité Analysis of Nepalese Stock Market” The Journal of Nepalese Business Studies, Volume:V, No:1, pp:76-84.
- Banumathy, Karunanithy And Azhagaiah, Ramachandran, (2015), “Modelling Stock Market Volatility: Evidence From India”, Managing Global Transitions, Volume:13, No:1, pp:27-42.
- Borsa İstanbul (BIST), (2019), “BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları”, Borsa İstanbul Veri ve Endeks Bölümü, <https://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari-ekim-2019.pdf?sfvrsn=8>, (Erişim Tarihi:19.11.2019).

- Bollerslev, Tim (1986). “Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity”, Journal of Econometrics, Vol:31, pp:307-328.
- Bollerslev, Tim, Chou, Ray, Y. And Kroner, Kenneth, F. (1992). “ARCH Modelling in Finance”, Journal of Econometrics, Vol:52, pp:5-59.
- Brooks, Chris (2008), Introductory Econometrics For Finance, 2nd. Ed. Cambridge: Cambridge University Press, New York.
- Choudhry, Taufiq, (1996), “Stock Market Volatility and The Crash of 1987: Evidence From Six Emerging Markets”, Journal of International Money and Finance, Volume:15, No:6, pp:969-981.
- Çabuk, H. Altan, Özmen, Mehmet Ve Kökçen, Arzu, (2011), “Koşullu Varyans Modelleri: İMKB Serileri Üzerine Bir Uygulama”, Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt:15, Sayı:2, ss:1-18.
- Çil, Nilgün, (2018), Finansal Ekonometri, Der Yayınları, İstanbul.
- El Aal, Moustafa Ahmed, (2011), “Modeling and Forecasting Time Varying Stock Return Volatility in the Egyptian Stock Market”, International Research Journal of Finance and Economics, Issue:78, pp:96-112.
- Engle, Robert, F. (1982), “Autoregressive Conditional Heteroscedasticity With Estimates of the Variance of U.K. Inflation”, Econometrica, 50:987-1008.
- Engle, Robert, F. (1993), “Statistical Models For Financial Volatility”, Financial Analyst Journal, Vol:49, No:1, pp:72-78.
- French, Kenneth, P., Schwert, William, G. And Stambaugh, Robert, F. (1987), “Expected Stock Return and Volatility”, Journal of Financial Economics, Vol:19, No:1, pp:3-29.
- Goudarzi, Hojatallah And Ramanarayanan, C.S. (2011), “Modeling Asymmetric Volatility in the Indian Stock Market”, International Journal of Business and Management, Vol:6, No:2, pp:221-231.
- Gökçe, Atilla, (2001). “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Getirilerindeki Volatilitenin ARCH Teknikleri ile Ölçülmesi”, Gazi Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt:1, ss:35-58.
- Gür, Timur, Han ve Ertuğrul, Hasan Murat, (2012). “Döviz Kuru Volatilitesi Modelleri: Türkiye Uygulaması”, İktisat, İşletme ve Finans Dergisi, Cilt:27, Sayı:310, ss:53-77.
- Gürsakal, Sevda, (2011), “GARCH Modelleri ve Varyans Kırılması: İMKB Örneği”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:20, Sayı:3, ss:161-178.
- Kamışlı, Melik Ve Sevil Güven, (2018), “Borsa İstanbul Alt Sektör Endeksleri Arasındaki Oynaklık Yayılımlarının Analizi”, Business&Management Studies: An International Journal, Vol:6, Issue:4, ss:1015-1032.

- Kenourgios, Dimitris, F., Samitas, Aristeidis, G. And Papathanasiou, Spyros, (2005). “The Day of the Week Effect Pattern on Stock Market Return and Volatility: Evidence for the Athens Stock Exchange”, Proceeding of the 2nd. Applied Financial Economics (AFE) International Conference on “Financial Economics”, Samos Island, Greece, July 15-17 2005. pp:1-14.
- Koy, Ayben ve Ekim, Samiye, (2016). “Borsa İstanbul Sektör Endekslerinin Volatilite Modellemesi”, Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi, Cilt:5, Sayı:2, ss:1-23.
- Kuzu, Serdar, (2018), “Borsa İstanbul Endeksi (BIST 100) Getiri Volatilitésinin ARCH ve GARCH Modeli ile Tahmin Edilmesi”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, Özel Sayı:608-624.
- Mandelbrot, Benoit, (1963). “The Variation of Certain Speculative Prices”, The Journal of Business, Vol:36, No:4, pp:394-419.
- Mazıbaş, Murat, (2004), “İMKB Piyasalarındaki Volatilitenin Modellenmesi ve Öngörülmesi: Asimetrik GARCH Modelleri ile Bir Uygulama”, VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, 26-27 Mayıs 2004, ss:1-27.
- Nelson, Daniel B. (1991), “Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach”, Econometrica, Vol:59, No:2, pp:347-370.
- Pindyck, Robert S. (1984). “Risk, Inflation and The Stock Market, American Economic Review, Vol:75, pp:335-351.
- SARIKOVANLIK, Vedat, KOY, Ayben, AKKAYA, Murat, YILDIRIM Hasan Hüseyin Ve KANTAR Lokman, (2019), Finans Biliminde Ekonometrik Uygulamaları, Kavram-Uygulama-Analiz, Seçkin Kitapevi, Ankara.
- Sevüktekin, Mustafa ve Nargeleçekenler Mehmet, (2006), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitésinin Modellenmesi ve Önraporlanması”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, Cilt:61, Sayı:4, ss:243-265.
- Ugurlu, Erginbay, Thalassinos, Eleftherios, and Muratoğlu, Yusuf, (2014) “Modeling Volatility in the Stock MARKets Using GARCH Models: European Emerging Economies and Turkey”, International Journal in Economics and Business Administration, Volume:II, Issue:3, pp:72-87.
- Vasudevan, R.D. and Vetrivel, S.C. (2016), “Forecasting Stock Market Volatility Using GARCH Models: Evidence From The Indian Stock Market”, Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities, Volume:6, No:8, pp:1565-1574.
- Yapraklı, Sevda, Bozma Gürkan ve Akdağ Murat, (2018), “BIST Şehir Endekslerinde Oynaklığın Ölçülmesi: Alternatif Ekonometrik Modellerin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi”, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, Cilt:639, ss:67-86.

Yıldız, Berk (2016), “Oynaklık Tahminde Simetrik ve Asimetrik GARCH Modellerinin Kullanılması: Seçilmiş BIST Alt Sektör Endeksleri Üzerine Bir Uygulama”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Cilt:72, ss:83-106.

Katılım Bankalarının Finansal Performanslarının ELECTRE Yöntemiyle Analizi*

Alper ODABAŞ**

Tunga BOZDOĞAN***

ÖZET

Genel ekonomi içerisinde önemli işlevler gören bankaların, mali yapılarının doğru ve güvenilir bir biçimde analiz edilip, değerlendirilerek ilgili bilgi kullanıcılarına sunulması gerekmektedir. Çalışmanın amacı, Türkiye’de bankacılık sektöründe yeni sayılabilecek katılım bankalarının finansal performanslarının çok kriterli karar verme tekniklerinden ELECTRE (ELimination and Choice Translating REality) yöntemiyle ölçülerek değerlendirilmesidir. Çalışmaya Türkiye’de faaliyet gösteren, beş katılım bankasının tamamı dahil edilmiştir ve veriler Türkiye Katılım Bankaları Birliği’nin resmi sitesinden elde edilmiştir. Analizde finansal performans kriterleri olarak Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye Katılım Bankaları Birliği’nin kullandığı; sermaye yeterliliği, bilanço yapısı, aktif kalitesi, likidite, karlılık, gelir-gider yapısı başlıklarındaki tüm oranlar yöntemde dahil edilerek kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, katılım bankalarının üç yıllık ve yıl bazında bireysel finansal performans değerleri bulunarak elde edilen sonuçlar şekiller yardımıyla sunulmuştur. Buna göre üç yıllık süreçte Vakıf Katılım Bankasının diğer bankalara göre finansal performans açısından daha başarılı olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Katılım Bankası, Finansal Performans, ELECTRE Yöntemi.

JEL Sınıflandırması: D81, G21, M41.

Analysis Of The Financial Performances Of The Participation Banks By ELECTRE Method

ABSTRACT

The financial position of the banks that function in the general economy should be analyzed accurately and reliably and the financial positions of the banks should be evaluated and presented to the information users. The purpose of the study was to evaluate the financial performance of participation banks, which are newly evaluated in the banking sector in Turkey, using ELECTRE (ELimination and Choice Translating REality) method, one of the multi-criteria decision making techniques. All five participation banks operating in Turkey were included in the study and the data of the study was taken from the Official Site of Participation Banks Association of Turkey. Financial performance criteria used by the Association Banks of Turkey and the Participation Banks Association of Turkey; capital adequacy, structure of balance sheet, assets quality, liquidity, profitability, and all ratios within the income-expense structure were used in the analysis. As a result of the analysis, the individual financial performance values of the participating banks on a three-year and year-by-year basis were found and the results obtained were presented with the help of figures. In this case, it may be revealed that Vakıf Katılım Bank was more successful than other banks in the three-year period.

Keywords: Participation Bank, Financial Performance, ELECTRE Method.

Jel Classification: D81, G21, M41.

* Makale Gönderim Tarihi: 07.11.2019, Makale Kabul Tarihi: 17.04.2020 , Makale Türü: Nicel Araştırma

** Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, aodabas@ogu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4361-3056.

*** Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, tunga.bozdogan26@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1651-9865.

1. GİRİŞ

Güçlü bir bankacılık sistemi, güçlü ekonominin, güçlü işletmelerin ve güçlü hane halkının temel taşlarından biridir. Finans sektörünün önemli kurumlarından olan bankaların, kaynaklarını etkin, verimli ve ekonomik olarak kullanmaları ve alınacak kararların isabetli olması bankaların finansal performanslarının doğru ve güvenilir bir biçimde ölçülüp, değerlendirilmesiyle mümkündür. Finansal sistem içerisinde önemli işlevler gören bankaların finansal durumlarının sağlıklı bir biçimde değerlendirilmesi özellikle genel ekonomik işleyişi de doğrudan ilgilendirmekte ve etkilemektedir. Bu durum bankalarla ilgili bilgi kullanıcıları kadar, genel ekonomi içerisindeki tüm çevreler için de oldukça önemli olmaktadır. Bu nedenle bankaların finansal performanslarının ilgili bilgi kullanıcılarına sürekli ve sağlıklı bir biçimde bilimsel temellerde analiz edilip, sunulması gerekmektedir.

Kar veya zarara katılım ilkesi çerçevesinde faiz yerine, katılım payı vererek katılımcıların, faaliyet sonuçlarına katılmasını sağlayan ve faizsiz bankacılık ya da İslami bankacılık olarak da bilinen katılım bankacılığı, bankacılık sistemi içerisinde önemli bir yere sahiptir. Kamu kesiminin katılımıyla da ivme kazanan katılım bankacılığı sektörünün gerek bankacılık sistemi içerisinde ve gerekse de kurumsal anlamda finansal performansın, doğru ve güvenilir bir biçimde ölçülerek, değerlendirilmesi ve geliştirici kararların alınarak ilgili bilgi kullanıcılarına sunulması gerekmektedir.

Finansal performansın değerlendirilmesi konusu literatürde çok farklı şekillerde ele alınıp değerlendirilmektedir. Bu durum; konuya, amaca, kapsama, kısıtlara, yönteme ve diğer birçok faktöre göre doğal olarak değişmektedir. Bu çalışmada, enerji kaynaklarının planlanmasından (Beccali vd., 2003: 2063-2087), üniversite performanslarının değerlendirilmesine (Giannoulis ve Ishizaka, 2010: 488-497) kadar birçok farklı alanda uygulanabilen, seçim, sıralama ve sınıflama başlıklarına göre bir çok nicel ve nitel kriteri değerlendirme sürecine katarak, bu kriterleri amaçlar doğrultusunda ağırlıklandırılabilen ve değerlendirme yapılabilmesine imkân veren, çok kriterli karar verme tekniklerinden, ELECTRE (ELimination and Choice Translating REality) Yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmada, 2019 yılı itibariyle hali hazırda Türkiye’de faaliyette bulunan tüm Katılım Bankaları (Alfabetik sırayla; Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş., Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş., Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş., Vakıf Katılım Bankası A.Ş. ve Ziraat Katılım Bankası A.Ş.) çalışmaya dahil edilmiştir. Finansal performans kriterleri olarak Türkiye Katılım Bankaları Birliği’nin resmi internet sitesinde yer alan altı ana başlıkta olmak üzere toplam otuz iki oranın tamamı analize dâhil edilerek kullanılmıştır. Çalışmada analiz dönemi olarak, Vakıf Katılım Bankasının 2015 yılında kurulmasıyla birlikte bankaların karşılaştırmalı olarak verilerinin bulunduğu; 2016, 2017 ve 2018 yılları belirlenmiştir. Yöntemin uygulanması sonucunda önce üç yıllık ve daha sonra yıl bazında bankaların finansal performans değerleri bulunarak elde edilen sonuçlar şekiller yardımıyla sunulmuştur.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Literatürde, ELECTRE yönteminin bilgi teknolojilerinden, işletme ve finansal yönetime, enerji yönetiminden, lojistik ve tedarik zinciri yönetimine kadar bir çok farklı alanda uygulandığı görülmektedir (Durucasu vd., 2017: 229-270, Govindan ve Jepsen, 2016: 1-29). Bu çerçevede literatür araştırmasında, öncelikle ELECTRE yöntemiyle finansal

performansı değerlendiren ve bankacılık sektöründe uygulanmasını ele alan çalışmalar, devamında da katılım bankalarının finansal performanslarını konu alan çalışmalar sunulmaya çalışılmıştır.

ELECTRE yöntemini finansal performansın değerlendirilmesinde kullanan çalışmalar olarak; Augusto vd. (2008) Portekiz’de farklı sektördeki firmaları değerlendirmede, Iazzolino vd. (2012) işletmelerin çok kriterli performans analizinde, Ergül ve Seyfullahoğulları (2012) ve Özbek (2016) perakende sektöründe, Ege vd. (2016) yatırım fonlarının değerlendirilmesinde, Bağcı ve Kahraman (2017) finansal kiralama şirketlerinin değerlendirilmesinde ELECTRE yöntemini, Ergül ve Öktem (2011) inşaat sektöründe, Ergül (2014) turizm sektöründe, Ömürbek ve Mercan (2014) imalat sektöründe, Bülbül ve Köse (2011) gıda sektöründe ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerini, Karakış ve Göktolga (2015) imalat sektöründe ELECTRE ve AHP yöntemlerini, Günay ve Kaya (2017) aracı kurumların değerlendirilmesinde ELECTRE, TOPSIS ve ORESTE yöntemlerini, Özbek (2017) sağlık ve sosyal yardım sandığı değerlendirilmesinde ELECTRE, TOPSIS ve COPRAS yöntemlerini, Erdoğan vd. (2016) gıda sektöründe ELECTRE, TOPSIS ve VIKOR yöntemlerini, Yanık ve Eren (2017) otomotiv sektöründe ELECTRE, TOPSIS, AHP ve VIKOR yöntemlerini kullanmışlardır.

Bankaların finansal performanslarını değerlendirmede ELECTRE yöntemini kullanan çalışmalar ise şunlardır; Shaverdi vd. (2011) İran Bankalarının performansını değerlendirmede TOPSIS, VIKOR ve ELECTRE yöntemlerini, Çağıl (2011) 2008 küresel kriz sürecinde Türk Bankacılık Sektörünün finansal performansını ELECTRE yöntemini, Kılıç (2006) bankaları ELECTRE yöntemini, Günay A. ve Günay B. (2019) mevduat bankalarını ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerini, Erpolat Taşabat vd. (2015) mevduat bankalarının performanslarının değerlendirilmesinde ELECTRE, TOPSIS, VIKOR, PROMETHEE, ORESTE, MAPPAC ve WSA yöntemlerini, Doumpos ve Zopounidis (2002) bankacılık kararlarında ELECTRE ve UTADIS yöntemlerini, Dinçer (2011) bankacılık sektörünü ELECTRE yöntemini, Dinçer vd. (2016) Türkiye’deki bankaların tarım sektöründeki performanslarını değerlendirmede ANP ve ELECTRE yöntemlerini kullanmışlardır. Ayrıca, Dinçer ve Yüksel (2018), “Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Finans Sektöründeki Uygulamasına Yönelik Yapılmış Çalışmaların Analizi” adlı çalışmada 7 temel çok kriterli karar verme yöntemi (AHP, ANP, DEMATEL, TOPSIS, VIKOR, ELECTRE ve MOORA) inceleme kapsamına alarak bu yöntemlerin finansal performansın değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanıldığını belirterek, özellikle ELECTRE yöntemiyle bankaların performanslarını konu alan yeni bir çalışmanın literatüre önemli düzeyde katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir.

Literatürde, farklı yöntem ve yaklaşımlarla katılım bankalarının finansal performanslarını ele alan çalışmalar ise şunlardır; Wanke vd. (2016), Yayar ve Baykara (2012), Esmer ve Bağcı (2016), Aydın (2017), Kendirli vd. (2019)’de çok kriterli karar verme yöntemlerinden bir olan TOPSIS yöntemiyle, Jaffar ve Manarvi (2011) CAMEL yöntemiyle, Bozdoğan vd. (2018) CAMELS ve TOPSIS yöntemleriyle, Erol vd. (2014) ve Eyceyurt Batır (2019) CAMELS yöntemiyle, Olson ve Zoubi (2008), Doğan (2013), Hanif vd. (2012), Ryu vd. (2012), Karakaya ve Er (2013) ve Siraj ve Pillai (2012) Oran analiziyle, Er ve Güneysu (2015) AHP ve GRA yöntemleriyle ve Gezen (2019) Entropi ve WASPAS yöntemlerini kullanmışlardır.

Yapılan literatür incelemesinde, Türkiye’deki katılım bankalarının finansal performanslarını ELECTRE Yöntemiyle ve Türkiye Bankalar Birliği’nin yayımladığı oranlar temelinde ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmayla literatüre, Türkiye’de katılım bankalarının finansal performanslarının ELECTRE Yöntemiyle değerlendirilmesini konu alan bir çalışma yapılarak katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

3. ELECTRE YÖNTEMİ

ELECTRE ifadesi, Fransızca; *ELimination Et Choix Traduisant la REALité*, İngilizce; *ELimination and Choice Expressing the REality* tamlamasından kısaltma; *Gerçeği İfade Edecek Eleme ve Seçim* anlamında kullanılmaktadır (Figueira ve Roy, 2005:135; Ege vd., 2016: 59). ELECTRE yöntemi, çok kriterli karar verme yöntemleri arasında yer almaktadır. Bu yöntem ilk kez Bernard Roy tarafından 1965 yılında bir konferansta sunulmuş ve Bernard Roy ’un 1968 yılında bu konu ile ilgili ilk yazısı yayınlanmıştır (Şahin, 2018: 155).

ELECTRE yöntemi, kriterler için alternatifler arasındaki ikili üstünlük karşılaştırmalarına dayanmaktadır. Bu yöntem sayesinde karar vericiler, çok sayıda nicel ve nitel kriteri, karar verme sürecine dahil edebilmekte, kriterleri ağırlıklandırarak en uygun alternatifi değerlendirebilmektedir. ELECTRE yönteminin uygulanması için; alternatifler, kriterler ve her bir kriterlerin fayda ve maliyet oluşu ve kriterlerin önem ağırlığı belirlenmelidir. Analizde uygulanacak farklı kriterlerle ve farklı ağırlıklandırmalarla, farklı sonuçlar elde edilebilir. ELECTRE yöntemin adımları aşağıda açıklanmıştır (Figueira vd., 2013: 61-85; Rogers vd.: 2000; Şahin, 2018: 155-176; Alinezhad ve Khalili, 2019:167-181).

Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar verici tarafından oluşturulması gereken karar matrisi tüm çok kriterli karar verme yöntemlerinin ortak başlangıç noktasıdır. Karar matrisi satırlarında alternatifler, sütunlarında ise kriterler değerlendirilir. Tüm alternatiflerin her bir kriterine göre aldıkları skorlar karar matrisinde yer almalıdır. Örneğin m tane alternatifin ve n tane karar kriterinin yer aldığı birçok kriterli karar verme probleminde karar matrisi biçiminde tanımlanır.

$$A = (a_{ij}) = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Buradaki a_{11} ile 1. alternatifin 1.

kriterden aldığı puan ifade edilir. Bu puanlar kesin sayısal değerler yerine yoruma dayalı sonuçlar içeriyorsa bulanık mantık tabanlı karar verme yöntemleri kullanılmalıdır.

Adım 2: Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar matrisi oluşturulurken elde edilen puanların çok farklı aralıklarda yer almasının problemin çözümünü etkilememesi için karar matrisi normalize edilmelidir. Bunun için karar matrisindeki her bir sütunda yer alan değerlerin kareleri toplamının karekökü alınarak ilgili

sütundaki tüm değerler bu bulunan sonuca bölünür. Başka bir deyişle b_{ij} normalize karar matrisinin herhangi bir bileşeni olmak üzere

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (2)$$

formülü ile hesaplanarak $B = (b_{ij})$ normalize karar matrisi elde edilir. Karar matrisi ile normalize karar matrisinin boyutlarının eşit olduğu açıktır.

Adım 3: Ağırlıklı Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

Her bir değerlendirme kriterinin karar verici açısından öneminin farklı olması çok kriterli karar verme yöntemlerinin ortaya çıkışının temel sebepleri arasındadır. Kriter ağırlıklarının belirlenmesi için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunun için bir uzman grubuna uygulanacak anketlerle ağırlıkların belirlenmesi veya **Analitik Hiyerarşi Süreci** (AHP) gibi başka çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılması mümkündür. Ayrıca benzer geçmiş problemlerin başarıları ölçülebiliyor ise yapay zeka teknikleri kullanılarak da kriter ağırlıkları belirlenebilir. Genellikle $\mathbf{w} = (w_i)$ ile gösterilen ağırlık vektörünün uzunluğu ile karar matrisinin sütun sayısı aynı olmalıdır. Tüm kriterlerin ağırlığının problemin tamamına etki etmesi için ağırlık toplamları 1 olmalıdır. Başka bir deyişle

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \quad (3)$$

eşitliği sağlanmalıdır. Böylelikle kriterlerin, problemin %100'üne etkisi sağlanmış olur. B normalize karar matrisinin her bir sütunundaki bileşenler \mathbf{w} ağırlık vektörünün ilgili bileşeni ile çarpılarak ağırlıklı normalize karar matrisi elde edilir.

$$C = (c_{ij}) = \begin{pmatrix} w_1 b_{11} & w_2 b_{12} & \dots & w_n b_{1n} \\ w_1 b_{21} & w_2 b_{22} & \dots & w_n b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ w_1 b_{m1} & w_2 b_{m2} & \dots & w_n b_{mn} \end{pmatrix} \quad (4)$$

Bu aşamaya kadar uygulanan adımlar bir başka çok kriterli karar verme tekniği olan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yönteminde de aynen uygulanmaktadır.

Adım 4: Uyum ve Uyumsuzluk Setlerinin Belirlenmesi

Bu adımda alternatiflerin birbiriyle her bir kriterde aldığı puanların büyüklüğü bakımından kıyaslanması ile uyum ve uyumsuzluk setleri oluşturulur. Puanlar kıyaslanırken kriter ağırlıklarının da dikkate alındığı C normalize karar matrisi kullanılmalıdır. Her bir uyum setine bir uyumsuzluk seti karşılık gelir. Uyum ve uyumsuzluk setinin elemanlarını

kriterlerin bulunduğu sütunun indisi oluşturur. C matrisinin sütun sayısı n olduğu için 1 den n e kadar olan tam sayı değerleri ya uyum seti yada uyumsuzluk seti içerisinde yer alır. Bir tamsayı değeri aynı anda hem uyum setinde hem de uyumsuzluk setinde yer alamaz. Uyum ve uyumsuzluk setleri belirlenirken alternatifler dikkate alındığından m alternatifli bir problem için $m^2 - m$ tane uyum ve uyumsuzluk seti oluşur. Çünkü $1 \leq k, l \leq m$ olmak üzere k ve l indisleri için UY_{kl} uyum seti ve UZ_{kl} uyumsuzluk seti belirlenirken aynı satır ve sütundaki değerleri kıyaslanması anlamlı olmadığından $k \neq l$ alınmalıdır. Örneğin $m = 3$ ise UY_{12} , UY_{13} , UY_{23} , UY_{21} , UY_{31} , UY_{32} biçiminde altı adet uyum seti oluşur. Benzer şekilde altı adet uyumsuzluk seti elde edilir. Bir uyum setinin belirlenmesinde incelenen ilgili kriterin fayda (max) ya da maliyet (min) olduğu da dikkate alınmalıdır. Fayda için daha büyük olan değerler uyum setinde yer alacağından

$$UY_{kl} = \{j, c_{kj} \geq c_{lj}\} \quad (5)$$

formülü; maliyet için ise daha küçük olan değerler uyum setinde olması gerekeceğinden

$$UY_{kl} = \{j, c_{kj} \leq c_{lj}\} \quad (6)$$

formülü kullanılır. Buna göre yukarıdaki örnekte verilen $m = 3$ alternatifli bir problemde UY_{12} uyum seti UZ_{21} biçiminde gösterilen uyumsuzluk setine eşit olmalıdır. Yani uyum setleri ile uyumsuzluk setleri simetrik olmalıdır.

Adım 5: Uyum ve Uyumsuzluk Matrislerinin Oluşturulması

Bu adımda uyum ve uyumsuzluk setleri kullanılarak D ile göstereceğimiz uyum matrisi ve E ile göstereceğimiz uyumsuzluk matrisi oluşturulmalıdır. Bu adıma kadar oluşturulan A, B ve C matrislerinin boyutu $m \times n$ olmasına karşın D ve E matrisleri $m \times m$ boyutlu kare matris olmalıdır. Uyum ve uyumsuzluk setleri $k = l$ için oluşmadığından D ve E matrislerinin asal köşegenleri herhangi bir değer almaz. Bununla birlikte bu iki matrisin oluşturulma biçimi birbirinden çok farklıdır.

$D = (d_{kl})$ uyum matrisi hesaplanırken d_{kl} bileşenin hesaplanması için UY_{kl} uyum setinin elemanlarının karşılık geldiği ağırlıklar w ağırlık vektöründen bulunarak bu değerler toplanır. Örneğin, d_{23} bileşeni için $UY_{23} = \{1, 3, 5\}$ ise $d_{23} = w_1 + w_3 + w_5$ olacaktır. Başka bir deyişle

$$D = \begin{pmatrix} - & d_{12} & \dots & d_{1m} \\ d_{21} & - & \dots & d_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ d_{m1} & d_{m2} & \dots & - \end{pmatrix} \quad (7)$$

biçimindeki uyum matrisini herhangi bir bileşeni

$$d_{kl} = \sum_{j \in UY_{kl}} w_j \quad (8)$$

formülü kullanılarak hesaplanır.

$$E = (e_{kl}) = \begin{pmatrix} - & e_{12} & \dots & e_{1m} \\ e_{21} & - & \dots & e_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ e_{m1} & e_{m2} & \dots & - \end{pmatrix} \quad (9)$$

uyumsuzluk matrisinin herhangi bir bileşeni ise

$$e_{kl} = \frac{\max_{j \in UZ_{kl}} |c_{kj} - c_{lj}|}{\max_{j \in J} |c_{kj} - c_{lj}|} \quad (10)$$

formülü kullanılarak hesaplanır. Formül kabaca ilgili uyumsuzluk setinden elde edilen değerler için karşılıklı kıyaslamaların farkının en büyüğünü pay ve tüm sütunlar boyunca elde edilen karşılıklı kıyaslamaların farkının en büyüğünü payda olarak alır. Örneğin, 5 kriterli bir karar verme probleminde $UZ_{23} = \{2, 4\}$ biçiminde verilmiş bir uyumsuzluk seti için e_{23} değeri

$$e_{23} = \frac{\max(|c_{22} - c_{32}|, |c_{24} - c_{34}|)}{\max(|c_{21} - c_{31}|, |c_{22} - c_{32}|, |c_{23} - c_{33}|, |c_{24} - c_{34}|, |c_{25} - c_{35}|)}$$

biçiminde hesaplanır.

Adım 6: Uyum Üstünlük ve Uyumsuzluk Üstünlük Matrislerinin Oluşturulması

$F = (f_{kl})$ uyum üstünlük ve $G = (g_{kl})$ uyumsuzluk üstünlük matrisleri de yine $m \times m$ boyutlu olup hesaplanan eşik değerlerinin uyum ve uyumsuzluk matrisleriyle kıyaslanmasından elde edilir. Uyum eşik değeri \underline{d} ve uyumsuzluk eşik değeri \underline{e} aşağıda verilen formüller yardımıyla hesaplanır.

$$\underline{d} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl} \quad (11)$$

$$\underline{e} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m e_{kl} \quad (12)$$

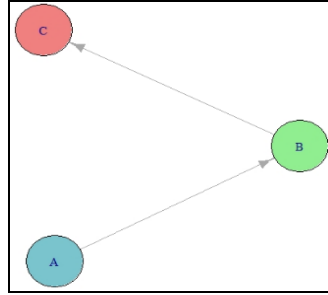
F ve G matrislerinin asal köşegenleri yine herhangi bir değer almazken diğer bileşenler 0 veya 1 değerini alır. F uyum üstünlük matrisinin herhangi bir f_{kl} bileşeni $d_{kl} \geq \underline{d}$ ise 1 değerini değilse 0 değerini alır. Benzer şekilde G uyumsuzluk üstünlük matrisinin herhangi bir g_{kl} bileşeni $e_{kl} \leq \underline{e}$ ise 1 değerini değilse 0 değerini alır.

Adım 7: Toplam Baskınlık Matrisinin Oluşturulması

Bu adımda, $H = (h_{kl})$ toplam baskınlık matrisi $m \times m$ boyutlu olup F uyum üstünlük ve G uyumsuzluk üstünlük matrislerinin noktasal olarak çarpılmasından oluşur. H matrisinin asal köşegeni yine herhangi bir değer almazken diğer bileşenler 0 veya 1 değerini alır. Başka bir deyişle H toplam baskınlık h_{kl} bileşeni

$$h_{kl} = f_{kl} \times g_{kl} \quad (13)$$

formülü ile hesaplanır. Toplam baskınlık matrisinin satır ve sütunları incelenerek alternatifler arasında üstünlükler alternatiflerin düğüm (node) üstünlüklerin ise ok (vertex) olarak kabul edildiği şekiller yardımıyla gösterilir. Örneğin, aşağıda Şekil 1'deki gibi A, B ve C gibi üç alternatif arasında okların yönü ikili üstünlüğü göstermektedir.



Şekil 1. İkili Üstünlük Gösterimi

Buna göre üstünlük; okun çıktığı düğümün (A), girdiği düğüme (B) üstünlüğü şeklinde yorumlanır. Birbirleri arasında herhangi bir üstünlük bulunmayan düğümler arasında ise herhangi bir ok bulunmaz. Buna göre, “A'nın B'ye ve B'nin C'ye üstünlüğü varken, A ile C alternatifleri arasında bir üstünlük ilişkisi bulunmaz” biçiminde yorumlanır.

Adım 8: Net Uyum ve Net Uyumsuzluk Değerlerinin Hesaplanması

ELECTRE yöntemi kullanılarak ikili karşılaştırmalar yapılabileceği gibi alternatiflerin sıralanması işlemi de gerçekleştirilebilir. Bunun için D uyum ve E uyumsuzluk matrisleri kullanılarak her bir alternatif için net uyum üstünlük ve net uyumsuzluk üstünlük değerleri hesaplanır. Net uyum üstünlük değeri hesaplanırken uyum matrisinde ilgili alternatifin bulunduğu satırdaki tüm değerler toplamı aynı alternatifin yer aldığı sütundaki değerlerin toplamından çıkartılır. Net uyumsuzluk üstünlük değeri de benzer şekilde hesaplanır tek fark uyum matrisi yerine uyumsuzluk matrisindeki değerlerin toplanmasıdır. Net uyum üstünlük değerleri büyükten küçüğe net uyumsuzluk üstünlük değerleri ise küçükten büyüğe doğru sıralanarak alternatifler için iki farklı sıralama elde edilir. Bu sıralamaların ortalamaları alınarak nihai sıralama elde edilebilir.

4. KATILIM BANKALARININ FİNANSAL PERFORMANSLARININ ELECTRE YÖNTEMİYLE ANALİZİ

Çalışmanın amacı katılım bankalarının finansal performanslarının değerlendirilmesidir. Çalışmaya 2019 yılı itibariyle hali hazırda Türkiye’de faaliyette bulunan tüm Katılım Bankaları; Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş.(AT.), Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş.(KT.), Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.(TF.), Vakıf Katılım Bankası A.Ş.(VK.) ve Ziraat Katılım Bankası A.Ş.(ZK.) alınmıştır. Çalışmaya, yukarıda sayılan bankaların karşılaştırılabilir olduğu son üç yıllık; 2016, 2017 ve 2018 yılları değerlendirme dönemi olarak alınmıştır.

Bankaların finansal performansları değerlendirilirken finansal durumu, sermaye yeterliliği ve kârlılığı gibi sorulara cevap olarak oranlar (rasyolar) önemli ölçüde kullanılmaktadır (Akçan ve Yaslıdağ, 2019: 144). Oran analizinde sağlıklı sonuçlara ulaşabilmek için bankanın oranları aynı sınıftaki bankalarla ya da denk banka standartları ile karşılaştırılması gerekir. Ayrıca, bankanın finansal sağlamlılığı ve faaliyetlerinin başarısını göstermesi açısından finansal oranlar önceki yılların oranları ile karşılaştırılarak analize tabi tutularak değerlendirilebilir (Takan ve Acar Boyacıoğlu, 2011:105).

Bankacılık sektöründe gerek tek tek gerekse sektörün tümünü içerecek şekilde bankaların hep birlikte performanslarının değerlendirilmesinde, çeşitli finansal oranların kullanımı yaygın bir uygulamadır (Uçkun ve Girginer, 2011: 47). Mali tablolar üzerinde bulunan farklı kalemler ile çok sayıda oran hesaplanabilir ve oranlar, bir bankanın başarısızlığa ya da negatif yönde ilerleyen gelişmelere de erken uyarı sinyali olarak yararlanılabilecek önemli göstergelerdir.

Oranlar, konusuna göre belli başlıklar altında toplanabilir. Banka performansının ölçülmesinde kullanılan birçok oran bulunmaktadır (Akçan ve Yaslıdağ, 2019: 144). Bankalar için Türkiye Bankalar Birliği(TBB) ve Türkiye Katılım Bankaları Birliği(TKBB) oranları(rasyoları): sermaye yeterliliği, bilanço yapısı, aktif kalitesi, likidite, kârlılık ve gelir-gider yapısı olarak altı grupta bölümlendirmiştir (TBB, 2018: 53; TKBB, 2019).

Çalışmada finansal performans kriterleri olarak, Türkiye Katılım Bankaları Birliği’nin resmi internet sitesinde yer alan altı ana başlıkta olmak üzere toplam otuz iki oranın tamamı veri bütünlüğünü bozmadan analize dahil edilmiş ve Birliğin sitesinden hesaplanmış oranlar alınmıştır. Altı grupta ele alınan oranlar; (Akgüç, 2012 ve Takan ve Acar Boyacıoğlu, 2011) *Sermaye yeterliliği*; sermaye, varlıkların değerinin düşmesi ya da bankanın zararlar veya ani bir riskle karşılaşması halinde mevduat sahibi ve diğer alacaklılara karşı korunma sağlar ve sermaye yeterliliği bankaların finansal yapısı hakkında en önde gelen göstergelerden biridir. *Bilanço yapısı*; Günümüzde banka kaynaklarının önemli bir bölümünün yabancı para kaynaklarından oluşması, bankanın özellikle döviz kuru (devalüasyon ve revalüasyon) riskinin ölçülmesi açısından, bilançonun para cinsleri itibariyle yapısının incelenmesini gerektirmektedir ve bilanço yapısını oluşturan unsurların izlenmesi açısından oldukça önemlidir.

Aktif kalitesi; bankalar, öz kaynaklarını ve yabancı kaynaklarını krediler, sabit kıymetler, menkul kıymetler gibi çeşitli varlıklara bağlarlar. Bu tür yatırım kararlarında

bağlanan değerlerin gelir getirip getirmediği, gelirin büyüklüğü ve sürekliliği gibi ölçütler göz önüne alınmaktadır.

Likidite; likidite, bankanın vadesi gelen nakit yükümlülüklerini karşılama yeteneği olarak tanımlanabilir ve likidite varlık ve kaynakların vadelerinin karşılaştırılmasını gerektirmektedir. *Karlılık*; karlılık, banka ortaklarının, bankaya yatırdıkları paraların getirisini ölçmeye yarar ve bankaların finansal performansında yer alan önemli bir kriterdir.

Gelir-Gider yapısı; gelir ve gider yapısının analizi ile: bankanın gelirleri ve giderleri içerisinde hangi kalemlerin payının yüksek olduğu, banka kârını hangi gelir veya gider kalemlerinin oranları değiştirerek arttırabilir olduğu gibi sorulara cevap aranır.

Yöntemin uygulanmasında kullanılacak kriterler ve kriterlerin ağırlıkları ile fayda(max) ve maliyet(min) özellikleri aşağıda Tablo 1’de verilmiştir. Ana kriter oranları toplamları ve alt kriter oranları toplamları ayrı ayrı %100 olacak şekilde uzman görüşleri alınarak belirlenmiştir. Daha sonra her bir alt kriterin ne oranda etki ettiği hesaplanarak nihai ağırlıklar bulunmuştur.

Tablo 1. Finansal Performans Kriterleri ve Ağırlıkları

	ORANLAR (RASYOLAR)	Ana Kriter Ağırlıkları	Alt Kriter Ağırlıkları	Nihai Ağırlıklar	Fayda/ Maliyet
I.	SERMAYE YETERLİLİĞİ				
1	Özkaynaklar / (Kredi + Piyasa + Oper. Riske Esas Tutar)	%26	%23,1	0,06	max
2	Özkaynaklar / Toplam Aktifler		%23,1	0,06	max
3	(Özkaynaklar - Duran Aktifler) / Toplam Aktifler		%30,8	0,08	max
4	Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar		%11,5	0,03	min
5	(Net Bil. Poz.+ Net Nazım Hesap Poz.) / Özkaynaklar		%11,5	0,03	min
II.	BİLANÇO YAPISI				
6	TP Aktifler / Toplam Aktifler	%18	%22,2	0,04	max
7	TP Pasifler / Toplam Pasifler		%16,7	0,03	max
8	YP Aktifler / YP Pasifler		%5,6	0,01	max
9	TP Toplanan Fonlar / Toplanan Fonlar		%11,1	0,02	max
10	TP Krediler ve Alacaklar / Toplam Krediler ve Alacaklar		%22,2	0,04	max
11	Toplam Toplanan Fonlar / Toplam Aktifler		%11,1	0,02	max
12	Alınan Krediler / Toplam Aktifler		%11,1	0,02	max
III.	AKTİF KALİTESİ				
13	Finansal Varlıklar (net) / Toplam Aktifler	%28	%3,6	0,01	max
14	Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler		%3,6	0,01	max
15	Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Toplanan Fonlar		%7,1	0,02	max
16	Takipteki Krediler (brüt) / Toplam Krediler ve Alacaklar		%21,4	0,06	min
17	Takipteki Krediler (net) / Toplam Krediler ve Alacaklar		%21,4	0,06	min
18	Özel Karşılıklar / Takipteki Krediler		%17,9	0,05	max
19	Duran Aktifler / Toplam Aktifler		%21,4	0,06	max
20	Tüketici Kredileri / Toplam Krediler ve Alacaklar		%3,6	0,01	max
IV.	LİKİDİTE				

21	Likit Aktifler / Toplam Aktifler	%11	%36,4	0,04	max
22	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler		%27,3	0,03	max
23	TP Likit Aktifler / Toplam Aktifler		%36,4	0,04	max
V.	KARLILIK				
24	Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktifler	%9	%33,3	0,03	max
25	Net Dönem Karı (Zararı) / Özkaynaklar		%33,3	0,03	max
26	Sürdürülen Faal. Vergi Ön. Kar (Zarar) / Top. Aktifler		%33,3	0,03	max
VI.	GELİR-GİDER YAPISI				
27	Özel Karş. Sonrası Net Karpayı Geliri / Toplam Aktifler	%8	%25	0,02	max
28	Özel Karş. Son. Net Karpayı Geliri / Top. Faal. Gelir(Gider)		%25	0,02	max
29	Karpayı Dışı Gelirler (net) / Toplam Aktifler		%12,5	0,01	max
30	Diğer Faaliyet Giderleri / Toplam Aktifler		%12,5	0,01	min
31	Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri		%12,5	0,01	min
32	Karpayı Dışı Gelirler (net) / Diğer Faaliyet Giderleri		%12,5	0,01	max

TP: Türk Parası, YP: Yabancı Para

Analize konu alınan Katılım Bankaları'nın son üç yıllık (2016-2017-2018) toplam verileriyle, Tablo 2'de sunulan Karar Matrisi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Tablo 2. Karar Matrisi

Bankalar	Kriterler							
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	II.6	II.7	II.8
Albaraka Türk	10.56333	7.163333	2.2433333	3.673333	3.10333333	61.54000	48.07667	60.26333
Kuveyt Türk	17.83333	7.806667	3.9833333	35.950000	1.36000000	56.96333	47.75667	69.52000
Türkiye Finans	16.80333	9.670000	0.9333333	-11.846667	-1.02333333	66.05667	47.07333	51.92333
Vakıf Katılım	18.98000	11.460000	8.3766667	56.343333	-0.05666667	66.83667	67.71667	89.27000
Ziraat Katılım	8.55000	9.793333	5.8800000	12.206667	12.14000000	73.69333	61.43333	50.53667
	II.9	II.10	II.11	II.12	III.13	III.14	III.15	III.16
Albaraka Türk	49.24000	71.95333	69.37667	14.87333	15.910000	65.33667	94.14333	5.740000
Kuveyt Türk	49.33667	77.46667	69.43333	15.34667	15.883333	61.16333	88.14667	2.393333
Türkiye Finans	49.16333	80.87667	55.91000	25.57333	17.190000	64.72667	115.85333	5.610000
Vakıf Katılım	63.18333	80.62333	71.20667	10.49333	16.263333	66.61667	93.64667	0.700000
Ziraat Katılım	61.58333	81.58333	69.64333	16.49333	9.113333	76.34333	109.71667	0.610000
	III.17	III.18	III.19	III.20	IV.21	IV.22	IV.23	V.24
Albaraka Türk	2.3033333	37.79667	3.3933333	12.570000	27.24667	41.87667	7.370000	0.5433333
Kuveyt Türk	-0.313333	57.83667	1.8266667	5.136667	29.29000	47.08333	4.133333	1.1500000
Türkiye Finans	9.7900000	-45.48000	6.6166667	13.833333	23.97667	41.54667	4.133333	0.8900000
Vakıf Katılım	0.1500000	33.64000	1.1300000	5.823333	28.83333	52.96667	9.510000	0.9966667
Ziraat Katılım	0.1433333	29.72000	0.6933333	11.533333	18.61333	31.40000	6.813333	0.9766667
	V.25	V.26	VI.27	VI.28	VI.29	VI.30	VI.31	VI.32
Albaraka Türk	7.733333	0.6633333	1.726667	114.25667	1.3666667	1.796667	86.110000	113.24000
Kuveyt Türk	14.840000	1.4533333	2.106667	67.27000	1.5000000	1.770000	76.283333	112.35000
Türkiye Finans	9.203333	1.1100000	3.286667	189.7700	1.4600000	1.913333	7.806667	84.15333
Vakıf Katılım	11.976667	1.2766667	1.620000	64.20667	1.3033333	1.136667	264.503333	564.53667
Ziraat Katılım	9.956667	1.2533333	2.250000	88.15000	0.4966667	1.163333	81.626667	95.61667

Karar matrisinin normalize edilmesi için formül (2) kullanılmıştır. Tablo 3’de Normalize Edilmiş Karar Matrisi verileri gösterilmiştir. Örneğin, I.2 kriteri için

$$b_{12} = \frac{7,163333}{\sqrt{7,163333^2 + 7,806667^2 + 9,67^2 + 11,46^2 + 9,793333^2}} = 0.3442449$$

biçiminde bulunur.

Tablo 3. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Bankalar	Kriterler							
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	II.6	II.7	II.8
Albaraka Türk	0.3121333	0.3442449	0.19944598	0.05318751	0.24540884	0.4217312	0.3903700	0.4092468
Kuveyt Türk	0.5269527	0.3751613	0.35414257	0.52053292	0.10754759	0.3903675	0.3877717	0.4721086
Türkiye Finans	0.4965175	0.4647066	0.08297901	-0.17153213	-0.08092429	0.4526838	0.3822232	0.3526100
Vakıf Katılım	0.5608353	0.5507278	0.74473664	0.81581530	-0.00448115	0.4580291	0.5498417	0.6062303
Ziraat Katılım	0.2526418	0.4706336	0.52276778	0.17674470	0.96002041	0.5050176	0.4988226	0.3431932
	II.9	II.10	II.11	II.12	III.13	III.14	III.15	III.16
Albaraka Türk	0.4012365	0.4094915	0.4606658	0.3849436	0.4694761	0.4359125	0.4174378	0.68116545
Kuveyt Türk	0.4020242	0.4408683	0.4610421	0.3971941	0.4686892	0.4080689	0.3908482	0.28401672
Türkiye Finans	0.4006117	0.4602748	0.3712462	0.6618752	0.5072467	0.4318427	0.5137014	0.66573836
Vakıf Katılım	0.5148549	0.4588331	0.4728171	0.2715828	0.4799024	0.4444524	0.4152356	0.08306896
Ziraat Katılım	0.5018172	0.4642965	0.4624365	0.4268715	0.2689184	0.5093467	0.4864910	0.07238866
	III.17	III.18	III.19	III.20	IV.21	IV.22	IV.23	V.24
Albaraka Türk	0.22886115	0.4016146	0.43666309	0.5395892	0.4705413	0.4299160	0.4909545	0.2602980
Kuveyt Türk	-0.0311330	0.6145529	0.23506029	0.2205004	0.5058290	0.4833689	0.2753431	0.5509376
Türkiye Finans	0.97274269	-0.4832551	0.85145013	0.5938200	0.4140694	0.4265282	0.2753431	0.4263778
Vakıf Katılım	0.01490413	0.3574473	0.14541138	0.2499767	0.4979425	0.5437687	0.6335111	0.4774792
Ziraat Katılım	0.01424172	0.3157947	0.08921996	0.4950885	0.3214463	0.3223600	0.4538720	0.4678977
	V.25	V.26	VI.27	VI.28	VI.29	VI.30	VI.31	VI.32
Albaraka Türk	0.3138069	0.2509853	0.3392246	0.4464875	0.4774140	0.5048109	0.2871611	0.1886359
Kuveyt Türk	0.6021847	0.5498974	0.4138802	0.2628749	0.5239910	0.4973183	0.2543909	0.1871534
Türkiye Finans	0.3734573	0.4199905	0.6457056	0.7415753	0.5100179	0.5375908	0.0260338	0.1401832
Vakıf Katılım	0.4859950	0.4830521	0.3182687	0.2509042	0.4552900	0.3193702	0.8820701	0.9404090
Ziraat Katılım	0.4040264	0.4742235	0.4420398	0.3444689	0.1734992	0.3268627	0.2722100	0.1592789

Ağırlıklı normalize karar matrisinin oluşturulması için formül (4) kullanılmıştır. Örneğin, I.2 kriteri için,

$$c_{12} = w_2 b_{12} = 0.06 \times 0.3442449 = 0.0206547$$

biçiminde bulunur. Tablo 4’de Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi verilmiştir.

Tablo 4. Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

Bankalar	Kriterler							
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	II.6	II.7	II.8
Albaraka Türk	0.01872800	0.02065470	0.015955679	0.001595625	0.007362265	0.01686925	0.01171110	0.004092468
Kuveyt Türk	0.03161716	0.02250968	0.028331406	0.015615988	0.003226427	0.01561470	0.01163315	0.004721086
Türkiye Finans	0.02979105	0.02788240	0.006638321	-0.00514596	-0.00242772	0.01810735	0.01146670	0.003526100
Vakıf Katılım	0.03365012	0.03304367	0.059578931	0.024474459	-0.00013443	0.01832116	0.01649525	0.006062303
Ziraat Katılım	0.01515851	0.02823802	0.041821423	0.005302341	0.028800612	0.02020070	0.01496468	0.003431932
	II.9	II.10	II.11	II.12	III.13	III.14	III.15	III.16
Albaraka Türk	0.00802472	0.01637966	0.009213316	0.007698871	0.004694761	0.00435912	0.00834875	0.040869927
Kuveyt Türk	0.00804048	0.01763473	0.009220841	0.007943883	0.004686892	0.00408068	0.00781696	0.01704100
Türkiye Finans	0.00801223	0.01841099	0.007424924	0.013237504	0.005072467	0.00431842	0.01027402	0.03994430
Vakıf Katılım	0.01029709	0.01835332	0.009456342	0.005431656	0.004799024	0.00444452	0.00830471	0.00498413
Ziraat Katılım	0.01003634	0.01857186	0.009248729	0.008537431	0.002689184	0.00509346	0.00972982	0.00434332
	III.17	III.18	III.19	III.20	IV.21	IV.22	IV.23	V.24
Albaraka Türk	0.01373166	0.0200807	0.026199786	0.005395892	0.01882165	0.01289748	0.01963818	0.00780894
Kuveyt Türk	-0.0018679	0.0307276	0.014103617	0.002205004	0.02023316	0.01450106	0.01101372	0.01652812
Türkiye Finans	0.05836456	-0.0241627	0.051087008	0.005938200	0.01656278	0.01279584	0.01101372	0.01279133
Vakıf Katılım	0.00089424	0.0178723	0.008724683	0.002499767	0.01991770	0.01631306	0.02534044	0.01432437
Ziraat Katılım	0.00085450	0.0157897	0.005353198	0.004950885	0.01285785	0.00967080	0.01815488	0.01403693
	V.25	V.26	VI.27	VI.28	VI.29	VI.30	VI.31	VI.32
Albaraka Türk	0.00941420	0.00752955	0.006784492	0.008929749	0.004774140	0.00504810	0.00287161	0.00188635
Kuveyt Türk	0.01806554	0.01649692	0.008277605	0.005257498	0.005239910	0.00497318	0.00254390	0.00187153
Türkiye Finans	0.01120371	0.01259971	0.012914111	0.014831507	0.005100179	0.00537590	0.00026033	0.00140183
Vakıf Katılım	0.01457984	0.01449156	0.006365373	0.005018083	0.004552900	0.00319370	0.00882070	0.00940409
Ziraat Katılım	0.01212079	0.01422670	0.008840796	0.006889378	0.001734992	0.00326862	0.00272210	0.00159278

Uyum matrisinin belirlenmesi için öncelikle uyum ve uyumsuzluk setleri formül (5) ve formül (6) kullanılarak bulunmuştur.

Örneğin, $UY_{12} = \{4, 6, 7, 13, 14, 15, 19, 20, 23, 28, 32\}$ ve

$UZ_{33} = \{2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 30, 32\}$ biçimindedir.

Elde edilen toplam 20 uyum seti ve formül (8) yardımıyla aşağıda Tablo 5’de sunulan Uyum Matrisi elde edilir.

Tablo 5. Uyum Matrisi

Bankalar	Albaraka Türk	Kuveyt Türk	Türkiye Finans	Vakıf Katılım	Ziraat Katılım
Albaraka Türk	NA	0.28	0.41	0.25	0.41
Kuveyt Türk	0.72	NA	0.62	0.41	0.47
Türkiye Finans	0.59	0.42	NA	0.28	0.38
Vakıf Katılım	0.75	0.59	0.72	NA	0.66
Ziraat Katılım	0.59	0.53	0.62	0.34	NA

Benzer şekilde elde edilen 20 uyumsuzluk matrisi ve formül (10) yardımıyla aşağıda Tablo 6 'da sunulan Uyumsuzluk Matrisi elde edilir.

Tablo 6. Uyumsuzluk Matrisi

Bankalar	Albaraka Türk	Kuveyt Türk	Türkiye Finans	Vakıf Katılım	Ziraat Katılım
Albaraka Türk	NA	1	0.5575982	1	1
Kuveyt Türk	0.5883758	NA	0.6140101	1	0.5274857
Türkiye Finans	1	1	NA	1	1
Vakıf Katılım	0.5244642	0.4114016	0.7371166	NA	0.6625916
Ziraat Katılım	0.5869241	1	0.7952315	1	NA

Alternatiflerin sıralanabilmesi için uyum ve uyumsuzluk matrisleri kullanılarak Tablo 7 'de sunulan Net Uyum/Uyumsuzluk Matrisi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

Tablo 7. Net Uyum/Uyumsuzluk Matrisi

Bankalar	Net Uyum Üstünlük Değeri	Net Uyumsuzluk Üstünlük Değeri	Uyum Değerlerine Göre Sıralama	Uyumsuzluk Değerlerine Göre Sıralama	Ortalama Sıralama
Albaraka Türk	-1.30	0.8578341	5	4	4.5
Kuveyt Türk	0.40	-0.6815300	2	2	2.0
Türkiye Finans	-0.70	1.2960435	4	5	4.5
Vakıf Katılım	1.44	-1.6644260	1	1	1.0
Ziraat Katılım	0.16	0.1920784	3	3	3.0

Yukarıda Tablo 7'de uyum ve uyumsuzluk değerlerine göre bulunan ortalama sıralamaya göre en iyi değeri 1.0 değerle Vakıf Katılım Bankası A.Ş.'i almıştır, onu 2.0 değerle Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş.'i, 3.0 değerle Ziraat Katılım Bankası A.Ş.'i izlemiştir, son sırayı ise 4.5 değerle birbirlerine herhangi bir üstünlükleri bulunmayan Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş.'i ve Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.'i almaktadır. Burada ayrıca belirtmek gerekir ki aynı değerleri alan Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş.'inin ve Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş.'inin birbirlerine göre herhangi bir başarı üstünlükleri bulunmamaktadır.

Daha sonra formül (11) kullanılarak uyum eşik değeri 0.502 olarak hesaplanır. Uyum matrisinin bileşenleri ile uyum eşik değeri kıyaslanarak aşağıda Tablo 8 'de verilen Uyum Üstünlük Matrisi elde edilir.

Tablo 8. Uyum Üstünlük Matrisi

Bankalar	Albaraka Türk	Kuveyt Türk	Türkiye Finans	Vakıf Katılım	Ziraat Katılım
Albaraka Türk	NA	0	0	0	0
Kuveyt Türk	1	NA	1	0	0
Türkiye Finans	1	0	NA	0	0
Vakıf Katılım	1	1	1	NA	1
Ziraat Katılım	1	1	1	0	NA

Formül (12) kullanılarak uyumsuzluk eşik değeri 0.80026 olarak hesaplanır. Uyumsuzluk matrisinin bileşenleri ile uyumsuzluk eşik değeri kıyaslanarak aşağıda Tablo 9 'da verilen Uyumsuzluk Üstünlük Matrisi elde edilir.

Tablo 9. Uyumsuzluk Üstünlük Matrisi

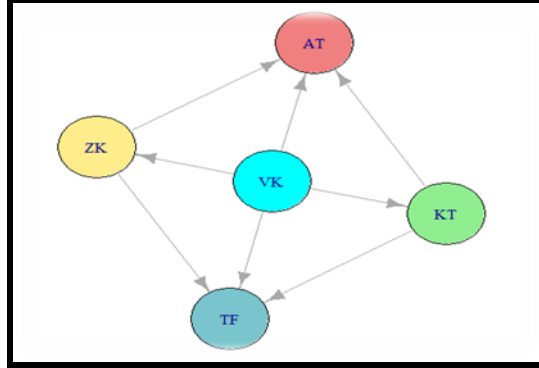
Bankalar	Albaraka Türk	Kuveyt Türk	Türkiye Finans	Vakıf Katılım	Ziraat Katılım
Albaraka Türk	NA	0	1	0	0
Kuveyt Türk	1	NA	1	0	1
Türkiye Finans	0	0	NA	0	0
Vakıf Katılım	1	1	1	NA	1
Ziraat Katılım	1	0	1	0	NA

Alternatiflerin birbirlerine göre üstünlüklerinin belirlenebilmesi için aşağıda Tablo 10 'da verilen Toplam Baskınlık Matrisi formül (13) kullanılarak elde edilmiştir.

Tablo 10. Toplam Baskınlık Matrisi

Bankalar	Albaraka Türk	Kuveyt Türk	Türkiye Finans	Vakıf Katılım	Ziraat Katılım
Albaraka Türk	NA	0	0	0	0
Kuveyt Türk	1	NA	1	0	0
Türkiye Finans	0	0	NA	0	0
Vakıf Katılım	1	1	1	NA	1
Ziraat Katılım	1	0	1	0	NA

Toplam baskınlık matrisi ile oluşan durumun 2016, 2017 ve 2018 yıllarını kapsayan ikili üstünlük aşağıda Şekil 2'deki gibi verilebilir.



Şekil 2. 2016-2017-2018 Yılları için İkili Üstünlük

Yukarıdaki ikili üstünlük şekline bakıldığında Vakıf Katılım Bankası(VK) 'ndan diğer tüm bankalara ok çıkmaktadır; bu durum Vakıf Katılım Bankasının tüm bankalarla üstünlük ilişkisinin bulunduğu ve diğer bankalardan daha başarılı olduğunu göstermektedir. Bu sonuçla paralel olarak, Tablo 7'de sunulan, ortalama sıralama değerlerine bakıldığında, Vakıf Katılım Bankası'nın 1.0 değerle ilk sırada olduğu görülmektedir.

Diğer bankalar içinde şu yorumlar yapılabilir;

Kuveyt Türk Katılım Bankası(KT); Albaraka Türk Katılım Bankası(AT) ve Türkiye Finans Katılım Bankası(TF)'na göre daha başarılı, Vakıf Katılım Bankası(VK)'na göre ise daha az başarılıdır ve Ziraat Katılım Bankası(ZK) 'na göre ise bir başarı üstünlüğü yoktur.

Ziraat Katılım Bankası(ZK); Albaraka Türk Katılım Bankası(AT) ve Türkiye Finans Katılım Bankası(TF)'na göre daha başarılı, Vakıf Katılım Bankası(VK)'na göre ise daha az başarılıdır ve Kuveyt Türk Katılım Bankası(KT)'na göre ise bir başarı üstünlüğü yoktur.

Albaraka Türk Katılım Bankası(AT)'nın ve Türkiye Finans Katılım Bankası(TF)'nin birbirlerine karşı herhangi bir başarı üstünlükleri bulunmamaktadır. Bununla birlikte Albaraka Türk Katılım Bankası(AT) ve Türkiye Finans Katılım Bankası(TF) diğer tüm bankalardan daha az başarılıdır, şeklinde değerlendirilebilir.

Yukarıda üç yıllık kapsayan süreçte yapılan değerlendirmelerden sonra aşağıda yıl bazında yöntemin uygulanması ile elde edilen sonuçlar verilmektedir. Buna göre; Katılım bankalarının belirlenen 32 kritere göre yıl bazında verilerine göre değerlendirilmeleri sonucunda elde edilen net uyum/uyumsuzluk matrisleri ile ikili karşılaştırma aşağıdaki gibidir. Buna göre, ilk yıl olan, 2016 yılı sonuçları, Tablo 11'de verilmektedir.

Tablo 11. 2016 Yılı Net Uyum/Uyumsuzluk Matrisi ve İkili Karşılaştırma

Bankalar	Net Uyum Üstünlük Değeri	Net Uyumsuzluk Üstünlük Değeri	Uyum Değerlerine Göre Sıralama	Uyumsuzluk Değerlerine Göre Sıralama	Ortalama Sıralama
Albaraka Türk	-1.16	0.41489787	5	3	4
Kuveyt Türk	0.22	-0.08740607	2	2	2
Türkiye Finans	-0.68	1.26763380	4	5	5
Vakıf Katılım	1.40	-2.09158480	1	1	1
Ziraat Katılım	0.22	0.49645920	3	4	3

İkili Karşılaştırma	
---------------------	--

Yukarıda Tablo 11'e bakıldığında 2016 yılı için de Vakıf Katılım Bankası'ndan diğer tüm bankalara ok çıkmaktadır; bu durum Vakıf Katılım Bankasının tüm bankalarla üstünlük ilişkisinin bulunduğunu ve diğer bankalardan daha başarılı olduğunu göstermektedir.

Diğer bankalar içinde şu yorumlar yapılabilir;

Kuveyt Türk Katılım Bankası; Türkiye Finans Katılım Bankası'na göre daha başarılı, Vakıf Katılım Bankası'na göre ise daha az başarılıdır ve Albaraka Türk Katılım Bankası'na ve Ziraat Katılım Bankası'na göre ise bir başarı üstünlüğü yoktur.

Ziraat Katılım Bankası; Albaraka Türk Katılım Bankası ve Türkiye Finans Katılım Bankası'na göre daha başarılı, Vakıf Katılım Bankası'na göre ise daha az başarılıdır ve Kuveyt Türk Katılım Bankası'na göre ise bir başarı üstünlüğü yoktur.

Albaraka Türk Katılım Bankası; Vakıf Katılım Bankası ve Ziraat Katılım Bankası'nın her ikisinden de daha az başarılıdır, Kuveyt Türk Katılım Bankası ve Türkiye Finans Katılım Bankası ile herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Türkiye Finans Katılım Bankası; Vakıf Katılım Bankası, Ziraat Katılım Bankası ve Kuveyt Türk Katılım Bankası'ndan daha az başarılı iken Albaraka Türk Katılım Bankası ile herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Ayrıca Bankaların Tablo 11'de Net Uyum/Uyumsuzluk Matrisi ile bulunan ortalama sıralama değerlerine göre en başarılıdan başlayarak Vakıf Katılım Bankası 1., Kuveyt Türk

Katılım Bankası 2., Ziraat Katılım Bankası 3., Albaraka Türk Katılım Bankası 4. ve Türkiye Finans Katılım Bankası 5. olmuştur.

Tablo 12. 2017 Yılı Net Uyum/Uyumsuzluk Matrisi ve İkili Karşılaştırma

Bankalar	Net Uyum Üstünlük Değeri	Net Uyumsuzluk Üstünlük Değeri	Uyum Değerlerine Göre Sıralama	Uyumsuzluk Değerlerine Göre Sıralama	Ortalama Sıralama
Albaraka Türk	-1.20	0.85053408	5	5	5.0
Kuveyt Türk	0.36	-1.82463186	2	1	1.5
Türkiye Finans	-0.36	0.78557527	4	4	4.0
Vakıf Katılım	0.86	0.06959749	1	2	1.5
Ziraat Katılım	0.34	0.11892502	3	3	3.0

İkili Karşılaştırma	<pre>graph TD; KT((KT)) --> AT((AT)); VK((VK)) --> AT; ZK((ZK)) --> AT; TF((TF)) --> AT; TF --> ZK; ZK --> AT; KT --> ZK; VK --> ZK;</pre>
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Aşağıda analizde, ikinci yıl olan 2017 yılı sonuçları, Tablo 12’de verilmektedir.

Yukarıda Tablo 12’ye bakılarak, 2017 yılı için bankalar değerlendirildiğinde aşağıdaki yorumlar yapılabilir; Vakıf Katılım Bankası; Albaraka Türk Katılım Bankası’ndan daha başarılı olmakla birlikte diğer tüm bankalarla herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Kuveyt Türk Katılım Bankası; Türkiye Finans Katılım Bankası ve Albaraka Türk Katılım Bankası’na göre daha başarılı iken diğer bankalarla herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Ziraat Katılım Bankası; Türkiye Finans Katılım Bankası ve Albaraka Türk Katılım Bankası’na göre daha başarılı iken diğer bankalarla herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Albaraka Türk Katılım Bankası; Vakıf Katılım Bankası, Ziraat Katılım Bankası ve Kuveyt Türk Katılım Bankası’ndan daha az başarılı iken Türkiye Finans Katılım Bankası ile herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Türkiye Finans Katılım Bankası; Ziraat Katılım Bankası ve Kuveyt Türk Katılım Bankası'ndan daha az başarılı iken diğer bankalarla herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Ayrıca bankaların Tablo 12'de Net Uyum/Uyumsuzluk Matrisi ile bulunan ortalama sıralama değerlerine göre en başarılı iki banka aynı 1.5. ortalama sıralama değerini alarak Vakıf Katılım Bankası ve Kuveyt Türk Katılım Bankası olmuştur, onları 3.0 ortalama sıralama değeri ile Ziraat Katılım Bankası, 4.0 ortalama sıralama değeri ile Türkiye Finans Katılım Bankası ve son sırayı 5.0 ortalama sıralama değeri ile Albaraka Türk Katılım Bankası izlemiştir.

Aşağıda, analize alınan son yıl olan 2018 yılı sonuçları, Tablo 13'de verilmektedir.

Tablo 13. 2018 Yılı Net Uyum/Uyumsuzluk Matrisi ve İkili Karşılaştırma

Bankalar	Net Uyum Üstünlük Değeri	Net Uyumsuzluk Üstünlük Değeri	Uyum Değerlerine Göre Sıralama	Uyumsuzluk Değerlerine Göre Sıralama	Ortalama Sıralama
Albaraka Türk	-0.92	0.01326947	5	3	4
Kuveyt Türk	0.06	-1.05772279	3	2	2
TürkiyeFinans	-0.14	2.08540006	4	5	5
Vakıf Katılım	0.36	0.09758792	2	4	3
Ziraat Katılım	0.64	-1.13853466	1	1	1

İkili Karşılaştırma	
---------------------	--

Yukarıda Tablo 13'e bakılarak, 2018 yılı için bankalar değerlendirildiğinde aşağıdaki yorumlar yapılabilir; Vakıf Katılım Bankası; Albaraka Türk Katılım Bankası ve Türkiye Finans Katılım Bankası'ndan daha başarılı olmakla birlikte diğer tüm bankalarla herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Kuveyt Türk Katılım Bankası; Türkiye Finans Katılım Bankası ve Albaraka Türk Katılım Bankası'na göre daha başarılı iken Ziraat Katılım Bankası'ndan daha az başarılıdır ve bununla birlikte Vakıf Katılım Bankası ile herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi yoktur.

Ziraat Katılım Bankası; Türkiye Finans Katılım Bankası ve Kuveyt Türk Katılım Bankası'na göre daha başarılı iken diğer bankalarla herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Albaraka Türk Katılım Bankası; Vakıf Katılım Bankası ve Kuveyt Türk Katılım Bankası'ndan daha az başarılı iken diğer bankalarla herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi yoktur.

Türkiye Finans Katılım Bankası; Vakıf Katılım Bankası, Kuveyt Türk Katılım Bankası ve Ziraat Katılım Bankası'ndan daha az başarılı iken Albaraka Türk Katılım Bankası ile herhangi bir başarı üstünlük ilişkisi bulunmamaktadır.

Ayrıca bankaların, Tablo 13'de Net Uyum/Uyumsuzluk Matrisi ile bulunan ortalama sıralama değerlerine göre en başarılı olan bankanın Ziraat Katılım Bankası, en başarısız olan bankanın ise Türkiye Finans Katılım Bankası olduğu görülmektedir.

5. SONUÇ

İçinde bulunduğumuz rekabetçi ve hızla değişen ekonomik ortamda, işletmelerin başarısı alınacak kararların isabetliliğiyle mümkündür. İsbetli kararların alınmasında da işletmenin finansal performansının doğru ve güvenilir bir biçimde değerlendirilerek ilgili bilgi kullanıcılara ve karar vericilere sunulmasını gerektirmektedir. Finansal performansın değerlendirilmesinde de birçok farklı kriterin ve unsurun göz önüne alınması gerekmektedir. Karar almada ve finansal performansı değerlendirmede çok farklı kriterleri değerlendirmeye alarak matematiksel yöntemlerle ölçüp, analiz eden çok kriterli karar verme yöntemleri bilimsel anlamda karar alıcılara önemli düzeyde katkı sağlayabilmektedir. Bu çalışmada da çok kriterli karar verme yöntemlerinden ELECTRE yöntemi kullanılarak katılım bankalarının finansal performansları değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Bankaların kuruluş amaçlarına ne ölçüde hizmet ettiklerinin belirlenmesi, ortaya çıkan sorunların çözümünde kullanılan yöntemlerin ve bu yöntemlerin bankaların performansını iyileştirmedeki etkisinin araştırılması, bir ülkede sağlıklı ve iyi işleyen bir finansal sistemin oluşturulması açısından da önem arz etmektedir (Uçkun ve Girginer, 2011: 48). Bankalar, bir ekonominin en önemli finansal kurumlarının başında gelmektedir ve bankaların finansal performanslarının doğru ve güvenilir bir biçimde ölçülüp, değerlendirilerek analiz edilmesi sadece kendileri için değil, tüm genel ekonomi içinde oldukça önemli olmaktadır. Bu çerçevede bakıldığında ülkemizde son yıllarda önemli gelişmeler yaşayan katılım bankacılığı da bu çalışmanın konusunu teşkil etmektedir.

Çalışmaya ülkemizde hali hazırda faaliyet gösteren tüm katılım bankaları dahil edilmiştir. Analiz dönemi, Vakıf Katılım Bankası'nın 2015 yılında kurulmasıyla birlikte bankaların karşılaştırmalı olarak verilerinin bulunduğu 2016, 2017 ve 2018 yıllarıdır. Katılım Bankalarının finansal performansları çok kriterli karar verme yöntemlerinden ELECTRE yöntemi kullanılarak değerlendirilmeye çalışılmıştır. Finansal performans kriterleri olarak Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye Katılım Bankaları Birliği'nin sitesinde yayımlanan tüm finansal oranların tamamı çalışmaya dahil edilmiştir. Performans kriterleri ve değerlendirme ağırlıkları; *Sermaye Yeterliliği (Oran Ağırlığı %26)*, *Bilanço Yapısı (Oran Ağırlığı %18)*, *Aktif Kalitesi (Oran Ağırlığı %28)*, *Likidite (Oran Ağırlığı %11)*, *Karlılık (Oran Ağırlığı %9)* ve *Gelir-Gider Yapısı (Oran Ağırlığı %8)* başlıklarında altı grupta belirlenerek değerlendirmeye alınmıştır. Bu oranlardan başka oranlar ve farklı ağırlıklar kullanılarak da bankaların başarı sıralaması olarak performans değerleri ölçülebilir ve analiz edilebilir. Yapılan analizde öncelikle son üç yılı kapsayan bir genel değerlendirilmede bulunulmaya

çalışmıştır, buna göre en yüksek performansı gösteren Vakıf Katılım Bankası, en düşük performansı gösteren bankalar ise Albaraka Türk Katılım Bankası ve Türkiye Finans Katılım Bankası olmuştur. Ayrıca bu genel değerlendirmeden sonra her yıl içinde performans sıralamaları hesaplanarak sunulmuştur. Buna göre, 2016 yılında; en yüksek performansı Vakıf Katılım Bankası, en düşük performansı Türkiye Finans Katılım Bankası, 2017 yılında; en yüksek performansı Vakıf Katılım Bankası ve Kuveyt Türk Katılım Bankası birlikte göstermiş, en düşük performansı Albaraka Türk Katılım Bankası ve 2018 yılında; en yüksek performansı Ziraat Katılım Bankası, en düşük performansı Türkiye Finans Katılım Bankası göstermiştir. Çalışmada performans sıralamaları verilmekle birlikte, özellikle yöntemin önemli bir özelliği olan üstünlük ilişkileri de hem yıl bazında, hem de üç yılı kapsayan şekillerle sunulmuştur. Böyle bir değerlendirme, sektör içerisinde performans sıralamasından bazen daha anlamlı olabilmektedir.

Türkiye’de banka sektörü özelinde finansal sistemi için performans sıralamada ve değerlendirmede ELECTRE yöntemini konu alan bu çalışma, farklı finansal kurumları ve dönemleri ele alan çalışmalarla geliştirilebilir. Bundan sonraki çalışmalarda; TOPSIS, AHP, ANP, VIKOR, PROMETHEE, MOORA gibi farklı çok kriterli karar verme yöntemleri ve farklı performans değerlendirme kriterleri ve ağırlıkları kullanılarak, katılım bankalarının veya başka kurumların finansal performansları değerlendirilebilir. Ayrıca Figueira vd. (2013:82) ifade ettiği gibi “*ELECTRE yöntemi üzerine araştırmalar bitebilecek bir alan değildir. Aksine, yeni uygulama alanları, yeni metodolojik ve teorik gelişmelerin yanı sıra kullanıcı dostu yazılım uygulamaları sayesinde hala gelişmekte ve kabul görmektedir.*”

KAYNAKLAR

- Akçan, Eylem - Yaslıdağ, Beyhan Hilal (2019), “Türk Bankacılık Sektörünün Yabancı Sermaye Yatırımları İle Globalleşmesinin Mali Rasyolarına Etkisi”, İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, 11(2), ss.131-164.
- Akgüç, Öztin 2012, Banka Finansal Tabloların Analizi, Arayış Basım ve Yayımcılık, Genişletilmiş 2. Baskı, ss.499-577.
- Alinezhad, Alireza - Khalili, Javad (2019), New Methods and Applications in Multiple Attribute Decision Making (MADM), Vol. 277, Springer International Publishing. Augusto, Ma’rio - Lisboa, Joao - Yasin, Mahmoud - Figueira, Jose’ Rui (2008),
- “Benchmarking in A Multiple Criteria Performance Context: An Application and A Conceptual Framework”, European Journal of Operational Research, (184), pp.244-254.
- Aydın, Yasemin (2017), “Küresel Kriz Çerçevesinde Katılım Bankalarının ve Ticari Bankaların Mali Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi”, Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Çorum.
- Bağcı, Haşim - Kahraman, Yunus Emre (2017), “ELECTRE Yöntemi Kullanılarak Leasing Şirketlerinin Performanslarının Değerlendirilmesi”, Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(1), ss.59-67.

- Beccali, Marco - Cellura, Maurizio - Mistretta, Marina (2003), "Decision-Making in EnergyPlanning. Application of The ELECTRE Method at Regional Level for The Diffusion of Renewable Energy Technology", *Renewable Energy*, 28(13), pp.2063-2087.
- Bozdoğan, Tunga - Ersoy, Behlül - Kaygusuz, Mehmet (2018), "CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Katılım Bankalarının Finansal Performanslarının TOPSİS Yöntemiyle Analizi", *Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5(30), ss. 4309-4323.
- Bülbül, Serpil - Köse, Ali (2011), "Türk Gıda Şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi", *Atatürk Üniversitesi. İİBF. Dergisi*, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu-Özel Sayısı, ss.71-97.
- Çağıl, Gülcan (2011), "2008 Küresel Kriz Sürecinde Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansının ELECTRE Yöntemi ile Analizi", *Maliye Finans Yazıları*, 1(93), ss. 59-86.
- Dinçer, Hasan - Hacıoğlu, Ümit - Yüksel, Serhat (2016), "Managerial and Market-Based Appraisal of Agriculture Banking Using ANP and ELECTRE Method", *Management and Organizational Studies*, 3(3), pp.29-40.
- Dinçer, Hasan - Yüksel, Serhat (2018), "Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Finans Sektöründeki Uygulamasına Yönelik Yapılmış Çalışmaların Analizi", *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 1(1), ss. 1-16.
- Dinçer, Sait Erdal (2011), "Investigation of The Turkish Banking Sector With ELECTRE Methods in Global Crisis: ELECTRE I and ELECTRE III Applications", *International Research Journal of Applied Finance*, 2(5), ss.547-565.
- Doğan, Mesut (2013), "Katılım ve Geleneksel Bankaların Finansal Performanslarının Karşılaştırılması: Türkiye Örneği", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (58), ss.175-188.
- Doumpos, Michael - Zopounidis Constantin (2002), "Multi-criteria Classification Methods In Financial And Banking Decisions", *International Transactions In Operational Research*, (9), pp.567-581.
- Durucasu, Hasan - AYTEKİN, Ahmet - Saraç, Bilal - Orakçı, Erhan (2017), "Current Application Fields of ELECTRE and PROMETHEE: A Literature Review", *The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems- Alphanumeric Journal*, 5(2), pp.229-270.
- Ege, İlhan - Karakozak, Özlem - Topaloğlu, Emre Esat. (2016), "Emeklilik Yatırım Fonlarının ELECTRE Yöntemi ile Performansının Analizi", *Finans, Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 53(614), ss.59-68.
- Er, Bünyamin - Güneysu, Yusuf (2015), "Türkiye'deki Katılım Bankalarının Performanslarının AHS ve GİA Yöntemleri ile Analizi", *International Congress on*

- Islamic Economics and Finance (ICISEF), Proceedings, Vol. IV., Islamic Banking, 21-23 October 2015, Sakarya, ss.1-25.
- Erdoğan, Namık Kemal - Altınırnak, Serpil - Karamaşa, Çağlar (2016), “Comparison of Multi Criteria Decision Making (MCDM) Methods With Respect To Performance Of Food Firms Listed In BIST”, Copernican Journal of Finance & Accounting, 5(1), pp.67–90.
- Ergül, Nuray - Öktem, Recep (2011), “Searching of Usability of TOPSIS and ELECTRE Methods in Measurement and Evaluation of Financial Performance of Construction and Public Works Companies”, International Research Journal of Applied Finance, II(9), pp.1086-1100.
- Ergül, Nuray - Seyfullahoğulları, Çetin Ayhan (2012), “The Ranking of Retail Companies Trading in ISE”, European Journal of Scientific Research, 70(1), pp.29-37.
- Ergül, Nuray (2014), “BİST- Turizm Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performans Analizi”, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(1), ss.325-340.
- Erol, Cengiz - Baklacı, Hasan F. - Aydoğan, Berna- Tunç, Gökçe (2014), “Performance Comparison Of Islamic (Participation) Banks And Commercial Banks In Turkish Banking Sector”, EuroMed Journal of Business, 9(2), pp.114-128.
- Erpolat Taşabat, S. - Cinemre, N. - Şen, S. (2015), “Farklı Ağırlıklandırma Tekniklerinin Denendiği Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Türkiye’deki Mevduat Bankalarının Mali Performanslarının Değerlendirilmesi”, Social Sciences Research Journal, 4(2), ss.96-110.
- Esmer, Yusuf - Bağcı, Haşim (2016), “Katılım Bankalarında Finansal Performans Analizi: Türkiye Örneği”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(15), ss.17-30.
- Eyceyurt Batır, Tuğba (2019), “Türkiye’de Kamu Katılım Bankalarının Bankacılık Sektörü Bazında Değerlendirilmesi: CAMELS Analizi İle 2015-2017 Yıllarına İlişkin Bir İnceleme”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (83), ss.193-212.
- Figueira, José Rui- Greco, Salvatore - Roy, Bernard - Slowinski, Roman (2013), “ELECTRE Methods: Main Features and Recent Developments”, Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, (20), pp.61-85.
- Figueira, José - Roy, Bernard Vincent Mousseau (2005), Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Survey, Chapter 4: ELECTRE Methods, Springer, pp.135.
- Gezen, Aslı (2019), “Türkiye’de Faaliyet Gösteren Katılım Bankalarının Entropi ve WASPAS Yöntemleri ile Performans Analizi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (84), ss.213-232.

- Giannoulis, Christos - Ishizaka, Alessio (2010), "A Web-Based Decision Support System With ELECTRE III For A Personalised Ranking Of British Universities", *Decision Support Systems*, (48)3, pp. 488-497.
- Govindan, Kannan - Jepsen, Martin Brandt (2016), "ELECTRE: A Comprehensive Literature Review On Methodologies And Applications", *European Journal of Operational Research*, (250)1, pp.1-29.
- Günay, Burhan - Kaya, İzzet (2017), "Borsa İstanbul'da Yer Alan Aracı Kurumların Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi", *MCBÜSosyal Bilimler Dergisi*,15(2), ss.141-164.
- Günay, Adalet - Günay, Burhan (2019), "Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Etkinlik Ölçümü ve Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*,12(62), ss.1316-1325.
- Hanif, Muhammad - Tariq, Mahvish - Tahir, Arshiya - Momeneen, Wajeeh-ul (2012), "Comparative Performance Study of Conventional and Islamic Banking in Pakistan", *International Research Journal of Finance and Economics*, (83), pp.62-72.
- Iazzolino, Gianpaolo - Laise, Domenico - Marraro, Laura (2012), "Business Multicriteria Performance Analysis: A Tutorial", *Benchmarking*, 19 (3), pp.395-411.
- Jaffar, Muhammad - Manarvi, Irfan (2011), "Performance comparison of Islamic and Conventional banks in Pakistan", *Global Journal of Management and Business Research*,11(1), pp.60-66.
- Karakaya, Aykut- Er, Bünyamin (2013), "Noninterest (Nonprofit) Income and Financial Performance at Turkish Commercial and Participation Banks", *International Business Research*, 6(1), pp.106-117.
- Karakış, Engin - Göktolga, Ziya Gökçalp (2015), "Borsa İstanbul'da İşlem Gören Otomotiv İmalat Sektörü Firmalarının Finansal Performanslarının ELECTRE ve AHP Yöntemleri İle Analizi", *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(2), ss.259-280.
- Kendirli, Hülya Çağırın - Kendirli, Selçuk - Aydın, Yasemin (2019), "Küresel Kriz Çerçevesinde Katılım Bankalarının ve Ticari Bankaların Mali Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi", *Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(1), ss.137-154.
- Kılıç, Süleyman Bilgin (2006), "Türk Bankacılık Sistemi İçin Çok Kriterli Karar Alma Analizine Dayalı Bir Erken Uyarı Modelinin Tahmini", *ODTÜ. Gelişme Dergisi*,(33), ss.117-154.
- Olson, Dennis - Zoubi, Taisier A. (2008), "Using Accounting Ratios To Distinguish Between Islamic and Conventional Banks in The GCC Region", *The International Journal of Accounting*, 43(1), pp.45-65.

- Ömürbek, Nuri - Mercan, Yasin (2014), “İmalat Alt Sektörlerinin Finansal Performanslarının TOPSİS ve ELECTRE Yöntemleri İle Değerlendirilmesi”, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(1), ss.237-266.
- Özbek, Aşır (2016), “BİM Mağazalar Zincirinin 2008-2015 Dönemi Finansal Performansının ELECTRE III Yöntemi İle Ölçümü”, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6(2), ss.273-290.
- Özbek, Aşır (2017), “İlkokul Öğretmenleri Sağlık ve Sosyal Yardım Sandığı'nın Finansal Performans Analizi”, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(1), ss.1-31.
- Rogers, Martin - Bruen, Michael - Maystre, Lucien-Yves (2000), ELECTRE and Decision Support: Methods and Applications in Engineering and Infrastructure Investment, Springer, New York.
- Ryu, Kyeong Pyo - Piao, Shu Zhen - Doowoo, Nam (2012), “A Comparative Study Between The Islamic and Conventional Banking Systems and Its Implications”, Scholarly Journal of Business Administration, 2(5), pp.48-54.
- Shaverdi, Meysam - Akbari, Mahsa - Tafti, Saeed Fallah (2011), “Combining Fuzzy MCDM With BSC Approach In Performance Evaluation Of Iranian Private Banking Sector”, Hindawi Publishing Corporation Advances in Fuzzy Systems, Vol. 2011, pp.1-12.
- Siraj, K.K.-Pillai, Sudarsanan (2012), “Comparative Study on Performance of Islamic Banks and Conventional Banks in GCC region”, Journal of Applied Finance and Banking, 2(3), pp.123-161.
- Şahin, Serap (2018), İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler İçin Operasyonel, Yönetimsel ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri-ELECTRE, Editörler: Yıldırım, Fatih Bahadır - Önder, Emrah, Bursa, Dora Yayınları, 3.Baskı, ss.155-176.
- Takan, Mehmet - Acar Boyacıoğlu, Melek (2011), Bankacılık Teori, Uygulama ve Yöntem, Nobel Yayınları, 3.Baskı, ss.105-107.
- TBB-Türkiye Bankalar Birliği, Bankalarımız 2018, TBB-Yayın Nu:331, s.53.
- TKBB, (2019), Türk Katılım Bankaları Birliği - Veri Seti, <http://www.tkbb.org.tr/veri-seti> (Erişim Tarihi:10.10.2019).
- Uçkun, Nurullah - Girginer, Nuray (2011), “Türkiye'deki Kamu Ve Özel Bankaların Performanslarının Gri İlişki Analizi İle İncelenmesi”, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (21), ss.46-66.
- Wanke, Peter - Azad, Abul Kalam - Barros, Carlos Pestana (2016), “Predicting Efficiency in Malaysian Islamic Banks: A Two Stage TOPSIS And Neural Networks Approach”, Research in International Business and Finance, (36), pp.485-498.

Yanık, Lokman - Eren, Tamer (2017), “Borsa İstanbul’da İşlem Gören Otomotiv İmalat Sektörü Firmalarının Finansal Performanslarının AHP, TOPSIS, ELECTRE ve VIKOR Yöntemleri ile Analizi”, Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 8(13), ss.165-188.

Yayar, Rüştü - Baykara, Halid Velid (2012), “TOPSIS Yöntemi ile Katılım Bankalarının Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Uygulama”, Business and Economics Research Journal, 3(4), ss.21-42.

Petrol Fiyatlarının Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: BIST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi Firmaları Üzerine Bir Uygulama*

Ahmet Oğuz AKGÜNEŞ**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı petrol fiyatları ve BIST Kimya, Petrol, Plastik endeksinde bulunan firmaların karlılıkları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Çalışmada endekste bulunan 18 firmanın 2009-2019 arasındaki çeyrek dönemlik verileri kullanılmıştır. Seriler arasındaki uzun dönemli ilişki Tam Düzeltilmiş En küçük Kareler (FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Araştırmada ROA, ROE, ROS değişkenleri bağımlı değişkenler olarak alınmış petrol, cari oran, likidite oranı ve kaldıraç oranı bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre petrol fiyatlarındaki artış firma karlılığını aynı yönde etkilemekte olup kaldıraç oranlarındaki artış ise firma karlılığını ters yönlü etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Firma Karlılığı, FMOLS-DOLS, Petrol Fiyatları, BIST Kimya Petrol Plastik Endeksi

JEL Sınıflandırması: C23, L20, G30.

Effect of Oil Prices on Firm Profitability: Evidence from BIST Chemical, Petrol, Plastic Index

ABSTRACT

The aim of the study is to investigate the effect of oil prices changes on firm profitability in BIST Chemical, Petrol, Plastic index companies using quarterly data in period from 2009 to 2019:Q3. The long-term relationship between the series has been estimated using Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) and Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) methods. ROA, ROE, ROS variables are used as dependent variables and the current ratio, liquid ratio, oil prices and leverage ratio are used as independent variables. According to the results, the increase in oil prices affects the profitability of the companies in the same direction however the increase in leverage ratios affects in the opposite direction.

Keywords: Firm Profitability, FMOLS-DOLS, Oil Prices, BIST Chemical- Petrol- Plastic Index

Jel Classification: C23, L20, G30.

* Makale Gönderim Tarihi: 06.01.2020, Makale Kabul Tarihi: 16.03.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Dr. Öğr. Üyesi, Kırklareli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, ahmetoguzakgunes@klu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0003-3852-9332.

1. GİRİŞ

Dünyada artan nüfus ve bireylerin gelirlerindeki artış enerji ihtiyacını arttırmıştır. Artan enerji ihtiyacı fosil yakıtlardan, yenilenebilir kaynaklardan, nükleer kaynaklardan, su kaynaklarından, doğalgazdan ve petrolden elde edilmektedir. Tüm bu enerji kaynaklarının yanında petrol, özellikle son yüzyıl içerisindeki kullanımı ile tüm ülkeler için en önemli enerji kaynaklarından birisi olmuştur. Ülkeler gelecek için petrol yerine yenilenebilir kaynakları tercih etmekle birlikte petrol ihtiyacını daha da azaltmaya yönelik politikalar izlemektedirler. Ancak petrol sadece enerji üretimi için değil tekstil, plastik, kimya vb. sektörlerde hammadde ihtiyacını gidermek içinde kullanılmaktadır. Bu bağlamda ayrı bir önem arz etmektedir.

Bu çalışma Türkiye’de faaliyet gösteren ve hisseleri Borsa İstanbul’da işlem gören kimya sektörü firmalarının karlılıklarının, petrol fiyatları ile ilişkisinin incelenmesi bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Petrol fiyatlarında meydana gelen şoklar sadece ülkelerin enerji sorunu değil aynı zamanda firmaların üretim sorununun birer kaynağı olabilmektedir. Meydana gelen şoklar üretimi etkilemesi petrol ihraç veya ithal eden olmasına göre getirilerin artması veya azalması olarak ortaya çıkabilmektedir.

Petrol fiyatlarındaki değişimler ülkelerin ekonomilerini etkilemekle beraber bu ülkelerde faaliyet gösteren firmalar için önemli bir dış etken durumundadır. Bu bağlamda literatürde petrol fiyatlarında meydana gelen şoklar sonucunda finansal piyasalarda ve makroekonomik değişkenlerde meydana gelen değişimlere yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Barsky ve Kilian 2004:115, Hamilton 1996:215, Hammoudeh ve Li 2004:228, Hammoudeh vd. 2010:298). Petrol fiyatlarında meydana gelen şoklar sonucunda enflasyon, firma karlılıkları, firma piyasa değerleri etkilenmektedir. Firmaların karlılıkları ise aynı veya ters yönlü olarak sektöre göre farklılıklar gösterebilmektedir. Tüm bu etkilerin varlığına ve yönüne yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda petrol ve gaz üreten ülkelerde firmaların getirileri ile aynı yönlü, petrolün ana girdi olduğu piyasalarda ise ters yönlü bir ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur (Chen vd. 1986:383, Huang vd. 1996:1, Kilian ve Park 2009:1267, Malik ve Ewing 2009:95, Nandha ve Faff 2008:986). Bu bağlamda petrolü ihraç eden ve ithal eden ülkelere göre petrolün etkisinin yönü değişebilmektedir.

Türkiye petrol ithal eden bir ülke olarak enerji ihtiyacının bir kısmını petrolden karşılamaktadır. Ayrıca petrol türevi ürünleri çeşitli mamullerin üretiminde birer hammadde olarak kullanılmaktadır. Bu bağlamda hem enerji, üretimi hem de üretim girdisi olarak iki farklı ilişki söz konusudur. Bu bağlamda petrol fiyatları ve firmaların karlılıklarına yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Kapusuzoğlu, 2011:99; İşcan, 2010:607).

Bu çalışmada Türkiye’de petrol türevi ürünleri enerji, hammadde olarak kullanabilen ve petrol türevi ürünleri satan kimya, petrol, plastik sektörü firmaları ele alınmış olup petrol fiyatlarındaki değişimin bu firmaların karlılıkları üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda borsada işlem gören firmaların yöneticilerine yönelik çeşitli

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Petrol fiyatlarının getiri (Firma, Borsa) üzerine etkisine yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Literatürde daha yoğun olarak petrol fiyatlarındaki değişimin firmaların hisse senedi getirileri üzerine etkisine yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalara nazaran daha sınırlı olmak kaydıyla firma karlılıklarına yönelik çalışmalar da bulunmaktadır. Bu bağlamda firma ve piyasa getirisine yönelik her iki literatür de dikkate alınmıştır.

Kriz zamanları dışında (Asya Krizi, ABD Finansal Krizi 2007-2008) petrol fiyatlarının ROE ile pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur (Dayanandan ve Donker, 2011:252). Bu kriz sürecinde ise petrol fiyatlarındaki değişimlerin borsalar ile ters yönlü bir ilişkisinin olduğunu ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Filis vd. 2011:152).

Wattanatorn vd. (2012) petrol fiyatlarındaki artışın ABD ve Japonya'daki otomotiv endüstrisinin karlılığını olumsuz etkilediğini ortaya koymuşlardır. Çalışmalarında Tayland borsasında işlem gören firmaların 2001-2010 yılları arasındaki verilerle yapmış oldukları çalışmada petrol fiyatlarının enerji ve gıda sektörlerindeki firmaların ROA'ları ile anlamlı ve artı yönlü bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Firma karlılığının yanı sıra petrol fiyatlarında meydana gelen değişimlerin borsa getirileri üzerine etkileri bulunmakta olup (Raza vd. 2016:290, Huang vd. 2015:493, Manimaran vd. 2009:2306) bu etki firma karlılığını da etkilemektedir.

Jones ve Kaul (1996), çalışmalarında Kanada, Japonya, Birleşik Krallık ve Birleşik Devletler'de ki borsa getirileri üzerine petrol fiyatlarının etkisini incelemişlerdir. Kanada ve Birleşik Devletler 'de petrol fiyatları ve borsa getirileri arasında ters yönlü ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu sonuçlar ülke bazında olup global bir anlam taşımamaktadır. Sadorsky (2001), çalışmasında Kanada'da bulunan petrol ve gaz şirketlerinin karlılıkları ile petrol fiyatlarındaki değişimin arasında aynı yönlü bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Benzer bir çalışma Al-Mudhaf ve Goodwin (1993) tarafından yapılmış olup çalışmalarında New York borsasında işlem gören 29 petrol firmasını ele almışlardır. Çalışma sonuçlarına göre petrol fiyatları ve firmaların getirileri arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

Arouri (2011) çalışmasında borsa ve sektör getirileri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiye yoğunlaşmıştır. Çalışması Avrupa pazarlarına yönelik olmuştur. Çalışmasının sonucunda petrol fiyatları ve hem gıda sektöründe faaliyet gösteren firmalar hem de petrol ve gaz firmaları arasında aynı yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Mohanty vd. (2013), petrol ve gaz fiyatlarındaki eksi yönlü değişimin petrol, gaz üreten ve dağıtan firmaların karlılıklarını daha fazla ve ters yönlü etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Sharma ve Narayan (2014), NYSE'de listelenen 560 firmanın günlük verilerini kullanarak yapmış oldukları çalışmada petrol fiyatlarının firma getirilerinin varyansının karar vericisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca yatırımcıları petrol fiyatlarını tahmin ederek kazançlar elde edebileceklerini ortaya koymuşlardır.

Narayan ve Narayan (2014), çalışmalarında 1559 firmanın 1998-2009 yılları arasındaki verilerini kullanarak petrol fiyatlarındaki değişimlerin firma getirileri üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarında firmaları yerel sermayeli ve yabancı sermayeli

firmalar olarak ayırmış ve analiz sonuçlarını bu ayrıma göre raporlamışlardır. Çalışmalarında ayrıca petrol fiyatlarındaki psikolojik bariyerin etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre petrol fiyatları ve firma getirileri arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Ancak petrol fiyatlarının 100 Dolar bariyerini aşması durumunda petrol fiyatları ve firma getirileri arasında anlamlı ve ters yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca bu ilişkinin yerel firmalarda, yabancı firmalara göre daha kuvvetli olduğunu raporlamışlardır.

Literatürde Türkiye üzerine yapılmış çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Alper vd. (2016), çalışmalarında BIST İmalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların 2000-2015 yılları arasındaki verilerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda petrol fiyatlarındaki değişimlerin firmaları karlılıkları ile anlamlı ve ters yönlü bir ilişkilerinin olduğunu ortaya konmuştur. Kapusuzoğlu (2011), çalışmasında BIST 30, BIST 50, BIST 100 endekslerinin petrol fiyatı için granger nedeni olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca İşcan (2010), hisse senedi fiyatları ve petrol fiyatları arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığını raporlamıştır.

3. VERİ VE METODOLOJİ

Araştırmada BIST Kimya, Petrol, Plastik Endeksinde 2009-2019 yılları arasında verileri toplanabilen 18 firmanın verileri kullanılmıştır. Firmaların performansları için ROA, ROS, ROE, likidite oranı (asit test), cari oran ve finansal kaldıraç oranları kullanılmıştır. Firmaların 3-6-9-12 aylık verileri kullanılmış olup toplam 18 firmaya ait 774 gözlem yapılmıştır. Firma verileri Kamuyu Aydınlatma Platformundan (KAP) elde edilmiş olup sadece 2019 yılı için 3 çeyrek dönemlik veriler kullanılmıştır.

Çalışmada öncelikle serilerin durağanlıkları test edilmiş sonrasında aralarındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı koentegrasyon testi ile analiz edilmiştir. Sonrasında uzun dönemli ilişkiye yönelik regresyon denklemleri Tam Düzeltilmiş En küçük Kareler (Fully Modified Ordinary Least Squares-FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler (Dynamic Ordinary Least Squares-DOLS) yöntemleriyle kurularak tahmin edilmiştir. Çalışmada bağımsız değişkenlerin firma karlılığına olan etkisi analiz edilmiştir. Firma karlılığı ROA, ROE ve ROS değişkenleri ile ölçülmüş olup her bir değişken için ayrı bir hipotez kurulmuştur. Çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere yönelik bilgiler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler

Bağımlı Değişkenler		
ROA	Varlık Karlılığı	Dönem Net Karı / Toplam Varlıklar
ROE	Öz sermaye Karlılığı	Dönem Net Karı / Öz kaynak
ROS	Satış Karlılığı	Dönem Net Karı / Net Satışlar
Bağımsız Değişkenler		
Petrol	Brent Petrol Fiyatı	Çeyrek Dönem Ortalama Fiyat
Cari Oran	Cari Oran	Dönen Varlıklar / KVKYK
Likidite Oranı	Likidite Oranı	(Dönen Varlıklar – Stoklar) / KVKYK
Kaldıraç	Kaldıraç Oranı	Toplam Borç / Toplam Varlık

4. AMPİRİK BULGULAR

Araştırmada firma performansı hem karlılık hem de firmanın borçlarını ödeme gücü olarak ele alınmıştır. ROA, ROE ve ROS değişkenleri firmanın karlılık rakamlarını göstermekte olup cari oran, likidite oranı ve finansal kaldıraç firmanın borçlarını döndürme performansını ifade etmektedir. Araştırmada kullanılan bu değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.
Petrol	78.28384	25.46487	<i>33.84270</i>	118.7106
ROA	418.1021	589.1688	-6670.000	3495.000
ROE	3639.354	13067.58	-126917.0	83274.00
ROS	-5379.539	55223.73	-478020.0	95982.00
Cari Oran	18288.34	16745.86	2000.000	228142.0
Likidite Oranı	16162.94	16785.44	-28148.00	227689.0
Kaldıraç	5151.508	2036.080	130.0000	18437.00

Araştırmada elde edilen veri seti 18 farklı firmaya ait olup bu verilerin firma karlılığına olan etkisi incelenmiştir. Değişkenler arası ilişki panel veri yöntemi kullanarak ortaya konulmuştur. Bağımlı değişkenler ROA, ROE, ROS olup Cari Oran, Likidite Oranı ve Kaldıraç değişkenleri ise bağımsız değişkenlerdir.

Araştırma modeli oluşturmadan önce değişkenler arasında sahte ilişkilerin ortaya çıkmaması için değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Değişkenlerin durağanlığını test etmek için 4 farklı birim kök testi uygulanmıştır. Bu testler Levin, Lin ve Chu testi, Im, Pesaran ve Shin W istatistiği Augmented Dickey- Fuller (ADF) testi ve PP- Fisher Ki- kare testidir. Değişkenlerin düzey değerlerinde birim kök problemi olmasından dolayı 1. dereceden farkları alınarak tekrar test edilmişleridir. Test sonuçları Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Birim Kök Testleri

Test	Model		ROA	ROE	ROS	Cari	Likidite	Kaldıraç	Petrol
Levin, Lin ve Chu	Sabitli	t	-26.732	-24.087	-21.367	-18.984	-22.268	-21.748	-11.817
		p	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
	Sabitli	t	-25.184	-21.994	-20.490	-16.554	-20.294	-20.122	-10.992
		p	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
Trendli									
Breitung t-ist.	Sabitli	t	-10.191	-9.5705	-7.6169	-13.394	-12.070	-8.2744	-10.114
		p	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
Trendli									
Im, Pes.ve	Sabitli	t	-27.169	-26.056	-23.586	-23.697	-23.999	-22.714	-10.466
		p	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
Shin W- ist.	Sabitli	t	-26.187	-24.896	-22.425	-22.330	-22.380	-21.391	-8.0231
		p	0.00**	0.00**	0.00	0.00**	0.00	0.00**	0.00**
Trendli									
ADF – F. Ki-kare	Sabitli	t	513.460	514.680	407.989	457.028	471.008	444.960	177.553
		p	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
	Sabitli	t	703.855	481.929	602.270	442.764	424.878	396.513	125.517
		p	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
Trendli									
PP – F. Ki-kare	Sabitli	t	607.508	604.100	570.004	551.474	563.044	600.181	293.396
		p	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
	Sabitli	t	3382.90	2634.88	2386.47	2550.08	3000.29	2910.54	233.723
		p	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**	0.00**
Trendli									

H₀: Birim kök vardır; H₁: Birim kök yoktur; *%5 düzeyinde anlamlı; **%1 düzeyinde anlamlı.

Tablo 3’te verilen test istatistiklerinin hesaplanan olasılık değerleri 0,05 değerinin altında olduğu için H₀ hipotezi red edilmiş H₁ hipotezi kabul edilmiştir. Bu bağlamda tüm değişkenlerin durağan olduğu, birim kök bulunmadığı ortaya konulmuştur. Durağan oldukları ortaya konulan zaman serileri arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Pedroni eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Pedroni testi her bir panel için ayrı ayrı uygulanmıştır. Pedroni (2000) eşbütünleşme testi panel zaman serilerinde kullanılmak üzere heterojen bir eşbütünleşme testi ortaya koymuştur. Test sonuçları Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Pedroni Eşbütünleşim Test Sonuçları

	Panel 1		Panel 2		Panel 3	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Panel v	-3.916203	1.000	-0.879231	0.810	-2.256104	0.988
Panel v	-3.707592	0.999	-3.240764	0.999	-2.715353	0.996
(Weighted)						
Panel rho	-2.746574	0.003**	0.659316	0.745	-0.471455	0.318
Panel rho	-2.466667	0.006**	-1.121953	0.130	-1.677108	0.046*
(Weighted)						
Panel pp	-9.439111	0.000**	-2.021745	0.021*	-2.020713	0.021*
Panel pp	-9.419967	0.000**	-6.774549	0.000**	-6.584184	0.000**
(Weighted)						
Panel ADF	-9.190156	0.000**	-4.361252	0.000**	4.159424	1.000
Panel ADF	-8.847450	0.000**	-7.521466	0.000*	-3.554071	0.000**
(Weighted)						
Grup rho	-0.169554	0.4327	-0.021214	0.491	-0.368628	0.356
Grup pp	-10.35688	0.000**	-9.812181	0.000**	-5.666660	0.000**
Grup ADF	-7.536124	0.000**	-6.886145	0.000**	-2.629096	0.004**

H₀: Seriler eşbütünleşik değildir; H₁: Seriler eşbütünleşiktir; *%5 düzeyinde anlamlı; **%1 düzeyinde anlamlı.

Analiz sonuçlarına göre her bir panel için elde edilen istatistik değerlerinin olasılıklarının ekseriyetinin %5 düzeyinin altında olmasından dolayı H₀ reddedilmiş ve H₁ kabul edilmiştir. Bu bağlamda panel zaman serilerinde uzun dönemli ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur. Değişkenlerin birbirleri ile uzun dönemli ilişkileri bulunmaktadır. Söz konusu bu ilişkinin hangi değişkenler arasında olduğunu ve ilişkinin yönünü ortaya koyabilmek için Tam Düzeltilmiş En küçük Kareler (Fully Modified Ordinary Least Squares - FMOLS) ve Dinamik En Küçük Kareler (Dynamic Ordinary Least Squares) tahmincileri kullanılarak yapılmıştır.

FMOLS yöntemi Christopoulos ve Tsionas (2004) tarafından panel verinin tahmin edilebilmesi için ortaya konulmuş bir yöntemdir (Pradhan, 2016:57). FMOLS yöntemi eşbütünleşik denklemlerde uzun dönemden kaynaklanan korelasyonun neden olduğu problemlerden kurtulabilmek için bağımsız değişkenler ve hata terimi arasındaki içsellik ilişkisini, hata terimleri arasındaki otokorelasyonu dikkate almaktadır (Küçükaksoy vd. 2015:691). Bu bağlamda FMOLS yöntemi tutarlı ve sapmasız olup kurulan fonksiyonda içsellik ve otokorelasyondan kaynaklanan problemler düzeltilmektedir (Phillips ve Hansen, 1990:99).

DOLS yöntemi Stock ve Watson (1993) tarafından bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmak için geliştirilmiştir. DOLS yönteminde kurulan uzun dönem ilişki denkleminde dinamik unsurların dikkate alınmaması yöntemin kuvvetli

tarafından birisi olarak öne çıkmaktadır. FMOLS ve DOLS yöntemleri kullanılarak her bir panel için yapılan tahminlerin sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. Panel 1 FMOLS – DOLS Tahmin Sonuçları

Panel 1	FMOLS		DOLS	
Bağımsız Değişkenler	Uzun Dönemli Katsayı	Olasılık Değeri	Uzun Dönemli Katsayı	Olasılık Değeri
Petrol	2.008671 (3.504231)	0.000***	2.041419 (2.062365)	0.039**
Cari Oran	0.026190 (0.937858)	0.348	-0.021944 (-0.356713)	0.721
Likidite Oranı	0.018768 (0.683049)	0.494	0.077516 (1.252123)	0.211
Kaldıraç	-0.044859 (-2.122601)	0.034**	-0.015569 (-0.854248)	0.393

Panel 1; Bağımlı değişken ROA; *** %1 Düzeyinde anlamlı; **%5 Düzeyinde anlamlı; *%10 Düzeyinde anlamlı.

Panel 1’de bağımlı değişken ROA olarak alınmış olup hem FMOLS hem de DOLS tahmincileri ile tahmin edilmiştir. Petrol değişkeni katsayıları 2.008671 (FMOLS) ve 2.041419 (DOLS) olarak gerçekleşmiş olup bu katsayıların olasılık değerleri 0.00 (FMOLS) ve 0.039 (DOLS) olarak gerçekleşmişlerdir. Hem FMOLS hem de DOLS yöntemine göre petrol değişkeni ROA’yı benzer katsayılarla açıklamaktadır. Petrol fiyatlarında meydana gelen 1 birimlik değişim ROA’yı 2.008671 (FMOLS) ve 2.041419 (DOLS) olarak etkilemektedir. Ancak kaldıraç oranında ilişki ters yönlü olarak gerçekleşmektedir (FMOLS: -0.044859). Bu bağlamda firmaların borçlarındaki artış ROA’yı azaltırken, petrol fiyatlarındaki artış ise ROA’yı arttırmaktadır. Panel 2’ye yönelik tahminler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Panel 2 FMOLS – DOLS Tahmin Sonuçları

Panel 2	FMOLS		DOLS	
	Bağımsız Değişkenler	Uzun Dönemli Katsayı	Olasılık Değeri	Uzun Dönemli Katsayı	Olasılık Değeri
Petrol	64.67786 (2.956504)	0.003**	52.64233 (1.642133)	0.101
Cari Oran	0.469407 (1.609988)	0.108	0.344161 (0.728124)	0.466
Likidite Oranı	0.008353 (0.022594)	0.982	0.269166 (0.471262)	0.637
Kaldıraç	-0.546283 (-1.855635)	0.064*	-0.592169 (-1.324459)	0.186

Panel 2; Bağımlı değişken ROE; *** %1 Düzeyinde anlamlı; **%5 Düzeyinde anlamlı; *%10 Düzeyinde anlamlı.

Panel 2 denkleminde bağımlı değişken ROE ile bağımsız değişkenler olan petrol (FMOLS:0.003) ve kaldıraç değişkenleri arasında istatikselsel olarak anlamlı bir ilişki söz konusudur (FMOLS:0.0604). Petrol fiyatları ROE'yi aynı yönlü etkilerken, kaldıraç oranı ise ters yönde etkilemektedir. Son olarak uzun dönem ilişkinin tahmini için kurulan ve bağımlı değişkenin ROS olduğu FMOLS ve DOLS tahmin sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Panel 3 FMOLS – DOLS Tahmin Sonuçları

Panel 3	FMOLS		DOLS	
	Bağımsız Değişkenler	Uzun Dönemli Katsayı	Olasılık Değeri	Uzun Dönemli Katsayı	Olasılık Değeri
Petrol	346.7098 (2.734574)	0.006***	380.8174 (2.306397)	0.021**
Cari Oran	5.685963 (0.178945)	0.858	-3.802125 (-0.083901)	0.933
Likidite Oranı	-5.784171 (-0.181673)	0.855	3.704715 (0.081610)	0.935
Kaldıraç	-7.653855 (-4.279436)	0.000***	-7.874112 (-3.607398)	0.000***

Panel 3; Bağımlı değişken ROS; *** %1 Düzeyinde anlamlı; **%5 Düzeyinde anlamlı; *%10 Düzeyinde anlamlı.

Panel 3 denkleminde bağımlı değişken ROS alınmış olup her iki yöntemde de (FMOLS-DOLS) petrol ve kaldıraç değişkenleri anlamlıdır. Değişkenlerin ROS'u etkileme yönleri diğer analizlerle benzerlik göstermektedir. Bu bağlamda petrol fiyatları karlılığı aynı yönlü etkilerken kaldıraç değişkeni ters yönde etkilemektedir.

5. SONUÇ

Çalışmada BIST Kimya endeksinde verilerine ulaşılabilen 18 firmanın 2009-2019 yılları arası verileri kullanılarak petrol fiyatları ve firma karlılığı arasındaki ilişki aranmıştır. FMOLS-DOLS analiz sonuçlarına göre petrol fiyatlarının, karlılık göstergesi olarak ele alınan ROA, ROE ve ROS değişkenlerini aynı yönde etkilemekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Petrol fiyatlarında meydana gelen artış firma karlılığını arttırmaktadır. Bu ilişki literatürde firma karlılıklarına yönelik çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Narayan ve Narayan 2014:318, Wattanatorn ve Kanchanapoon 2012:763, Dayanandan ve Donker, 2011:252). Ancak petrol ve gaz üreten firmalar dışındaki farklı sektörlerde yapılan çalışmalarda ise farklı sonuçlar elde edilmiştir (Alper vd. 2016:151). Bu bağlamda çalışma literatürde ortaya konulan bulguları desteklemektedir.

Kaldıraç oranında meydana gelen artışın firma karlılığını ters yönde etkilemesi, firmaların borçluluk oranlarındaki artışın firma karlılığı ile ters yönlü ilişkisini ortaya koymaktadır. Firmaların borçluluk oranlarında meydana gelen artış firmaların karlılıklarını azaltmaktadır. Petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar firmaların borçluluk rakamlarında artış meydana getirebilmektedir. Ancak kaldıraç oranındaki artış firmaların varlıklarında meydana gelen azalmalardan da kaynaklanabilir. Bu durumda firmaların petrol fiyatlarındaki dalgalanmalardan dolayı düşük stokla çalışmaları ya da finansman ihtiyaçları için varlıklarında azalmaya gitmeleri sonucuna ulaşılabilir. Bu bağlamda petrol fiyatlarındaki değişimlerin karlılığa olan etkisinin borçluluk oranlarına veya firmaların varlık rakamlarına göre değişebileceği sonucuna ulaşılabilir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar, kimya sektörü firmalarının petrol fiyatlarındaki değişimleri yakından takip etmeleri ve bu değişimlere göre pozisyon almaları bakımından önem arz etmektedir. Ayrıca çalışma sadece kimya sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerine yapılmış olup farklı sektörler için farklı sonuçlar elde edilebileceği yani sektör bazında farklı sonuçlar ortaya çıkabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

Al Mudhaf, Anwar - Goodwin, Thomas, H. (1993), "Oil Shocks and Oil Stocks: Evidence From the 1970s", Applied Economics 25, pp.181-190.

Alper, Değer – Aydoğan, Ebru – Özkan, Nesrin - Kara, Esen (2016), "Petrol Fiyatlarının Firma Karlılığına Etkisi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ekim, ss.151-162.

Arouri, Muhammed El Hedi (2011), "Does Crude Oil Move Stock Markets in Europe? A Sector Investigation", Economic Modelling, 28 (4), pp.1716-1725.

- Barsky, Robert - Kilian, Lutz (2004), “Oil and the Macro-Economy since the 1970s”, *Journal of Economic Perspectives*, 18, pp.115–134.
- Chen, Nai-Fu - Roll, Richard - ROSS, Stephen, A. (1986), “Economic Forces and the Stock Market”, *Journal of Business*, 59, pp.383–403.
- Christopoulos, D.K. - Tsionas, E.G. (2004), “Financial Development and Economic Growth: Evidence from Panel Unit Root and Cointegration Tests”, *Journal of Development Economics*, 73, pp.55-74.
- Dayanandan, Ajit - Donker, Han (2011), “Oil Prices and Accounting Profits of Gas Companies”, *International Review of Financial Analysis*, 20, pp.252-257.
- Fıllı, George - Degiannakis, Stavros - FLOROS, Christos (2011), “Dynamic Correlation Between Stock Market and Oil Prices: The Case of Oil-Importing and Oil-Exporting Countries”, *International Review of Financial Analysis*, 20 (3), pp.152-164.
- Hamilton, James, D. (1996), “This What Happened to the Oil Price–Macro-Economy Relationship”, *Journal of Monetary Economics*, 38, pp.215–220.
- Hammoudeh, Shawkat - Bhar, Ramaprasad - Thompson, Mark, A. (2010), “Re-Examining the Dynamic Causal Oil– Macroeconomy Relationship”, *International Review of Financial Analysis*, 19, pp.298–305.
- Hammoudeh, Shawkat, M. - Li, Huimin (2004), “Risk–Return Relationships in Oil-Sensitive Stock Markets”, *Finance Letters*, 2, pp.228–248.
- Hansen, Bruce, E. -Phillips, Peter, C.B. (1990),” Statistical Inference in Instrumental Variable Regression With I(1) Processes”, *Review of Economic Studies*. 57, pp.99-125.
- Huang, Roger, D. - Mausulis, Ronald, W. - Stoll, Hans R. (1996), “Energy Shocks and Financial Markets”, *Journal of Futures Markets*, 16, pp.1–27.
- Huang, Xuan - An, Haizhong - Gao, Xiangyun - Hao, Xiaoqing - Liu, Pengpeng (2015), “Multiresolution Transmission Of The Correlation Modes Between Bivariate Time Series Based On Complex Network Theory” *Phys. A: Stat. Mech. Appl.*, 428, pp.493-506.
- İşcan, Erhan (2010), “Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi”, *Maliye Dergisi*, Sayı. 158, ss. 607-617.
- Jones, Charles, M. - Kaul, Gautam (1996), “Oil and The Stock Markets” *Journal of Finance*, 51 (2), pp.463-491.
- Kapusuzoğlu, Ayhan (2011), “Relationships between Oil Price and Stock Market: An Empirical Analysis from Istanbul Stock Exchange (ISE)”, *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 3(6), pp. 99-106.

- Kılıan, Lutz - Park, Cheolbeom (2009), “The Impact of Oil Price Shocks on the US Stock Market”, *International Economic Review*, 50, pp.1267–1287.
- Küçükaksoy, İsmail - Çifçi, İsmail - Özbek, Rabia, İnci (2015), “İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi: Türkiye Uygulaması”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 5, Sayı 2, ss.691-720.
- Malık, Farooq - Ewing, Bradley (2009), “Volatility Transmission Between Oil Prices and Equity Sector Returns”, *International Review of Financial Analysis*, 18, pp.95–100.
- Manımaran, P. - Panıgrahı, Prasanta, K. - Parikh, Jitendra, K. (2009), “Multiresolution Analysis of Fluctuations in Non-Stationary Time Series Through Discrete Wavelets” *Phys. A: Stat. Mech. Appl.*, 388 (12), pp.2306-2314.
- Mohanty, Sunil, K. - Akhıgbe, Aigbe - Al-Khyal, Tawfeek A. - Bugshan, Turki (2013), “Oil and Stock Market Activity When Prices Go Up and Down: The Case of The Oil And Gas Industry”, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 41(2), pp.253-272.
- Nandha, Mohan - Faff, Robert (2008), “Does Oil Move Equity Prices? A Global View”, *Energy Economics*, 30, pp.986–997.
- Narayan, Paresh, Kumar - Narayan, Seema (2014), “Psychological Oil Price Barrier and Firm Returns”, *Journal of Behavioral Finance*, 15 (4), pp.318-333.
- Narayan, Paresh, Kumar - Sharma, Susan, Sunila (2014), “Firm Return Volatility and Economic Gains: The Role of Oil Prices”, *Economic Modelling*, Vol.38 (C), pp.142-151.
- Pedroni, Peter (2000), “Fully-Modified OLS for Heterogeneous Cointegration Panel, In Non-stationary Panels, Panel Cointegration and Dynamic Panels”, *Advances in Econ.* 15, pp. 93-130.
- Pradhan, Kalandi, Charan (2016), “Does Remittance Drive Economic Growth in Emerging Economies: Evidence from FMOLS and Panel VECM”, *Theoretical and Applied Economics*, Vol.23, No.4 (609), pp.57-74
- Raza, Naveed - Shahzad, Syed – Jawad, Hussain - Tiwari, Awiral, Kumar - Shahbaz, Muhammed (2016), “Asymmetric Impact of Gold, Oil Prices and Their Volatilities on Stock Prices of Emerging Markets”, *Resources Policy*, Vol.49, pp.290-301.
- Sadorsky, Perry (2001), “Risk Factors in Stock Returns of Canadian Oil and Gas Companies”, *Energy Economics*, 23, pp.17-28.
- Stock, James, H. - Watson, Mark, W. (1993), “A Simple Estimator of Co-integrating Vectors in Higher Order Integrated Systems”, *Econometrica*, Vol. 61, No. 4, pp.783-820.
- Wattanatorn, Woraphon - Kanchanapoom, Termkiat (2012), “Oil Prices and Profitability Performance: Sector Analysis”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 40 (2012) pp.763 – 767.

Girişimcinin Finansmanında Alternatif Bir Yöntem: Kitlesel Fonlama*

Adem ANBAR**

ÖZET

Girişimcilerin, özellikle yeni ve küçük girişimcilerin, projelerini finanse etmek için ihtiyaç duydukları fonu bulmaları hem gelişmiş ülkelerde hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Son yıllarda, kitlesel fonlama, girişimcilerin projelerini hayata geçirmelerine ve/veya işletmelerini finanse etmelerine imkân veren alternatif bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. Kitlesel fonlamada, fon arayan girişimciler, kitlesel fonlama platformlarını ve sosyal medyayı kullanarak çok sayıdaki kişiden (kitlelerden) fon talebinde bulunmaktadırlar. Fon sağlayanlar ise, herhangi bir karşılık beklemeden (bağış bazlı) ya da finansal olmayan (ödül bazlı) veya finansal (borç bazlı ve pay bazlı) bir ödül/getiri karşılığında girişimcilerin projelerine destek olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, fon bulmak amacıyla kitlesel fonlamayı kullanmayı düşünen veya nereden fon bulabilirim sorusuna yanıt arayan girişimcilere kitlesel fonlama hakkında genel bir çerçeve sunmaktır. Bu kapsamda nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Girişimcilerin nispeten yeni bir finansman yöntemi olan kitlesel fonlamaya ilgi ve taleplerinin giderek artacağı ve düzenleyici kurumların bu piyasaya yönelik yapacakları düzenlemelerin de piyasanın gelişimini ve büyümesini teşvik edeceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Girişimci, Girişimcinin Finansmanı, Kitlesel Fonlama

JEL Sınıflandırması: G20, L26, M13.

An Alternative Method in Entrepreneurial Financing: Crowdfunding

ABSTRACT

The fact that entrepreneurs, especially new and small entrepreneurs, find the funding they need to finance their projects continues to be an important problem in both developed and developing countries. In recent years, crowdfunding has emerged as an alternative method that allows entrepreneurs to finance their projects and/or businesses. In crowdfunding, entrepreneurs seeking funds demand funds from a large number of people (crowds) using crowdfunding platforms and social media. Funders support entrepreneurs' projects in return a non-financial (reward-based) and financial (debt-based and equity-based) reward/return or without expecting any return (donation-based). This study aims to provide a general framework for crowdfunding to entrepreneurs who are considering crowdfunding to find funds or seeking answers to the question of where can I find funds. In this context, qualitative research method was used. It is considered that the interest and demands of the entrepreneurs to crowdfunding, which is a relatively new financing method, will gradually increase, and the regulations that the regulatory institutions will make will also encourage the development and growth of the market.

Keywords: Entrepreneur, Entrepreneurial Financing, Crowdfunding

Jel Classification: G20, L26, M13.

* Makale Gönderim Tarihi: 20.02.2020, Makale Kabul Tarihi: 15.03.2020, Makale Türü: Nitel Araştırma

** Doç.Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, aadem@uludag.edu.tr, Orcid ID: 0000-0001-8909-6851.

1. GİRİŞ

Girişimciler, genellikle girişim sürecinin ilk aşamasında fon bulmada zorlanmaktadır. Özellikle genç ve yeni girişimciler, bir iş geçmişleri olmadığı veya sınırlı olduğu için bankalar gibi geleneksel finansal kurumlardan fon sağlamada zorluk çekmektedirler. Bazı girişimciler, ailelerinden ve arkadaşlarından fon sağlayabilse de çoğu durumda bu da etkili ve yeterli olmayabilmektedir. İnternetin ve sosyal medyanın gelişmesi, girişimcilere fon bulmak için farklı bir alternatif sunmaktadır. Girişimciler; melek yatırımcılar, risk sermayedarları veya bankalar gibi geleneksel fon kaynakları yerine, kitlelerden veya halktan finansal destek aramaya başlamışlardır (Song ve van Boeschoten, 2015: 1; Beier ve Wagner, 2016: 3584). Bu finansman yöntemine “kitlesele fonlama” denilmektedir.

Son yıllarda, kitlesele fonlama kâr amaçlı veya kâr amacı gütmeyen küçük ölçekli veya başlangıç aşamasındaki projeler için alternatif bir dış finansman kaynağı haline gelmiştir. Kitlesele fonlamanın 2000’li yılların ortasından itibaren geleneksel finansman yöntemlerine bir alternatif olarak ortaya çıkmasının ve bu piyasanın hızla büyümesinin iki temel nedeni bulunmaktadır. Birincisi, girişimcilerin fona ulaşmalarının önündeki engeller ve sınırlamalardır. Yeni bir iş kurmak isteyen girişimcilerin bankalardan kredi almaları kolay değildir. Aynı zamanda, bazı girişimciler de bankalardan yüksek maliyetle borç almak istemeyebilirler. Küçük girişimcilerin melek yatırımcılara ve risk sermayesi şirketlerine ulaşmaları, projelerini anlatmaları ve onları ikna ederek projelerine ortak olmalarını sağlamaları da çok kolay değildir. Özellikle 2008 yılında başlayan Küresel Ekonomik Kriz, küçük girişimciler için borç finansmanını önemli ölçüde azaltmış ve girişim sermayesi yatırımları da 2000-2009 yılları arasında %82’nin üzerinde azalmıştır (Beaulieu vd., 2015:2). Geleneksel bankalar borç vermeye daha az istekli oldukları için, girişimciler başka yerlerde sermaye aramaya başlamışlardır (infoDev, 2013: 8). Kitlesele fonlama, finansal piyasalardaki bu boşluğu doldurmak üzere ortaya çıkmıştır. Kitlesele fonlamanın ortaya çıkmasının ve hızla gelişmesinin ikinci nedeni, internet başta olmak üzere iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve kullanımının yaygınlaşmasıdır.

Bu çalışmanın amacı, girişimcilerin iş fikirlerini hayata geçirmelerine imkân veren ve yeni bir alternatif finansman yöntemi olarak ortaya çıkan kitlesele fonlama hakkında genel bir değerlendirme yaparak, girişimcilere bu yöntem hakkında farkındalık ve bilgi sağlamaktır. Potansiyel ve/veya mevcut girişimciler tarafından kitlesele fonlamanın mantığının ve işleyişinin daha iyi anlaşılması, bu yöntemi kullanarak başarılı bir şekilde fon bulmalarına yardımcı olabilecektir. Çalışmanın amacına uygun olarak nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Nitel araştırma, ele alınan bir olay veya olgu hakkında gözlem, görüşme, doküman analizi gibi nitel veri toplama teknikleri kullanılarak yürütülen bilgi üretme süreci olarak ifade edilebilir (Baltacı, 2019: 370).

2. KİTLESEL FONLAMANIN TANIMI

Girişimcilik bağlamında kitlesele fonlama, “bireysel yatırımcıların veya grupların, kültürel, sosyal ve kâr amaçlı girişimlerini finanse etmek için, geleneksel finansal araçlar olmadan, interneti kullanarak çok sayıdaki bireyden küçük tutarlar şeklinde fon toplama

çabası” olarak tanımlanabilir (Mollick, 2014: 2). Başlangıçta, kitlesel fonlama, web siteleri ve/veya çevrimiçi sosyal ağlar kullanılarak gerçekleştirilirken, web 2.0 teknolojilerinin¹ gelişmesi ve kitle kaynak kullanımının başarısı, girişimcileri ve potansiyel fon sağlayanları bir araya getirerek bilgi akışını sağlayan ve işlemleri kolaylaştıran özel kitlesel fonlama platformlarının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Kitlesel fonlama platformları, proje sahipleri ile potansiyel fon sağlayanları, web bazlı bir uygulama aracılığıyla bir araya getirmektedir (Zvilichovsky vd., 2015: 2).

Kitlesel fonlama platformları ortaya çıkmadan önce internet üzerinden sosyal ağlar ve web sitesi aracılığıyla yapılan kitlesel fonlamaya örnek olarak, 1997 yılında, İngiliz müzik grubu Marillion’un Amerika Birleşik Devletleri’ne (ABD) düzenleyeceği turne için ihtiyaç duyduğu 60.000 \$’ı internet üzerinden düzenlediği bir bağış kampanyasıyla destekçilerinden toplaması verilebilir. “Hotel Desire” filmi, kendi web sitesi aracılığıyla 80 günde 170.000 € toplamıştır (Röthler ve Wenzlaff, 2011: 11). Müzisyenleri ve diğer alanlardaki sanatçıları desteklemek amacıyla, 2003 yılında ABD’de kurulan “ArtistShare” isimli bir web sitesi, aralarında Grammy ödülü de alan birçok sanatçının projesini, destekçilerinden topladıkları paralarla gerçekleştirmelerine aracılık etmiştir. Bu nedenle, ArtistShare kitlesel fonlamayı kullanan ilk internet sitesi olarak kabul edilmektedir (Sakızlı, 2018: 7). ArtistShare’in ilk kitlesel fonlama projesi, Maria Schneider’in caz albümü olmuştur. Maria Schneider, ArtistShare kampanyasıyla hayranlarından yaklaşık 130.000 \$ para toplamış ve çıkardığı albümle 2005 Grammy ödülü almıştır (Freedman ve Nutting, 2015:1). ArtistShare’in başarısı sonrasında, başta 2008 yılında Indiegogo ve 2009 yılında Kickstarter olmak üzere çok sayıda kitlesel fonlama platformu ortaya çıkmıştır. Sanat dallarına (güzel sanatlar, çizgi romanlar, dans, tasarım, moda, film ve video, müzik, fotoğrafçılık, yaratıcı yazarlık, tiyatro) ek olarak, sosyal konular (hayvanlar, topluluk, eğitim, çevre, sağlık, politika, din) ve girişimciler için de finansman kampanyaları yapılmaya başlanmıştır (Freedman ve Nutting, 2015:12).

Görüldüğü gibi, kitlesel fonlama, arkadaşlardan ve aileden fon toplama şeklindeki finansman yönteminin online uzantısı olarak başlamıştır. Girişimciler, interneti ve sosyal medyayı kullanarak, aile ve arkadaşlarının ötesinde, geniş bir kitleye ulaşmaya çalışarak, onlardan projeleri için fon talebinde bulunmaya başlamışlardır. Diğer bir deyişle, girişimciler, projelerini gerçekleştirmek için ihtiyaç duydukları parayı, çok küçük gruptan (aile, arkadaş vb.) veya geleneksel finansal kurumlardan almak yerine, her bireyin küçük tutarlarda katkıda bulunacağı çok sayıdaki kişiden toplamaya çalışmaktadırlar. Çok sayıdaki kişi, bir “kitleyi” (crowd) oluşturduğu için, bu yeni finansman yöntemini veya kaynağını tanımlamak için “kitlesel fonlama” (crowdfunding) terimi kullanılmıştır (Belleflamme, 2010: 1).

Kitlesel fonlamanın temel amacı belirli bir projeyi veya girişimi finanse etmektir. Yeni girişimlerin, ister banka kredileri ile olsun isterse özkaynak yoluyla olsun, ilk aşamalarında dış finansman bulmakta zorlandıkları bilinen bir gerçektir. Melek yatırımcılar ve girişim sermayesi ortaklıkları/fonları daha çok büyük yatırımları finanse ederken, nispeten daha küçük tutarlı girişimler, girişimcilerin kendileri ya da aile veya arkadaşları tarafından finanse

¹ Web 2.0 teknolojileri, 2003-2004 yıllarından sonraki dönemi, diğer bir ifadeyle, internet kullanıcılarının görüş ve düşüncelerini paylaşabilmelerine, çeşitli gruplar oluşturabilmelerine ve/veya gruplara katılabilmelerine, bilgiyi sadece alan değil üreten ve paylaşan konumuna geçmelerine imkân sağlayan web teknolojilerini ifade etmek için kullanılmaktadır. Web 2.0 teknolojilerine örnek olarak; Facebook, Twitter gibi sosyal ağ siteleri, bloglar, Youtube gibi video paylaşım siteleri, Wikipedia gibi içeriğin kullanıcılar tarafından oluşturulabildiği web siteleri ile Skype, Google Talk gibi anlık mesajlaşma/sohbet uygulamaları verilebilir (Işık, 2013).

edilmektedirler. Bununla birlikte, kısmen yatırımcıları bulma ve ikna etmedeki başarısızlık, kısmen de girişimcilere yeterli değerin verilmeyişi nedeniyle birçok girişim finanse edilememektedir. Bu noktada kitlesel fonlama alternatif bir finansman kaynağı olarak devreye girmektedir (Belleflamme, 2010: 2).

Kitlesel fonlama, genel olarak müzik alanında ortaya çıkmış olsa da, kültür-sanat, film-fotoğraf, spor, moda-tasarım, teknoloji, turizm, eğitim, çevre gibi bir çok sektörde kullanılmaktadır. Dolayısıyla kitlesel fonlama projeleri, küçük sosyal veya sanatsal projelerden, on binlerce lira başlangıç sermayesi gerektiren kâr amaçlı projelere kadar, hem projenin amacı hem de projenin büyüklüğü açısından büyük bir yelpazeye sahiptir.

3. KİTLESEL FONLAMA EKOSİSTEMİNDE TARAFLAR

Kitlesel fonlama ekosisteminin nasıl çalıştığını anlamak açısından, paydaşları ve süreç üzerindeki etkilerini tanımlamak önemlidir. Genel olarak paydaş, "örgütün amaçlarına ulaşmasını etkileyebilecek veya bundan etkilenebilecek herhangi bir grup veya birey" anlamına gelmektedir. Paydaşlar, izole gruplar olmayıp, birbirleriyle etkileşimde bulunan dinamik gruplardır (Beaulieu vd., 2015: 3). Kitlesel fonlama sistemindeki başlıca paydaşlar veya oyuncular üçe ayrılmaktadır. Bunlar; fon arayanlar, fon sağlayanlar ve kitlesel fonlama platformlarıdır.

3.1. Fon Arayanlar

Fon arayanlar, projelerini veya iş fikirlerini hayata geçirmek için ihtiyaç duydukları fonu toplamak amacıyla, kitlesel fonlama platformları aracılığıyla, geniş kitlelere açık çağrıda bulunan kişilerdir (Atsan ve Oruç Erdoğan, 2015: 305). Fon arayanlar, bireyler olabileceği gibi, vakıf, dernek gibi kâr amaçlı olmayan organizasyonlar veya ticari işletmeler de olabilir. Fon arayanlar kavramı yerine, "proje sahibi", "girişimci", "proje oluşturucusu", "kurucu" gibi kavramlar da kullanılmakla beraber, bu kavramların çoğu dar kapsamlı olup her zaman bütün katılımcıları ifade edememektedir. Örneğin, kitlesel fonlama yöntemiyle fon arayan bir kişi, bir iş kurma hedefine sahip olmayabilir veya farklı amaçlarla fon toplama girişiminde bulunabilir. Bu nedenle, "fon arayanlar" kavramı, ticari veya ticari olmayan farklı amaçlarla fon arayan kişileri, grupları, hayır kurumlarını, işletmeleri vb. kapsamaktadır (Beaulieu vd., 2015: 4).

Kitlesel fonlama, fon arayanların yerine getirilmemiş sermaye ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Fon arayanların kitlesel fonlama ekosistemindeki rolü, bir iş fikri veya proje geliştirmek ve daha sonra bu projelerini kitlesel fonlama platformları aracılığıyla potansiyel fon sağlayanlara sunmaktır. Bunun için, fon arayan öncelikle projesine ilişkin ön hazırlık çalışması yapmalıdır. Bu kapsamda, projenin hayata geçirilmesinin toplam maliyetinin ne olacağı, bunun ne kadarının kitlesel fonlama aracılığıyla karşılanacağı, projenin ne kadar sürede hayata geçirileceği, projenin hayata geçirilmesi sürecinde yapılması gerekenler ve olası riskler, fon sağlayanlara verilecek ödüllerin yapısı ve sayısı gibi birçok açıdan projenin titizlikle hazırlanması gerekmektedir. Bu hazırlık çalışması yapıldıktan sonra, fon arayan, projesine uygun bir kitlesel fonlama platformu seçmelidir. Çünkü bazı platformlar belirli alanlardaki veya sektörlerdeki projelerde uzmanlaşmış ya da sadece belirli alan/sektörlerdeki projeleri kabul ediyor olabilir. Yine, bazı platformlar sadece belirli türdeki (bağış bazlı kitlesel fonlama projeleri, ödül bazlı kitlesel fonlama projeleri gibi) projeleri

kabul ediyor olabilir. Bu nedenle, doğru hedef kitlesine ulaşmak için projenin türüne ve amacına uygun bir platform seçilmelidir.

Fon arayanlar, kitlesel fonlama platformuna karar verdikten sonra, platformun internet sayfasında, kendilerine ayrılmış sayfada projelerini sunarlar. Genellikle, projelerin sunulduğu bu sayfalar, platform tarafından oluşturulmuş belirli şablonları içerir. Burada, fon arayanlar, zorunlu (fon arayanın ismi, hedeflenen fon tutarı, proje hakkında temel açıklayıcı bilgi gibi) ve isteğe bağlı (projeyle ilgili video, resim, proje hakkında daha detaylı bilgiler, proje ekibi hakkında bilgi, sosyal medya bağlantıları gibi) olarak projeleriyle ilgili bilgileri girerek projelerinin sayfasını oluştururlar. Fon sağlayanlardan toplanan fonların, fon arayanın hedeflediği fon tutarına ulaşması veya geçmesi durumunda proje “başarılı” olarak kabul edilmekte ve fon arayan, toplanan parayı platformdan alarak projesini hayata geçirmek için kullanabilmektedir. Eğer, toplanan fon tutarı, fon arayanın hedeflediği fon tutarının altında kalmışsa, proje “başarısız” sayılmakta ve platform tarafından fon arayana herhangi bir fon transferi yapılmamaktadır. Projelerin sadece kitlesel fonlama platformunda sunulması yeterli değildir. Projelerin başarılı olabilmesi, diğer bir deyişle hedeflenen fon tutarına ulaşılabilmesi için, fon arayanların kitlesel fonlama platformundaki proje sayfasını, özellikle sosyal medyayı ve diğer iletişim kanallarını kullanarak yayması, proje sayfasında güncellemeler yapması, gelen yorumlara cevap vermesi, potansiyel destekçilerle sürekli iletişim kurmaya çalışması gibi unsurlar büyük önem taşımaktadır (Röthler ve Wenzlaff, 2011: 5; Ania ve Charlesworth, 2015: 15; Daştan ve Gürler, 2018: 171; Vural ve Doğan, 2019: 91).

3.2. Fon Sağlayanlar

Kitlesel fonlama ekosistemi için diğer bir önemli paydaş fon sağlayanlardır. Fon arayanlar ve fon sağlayanlar iki temel taraf olup, bunlardan birinin olmaması durumunda bir piyasadaki söz edilmesi mümkün değildir. Fon sağlayanlar; “destekçi”, “borç veren”, “yatırımcı”, “müşteri”, “katkıda bulunan” gibi kavramlarla da ifade edilmektedir (Beaulieu vd., 2015: 5). Fon sağlayanlar, birey olabileceği gibi finansal kurum ve işletmeler de olabilir. Dikkat edileceği üzere, fon arayanları ifade etmek için kullanılan kavramlardan biri de yatırımcıdır. Dolayısıyla, bazı bireyler ve özellikle kurumlar/işletmeler gelecek vaat eden projelere ortak olarak veya borç şeklinde finansman sağlayarak kâr payı ve faiz getirisi elde etmek amacıyla bu piyasaları kullanmaktadırlar.

Fon sağlayanlar, fon arayan girişimcilerin kitlesel fonlama platformlarında sundukları projeleri inceleyip, destek olmak istedikleri projelere para yatırarak projelerin hayata geçmesine katkıda bulunmaktadır. Yaptıkları katkı karşılığında, belirli bir maddi ödül/finansal getiri bekleyebilirler ya da herhangi bir maddi/finansal karşılık beklemeyebilirler. Fon arayanlar genellikle, başlı başına kitlesel fonlama projelerinde bir karşılık beklemeyen, ödül bazlı ve finansal bazlı (paya dayalı ve borca dayalı) kitlesel fonlama projelerinde bir karşılık beklemekte veya talep etmektedirler (Pierrakis, 2019: 242). Fon sağlayanların katkıda buldukları projenin başarısız olması, yani projenin hedeflenen fon tutarına ulaşamaması durumunda, fon sağlayanların hesaplarından para çekilmemekte veya çekilmiş ise iade edilmektedir (Kitlesel Fonlama Derneği, 2017: 10).

Fon sağlayanların, girişimcilerin projelerine para yatırarak katkı sağlamlarının ötesinde, başka fonksiyonları da bulunmaktadır. Fon sağlayanlar; projeyi veya proje kapsamındaki ürünü test etmede ve izlemeye değer olup olmadığı konusunda karar vermede

rol oynarlar. Aynı zamanda, sosyal medya ve kendi kişisel ağlarını kullanarak projenin tanıtımına katkıda bulunabilirler (Beaulieu vd., 2015: 5; Vural ve Doğan, 2019: 91).

3.3. Kitlesele Fonlama Platformları

Kitlesele fonlama platformları, bir web sitesi aracılığıyla, fon arayanlar ile fon sağlayıcıları bir araya getiren kuruluşlardır. Web sitesi şeklinde faaliyet gösterdikleri için bu platformlara “web sitesi sağlayıcıları” da denilmektedir. Dolayısıyla bu web sitesi sağlayıcıları, fon arayanların projelerini çok sayıda potansiyel destekçiye ulaştırmalarında teknolojik altyapıyı sağlamaktadır. Web sitesi sağlayıcıları kitlesele fonlama ekosisteminde önemli bir aktördür, çünkü bunların kitlesele fonlama sürecini oluşturmak, yönetmek, kontrol etmek ve sorunsuz şekilde çalışmasını sağlamak gibi rolleri bulunmaktadır. Ayrıca yasal gereklilikler ve denetimler de bunlar aracılığıyla uygulanmaktadır. Bu gibi nedenlerle, kitlesele fonlama platformları tüm paydaşlarla arayüz oluşturmakta ve ekosistemin merkezinde yer almaktadır (Beaulieu vd., 2015: 4).

Projeleri için fon arayan girişimciler, projelerinin türüne ve amacına uygun bir kitlesele fonlama platformunun web sitesine girmekte ve web sitesinde bulunan online başvuru formunu doldurarak proje başvurusunda bulunmaktadırlar. Platform, önerilen projeleri incelemekte ve uygun gördüklerinin platformda sunulmasına izin vermektedir. Platformlar; projelerin ön elemeyden geçirilip uygun görülenlerin sunulmasına izin verilmesinin dışında, fon arayanların kendileri ve projeleri hakkında temel bilgilerin sunulmasını sağlama, proje güncellemeleri yapma, potansiyel veya mevcut destekçilerin proje hakkında yorum yapmasına imkân sağlama, proje sayfasından fon arayanın sosyal medya hesaplarına bağlanma imkanı sunma, fon sağlayıcıların güvenli bir şekilde ödeme yapmalarını sağlama, başarılı projeler için toplanan paraları fon arayanlara transfer etme gibi hizmetler de sunmaktadırlar. Bununla birlikte, başarılı projelerde, fon arayanların fon sağlayıcılara vaat ettikleri ödülleri taahhüt ettikleri tarihte yerine getirmemeleri veya hiç yerine getirememeleri durumunda platformların herhangi bir sorumluluğu bulunmamaktadır (Kitlesele Fonlama Derneği, 2017: 11). Diğer bir ifadeyle, kitlesele fonlama platformlarının, fon arayanların sağladıkları fonu nasıl kullandıklarını denetlemek, fon sağlayıcılara karşı sözlerini (vaatlerini) veya yükümlülüklerini (faiz ödemeleri gibi) yerine getirmelerini sağlamak gibi bir görev ve sorumlulukları yoktur.

Girişimciler ile potansiyel fon sağlayıcıları online bir pazar (web sitesi) aracılığıyla bir araya getiren ve sistemin işleyişinde önemli roller üstlenen kitlesele fonlama platformları kâr amacı güden kuruluşlardır. Platformlar, başarılı projelerde, toplanan tutarın belirli bir kısmını (%5 ila %10 arasında bir oran) komisyon olarak almaktadırlar (Atsan ve Oruç Erdoğan, 2015: 306; Çubukçu, 2017: 159). Bu komisyon platformların gelirini oluşturmaktadır. Başarılı projelerin sayısı arttıkça platformlar da daha fazla gelir edeceklerdir. Bu nedenle, platformlar başarılı olma olasılığı yüksek projeleri veya proje sahiplerini çekmek, başarılı olabilmelerini sağlamak için onları doğru yönlendirmek, sistemin iyi bir şekilde kurgulanıp güvenli bir şekilde işleyişini sağlamak, açık ve şeffaf olmak gibi konularda üzerlerine düşeni fazlasıyla yapmaya çalışacaklar, bu da bir bütün olarak piyasasının gelişmesine olumlu katkıda bulunacaktır.

4. KİTLESEL FONLAMA MODELLERİ

Kitlesel fonlamada genel olarak iki fonlama modeli kullanılmaktadır. Bunlar; “ya hep ya hiç” (all-or-nothing) fonlama modeli ve “hepsi kalsın” (keep-it-all) fonlama modelidir (Freedman ve Nutting, 2015: 12). Ya hep ya hiç modelinde, belirlenen süre içerisinde fon sağlayanlardan toplanan tutar, proje sahibi tarafından belirlenen fon tutarının altında kalmış ise, proje başarısız olarak kabul edilmekte ve fon sağlayanların kredi kartlarından taahhüt etikleri paralar çekilmemektedir. Projenin başarısız olması durumunda, proje sahibi de herhangi bir fon alamamış olmaktadır. Örneğin, bir girişimci projesi için kampanya döneminin başında hedeflediği fon tutarını 10.000 TL olarak belirlemiş ve 60 günlük kampanya dönemi boyunca fon sağlayanlardan toplanan para 10.000 TL’nin altında kalmış ise, girişimci kitlesel fonlama aracılığıyla projesine fon sağlayamamış olmaktadır. Kampanya dönemi boyunca toplanan paranın 10.000 TL olması veya bu tutarı geçmesi durumunda, kitlesel fonlama platformu, toplanan paradan kendi komisyonunu keserek kalanı girişimcinin hesabına aktarmaktadır. Hepsi kalsın modelinde, kampanya döneminde toplanan tutar, girişimcinin hedeflediği fon tutarının altında kalmış olsa bile, girişimciye aktarılmaktadır. Hepsi kalsın modelinde, platformların aldığı komisyon oranları daha yüksek olabilmektedir. Ya hep ya hiç modelini kullanan projeler, hepsi kalsın modelini kullanan projelere göre, daha yüksek hedeflenen fon tutarına ve daha yüksek başarı olasılığına sahiptir (Cumming vd., 2020: 335).

5. KİTLESEL FONLAMAMANIN TÜRLERİ

Kitlesel fonlamanın dört temel türü bulunmaktadır. Bunlar; bağış bazlı kitlesel fonlama, ödül bazlı kitlesel fonlama, borç bazlı kitlesel fonlama ve pay (özsermaye) bazlı kitlesel fonlamadır (Nesta, 2012: 2; Chervyakov ve Rocholl, 2019: 5). Kitlesel fonlama türleri, finansal olmayan kitlesel fonlama ve finansal kitlesel fonlama olarak da iki gruba ayrılabilir (Bijkerk, 2014; Onur ve Değirmenci, 2015: 2). Bağış bazlı ve ödül bazlı kitlesel fonlama finansal olmayan, borç bazlı ve pay bazlı kitlesel fonlama ise finansal fonlama grubunda yer almaktadır. Çünkü bağış ve ödül bazlı kitlesel fonlamalarda, fon sağlayanların amacı finansal getiri elde etmek değildir. Buna karşın, fon sağlayanların amacı, borç bazlı kitlesel fonlamada faiz getirisi, pay bazlı kitlesel fonlamada ise kâr payı ve/veya değer artış kazancı elde etmektir. Bu nedenle, borç bazlı ve pay bazlı kitlesel fonlama projelerine para (borç şeklinde veya öz sermaye şeklinde) yatırımlara “yatırımcı”, kitlesel fonlamanın bu türüne “kitlesel yatırım” (crowdfunding) da denilmektedir. Kitlesel yatırımla, melek yatırımcılar ve girişim sermayesi fonları/ortaklıklarından farklı olarak, bireyler de gelecek vaat eden projelere küçük tutarlar halinde yatırım yapma imkânı elde etmiş olmaktadır (Fettahoğlu ve Khusayan, 2017: 507).

5.1. Bağış Bazlı Kitlesel Fonlama

Bağış bazlı kitlesel fonlama, sosyal veya hayır amaçlı projeler için kitlelerden (halktan) para toplanması ve söz konusu projelerin finanse edilmesidir (Röthler ve Wenzlaff, 2011: 12; Nesta, 2012: 2). Bağış bazlı kitlesel fonlama projeleri kâr amacı gütmeyen hayır amaçlı projelerdir. “Bağış bazlı” denilmesinin nedeni, kampanyayı yürüten hayır kurumunun veya proje sahibinin, destekçilere sağladıkları fon karşılığında maddi veya maddi olmayan herhangi bir ödül/getiri sunulmamasıdır. Diğer bir ifadeyle, destekçiler, bu tür projeleri herhangi bir karşılık/getiri beklentisi olmadan başkalarına yardımcı olmak veya projeye

katkıda bulunmak amacıyla finanse etmektedirler (Atsan ve Oruç Erdoğan, 2015: 302; Sakızlı, 2018: 11). Bir karşılık olmasa da projeye katkıda bulunan destekçilere; teşekkür e-postası gönderme, bir web sitesinde bağışçıların adlarının yer alması, çiçek gönderilmesi, belirli bir etkinliğe davet etme, hayır kurumunun logosunu taşıyan küçük ürünler hediye etme gibi sembolik ödüller sunulabilmektedir.

Büyük hayır kurumları kendi web siteleri üzerinden bağış toplayabilmekte veya çeşitli bağış kampanyaları düzenleyebilmektedir. Fakat bağış bazlı kitlesel fonlama platformlarının ortaya çıkmasıyla, küçük hayır kurumları ve bireyler de hayır amacıyla geniş kitlelerden fon toplama imkânı elde etmişlerdir. Örneğin, bağış bazlı kitlesel fonlama platformu olarak 2010 yılında kurulan GoFundMe, kurulduğu yıldan 2020 yılına kadar, 120 milyondan fazla katılımcıdan 9 milyar \$'ın üzerinde bağışın toplanmasına aracılık etmiştir (www.gofundme.com/c/about-us).

5.2. Ödül Bazlı Kitlesel Fonlama

Ödül bazlı kitlesel fonlama türünde, fon arayanlar, projelerine fon sağlayarak katkıda bulunanlara (fon sağlayanlara), yaptıkları katkı tutarına göre çeşitli maddi/maddi olmayan ödüller vermektedirler (Nesta, 2012: 3). Bu ödüller ya hep ya hiç modelinde, proje başarılı olduğunda, yani toplanan fon tutarı hedeflenen fon tutarına ulaştığında geçerli olacak ve girişimcinin önceden taahhüt ettiği tarihlerde fon sağlayanlara verilecek ödüllerdir. Başarılı olmayan projelerde, girişimci fon olarak projesini hayata geçiremediği için, fon sağlayanlar da vaat edilen ödülleri alamayacaklardır. Teşekkür e-postası/kartı gönderme, proje kapsamındaki ürünü öncelikli veya indirimli satın alma hakkı verme, projede adının geçmesini sağlama, ürün/proje logolu çeşitli ürünler gönderme, proje ekibiyle buluşma ve yemek yeme, projeye katılma, çeşitli etkinlikler için davetiye gönderme gibi çok çeşitli ödüller olabilmektedir (Çubukçu, 2017: 159; Açıkgoz vd., 2020: 60). Bu ödüller, yapılan katkı tutarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanmaktadır. Örneğin, bir kısa film projesinde, projeye 50 TL katkıda bulunanlara bir teşekkür e-postası gönderilebilirken, 500 TL katkıda bulunanlara bir link üzerinden filmi izleme imkânı sunulabilir. Ödül bazlı kitlesel fonlamada, bazı veya çoğu ödüllerin maddi değeri, yapılan katkının altında olabilir. Bu açıdan, ödül bazlı kitlesel fonlama bağış bazlı kitlesel fonlamaya benzemekle birlikte, genellikle projelerin kâr amaçlı ve yaratıcı/yenilikçi olmaları ve fon sağlayanların bu tür projeleri hem içsel/sosyal motivasyon (yardım etme, başkasını düşünme, faydalı olma hissi vb.) hem de dışsal motivasyonla (bir ödül/karşılık beklentisi) desteklemeleri gibi açılardan farklılıklar içermektedir. Bu nedenle, ödül bazlı kitlesel fonlama projelerinde sunulan ödüllerin sayısı ve neler olduğu projelerin başarısını etkileyen önemli faktörlerden birini oluşturmaktadır (Kunz vd., 2016: 472; Paakkarinen, 2016: 27; Dikaputra vd., 2019: 9).

Ödül bazlı kitlesel fonlama; sosyal, kültürel ve yaratıcı projelerin ve iş fikirlerinin finansmanında yaygın olarak kullanılan bir kitlesel fonlama türüdür. Bu fonlama türü kullanılarak; güzel sanatlar, dans, tasarım, moda, film ve video, müzik, fotoğrafçılık, yaratıcı yazarlık, tiyatro, eğitim, çevre, sağlık, gıda, spor, oyun, yayıncılık, teknoloji gibi birçok kategorideki projenin finansmanını sağlayabilmek mümkündür (Freedman ve Nutting, 2015: 12; Sakızlı, 2018: 12).

5.3. Borç Bazlı Kitlesele Fonlama

İşlem hacmi bakımından kitlesele fonlama pazarından en büyük payı alan borç bazlı kitlesele fonlama, kredi (borç) almak isteyen taraflar ile borç vermek isteyen tarafların, bir kitlesele fonlama platformu aracılığıyla eşleştirilmesidir (Kirby ve Worner, 2014: 9). Borç almak için platforma başvuran taraflar; bireyler, girişimciler veya küçük işletmeler olabilir. Benzer şekilde, borç vermek isteyen taraflar da bireyler, işletmeler veya finansal kurumlar olabilir. Borç bazlı kitlesele fonlama, yatırım veya finansal bazlı bir kitlesele fonlama türüdür, çünkü kredi verenler faiz getirisi almak için bu piyasaya girmektedirler. “Taraflararası borç verme” (peer-to-peer lending) olarak da ifade edilen bu fonlama türünde, iş fikrini hayata geçirmek isteyen girişimciler, fona ihtiyacı olan küçük işletmeler veya eğitim masraflarını karşılamak, evini yenilemek, araba almak/arabasını değiştirmek isteyen bireyler kredi almak için platforma başvurmakta, bu başvurular gerekli incelemelerin ardından platform tarafından onaylanmakta veya ret edilmekte, onaylanan kredi başvuruları platformun web sitesinde yayınlanmakta ve yatırımcılar da kendi risk-getiri profillerine göre istedikleri kredileri finanse etmektedirler (Freedman ve Nutting, 2015:13; Möllenkamp, 2017: 2). Burada, kitlesele fonlamanın mantığına uygun şekilde, bir kredi, küçük tutarlar şeklinde borç veren çok sayıdaki yatırımcı tarafından finanse edilmiş olmaktadır. Dolayısıyla bir birey, girişimci veya işletme, çok sayıdaki kişiden (kitlelerden) borç almakta ve daha sonra faiziyle geri ödemektedir. Bu kitlesele fonlama türünde de, platform aracılığıyla borç almak isteyen taraf (borçlu), almak istediği borç tutarını belirlemede ve eğer borç verenler tarafından taahhüt edilen kredi miktarı hedeflenen borç tutarına ulaşır veya geçerse proje “başarılı” sayılmakta ve bu durumda, platform toplanan krediyi borçluya vermektedir. Borç verenler tarafından taahhüt edilen kredi miktarı borçlunun talep ettiği kredi tutarının altında ise, proje “başarısız” sayılmakta ve borçlu istediği/talep ettiği krediyi alamamış olmaktadır.

Borçluların geleneksel kredi kurumlarından borç almak yerine, bu geleneksel kurumları aradan çıkarıp, borç bazlı kitlesele fonlama yöntemiyle doğrudan kitlelerden borç almalarının temel nedeni, borçlanma maliyetlerinin (faiz oranlarının) daha düşük olması, internet üzerinden kolayca erişilebilir olması ve/veya geleneksel kredi kurumlarından kefihsiz/teminatsız borç alma imkânlarının düşük olmasıdır (Möllenkamp, 2017: 2). Borçlunun kişisel bilgi ve ödeme geçmişine bağlı olarak hesaplanan bir kredi risk puanına göre genellikle platform tarafından belirlenen kredi faiz oranları, borç verenler açısından getiriyi oluşturmaktadır. Borç verenlerin bu piyasayı tercih etmelerinin nedeni, bu faiz oranlarının genellikle mevduat faizi, repo gibi geleneksel para piyasası araçlarının getirisinden daha yüksek olmasıdır (Röthler ve Wenzlaff, 2011: 12; Polena ve Regner, 2016: 2; Xiao vd., 2018: 825). Borç bazlı kitlesele fonlamada platformların geliri, talep edilen kredi tutarının belirli bir yüzdesi olarak borçludan alınan komisyon ile yatırımcılardan alınan kredi hizmet ücretinden (yıllık sabit bir ücret veya verilen kredi tutarının belirli bir yüzdesi) oluşmaktadır (Freedman ve Nutting, 2015:13).

5.4. Pay Bazlı Kitlesele Fonlama

Kitlesele fonlama uygulamasının diğer bir türü, işletmelere veya projelere özsermaye yatırımına ve kâr paylaşımına imkân veren, pay (özsermaye) bazlı kitlesele fonlamadır. Kitlesele fonlamanın bu türü, düzenleyici kısıtlamalar nedeniyle diğer türlere göre daha az gelişmiştir, dolayısıyla kitlesele fonlama piyasası içinde en düşük işlem hacmine sahiptir (Nesta, 2012: 3; Kirby ve Worner, 2014: 10). Yeni bir işletme kurarak iş fikirlerini hayata

geçirmek isteyen girişimciler veya yaratıcı iş fikirlerine sahip küçük ölçekli işletmeler ya da büyüme-gelişme potansiyeli olan yeni kurulmuş işletmeler bu finansman yöntemini kullanarak finansman ihtiyaçlarını giderebilirler. Bir girişimcinin projesiyle ilgilenen melek yatırımcıları veya girişim sermayesi ortaklıklarını/fonlarını bulması ve bir anlaşmayı müzakere etmesi genellikle sekiz ila on iki ay sürmesine karşın, pay bazlı kitlesel fonlama platformlarında bu süre günler veya haftalarla ifade edilebilmektedir (Freedman ve Nutting, 2015: 15). Pay bazlı kitlesel fonlamada, girişimciler iş fikirlerini yatırımcılara platform aracılığıyla sunmakta ve projenin (mevcut veya kurulacak yeni işletmenin) gelecek vaat ettiğini düşünen yatırımcılar işletmenin paylarını satın alarak işletmeye ortak olmaktadır. Girişimciler, sadece bir yatırımcıya veya sınırlı sayıdaki yatırımcıya ulaşmak yerine, çok sayıdaki yatırımcıdan küçük tutarlar şeklinde topladığı fonla, hem daha hızlı bir şekilde hem de işletmesinin yönetimini elinde tutarak finansman ihtiyacını gidermiş olmaktadır. Pay satın olarak projeye/işletmeye ortak olan yatırımcıların amacı ise, kârdan pay almak, oy hakkı elde etmek ve/veya değer artış kazancı sağlamak olabilir (Röthler ve Wenzlaff, 2011: 13). Yatırımcılar, diğer pay yatırımlarında olduğu gibi, işletmenin başarısız olma veya zarar etme riskini almış olmalarının dışında, ikincil piyasanın olmayışı veya gelişmemiş olması nedeniyle likidite riskini de almaktadırlar (Kirby ve Worner, 2014: 20).

Pay bazlı kitlesel fonlamada, girişimci ihtiyaç duyduğu fonu sağlamak amacıyla kitlesel fonlama platformu üzerinden bir kampanya (satış süreci) başlatmaktadır. Birim pay fiyatı, satışa konu pay sayısı, hedeflenen fon tutarı (birim pay fiyatı x satışa konu pay sayısı), kampanya süresi, satışa konu payların sermaye içindeki payı, satıştan gelecek paranın hangi amaçla kullanılacağı, işletmeyle ilgili çeşitli mali veriler gibi bilgiler yatırımcılarla paylaşılmaktadır (Onur ve Değirmenci, 2015: 3). Kampanya süresi içinde yatırımcılardan toplanan fon tutarının hedeflenen fon tutarına ulaşması veya bu tutarı geçmesi durumunda kampanya “başarılı” sayılmaktadır. Örneğin, bir girişimci işletmesine ait 50.000 adet payı, birim satış fiyatı 10 TL’den iki aylık bir süre içerisinde satmak amacıyla kitlesel fonlama platformunda bir kampanya oluşturmuşsa, kampanyanın başarılı sayılması ya da fonlamanın gerçekleşmiş olması için, yatırımcılardan toplanan toplam fon tutarının en az 500.000 TL (10 TL x 50.000 adet) veya üzerinde olması gerekmektedir. Kampanyanın başarılı olması durumunda, yatırımcılardan toplanan ve bir emanet hesapta tutulan fonlar işletmenin hesabına transfer edilirken, paylar da yatırımcıların hesaplarına dağıtılmaktadır. Girişimcinin hedeflenen fon tutarına ulaşamaması, diğer bir deyişle, kampanyanın başarısız olması durumunda, emanet hesapta toplanan fonlar yatırımcılara iade edilmektedir. Pay satışında girişimci ile yatırımcılar arasında aracı rolünü üstlenen kitlesel fonlama platformu, pay satışından sağlanan toplam fon tutarının belirli bir yüzdesini komisyon olarak almaktadır (Kirby ve Worner, 2014: 20).

6. KİTLESEL FONLAMAMANIN GELENEKSEL FONLAMADAN ÜSTÜNLÜKLERİ VE OLASI RİSKLER

Geleneksel finansal kurumların fon arayanlar ile fon sağlayanlar arasındaki aracılık rolü, genel olarak, kitlesel fonlamada sisteminde de mevcuttur. Fakat kitlesel fonlamanın geleneksel fonlamadan bazı önemli farklılıkları ve üstünlükleri vardır. Kitlesel fonlamanın farklılıkları ve üstünlükleri şu şekilde ifade edilebilir:

- **Daha Fazla Kişiye Ulaşma İmkânı:** Kitlesel fonlama, fon ihtiyacı olan özellikle genç ve yeni girişimcilerin aile, arkadaş ve yakın çevresine olan bağımlılığını

azaltarak geniş kitlelerden fon talep etmesine imkân vermektedir (Atsan ve Oruç Erdoğan, 2015: 309). Böylelikle kitlesel fonlama yenilikçi fikirleri olan ama projelerini finanse etmek için gerekli başlangıç sermayesine erişimi olmayanların projelerini hayata geçirebilmelerinin önünü açmaktadır (Bannerman, 2012: 4).

- **Zaman ve Coğrafi Sınır Engellerini Ortadan Kaldırması:** Girişimciler, projelerini kitlesel fonlama platformları aracılığıyla, belirli bir süre için, potansiyel fon sağlayanların sürekli incelemesine sunmaktadırlar. Ayrıca burada coğrafi engeller veya sınırlar da söz konusu değildir. Diğer bir ifadeyle, dünyanın her tarafındaki potansiyel fon sağlayanlar kitlesel fonlama platformları aracılığıyla girişimcilerin projelerine günün her saati ulaşabilir, inceleyebilir, kendi sosyal ağlarında projeyi paylaşabilir ve isterlerse fon sağlayarak destek olabilirler (Paakkarinen, 2016: 33).

- **Sermayenin Demokratikleşmesi ve Şeffaflık:** Bankalar veya diğer geleneksel yatırımcılar, iş stratejilerine uymayan veya risk-getiri açısından beklentilerini karşılamayan projeleri ya da iyi bir geçmişe (sicile) sahip olmayan girişimcilerin projelerini finanse etme eğiliminde değillerdir (Holtland ve van Heck, 2019: 8). Girişimciler; bankaları, risk sermayedarlarını, melek yatırımcıları ya da diğer geleneksel araçları atlayabilmekte ve böylece fonlama süreçlerini daha şeffaf ve demokratik hale getirebilmektedirler. Kitlesel fonlamanın temelini internet ve sosyal ağ oluşturmaktadır. Dolayısıyla, kitlesel fonlama sosyal ağ ve internetin gayri resmi işbirliği modellerini finansman dünyasına aktarmakta ve finansmanda demokratikleşme ve şeffaflığa yol açmaktadır. İş fikri olan ve projesine güvenen herkes kitlesel fonlama aracılığıyla projesini sunabilir ve fon talebinde bulunabilir. Fon sağlayanlar ise istedikleri projelere küçük tutarlarla ve fazla bir riske girmeden destek olabilirler (Röthler ve Wenzlaff, 2011: 5).

- **Spesifik Olması ve Değer Değişimi:** Genel bir amaç veya misyon için destek istemenin aksine, kitlesel fonlama projeleri daha spesifik ve içinde belirli “temas noktaları” barındırmaktadır. Bu temas noktaları, fon sağlayanlarda farklı duygular ve tepkiler oluşturarak projeye destek olma kararında etkili olabilmektedir. Kitlesel fonlamanın diğer bir özelliği, fon arayanları, destekçileri için oluşturdukları değeri artırmaya teşvik etmesidir. Yaratılan değer (duygusal bağ kurarak, şaşırtarak, eğlendirerek, mal ve hizmetler sunarak vb.) arttıkça, fon sağlayanların projeye katkıda bulunma olasılığı da artmaktadır. Bu nedenle, fon arayanlar, “benim için ne var” sorusuyla projeleri inceleyen potansiyel fon sağlayıcılarını ikna etme için projelerinin çıktıkları ve yarattığı değer konusunda daha fazla çaba göstereceklerdir (Ania ve Charlesworth, 2015: 13).

- **Basitlik ve Kolaylık:** Fon arayanlar, kitlesel fonlama platformları aracılığıyla projelerini hedefledikleri destekçilere daha kolay bir şekilde sunabilirler. Kitlesel fonlama, fon arayanlara; fon toplama çabalarını merkezileştirme, düzene sokma ve kolay yönetebilme imkânı sunmaktadır. Diğer bir ifadeyle, fon arayanlar, tek bir profil (proje) sayfası oluşturarak, projelerini tanıtabilmekte, tüm potansiyel müşterileri veya fon sağlayanları bu sayfaya yönlendirebilmekte, onlarla bu profil sayfası üzerinden iletişim kurabilmekte ve fon toplayabilmektedir (Holtland ve van Heck, 2019: 7).

- **Piyasa Araştırması ve Pazarlama Aracı Olarak Kullanılması:** Kitlesel fonlama, girişimcilerin ürünlerini test etmelerine, tanıtımalarına ve pazarlamalarına, tüketicilerinin zevkleri hakkında daha iyi bilgi edinmelerine veya yeni ürünler oluşturmalarına yardımcı olmaktadır (Belleflamme, 2010: 2; Sakızlı, 2018: 13). Girişimciler, potansiyel müşterilerin veya fon sağlayıcıların projelere ya da proje kapsamındaki ürünlere verdikleri tepkilere ve yaptıkları geri dönüşlere göre, müşterilerin beklenti ve tercihleri hakkında bilgi sahibi olabilmekte ve buna göre ürünlerini piyasaya çıkarmadan önce gerekli değişiklikleri

yapma imkânı elde etmektedirler (Holtland ve van Heck, 2019: 7). Kitlesele fonlama aracılığıyla bir ürünün ön-satışa sunulması, ürünün piyasaya sürülmesi durumunda oluşacak talebe ilişkin bir bilgi vermektedir (Agrawal vd., 2014: 72). Girişimciler, bu değerli bilgiyi kullanarak yüksek maliyetlere katlanmadan projeden vazgeçilir veya projelerinde değişiklik yapabilirler.

• **Daha Düşük Sermaye Maliyeti ve Daha Yüksek Getiri İmkânı Sunması:**

Kitlesele fonlamanın önemli üstünlüklerinden biri de fon arayanlara daha düşük maliyetle fon bulma imkânı, fon sağlayanlara da daha yüksek getiri elde etme imkânı sunmasıdır. Kitlesele fonlama, tasarrufları reel ekonomiye, genellikle geleneksele fonlama yollarıyla elde edilenden daha düşük bir maliyetle kanallize etmektedir (Kirby ve Worner, 2014: 4). Başvuruların incelenmesi, kredi analizi, fonların toplanması, proje sahiplerine transfer edilmesi gibi işlemler otomatik olarak gerçekleştirildiğinden kitlesele fonlama platformlarının maliyetleri daha düşük olmakta ve bunu müşterilerine (fon arayanlara) yansıtmaktadırlar (Freedman ve Nutting, 2015: 14). Bunun dışında, kitlesele fonlama projelerini farklı beklenti ve motivasyonlara sahip çok sayıdaki kişinin finanse etmesi de toplanan fonların maliyetini düşüren bir unsurdur (Agrawal vd., 2014: 71). Finansal (borç bazlı ve pay bazlı) kitlesele fonlamada, finansal getiri (kâr payı, faiz, değer artış kazancı) elde etmek amacıyla kitlesele fonlama projelerine yatırım yapanlar, mevduat faizi gibi geleneksele para piyasa araçlarının getirisine göre daha yüksek getiri elde edebilmektedirler (Röthler ve Wenzlaff, 2011: 12; Xiao vd., 2018: 825).

• **Riski Yayıması:** Kitlesele fonlamada çok sayıda kişiden küçük tutarlar şeklinde fon toplandığı için, projenin başarısız olması, işletmenin iflas etmesi, destek karşılığında taahhüt edilen ödüllerin teslim edilmemesi, kitlesele fonlama aracılığıyla borç alan işletmenin yükümlülüklerini yerine getirmemesi/getirememesi gibi durumlarda, fon sağlayanların kaybı daha sınırlı olmaktadır (Kirby ve Worner, 2014: 4).

Her finansman yönteminin üstünlük ve sakıncaları olduğu gibi, kitlesele fonlamanın da bazı sakıncaları ve riskleri vardır. Fon arayanlar açısından bu risklerden biri, projenin kitlesele fonlama platformu tarafından kabul edilmemesi veya kabul edilse de belirlenen süre içerisinde hedeflenen fon tutarına ulaşılamamasıdır (Holtland ve van Heck, 2019: 8). Bazı genç ve tecrübesiz girişimciler, projenin hazırlanması, sunulması, potansiyel fon sağlayanlarla iletişimin kurulması gibi açılardan fon bulma sürecini iyi yönetemeyebilir ve başarısız olabilirler (Fettahoğlu ve Khusayan, 2017: 506). Başarısız olan projeler, kitlesele fonlama platformunun web sitesinde kalmaya devam etmektedir. Bu durum bazı girişimcilerin şevkini kırabilir. Fon sağlayanlar açısından da bazı riskler söz konusudur. Örneğin, ödül bazlı kitlesele fonlamada, fon arayanlar toplanan fonlar karşılığında vaat ettikleri ödülleri zamanında teslim etmeyebilirler veya hiç teslim edemeyebilirler. Finansal bazlı kitlesele fonlamada ise, fon arayanlar, faiz ve anapara geri ödemeleri gibi yükümlülüklerini yerine getiremeyebilirler. Pay bazlı kitlesele fonlamada, ikincil piyasaların gelişmemiş olması nedeniyle, yatırımcılar ellerindeki payları satarak likide dönme konusunda sıkıntı yaşayabilirler. Fon arayanlar, projeleriyle ilgili tüm bilgileri açıklamayabilir veya olası riskler hakkında bilgi vermeyebilirler. Bu durum, fon sağlayanlar açısından asimetrik bilgi ve şeffaflık sorununa yol açabilmektedir (Kirby ve Worner, 2014: 5; Polena ve Regner, 2016: 2). Kitlesele fonlamayı kullanarak fon arayacak ve fon sağlayacak olanların bu riskleri göz önünde bulundurmaları önemlidir.

7. DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE KİTLESEL FONLAMA

Tarihte kitlesel fonlama mantığı kullanılarak, geniş kitlelerden yardım, bağış adı altında toplanan küçük tutarlarla belirli projelerin hayata geçirildiği birçok örnek olmasına karşın, günümüzdeki anlamıyla, 2003 yılında ABD’de kurulan ArtistShare isimli bir web sitesi dünyada ilk kitlesel fonlama platformu olarak kabul edilmektedir (Freedman ve Nutting, 2015:12; Vural ve Doğan, 2019:90). ArtistShare, başta müzisyenler olmak üzere sanatçıların hayranlarından toplayacakları katkılarla projelerini gerçekleştirmelerini sağlamak amacıyla kurulmuş ve kısa zamanda önemli başarılar elde etmiştir. ArtistShare’in başarısının ardından, yine ABD’de, bugün de faaliyetlerini sürdürmekte olan ve kendi alanlarında önemli bir işlem hacmine sahip olan Indiegogo isimli ödül bazlı kitlesel fonlama platformu 2008 yılında, Kickstarter isimli ödül bazlı kitlesel fonlama platformu 2009 yılında kurulmuştur. Bunları çok sayıda platformun kuruluşu izlemiş ve 2018 yılı itibariyle ABD’de kurulan kitlesel fonlama platformlarının sayısı 900’e ulaşmıştır (Chervyakov ve Rocholl, 2019: 2). Kitlesel fonlama platformları, öncelikle İngiltere ve Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde olmak üzere tüm dünyaya hızla yayılmaya başlamıştır. Ocak 2018 itibariyle, dünyadaki toplam kitlesel fonlama platformlarının sayısı 2.948’e ulaşmıştır. Bu platformların çoğu AB ülkelerinde (1.231 platform) yer almaktadır. Avrupa’da, kitlesel fonlama platformlarının sayısı ve işlem hacmi bakımından İngiltere, Fransa, Hollanda ve Almanya ilk sıralarda yer almaktadır (Chervyakov ve Rocholl, 2019: 2). ABD ve Avrupa’nın dışında, Asya’da kitlesel fonlamanın en gelişmiş olduğu ülke Çin’dir. İlk kitlesel fonlama platformunun 2011 yılında kurulduğu Çin’de, 2016 yılı itibariyle toplam platform sayısı 332’ye ulaşmıştır (Huang vd., 2018: 304). İşlem hacmi bakımından kitlesel fonlamanın en önemli türü olan borç bazlı kitlesel fonlama türünde, ilk platform 2005 yılında İngiltere’de (Zopa) ve ardından 2006 yılında ABD’de (Prosper) kurulmuştur (Xiao vd., 2018: 825). 2007 yılında Avustralya’da ASSOB (Australian Small Scale Offerings Board) adıyla kurulan ve bugün faaliyetini “Enable Funding” olarak sürdüren platform, dünyanın ilk pay bazlı kitlesel fonlama platformudur (infoDev, 2013: 46; CFIA, 2020). Farklı veri bankalarına ve araştırma kuruluşlarının raporlarına göre değişmekle birlikte, CCAF (Cambridge Centre for Alternative Finance)’e göre, küresel bazda kitlesel fonlama piyasasının işlem hacmi 2015 yılında 139 milyar \$ iken, 2018 yılında 305 milyar \$’a ulaşmıştır. 2018 yılı itibariyle, 215,4 milyar \$’lık işlem hacmi (%70,73) ile Çin ilk sırada, 61,1 milyar \$’lık işlem hacmi (%20) ile ABD ikinci sırada ve 10,4 milyar \$’lık işlem hacmi (%3,40) ile İngiltere üçüncü sırada yer almaktadır (P2PMarketData, 2020). Görüldüğü üzere, Çin toplam işlem hacminin yaklaşık %71’ini tek başına gerçekleştirmiştir. Verilerin toplandığı 171 ülke içinde, ilk üç sıradaki ülkelerin toplam işlem hacmi içindeki paylarının toplamı %94,2 olup, geriye kalan 168 ülkenin kitlesel fonlama işlem hacmi içindeki paylarının toplamı sadece %5,8’tir.

Kitlesel fonlamanın ABD’den İngiltere’ye ve oradan diğer ülkelere yayılmaya başlamasıyla beraber, Türkiye’de de ilk kitlesel fonlama platformu “Projemefon” adıyla 2010 yılında kurulmuştur. Bu platform, 2013 yılında el değiştirmiştir ve “crowdFON” adıyla faaliyetine devam etmektedir (Startup, 14.02.2015; www.crowdfon.com). Projemefon’un ardından 2012 yılında FonlaBeni ve BiAyda, 2013 yılında FonGoGo, 2016 yılında ArıKovanı ve Buluşum, 2017 yılında İdeanest gibi kitlesel fonlama platformları kurulmuştur.

Türkiye’de 2017 yılına kadar kitlesel fonlamayla ilgili bir yasal düzenleme yapılmamıştır. Faaliyet gösteren kitlesel fonlama platformları, bağış ve/veya ödül bazlı olup, mevcut yasalar çerçevesinde kurulmakta ve faaliyetlerini sürdürmektedirler. Borç bazlı ve pay

bazlı kitlesel fonlama platformlarının kurulamamasının nedeni, yasal engeller olmuştur. 5 Aralık 2017 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 7061 sayılı “Bazı Vergi Kanunları ile Diğer Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu’nda yapılan düzenlemeler çerçevesinde, kitlesel fonlama sermaye piyasası mevzuatına girmiştir. İkincil düzenleme kapsamında ise, Sermaye Piyasası Kurulu’nun (SPK) hazırladığı “Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği” 3 Ekim 2019 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Böylece Türkiye’de pay bazlı kitlesel fonlamanın yasal altyapısı oluşturulmuş, projelerine kaynak arayan girişimcilerin ve gelişme potansiyeli olan işletmelerin kitlesel fonlama platformları aracılığıyla pay satarak finansman ihtiyaçlarını giderebilmelerinin önü açılmıştır. Bu Tebliğe göre, girişimciler ve işletmeler, herhangi bir 12 aylık dönemde kitle fonlama platformları aracılığıyla en fazla iki kampanya düzenleyerek fon toplayabileceklerdir. En fazla 60 gün olabilecek kampanya süresinin sonunda, yatırımcılardan toplanan fon tutarının hedeflenen fon tutarını geçmesi durumunda, kampanya başarılı sayılacak ve girişimci tarafından kurulacak yeni işletme veya mevcut kurulu işletme tarafından toplanan fon tutarı kadar yapılacak sermaye artırımını karşılığında çıkarılacak paylar yatırımcıların hesaplarına, bloke hesapta tutulan fonlar ise işletmeye aktarılacaktır (SPK, Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği, md.16-17). Bu tür yatırımların riskli olması nedeniyle ve yatırımcıları korumak amacıyla, Tebliğde, nitelikli yatırımcı² vasfını taşımayan bireysel yatırımcılar için yatırım sınırlaması getirilmiştir. Buna göre, bireysel yatırımcılar bir yıl içerisinde pay bazlı kitlesel fonlama yoluyla en fazla 20.000 TL yatırım yapabileceklerdir. Ancak bu sınır 100.000 TL’yi aşmamak kaydıyla yatırımcının yıllık net gelirinin %10’u olarak da uygulanabilecektir (SPK, Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği, md.15).

SPK, sadece pay bazlı kitlesel fonlamaya ilişkin yasal düzenleme yapmıştır. Diğer bir ifadeyle, bağış bazlı, ödül bazlı ve borç bazlı kitlesel fonlamaya ilişkin bir düzenleme söz konusu değildir. Zaten Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği’nde de, platformlar aracılığıyla ödül veya bağış karşılığında fon toplanması faaliyetlerinin söz konusu Tebliğin kapsamına girmediği ifade edilmiştir. Bu nedenle, daha önce olduğu gibi, bağış veya ödül bazlı platformlar mevcut yasalara göre faaliyetlerini sürdürmeye devam edeceklerdir. Mevcut durumda borç bazlı kitlesel fonlamanın önünde yasal engeller olduğu için ve buna yönelik bir düzenleme yapılmadığı için, Türkiye’de borç bazlı kitlesel fonlama platformlarının kurulması veya borç bazlı kitlesel fonlama faaliyetlerinin yapılması yasal olarak mümkün değildir. Pay bazlı kitlesel fonlamanın mümkün hale gelmesiyle birlikte, FonGoGo.Pro ve StartUp gibi platformlar girişimcilerin pay karşılığında fon toplamalarına aracılık yapmak amacıyla gerekli altyapı çalışmalarına başlamışlardır. Pay bazlı kitlesel fonlamaya ilişkin uygulama örneklerinin yakın zamanda Türkiye’de de görülmesi beklenmektedir.

8. SONUÇ

Girişimciler projelerini veya girişimlerini finanse etmek için ihtiyaç duydukları fonu ailelerinden ve/veya yakın çevrelerinden, banka gibi geleneksel kredi kurumlarından, melek yatırımcılardan veya girişim sermayesi yatırım fonları/ortaklıklarından elde edebilirler. Bunların dışında, girişimciler başka finansman yöntemlerini kullanarak da borç ve/veya

² Belirli koşulları sağlayan (nakit ve finansal varlıklarının toplamı en az 1 milyon TL olmak gibi) ve talebe dayalı olarak profesyonel müşteri olarak kabul edilen bireyler ile bireysel katılım yatırımcısı (melek yatırımcı) lisansına sahip bireyler, nitelikli yatırımcı olarak kabul edilmektedirler.

öz kaynak şeklinde fon sağlayabilirler. Girişimcilerin kullanabileceği her bir yöntemin kendine özgü üstünlükleri ve sakıncaları olduğu gibi, söz konusu yöntemlerin kullanılabilirliği durum ve şartlar da farklılıklar gösterebilmektedir.

Kitlesel fonlama, girişimcinin finansmanında yeni ve alternatif bir finansman yöntemi olarak 2000’li yıllarda ortaya çıkmıştır. Öncelikle, ABD, İngiltere ve Avrupa’da gelişen bu finansman yöntemi hızla diğer ülkelere de yayılmıştır. Kitlesel fonlama piyasasındaki oyuncuların (fon arayanlar, fon sağlayanlar ve platformlar) sayısının ve buna bağlı olarak yıllık işlem hacminin hızla artması, düzenleyici kurumların da dikkatini çekmiş ve birçok ülke kitlesel fonlamanın en azından belirli türlerine ilişkin yasal düzenlemeler yapmaya başlamıştır. Kitlesel fonlamanın yasal bir zemine oturtulmaya çalışılması, tarafların maruz kalabileceği olası risklerin azaltılması, güvenin sağlanması ve piyasanın gelişmeye devam etmesi açısından oldukça önemlidir. Türkiye’de de 2011 yılında başlayan kitlesel fonlamaya ilişkin ilk yasal düzenleme 2017 yılında, ikincil düzenleme ise 2019 yılında, sadece pay bazlı kitlesel fonlamaya ilişkin yapılmıştır. Böylece mevcut durumda uygulanan bağış ve ödül bazlı kitlesel fonlamaya ilave olarak, pay bazlı kitlesel fonlama uygulamasının da önü açılmıştır. Bu önemli bir gelişmedir. Çünkü ödül bazlı kitlesel fonlamada, girişimciler spesifik projeleri için sınırlı tutarda fon toplayabilme imkanına sahip iken, pay bazlı kitlesel fonlamada kitlelere pay satarak finansman ihtiyaçlarının önemli bir kısmını karşılayabilirler. Projesine veya işletmesine melek yatırımcı ya da girişim sermayesi ortaklığı/fonu bulamayan girişimciler, pay karşılığında halktan para talep edebilirler. Küçük yatırımcılar da, aynen melek yatırımcılar gibi, gelecek vaat eden projelere veya girişimlere ortak olabilirler. Kitlesel fonlamanın gelişmesinde, genel olarak yasal bir çerçevenin oluşturulmuş olması, internet ve sosyal medya kullanımının yaygın olması gibi faktörler önemli olmakla birlikte, girişimcilik kültürü de oldukça önemlidir. Kitlesel fonlama yöntemi, girişimcilik kültürünün bir yansıması olarak hem yeni girişimcilerin ortaya çıkmasını hem de bu girişimcilerin desteklenmesini kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle, girişimcilik ve girişimcinin finansmanı açısından kitlesel fonlama piyasasının büyümesi ve gelişmesi önem teşkil etmektedir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, Betül - Ayanoglu, Yıldız - Yanık, Serap S. (2020), “Muhasebe Bakış Açısından Bağış (Yardım) ve Ödüle Dayalı Kitlesel Fonlama”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, (86), ss. 57-78.
- Agrawal, Ajay - Catalini, Christian – Goldfarb, Avi (2014), “Some Simple Economics of Crowdfunding”, In: Innovation Policy and the Economy, Volume 14, Lerner and Stern pp. 63 - 97.
- Ania, Asier ve Charlesworth, Christopher (2015), “Crowdfunding Guide For Nonprofits, Charities and Social Impact Projects”, Centre for Social Innovation, HiveWire Inc.
- Atsan, Nuray - Oruç Erdoğan, Eda (2015), “Girişimciler İçin Alternatif Bir Finansman Yöntemi:7Kitlesel Fonlama (Crowdfunding)”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 10(1), ss. 297-32.
- Baltacı, Ali (2019), “Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?”, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED), 5(2), ss.368-388.

- Beaulieu, Tanya Y. - Sarker, Suprateek - Sarker, Saonee (2015), "A Conceptual Framework for Understanding Crowdfunding", Communications of the Association for Information Systems, 37, pp. 1-31.
- Beier, Michael - Wagner, Kerstin (2016), "User Behavior in Crowdfunding Platforms: Exploratory Evidence from Switzerland", 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences.
- Belleflamme, Paul - Lambert, Thomas - Schwienbacher, Armin (2010), "Crowdfunding: An Industrial Organization Perspective", The workshop of "Digital Business Models: Understanding Strategies", Paris, June 25-26.
- Bijkerk, Werner (2014), "Risks and Benefits of Crowd-funding", AMCC Training Seminar, Tokyo.
- CFIA, (2020). Australian Crowdfunding Platforms. <https://www.cfainstitute.org/platforms.html> (Erişim Tarihi: 14.03.2020)
- Chervyakov, Dmitry - Rocholl, J rg (2019), "How to Make Crowdfunding Work in Europe", Policy Contribution, Issue no 6.
- Cumming, Douglas J. - Leboeuf, Ga l - Schwienbacher, Armin (2020), "Crowdfunding Models: Keep-It-All vs. All-Or-Nothing", Financial Management, 49, pp. 331-360.
-  ubuk u, Ceren (2017), "Kitlesele Fonlama: Türkiye'deki Kitlesele Fonlama Platformları  zerinden Bir Değerlendirme", Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi, 6(2), ss. 155-172.
- Daştan, İkram - G rl r, Cem (2018), "Online Finansman Yöntemi Olarak Kitlesele Fonlama: Planlanmış Davranış Teorisinin Analizi", Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 8(17), ss. 169-186.
- Dikaputra, Rinaldo - Sulung, Liyu Adhi Kasari - Kot, Sebastian (2019), "Analysis of Success Factors of Reward-Based Crowdfunding Campaigns Using Multi-Theory Approach in ASEAN-5 Countries", Social Sciences, 8(10), pp. 1-15.
- Fettahoğlu, Sibel - Khusayan, Saulye (2017), "Yeni Finansman Olanadı: Kitle Fonlama", Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(4), ss. 497-521
- Freedman, David M. - Nutting, Matthew R. (2015), "A Brief History of Crowdfunding: Including Rewards, Donation, Debt, and Equity Platforms in the USA", <http://www.freedman-chicago.com/ec4i/History-of-Crowdfunding.pdf> (Erişim Tarihi: 10.05.2020).
- Holtland, Hester - van Heck, Vicky (2019), "Institutional Investors & Crowdfunding: The Right Match?", Whitepaper, VBDO.
- <https://www.crowdfon.com/hakkimizda> (Erişim Tarihi: 24.05.2020)

<https://www.gofundme.com/c/about-us> (Erişim Tarihi: 25.05.2020).

Huang, Zaiyu – Chiu, Candy Lim – Mo, Sha – Marjerison, Rob (2018), “The Nature of Crowdfunding in China: Initial Evidence”, *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(3), pp. 300-322.

Işık, Demet (2013). “Üniversite Kütüphanelerinde Web 2.0 Teknolojilerinin Kullanımı ve Web Tabanlı Kullanıcı Eğitimi İçin Öneriler”, *Türk Kütüphaneciliği*, 27(1), 100-116.

infoDev (Information for Development Program), (2013). *Crowdfunding’s Potential for the Developing World*. Washington, DC: World Bank.

Kirby, Eleanor - Worner, Shane (2014), “Crowd-funding: An Infant Industry Growing Fast”, Staff Working Paper of the IOSCO Research Department.

Kitleysel Fonlama Derneği, (2017), “Kitleysel Fonlama: Kanun Tasarısı ve İkincil Düzenleme Üzerine Görüş ve Tavsiyeler”, Çalıştay Raporu.

Kunz, Michael Marcin - Englisch, Oliver - Beck, Jan - Bretschneider, Ulrich (2016), “Sometimes You Win, Sometimes You Learn – Success Factors in Reward-Based Crowdfunding”, In: *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI)*, Ilmenau, pp.467-478.

Mollick, Ethan (2014). *The Dynamics of Crowdfunding: An Exploratory Study*”, *Journal of Business Venturing*, 29, pp. 1-16.

Möllenkamp, Nilas (2017), “Determinants of Loan Performance in P2P Lending”, 9th IBA Bachelor Thesis Conference, July 5th, Enschede, The Netherlands.

Nesta, (2012), “An Introduction to Crowdfunding”, https://www.em-a.eu/fileadmin/content/REALISE_IT_2/REALISE_IT_3/IntroToCrowdfunding.pdf (Erişim Tarihi: 10.05.2020)

Onur, Mediha Nur - Değirmenci, Öznur (2015), “Crowdfunding – Kitle Fonlaması”, T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Çalışma Raporları, Sayı: 2015-7.

P2PMarketData, (16.05.2020). <https://p2pmarketdata.com/crowdfunding-statistics-worldwide/> (Erişim Tarihi: 24.05.2020).

Paakkarinen, Pilvi (2016), “Success Factors in Reward based and Equity based Crowdfunding in Finland”, Aalto University School of Business Master's Thesis.

Pierrakis, Yannis (2019). “Peer-to-Peer Lending to Businesses: Investors’ Characteristics, Investment Criteria and Motivation”, *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 20(4), pp.239-250.

Polena, Michal - Regner, Tobias (2016), “Determinants of Borrowers' Default in P2P Lending Under Consideration of The Loan Risk Class”, *Jena Economic Research Papers*, No. 2016-023, Friedrich Schiller University Jena.

- Röthler, David - Wenzlaff, Karsten (2011), “Crowdfunding Schemes in Europe”, EENC Report.
- Sakızlı, Emre (2018), Alternatif Bir Finansman Yöntemi: Kitlesele Fonlama, İktisadi Kalkınma Vakfı Yayını, İstanbul.
- Sara, Bannerman (2012), “Crowdfunding Culture”, Wi: Journal of Mobile Culture, 6(4), pp. 1-23.
- Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği (III-35/A.1).
- Song, Yang - van Boeschoten, Robert (2015), “Success factors for Crowdfunding Founders and Funders”, Proceedings of the 5th International Conference on Collaborative Innovation Networks COINs15, Tokyo, Japan March 12-14.
- StartUp, (14 Şubat 2015), “Savaş Ünsal: Fikri olan gençlere ilk desteği veriyorum”, Söyleşi, <https://startup.capital.com.tr/soylesi/savas-unsal-fikri-olan-genclere-ilk-destegi-veriyorum.html> (Erişim Tarihi: 22.05.2020)
- Vural, Aslı - Doğan, Deniz Umut (2019), “Girişimcilik Finansmanında Yeni Bir Model: Kitle Fonlaması”, İşletme Araştırmaları Dergisi, 11(1), ss. 88-100.
- Wash, Rick - Solomon, Jacob (2014), “Coordinating Donors on Crowdfunding Websites”, CSCW 2014: Crowdfunding: "Show me the Money!", February 15-19, Baltimore, MD, USA.
- Xiao, Zhao - Li, Yuelei - Zhang, Kang (2018), “Visual Analysis of Risks in Peer-to-Peer Lending Market”, Personal and Ubiquitous Computing, 22, pp. 825-838.
- Zvilichovsky, David - Inbar, Yael - Barzilay, Ohad (2015), “Playing Both Sides of The Market: Success and Reciprocity on Crowdfunding Platforms”, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2304101> (Erişim Tarihi: 08.05.2020).

Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Firmalarının Piyasa Değeri ve Aktif Karlılığını Etkileyen Finansal Oranların Panel Veri Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi*

Emre ÇELİK**

Kerem Yavuz ARSLANLI***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı gayrimenkul yatırım ortaklığı firmalarının aktif karlılığı ve piyasa değerine etki eden finansal oranlarının tespit edilmesidir. Araştırmaya 2018 yıl sonu itibariyle Borsa İstanbul'da işlem gören firmalardan, 2009-2018 yılları arasındaki denetlenmiş yıl sonu bireysel mali verilerine kesintisiz olarak ulaşılabilen 17 firma dahil edilmiştir. Panel veri analizi yönteminin kullanıldığı araştırmada, bağımlı değişkenler firmaların aktif karlılığı ve piyasa değerleridir. Bağımsız değişkenler cari oran, likidite oranı, dönen varlıklar/aktif toplamı, kısa vadeli finansal borç/aktif toplamı, uzun vadeli finansal borç/aktif toplamı, öz kaynak/aktif toplamı, aktif toplamının logaritması, piyasa değeri / defter değeri, aktif karlılığı, öz kaynak karlılığı, pay senedi getirisi ve fiyat / kazanç oranları olarak seçilmiştir. Analizler sonucunda, uzun vadeli borçlar/aktif toplamı, öz kaynak karlılığı ve cari oran ile piyasa değeri arasında anlamlı negatif ilişki; aktif toplamı ile piyasa değeri arasında ilişki anlamlı pozitif ilişki; pay senedi getirisi, cari oran ve öz kaynak karlılığı ile aktif karlılık arasındaki anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Panel Veri Analizi, Aktif Karlılık, Piyasa Değeri

JEL Sınıflandırması: C58, G10, G32.

Analysis of the Financial Ratios Which Effect Market Value and Return of Assets for Real Estate Investment Trusts With Panel Data Analys

ABSTRACT

The purpose of this research is determining the financial ratios effects on market value and return of assets for Turkish Real Estate Investments. This study includes 17 firms traded in İstanbul Stock Exchange. The period of study is specified as year from 2009 to 2018. In this study panel data analysis is applied and dependent variables are current market value and return of assets of selected firms. Independent variables are: working capital ratio, acid test ratio, market value, current assets/total assets, short term financial loans/ total assets, long term financial loans/ total assets, equity/ total assets, log(total assets), market value/book value, return of assets, return of equity, earnings per share, price/earning ratio. According to the results, long term financial loans/ total assets, return of equity and working capital ratio are statistically significant with market value as negative sign, while total assets with market value are positive.

Keywords: Panel Data Analysis, Return of Assets, Market Value.

Jel Classification: C58, G10, G32.

* Makale Gönderim Tarihi: 15.01.2020, Makale Kabul Tarihi: 18.03.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gayrimenkul Geliştirme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, celike18@itu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4680-0105.

*** Doç. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Öğretim Üyesi, arslanli@itu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6480-5727.

1. GİRİŞ

Gayrimenkul yatırım ortaklıkları (GYO), gayrimenkullere, gayrimenkul projelerine, gayrimenkule dayalı haklara ve çeşitli sermaye piyasası araçlarına yatırım yapmak üzere kurulmuş, fonlarını belirli kurallara uygun olarak kullanmakla yükümlü sermaye piyasası mevzuatına tabi kolektif yatırım kuruluşudur (<https://www.spk.gov.tr>, 2019). Yatırım ortaklıklarının farklı bir tipi olan GYO firmaları ile ilgili ilk detaylı düzenleme 22.07.1995 tarih ve 22351 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan "Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliği" ile gerçekleştirilmiştir. Bu tebliğ, sermaye piyasalarında yaşanan mevcut gelişmeler dikkate alınarak güncelleştirilmiştir (Çolak ve Alıcı, 2001). Son olarak 02.01.2019 tarihli ve 30643 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliği olan III-48.1’de değişiklik yapılarak III-48.1.ç olarak bugünkü son halini almıştır.

GYO’lar konut, iş merkezi, alışveriş merkezi ve otel gibi çeşitli gayrimenkul yatırım faaliyetlerini yerine getirmek için büyük oranda uzun vadeli yabancı kaynaklara ihtiyaç duymaktadır. Geliştirmiş oldukları çeşitli projeleri hayata geçirmek için ihtiyaç duydukları fonu, finansman kuruluşlarından sağladıkları takdirde yüksek ölçüde finansman maliyetlerine katlanarak, aktif karlılıklarını ve öz kaynak karlılıklarını düşürmektedirler. Sermaye piyasası mevzuatı kapsamında paylarını halka arz ederek finansman kaynağı sağlayabilen GYO firmaları bu yöntemle, göreceli olarak daha düşük finansman giderlerine katlanarak, çeşitli projeleri hayata geçirebilmektedir (Şarkaya, 2007: 175-190). GYO firmaları tasarruflarını gayrimenkul ve gayrimenkule dayalı haklara yönlendirmek isteyen yatırımcılara bireysel olarak sahibi olamayacakları taşınmazlara kolektif olarak sahip olma fırsatı sunmaktadır. Böylelikle yatırımcılar hem firmanın aktifinde yer alan varlıkların değer artışından, hem de belirli dönemlerde dağıtılacak temettüden pay alarak birikimlerini etkin bir biçimde değerlendirebilmektedir. Yatırımcıları, GYO firmalarının pay senetlerine yatırım yapmaya yönlendiren en önemli motivasyon, nitelikli gayrimenkullere bireysel olarak doğrudan sahip olabilmenin zorluğu ve gayrimenkul yatırımlarındaki likidite riski olarak ifade edilebilir.

Tasarruflarını gayrimenkul alanında değerlendirmek isteyen kurumsal yatırımcılar GYO firmaları arasında seçim yaparken nakit akışı sürdürülebilir, aktif yapısı sağlıklı, kur ve faiz risklerine göre gerekli korunma mekanizmalarını kullanan, portföyünü çeşitlendirmiş, dengeli büyüme hızına sahip, finansal oranları kuvvetli ve borsa performansı yüksek firmaları tercih etme eğiliminde olmaktadır. Bu doğrultuda yatırım yapılacak firmaların finansal verilerinin bütünüyle ele alınarak analiz edilmesi, mevcut durumlarının tespit edilmesi ve geleceğe yönelik varsayımların yapılması gerekmektedir.

Bu araştırmada 2009-2018 yılları arasında yıl sonu mali verilerine kesintisiz olarak erişilebilen gayrimenkul yatırım ortaklığı firmalarının çeşitli finansal oranlarının analizi yapılarak, aktif karlılığı ve piyasa değeri üzerinde istatistiki olarak anlamlı seviyede olan finansal oranların tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Yapılan literatür taramasında, çeşitli finansal oranların işletmelerin çeşitli finansal büyüklük ve oranlarına etkilerini araştıran çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmaların bir kısmı tek başına GYO firmalarını ele alırken, bir kısmı GYO firmalarını sektör olarak dikkate alıp

diğer sektör ortalamalarıyla karşılaştırmıştır. İncelenen araştırmalar arasında, birbirlerini destekleyen sonuçların çoğunlukta olduğu görülmekle birlikte, farklılık içeren sonuçlar da mevcuttur. Bulgulardaki benzerlik ve farklılıklar, araştırmaların yapıldığı zaman aralıklarındaki makro ve mikro seviyedeki ekonomik göstergeler, gayrimenkul sektöründeki genel durum, yatırımcı tercihleri, gayrimenkul alternatifi yatırım araçlarının getiri seviyeleri, verilerin elde edilme ve analiz yöntemlerindeki farklılıklar, seçilen hesap metotları, kabul edilen varsayımlar gibi birçok değişkenden etkilenmektedir.

Aktif karlılığı ve piyasa değerini açıklayan modellerde kullanılan bağımsız değişkenler likidite, finansal yapı, karlılık ve borsa performans oranları gibi oranlar içinden seçilmiştir. Bağımsız değişken kapsamının çeşitlendirilmesiyle oluşturulan modellerde belirlilik katsayılarının (R^2) yüksek olması hedeflenmiştir. Test sonuçlarına göre özellikle piyasa değerini açıklayan modelde R^2 değerinin %68 seviyesinde çıktığı görülmüştür. Yapılan diğer çalışmaların büyük kısmından farklı olarak, firmaların aktif karlılığı ve öz kaynak karlılığının piyasa değeri üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin görülmediği tespit edilmiştir. Bu sonuç, büyük ölçüde uzun vadeli yatırımlar yapan GYO firmalarının borsa fiyatlarının oluşumuna karlılık oranlarından ziyade, ileriye dönük beklentilerin katkısının daha yüksek olduğu söylenebilir. Diğer bir ifadeyle gayrimenkul ve gayrimenkule daya haklara yatırım yapanların daha çok uzun vadede pay senetlerinin değer artışına ilişkin beklentileri bulunmaktadır. Yapılan analizler, gayrimenkul yatırımları için para piyasaları vasıtasıyla sağlanan fonların, firmaların aktif karlılığı ve piyasa değeri üzerinde olumlu etkisinin olmadığını göstermiştir. Bu durum GYO firmalarının finansal yapılarını kurgularken sermaye piyasası araçlarının kullanılmasını ön plana çıkarmaktadır.

Çelik ve Manan (2018) tarafından 2007 – 2016 yılları arasında seçilmiş 27 adet GYO firması risk ve performans açısından analiz edilmiştir. Çalışmada yatay kesit ve çoklu regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Bağımlı değişken, firma performansını gösteren, Piyasa Değeri/ Defter Değeri (PD/DD) olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişken olarak seçilen 7 finansal oranla PD/DD arasındaki ilişki tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda PD/DD değişkenini açıklayan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. PD/DD oranı ile aktif karlılığı ve faiz, amortisman, vergi öncesi kar / aktif toplamı oranı ile arasında pozitif yönlü anlamlı, toplam varlık büyüklüğü ile arasında negatif yönlü anlamlı ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

Ünaldı (2018) tarafından yapılan doktora tezi çalışmasında GYO firmalarının borsa performanslarını etkileyen finansal oranlar panel veri analizi yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. 2011-2017 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören 34 GYO firmasının dahil olduğu çalışmada, bağımsız değişken olarak seçilen 15 finansal oranın PD/DD değeri üzerine etkisi incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda PD/DD oranı ile aktif toplamı / öz kaynak oranı, duran varlıklar / öz kaynak oranı, öz kaynak karlılığı arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Demireli vd. (2014) yaptıkları çalışmada 1998-2010 yılları arasındaki 13 yıllık zaman diliminde aralarında GYO sektörünün de bulunduğu 5 sektörün finansal oranlarının aktif karlılık, öz kaynak karlılığı, PD/DD ve (toplam finansal borçlar + piyasa değeri)/aktif toplamı oranları üzerine etkilerini araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre aktif karlılık ile finansal kaldıraç oranı ve cari oran arasında negatif yönlü anlamlı, dönen varlık / aktif büyüklüğü oranı arasında ise pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

Jakpar vd. (2018) tarafından Malezya'daki GYO firmalarının karlılıklarına etki eden faktörleri tespit etmek için panel veri analizi kullanılarak, 2008-2015 yılları arasında 8 GYO firmasının verileri incelenmiştir. Araştırmada aktif karlılık bağımlı değişken; hisse başına getiri, net varlık değeri ve fiyat / kazanç (F/K) oranı ise bağımsız değişkenler olarak incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda ise sadece hisse senedi getirisi ile aktif karlılık arasında anlamlı pozitif ilişki tespit edilirken, net varlık değeri ve F/K oranıyla aktif karlılık arasında anlamlı ilişki tespit edilememiştir.

Sha (2017) Endonezya Borsası'nda işlem gören GYO firmalarının çeşitli finansal oranlarının, hisse senedi fiyatları üzerine olan etkilerini, amaçlı örnekleme istatistiksel yöntemini kullanarak araştırmıştır. 29 GYO firmasının incelendiği çalışmada finansal oranlar olarak fiyat / kazanç oranı, hisse senedi getirisi, PD/DD oranı ve gayri safi yurtiçi hasıla kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre hisse senedi getirisi, PD/DD ve gayri safi yurtiçi hasıla ile hisse senedi değeri arasında anlamlı ilişki tespit edilirken, fiyat / kazanç oranı ile hisse senedi değeri arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.

Şahin (2014) tarafından yapılan çalışmada 01/2002-12/2011 tarihleri arasındaki aylık veriler kullanılarak GYO hisse senetlerini getirisi ile aktif büyüklüğü, PD/DD ve F/K oranları arasındaki ilişkiler çoklu regresyon analizi yöntemi ile incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre hisse senedi getirisi ile portföy büyüklüğü ve F/K oranı arasında anlamlı ilişki tespit edilirken, PD/DD oranı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Bin ve Binti (2014) GYO firmalarının performanslarına etki eden finansal oranları tespit etmek için, Asya kıtasında 5 ülkede faaliyet gösteren toplam 45 firmanın 2007-2011 yılları arasındaki finansal verileriyle, çoklu regresyon analizi yöntemini kullanarak araştırmalar yapmıştır. Çalışmada net varlık değeri, dönem net karı, risk, hisse senedi getirisi, net gelir ve aktif büyüklüğü değişken olarak incelenmiştir. Araştırma sonucunda net varlık değeri ve net kar ile risk arasında anlamlı negatif, hisse senedi getirisi ve net gelir ile aktif büyüklüğü arasında pozitif yönlü anlamlı, net gelir ile net varlık değeri arasında negatif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Kariyawasam (2019) Colombo Borsası'nda işlem gören ve holding sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal göstergelerinin, finansal performanslarına olan etkilerini panel veri analizi yöntemini kullanarak araştırmıştır. Araştırmada cari oran, fiyat / kazanç oranı, aktif toplamı, finansal kaldıraç oranı ve PD/DD bağımsız değişkenler; net kar marjı büyüme oranı ise bağımlı değişken olarak dikkate alınmıştır. 2013-2018 yılları arasında 10 firmayı içeren analiz sonuçlarına göre cari oran ve aktif büyüklüğü ile net kar marjı büyümesi arasında pozitif yönlü anlamlı, finansal kaldıraç oranı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Erol ve Tırtıroğlu (2011) yaptıkları çalışmada Borsa İstanbul'da (BİST) 1998-2007 yılları arasında işlem gören GYO firmalarının sermaye yapılarını inceleyerek, borç oranlarını etkileyen parametreleri ve temettü dağıtım politikalarının borçlanma üzerine olan etkilerini araştırmıştır. Tobit tahmin yöntemi kullanılan araştırmada bağımlı değişkenler olarak toplam borçlar / defter değeri, uzun vadeli borçlar / defter değeri, toplam borçlar / piyasa değeri ve uzun vadeli borçlar / piyasa değeri; bağımsız değişkenler ise duran varlıklar / toplam varlıklar, firma büyüklüğü, toplam varlıklar, karlılık oranı, PD/DD, temettü dağıtım oranı alınmıştır. Yapılan araştırmada GYO firmalarının düşük oranda uzun vadeli borçlandıkları aynı zamanda

kısa vadeli borçlarını ise azaltma eğiliminde oldukları görülmüştür. Temettü dağıtım zorunluluğu bulunmayan GYO firmaları, kısa vadeli finansman ihtiyaçlarını karşılama oranının en düşük maliyetli yöntemi öz kaynakları olduğu değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre firmaların karlılıkları ve enflasyon oranı ile borçlanma oranları arasında anlamlı ve negatif yönlü, firma büyüklüğü ile borçlanma oranı arasında ise anlamlı ve pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir.

Çakır ve Küçük Kaplan (2012) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda üretim sektöründe faaliyet gösteren 122 üretim firmasının çeşitli finansal oranlarının, piyasa değeri ve karlılık oranları üzerine etkilerini panel veri analizi yöntemiyle araştırmıştır. 2000-2009 yılları arasındaki dönemi inceleyen araştırmada cari oran, likidite oranı, nakit oranı, stok devir hızı, alacak devir hızı, aktif devir hızı ve kısa vadeli finansal kaldıraç bağımsız değişkenler, aktif karlılığı, öz kaynak karlılığı ve PD/DD oranı ise bağımsız değişken olarak incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda 3 adet farklı model kurulmuş ve sadece aktif karlılığı açıklayan model %40 açıklama gücüyle birlikte anlamlı bulunduğu için değerlendirmeye alınmıştır. Cari oran ve kısa vadeli finansal kaldıraç oranı ile aktif karlılık arasında negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Chaudhry vd. (2004) GYO firmalarının kendine özgü sistematik olmayan riskleri ile aktif toplamı, finansal kaldıraç oranı, likidite oranı, defter değeri / aktif toplamı oranı, net gelir / piyasa değeri oranı ve aktif büyüklüğün standart sapması arasındaki ilişkiyi iki faktörlü regresyon modeli kullanarak araştırmıştır. Araştırma 1994-2000 yılları arasındaki veriler kullanılarak, 1994-1998 ve 1996-2000 yılları arası 2 ayrı gruba ayrılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, birinci dönem için firmaların kendine özgü sistematik olmayan riskleri ile aktif toplamı, likidite oranı ve aktif büyüklüğün standart sapması arasında anlamlı ilişki tespit edilirken, finansal kaldıraç oranı ve defter değeri / aktif toplamı oranı arasında anlamlı ilişki tespit edilememiştir. İkinci dönem analiz sonuçlarına göre ise finansal kaldıraç oranı, net gelir / piyasa değeri oranı, likidite oranı ve aktif büyüklüğün standart sapması ile firmaların kendine özgü sistematik olmayan riskleri arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Khan ve Siddiqui (2019) yeni oluşan, gelişmekte olan ve gelişmiş pazarlardaki GYO firmalarının performanslarını etkileyen faktörler, panel veri regresyon analizi ile araştırmıştır. Seçilen örnekleme Pakistan, Malezya, Tayland, Singapur ve Hong Kong ülkelerinin borsalarında işlem gören 21 GYO firması dahil edilmiştir. 2008-2018 yıllarını kapsayan döneme ait 350 finansal veri gözlemi analiz edilmiştir. Firma performansı olarak net varlık değeri dikkate alınmıştır. Net varlık değeri ile içsel parametrelerden hisse senedi getirisi, net gelir, aktif toplamı; dışsal parametrelerden ise borsa endeksi, enflasyon oranı ve faiz oranı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Panel veri analizi sonuçlarına göre firma net aktif değeri ile hisse senedi getiri, net gelir, aktif toplamı ve borsa endeksi arasında pozitif yönlü anlamlı, faiz oranı arasında negatif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Yong vd. (2009) Avustralya faaliyet gösteren gayrimenkul yatırım ortaklığı firmalarının yıllık getirilerine etki eden faktörleri tespit etmek amacıyla panel regresyon analizi yöntemini kullanmıştır. Toplam 12 değişkenin kullanıldığı araştırmada 1990-2008 yıllarındaki arasındaki dönem 3 ayrı alt döneme ayrılarak incelenmiştir. Değişkenler olarak firma aktif büyüklüğü, finansal kaldıraç oranı, PD/DD, gayrimenkul tipi çeşitliliği, uluslararası çeşitlilik, yapılan kurumsal yatırımlar oranı, yönetim yapısı, Avustralya Menkul Kıymetler Borsası'nda listelenen hisse senetlerinin borsa endeksi (S&P/ASX200), 90 günlük

Avustralya devlet tahvili faiz oranı, 10 yıllık Avustralya devlet tahvili faiz oranı ve Amerikan Doları/ Avustralya Doları (USD/AUD) paritesi seçilmiştir. Regresyon analizi sonuçlarında bazı alt dönemler için getiri ile aktif büyüklüğü arasında negatif yönlü anlamlı, piyasa değeri / defter değeri (PD/DD) arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Finansal kaldıraç oranı ile getiri arasında çoğu dönem için anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Erol ve Tırtıroğlu (2008) yaptıkları çalışmada GYO firmalarının hedge, finansal risk ve enflasyon karşısında değer kaybına karşı korunma özelliklerini, BİST’de işlem gören diğer firmalarla karşılaştırmıştır. 1999-2004 yılları arasındaki dönemi kapsayan araştırma sonuçlarına göre, GYO firmalarının, finansal riskten korunma amacını, hem gerçek enflasyon hem de beklenen enflasyon karşısında diğer firmalara nazaran daha iyi yerine getirdiği görülmüştür. Araştırma yüksek ve orta seviyeli enflasyon dönemleri şeklinde iki ayrı döneme ayrılarak incelendiğinde de sonucun değişmediği görülmüştür. GYO firmalarına sağlanan vergi muafiyeti uygulamaları ve temettü dağıtım politikalarının, yapılan yatırımların enflasyona karşı değer korumasına katkı sağladığı değerlendirilmiştir.

Uluyol vd. (2014) Borsa İstanbul’da işlem gören inşaat, bilişim, gıda, madencilik ve tekstil sektörlerinde faaliyet gösteren çeşitli firmaların finansal kaldıraç oranları ile öz sermaye karlılıkları arasındaki ilişkileri araştırmıştır. 1991-2012 yılları arasındaki çeyrek dönemlik finansal verileri kapsayan araştırmada dağıtılmış gecikmeli otoregresif model (ARDL) yaklaşımı kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarında ise sadece inşaat sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal kaldıraç oranıyla öz kaynak karlılığı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunurken, diğer sektörler için negatif yönlü anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Sırma (2019) Borsa İstanbul’da işlem göre GYO firmalarının hisse senetleri getiri oranlarının fiyatlanmasında varlık değerlerinin ve piyasanın etkisi araştırmıştır. 2007-2017 yılları arasında 30 GYO firmasının varlıklarındaki değer artışının, hisse senetleri getiri oranları üzerindeki etkileri panel veri analizi yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Bağımlı değişken olarak hisse senedi getiri oranı, bağımsız değişkenler olarak ise yıllık net aktif değer değişim oranı, yıllık uzun vadeli borçların değişim oranı ve BIST100 endeksi yıllık getirisi dikkate alınmıştır. Araştırma sonuçlarında 2007-2017 yılları için net aktif değer değişim oranı ve BIST100 endeksi getirisi ile firmaların hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur. 2013-2017 yılları arasında ise uzun vadeli borçlardaki yıllık değişim oranı ve BIST100 endeksi getirisi ile firmaların hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Karadeniz ve İskenderoğlu (2011) tarafından İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören turizm şirketlerinin aktif karlılığını etkileyen finansal oranlar araştırılmıştır. Çalışmada 8 firmanın 2002-2009 yılları arasındaki çeyrek dönemlik mali verileri panel veri analizinin havuzlandırılmış regresyon yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Uzun vadeli kaldıraç, kısa vadeli kaldıraç ve toplam kaldıraçın ayrı olarak dahil edildiği 3 farklı model oluşturulmuştur. Toplam kaldıraçın dahil edildiği modelde toplam kaldıraç ile aktif karlılığın negatif yönlü anlamlı ilişkisi tespit edilirken, diğer modellerde uzun ve kısa vadeli kaldıraçın anlamlı etkisi görülmemiştir. Ayrıca bütün modellerde aktif büyüklüğün aktif karlılığı üzerinde anlamlı ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Okuyan (2013) yaptığı çalışmada Türkiye’de sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde karlılığı etkileyen unsurları panel veri analizi yöntemini kullanarak belirlemiştir. Araştırmaya İstanbul Sanayi Odası’nın her yıl belirlediği ilk ve ikinci 500 firma olmak üzere toplam 1000 firma dahil edilerek 1993-2010 yılları arasındaki finansal veriler kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre borçlanma oranı ve aktif toplamı ile karlılık oranı arasında negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Bununla birlikte yabancı sermayeli şirketlerin yerli şirketlere, özel şirketlerin de kamuya ait şirketlere göre daha yüksek karlılık oranlarına sahip oldukları görülmüştür.

3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ VE VERİLER

3.1. Panel Veri Analizi Yöntemi

Panel veri analizi yöntemi zaman serileriyle birlikte yatay kesite ait verilerin birlikte değerlendirilerek, analiz edilen verilerin hem zamansal hem de dönemsel olarak bağıntılarının tespit edilmesine olarak tanıyan bir analiz yöntemidir (Sırma, 2019, 25-36). Panel veri analizi bu yönüyle kısıtlı bir zaman aralığında verilerine ulaşılabilen GYO firmalarının finansal oranlarının analizi için uygun bir yöntem olarak değerlendirilmiştir. Yöntemin yatay kesitlerde yer alan gözlemleri yıllar itibari ile incelemesi dolayısıyla tekrarlı bir varyans analizi olduğu da söylenebilir.

Panel veri seti oluşturulurken tüm veri setine ait gözlemlere kesintisiz olarak erişilebiliyorsa dengeli panel, veri setinde kesintiler olduğu durumlar varsa dengesiz panel denilmektedir (Tatoğlu, 2013). Araştırma kapsamında dengesiz panel verileri bir sonraki başlıkta belirtildiği şekilde dengeli panel veri seti haline dönüştürülmüştür.

Panel veri setleri oluşturulurken birimlere ait yatay kesitler ve ortak zaman serisinin yer aldığı çok boyutlu bir veri seti düzenlenmektedir. Tablo 1’den görüleceği üzere A sayıda birim ve her birime ait yıllık periyotlar içeren B sayıda gözlem birleştirilerek dengeli panel veri seti elde edilmiştir (Tatoğlu, 2012). Araştırmada 17 adet GYO firmasının 2009-2018 yılları arasındaki 10 yıllık dönemdeki verileriyle çalışıldığından, A olarak gösterilen birim sayısı 17, B ile gösterilen yıllık gözlem sayısı ise 10 olmaktadır. Toplam gözlem sayısı ise 170’dir. Panel veri setinin genelleştirilmiş gösterimi Tablo 1’deki gibidir.

Tablo 1. Panel veri setinin formatı ve düzenlenmesi.

Yıl	Cari Oran	Likit Oran	...	...	...	Uzun Vadeli Finansal Borçlar Toplamı / Aktif Toplamı	Özkaynak Toplamı / Aktif Toplamı
2009	0.38	0.22	...	...	...	38.11	55.01
...	1.73	1.46	...	...	...	32.50	64.04
2018	1.31	0.98	...	...	...	45.22	50.66
2009	9.82	9.63	...	...	...	0.00	94.06
...	4.18	4.08	...	...	...	4.08	90.31
2018	0.69	0.22	...	...	...	10.96	68.11
...

2009	1.47	0.90	...	...	...	26.14	45.41
...	1.13	0.79	...	...	...	12.16	50.61
2018	2.56	0.62	...	...	...	7.44	57.75

En basit ifade ile tek değişkenli bir panel veri setinin genelleştirilmiş hali aşağıdaki gibi olmaktadır (Tatoğlu, 2013).

$$Y_{ab} = \beta_{ab} + \beta_{kab} X_{kab} + \epsilon_{ab}$$

Y : Bağımlı değişken, X_k : Bağımsız değişken, β : Sabit parametre,

β_k : Tahminlenecek katsayı, ϵ_{ab} : Hata değerini,

a : Her bir GYO firmasını, b : 2009 – 2018 arasında yıl cinsinden zamanı ifade etmektedir.

Doğrusal ve çok değişkenli panel veri setini ise aşağıdaki gibi göstermek mümkündür (Tüzüntürk, 2007, 1-14).

$$Y_{ab} = \beta_{ab} + \beta_{1ab} X_{1ab} + \dots \dots \dots + \beta_{Kab} X_{Kab} + \epsilon_{ab}$$

Y : Bağımlı değişken, X_{kab} : Bağımsız değişkenler, ($a = 1, \dots, A$; $b = 1, \dots, B$; K adet)

β_{ab} : Sabit parametre, β_k : Tahminlenecek katsayı, ϵ_{ab} : Hata değerini,

a : Her bir GYO firmasını, b : 2009 – 2018 arasında yıl cinsinden zamanı ifade etmektedir.

Araştırmaya konu 17 GYO firmanın 5’i 2009 yılında, 1’i ise 2010 yılında borsada işlem görmeye başladığı için ilgili yıllarda piyasa değerleri oluşmamıştır. Veri kümesini azaltmamak, dengeli panel veri seti oluşturmak ve aktif toplamları dikkate alındığında GYO sektörünü ciddi oranda temsil eden bu firmaları araştırma kapsamı dışında tutmamak için, ilgili yıllardaki piyasa değeri için defter değeri olan dönem sonu öz kaynak değeri dikkate alınmıştır. Diğer bir ifadeyle belirtilen dönemler için bu firmaların PD/DD oranları 1 olarak kabul edilmiştir. Bu varsayım uygulanarak 170 x 13 formundaki veri matrisin boyutunun korunması sağlanarak dengeli panel veri seti oluşturulmuştur. İlgili firmaların araştırmaya dahil edilmemesi durumunda ise dengeli panel veri ancak 120 x 13 boyutunda bir matrisle sağlanabilecektir.

Panel veri analizinde modeller kurulurken yukarıda belirtilen modelin sabit parametresi, tahminlenecek β katsayısı ve ϵ hata değeri ile ilgili farklı yaklaşımlar uygulanarak, çeşitli modeller geliştirilmiştir (Özer ve Biçerli, 2003, 55-86). Bu yaklaşımlar doğrultusunda panel veri analizi ortak sabit modeli (klasik model), sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli kullanılarak oluşturulmaktadır (Hassan, 2015). Ortak sabit (klasik) modelinde araştırmada kullanılan veri setinden heterojenlik olmadığı kabul edilir.

3.1.1. Ortak Sabit Modeli (Klasik Model)

Bu model panel veri analizinde kullanılan en temel ve basit regresyon modelidir. Sabit terimlerin ve tahmin edilen katsayıların, hem yatay kesitler hem de zaman serileri için homojenlik gösterdiği kabulüne dayanır (Tekin, 2013). Dolayısıyla incelenen birimler, firmalar, sektör, ülkeler, kurumlar arasında hiçbir farklılığın olmadığı varsayılır. Klasik modeldeki hata değerinin, klasik regresyon modelinin kabullerinde olduğu gibi sıfır ortalama ile normal dağılıma uygunluk gösterdiği ifade edilmektedir (Yaman, 2016).

3.1.2. Sabit Etkiler Modeli

Bu modelde belirli bir birime ait olup, zaman serisi içinde aynı kalan bütün değişimler izlenmekle birlikte, her bir yatay kesit kümesi için değişik katsayıların hesaplanmasına imkan tanınmaktadır (Asteriou ve Hall, 2011). Böylelikle birimlerin hem yatay kesit içindeki hem de zaman serisi içindeki farklılıkları modele dahil edilmiş olmaktadır. Belirtilen kabuller doğrultusunda bu modelin her bir birimi ifade etmek maksadıyla değişik sabit parametreler içerdiği söylenebilir. Sabit etkiler modeli önemli bir temel modeldir. Bu modelin geliştirilmesi kapsamında basitleştirmeye gidilerek rassal olan tüm etkileri dikkate alan rassal etkiler modeli oluşturulmuştur (Asteriou ve Hall, 2011).

Yapılan araştırma kapsamına dahil firmalar gayrimenkul sektöründe faaliyet gösteren GYO firmaları arasından seçilmiştir. Dolayısıyla etkiyen parametrelerin benzerliği rassal etkiler dışında kalan ortak sabit modeli (klasik model) veya sabit etkiler modeline göre analiz yapılması uygun bulunmuştur. Ortak sabit modeli ve sabit etkiler modeli arasından seçim yapabilmek için ise her iki yönteme göre kurulan modeller için F testi uygulanmıştır.

3.2. Araştırmada Kullanılan Veri Seti

Araştırmaya BİST’de GYO sektöründe işlem gören 33 GYO firmasından, 2009-2018 yılları arasında bireysel mali verilerine kesintisiz olarak erişilebilen 17 GYO firması dahil edilmiştir. Yapılan analizlerle çeşitli finansal oranlarının firma piyasa değeri ve aktif karlılığına etkileri araştırılmıştır. Seçili firmaların finansal verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) ile Financial Information News Network (FINNET) mali veri sağlayıcısından temin edilmiştir.

Her bir bağımsız değişken için 2009-2018 yılları arasında kesintisiz bir veri seti oluşturulduğundan dengeli panel kurulduğu söylenebilir. Analiz için R paket programı kullanılmıştır. Finansal verilerden elde edilen toplam 13 finansal oran ve büyüklüğün tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Araştırmada kullanılan veri setinin tanımlayıcı istatistikleri.

Finansal Oran ve Büyüklükler	Minimum Değer	Medyan	1. Kartil	Mod	3. Kartil	Maksimum Değer	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
Cari oran	0,05	2,62	1,20	1,20	31,34	4041,49	74,71	332,03
Likidite oranı	0,02	1,38	0,34	0,20	17,05	759,55	34,32	101,00
Duran varlıklar / Aktif toplamı	0,65	29,73	13,12	100,00	58,83	100,00	39,81	31,69
Kısa vadeli borçlar / Aktif toplamı	0,00	2,12	0,00	0,00	11,14	39,94	6,44	8,52
Uzun vadeli borçlar / Aktif toplamı	0,00	4,13	0,00	0,00	15,03	51,01	9,75	12,34
Öz kaynaklar / Aktif toplamı	-1,04	74,99	56,69	-	98,14	99,97	72,23	27,38
log(Aktif büyüklüğü)	6,54	8,53	8,24	-	9,01	10,36	8,54	0,74
Net kar / Öz kaynak	-1272,78	6,20	-0,20	-	13,81	73,19	-3,25	101,58
Net kar / Aktif toplamı	-33,14	4,69	-0,17	-	9,36	37,82	5,50	10,71
Fiyat / Kazanç oranı	-856,58	5,42	-0,20	-	11,20	720,71	4,54	92,73
PD/DD	-9,06	0,65	0,43	1,00	1,00	9,49	1,03	1,54
Pay senedi getirisi	-2,95	0,14	0,00	-	0,41	25,31	0,74	2,76
log(Piyasa değeri)	6,56	8,10	7,84	7,95	8,58	10,06	8,21	0,64

Zaman serileriyle birlikte yatay kesitin de dikkate alındığı panel veri setinde 2009-2018 yıllarını kapsayan 10 yıllık dönemde 17 firmayı kapsayan 170 adet gözlem değerine yer verilmiştir.

3.3. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bağımsız değişkenler olarak cari oran, likidite (asit-test) oranı, dönen varlıklar / aktif toplamı, kısa vadeli finansal borç / aktif toplamı, uzun vadeli finansal borç / aktif toplamı, öz kaynaklar / aktif toplamı oranları, log (aktif toplamı), aktif karlılık, öz kaynak karlılığı, fiyat / kazanç oranı, PD/DD, pay senedi getirisi ve piyasa değeri dikkate alınmıştır.

Bağımlı değişkenler olarak ise her iki regresyon modelinde ayrı olacak biçimde firma piyasa değeri ve aktif karlılığı alınmıştır. İki bağımsız değişken için de ayrı regresyon modelleri kurulmuştur. Araştırmaya konu bağımlı ve bağımsız değişkenler, birbirleri arasında beklenen ilişkiler ve kısaltılmış ifadeleri aşağıdaki Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 3. Bağımlı / bağımsız değişkenler ve birbirleri arasında beklenen ilişkiler.

Bağımsız değişkenler		Sıra	Kısaltma	Firma Piyasa Değeri ile Arasında Beklenen İlişki	Aktif Karlılığı ile Arasında Beklenen İlişki
Likidite Oranları	Cari Oran	1	CO	+	-
	Likidite Oranı	2	LO	+	-
	Dönen Varlıklar/Aktif toplamı	3	DVA	-	+
Finansal Yapı Oranları	Kısa Vadeli Finansal Borç/Aktif toplamı	4	KB	-	-
	Uzun Vadeli Finansal Borç/Aktif toplamı	5	UB	-	+
	Öz kaynak / Aktif toplamı	6	OZK	+	+
	Aktif toplamı	7	AB	+	+
Karlılık Oranları	Net Kar / Öz kaynak	8	ROE	+	+
	Net Kar / Aktif toplamı	9	ROA	+	X
Borsa Performans Oranları	F/K Oranı	10	FK	+	+
	PD/DD	11	PDDD	+	+
	Pay Senedi Getirisi	12	HSK	+	+
	Piyasa Değeri	13	PD	X	+

3.4. Hipotezin Kurulması ve Regresyon Modelinin Oluşturulması

Her bir bağımlı değişken için kurulan model ve hipotezler aşağıdaki gibidir.

$$\log(\text{PD}_{ab}) = \beta_0 + \beta_1 \text{CO}_{ab} + \beta_2 \times \text{LO}_{ab} + \dots + \beta_{12} \times \text{HSK}_{ab} + \epsilon_{ab}$$

$$\text{ROA}_{ab} = \beta_0 + \beta_1 \times \text{CO}_{ab} + \beta_2 \times \text{LO}_{ab} + \dots + \beta_{12} \times \text{PD}_{ab} + \epsilon_{ab}$$

β_{ab} : Sabit değeri, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{12}$: Tahmin edilecek katsayıları,

ϵ_{ab} : Hata değerini, a : Her bir GYO firmasını,

b : 2009 – 2018 arasında yıl cinsinden zamanı ifade etmektedir.

Piyasa değeri için:

H_0 : Firma piyasa değeri ile finansal yapı oranları arasında ilişki yoktur.

H_1 : Firma piyasa değeri ile finansal yapı oranları arasında ilişki vardır.

Aktif karlılığı için:

H_0 : Aktif karlılığı ile finansal yapı oranları arasında ilişki yoktur.

H_1 : Aktif karlılığı ile finansal yapı oranları arasında ilişki vardır.

3.5. Modellerinin Test Edilmesi ve Sonuçların Değerlendirilmesi

Kullanılan veri serilerinde birim kök olup olmadığının, yani serilerin durağanlık sınamalarının yapılması için Levin, Lin & Chu (LLC), Im & Pesaran & Shin (IPS) ve Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testleri yapılmıştır. Sonrasında hata terimlerini arasında otokorelasyon olup olmadığı incelenmek amacıyla Wooldridge testi ve hata terimleri arasında değişken varyans (heteroskedasite) durumunu sınamak amacıyla Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) testi uygulanmıştır.

Her bir değişkenin birim kök testi için kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir.

H_0 : Seride birim kök vardır. (Seri durağan değildir.) $p > 0,05$

H_1 : Seride birim kök yoktur. (Seri durağandır.) $p < 0,05$

Kullanılan veri setlerine uygulanan birim kök test sonuçları incelendiğinde 13 veri seti için de birim kökün varlığını içeren sıfır hipotezinin reddildiğini görmektedir (Tablo 4). Hesaplanan p değerleri, kritik değer olan 0,05'den küçük olduğu için tüm serilerin durağan olduğunu ve panel veri analizi uygulaması için uygun olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Birim kök (durağanlık) testleri istatistik sonuçları.

Değişkenler	Yöntem					
	LLC Testi		IPS Testi		ADF Testi	
	İstatistik	P-değeri	İstatistik	P-değeri	İstatistik	P-değeri
CO	-26,2546	0,0000***	-9,5407	0,0000***	81,0702	0,0000***
LO	-779,353	0,0000***	-141,674	0,0000***	97,0641	0,0000***
DVA	-12,932	0,0000***	-3,6593	0,0001***	59,3622	0,0045***
TB	-5,0642	0,0000***	-0,8072	0,2098	41,1107	0,0053***
OZK	-18,0608	0,0000***	-4,9563	0,0000***	92,1502	0,0000***
AB	-8,7095	0,0000***	-3,5774	0,0002***	92,6146	0,0000***
ROE	-8,0504	0,0000***	-3,9731	0,0000***	77,3401	0,0000***
ROA	-10,2723	0,0000***	-5,7071	0,0000***	98,3171	0,0000***
FK	-56,3966	0,0000***	-18,8814	0,0000***	142,838	0,0000***
PDDD	-8,7220	0,0000***	-2,6870	0,0036***	61,8907	0,0024***
HSK	-3,22719	0,0006***	-1,8773	0,0302***	59,2577	0,0047***
PD	-9,9686	0,0000***	-4,6072	0,0000***	92,5884	0,0000***

*** işareti %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Analiz için kurulan her bir modelde otokorelasyon varlığını sınamak için Wooldridge testi uygulanmıştır. Modeller için kurulan hipotezler ise aşağıdaki gibidir.

H_0 : Otokorelasyon yoktur. (Ardışık hata terimleri birbiriyle bağımlı değildir.) $p > 0,05$

H_1 : Otokorelasyon vardır. (Ardışık hata terimleri birbiriyle bağımlıdır.) $p < 0,05$

Tablo 5'ten görüleceği üzere aktif karlılık modeli için hesap edilen F istatistik değeri karşılığındaki olasılık değeri 0,05'in altındadır. Piyasa değerini açıklayan model için hesap edilen F istatistik değeri karşılığındaki olasılık değeri 0,05'in üzerinde kalmaktadır. Aktif karlılığı açıklayan model için otokorelasyonun olmadığını savunan sıfır hipotezi reddedilmiş, piyasa değerini açıklayan model içinse kabul edilmiştir. Aktif karlılığı açıklayan modelin otokorelasyon sorununu gidermek için Newey – West hata düzeltme metoduna başvurulmuştur (Şimşek, 2003, 43-63).

Tablo 5. Wooldridge, BPG ve F testi istatistik sonuçları.

Wooldridge testi			BPG testi			F testi		
Model	F-değeri	P-değeri	Model	F-değeri	P-değeri	F-değeri	P-değeri	
ROA	35,995	0,0001	ROA	145,22	0,0000	ROA	10,545	0,0000
PD	14,761	0,1410	PD	24,329	0,0183	PD	6,0683	0,0000

Heteroskedasite varlığının tespiti için BPG testi kullanılmıştır her bir model için kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir.

H_0 : Değişken varyans yoktur. (Hata terimleri sabit varyanslıdır.) $p > 0,05$

H_1 : Değişken varyans vardır. (Hata terimleri değişken varyanslıdır.) $p < 0,05$

Yapılan hesaplamalar sonucunda Tablo 5'den görüleceği üzere her iki model için hesaplanan F istatistik değeri karşılığındaki olasılık değeri 0,05 değerinin altındadır. Dolayısıyla değişken varyans (heteroskedasite) olmadığını savunan sıfır hipotezi her iki model için de reddedilmiştir. Bu durumda hata terimleri arasında değişken varyans sorununun var olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle yatay kesitlerdeki verilerin hata terimleri arasındaki varyans farklılaşarak sabit olmayan varyans sorununa neden olmaktadır.

Her iki modelde de heteroskedasite sorunlarını, aktif karlılığı açıklayan modelde ise otokorelasyon sorunu gidermek için kullanılan Newey – West hata düzeltme metoduna başvurulmuştur (Göçer vd., 2013, 1-17).

Panel veri analizi varsayımlarına ait çeşitli testleri yapmadan önce kurulacak modellerin ortak sabit, sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri arasından hangisine uygun olacağına dair testlerin yapılması gerekmektedir. Araştırma kapsamında dikkate alınan yıllar belirli dönemi kapsamakta ve söz konusu firmalar GYO sektörü içinde faaliyet göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, incelenen finansal veriler aynı dönemleri kapsayacak şekilde ve aynı sektörde faaliyet gösteren firmalara aittir. Bu nedenle kurulacak olan modellerde, rassal etkiler modelinin sabit olmayan yani rasgele olan bütün etkileri hesaba katan regresyon modeline başvurulmamıştır. Her iki model için de F testi uygulanarak, ortak sabit modeli ve sabit etkiler modeli arasında seçim yapılmıştır.

F testi her bir model için kurulan hipotezler ise aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \text{Ortak sabit modeli etkileri mevcuttur. } p > 0,05$$

$$H_1: \text{Sabit etkiler modeli etkileri mevcuttur. } p < 0,05$$

Tablo 5’den görüleceği üzere yapılan testler sonucunda hesaplanan F değeri istatistik değeri karşılığı p değerinin 0,05’den küçük çıkmış ve sıfır hipotezi reddedilmiştir. Her iki model için de sabit etkiler modeli kullanımı uygun bulunmuştur.

3.5.1. Piyasa Değerini Açıklayan Model Sonuçları

Yapılan testlerle piyasa değerini açıklayan modelde değişken varyans sorunu gözlenmiştir. Bu sorunun çözümü için modele Newey – West hata düzeltme yöntemi uygulanmıştır. Yapılan düzeltmeler sonucunda Tablo 6’da görülen düzeltilmiş model elde edilmiştir.

Tablo 6. Piyasa değerini açıklayan düzeltilmiş modelin analiz sonuçları.

Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	p-değeri	Anlamlılık İşareti
CO	-0,0000433	0,0000191	-2,2701	0,0247	*
LO	-0,0001342	0,0000000	-0,8085	0,4201	
DVA	-0,0007688	-0,0000008	-0,7273	0,4683	
KB	-0,0019221	-0,0000019	-0,5050	0,6143	
UB	-0,0050662	-0,0000051	-1,8794	0,0622	.
OZK	0,0025271	0,0000025	1,2984	0,1963	
AB	0,6601700	0,0066017	10,6548	0,0000	***
HSK	0,0054140	0,0000054	1,6269	0,1060	
ROE	-0,0005211	-0,0000001	-1,8867	0,0613	.
FK	0,0000810	0,0000000	0,6956	0,4878	
PDDD	0,0832290	0,0008323	3,1851	0,0018	**
ROA	-0,0018159	-0,0000018	-0,8156	0,4161	
Total Sum of Squares	11,931		Adj. R ²	0,682	
Residual Sum of Squares	3,166		F-statistic	32,538	
R ²	0,735		P-value	0,0000	

***,** ve . işaretleri sırasıyla %0,1,%1,%5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Piyasa değerini açıklamak için kurulan modelin dengelenmiş R² değeri 0,682 çıkmıştır. Buna göre piyasa değerini açıklamak için kullanılan modelde seçilen 12 finansal oranının, piyasa değerinin %68,2’lik kısmını açıkladığı söylenebilir. Ancak açıklama gücüyle birlikte R² değerinin de anlamlı olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Yapılan hesaplama sonucu bulunan F istatistik değeri 32,538 karşılığı bulunan p-değeri sıfır değerine

yakınsamaktadır. Dolayısıyla R^2 değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Firma piyasa değeri ile finansal yapı oranları arasında ilişki yoktur şeklinde kurulan sıfır hipotezi reddedilerek, anlamlı bir ilişki olduğunu öne süren alternatif hipotez kabul edilmiştir. Yapılan tüm hesaplamalar doğrultusunda piyasa değerini açıklamak için kurulan modelin anlamlı bir model olduğu görülmüştür. Her bir bağımsız değişken ile piyasa değeri arasındaki ilişki yönü, şiddeti ve anlamlılık düzeyi ile ilgili yorumların yapılabilmesi istatistiksel olarak mümkündür.

3.5.2. Aktif Karlılığı Açıklayan Model Sonuçları

Yapılan testlerle aktif karlılığı açıklayan modelde otokorelasyon ve değişken varyans sorunları gözlenmiştir. Bu sorunların çözümü için modele Newey – West hata düzeltme yöntemi uygulanmıştır. Yapılan düzeltmeler sonucunda Tablo 7’de görülen düzeltilmiş model elde edilmiştir.

Tablo 7. Aktif karlılığı açıklayan düzeltilmiş modelin analiz sonuçları.

Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	p-değeri	Anlamlılık İşareti
CO	0,0057218	0,0005510	10,3838	0,0000	***
LO	0,0031224	0,0060354	0,5174	0,6057	
DVA	0,0250583	0,0293612	0,8534	0,3949	
KB	-0,0131938	0,1026341	-0,1286	0,8979	
UB	-0,0958027	0,0834527	-1,1480	0,2529	
OZK	-0,0037422	0,0590653	-0,0634	0,9496	
AB	3,2174752	4,2568267	0,7558	0,451	
HSK	1,1636369	0,3940086	2,9533	0,0037	**
ROE	0,0289111	0,0077942	3,7093	0,0003	***
FK	-0,0038549	0,0034557	-1,1155	0,2665	
PDDD	-1,3467610	0,5655902	-2,3812	0,0186	*
PD	-4,1047517	5,1690495	-0,7941	0,4285	
Total Sum of Squares	10206		Adj. R^2	0,160	
Residual Sum of Squares	7155,3		F-statistic	35,803	
R^2	0,2989		P-value	0,0000	

***,**,* ve · işaretleri sırasıyla %0,1,%1,%5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Aktif karlılığı açıklamak için kurulan modelin dengelenmiş R^2 değeri 0,160 çıkmıştır. Buna göre aktif karlılığı açıklamak için kullanılan modelde seçilen 12 finansal oranının, aktif karlılığın %16’lık kısmını açıkladığı söylenebilir. Ancak açıklama gücüyle birlikte R^2 değerinin de anlamlı olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Yapılan hesaplama sonucu bulunan F istatistik değeri 35,803 karşılığı bulunan p-değeri sıfır değerine yakınsamaktadır. Dolayısıyla R^2 değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Aktif karlılık ile finansal yapı oranları arasında ilişki yoktur şeklinde kurulan sıfır hipotezi reddedilerek, anlamlı bir ilişki olduğunu öne süren alternatif hipotez kabul edilmiştir. Yapılan tüm

hesaplamalar doğrultusunda aktif karlılığı açıklamak için kurulan modelin anlamlı bir model olduğu görülmüştür. Her bir bağımsız değişken ile aktif karlılık arasındaki ilişki yönü, şiddeti ve anlamlılık düzeyi ile ilgili yorumların yapılabilmesi istatistiksel olarak mümkündür.

4. SONUÇ

Sermaye piyasalarında uzun yıllardır kolektif yatırım kuruluşu olarak faaliyet gösteren gayrimenkul yatırım ortaklığı firmaları, Türkiye’de ilk defa 2 Ocak 1997’de İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem görmeye başlamıştır. GYO firmaları en temelde gayrimenkul yatırım ve proje geliştirme hedefleriyle hareket ederek, yatırımcılarından toplamış oldukları fonları yüksek kira getirisi veya değer artışı beklenen gayrimenkullere, gayrimenkule dayalı haklara ve çeşitli sermaye piyasası araçlarında değerlendirir. Bu yöntemle, tasarruflarını gayrimenkul ve gayrimenkule dayalı haklara yönlendirmek isteyen bireysel yatırımcıların, tek başına sahip olamayacakları varlıklarda pay sahibi olması ve çeşitli kurumsal sermaye kaynaklarının yatırımlarını sektöre yönlendirmesi mümkün kılınmaktadır. Ayrıca atıl durumdaki fonlar ekonomiye kazandırılarak, sermaye piyasalarının derinleşmesi ve borsanın gelişimine katkı sağlanmış olunur.

Sermaye Piyasası Kurulu denetimine ve mevzuatına tabi olan GYO firmalarının çıkarılmış sermayelerinin minimum %25’ini oluşturan kısmının halka arzını içeren izahnamenin SPK tarafından onaylanması kuruluş şartları arasında bulunmaktadır. GYO firmaları bu yolla halka arz olarak, yeni projeler, yatırımlar, çeşitli duran varlıklar ve portföylerinde yer alabilecek her türlü sermaye piyasası araçlarının temini için ihtiyaç duydukları finansman kaynağına ulaşabilmektedirler. Böylece daha düşük finansman maliyeti ve daha düşük riskle, yeni yatırımlarına fon aktararak daha yüksek karlılık seviyelerini yakalamaları mümkün olmaktadır. GYO firmaları yasal zorunlulukları ve yükümlülükleri olmamakla birlikte belirli dönemlerde elde ettiği gelirleri hissedarlarına temettü olarak dağıtabilmektedir.

Yapılan analizler sonucunda 12 adet bağımsız değişken içeren modelin, piyasa değerini %68 oranında ve istatistiki olarak anlamlı şekilde açıkladığı görülmüştür. Modelin bağımsız değişkeni açıklama oranı yüksek sayılabilecek seviyededir. Ancak bağımsız değişkenler arasından sadece aktif toplamı ile piyasa değeri arasında belirli ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Aktif büyüklüğün, piyasa değerini artıran önemli bir değişken olduğunu söylemek mümkündür. Diğer taraftan piyasa değeri üzerinde olumlu etkisinin olması beklenen aktif karlılığı ve öz kaynak karlılığının, piyasa değeri üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin görülmediği tespit edilmiştir. Bu sonuç, büyük ölçüde uzun vadeli yatırımlar yapan GYO firmalarının borsa fiyatlarının oluşumuna karlılık oranlarından ziyade, ileriye dönük beklentilerin katkısının daha yüksek olduğu şeklinde ifade edilebilir. Diğer bir ifadeyle GYO yatırımcılarının, kısa dönemli karlılık oranlarından ziyade, ileriye dönük pay senedi değer artışına yönelik beklentilerinin olduğu değerlendirilmektedir. Bir diğer sonuç, kısa ve uzun vadeli finansal kaldıraç kullanımının piyasa değeri üzerinde olumlu bir etkisinin olmamasıdır. Finansal borçlanmalar yoluyla yapılan yatırımların piyasa değeri üzerinde etkisinin olmaması, GYO firmalarının kurumlar vergisinden muaf olmaları nedeniyle açıklanabilir. Oluşan finansman giderlerinin net kar üzerinden karşılanması dağıtılabilir karları düşürerek, pay senetlerine olan talebi sınırlayabilmektedir. Finansal kaldıraçın olumlu etkisinden yararlanamayan GYO firmalarının, fon temininde uzun vadeli sermaye piyasası araçlarını kullanmalarının, piyasa değerlerine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Aktif karlılığı açıklamak için kullanılan modelde seçilen 12 finansal oranının, aktif karlılığı %16 oranında ve istatistiki olarak anlamlı şekilde açıkladığı görülmüştür. Modelin bağımsız değişkeni açıklama oranı beklenen seviyenin altında kalmıştır. Aktif karlılık ile cari oran, pay senedi getirisi, öz kaynak karlılığı ve PD/DD oranları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Anlamlı ilişki bulunan değişkenlerden PD/DD oranıyla aktif karlılık arasında negatif yönlü, cari oran, pay senedi getirisi, öz kaynak karlılığı arasında ise pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Finansal kaldıraç kullanımının aktif karlılığı üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmamaktadır. Dolayısıyla daha fazla finansal borçlanma yoluyla aktif karlılığın artırılması mümkün değildir. Bunun yerine, yukarıda da açıklandığı üzere fon temini sermaye piyasası araçlarını kullanmanın olumlu katkıları olabilecektir. Böylelikle sektörde yaşanan likidite sorunu çözümüne ve gayrimenkule dayalı sermayenin tabana yayılmasına katkı sağlanmış olacaktır.

GYO firmalarının pay senetlerini satın alarak, tasarruflarını gayrimenkul alanında yatırıma dönüştürmek isteyen bireysel ve kurumsal yatırımcıların firmalar arasında seçim yaparken, finansal oran ve büyüklüklerin verdiği sinyallere göre yorumda bulunarak detaylı finansal analizlere başvurmaları önem arz etmektedir. Yapılan analizlerde, sürdürülebilir nakit akışına sahip, aktif/pasif yapısı kaliteli, kur ve faiz risklerine göre gerekli doğal ve finansal türev mekanizmalarına başvuran, portföyünü varlık sınıflarına göre çeşitlendirmiş, yatırımları için optimum finansal kaldıraç kullanan, büyüme hızında dengeyi yakalamış, kuvvetli finansal oranlara ve yüksek borsa performansına sahip GYO firmalarının yatırımcılar tarafından daha düşük riskli firmalar olarak değerlendirilmesi uygun olacaktır.

Finansal karar vericiler, işletmenin optimum maliyetli yabancı kaynağa erişebilmesini sağlamanın yanında, işletmenin kaynakları en etkin şekilde kullanarak, verdikleri kararlarla işletme karlılık seviyelerini ve piyasa değerlerini en üst seviyeye taşımayı hedeflerler. Bu araştırmada aktif karlılığın ve firma piyasa değerinin yükseltmenin finansal borçlanmaları artırarak sağlanamayacağı görülmüştür.

KAYNAKLAR

- Asteriou, Dimitrios - Hall, Stephen (2011), *Applied Econometrics*, 2nd Edition, NY: Palgrave Macmillan, New York.
- Baltagi, Badi Hani (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc, New York.
- Binti Mohamad, Nor Edi Azhar - Bin Zolkifli, Ilyas Ariefin (2014), "The determinant factors of real estate investment trust (REIT)'s performance: Evidence from Asian REITs", *Indonesian Capital Market Review*, 6, pp. 53-59.
- Chaudhry, Mukesh - Maheshwari, Suneel - Webb, James (2004), "REITs And Idiosyncratic Risk", *Journal of Real Estate Research*, 26(2), pp. 207-222.
- Çakır, Hafize Meder - Küçük Kaplan, 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*(53), ss. 69-86.

- Çelik, Şaban - Manan, Melahat Tuğba (2018), "Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Risk İle Performans İlişkisi", Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi, ss. 60-79.
- Çolak, Ender - Alıcı, Aşkın, (2001), Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı: A'dan Z'ye, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Ankara.
- Demireli, Erhan - Başcı, Eşref Savaş - Karaca, Süleyman Serdar (2014), "İşletme Sermayesi ve Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkiler: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama", Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, 5(1), ss. 79-98.
- Erol, Işıl - Tırtıroğlu, Doğan (2008), "The Inflation-Hedging Properties Of Turkish REITs", Applied Economics, 40(20), pp. 2671-2696.
- Erol, Işıl - Tırtıroğlu, Doğan (2011), "Concentrated Ownership, No Dividend Payout Requirement And Capital Structure Of REITs: Evidence from Turkey", The Journal of Real Estate Finance and Economics, 43(1-2), pp. 174-204.
- Göçer, İsmet - Mercan, Mehmet - Peker, Osman (2013), "Kredi Hacmi Artışının Cari Açığa Etkisi: Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi", Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi(18), ss. 1-17.
- Hassan, Mohamed (2015), Sermaye Yapısı ve Karlılığa Etkisi: Gıda Firmaları Üzerine Bir Çalışma (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Jakpar, Shaharudin - Tinggi, Michael - Tak, Akmal Hisham - Ruzlan, Nur Amanina (2018), "Determinant Factors of Profitability in Malaysia's Real Estate Investment Trusts (M-REITS)", 1(1), pp. 72-84.
- Karadeniz, Erdinç - İskenderoğlu, Ömer (2011), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda İşlem Gören Turizm İşletmelerinin Aktif Karlılığını Etkileyen Değişkenlerin Analizi", Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 22(1), ss. 65-75.
- Kariyawasam, Harendra Nishantha (2019), "Analysing the Impact of Financial Ratios on a Company's Financial Performance", International Journal of Management Excellence, 13(1), pp. 1898-1903.
- Khan, Sultan - Siddiqui, Danish Ahmed (2019), "Factor Affecting the Performance of REITs: An Evidence from Different Markets", SSRN Electronic Journal, 3397481.
- Okuyan, Hasan Aydın (2013), "Türkiye'deki En Büyük 1000 Sanayi İşletmesinin Karlılık Analizi / The Profitability Analysis of the Largest 1000 Industrial Firms in Turkey", Business and Economics Research Journal, 4(2), ss. 23.
- Özer, Mustafa - Biçerli, Kemal (2003), "Türkiye'de Kadın İşgücünün Panel Veri Analizi", Sosyal Bilimler Dergisi, 3(1), ss. 55-86.
- Sermaye Piyasası Kurulu, Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Tanıtım Rehberi (<https://www.spk.gov.tr/Sayfa/AltSayfa/409> (Erişim tarihi 17.03.2020)

- Sha, Thio Lie (2017), "Effects of Price Earnings Ratio, Earnings per Share, Book to Market Ratio And Gross Domestic Product on Stock Prices of Property And Real Estate Companies In Indonesia Stock Exchange", *Journal of Economic & Management Perspectives*, 11(1), pp. 1743-1754.
- Sırma, İbrahim (2019), "Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Portföy Yapısının Piyasa Performansına Etkisi", *Alphanumeric Journal*, 7(1), ss. 25-36.
- Şahin, Cumhuri (2014), "Firmaya Özgü Değişkenlerle Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları (GYO) Getirisi Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Uygulama", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(42), ss. 11-18.
- Şarkaya, Cansu (2007), "Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir İnceleme ve Türkiye'ye İlişkin Sektör Analizi", *Sosyal Bilimler Dergisi*(1), ss. 175-190.
- Şimşek, Muammer (2003), "İhracata Dayalı-Büyüme Hipotezinin Türkiye Ekonomisi Verileri İle Analizi, 1960-2002", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), ss. 43-63.
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2012), *Panel Veri Ekonometrisi*, Beta Yayınevi, İstanbul.
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2013), *Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı*, Beta Yayınları, İstanbul.
- Tekin, İlknur (2013), *Türkiye'deki Kamu Bankaları ve Özel Bankaların Performansını Etkileyen Faktörler: Panel Veri Analizi (Yüksek Lisans Tezi)*. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Tüzüntürk, Selim (2007), "Panel Veri Modellerinin Tahmininde Parametre Heterojenliğinin Önemi: Geleneksel Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2), ss. 1-14.
- Uluyol, Osman - Lebe, Fuat - Akbaş, Yusuf Ekrem (2014), "Firmaların Finansal Kaldıraç Oranları ile Öz Sermaye Karlılığı Arasındaki İlişki: Hisseleri Borsa İstanbul (BİST)'da İşlem Gören Şirketler Üzerinde Sektörler Bazında Bir Araştırma", *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(1), ss. 70-89.
- Ünaldı, Mehmet Okan (2018), *BİST'de İşlem Gören Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Hisse Performanslarını Etkileyen Firmaya Özgü Faktörlerin Panel Regresyon Yöntemi ile Analizi (Doktora Tezi)*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yaman, Serdar (2016), *Borsa İstanbul'da İşlem Gören Gıda Firmalarının Hisse Senedi Getirilerine Etki Eden Finansal Oranların Panel Veri Analiz Yöntemi İle Tespiti (Yüksek Lisans Tezi)*. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Yong, Jaime - Allen, David Edmund - Lim, Lee Kian (2009), "Areit Returns From 1990-2008: A Multi-Factor Approach", *Proceedings of 18th World IMACS Congress and MODSIM09 International Congress on Modelling and Simulation*, pp. 1522-1529.

Borsa İstanbul'da Yatırımcıların Şirket Yönetimine Katılımını Etkileyen Şirket Düzeyindeki Finansal Faktörler*

Cüneyd Ebrar LEVENT**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da şirket düzeyindeki finansal faktörlerin yatırımcıların şirket yönetimine katılmalarına etkisini belirlemektir. Araştırmanın kapsamını 2010-2017 yılları arasında Borsa İstanbul'da Metal Ana Endeksi ve Metal Eşya Makina Endeksinde yer alan 34 şirket oluşturmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda iki ekonometrik model kurulmuş, yöntem olarak panel veri analizi yöntemi seçilmiştir. Panel veri analizi bulguları, halka açıklık oranının artmasının yatırımcıların genel kurula katılımını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde negatif etkilediğini göstermektedir. Araştırmada piyasa değerinin ve genel kurullarda uzaktan katılıma izin veren elektronik genel kurul sisteminin varlığının, hem genel katılımı hem de hakim hissedarlar dışındaki yatırımcıların yönetime katılmalarını pozitif yönde etkilediği bulunmuştur. Aktif kârlılık oranının da yatırımcı katılımına etkisinin bulunduğu, ancak bu etkinin negatif olduğu saptanmıştır. Borç oranı ile yatırımcıların yönetime katılmaları arasında ise istatistiksel bir kanıt ulaşılamamıştır. Benzer şekilde şirketin hisselerinde imtiyazlı payların bulunmasının da yatırımcıların yönetime katılımını etkilemediği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Finansal Piyasalar, Borsa İstanbul, Yatırımcı Katılımı, Finansal Faktörler, Panel Veri.

JEL Sınıflandırması: G10, G30, G32, C23.

Company-Level Financial Factors Affecting the Participation of Investors in Company Management in Borsa Istanbul

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the effect of financial factors at the company-level in Borsa Istanbul on participation of investors in company management. The scope of the study consists of 34 companies which are listed in the Basic Metal Index and Metal Products Machinery Index at Borsa Istanbul between 2010-2017. Two econometric models were established for the purpose of the research and panel data analysis method was chosen. Panel data analysis findings show that the increase in the free float ratio has a statistically significant negative effect on participation of investors in general meetings. In the research, it was found that the market value and the presence of the electronic general meeting system that allowed remote participation in general meetings positively affected both the general participation and the participation of investors other than dominant shareholders in management. Return on assets also had an effect on investor participation, but this effect was found to be negative. No statistical evidence could be reached between the debt ratio and the participation of investors in management. Similarly, it was found that the presence of privileged shares in the company's shares did not affect the participation of investors in company management.

Keywords: Financial Markets, Borsa Istanbul, Investor Participation, Financial Factors, Panel Data.

Jel Classification: G10, G30, G32, C23.

* Makale Gönderim Tarihi: 02.01.2020, Makale Kabul Tarihi: 24.02.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu, cuneydebrarlevent@gmail.com, Orcid ID: 0000-0003-1494-3029.

1. GİRİŞ

Şirketlerin hisse senetlerinin çağrı ve ilan yoluyla halka arz edilerek menkul kıymet borsalarında çok sayıda yatırımcıya satılması, şirketlere sermaye sağlama, likidite ve kredibilitenin artması gibi çeşitli finansal faydalar sunmaktadır. Ayrıca halka kapalı bir şirketin, halka açık bir şirket haline gelmesi, o şirketin kurumsallaşmasına (Kesbiç ve Taşdemir, 2019: 690), yurtiçi ve yurtdışında daha yaygın tanınmasına (Er vd., 2017: 158), ve rakipleri ile rekabet edebilecek kaynaklara ulaşmasına (Pamukçu ve Öztürk, 2018: 24) yardımcı olabilmektedir.

Buna karşın, halka açık hale gelmek, şirketlerin ek yasal yükümlülükler altına girmesine, menkul kıymet borsalarını düzenleyici kurumlar tarafından sürekli izlenmesine ve denetlenmesine neden olmaktadır. Çünkü halka arzın tamamlanıp, hisselerinin borsalarda işlem görmesi sonrasında şirketler, finansal olarak piyasa değeri, hukuksal olarak ise mülkiyet dağılımı (işlem gördüğü süre içinde) anlık olarak değişebilen bir yapıya sahip olmaktadır. Ayırım yapmadan bütün yatırımcıların menfaatlerini korumakla yükümlü olan düzenleyici kurumlar, finansal sistemin istikrarlı ve güvenli bir şekilde işlenmesini sağlamak için, halka açık şirketlere diğer anonim şirketlerden farklı ek düzenlemeleri zorunlu kılmaktadır. Bunların başında da tüm pay sahiplerinin yönetim süreçlerine katılımına imkan sağlayabilecek düzenlemeler gelmektedir.

Bu çerçevede halka açık şirketlerde yatırımcılarla sürekli iletişimin sağlanabilmesi için yatırımcı ilişkileri birimlerin kurulması, genel kurul toplantılarının ve gündemlerinin makul bir süre öncesinde yatırımcılara duyurulması, toplantıların tüm pay sahiplerinin katılımına açık olması ve şeffaf bir şekilde gerçekleşmesi gibi kurallar getirilmiştir. Ayrıca aralarında Türkiye'nin de olduğu birçok ülkede yatırımcıların yönetime katılmalarının kolaylaştırılmasının sağlanması için mekanizmalar geliştirilmiş, genel kurul toplantılarının aynı zamanda internet ortamında da yapılması halka açık şirketlere zorunlu kılınmıştır.

Ancak menkul kıymet borsalarında sermayedar olarak yer alan yatırımcıların bir kısmının bütün bu kolaylaştırıcı uygulamalara karşın, şirketin nasıl yönetildiğinden veya yönetileceğinden çok, elde edecekleri değer artışı kazancı ile ilgilendiği de bir gerçektir. Üstelik bu durum sadece Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için değil, gelişmiş ülkelerdeki sermaye piyasalarında da yaşanmaktadır (Webb vd., 2003). Kurumsal yatırımcılar başta olmak üzere bazı yatırımcıların ise hisse senedi alım satımlarını uzun vadeli birer "yatırım" olarak gördükleri ve yatırım yaptıkları şirketlerden bilgiler talep ettikleri ve genel kurullara katılım sağladıkları görülmektedir.

Yatırımcıların şirket yönetimlerine katılma istekleri, bireysel amaçları, beklentileri, özellikleri, portföy büyüklükleri gibi davranışsal ve ekonomik faktörlerden etkilenmektedir. Bununla beraber, yatırım yapılan şirketle ilgili finansal faktörlerin de yönetime katılım kararlarına etki etmesi olasıdır. Örneğin piyasa değeri çok yüksek şirketlerin, diğer şirketlere göre daha fazla pay sahibi ile genel kurul toplantıları gerçekleştirdiği gözlenmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da şirket düzeyindeki finansal faktörlerin yatırımcıların yönetime katılmalarına etkisini belirlemektir. Araştırmanın kapsamını Borsa İstanbul'da Metal Ana Sanayi Endeksi (XMANA) ve Metal Eşya Makina Endeksinde (XMESY) 2010-2017 yılları arasında kesintisiz olarak yer alan 34 şirket oluşturmaktadır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda iki ayrı ekonometrik model kurulmuş, yöntem olarak panel veri analizi yöntemi seçilmiştir. İlk modelde bağımlı değişken genel kurula katılım oranı, ikinci modelde ise yatırımcı katılım katsayısıdır. Şirket düzeyinde finansal faktörleri temsil eden bağımsız değişkenler ise piyasa değeri, fiili dolaşım pay oranı, aktif kârlılık oranı, borç oranı, imtiyazlı hisselerin bulunup bulunmaması ve elektronik genel kurul sisteminin varlığı olarak belirlenmiştir. Tüm veriler Borsa İstanbul (BİST), Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP), Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) gibi düzenleyici kuruluşlar tarafından yayımlanan halka açık kaynaklardan toplanmıştır.

Yatırımcı katılımı (investor participation) konusu, literatürde çoğunlukla yönetim ve hukuk perspektifinde incelenmiş, son dönemlerde ise davranışsal finans boyutları ile bireysel faktörler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ancak şirket düzeyindeki finansal faktörler yeterince araştırılmamıştır. Ulusal literatürde ise konuyu hem zaman hem de şirket boyutunda ele alan çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan bu çalışmanın literatürdeki önemli bir boşluğu doldurması hedeflenmektedir.

Araştırmanın bu bölümünü takip eden ikinci bölümünde araştırma konusuyla bağlantılı, literatürde yer alan ulusal ve uluslararası çalışmalar sunulmakta, elde edilen bulgular tartışılmaktadır. Ayrıca bu çalışmalara ve teorik yaklaşımlara dayanılarak araştırmada sınanacak hipotezler ortaya konulmaktadır. Üçüncü bölümde ise araştırmanın metodolojisi yer almaktadır. Bu bölümde araştırmanın kapsamı, veri seti, araştırmanın değişkenleri, yöntemi belirtilmekte, araştırmanın ekonometrik modeli açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde tanımlayıcı istatistiklere ve korelasyon matrisine yer verildikten sonra durağanlık, çoklu bağlantı, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı test sonuçları sunulmaktadır. Daha sonra ise panel veri analiz bulgularına yer verilmektedir. Son bölümde elde edilen sonuçlar tartışılmakta, öneriler ortaya konulmaktadır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ VE HİPOTEZLER

Halka açık olsun veya olmasın anonim şirketlerde pay sahibi olunması, o payın sahiplerine çeşitli finansal ve yönetsel haklar kazandırmaktadır. Finansal haklar arasında temettü alma hakkı, tasfiye bakiyesine katılma hakkı, yeni pay alma hakkı (rüçhan hakkı) gibi haklar bulunurken, yönetsel haklar arasında şirket faaliyetleri ile ilgili bilgi alma hakkı, oy kullanma hakkı, yönetim kurulunu seçme ve kurula seçilme hakkı yer almaktadır. Kılıç vd. (2014: 77), yönetsel hakların asıl olarak pay sahiplerinin genel kurula katılmaları yoluyla kullanılabileceğini belirterek, şirketin faaliyetlerine, yönetimine ve denetimine tesir etmesi neticesini doğurduğunu belirtmektedir.

Anonim şirketlerde genel kurul, tüm pay sahiplerinin katılma hakkına sahip olduğu, yöneticilerden ve yönetim kurulundan hesap sorabildikleri, yasal olarak yönetime katılımın gerçekleşebileceği en üst karar alma organıdır. Strätling (2003: 74-75) genel kurulların üç ana işlevi üzerinde durmuş, bunlardan ilkinin şirketin finansal performansı ve önemli yönetim kararları hakkında hissedarların bilgilendirilmesi, ikincisinin ise genel kurul yetkileri dahilindeki kararlar için pay sahiplerinin izninin alınması olarak belirtmiştir. Yazara göre üçüncü işlev ise genel kurulun yöneticiler ve hissedarlar arasındaki tartışmaların yapılacağı bir "forum" olmasıdır. Dimitrov ve Jain (2011: 1194) ise yıllık genel kurul toplantılarının, hissedarların şirket performansı ile ilgili endişelerini dile getirmelerine ve kurumsal reform için baskı yönetimine imkan sağladığını belirtmiştir. Bütün bu yönleriyle genel kurulun

hissedarların yönetime (yönetim kararlarına) katılım sağladığı bir ortam olduğunu söylemek mümkündür.

Karasu (2016) anonim şirketlerde küçük hissedarların şirket yönetimine etki etme olanağının fazla olmadığını belirterek, bu hissedarların şirkete yabancılaştığını ve yönetime ilgisiz kaldığını belirtmektedir. Ancak, azınlık hissedarların korunma derecesi, bu hissedarların hakim ortaklardan hesap sorabilme haklarını kullanmasına (genel kurul kararlarına karşı iptal davası açma gibi) bağlı olmaktadır (Kandemir, 2019). Benzer şekilde genel kurulda alınması gereken önemli nitelikteki işlemler ile ilgili kararlara muhalif kalan hissedarlara, Türkiye uygulamasında ortaklıktan ayrılma hakkı verilmektedir (Vanlı, 2015). Bütün bunlar azınlık dahil hissedarların genel kurula katılmaları ile gerçekleşebilmektedir.

Halka açıklık oranı, genel kurul katılımını etkilemesi mümkün, önemli bir faktör olarak dikkate alınmalıdır. Borsada işlem gören şirketlerin halka açıklık oranının yüksekliği sermayenin çok sayıda hissedara dağılmış olduğunu gösterir ki, bu durumun performansa etkisi birçok araştırmaya konu olmuştur. Bayrakdaroğlu (2010) Borsa İstanbul'da 2005-2009 dönemini kapsayan çalışmada mülkiyet yoğunluğu değişkenlerinin ve halka açıklık oranının firmaların finansal performansları üzerine etkisi olduğunu saptamıştır. Türkiye'de yapılan bazı çalışmalarda halka açıklık oranı yerine fiili dolaşımdaki pay oranı kullanılmaktadır. Bu oran, mülkiyet yapısındaki günlük değişimleri dikkate alarak hesaplanmaktadır. Çalışkan ve Kerestecioğlu (2013), BİST'de işlem gören firmaların fiili dolaşımdaki pay oranlarının piyasa performanslarına etkisini incelediği çalışmada fiili dolaşımdaki pay oranları ile hisse senedi getiri performansı arasında ilişki bulunamamasına karşın, işlem hacmi ile anlamlı ve pozitif ilişki saptamıştır. Yatırımcılar doğal olarak şirketlerin finansal performansı ve/veya getiri performansı ile ilgilenmektedir. Bu durumun şirket yönetimine katılımı etkilemesi olasıdır. Bu etkinin mümkün olduğunu savunan Yılmaz (2017), şirketlerde halka açıklık oranının artmasının, yatırımcıların genel kurul toplantılarına katılımını azaltabileceğini ve bunun da şirketin azınlığın hakimiyetine girmesine neden olacağını belirtmiştir.

Piyasa değeri, yatırımcıların şirketin yönetimine katılma isteklerini etkilemesi muhtemel diğer bir faktördür. Literatürde piyasa değeri yüksek firmaların yatırımcılarına daha fazla kazanç sunduğu konusunda farklı sonuçlara ulaşılmaktadır. Ancak genel olarak bakıldığında, piyasa değeri yüksek firmaların piyasa değeri düşük firmalara göre daha yüksek işlem hacmine sahip oldukları (James ve Edmister, 1983), dolayısıyla daha fazla yatırımcıyı çektikleri görülmektedir. Piyasa değerinin yüksekliği, bir şirketin iyi yönetildiği ve daha iyi finansal performans gösterdiği anlamına gelmemekle birlikte, literatürde özellikle gelişmekte olan ülkelerde, kurumsal yönetim-piyasa değeri arasında pozitif ve anlamlı korelasyon bulan çalışmalar bulunmaktadır (Black, 2001; Ararat vd., 2017). Bu doğrultuda yapılan bir diğer çalışmada Balasubramanian vd. (2010), Hindistan'da firma piyasa değeri ile genel kurumsal yönetim endeksi arasında pozitif bir ilişkinin yanı sıra hissedar haklarını kapsayan bir alt endeksin kesitsel kanıtlarını da bulduğunu belirtmiştir. Buradan hareketle yatırımcı ve diğer paydaşların haklarının dikkate alınmasının piyasa değeri ile ilişkisinin olabileceği, bunun da yatırımcıların bu şirketlerin yönetimlerine katılmalarını etkilemesinin söz konusu olabileceği söylenebilir.

Bu konuda incelenmesi gereken bir diğer faktör de kârlılıktır. Kârlılığın yatırımcı katılımına etkisi, o şirket hisselerini elinde bulunduran yatırımcı türleri ile ilgili olduğu

söylenbilir. Kandemir (2019) şirket yönetimi ile ilgilenmeyen, temettüye önem veren hissedarları "kâr odaklı yatırımcı" olarak nitelendirerek, bu tip yatırımcıların şirketin temettü dağıtma politikasından memnun olmama durumlarında bile şirket yönetimine müdahale etmek yerine, hisselerini satmayı tercih edeceklerini belirtmektedir. İngiltere'deki yatırımcı katılımını inceleyen Webb vd. (2003) ise memnun olmayan yatırımcıların hisse satmak dışındaki diğer bir alternatifinin yıllık genel kurul toplantılarına katılarak şirket stratejisini etkilemede etkin rol oynayabilecekleri olduğunu vurgulamıştır. Tekten (2018) ise yatırımcıların halka açık şirketlerin işleyişlerinden daha çok, elde edecekleri temettü ile ilgilendiklerini belirterek, bunun genel kurul toplantılarına olan ilgiyi azalttığını belirtmektedir. Aytekin ve İbiş (2014) Borsa İstanbul'da işlem gören firmaların mülkiyet yapıları ile finansal performansları ilişkisini araştırmıştır. Yazarlar, genel olarak mülkiyet yapısı değişkenlerinin firmaların finansal performanslarını etkilediğini belirterek, en büyük ortağın payının hem aktif kârlılık hem de özsermaye kârlılığını etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Halka açık şirketlerin borç oranları da yatırımcı kararlarını etkilemesi muhtemel finansal faktörlerden biridir. Yüksek faizli borçlanma, şirketleri orta ve uzun vadede finansman maliyetlerinin yükselmesi sorunuyla karşı karşıya bırakabilmektedir, bu da kârlılığı olumsuz etkilemektedir. Bununla beraber, varlık finansmanında yabancı kaynak kullanılması, kaldıraç etkisi meydana getireceğinden şirketlerin kârlılığını arttırması da söz konusudur (Topal, 2006: 67). Akpınar (2016) BİST'de 2010-2013 yılları arasında BİST100 endeksinde yer alan ve finans sektörü dışındaki 81 firmayı kapsayan araştırmasında sermaye yapısının firma performansına etkisini araştırmıştır. Yazar, kısa vadeli borç oranının özkaynak kârlılığına negatif yönlü etki yaptığı sonucuna ulaşırken, uzun vadeli borç oranı ve toplam borç oranının anlamlı bir etkisini saptayamamıştır.

Anonim şirketlerde sermayeyi oluşturan bazı paylara, diğer paylara nazaran belirli ayrıcalıklar, üstünlükler veya özel haklar tanınabilmektedir. Bu durum genel olarak imtiyaz olarak adlandırılmaktadır. Paylara tanınan imtiyazlar, kâr dağıtımında imtiyaz, tasfiye bakiyesine iştirakte imtiyaz veya oy hakkı gibi diğer hususlarda imtiyaz şeklinde olabilmektedir (Ünal, 2000; Çalal, 2017). OECD Kurumsal Yönetim İlkeleri, imtiyazlı hisselerle karşı çıkmamakla beraber, aynı imtiyaza sahip hisselerle eşit muamele yapılmasını önermektedir (OECD, 2004). Borsa İstanbul'da işlem gören bazı şirketlerde oy hakkındaki imtiyazın, yönetim kuruluna aday gösterme imtiyazı şeklinde tanındığı da görülmektedir. Bu durum, azınlıktaki yatırımcılarda genel kurula katılmaları durumunda bile, etkinliklerinin olmayacağı algısına sebep olabilecektir.

Hakim hissedarlar dışındaki yatırımcıların genel kurullara, dolayısıyla yönetime katılımlarının sağlanması için, düzenleyici kurumlar tarafından geçmişte alınan tedbirler yeterince başarılı olamamıştır. Genel kurullara katılımı kolaylaştırmak aynı zamanda oluşan güç boşluğunu kısmen gidermek için, internet üzerinden uzaktan katılımın sağlanması önem kazanmaktadır (Pulaşlı, 2011). Yatırımcıların şirket yönetimine elektronik ortamda katılımlarını sağlanması ile ilgili tartışmalar, internet yoluyla gerçekleşen hisse senedi alım satım işlemlerinin yoğunlaşmasından sonra hızlanmıştır. Lattemann (2005), kurumsal yönetim bağlamındaki en büyük sorunlardan birinin, şeffaflık derecesini ve bilgi asimetrisini etkileyen yönetim ve yatırımcılar arasındaki vekalet ilişkisinden kaynaklandığını belirterek, elektronik sistemlerin doğrudan etkileşim sağlayarak bilgi asimetrisinin azaltılmasına ve şeffaflığın artırılmasına yardımcı olacağını belirtmiştir. Uygulamada birçok ülke, mevzuatlarında gerekli düzenlemeleri yaparak, aynı anda hem fiziksel hem online genel kurul (hybrid annual general

meeting) veya sadece sanal genel kurul (virtual-only annual general meeting) sistemlerini hayata geçirmişlerdir. Türkiye'de de 2012'de yürürlüğe giren, 13.01.2011 tarihli 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu ile "elektronik genel kurul" mevzuata girmiş (TTK, 2011) ve ikincil düzenlemelerle halka açık şirketlerin genel kurullarını elektronik ortamda da yapmaları zorunlu kılınmıştır. Böylece hissedarların yönetim kararlarına daha fazla dahil olmalarının önü açılmıştır.

Elektronik genel kurul sisteminin (EGKS) yatırımcı katılımına etkisi konusunda literatürde çok az çalışma bulunmaktadır. Bunlardan Gao vd. (2019) Çin Borsasını ele alan çalışmasında, online genel kurul sisteminin hissedar katılımını önemli oranda arttırdığını belirtmiştir. Yazarlar, online genel kurul sistemine sahip firmaların olmayanlara göre %35 daha fazla azınlık hissedar katılımı sağladığını saptamışlardır. Türkiye'de ise Karayel ve Koçak (2015) Türkiye'de EGKS'ye geçilmesinden sonra, sistemin işleyişi ve geleceği ile ilgili hususları, halka açık şirketlerin EGKS'den sorumlu yöneticilerine sorarak bu kapsamda bir anket çalışması yapmıştır. Yazarlar, yöneticilerin çoğunluğunun sistemi pay sahiplerinin katılımını arttıran bir uygulama olarak değerlendirdiklerini belirtmişlerdir. Borsa İstanbul'a yönelik diğer bir çalışmada ise Levent (2018: 100), elektronik genel kurul sisteminin BİST-30 endeksindeki şirketlerde genel kurullara katılımı arttırdığını bulmuştur. Buradan hareketle elektronik genel kurul sisteminin varlığının yatırımcıların şirketlerin yönetimlerine katılmalarını etkilemesinin mümkün olabileceği söylenebilir.

Yukarıda belirtilen, literatürde yer alan çalışmalardan yola çıkılarak, bu araştırmada aşağıdaki hipotezlerin geçerliliği araştırılacaktır:

H1: Şirketin fiili dolaşım pay oranı, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H2: Şirketin piyasa değeri, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H3: Şirketin kârlılığı (aktif kârlılığı), hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H4: Şirketin borç oranı, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H5: Şirketin hisselerinde imtiyazlar bulunması, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H6: Genel kurullarda uzaktan katılıma izin veren elektronik genel kurul sisteminin varlığı, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H7: Şirketin piyasa değeri, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H8: Şirketin kârlılığı (aktif kârlılık), hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H9: Şirketin borç oranı, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H10: Şirketin hisselerinde imtiyazlar bulunması, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

H11: Genel kurullarda uzaktan katılıma izin veren elektronik genel kurul sisteminin varlığı, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.

3. ARAŞTIRMANIN VERİ VE YÖNTEMİ

3.1. Araştırmanın Amaç ve Kapsamı

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören halka açık şirketler düzeyindeki finansal faktörlerin yatırımcıların şirket yönetimine katılımına etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Yatırımcıların yönetime katılmalarında bireysel faktörlerin etkisi (portföy büyüklüğü, yatırım amaçları, imkanları vb.) önemli bir faktördür. Bununla birlikte, şirketle ilgili unsurların özellikle finansal faktörlerin de katılımına etkisi bulunmaktadır. *"Neden bazı şirketlerin genel kurul toplantıları sadece birkaç hakim hissedarla yapılırken, bazı şirketler toplantılarını yüzlerce yatırımcı ile gerçekleştirilmektedir?"* Bu çalışma finansal bakış açısıyla bu sorunun cevabını ampirik analizle ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Araştırma, Borsa İstanbul'da Metal Ana Sanayi Endeksi (XMANA) ve Metal Eşya Makina Endeksinde (XMESY) 2010-2017 yılları arasında kesintisiz olarak yer alan şirketleri kapsamaktadır. Araştırmada Metal Ana Sanayi ve Metal Eşya Makina sektörlerinin seçilmesinde, üç temel neden bulunmaktadır. Bunlardan ilki bu sektörlerin Türkiye ekonomisine yaptığı katkı ve demir, çelik, makina ve beyaz eşya gibi ürettiği ürünlerle Borsa İstanbul'da yer alan diğer sektörleri etkileme potansiyelinin bulunmasıdır. İkinci neden ise bu sektörlerdeki firmaların piyasa değeri ve toplam varlıklar açısından birbirlerinden önemli farklılıklara sahip olmasıdır. Son olarak bu firmaların mülkiyet yapılarının ve yatırımcı profillerinin değişkenliğidir. Araştırma kapsamında Arçelik, Ereğli Demir Çelik, Otokar ve Tofaş Oto Fabrikası gibi piyasa değeri ve yabancı takas oranı yüksek firmaların yanı sıra piyasa değeri düşük ve daha çok yerli yatırımcıların ilgi gösterdiği firmalar da bulunmaktadır. Bu bağlamda seçilen sektörlerin, BİST 30 veya BİST 50 endekslerine göre, Borsa İstanbul'un genelini daha iyi temsil edeceği düşünülmektedir. Söz konusu dönem içerisinde XMANA ve XMESY endekslerinde toplam 35 şirket yer almaktadır. Bu şirketlerin bir tanesinde 2016 faaliyet dönemine ilişkin yıllık olağan genel kurul toplantısı 2017 faaliyet dönemi ile birleştirilerek beraber yapıldığı için, bu yıllara ait ayrı ayrı katılım oranı verileri tespit edilememiştir. Bu yüzden bu şirket araştırma kapsamından çıkarılarak analizler 34 şirket ile gerçekleştirilmiştir.

3.2. Veri Seti

Araştırmada halka açık şirketler düzeyindeki finansal faktörlerin yatırımcıların şirket yönetimine katılımına etkisi zaman boyutu ile de incelenmektedir. Araştırma kapsamındaki 34 şirkete ait gerekli tüm veriler toplanmıştır. Bu sebepten dolayı veri seti, yatay kesit ve zamanı dikkate alan dengeli panel veri seti (balanced panel data set) olarak oluşturulmuştur.

Tüm ham veriler Borsa İstanbul (BİST), Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP), Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) gibi düzenleyici kuruluşlar tarafından yayımlanan halka açık kaynaklardan elde edilmiştir.

Şirketlerin genel kurul katılım oranları için ilk önce şirketlerin hangi yıl hangi tarihte olağan genel kurul yaptıkları tespit edilmiş, daha sonra ilgili imzalı genel kurul tutanakları ve imzalı hazırlanmış cetvelleri toplanmış ve bunlar analiz edilerek gerekli oranlar hesaplanmıştır. Şirketlerin halka açıklığına ilişkin verilerde ise, bir sonraki bölümde gerekçeleri açıklandığı şekilde MKK tarafından yayımlanan fiili dolaşımdaki pay oranları kullanılmıştır.

Borç oranı, aktif kârlılık oranı gibi finansal veriler, şirketlerin KAP'a bildirdikleri finansal tablolardan yararlanarak ilgili genel kurulda oya sunulan dönem sonu dikkate alınarak (Örneğin 2010 olağan genel kurulu 2011'de yapılmasına karşın, genel kurulda 2010 faaliyetleri tartışılmaktadır) hesaplanmıştır. Piyasa değeri hesaplanmasında da aynı metodoloji takip edilmiştir. Şirket hisselerinde imtiyazlı payların olup olmadığı ise, hem şirketlerin faaliyet raporlarından hem finansal tablo dipnotlarından hem de KAP'a yapılan bildirimlerden kontrol edilmiştir. Elektronik genel kurul sisteminin varlığı ile bilgilere ise yine KAP sitesindeki genel kurul tutanaklarından ulaşılmıştır.

3.3. Araştırmanın Yöntem ve Modeli

Yatırımcıların, yatırım yaptıkları şirket yönetimine katılım oranları ve bunları etkileyen finansal faktörler, hem şirketler arasında farklılık gösterdiği için hem de şirketlerin kendi içlerinde incelenen zaman döneminde değişebildiği için panel veri analiz yöntemi ile analiz edilmektedir. Panel analizi genel olarak daha bilgilendirici veriler, daha fazla değişkenlik, değişkenler arasında daha az doğrusallık, daha fazla serbestlik derecesi ve daha fazla verim sağlamaktadır (Baltagi, 2005: 5). Bunun yanında panel veri analizi, yatay kesit birimlerin farklı eğilim ve davranışlara sahip olmasını dikkate alarak, bu farklılıkların model içindeki kontrolüne ve ölçülebilmesine izin vermektedir (Tarı, 2014: 476).

Araştırmada şirket düzeyindeki finansal faktörlerin, yatırımcıların yönetime katılımlarına etkisi aşağıdaki belirtilen iki ekonometrik modelle araştırılmaktadır:

Model 1:

$$KTO_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDPO_{it} + \beta_2 PIYD_{it} + \beta_3 AKO_{it} + \beta_4 BORC_{it} + \beta_5 IMT_{it} + \beta_6 EGKS_{it} + \varepsilon_{it} \quad 1)$$

Model 2:

$$YTKK_{it} = \beta_0 + \beta_1 PIYD_{it} + \beta_2 AKO_{it} + \beta_3 BORC_{it} + \beta_4 IMT_{it} + \beta_5 EGKS_{it} + \varepsilon_{it} \quad 2)$$

Modellerde *i* yatay kesit (şirket), *t* ise zaman boyutunu temsil etmektedir. İlk modelde bağımlı değişken genel kurula katılım oranı, ikinci modelde ise yatırımcı katılım katsayısıdır. Şirket düzeyinde finansal faktörleri temsil eden bağımsız değişkenler ise piyasa değeri, fiili dolaşım pay oranı, aktif kârlılık oranı, borç oranı, imtiyazlı hisselerin bulunup bulunmaması ve elektronik genel kurul sisteminin varlığı olarak belirlenmiştir. Bu iki modelde yer alan değişkenler aşağıda açıklanmaktadır:

Katılım Oranı (KTO): Literatür bölümünde de açıklandığı gibi halka açık şirketlerde yatırımcıların yönetime katılmaları, alınacak kararlarda görüşlerini belirtmeleri, oy kullanmaları, aday olmaları veya mevcut adaylarından birini seçmeleri, genel kurul toplantılarına katılmaları ile mümkün olmaktadır. Bu yüzden Katılım Oranı (KTO) Model 1 için bağımlı değişken olarak seçilmiştir. KTO aşağıdaki formülle (3) hesaplanmaktadır:

$$KTO = \frac{\text{Genel Kurul Toplantısına Katılan Yatırımcıların Hisse Adeti Toplamı}}{\text{Şirketin Toplam Hisse Adeti}} \quad 3)$$

(3) numaralı eşitlikte pay kısmında yer alan verilerin elde edilmesi için her şirketin araştırma kapsamındaki 8 yıl boyunca yaptığı olağan genel kurul toplantı tutanakları ve imzalı hazırlanmış cetvellerine ulaşılmıştır. Buradan kurula katılan yatırımcıların hisse adetleri toplamı elde edilmiş, bu sayı şirketin toplam hisse adetine bölünerek KTO değişkeni elde edilmiştir.

Fiili Dolaşımdaki Pay Oranı (FDPO): Fiili dolaşımdaki pay oranı (FDPO), Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından, Borsa İstanbul'da işlem gören payların halka açıklık oranlarını gösteren bir kavram olarak tanımlanmış olup, MKK tarafından hesaplanarak ilan edilmektedir (BİST, 2018). Araştırmada halka açıklık oranı yerine, özellikle FDPO kullanılmasının iki temel sebebi vardır. Bunlardan ilki, halka açıklık oranının genellikle birincil ve ikincil halk arz sonrası sunulan hisseleri ifade etmesinden dolayı gerçek mülkiyet durumunu her zaman yansıtmamasıdır. İkinci sebep ise, şirketlerin kendilerinin veya hakim ortakların, borsa yoluyla şirket hisselerini alıp satabilmesi, böylece dolaşımdaki payların değişiyor olmasıdır. Bu yüzden, bu araştırmada Çalışkan ve Kerestecioğlu (2013) tarafından yapılan araştırmada olduğu gibi, MKK tarafından düzenli olarak ilan edilen FDPO verileri kullanılmıştır. FDPO günlük olarak değişkenlik gösterebildiği için olağan genel kurul toplantısından bir gün önceki FDPO esas alınmıştır.

Yatırımcı Katılım Katsayısı (YTKK): Hisse senedi alarak şirketlere ortak olan yatırımcıların bir kısmı (özellikle hakim ortaklar dışındaki küçük yatırımcılar) literatür bölümünde de anlatıldığı gibi şirketlere yabancılaşmakta, yönetime katılmayı tercih etmemektedir. Buna karşın hakim hissedarlar veya fiili dolaşım pay oranı dışında kalan hissedarlar ise çoğunlukla genel kurul toplantılarına iştirak etmekte (Gao vd., 2019), çıkmasını istedikleri kararlar lehine oy kullanmaktadır. Buradan hareketle bu araştırmada hakim hissedarlar haricindeki yatırımcıların yönetime katılımını ölçmek için yatırımcı katılım katsayısı (YTKK) önerilmekte ve aşağıdaki formülle (4) hesaplanmaktadır.

$$YTKK = \left(\frac{\text{Genel Kurul Toplantısına Katılan Yatırımcıların Pay Toplamı} + \text{Fiili Dolaşımdaki Pay Adet}}{\text{Şirketin Toplam Pay Adeti}} \right) \quad 4)$$

Yatırımcı katılım katsayısının sıfırdan büyük olması, hakim hissedarlar dışında ortakların da genel kurula katılım gösterdiğini ifade etmektedir. Sıfırdan küçük olması ise hakim hissedarların bir kısmının katılım sağlamadığına işaret etmektedir. YTKK'nin sıfır olması ise hakim hissedarlar dışında yönetime katılım olmadığını göstermektedir. Örneğin

fiili dolaşım pay oranı %20 bir şirkette, fiili dolaşımında olmayan hisselerin oranı %80 olmaktadır. Hakim hissedarların, aile üyelerinin veya imtiyazlı ortakların tamamının genel kurula katıldığı, dışarıdan katılımın olmadığı bir durumda YTKK, sıfıra eşit olmaktadır. YTKK, bu araştırmada Model 2'de bağımlı değişken olarak yer almakta olup, hesaplanmada kullanılan veriler KAP ve MKK resmi sitelerinden alınmıştır.

Piyasa Değeri (PIYD): Piyasa değeri olarak Borsa İstanbul'un tanımı esas alınmıştır. Buna göre piyasa değeri "*sermayeyi temsil eden toplam pay sayısının pay fiyatı ile çarpılması suretiyle hesaplanır*" (BİST, 2018). Araştırmada şirketlerin piyasa değeri, literatürdeki birçok araştırmaya uygun olarak (Agarwal vd., 2008; Wang vd., 2011) doğal logaritması (ln) alınarak kullanılmaktadır. PIYD değişkeni, LNPIYD olarak her iki modelde de bağımsız değişken olarak yer almaktadır.

Aktif Kârlılık Oranı (AKO): Aktif kârlılık oranı, şirket kârlılığın bir göstergesi olarak Model 1 ve Model 2'de bağımsız değişken olarak kullanılmakta, net kârın toplam varlıklara bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

Borç Oranı (BORC): Borç oranı, şirketin sermaye yapısının bir göstergesi olarak her iki modelde de bağımsız değişken olarak yer almakta, bilançodaki kısa ve uzun vadeli borçların toplamının, toplam kaynaklara bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

Paylarda İmtiyazların Varlığı (IMT): Bazı şirketlerin bir kısım payları, diğer paylara göre çeşitli imtiyazlar içermektedir. IMT değişkeni her iki modelde bağımsız, ikili değişken (binary variable) olarak yer almaktadır. İlgili şirketin paylarında incelenen yılda imtiyaz bulunuyorsa (bazı şirketlerin paylarındaki mevcut imtiyazlar genel kurul kararı ile kaldırılabilir) 1 değerini, bulunmuyorsa 0 değerini almaktadır.

Elektronik Genel Kurul Sisteminin Varlığı (EGKS): Türkiye'de düzenlemelerde de yer alan elektronik genel kurul sistemi (EGKS) Ekim 2012'den sonraki genel kurullarda uygulanmaya başlanmıştır. Bu araştırmada EGKS değişkeni her iki modelde de bağımsız, ikili değişken (binary variable) olarak yer almaktadır. İlgili şirketin incelenen yılında sistem uygulanmışsa 1, uygulanmamışsa 0 değerini almaktadır.

Yukarıda bağımlı ve bağımsız değişkenleri tanımlanan, (1) ve (2) numaralı denklemlerde belirtilen modeller, panel veri analiz yöntemi ile analiz edilmektedir. Analize geçilmeden panel veri analizi ve varsayımları ile ilgili gerekli testler yapılacaktır. Bu doğrultuda durağanlık, çoklu doğrusal bağlantı, otokorelasyon, yatay kesit bağımlılığı gibi testler uygulanacaktır. Daha sonra panel veri model belirleme testleri yapılacaktır. Gerek bu testler gerekse analizler için STATA 14 ve EVIEWS 9 programları kullanılmıştır. Bir sonraki bölümde araştırmada elde edilen ampirik bulgulara yer verilmektedir.

4. AMPİRİK BULGULAR VE YORUM

Araştırma kapsamındaki 34 şirketin 8 yıllık verilerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunulmaktadır. Katılma oranının (KTO) %21,04 ile %97,05 arasında dağıldığı ve %69,02 ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Yatırımcı katılım katsayısının ortalamasının %1,24 bulunması ise, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların genel kurullara ve yönetime katılmaya fazla istekli olmadığına işaret etmektedir. Fiili dolaşım pay oranı (FDPO) ortalaması %32,25

olarak tespit edilmiş olup, bu sonuç araştırma kapsamındaki şirketlerin üçte ikisinden fazlasının büyük ortaklar tarafından kontrol edildiğini göstermektedir. Aktif kârlılık oranı (AKO) ortalaması %4,68, borç oranı (BORC) ortalaması %55,70 olarak bulunmuştur. IMT ortalamasının 0,50 çıkması ise, araştırma kapsamındaki şirketlerin hisselerinin yarısında imtiyazlı paylar bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	N (Gözlem Sayısı)	Ortalama	Minimum	Maksimum	Standart Sapma
KTO	272	0.6902	0.2104	0.9705	0.1886
YTKK	272	0.0124	-0.2910	0.5741	0.1122
FDPO	272	0.3222	0.0534	0.8255	0.1831
LNPIYD	272	19.5195	15.8030	24.2806	1.8208
AKO	272	0.0468	-0.2856	0.4356	0.0964
BORC	272	0.5570	0.0531	1.7075	0.2332
IMT	272	0.5000	0.0000	1.0000	0.5009
EGKS	272	0.7500	0.0000	1.0000	0.4338

Tablo 2'de ise bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin korelasyon matrisi sunulmaktadır. Model 1'de incelenen bağımlı değişken KTO ile bağımsız değişken FDPO arasında çok kuvvetli ve ters yönlü korelasyonun olduğu görülmektedir. Bu durum, fiili dolaşım pay oranının artmasının genel kurula katılımı azalttığına yönelik teorik yaklaşımları desteklemektedir. Bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki korelasyonları incelendiğinde LNPIYD-FDPO, AKO-FDPO, LNPIYD-AKO, LNPIYD-IMT, AKO-BORC ve AKO-IMT değişkenleri arasında %1 düzeyinde anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Bunun, panel veri analiz modellerinde probleme sebep olup olmayacağı Tablo 4'te verilen çoklu doğrusal bağlantı testlerinde incelenecektir.

Tablo 2. Korelasyon Matrisi

Değişkenler	KTO	YTKK	FDPO	LNPIYD	AKO	BORC	IMT	EGKS
KTO	1.000							
YTKK	0.346*	1.000						
FDPO	-0.818*	0.256*	1.000					
LNPIYD	0.546*	0.234*	-0.419*	1.000				
AKO	0.243*	0.018	-0.239*	0.321*	1.000			
BORC	0.072	0.155	0.021	0.033	-0.510*	1.000		
IMT	0.045	0.088	0.007	0.314*	0.349*	-0.085	1.000	
EGKS	0.122	0.225*	0.012	0.113	0.075	0.039	0.000	1.000

* % 1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı

Bir zaman serisi modeli geliştirildiğinde, stokastik sürecin niteliği zamanla değişiyorsa, yani seri durağan değilse, serinin geçmiş ve gelecek yapısının basit bir cebirsel modelle ifade edilmesi imkansızdır (Kutlar, 2012: 417). Bu yüzden panel veri analizine geçmeden önce serilerin durağanlığının test edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada modellerde yer alan serilerin durağanlığı Levin, Lin ve Chu (2002) tarafından geliştirilen birim kök testi ile araştırılmakta olup sonuçlar Tablo 3'te verilmektedir. Bu testin sıfır hipotezi ve alternatif hipotezi aşağıda verilmektedir (Tatoğlu, 2018: 68):

H_0 : Paneller birim kök içermektedir.

H_1 : Paneller durağandır.

Tablo 3. Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Levin, Lin, Chu t Testi	
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri (p)
KTO	-240.35	0.0000*
FDPO	-253.44	0.0000*
YTKK	-13.56	0.0000*
LNPIYD	-9.44	0.0000*
AKO	-9.40	0.0000*
BORC	-12.78	0.0000*

* % 1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 3'te yer alan serilerin tamamında H_0 hipotezi reddedilmektedir, bu ise serilerin durağan olduğu anlamına gelmektedir. Bu sebeple herhangi bir dönüşüm veya fark alma işlemine gerek bulunmamaktadır.

Çoklu doğrusallık (multicollinearity), regresyon modelindeki iki veya daha fazla bağımsız değişkenin yüksek derecede ilişkili olduğu ve bağımlı değişken üzerindeki bireysel etkilerinin izole edilmesini zorlaştıran veya imkansız kılan durumu ifade etmektedir (Salvatore ve Reagle, 2002). Çoklu doğrusal bağlantının mevcut olduğu durumlarda tahmin edicide belirsizlik söz konusu olur (Greene, 2012) ve bağımlı değişkenin açıklanması güçleşir. Bu çalışmada çoklu doğrusal bağlantının bulunup bulunmadığı Varyans Artış Faktörü (VIF: Variance Inflation Factor) ile test edilmekte olup, test sonuçları Tablo 4'te sunulmaktadır. Gujarati (2004) Varyans Artış Faktörü (VIF) değerinin 10'un üzerinde olması halinde bağımsız değişkenler arasında kuvvetli ilişkinin bulunduğunu ve bunun da sorun olacağını, 10'dan küçük olması durumunda ise bu sorunun olmadığını belirtmektedir. Tablo 4'teki sonuçlar her iki modelde de (Model 2'de FDPO bağımsız değişken olarak yer almamaktadır) çoklu doğrusallığın olmadığını göstermektedir.

Tablo 4. Çoklu Doğrusal Bağlantı Testi

Değişkenler	Model 1 Centered VIF	Model 2 Centered VIF
FDPO	1.2980	-----
LNPIYD	1.4788	1.2458
AKO	1.7910	1.7327
BORC	1.4536	1.4490
IMT	1.2656	1.2090
EGKS	1.0308	1.0228

Panel regresyon tahmininde sabit etkiler modeli ve rassal etkiler modeli olmak üzere iki önemli yaklaşım bulunmakta olup (Baltagi, 2005; Kutlar, 2012; Tarı, 2014), bu modellerden hangisinin uygun olduğuna Hausman (1978) testi ile karar verilmektedir. Hausman testinde panel veri analizinde rassal ve sabit etkiler modelleri arasındaki en iyi tercihe, her iki model parametrelerinin bireysel etki veya gözlenemeyen etkilerle korelasyon halinde olup olmadığının belirlenmesine göre karar verilmektedir (Tarı, 2014: 484). Hausman testi hipotezleri şu şekildedir:

H_0 : Rassal etkiler modeli uygundur.

H_1 : Sabit etkiler modeli uygundur.

Tablo 5'te Model 1 ve Model 2 için Hausman testi sonuçları verilmektedir. Her iki modelde de H_0 hipotezleri kabul edildiği için, panel veri analizi rassal etkiler modeline göre yapılacaktır.

Tablo 5. Hausman Testi Sonuçları

	Model 1	Model 2
Chi ² Test İstatistiği	7.32	1.20
P Olasılık Değeri	0.1979	0.8781

* % 1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı

Panel veri analizlerine geçmeden önce modellerin yatay kesit bağımlılığı (cross-sectional dependence), otokorelasyon ve değişen varyans durumlarının da tespit edilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Her ne kadar bazı kaynaklarda yatay kesit bağımlılığının (Baltagi, 2005; Torres-Reyna, 2007) ve otokorelasyonun (Torres-Reyna, 2007) 20-30 yılı aşan makro panellerde problem teşkil edeceği belirtilmesine karşın, bu çalışmada yatay kesit bağımlılığı Pesaran (2004) testi ile, otokorelasyon ise Wooldridge (2002) testi ile araştırılmıştır. Tablo 6'da verilen sonuçlara göre iki modelde de hem yatay kesit bağımlılığı hem de otokorelasyon problemi olduğu saptanmıştır. Ayrıca değişen varyans durumuna karşı yapılan White ve Breusch-Pagan / Cook-Weisberg testlerinde ise, modellerde değişen varyans problemi de tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, modellerdeki bilgilerin tutarlı olması için dirençli standart hataların (robust standard errors) tahminini zorunlu kılmaktadır (Wooldridge, 2002). Bu yüzden bu araştırmada modeller, çeşitli çalışmalarda benzer durumlarda kullanılan (Korkmaz

vd., 2016; Karadeniz vd., 2019) kümelenmiş dirençli robust standart hatalar kullanılarak tahmin edilmektedir.

Tablo 6. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Otokorelasyon Testi

	Model 1	Model 2
Pesaran CD Testi (Yatay Kesit Bağımlılığı)		
Test İstatistiği	4.04	5.83
P Olasılık Değeri	0.0001*	0.0000*
Wooldridge Testi (Otokorelasyon)		
Test İstatistiği	12.26	12.06
P Olasılık Değeri	0.0013*	0.0015*

* % 1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 7'de Model 1'e ait panel veri analiz sonuçları verilmektedir. Modelin bağımlı değişkeni katılım oranıdır (KTO). Hausman testi sonucunda rassal etkiler modelinin kullanılması gerektiğine karar verilmiştir. F istatistiği olasılık değerinin 0,0000 çıkması modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Sonuçlara göre fiili dolaşım pay oranının (FDPO), yönetime katılım oranını istatistiksel olarak anlamlı olarak etkilediği saptanmıştır (P=0,0000<0,01). Ancak bu etki zıt yönlüdür. Bu, halka açıklığın artmasının yönetime katılım oranını azaltması anlamına gelmektedir. Piyasa değerinin (LNPIYD) artması ise katılım oranını olumlu olarak etkilemektedir. Aktif kârlılık oranı (AKO) değişkeninin KTO ile %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ancak negatif ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Borç oranı ve şirket hisselerinde imtiyazlı payların bulunmasının ise KTO üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Elektronik genel kurul sisteminin varlığının (EGKS) ise KTO üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç genel kurula katılmayı kolaylaştıran EGKS gibi uygulamaların, yönetime katılmayı arttırdığına işaret etmektedir.

Tablo 7. Model 1 Panel Veri Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: KTO				
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Robust Std.Hata	z istatistiği	Olasılık Değeri
FDPO	-0.7001	0.1254	-5.58	0.0000***
LNPIYD	0.0223	0.0053	4.25	0.0000***
AKO	-0.1179	0.0562	-2.10	0.0360**
BORC	-0.0470	0.0577	-0.82	0.4150
IMT	-0.0006	0.0320	-0.02	0.9860
EGKS	0.0491	0.0112	4.40	0.0000***
C (Sabit)	0.4749	0.1213	3.92	0.0000***

Diğer İstatistikler	
R ²	0.5513
F istatistiği	131.30
F istatistiği olasılık değeri	0.0000***
N Gözlem sayısı	272

*, **, *** % 10, % 5 ve % 1 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 8'de Model 2'ye ait panel veri analizi sonuçları sunulmaktadır. Modelin bağımlı değişkeni yatırımcı katılım katsayısı (YTKK) olup, bu değişken hakim ortaklar, kontrol gücüne sahip hissedarlar veya aile üyeleri gibi ortaklar dışındaki yatırımcıların yönetime katılımlarını ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu modele 1.Modelden farklı olarak FDPO yer almamakta, sadece finansal faktörler bağımsız değişken olarak dahil edilmektedir. Hausman testi sonucunda bu modelde de rassal etkiler modelinin kullanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Model 2'nin F istatistiği olasılık değeri, modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (P=0,0000<0,01). Modelin R² değeri %22,35 olup diğer modele göre daha düşüktür. Sonuçlara göre, piyasa değeri YTKK değişkenini pozitif ve anlamlı olarak etkilemektedir (P=0,0020<0,01). Aktif kârlılık (AKO), bağımlı değişkeni % 10 anlamlılık düzeyinde anlamlı ve negatif olarak etkilemektedir. Borç oranının ilk modelde olduğu gibi bu modelde de YTKK'yi etkilemediği saptanmıştır. Benzer şekilde hisse senetlerindeki imtiyazların varlığının da yatırımcı katılımı üzerinde tesiri bulunmamaktadır. Tablo 8'den elde edilen sonuçlar, EGKS'nin yatırımcı katılım katsayısına pozitif ve anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir.

Tablo 8. Model 2 Panel Veri Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: YTKK				
Değişkenler	Katsayı	Robust Std.Hata	z istatistiği	Olasılık Değeri
LNPIYD	0.0161	0.0052	3.08	0.0020***
AKO	-0.1053	0.0607	-1.73	0.0830*
BORC	-0.0047	0.0402	-0.12	0.9070
IMT	0.0081	0.0353	0.23	0.8180
EGKS	0.0525	0.0128	4.09	0.0000***
C (Sabit)	-0.3381	0.1006	-3.36	0.0010***
Diğer İstatistikler				
R ²	0.2235			
F istatistiği	33.08			
F istatistiği olasılık değeri	0.0000			
N Gözlem sayısı	272			

*, **, *** % 10, % 5 ve % 1 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı

Elde edilen bulguların, kurulan hipotezleri doğrulayıp doğrulamadığına ilişkin durum, Tablo 9'da özetlenmektedir. Buna göre sonuçlar bir bütün olarak incelendiğinde, borsada işlem gören hisse oranının artmasının, yatırımcıların yönetime katılmalarını zıt yönde etkilediği bulunmuştur ki (H1 hipotezi), bu sonuç teorik yaklaşımları (Karasu, 2016; Tekten, 2018) desteklemektedir. Borsadan hisse senedi olarak şirkete ortak olan yatırımcıların büyük çoğunluğunun ortaklık haklarını kullanmayı tercih etmediği Model 1'deki sonuçların yanı sıra Tablo 1'deki tanımlayıcı istatistiklerde de görülmektedir. Şirketin piyasa değerinin yüksekliğinin yatırımcıların yönetime katılmalarını etkilediği hipotezi ise hem Model 1'de hem de Model 2'de doğrulanmıştır (H2 ve H7 hipotezleri). Piyasa değeri yüksek şirketler daha yüksek işlem hacmine sahipken, aynı zamanda yatırımcıların da genel kurullara çekebilmektedir. Araştırmada şirket kârlılığının katılımı etkilediğine yönelik hipotezler (H3 ve H8 hipotezleri) de doğrulanmıştır, ancak etkinin yönü negatiftir. Bu sonuç, kârlılık durumu düşük şirkete yatırım yapan yatırımcıların "hesap sorma" hakkını kullanmak için genel kurullara katıldığı şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmada borç oranının şirket yönetimine katılımı etkilediğine yönelik kurulan hipotezler ise (H4 ve H9 hipotezleri) doğrulanamamıştır. Bunda borcun işletmenin sermaye yapısını oluşturan bir unsur olmasının yanında, kârlılığı arttırmak için "kaldıraç" olarak kullanılmasının ve yatırımcıların bu şekilde algılamasının da etkisi olduğu düşünülebilir. Şirket hisseleri üzerinde belirli imtiyazların bulunmasının, yönetime katılıma etkisi H5 ve H10 hipotezlerinde sınanmış, bu hipotezler de doğrulanamamıştır. Bu araştırmada genel kurullarda uzaktan katılıma izin veren elektronik genel kurul sisteminin (EGKS) varlığının yatırımcıların yönetime katılmalarına etkisi de araştırılmış, bu doğrultuda kurulan hipotezler de (H6 ve H11 hipotezleri) doğrulanmıştır. Buna göre EGKS'nin hem genel katılımı hem de hakim ortaklar dışındaki küçük yatırımcıların katılımını arttırdığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Bu sonuç, Levent (2018: 100) ve Gao vd. (2019) tarafından yapılan araştırma bulgularını desteklemektedir.

Tablo 9. Hipotez Doğrulama Tablosu

Hipotezler	SONUÇ
H1: Şirketin fiili dolaşım pay oranı, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulandı
H2: Şirketin piyasa değeri, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulandı
H3: Şirketin kârlılığı, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulandı
H4: Şirketin borç oranı, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulanamadı
H5: Şirketin hisselerinde imtiyazlar bulunması, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulanamadı
H6: Genel kurullarda uzaktan katılıma izin veren elektronik genel kurul sisteminin varlığı, hissedarların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulandı
H7: Şirketin piyasa değeri, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulandı

H8: Şirketin kârlılığı, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulandı
H9: Şirketin borç oranı, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulanamadı
H10: Şirketin hisselerinde imtiyazlar bulunması, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulanamadı
H11: Genel kurullarda uzaktan katılıma izin veren elektronik genel kurul sisteminin varlığı, hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını etkilemektedir.	Doğrulandı

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören halka açık şirketler düzeyindeki finansal faktörlerin yatırımcıların şirket yönetimine katılımına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda iki ekonometrik model kurulmuş, birinci modelde bağımlı değişken katılım oranı, ikinci modelde ise yatırımcı katılım katsayısı olarak belirlenmiştir. Şirket düzeyindeki finansal faktörleri ise fiili dolaşım pay oranı, piyasa değeri, aktif kârlılık oranı, borç oranı, şirket hisselerinde imtiyazlı payların bulunma durumu ve elektronik genel kurul sisteminin varlığı temsil etmektedir. Son iki değişken ikili (binary) değişken olarak modellerde bulunmakta olup, sadece 1 ve 0 değerlerini alabilmektedir. Araştırma, Borsa İstanbul'da Metal Ana Sanayi Endeksi ve Metal Eşya Makina Endeksinde 2010-2017 yılları arasında kesintisiz olarak yer alan 34 şirketi ve 8 yıllık bir dönemi kapsamaktadır. Finansal faktörlerin etkisi hem şirket hem zaman boyutu ile ele alındığı için panel veri analizi yöntemi tercih edilmiştir. Analize geçilmeden panel veri analizi ve varsayımları ile ilgili gerekli testler yapılmıştır. Bu doğrultuda durağanlık, çoklu doğrusal bağlantı, otokorelasyon, yatay kesit bağımlılığı gibi analizler yapılmış, en sonunda panel veri modeli ile ilgili yapılan testler neticesinde her iki modelde rassal etkiler modelinin uygulanmasına karar verilmiştir.

Panel veri analizi bulguları, fiili dolaşımdaki pay oranının artmasının yatırımcıların genel kurula katılımını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde negatif etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç literatürdeki teorik yaklaşımları (Karasu, 2016; Tekten, 2018) desteklemektedir. Özellikle Türkiye'de yatırımcılar için genel kurula iştirak etmenin, şirket yönetimine katılmanın en önemli yolu olduğu dikkate alınır, halka açıklığının artmasının yatırımcıların yönetime katılımlarını azalttığı sonucuna ulaşılmaktadır. Halka açıklık oranının artması ile genel kurul katılımının azalması, Yılmaz (2017) tarafından da belirtilen yönetimde güç boşluğu ile karşılaşılma ihtimalini arttırmaktadır. Sonuçlar bu çerçevede değerlendirildiğinde, halka açıklık oranının yüksek olduğu şirketlerde, yatırımcıların genel kurul toplantılarına ilgi göstermemesi durumunda şirket yönetimlerinin azınlığın hakimiyetine girebileceği şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmada şirketlerin piyasa değerlerinin yönetime katılmaya etkisi de incelenmiş, kurulan her iki modelde piyasa değerinin artmasının hem genel kurul katılım oranını hem de yatırımcı katılım katsayısını arttırdığı tespit edilmiştir. Buradan piyasa değeri yüksek şirketlere yatırım yapan yatırımcıların, bu şirketlerin yönetimine katılmayı daha fazla tercih ettiği sonucuna varılabilir. Piyasa değerinin yüksekliği, şirketlerin yönetim kalitesinin, kurumsallığının ve finansal performansının tek göstergesi değildir. Ancak piyasa değeri yüksek şirketlerin, daha yüksek işlem hacmine sahip olduğu ve özellikle Türkiye gibi

gelişmekte olan ülkelerde yabancı yatırımcıların daha fazla ilgisini çektiği yönünde bir inanç bulunmaktadır. Araştırma sonuçları, bunun doğruluğunu ortaya koymamakla birlikte, piyasa değeri yüksek olan şirketlerin hisse senetlerini satın alan yatırımcıların, bu şirketlerin yönetimlerine katılmada daha istekli olduğunu göstermektedir. Bu açıdan, araştırma bulgularını piyasa değerinin yatırımcı profillerini etkileyebileceği şeklinde yorumlamak mümkündür.

İncelenen diğer bir finansal faktör de kârlılıktır. Araştırmada aktif kârlılık oranının da yatırımcı katılımına etkisinin bulunduğu, ancak bu etkinin beklentilerin aksine negatif olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, kârlılık durumu düşük şirkete yatırım yapan yatırımcıların "hesap sorma" hakkını kullanmak için genel kurullara katıldığı şeklinde yorumlanabilir. Finansal faktörlerden borç oranının ise yatırımcıların yönetime katılmalarında anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde şirketin hisselerinde bazı paylara imtiyazlar verilmesinin de yatırımcıların katılımını etkilemediği bulunmuştur. Düzenlemeler gereği halka açık şirketler, hisse gruplarını ve bu gruplardaki imtiyazları kamuyla paylaşmak zorundadır. Bu sonuçlara bakarak, özellikle kurumsal yatırımcıların yatırım yapmadan önce şirket hisselerindeki imtiyazları bildikleri söylenebilir.

Son olarak, genel kurullara uzaktan katılıma izin veren elektronik genel kurul sisteminin (EGKS) varlığının, hem genel kurul katılım oranını hem de hakim ortaklar dışındaki yatırımcıların şirket yönetimine katılımını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkilediği saptanmıştır. Araştırmada ortaya çıkan bu sonuç Çin'deki halka açık şirketleri inceleyen Gao vd. (2019) tarafından elde edilen bulgular ile aynı doğrultudadır. Ayrıca sonuçlar, Lattemann'ın (2005) online katılım ile ilgili beklentilerini, Karayel ve Koçak (2015) ve Levent (2018) tarafından yapılan araştırma bulgularını da desteklemektedir. Türkiye'de 2012 yılı Ekim ayından itibaren uygulamaya giren EGKS sayesinde şirket genel kurulları internette canlı yayınlanmaktadır. Sistem, genel kurul tarihinde hisse senedini elinde bulduran yatırımcılara sadece toplantıları izleme değil aynı zamanda yönetim kurulu ve denetçi seçme başta olmak üzere oy kullanma, toplantı esnasında görüş beyan etme ve muhalefet şerhi girme gibi imkanlar sunmaktadır. Araştırma sonuçları, sistemin varlığının şirket yönetimlerinde oluşabilecek güç boşluğunu azaltabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Bu araştırma, şirket düzeyinde finansal faktörlerin yatırımcıların yönetime katılımına etkisini inceleyen Türkiye'deki ilk ampirik çalışma olma özelliğini taşımaktadır. Bu konu, uluslararası literatürde de yeteri kadar araştırılmadığı için, çalışmanın bu alanda da literatürdeki önemli bir boşluğu doldurması hedeflenmektedir.

Araştırma, literatüre yapması beklenen bu katkıların yanında şirketlere, politika yapıcılara ve düzenleyici kuruluşlara da çeşitli öneriler sunmaktadır. Bunlardan en önemlisi yatırımcıların yönetime katılmalarının artırılması gerektiğidir. Halka açık şirketlerde, hisse senedi alarak o şirketlere ortak olan yatırımcıların önemli bir kısmının şirketin nasıl yönetildiğinden çok, elde edeceği değer artışı kazancı ile ilgilendiği, bu yüzden de, şirketin yönetimine katılmadığı bir gerçektir. Bu durum, kurumsal yönetim prensiplerine uyan ve paydaşların haklarına saygı göstererek yönetilen şirket yatırımcıları için fazla bir sorun teşkil etmemektedir. Ancak bazı şirketlerde ise hakim hissedarların veya çoğunluk hisseye sahip olmamasına karşın kontrol gücünü elinde bulduran hissedarların, şirketleri kendi şahsi çıkarları doğrultusunda yönettikleri, bunun da uzun vadede yatırımcılar aleyhinde sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Bu açıdan şirketlere paydaş haklarına saygı göstererek ve yönetime

katılmalarını teşvik ederek, kurumsal yönetim ilkelerini, sadece kağıt üzerinde değil uygulamaya da geçirmeleri önerilmektedir.

Şu gerçeği de vurgulamak gerekir: Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin bir kısmında yatırımcıların ilgisizliği nedeniyle bazı genel kurul toplantıları çok az hissedarla yapılmakta, yeterli çoğunluk sağlanamadığı için genel kurul toplantıları ertelenebilmektedir. Bu çerçevede genel kurulların yatırımcıların şirket yönetimine katılabilecekleri, şirketi yönetecek kişileri seçme, onları azletme veya yönetim kuruluna aday olma, hesap sorma haklarını kullanabilecekleri en önemli organ olduğu unutulmamalıdır. Politika yapıcılara ve düzenleyici kuruluşlara, bu konuda yatırımcı bilincinin oluşturulması konusunda daha fazla çalışmalar yapmaları önerilmektedir.

Araştırma, çeşitli açılardan gelecekte bu alanda çalışacak araştırmacılar için de çeşitli öneriler sunmaktadır. Bunlardan ilki zaman boyutudur. İkinci konu ise çalışmanın kapsamı ile ilgilidir. Gelecek araştırmalar için bu araştırmadaki metodoloji takip edilerek veya geliştirilerek daha uzun bir zaman diliminde ve daha fazla şirketi kapsayan çalışmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Agarwal, Sumit - Liu, Chunlin - Rhee, S. Ghon (2008), "Investor Demand for IPOs and Aftermarket Performance: Evidence from the Hong Kong Stock Market", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), pp.176-190.
- Akpınar, Onur (2016), "Sermaye Yapısının Firma Performansına Etkisi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama", *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, ss.290-302.
- Ararat, Melsa - Black, Bernard S. - Yurtoglu, B.Burcin (2017), "The Effect of Corporate Governance on Firm Value and Profitability: Time-series Evidence from Turkey", *Emerging Markets Review*, 30, pp.113-132.
- Aytekin, Sinan - İbiş, Ayşenur (2014), "Mülkiyet Yapısının İşletmelerin Finansal Performansı Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi: BIST Metal Eşya, Makina Endeksi (XMESY) Üzerinde Bir Uygulama", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 40, ss.119-130.
- Balasubramanian, N. - Black, Bernard S. - Khanna, Vikramaditya (2010), "The Relation between Firm-level Corporate Governance and Market Value: A Case Study of India", *Emerging Markets Review*, 11(4), pp.319-340.
- Baltagi, Badi H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data Third Edition*, John Wiley & Sons, England.
- Bayrakdaroğlu, Ali (2010), "Mülkiyet Yapısı ve Finansal Performans: İMKB Örneği", *Ekonomi Bilimler Dergisi*, 2(2), ss.11-20.

- BİST (2018), "BİST Pay Endeksleri Temel Kuralları", <https://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari.pdf?sfvrsn=4> (Erişim tarihi 28.11.2019)
- Black, Bernard, (2001), "The Corporate Governance Behavior and Market Value of Russian Firms", *Emerging Markets Review*, 2(2), pp.89-108.
- Çalal, Salih (2017), "Anonim Şirketlerde İmtiyazlı Paylara Ayrıntılı Bir Bakış", *Mali Çözüm Dergisi*, 141, ss.161-174.
- Çalışkan, M.M. Tuncer - Kerestecioglu, Semih (2013), "Effects of Free Float Ratios on Stock Prices: An Application on ISE", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(2), pp.165-174.
- Dimitrov, Valentin - Jain, Prem C. (2011), "It's Showtime: Do Managers Report Better News Before Annual Shareholder Meetings?", *Journal of Accounting Research*, 49(5), pp.1193-1221.
- Er, Bünyamin - Güneysu, Yusuf - Ergün, Tolga (2017), "Halka Arz Olan Firmaların Hisse Senedi Fiyatlarının Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemlerin Karşılaştırmalı Analizi", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18, ss.157-166.
- Gao, Huasheng - Huang, Jun - Zhang, Tianshu (2019), "Can Online Annual General Meetings Increase Shareholders' Participation in Corporate Governance?", https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2689618 (Erişim tarihi 13.12.2019)
- Greene, William H (2012), *Econometric Analysis, Seventh Edition*, Prentice Hall, Boston
- Gujarati, Damodar N. (2004), *Basic Econometrics Fourth Edition*, McGraw-Hill, NewYork
- Hausman, J.A. (1978), "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica*, 46(6), pp.1251-1271.
- James, Christopher - Edmister, Robert O. (1983), "The Relation Between Common Stock Returns Trading Activity and Market Value", *The Journal of Finance*, 38(4), pp.1075-1086.
- Kandemir, Hatice Kübra (2019), "Kurumsal Yönetim ve Şeffaflığın Güçlendirilmesinde Mülkiyet Açıklama Kurallarının Rolü ve Pay Sahipliğinin Tanımlanması Sorunu", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 21(2), ss.427-453.
- Karadeniz, Erdinç – Koşan, Levent – Günay, Fatih - Dalak, Selda (2019), "Otel İşletmelerinde Kârlılığı Etkileyen Değişkenlerin DuPont Analiz Tekniğiyle Ölçülmesi: Avrupa Borsalarında Ekonometrik Bir Analiz", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 81, ss.21-36.
- Karasu, Rauf (2016), "Anonim Şirketlerde Pay Sahiplerinin Yönetime Katılma Yöntemleri", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 43(9), ss.1909-1916.

- Karayel, Mete - Koçak, Mehmet Alaaddin (2015), "Türkiye'de Anonim Şirketlerde Elektronik Genel Kurul Sisteminin Pay Sahiplerinin Yönetime Katılımına Etkileri: BİST 100 Şirketlerinde Bir Araştırma", *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(29), ss.100-110.
- Kesbiç, Cüneyt Yenal - Taşdemir, Beyza Mıynat (2019), "Halka Açıklık Oranının Finansal Performans Üzerindeki Etkisi", *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(2), ss.689-703.
- Kılıç, Saim - Alp, Ali - Delikanlı, İhsan Uğur (2014), "Borsa Şirketlerinde Genel Kurula Katılma ve Oy Haklarının Kullanılması: Pay Blokajı Şartının Kaldırılması Sonrasındaki Uygulama, Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 8(2), ss.75-98.
- Korkmaz, Özge - Erer, Deniz - Erer, Elif (2016), "Bankacılık Sektöründe Yoğunlaşma İle Finansal Kırılganlık Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği (2007-2014)", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 69, ss.127-146.
- Kutlar, Aziz (2012), *Ekonometriye Giriş*, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Lattemann, Christoph (2005), "The Use of ICT in Annual Shareholder Meetings and Investor Relations: An Examination of the German Stock Market", *Corporate Reputation Review*, 8(2), pp.110-120.
- Levent, Cüneyd Ebrar (2018), "Halka Açık Şirketlerin Genel Kurul Toplantılarının Elektronik Ortamda Yapılması: BİST 30 Şirketleri Üzerinde Bir Araştırma", http://www.sbe.yildiz.edu.tr/images/files/V_%20Y%C4%B1d%C4%B1z%20Sosyal%20Bilimler%20Kongresi%20Zet%20Kitab%C4%B1_%20v3.pdf (Erişim tarihi 01.12.2019)
- Levin, Andrew - Lin, Chien-Fu - Chu, Chia-Shang James, (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-sample Properties", *Journal of Econometrics*, 108(1), pp.1-24.
- OECD (2004), *OECD Principles of Corporate Governance*, OECD Publications Service.
- Pamukçu, Ayşe - Öztürk, Evren (2018), "Halka Arzlarda Düşük Fiyatlandırma ve Borsa İstanbul'a Arz Olma Kriterleri", *İda Academia Muhasebe ve Maliye Dergisi*, 1(2), ss.21-35.
- Pesaran, M. Hashem (2004), "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", *University of Cambridge, Faculty of Economics, Cambridge Working Papers in Economics No. 0435*, pp.1-39.
- Pulaşlı, Hasan (2011), "Elektronik Ortamda Anonim Şirket Genel Kuruluna İlişkin Düzenlemelerin Evrimi ve 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunundaki Durum", *Elektronik Nehir Dergi Halil Arslanlı Bilim Arşivi*, <http://arslanlibilimarsivi.com/sites/default/files/makale/HasanPulasli-internetOrtamindaGenelKurul.pdf>, ss.1-76 (Erişim tarihi 15.11.2019)

- Salvatore, Dominick - Reagle, Derrick (2002), *Schaum's Outline of Statistics and Econometrics*, Second Edition, McGraw-Hill, New York
- Strätling, Rebecca (2003), "General Meetings: A Dispensable Tool for Corporate Governance of Listed Companies?", *Corporate Governance: An International Review*, 11(1), pp.74-82.
- Tarı, Recep (2014), *Ekonometri*, 10.Baskı, Umuttepe Yayınları, Kocaeli
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2018), *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı 2.Baskı*, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Tekten, Emel (2018), "Anonim Şirket Genel Kurul Toplantılarında Pay Sahibinin Temsilinde Güncel Gelişmeler", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 52, ss.279-300.
- Topal, Yusuf (2006), "İMKB'ye Kayıtlı İşletmelerin Sermaye Yapıları ve Finansal Kaldıraç Oranlarının Kârlılıklarına Etkisi", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27, ss.45-70.
- Torres-Reyna, Oscar (2007), "Panel Data Analysis. Fixed and Random Effects using Stata (v. 4.2)", <https://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf> (Erişim tarihi 08.11.2019)
- TTK (2011), *Türk Ticaret Kanunu 6102 sayılı*.
- Ünal, Oğuz Kürşat (2000), "Anonim Ortaklık Yönetim Kurulunun İmtiyazlı Hisse Senedi Çıkarma Yetkisi", *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 4(2), ss.1-10.
- Vanlı, Veliye (2015), "Halka Açık Şirketlerde Önemli Nitelikteki İşlemler", *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 6(2), ss.459-472.
- Wang, Maobin - Qiu, Chun - Kong, Dongmin (2011), "Corporate Social Responsibility, Investor Behaviors, and Stock Market Returns: Evidence from a Natural Experiment in China", *Journal of Business Ethics*, 101(1), pp.127-141.
- Webb, Robert - Beck, Matthias - McKinnon, Roddy (2003), "Problems and Limitations of Institutional Investor Participation in Corporate Governance", *Corporate Governance: An International Review*, 11(1), pp.65-73.
- Wooldridge, Jeffrey M (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press, Cambridge
- Yılmaz, Özge Seçkin (2017), "Çok Ortaklı Anonim Şirketlerde Hissedarların Yönetime Tam Katılımlarının Sağlanabilmesi Amacıyla Vekaleten Oy Kullanma Sistemi'nin Güncel Yasa ve Gelişmeler Işığında Değerlendirmesi ve Bazı Öneriler", *Journal of Social Policy Conferences*, 73(2), ss.185-193.

BİST Ulusal 100 Endeksinde Aşırı Tepki Hipotezinin İncelenmesi *

Ersin GÜMÜŞ **

ÖZET

Çalışmada, BİST Ulusal 100 endeksinde Aşırı Tepki Hipotezinin geçerli olup olmadığı araştırılmıştır. Endekste yer alan ve sürekli olarak işlem gören hisselerin 2003-2018 yılları arasında aylık ve üçer aylık dönemlerde anormal getirileri hesaplanmış, hisselerin kümülatif anormal getirileri kullanılarak yıllık ve iki yıllık dönemlerde kazandıran ve kaybettiren portföyler oluşturulmuş, ardından bu portföylerin bir sonraki test dönemine ait performansları incelenmiştir. Ayrıca BİST Ulusal 100 endeksinde yer alan ve 2002-2016 yılları arasında verileri eksiksiz temin edilebilmiş 54 şirket üzerinden bir portföy oluşturulmuş ve bu portföyün üçer aylık dönemlerde ortalama anormal getirileri ve ortalama Piyasa Değeri / Defter Değeri oranları arasındaki etkileşim üzerinden Aşırı Tepki Hipotezinin geçerliliğine ilişkin kanıtlar aranmıştır. Gerçekleştirilen araştırmalar ve incelemeler sonucunda BİST Ulusal 100 endeksinde Aşırı Tepki Hipotezinin geçerliliğini destekleyen bulgulara ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aşırı Tepki Hipotezi, Davranışsal Finans, Anormal Getiri

JEL Sınıflandırması: G02, G11, G14.

Examination of Overreaction Hypothesis in ISE 100 Index

ABSTRACT

In this study, validity of Overreaction Hypothesis in ISE 100 index was analyzed. The returns of the stocks which are traded continuously in ISE 100 index were figured out both monthly and trimester between the years of 2003-2018, winner portfolios and loser portfolios were formed annually and biennial by using the cumulative abnormal returns of the stocks, after that next test period performances of these portfolios were examined. Besides these analyses, a portfolio was formed with 54 stocks traded in ISE 100 index, data of which procured completely between the years of 2002-2016; the findings supporting the validity of Overreaction Hypothesis in ISE 100 index were researched by interaction between the average abnormal returns and the average market to book value ratios of the portfolio in trimesters. As a result of these analyses, the findings that are supporting the validity of Overreaction Hypothesis in ISE 100 index were obtained.

Keywords: Overreaction Hypothesis, Behavioral Finance, Abnormal Return

Jel Classification: G02, G11, G14.

* Makale Gönderim Tarihi: 31.01.2020, Makale Kabul Tarihi: 20.03.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Dr., T.C. Ziraat Bankası A.Ş., ersingm@gmail.com, Orcid ID: 0000-0001-5916-2686.

1. GİRİŞ

Finans literatürü içerisinde üzerinde durulan en önemli konulardan biri “rasyonel birey” kavramıdır. Rasyonel bireyler en fazla getiriyi elde etmek amacıyla, ellerindeki tüm bilgi, araç ve yöntemleri kullanarak rasyonel davranan kişi ve kurumlar olarak tanımlanmaktadır. Etkin piyasalar hipotezi rasyonel birey kavramı üzerinde inşa edilmiştir. Etkin piyasalar kavramını ilk ortaya atan Fama (1965) etkin piyasaları; yatırımcılarının rasyonel davrandığı, kârını en yüksek seviyeye çıkarmak istediği, menkul değerlerle ilgili bilgilere kolayca ulaşabildiği piyasalar olarak tanımlamıştır. Etkin piyasalar hipotezine göre, piyasalarda bilgi akışı devam etmekte ve devam eden bilgi akışlarına göre fiyatlar yeniden şekillenmektedir. Bu yaklaşıma göre tüm bireyler rasyonel hareket edeceği için, hiçbir yatırımcının sürekli olarak piyasa getirilerinin üzerinde kazanç sağlaması mümkün değildir. Bu durumda beklenen yatırımcı getirilerinin ortalama getirilere yakınsamasıdır.

Etkin piyasalar hipotezi ile bağdaşmayan, yatırımcıların ortalamanın üzerinde ya da altında getiriler elde etmesine neden olan olaylar anomali (anomaly) terimi ile ifade edilmeye başlanmıştır (Karan, 2011: 285). Piyasalarda meydana gelen anomaliler üzerine literatürde iki temel bakış açısı geliştirilmiştir. Bunlardan ilki takvimsel anomaliler, ikincisi ise fiyat anomalileridir. Takvimsel anomaliler saatlik, günlük, haftalık, aylık, yıllık veya belirli bir dönem öncesi ya da sonrası şeklinde oluşmaktadır. Fiyat anomalileri ise piyasa etkinliğinden sapma durumunu ifade eden, aşırı ve düşük reaksiyon şeklinde ortaya çıkmaktadır (Barak, 2008: 209).

Etkin piyasalar hipotezine ters düşen piyasa anomalileri “davranışsal finans” kavramının doğuşunu hazırlamıştır. Davranışsal finans alanında, insan davranışlarının rasyonel olmayan duygusal yönleri ve bu rasyonel olmayan insan davranışlarının fiyat oluşumları üzerindeki etkileri incelenmektedir. Kahneman ve Tversky tarafından 1979 yılında risk ve belirsizlik altında yatırımcıların rasyonel olmayan davranışlarını ve tekrarlanan yargı hatalarıyla karar verme davranışlarını açıklamak üzere “Beklenti Teorisi” oluşturulmuştur (Aydın ve Ağan, 2016). Kahneman ve Tversky birçok kişi tarafından davranışsal finansın kurucuları olarak kabul edilmektedir.

Davranışsal finans içerisinde, piyasa fiyat anomalilerini inceleyen önemli konulardan biri de Aşırı Tepki Hipotezidir. Özellikle De Bondt ve Thaler (1985) çalışmalarında, yatırımcıların gelen olumlu veya olumsuz haberlere olması gerekenden daha aşırı veya daha düşük tepkiler verdiğini, bunun sonucu olarak da fiyatlarda yukarı veya aşağı yönlü olarak, olması gerekenden daha farklı değerlemelerin oluştuğunu ortaya koymuşlardır.

Bu çalışmada da De Bondt ve Thaler (1985) tarafından anormal getiriler üzerine geliştirilen yöntem uyarlanarak, BİST Ulusal 100 endeksinde aşırı tepki hipotezinin geçerliliği incelenmiştir. Daha önce gerçekleştirilen çalışmalardan farklı olarak, getiri hesaplama dönemleri ile portföy oluşturma dönemleri bazında farklılıkların bulunup bulunmadığını da tespit edebilmek amacıyla, hem aylık hem de üç aylık getiriler üzerinden çalışılmış, ayrıca kazandıran ve kaybettiren portföyler hem yıllık hem de iki yıllık olarak oluşturulmuş ve test edilmiştir. Bu yöntemlere ek olarak, aşırı tepki hipotezini farklı bir bakış açısıyla görebilmek için, BİST Ulusal 100 endeksinde verileri eksiksiz olarak temin edilebilen hisseler üzerinden oluşturulan portföyün ortalama anormal getiri ve ortalama piyasa değeri / defter değeri verileri arasındaki etkileşimler incelenmiştir.

2. ETKİN PİYASALAR HİPOTEZİ, DAVRANIŞSAL FİNANS VE AŞIRI TEPKİ HİPOTEZİ

Fama, piyasada yer alan tüm bilgilerin ilgili varlığın fiyatına yansımış olduğu piyasaları etkin piyasalar olarak tanımlamaktadır (Fama, 1970: 383). Etkin piyasalar hipotezine göre fiyatlar, içerisinde tüm bilgi akışı ve verileri kapsamaktadır. Bu nedenle hiçbir yatırımcının piyasadaki ortalama getirilerin üzerinde getiri elde etmesi beklenmemektedir.

Fama etkin piyasaları üç formda tanımlamıştır. Zayıf formda, menkul kıymetlerin geçmiş dönemlerine ait fiyat bilgileri yer almakta; yarı güçlü formda fiyatlar, bu bilgilerin yanında halka açık diğer bilgilere (getiri verileri, şirket birleşmeleri, vb.) de uyum sağlamaktadır. Güçlü formda ise, yatırımcılar sadece geçmiş dönem ve halka açık verilere değil, fiyatlara etki edebilecek tüm bilgilere ulaşım sağlayabilmektedir (Fama, 1970: 383).

Bir piyasanın etkin olabilmesi için aşağıdaki özellikleri taşıması gerekmektedir (Canbaş ve Doğukanlı, 2007: 578):

- Pazara çok sayıda katılan vardır ve bunlardan hiçbiri pazarı etkileyecek bir paya sahip değildir,
- Pazarda likidite yüksek, alım satım giderleri düşüktür, böylece menkul kıymet fiyatları genel değişmelere kolayca uyum sağlayabilmektedir,
- Pazarın kurumsal yapısı çok gelişmiştir ve düzenleyici kurallar pazarların dengeli çalışmasını sağlamaktadır,
- Menkul kıymetlerle ilgili bilgiler oldukça düşük maliyetle sağlanabilmekte, ekonomik, politik ve sosyal yapıdaki değişiklikler pazara hemen yayılmaktadır.

Etkin piyasalarda, menkul kıymetin olması gereken değeri ile piyasa fiyatı arasında fark oluşması durumunda, bu fark çok kısa sürede kapanacaktır. Rasyonel davranış sergileyen diğer tüm yatırımcılar bu fark oluştuğunda, bundan yararlanmak isteyecek ve yatırımlarını bu şekilde yönlendireceklerdir. Bu süreç menkul kıymetin olması gereken gerçek değeri ile piyasada oluşan fiyat arasındaki farkı kısa sürede kapatacak ve fiyatlar dengelenecektir.

Davranışsal finans yatırımcı davranışları üzerine odaklanmaktadır. Psikoloji, sosyoloji gibi insan ve toplum davranışlarını inceleyen bilimlerden etkilenmiştir. Davranışsal finansa göre karar verme süreci, etkin piyasalar hipotezinde anlatılan rasyonel davranma sürecinin aksine duygusal ve zihinsel (sezgi, inanç, önyargı, iyimserlik, kötümserlik, vb.) bir süreç olarak ele alınmaktadır.

Davranışsal finans alanındaki çalışmaların bir kısmı anlama ve kavrama ile ilgili psikolojik sebeplerden kaynaklanan bilişsel hatalar üzerinde yoğunlaşırken, diğer çalışmalar bu bilişsel hataların karar alma sürecindeki etkileri üzerinedir. Yatırımcılar üzerinde yapılan araştırmalar, yatırımcıların yatırım kararlarında rasyonel olarak getirilerini maksimize etmek, portföylerini çeşitlendirmek ve riskten kaçınmak istemelerine rağmen, gerçek hayattaki yatırımlarında bunu gerçekleştiremediklerini saptamıştır. Bu durumla ilgili temel gerekçe olarak bilişsel kusurlar gösterilmektedir. Yatırımcılar, psikolojik önyargılar sonucunda farklı davranış süreçlerinde bulunabilmektedirler (Döm, 2003). Geleneksel çalışmalarda, öncelikle değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamaya yönelik modeller geliştirilmektedir. Daha sonraki süreçte bu modeller, temin edilen veriler aracılığıyla istatistik ve ekonometrik yöntemlerle test edilmektedir. Davranışsal finasta önce piyasadaki yatırımcıların davranış tarzları

incelenmekte, daha sonra bu incelemelerden elde edilen bulgular doğrultusunda bu davranış biçimlerini açıklamaya çalışan uygun modeller ve teoriler oluşturulmaktadır (Estrada, 2001).

Etkin piyasalar hipotezini ampirik açıdan ilk reddeden çalışmalardan biri Shiller'in (1981) yapmış olduğu ve hisse senedi fiyatlarındaki dalgalanmanın sadece yeni bilgilerle açıklanamayacağını öne süren çalışmadır. De Bondt ve Thaler (1985, 1987), yatırımcıların piyasadaki çok iyi veya çok kötü haberlere olması gereken tepkiden daha aşırı şekilde bir reaksiyon gösterdiğini ve bu oluşan aşırı reaksiyonun (tepki) piyasalarda uzun bir zaman sürecinde düzeltildiğini ifade etmişlerdir. De Bondt ve Thaler (1985,1987), bu anomaliyi "Aşırı Tepki Hipotezi" olarak adlandırmışlardır. Aşırı Tepki Hipotezine göre fiyatlar olması gerekenin üzerinde veya altında değerlendirildiğinde, mutlaka bir geriye dönüş (yukarı veya aşağı yönlü) yaşanacaktır. İlk hareket ne kadar güçlü olmuşsa, geriye dönüş de o kadar kuvvetli gerçekleşecektir. Bu geriye dönüşler herhangi bir finansal veriye ihtiyaç duyulmadan, sadece geçmiş verilere bakılarak öngörülebilmektedir. Bu durum kazanan – kaybeden etkisi olarak değerlendirilmektedir. Piyasada gerçekleşen bu aşırı tepkilerin sebepleri rasyonel olmayan yatırımcı davranışlarıyla ilişkilendirilmektedir.

Aşırı Tepki Hipotezinde, yatırımcıların iyi veya kötü haberlere verdiği aşırı tepkilerin yanında, piyasaya ulaşan yeni haberleri daha çok dikkate aldıkları da öne sürülmektedir. Yatırımcılar, yeni haberlere verdikleri ilk tepkilerinin ardından, belirli bir zaman geçtikten sonra daha gerçekçi değerlendirmeler yapmakta ve fiyatlama davranışlarında düzeltici önlemler almaktadırlar. Bu önlemler yatırımcıların, piyasada var olan hisse senedi fiyatlarını yukarıdan aşağıya veya aşağıdan yukarıya doğru hareketlendirmesine neden olmaktadır. Hisse senedi fiyatlarında yaşanan bu hareketler rasyonel olmayan yatırımcıların piyasanın üzerinde kısa vadeli getiri sağlamasını mümkün kılmaktadır (Das ve Krishnakumar, 2015: 49).

Aşırı Tepki Hipotezi ile ilişkili bir diğer yatırımcı davranışı miyobik kayıptan kaçınma etkisidir. Miyop hastalığından yola çıkarak tanımlanan miyobik kayıptan kaçınma etkisi, yatırımcının yakını görebilme (kısa vadeli davranma) ancak uzağı görememe (uzun vadeli kararlarda yetersizlik, yanlış değerlendirme) durumu, bu sebeple davranışlarında hatalı kararlar vererek aşırı tepkiye sebep olması ve bu süreç sonucunda fiyatların olması gereken değerlerinden sapması şeklinde ifade edilmektedir. Miyobik bakış açısından kaynaklı yaşanan bu durum, aşırı tepki hipotezine göre zamanla yine ters yönlü bir hareketle fiyatların temel değerlerine geri dönmesini sağlamaktadır (Sönmez, 2010: 122).

Aşırı Tepki Hipotezinin üzerinde durduğu bir diğer önemli konu aşırı güven yanılgısıdır. Nobel ödüllü Kahneman (2017) Hızlı ve Yavaş Düşünme adlı kitabında karar vermede Sistem-1 ve Sistem-2 geçişlerinin önemini anlatmıştır. Sistem 1 günlük yaşamımızda karşılaştığımız olayları/kişileri/ilişkileri hızlıca algılamamızı, tanımamızı ve anlamamızı sağlarken; Sistem-2 hazırlanma, odaklanma, düzenleme ve karar vermede etkilidir. Kahneman, Sistem-1 düşünme biçiminin günlük hayattaki hızlı karar verme süreçlerinde etkili olduğu ve birçok konuda insan hayatını kolaylaştırdığını ifade etmekle birlikte, daha komplike karar süreçlerinde Sistem-1 ile verilen kararların bireyi hatalı sonuçlara sürüklediğini açıklamıştır. Sistem-2 düşünme biçiminin ise daha karmaşık karar süreçlerinde etkili olduğunu ancak bu düşünme biçiminin bireyler tarafından gerekli durumlarda yeterli düzeyde kullanılmadığını belirtmiştir. Aşırı güven yanılgısı da bu noktada önem arz etmektedir. Kendine aşırı güvenen bir yatırımcı kendisine yeni bir bilginin geldiği durumda bile var olan bilgiyi değiştirmeye istekli olmamakta ve alım satım yapmayı gerektiren bir durumda da var olan pozisyonunu korumaktadır (Bayrak, 2012: 11).

Yatırımcıyı aşırı tepki sürecine yönelten bir diğer psikolojik süreç ise yatırımcı davranışlarındaki aşırı iyimser ve/veya kötümser bakış açısıdır. Yatırımcı, daha önce

deneyimlediği süreçte, önceden gelen iyi ve/veya kötü haberlere karşı psikolojik olarak daha iyimser veya daha kötümser bir yatırım davranışı içerisine girmektedir. Bir dizi iyi haber açıklamasından sonra yatırımcının gelecekteki haber açıklamalarına ilişkin aşırı derecede iyimser olmaya başlaması aşırı reaksiyona neden olarak, hisse senedi fiyatlarının aşırı derecede yükselmesinde etkili olmaktadır. Ancak, müteakiben gelişen haberler yatırımcının iyimserliğine karşıt olarak düşük getirilere yol açmaktadır. Bu anlamda bir dizi iyi ya da kötü eski bilgiye dayalı işlemlerin yüksek getiriler kazandırabileceği ileri sürülmektedir (Döm, 2003: 122).

Davranışsal finans bakış açısında önemli bir yer tutan aşırı tepki hipotezi, getirdiği yaklaşımlarla etkin piyasalar hipotezine karşı, finansal piyasalardaki fiyatlamaların rasyonel insan davranışlarına karşı rasyonel olmayan insan davranışları sebebiyle gerçekleştiğini öne sürmektedir.

3. LİTERATÜR

Aşırı Tepki Hipotezi üzerine yapılan uluslararası çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Bondt ve Thaler (1985) 1926-1982 yıllarını kapsayan verilerle New York Borsası'nı inceledikleri çalışmalarında, yatırımcıların beklenmedik haberlere verdiği aşırı tepkilerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 36 aylık formasyon dönemlerinde kazanan ve kaybeden portföyler oluşturulmuş, formasyon dönemleri sonrasında kaybeden hisse senetlerinin, kazanan hisse senetlerine göre %25 daha fazla kazanç sağladığı tespit edilmiştir.

Brown ve Harlow (1988), çalışmalarında aşırı tepkiyi kısa dönem için New York Borsası'nda incelemişlerdir. 1946-1983 dönemine ait verilerle gerçekleştirdikleri çalışmada, 6 aylık portföy oluşturma dönemi sonrası test döneminde, kaybettiren hisselerin fiyat dönüşümlerinin yüksek olduğu görülmüş, kazandıran hisselerde ise büyük düşüşler görülmemiştir.

Chopra vd. (1992) veriler üzerinde çeşitli istatistiksel düzeltmeler yaparak diğer çalışmalara benzer bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Düzeltmeler sonrasında bile, son 5 yılda aşırı değer kaybeden hisselerin, aşırı değer kazananlara göre, izleyen 5 yılda yıllık ortalamada %5-10 arası daha fazla getiri sağladığını görmüşlerdir.

Liang ve Mullineaux (1994), hisse senetlerinin fiyat hareketlerini sürpriz bilgiler öncesi ve sonrası olarak incelemişler ve kısa dönem için de Aşırı Tepki Hipotezini destekleyen sonuçlar elde etmişlerdir.

Clare ve Thomas (1995), 1955-1990 dönemi Londra borsasında kâr dağıtımına göre düzeltilmiş hisse senedi getirileri üzerinden yaptıkları çalışmalarında, önceden kaybeden portföy performanslarının, önceden kazanan portföy performanslarından daha iyi olduğunu tespit etmişlerdir.

Gaunt (2000), Avustralya hisse senedi piyasasında Aşırı Tepki Hipotezini 1974-1997 dönemi için risk, büyüklük ve diğer başka faktörler açısından incelemiş, çalışma sonucunda hipotezi destekler sonuçlara ulaşamamıştır.

Ahmad ve Hussain (2001), 1986-1996 dönemi verileriyle Malezya Kuala Lumpur Menkul Kıymetler Borsası'nda analizler gerçekleştirmişler, uzun vadeli aşırı tepkinin geçerli olduğunu görmüşler, ayrıca zıtlık stratejilerinin de kârlılığını ortaya koymuşlardır.

Mazouz ve Li (2007). Birleşik Krallık hisse senedi piyasasında 1973-2002 yıllarını içeren 30 yıllık verilerle Aşırı Tepki Hipotezini test ettikleri çalışmalarında, Aşırı Tepki Hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır.

Siwar (2011), Bondt ve Thaler yöntemini kullanarak Fransa hisse senedi piyasasında Aşırı Tepki Hipotezi ile yetersiz tepkiyi incelemiş, fiyatların geçmiş getiri verileri üzerinden öngörülebilir olmadığını ve Aşırı Tepki Hipotezinin Fransa hisse senedi piyasası için önem arz etmediğini ortaya koymuştur.

Das ve Krishnakumar (2016), Hindistan Menkul Kıymet Piyasası'nda 2005-2014 yılları arasında Aşırı Tepki Hipotezini test etmişlerdir. Çalışmada, iki ve üç yıllık formasyon ve test dönemleri oluşturulmuş, kazanan ve kaybeden portföylerin performansları incelenmiştir. Kazanan portföyünün ilk aylarda hafif bir bozulmanın ardından ikinci test döneminde istikrarını koruduğu; kaybeden portföyünün test döneminin ilk yılında parlak bir geri dönüş sergilerken, ikinci yılında hafif bir düşüş yaşadığı ve daha sonra dengelendiği görülmüştür.

Aşırı Tepki Hipotezi üzerine ülkemizde yapılan çalışmalar aşağıda yer almaktadır.

Ülkü (2001), İMKB-100 1989-2000 yıllarına ilişkin aylık getiriler ile yapmış olduğu çalışmada aşırı tepkiye ilişkin bulgular elde etmiştir.

Durukan'ın (2004), İMKB' de 1988-2003 dönemi için yaptığı çalışmada, kaybeden portföylerde fiyat değişiminin kazandıran portföylere göre daha fazla olduğu görülmüş, Aşırı Tepki Hipotezinin varlığına ilişkin kanıtlar elde edilmiştir.

Yücel ve Taşkın (2007), 1992-2005 döneminde İMKB'de Aşırı Tepki Hipotezini incelemişlerdir. Bir, iki ve üç yıllık portföy oluşturma ve test dönemlerinde zıtlık stratejisi ile arbitraj portföyünün önemli kâr sağladığını tespit etmiş ve üç yıllık incelemelerinin dışında, DeBondt ve Thaler'in analizinin tersine kazanan portföy getirilerinin mutlak değer olarak kaybeden portföy getirilerinden daha yüksek olduğunu görmüşlerdir.

Barak (2008), çalışmasında İMKB'de Ocak 1992-Aralık 2004 döneminde 5 yıllık kazanan ve kaybettiren portföyler oluşturmuş, daha önce kazandıran hisse senetlerinin izleyen dönemde kaybettirdiğini veya daha az kazandırdığını, daha önce kaybettiren portföylerin ise takip eden dönemde kazandırdığını tespit etmiştir.

Doğukanlı ve Ergün (2011), İMKB- 100, İMKB- 50, İMKB- 30, İMKB Sınai ve İMKB Mali endekslerinde Aşırı Tepki Hipotezini Temmuz 1998-Haziran 2008 dönemlerinde incelemişlerdir. Çalışmada, İMKB-30 endeksi dışındaki endekslerde Aşırı Tepki Hipotezi ve zıtlık stratejilerini destekleyen sonuçlar elde etmişlerdir.

Tunçel (2013), BİST'de 146 hisse senedi üzerinde Aşırı Tepki Hipotezinin geçerliliğini incelemiştir. Ocak 1998-Aralık 2012 dönemini kapsayan çalışmasında, kaybettiren portföylerin sonraki dönemde aylık ortalama kümülatif getiri olarak %2,72 artış sağladığını, kazandıran portföylerin ise sonraki dönemde aylık ortalama kümülatif getiri olarak %4,75 azalış sergilediğini tespit etmiş, Aşırı Tepki Hipotezini destekleyen bulgular elde etmiştir.

Dizdarlar ve Can (2017), çalışmalarında 2003-2016 döneminde BİST 100 endeksinde yer alan şirketlerde, Aşırı Tepki Hipotezinin geçerliliğini birer yıllık portföyler üzerinde Ocak-Aralık, Haziran-Mayıs ve Ağustos-Temmuz dönemleri için araştırmışlardır. Kümülatif anormal getiriler ve t testi yöntemlerini kullandıkları çalışmalarında Aşırı Tepki Hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

4. VERİ SETİ, YÖNTEM VE BULGULAR

4.1. Veri Seti

Çalışmada, BİST Ulusal 100 endeksinde yer alan ve 2003-2018 yılları arasında endekste kesintisiz olarak işlem gören hisselerle ait kapanış verileri, aynı döneme ilişkin Ulusal 100 endeksi kapanış verileri ve BİST Ulusal 100 endeksinde yer alan, verileri eksiksiz olarak temin edilebilmiş 54 şirkete ait 2002-2016 yılları arasındaki üçer aylık (bilanço dönemleri) Piyasa Değeri / Defter Değeri oranları kullanılmıştır.

BİST Ulusal 100 endeksindeki hisseler ve Ulusal 100 endeksine ilişkin kapanış verileri Bloomberg Data Terminali'nden alınmıştır. BİST Ulusal 100 endeksinde yer alan ve 2002-2016 yılları arasında verileri eksiksiz temin edilebilen 54 şirkete ait üçer aylık Piyasa Değeri / Defter Değeri oranları ise Finnet Analiz Ekspert programı aracılığıyla temin edilmiştir.

4.2. Yöntem

Çalışmada DeBondt ve Thaler'in (1985) kullandığı yöntem temel alınmıştır. Getiriler kapanış verileri üzerinden hem aylık hem de üç aylık dönemler şeklinde hesaplanmıştır. Hesaplamalar, 2003-2018 yılları arasında endekste kesintisiz işlem gören hisseler üzerinde yapılmıştır. Ancak analiz dönemini kapsayan yıllar içerisinde, endekste işlem verileri oluşmuş hisseler de anormal getiri hesaplamalarında ilgili yıl hesaplamalarına dâhil edilmiştir. Getirilerin hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$R_{i,t} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

Formülde $R_{i,t}$ hisse senedinin/endeksin t dönemindeki getirisini, P_t hisse senedinin/endeksin t tarihindeki kapanış fiyatını, P_{t-1} hisse senedinin/endeksin t döneminden hesaplama aralığına göre bir önceki dönem kapanış fiyatını göstermektedir.

Hisse senetlerinin performanslarının ölçülmesinde, hisse senetlerinin piyasa getirilerine göre anormal getirileri hesaplanmıştır. Anormal getiri, hisse senedinin pazar getirisi üzerinde veya altında gerçekleşen getiridir. Anormal getiri hesaplamalarında, pazar portföyü getirisinin belirlenmesinde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Literatürde, pazar portföyünü temsil edebilmeye uygun bir endeks getirisinin kullanılması, Finansal Varlıkları Fiyatlama Modelini (CAPM) dikkate alan yaklaşımlar, incelenen dönemde işlem gören hisse senedi getirilerinin toplamının hisse senedi sayısına bölünmesi ile piyasa getirisinin bulunması gibi yöntemler öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, anormal getiriler hesaplanırken pazar portföyünü temsile uygun olan BİST Ulusal 100 endeksi getirileri kullanılmıştır. Anormal getiriler (AR) hem aylık hem de üç aylık dönemler için hesaplanmıştır. Anormal getiri hesaplamalarında aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \quad (2)$$

Formülde $AR_{i,t}$ hissenin anormal getirisini, $R_{i,t}$ hisse senedinin getirisini, $R_{m,t}$ pazar portföyü getirisini (U100 endeks getirisi) ifade etmektedir.

Bu aşamadan sonra formasyon ve test dönemleri oluşturulması amacıyla, her bir hisse senedinin hem aylık anormal getiriler üzerinden hem de üç aylık anormal getiriler üzerinden yıllık ve iki yıllık dönemler için kümülatif anormal getirileri (CAR) hesaplanmıştır. Hesaplama aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$CAR_i = \sum_t AR_{i,t} \quad (3)$$

Hisseler, formasyon dönemlerinde kümülatif anormal getirilerine (CAR) göre büyükten küçüğe sıralanmış, kümülatif anormal getirisi en yüksek ilk 10 hisse ile kazandıran portföyler, en düşük son 10 hisse ile kaybettiren portföyler oluşturulmuştur. Oluşturulan portföylerin kümülatif anormal getirileri hesaplanmıştır.

$$CAR_{p,t} = \sum_{z=1}^z \left[\left(\frac{1}{N} \right) \sum_{i=1}^N AR_{i,t} \right] \quad (4)$$

Formülde p kazandıran ve kaybettiren portföyleri, z portföy oluşturma dönemindeki ay sayısını, N portföydeki hisse sayısını ifade etmektedir.

Kazandıran ve kaybettiren portföyler için ortalama kümülatif anormal getiriler hesaplanmış, bu hesaplamada aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$ACAR_{p,t} = \frac{CAR_{p,t}}{z} \quad (5)$$

Kazandıran ve kaybettiren portföylerin performansları, formasyon ve test dönemlerindeki ortalama kümülatif anormal getiri (ACAR) değişimleri ile incelenmiştir. Kazandıran portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimi negatif olurken kaybettiren portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimi pozitifse ve/veya kaybettiren portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimi, kazandıran portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişiminin üzerinde ise Aşırı Tepki Hipotezini destekleyen sonuçlar elde edilecektir. İlk koşulun geçerliliği, hipotezin geçerliliğini destekleme açısından daha önemli bir yer tutmaktadır.

Bu çalışmalara ek olarak, BİST Ulusal 100 endeksindeki hisseler ile oluşturulacak bir portföyün ortalama anormal getiri ve ortalama piyasa değeri / defter değeri verileri arasındaki etkileşimler incelenmiştir. Bu aşamada, 2002-2016 yılları arası üçer aylık bilanço dönemleri bazında 54 şirkete ait PD/DD oranları eksiksiz olarak temin edilebildiği için, 54 şirketi kapsayan bir portföy oluşturulmuştur. 2002/2-2016/4 dönemi için portföyün üçer aylık (59 dönem) ortalama anormal getirileri ve ortalama PD /DD verileri hesaplanmıştır.

Hesaplamaların ardından oluşturulan grafik aracılığıyla, portföyün ortalama anormal getirilerindeki hareketler ile ortalama PD/DD oranındaki hareketlerin hangi yönde gerçekleştiğine bakılmıştır. Anormal getirilerdeki artışlar şirketlerin piyasa değerlerini de artırmaktadır. Aynı yöndeki hareketler bize portföy için hesaplanan ortalama anormal getirilerdeki artışların veya azalışların benzer şekilde portföy için hesaplanan ortalama PD/DD oranlarında da aynı yönde etki oluşturduğunu gösterecektir. Bu durumda, her iki değişkenin ortalama ile temsil edilen karakteristiği benzer yönde eğilim göstereceği için, Aşırı Tepki Hipotezini destekleyen bir anomali görülmemiş olacaktır. Ancak farklı yönde hareketler bize portföy içinde bazı hisselerde fiyat yoğunlaşması (atış veya azalış) olduğu, portföy içindeki belirli hisselerin outliers (aykırı değer) özellik gösterdiği, bu nedenle değişkenlerin ortalama ile temsil edilen karakteristiklerinde de farklılaşmaların gerçekleştiği yönünde bilgi verecektir. Bu sonuç Aşırı Tepki Hipotezini destekleyen bir bulgu sunacaktır.

4.3. Bulgular

Öncelikle aylık getiriler üzerinden yıllık olarak formasyon ve test dönemleri oluşturulmuş, kazanan ve kaybettiren portföylerin performansları incelenmiştir.

Tablo 1. Aylık Getiriler Üzerinden Yıllık Formasyon Dönemlerinde Kazandıran ve Kaybettiren Portföylerin Performansları

KAZANAN PORTFÖY							KAYBEDEN PORTFÖY						
Formasyon Dönemi			Test Dönemi			ACAR Fark	Formasyon Dönemi			Test Dönemi			ACAR Fark
Dönem	CAR	ACAR	Dönem	CAR	ACAR		Dönem	CAR	ACAR	Dönem	CAR	ACAR	
2003	0,650	0,054	2004	0,313	0,026	-0,028	2003	-0,574	-0,048	2004	-0,089	-0,007	0,040
2004	0,820	0,068	2005	0,021	0,002	-0,067	2004	-0,494	-0,041	2005	0,397	0,033	0,074
2005	1,442	0,120	2006	0,033	0,003	-0,117	2005	-0,522	-0,043	2006	-0,235	-0,020	0,024
2006	0,752	0,063	2007	0,090	0,008	-0,055	2006	-0,538	-0,045	2007	-0,046	-0,004	0,041
2007	0,557	0,046	2008	-0,133	-0,011	-0,057	2007	-0,564	-0,047	2008	-0,003	0,000	0,047
2008	1,298	0,108	2009	-0,190	-0,016	-0,124	2008	-0,641	-0,053	2009	0,640	0,053	0,107
2009	1,044	0,087	2010	0,095	0,008	-0,079	2009	-0,469	-0,039	2010	0,442	0,037	0,076
2010	1,668	0,139	2011	0,138	0,011	-0,128	2010	-0,321	-0,027	2011	-0,095	-0,008	0,019
2011	0,849	0,071	2012	-0,147	-0,012	-0,083	2011	-0,448	-0,037	2012	-0,066	-0,005	0,032
2012	0,526	0,044	2013	0,109	0,009	-0,035	2012	-0,608	-0,051	2013	0,090	0,008	0,058
2013	0,692	0,058	2014	-0,189	-0,016	-0,073	2013	-0,452	-0,038	2014	-0,317	-0,026	0,011
2014	0,825	0,069	2015	0,344	0,029	-0,040	2014	-0,557	-0,046	2015	0,078	0,006	0,053
2015	0,935	0,078	2016	-0,048	-0,004	-0,082	2015	-0,235	-0,020	2016	0,225	0,019	0,038
2016	0,836	0,070	2017	0,380	0,032	-0,038	2016	-0,412	-0,034	2017	0,563	0,047	0,081
2017	1,216	0,101	2018	0,088	0,007	-0,094	2017	-0,485	-0,040	2018	-0,162	-0,014	0,027
ORT.	0,941	0,078		0,060	0,005	-0,073		-0,488	-0,041		0,095	0,008	0,049

Tablo-1 incelendiğinde, kazanan portföylerin test dönemlerindeki ortalama anormal kümülatif getirilerinde (ACAR) gerileme olduğu, kaybeden portföylerin test dönemlerindeki ortalama anormal kümülatif getirilerinde (ACAR) ise formasyon dönemlerine göre iyileşme olduğu, kazanan portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimlerinin negatif, kaybeden portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimlerinin pozitif olduğu görülmektedir. 2004-2018 test dönemleri boyunca, kazanan portföyler aylık anormal kümülatif getirilerde 15 yıllık ortalama % 0,5 kazandırırken, kaybeden portföyler aylık anormal kümülatif getirilerde 15 yıllık ortalama % 0,8 kazanç sağlamıştır. 15 yıllık ortalama ACAR değişimi kazanan portföylerde negatif olurken, kaybeden portföylerde pozitif gerçekleşmiştir.

İkinci aşamada, aylık getiriler üzerinden 2 yılı kapsayan formasyon ve test dönemleri oluşturulmuş, kazanan ve kaybettiren portföylerin performansları Tablo-2’de incelenmiştir.

Tablo 2. Aylık Getiriler Üzerinden 2 Yıllık Formasyon Dönemlerinde Kazandıran ve Kaybettiren Portföylerin Performansları

KAZANAN PORTFÖY							KAYBEDEN PORTFÖY						
Formasyon Dönemi			Test Dönemi			ACAR Fark	Formasyon Dönemi			Test Dönemi			ACAR Fark
Dönem	CAR	ACAR	Dönem	CAR	ACAR		Dönem	CAR	ACAR	Dönem	CAR	ACAR	
2003 2004	1,197	0,050	2005 2006	0,060	0,002	-0,047	2003 2004	-0,846	-0,035	2005 2006	0,392	0,016	0,052
2005 2006	1,582	0,066	2007 2008	-0,241	-0,010	-0,076	2005 2006	-0,863	-0,036	2007 2008	0,368	0,015	0,051
2007 2008	1,416	0,059	2009 2010	0,071	0,003	-0,056	2007 2008	-0,792	-0,033	2009 2010	0,649	0,027	0,060
2009 2010	2,065	0,086	2011 2012	0,134	0,006	-0,080	2009 2010	-0,278	-0,012	2011 2012	0,014	0,001	0,012
2011 2012	0,952	0,040	2013 2014	-0,060	-0,002	-0,042	2011 2012	-0,780	-0,032	2013 2014	0,149	0,006	0,039
2013 2014	1,014	0,042	2015 2016	0,348	0,014	-0,028	2013 2014	-0,801	-0,033	2015 2016	0,445	0,019	0,052
2015 2016	1,172	0,049	2017 2018	0,269	0,011	-0,038	2015 2016	-0,374	-0,016	2017 2018	0,440	0,018	0,034
ORT.	1,343	0,056		0,083	0,003	-0,052		-0,676	-0,028		0,351	0,015	0,043

Tablo-2 incelendiğinde, kazanan portföylerin test dönemlerindeki ortalama anormal kümülatif getirilerinde (ACAR) gerileme olduğu, kaybeden portföylerin test dönemlerindeki ortalama anormal kümülatif getirilerinde (ACAR) ise formasyon dönemlerine göre iyileşme olduğu, kazanan portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimlerinin negatif, kaybeden portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimlerinin pozitif olduğu görülmektedir. 2 yılı kapsayan 7 test döneminde, kazanan portföylerin aylık anormal kümülatif getirileri ortalama olarak % 0,3 olurken, kaybeden portföyler aylık anormal kümülatif getirilerde ortalama olarak % 1,5 kazanç sağlamıştır. 2 yılı kapsayan 7 dönem için ortalama ACAR değişimi kazanan portföylerde negatif olurken, kaybeden portföylerde pozitif olarak gerçekleşmiştir.

Üçüncü aşamada, 3 aylık getiriler üzerinden yıllık olarak formasyon ve test dönemleri oluşturulmuş, kazanan ve kaybettiren portföylerin performansları Tablo-3’de incelenmiştir.

Tablo 3. 3 Aylık Getiriler Üzerinden Yıllık Formasyon Dönemlerinde Kazandıran ve Kaybettiren Portföylerin Performansları

KAZANAN PORTFÖY							KAYBEDEN PORTFÖY						
Formasyon Dönemi			Test Dönemi			ACAR Fark	Formasyon Dönemi			Test Dönemi			ACAR Fark
Dönem	CAR	ACAR	Dönem	CAR	ACAR		Dönem	CAR	ACAR	Dönem	CAR	ACAR	
2003	0,693	0,058	2004	0,435	0,036	-0,022	2003	-0,690	-0,058	2004	-0,173	-0,014	0,043
2004	0,925	0,077	2005	0,296	0,025	-0,052	2004	-0,481	-0,040	2005	0,581	0,048	0,088
2005	1,545	0,129	2006	0,108	0,009	-0,120	2005	-0,554	-0,046	2006	-0,118	-0,010	0,036
2006	0,844	0,070	2007	0,060	0,005	-0,065	2006	-0,524	-0,044	2007	-0,038	-0,003	0,041
2007	0,598	0,050	2008	-0,005	0,000	-0,050	2007	-0,570	-0,048	2008	0,000	0,000	0,048
2008	1,673	0,139	2009	-0,204	-0,017	-0,156	2008	-0,586	-0,049	2009	0,739	0,062	0,110
2009	1,202	0,100	2010	0,143	0,012	-0,088	2009	-0,530	-0,044	2010	0,454	0,038	0,082
2010	1,635	0,136	2011	0,127	0,011	-0,126	2010	-0,332	-0,028	2011	-0,027	-0,002	0,025
2011	0,887	0,074	2012	-0,224	-0,019	-0,093	2011	-0,410	-0,034	2012	-0,052	-0,004	0,030
2012	0,583	0,049	2013	0,172	0,014	-0,034	2012	-0,615	-0,051	2013	0,082	0,007	0,058
2013	0,620	0,052	2014	-0,097	-0,008	-0,060	2013	-0,440	-0,037	2014	-0,120	-0,010	0,027
2014	0,960	0,080	2015	0,454	0,038	-0,042	2014	-0,542	-0,045	2015	0,101	0,008	0,054
2015	1,055	0,088	2016	-0,056	-0,005	-0,093	2015	-0,228	-0,019	2016	0,199	0,017	0,036
2016	0,893	0,074	2017	0,486	0,041	-0,034	2016	-0,452	-0,038	2017	0,717	0,060	0,097
2017	1,336	0,111	2018	-0,031	-0,003	-0,114	2017	-0,508	-0,042	2018	-0,170	-0,014	0,028
ORT.	1,030	0,086		0,111	0,009	-0,077		-0,498	-0,041		0,145	0,012	0,054

Tablo-3 incelendiğinde, kazanan portföylerin test dönemlerindeki ortalama anormal kümülatif getirilerinde (ACAR) gerileme olduğu, kaybeden portföylerin test dönemlerindeki ortalama anormal kümülatif getirilerinde (ACAR) ise formasyon dönemlerine göre iyileşme olduğu görülmektedir. Kazanan portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimleri negatif, kaybeden portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimleri pozitiftir. 2004-2018 test dönemleri için, kazanan portföyler aylık anormal kümülatif getirilerde 15 yıllık ortalama % 0,9 kazandırırken, kaybeden portföyler aylık anormal kümülatif getirilerde 15 yıllık ortalama % 1,2 kazanç sağlamıştır. 15 yıllık ortalama ACAR değişimi kazanan portföylerde negatif olurken, kaybeden portföylerde pozitiftir.

Dördüncü aşamada, 3 aylık getiriler üzerinden 2 yılı kapsayacak şekilde formasyon ve test dönemleri oluşturulmuş, kazanan ve kaybettiren portföylerin performansları Tablo-4’de incelenmiştir.

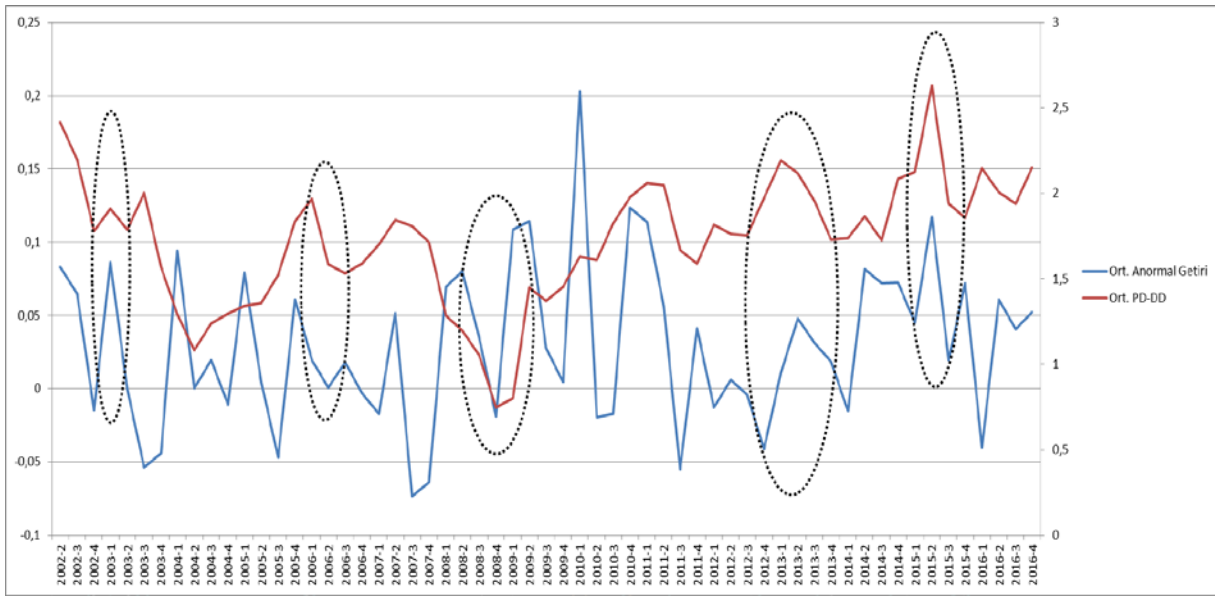
Tablo 4. 3 Aylık Getiriler Üzerinden 2 Yıllık Formasyon Dönemlerinde Kazandıran ve Kaybettiren Portföylerin Performansları

KAZANAN PORTFÖY							KAYBEDEN PORTFÖY						
Formasyon Dönemi			Test Dönemi			ACAR Fark	Formasyon Dönemi			Test Dönemi			ACAR Fark
Dönem	CAR	ACAR	Dönem	CAR	ACAR		Dönem	CAR	ACAR	Dönem	CAR	ACAR	
2003 2004	1,306	0,054	2005 2006	0,106	0,004	-0,050	2003 2004	-0,906	-0,038	2005 2006	0,499	0,021	0,059
2005 2006	1,713	0,071	2007 2008	-0,247	-0,010	-0,082	2005 2006	-0,863	-0,036	2007 2008	0,663	0,028	0,064
2007 2008	1,858	0,077	2009 2010	0,043	0,002	-0,076	2007 2008	-0,784	-0,033	2009 2010	0,692	0,029	0,062
2009 2010	2,106	0,088	2011 2012	0,077	0,003	-0,085	2009 2010	-0,310	-0,013	2011 2012	0,091	0,004	0,017
2011 2012	0,965	0,040	2013 2014	0,003	0,000	-0,040	2011 2012	-0,762	-0,032	2013 2014	0,225	0,009	0,041
2013 2014	1,131	0,047	2015 2016	0,426	0,018	-0,029	2013 2014	-0,790	-0,033	2015 2016	0,428	0,018	0,051
2015 2016	1,324	0,055	2017 2018	0,483	0,020	-0,035	2015 2016	-0,382	-0,016	2017 2018	0,459	0,019	0,035
ORT.	1,486	0,062		0,127	0,005	-0,057		-0,685	-0,029		0,437	0,018	0,047

Tablo-4 incelendiğinde, kazanan portföylerin test dönemlerindeki ortalama anormal kümülatif getirilerinde (ACAR) gerileme olduğu, kaybeden portföylerin test dönemlerindeki ortalama anormal kümülatif getirilerinde (ACAR) ise formasyon dönemlerine göre iyileşme olduğu görülmektedir. Kazanan portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimleri negatif, kaybeden portföylerin ACAR(test) – ACAR(formasyon) değişimleri ise pozitifdir. 2 yılı kapsayan 7 test döneminde, kazanan portföylerin aylık anormal kümülatif getirileri ortalama % 0,5 olurken, kaybeden portföyler aylık anormal kümülatif getirilerde ortalama olarak % 1,8 kazanç sağlamıştır. 2 yılı kapsayan 7 dönem için ortalama ACAR değişimi kazanan portföylerde negatif olurken, kaybeden portföylerde pozitifdir.

Aylık ve 3 aylık getiriler üzerinden aylık bazda hesaplanan ortalama anormal kümülatif getiriler kullanılarak hem yıllık hem de iki yıllık dönemler için yapılan incelemelerde, kazanan portföylerin ACAR değerlerinin test dönemlerinde gerilediği, kaybeden portföylerin ACAR değerlerinin ise test dönemlerinde arttığı görülmüş, formasyon ve test dönemleri arası ACAR değerlerinin farkları kazanan portföylerde negatif, kaybeden portföylerde ise pozitif gerçekleşmiştir. Test dönemlerinde, kaybeden portföylerin performansı kazanan portföylerin performansından daha iyi olmuştur. Yıllık formasyon – test dönemlerinde kazanan portföylerin performansları kaybeden portföylere göre düşük olsa da, ACAR değerleri bazı dönemler için kaybeden portföy ACAR değerlerinin üzerinde, bazı dönemler için altında gerçekleşmiştir. İki yıllık formasyon - test dönemlerinde ise kazanan portföylerin performansları kaybeden portföylere göre hem daha düşük gerçekleşmiş, hem de çoğu dönemde ACAR değerleri kaybeden portföy ACAR değerlerinin altında olmuştur. İki yıllık formasyon - test dönemleri için kaybeden portföylerin hem performans hem de getiri açısından kazandıran portföylerden daha iyi olduğu söylenebilmektedir. Elde edilen bulgular Aşırı Tepki Hipotezini destekler niteliktedir.

Kazandıran ve kaybeden portföylerde formasyon – test dönemlerine göre gerçekleştirilen incelemelerin ardından, BİST Ulusal 100 endeksinde yer alan ve verileri eksiksiz temin edilebilen 54 hisse ile bir portföy oluşturulmuştur. Hisselere ait anormal getiriler 2002 yılı 2. dönem - 2016 yılı 4. dönem arası üçer aylık getiriler üzerinden hesaplanmıştır. Aynı döneme ait üçer aylık PD/DD oranları ile üçer aylık anormal getiriler kullanılarak, portföyün ortalama anormal getirileri ve ortalama PD/DD oranları elde edilmiştir. 59 dönemden oluşan bu veriler üzerinden grafik oluşturulmuş ve portföyün ortalama anormal getirileri ile ortalama PD/DD oranları arasındaki etkileşim incelenmiştir.



Grafik 1. BİST 100 Endeksinde Yer Alan 54 Hisse ile Oluşturulan Portföyün Ortalama Anormal Getirileri ve Ortalama PD/DD Oranları

Oluşturulan portföy üzerinden yapılan bu incelemede, farklı bir yöntemle Aşırı Tepki Hipotezine yönelik bulgular tespit edilmeye çalışılmıştır. Portföyü oluşturan hisselerin bazılarında aşırı tepkiye bağlı olarak diğer hisselerle göre çok daha yüksek anormal getiriler veya kayıpların oluşmaması durumunda beklenen, anormal getirilerdeki hareketlerle PD/DD oranlarındaki hareketlerin benzer yönlerde seyretmesidir. Anormal getirilerdeki artışlar hisselerin piyasa değerlerini de artıracak, genel eğilim (defter değerlerine etki edebilecek başka faktörler sebebiyle) birebir aynı şekilde olmasa da PD/DD oranlarının da yükselmesi şeklinde olacaktır. Portföy için oluşturulan değişkenlere ait ortalama değerler benzer yönde hareket gösterecektir. Bu durumda BİST 100 endeksinin temsil eden 54 hisse ile oluşturulmuş portföyde Aşırı Tepki Hipotezinin izlerine rastlanılmayacaktır. Grafik-1 incelendiğinde, yuvarlak içinde belirtilen dönemlerde bu şekilde eş yönlü bir eğilimin olduğu görülmektedir. Ancak bu dönemlerin dışında eğilimden sapmaların olduğu ve anomalilerin gerçekleştiği göze çarpmaktadır. 2002/4 – 2003/2 dönemleri arası, 2006/1 – 2006/3 dönemleri arası, 2008/2 – 2009/2 dönemleri arası, 2012/4 – 2013/4 dönemleri arası ve 2015/1 – 2015/4 dönemleri arası; oluşturulan portföy için değişkenler arasındaki yönelimlerin benzer olduğu ve aşırı tepki durumlarının oluşmadığı söylenebilmektedir. Ancak bu dönemler dışında kalan tarihlerde gözlemlenen farklı veya zıt yönlü hareketler, portföy içindeki belirli hisselerde çok daha yüksek veya düşük fiyatların oluştuğu yönünde bize bilgi vermektedir. Oluşturulan portföye ait anormal getiriler ve PD/DD oranları belirli dönemlerde benzer şekilde yönelimler gösterse

de, bu yönelimler çok daha uzun periyodları kapsayan diğer dönemlerde farklılaşmaktadır. Farklılaşmaların olduğu bu dönemler Aşırı Tepki Hipotezinin varlığına işaret etmektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, davranışsal finans içerisinde önemli bir yer tutan Aşırı Tepki Hipotezinin, BİST Ulusal 100 endeksindeki geçerliliği araştırılmıştır. Endekste yer alan hisselerin anormal getirileri aylık ve üçer aylık dönemler şeklinde hesaplanmış, bir ve iki yıllık dönemler için bu hisselerin kümülatif anormal getirileri kullanılarak kazandıran ve kaybettiren portföyler oluşturulmuş ve bu portföylerin izleyen dönemlerdeki performansları incelenmiştir. Portföy oluşturma dönemi (formasyon) sonrası, izleyen dönemde (test) kaybettiren portföylerin performanslarının kazandıran portföylerin performanslarından daha yüksek olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Formasyon dönemlerinden test dönemlerine, kaybettiren portföylerin ortalama kümülatif anormal getiri (ACAR) değişimlerinin pozitif yönde, kazandıran portföylerin ortalama kümülatif anormal getiri (ACAR) değişimlerinin ise negatif yönde olduğu görülmüştür. Yıllık oluşturulan formasyon – test dönemlerinde, kazandıran portföylerin performansı kaybettiren portföylere göre düşük de olsa, ortalama kümülatif anormal getirileri (ACAR) bazı dönemler için kaybettiren portföylerin üzerinde gerçekleşmiştir. Ancak iki yıllık oluşturulan formasyon – test dönemlerinde, kazandıran portföylerin ortalama kümülatif anormal getirileri (ACAR) de kaybettiren portföylerin gerisinde kalmıştır. Elde edilen bulgular Aşırı Tepki Hipotezini destekler niteliktedir.

Farklı bir yöntemle Aşırı Tepki Hipotezine yönelik bulguları tespit edebilmek amacıyla, BİST Ulusal 100 endeksinde yer alan ve verileri eksiksiz temin edilebilen 54 hisseyi kapsayan bir portföy oluşturulmuştur. Portföye ait ortalama anormal getiriler ve ortalama PD/DD oranları kullanılarak oluşturulan grafik aracılığıyla, bu değişkenlerin hareketleri incelenmiştir. Değişkenler arasındaki yönelimlerin bazı dönemlerde benzer olduğu, ancak daha uzun periyodları kapsayan diğer dönemlerde değişkenler arasındaki yönelimlerin farklılaştığı görülmüştür. Portföye ait değişkenlerin ortalama değerlerindeki benzer yönlü hareketler dışında oluşan bu farklılaşmalar, portföydeki bazı hisselerde aşırı tepkiye bağlı olarak diğer hisselerle göre çok daha yüksek anormal getiriler veya kayıpların gerçekleşmiş olabileceği yönünde bilgi vermiştir. Oluşturulan portföy üzerindeki incelemeler, Aşırı Tepki Hipotezinin varlığını destekler yöndedir.

KAYNAKLAR

- Ahmad, Zamri - Hussain, Simon (2001), “KLSE Long-Run Overreaction and the Chinese New Year Effect”, *Journal of Business Finance & Accounting*, 28, 1-2, pp. 63-105.
- Aydın, Üzeyir - Ağan, Büşra (2016), “Rasyonel Olmayan Kararların Finansal Yatırım Tercihleri Üzerindeki Etkisi; Davranışsal Finans Çerçevesinde Bir Uygulama”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 12, 2, ss. 95-112.
- Barak, Osman (2008), “İMKB’de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10, 1, ss. 207–229.

- Bayrak, O. Kurtuluş (2012), “Davranışsal Finans”, Sermaye Piyasasında Gündem Dergisi, 120, ss. 6-17.
- Brown, Keith C. - Harlow, W. V. (1988), “Market Overreaction: Magnitude and Intensity”, Journal of Portfolio Management, 14, 2, pp. 6-13.
- Canbaş, Serpil - Doğukanlı, Hatice (2007), Finansal Pazarlar: Finansal Kurumlar ve Sermaye Pazarı Analizleri, 3, Türkiye: Karahan Kitabevi, Adana.
- Chopra, Navin – Lakonishok, Josef – Ritter, Jay R. (1992), “Measuring Abnormal Performance: Do Stocks Overreact?”, Journal of Financial Economics, 31, pp. 235-268.
- Clare, Andrew - Thomas, Stephen (1995), “The Overreaction Hypothesis and the UK Stockmarket”, Journal of Business Finance & Accounting, 22, 7, pp. 961-973.
- Das, Vineetha S. – Krishnakumar, K. (2015), “Overreaction And Underreaction In Stock Markets: A Review”, International Journal of Research in Business Management, 3, 3, pp. 49-56.
- De Bondt, Werner F. M. - Thaler, Richard (1985), “Does Stock Market Overreact?”, Journal of Finance, 40, 3, pp. 793-805.
- De Bondt, Werner F. M. - Thaler, Richard (1987), “Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality”, Journal of Finance, 42, 3, pp. 557-581.
- Dizdarlar, H. Işın - Can, Reyhan (2017), “Aşırı Tepki Hipotezinin Geçerliliğinin Test Edilmesi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma”, Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi, 16. UİK Özel Sayı, ss. 815-832.
- Doğukanlı, Hatice - Ergün, Bahadır (2011), “Davranışsal Finans Etkin Piyasalara Karşı: Aşırı Tepki Hipotezinin İMKB’de Araştırılması”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20, 1, ss. 321-336.
- Döm, Serpil (2003), Yatırımcı Psikolojisi, Değişim Yayınları, İstanbul.
- Durukan, M. Banu (2004), “Aşırı Tepki Hipotezi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsasından Kanıtlar”, VIII. Ulusal Finans Sempozyumu Bildirisi, ss. 137-142.
- Estrada, Javier (2012), “Law and Behavioral Economics”, Working Paper, <https://blog.iese.edu/jestrada/files/2012/06/LBE.pdf>
- Fama, Eugene F. (1965), “Random Walks in Stock Market Prices”, Financial Analysts Journal, 21, 5, pp. 55-59.
- Fama, Eugene F. (1970), “Efficient Capital Markets: A Riview Theory and Empirical Work”, The Journal of Finance, 25, 2, pp. 383-417.
- Gaunt, Clive (2000), “Overreaction in the Australian Equity Market: 1974–1997”, Pacific-

Basin Finance Journal, 8, pp. 375–398.

Kahneman, Daniel (2017), Hızlı ve Yavaş Düşünme, Varlık Yayınları, Türkiye.

Karan, Mehmet Baha (2011), Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi Kitabevi, Ankara.

Liang, Youguo - Mullineaux, Donald J. (1994), “Overreaction and Reverse Anticipation: Two Related Puzzles?”, Journal of Financial Research, 17 (1), pp. 31-43.

Mazouz, Khelifa - Li, Xiafei (2007), “The Overreaction Hypothesis in the UK Market: Empirical Analysis”, Applied Financial Economics, 17, pp. 1101–1111.

Shiller, Robert J. (1981). “Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends”, American Economic Review, 71 (3), pp. 421-436.

Siwar, Ellouz (2011), “Survey of the Phenomenon of Overreaction and Underreaction on French Stock Market”, IUP Journal of Behavioral Finance, 8 (2), pp. 23-46.

Sönmez, Türkay (2010), “Davranışsal Finans Yaklaşımı: İMKB'de Aşırı Tepki Hipotezi Üzerine Bir Araştırma”, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Tunçel, A. Kamil (2013), “Aşırı Tepki Hipotezinin Test Edilmesi: Borsa İstanbul Örneği”, Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 32 (2), ss. 113-122.

Ülkü, Numan (2001), “Finansta Davranış Teorileri ve İMKB'nin Dezenflasyon Programının Başlangıcında Fiyat Davranışı”, İMKB Dergisi. 17, ss. 101-132.

Yücel, Tülay - Taşkın, F. Dilvin (2007), “Aşırı Tepki Hipotezi Ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndan Kanıtlar”, İktisat, İşletme ve Finans Dergisi, 22 (260), ss. 26-37.

Meslek Mensuplarının Muhasebe Mezunlarından Beklentileri Ve Beklenti Boşluğu: Balıkesir İli Uygulaması*

İsmail ATABAY**

ÖZET

Bu çalışma, bağımsız çalışan Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler'in bürolarında istihdam edecekleri muhasebe elemanlarında aradıkları bilgi/beceriler ile kişisel özelliklerin neler olduğunu ve bir beklenti boşluğu bulunup bulunmadığını belirlemeye yöneliktir. Bu amaçla, Balıkesir ilinde faaliyette bulunan 247 bağımsız çalışan SMMM ile yapılan anket çalışmasından elde edilen veriler SPSS 22.0 ve Microsoft Office Excel programları ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe elemanlarında aradıkları bilgi/becerilerden "insan ilişkileri becerisi" başta olmak üzere jenerik becerilerin teknik becerilerden daha yüksek ortalamaya sahip olduğu ve yine jenerik becerilerde daha yüksek olmak üzere beklenti boşluğunun bulunduğu belirlenmiştir. Ayrıca, meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe meslek elemanlarında aradıkları kişisel özelliklerin başında "doğruluk, dürüstlük ve güvenilirlik" in geldiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe Meslek Mensupları, istihdam edilebilirlik becerileri, teknik beceriler, jenerik beceriler, beklenti boşluğu

JEL Sınıflandırması: M40, M41, A23, J20.

Expectations Of Accountants From Accounting Graduates And Expectation Gap: An Application In Balıkesir Province

ABSTRACT

This work is aimed to determine what knowledge / skills and personal characteristics they look for in the accounting staff they will employ in the offices of professional accountants who work independently, and whether there is an expectation gap. For this purpose, the data obtained from the survey study conducted with 247 independent professional accountants in Balıkesir province were analyzed with SPSS 22.0 and Microsoft Office Excel programs. As a result of the research, professional accountants are looking for generic skills more than technical skills, especially "human relations skills" in the accounting staff they will work in their workplaces and, it was determined that there was an expectation gap, higher in generic skills. In addition, it has been determined that "accuracy, honesty and reliability" are among the at the top of personal characteristics that professional accountants are looking for in accounting staff.

Keywords: Accountants, employability skills , technical skills, generic skills, expectation gap

Jel Classification: M40, M41, A23, J20.

* **Makale Gönderim Tarihi:** 04.02.2020, **Makale Kabul Tarihi:** 06.04.2020 , **Makale Türü:** Nicel araştırma
Araştırmaya ilişkin veriler 04-29 Kasım 2019 tarihleri arasında yapılan anket çalışmasına dayalı olduğundan, etik kurul izni sunulmamıştır.

** Dr., Balıkesir Üniversitesi Havran Meslek Yüksekokulu, atabay@balikesir.edu.tr, orcid.org/0000-0001-8979-5548.

1. GİRİŞ

Günümüzde küreselleşme olgusu, bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmeler ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda büyük değişimler yaratmaktadır. Dünya hızlı ve artan bir değişim içerisinde ve meslekler açısından da bu değişim kaçınılmazdır. Muhasebecilik mesleğinin de bu değişimin dışında kalması mümkün değildir. Muhasebecilik mesleğinde yaşanan değişim, meslek elemanlarında aranan nitelik ve becerilerde de değişim yaratmaktadır. Zira, meslek mensuplarının rekabetçi konumlarını sürdürmek için müşterilerine kaliteli hizmetler sağlamaları gerekmektedir ve kaliteli hizmet kaliteli personel istihdamı ile sağlanabilmektedir (Chan ve Ho, 2000). İşverenler, rekabet üstünlüğünü korumak için çeşitli beceri ve niteliklere sahip muhasebe mezunlarını aramaktadır (Kavanagh ve Drennan, 2008).

İşletmelerin ve muhasebe mesleğinin gereklilikleri, muhasebe eğitiminin amacı için belirleyici olarak kabul edilmiştir (Zraa vd., 2011). Değişen küresel iş ortamı, muhasebecilerin neye ihtiyaç duyduğunu anlamayı gerektirmekte ve dolayısıyla muhasebe eğitimini etkilemektedir (Low vd., 2016). Muhasebecilerin rolü üzerinde büyük bir etkiye sahip olan teknolojiye gelişmeler muhasebeyi modernize etmeye devam ettikçe, çeşitli teknik fonksiyonlar ve işlemler bilgisayarlaştırıldıkça, muhasebecinin rolü bilgi sağlayıcısından bilgi analistine değişmiştir (Ahadiat ve Martin, 2015). Bu yeni ortam, muhasebecilerin hem işe alımda hem de ileri kariyerlerinde daha geniş ve daha karmaşık bir beceri setini karşılamalarını gerektirmekte ve muhasebe meslek mensuplarının rollerinde bir değişikliğe yol açmaktadır (Tempone vd., 2012).

Türkiye’de muhasebe eğitimi orta öğretimde Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri bünyesindeki Muhasebe ve Finansman alanı bölümlerinde, yaygın eğitim sistemi içerisinde Halk Eğitim Merkezleri bünyesinde açılan kurslarda, yükseköğretim sistemi içerisinde ise ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora programlarında verilmektedir. Bunun dışında özel kurum ve kuruluşlarca açılan kurs ve eğitim programları da bulunmaktadır. Ancak Türkiye’de muhasebe eğitiminin yoğun olarak üniversitelerde verildiği bilinmektedir.

Muhasebe eğitiminin öğrencilerde piyasanın beklentilerini karşılayabilecek düzeyde nitelik ve beceriler kazandırması gerekmektedir. Ancak, meslek mensupları ile çeşitli platformlarda yapılan görüşmelerde, muhasebe alanında eğitim görmüş mezunların sahip olduğu nitelik ve beceriler ile muhasebe elemanı istihdam edecek meslek mensuplarının/işverenlerin beklentileri arasında bir uyumsuzluk olduğu (beklenti boşluğu) yönünde bir algı edinilmiştir.

Türkiye’de, işverenler tarafından muhasebe mezunlarında aranan tutarlı bir beceri, nitelik ve yeterlilik kümesi belirleyemeye yönelik çalışmalar sınırlıdır. Bu araştırma, Türkiye’de muhasebe meslek elemanı olarak istihdam edilecek “ideal” muhasebe mezunlarında, meslek mensubu işverenlerin neyi aradıklarını tam olarak belirlemeye çalışmaktadır. Bu çalışma mevcut literatüre, Türkiye’de muhasebe alanında işveren beklentileri ve beklenti boşluğunun düzeyi hakkında güncel bilgiler vererek katkıda bulunmaktadır. Bu çalışmanın bulguları, ilgili kurum ve kuruluşlar ile muhasebe eğitimcilerine mezunların istihdam edilebilirliklerinin artırılabilmesi açısından hangi niteliklerin ve becerilerin kazandırılması gerektiği konusunda ışık tutarken, öğrencilere de eksikliklerini görmeleri ve zorlu iş piyasasına hazırlanırken piyasanın ihtiyaç duyduğu nitelik ve becerileri kazanma fırsatı yakalamaları açısından yol gösterecektir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Küreselleşmiş bir iş ve istihdam dünyasında istihdam edilebilirlik becerileri konusu tüm dünyada ve muhasebe de dahil olmak üzere tüm disiplinlerde yıllar içinde giderek daha fazla önem kazanmıştır.

İstihdam edilebilirlik; bir bireyin iş için istihdam edilme yetenekleri olarak tanımlanmakta ve bu yeteneklerin beceriler, bilgi ve kişisel özellikleri içerdiğini belirtilerek, bireyin bir iş bulma, işi kaybetmeme ve aynı sektördeki işler arasında geçiş yapabilme yeteneğini yansıttığı ifade edilmektedir (Hartshorn ve Sear, 2005; Clarke, 2008; Clarke ve Patrickson, 2008). Brewer (2013), istihdam edilebilirliğin, ilk işe alınma yeteneğinden çok daha fazlasını gerektirdiğini belirterek, yaşam boyu istihdam edilebilir durumda kalma kapasitesine sahip olmayı işaret etmektedir. İstihdam edilebilirlik statik bir durum olmayıp, işin doğası değiştikçe zamanla değişebilmektedir.

Literatürde istihdam edilebilirlik kavramları genellikle, hem alana özgü teknik bilgi ve beceriler, hem genel bilgi ve beceriler, hem de kişisel özelliklerden oluşan bir dizi beceri olarak görülmektedir. Alana özgü teknik bilgi ve beceriler sert beceriler (hard skills), genel bilgi ve beceriler ise yumuşak becerilerdir (soft skills).

Sert beceriler (hard skills); bireyin işini yapabilmesi için gerekli olan teknik becerilerdir. Bu beceriler, gereksinimlerine göre çeşitli alanlarda ve endüstrilerde farklılık gösterebilir. Sert beceriler temel olarak bilgiyle yakından ilgilidir ve bu nedenle nispeten kolay bir şekilde öğretilir ve ölçülebilir (Balcar, 2016).

Yumuşak beceriler (soft skills) ise; teknik bilgidan ziyade kişilik, tutum ve davranışla ilgili beceriler, yetenekler ve özellikler olarak tanımlanabilir (Moss ve Tilly, 1996). Yumuşak beceriler; mesleğe özgü teknik beceriler olmayıp, kişinin yaşama bakışını, işine ve diğer insanlarla ilişkilerine yaklaşımını açıklamak için kullanılan kişilerarası becerilerdir. Literatürde genel beceriler, jenerik beceriler olarak da adlandırılmaktadır (Tempone vd., 2012; Abayadeera ve Watty, 2014). Yumuşak becerilerin tutumlarla daha yakından ilgili olması ve esas olarak psikolojik özelliklerden, tercih ve deneyimlerden etkilenmesi, bu becerilerin gelişimini yavaşlatır ve daha zorlaştırır. Çünkü becerisini geliştirmek için genellikle önce tutumlarını değiştirmeyi ve sonra da bu beceriyi geliştirmek için çaba sarf etmeyi gerektirir. Ayrıca, yumuşak becerilerin ölçülmesi zordur, sert becerilerin aksine becerinin kendisini test etmenin nesnel bir yolu yoktur (Balcar, 2016). Yumuşak becerilerin geliştirilmesi, daha az ölçülebilir unsurlar içerdiğinden ve her bireyin karakteri ve geçmişi oldukça farklı olduğundan zor bir görev olma devam etmektedir (Shakir, 2009).

Bireyin sadece teknik becerilere sahip olması günümüzün iş dünyasında artık yeterli görülmemektedir. Sert becerilerini (hard skills) ve yumuşak becerilerini (soft skills) dengeli bir biçimde kullanan bireyler, işverenler tarafından daha çok tercih edilmektedir. Çalıştığı kurumda, bir kişinin uyumlu olması, iş birliğine açık olması, doğru alışkanlıklara, iyi bir karaktere, iletişim becerilerine de sahip olması beklenir. Dolayısıyla, teknik beceriye sahip pek çok adayın bulunduğu iş piyasasında, yumuşak becerilere sahip olanlar diğerleri karşısında rekabet avantajı sağlamaktadırlar.

Soft becerilerin neler olduğuna yönelik tek bir liste olmamakla birlikte, literatürde en çok bahsi geçen yumuşak beceriler arasında; takım çalışması yeteneği, sözlü ve yazılı iletişim

yeteneği, öğrenme arzusu, öğretilebilir olma, insan ilişkileri becerisi, motivasyon, esneklik, bağımsızlık, yaratıcılık, problem çözme, eleştirel düşünme, duygusal zeka ve genel olarak pozitif bir tutumda olma sayılabilir (Andrews ve Higson, 2008; Finch vd., 2013; Finch vd., 2016; Jordan ve Bak, 2016; McMurray vd., 2016; Robles, 2012; Schultz, 2008; Nguyen vd., 2005; Jackling ve De Lange 2009; Jones ve Abraham, 2009).

İşveren beklentileri üzerine yapılan bazı araştırmalar; işverenlerin, teknik muhasebe bilgisinden çok olmasalar da, genel becerileri giderek daha fazla vurguladıklarını belirtmiş, (Tempone vd., 2012; Jackling ve Watty, 2010; Jones ve Abraham, 2007), bazı araştırmalar ise işverenlerin genel becerileri teknik becerilerin üzerinde önceliklendirdiğini göstermiştir (Jackling ve De Lange, 2009).

Genel olarak, iletişim becerileri muhasebe kariyerine giren mezunlar için en önemli beceriler olarak kabul edilir (Borzi ve Mills, 2001; Kerby ve Romine, 2009; Breaux vd., 2010). Gray (2010) tarafından yapılan çalışmada, özellikle sözlü iletişim becerilerinin işe alımlarda önemli olduğu belirlenmiştir. Bu durum, muhasebe mesleğinin müşterilerle yüz yüze veya dolaylı iletişiminin hizmet kalitesi açısından önemli oluşuna bağlanabilir.

Tüm mesleklerde olduğu gibi, muhasebe mesleğinin de, değişen iş ortamına uyum sağlaması için, önemli olduğu düşünülen bir beceri çerçevesi vardır. Bu becerilerin, piyasanın beklentilerini karşılayabilecek düzeyde, muhasebe eğitimi ile öğrencilere kazandırılması gerekmektedir. Bu nedenle üniversitelerdeki eğitim programları, öğrencilerin istihdam edilebilirlik becerilerini geliştirmelerine yardımcı olma konusunda önemli bir rol oynamaktadır.

Muhasebe mesleğine ilişkin yeterlilikler konusunda, ulusal ve uluslararası düzeydeki standartlarla yapılan düzenlemeler mevcuttur.

Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (International Federation of Accountants - IFAC) bünyesinde kurulan Uluslararası Muhasebe Eğitimi Standartları Kurulu (International Accounting Education Standards Board – IAESB) muhasebe meslek mensubu olmak isteyen bireylerin kazanmaları gereken becerileri; teknik beceriler, profesyonel yetenekler ile profesyonel değerler, etik ve tutumlar olarak üç ana başlıkta ele almıştır (IAESB,2017).

Amerika Muhasebeciler Birliği (American Accounting Association - AAA) ve Amerikan Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Enstitüsü (American Institute of Certified Public Accountants -AICPA) tarafından, muhasebe mesleğinin gelecekteki yapısını incelemek ve eğitim ile ilgili öneriler geliştirmek için oluşturulan Pathways Komisyonu tarafından belirlenen yetkinlikleri (Pathways Commission, 2012) içerecek şekilde eğitim çerçevesi öneren Lawson vd. (2014), muhasebeciler için gerekli yeterlilikleri üç temel başlık altında belirtmişlerdir. Bunlar; temel yetkinlikler, genel yönetim yeterlilikleri ve muhasebe yeterlilikleri'dir.

İngiltere yükseköğreniminde standartları ve kaliteyi izleme ve tavsiyede bulunma yetkisine sahip bağımsız kurum olan Yükseköğretim Kalite Güvence Ajansı (Quality Assurance Agency-QAA) ise yayınladığı standartlarda (QAA, 2019), muhasebe eğitiminde gerekli yeterlilikleri; konuya özel (teknik) bilgi ve beceriler ile bilişsel yetenekler ve genel beceriler olmak üzere iki temel başlık altında belirtmiştir.

Elbette her ülkenin kendine özgü koşulları nedeniyle, ülkelerin muhasebe eğitim sistemi kendi gereksinmelerine cevap verebilecek şekilde oluşturulmalıdır. Ancak, küreselleşen dünyada, uluslararası kurum ve kuruluşların belirlediği standartlarının ve görüşlerin göz ardı edilmesi de düşünülemez.

Bunun da ötesinde, iş dünyasının küreselleşmesi nedeniyle, muhasebe eğitimi verilen programların artık öğrencilere ülkeye özgü teknik muhasebe bilgilerini öğretmenin ötesine geçmesi, onları yaşam boyu öğrenen küresel vatandaşlar olarak, sosyal ve kişisel gelişimin temsilcileri olarak hazırlayan eğitimleri içermesi beklenmektedir (Kavanagh ve Drennan, 2008).

İşverenlerin istihdam edecekleri adaylarda aradıkları beceri ve nitelikler ile adayların taşıdıkları gerçek beceri ve nitelikler arasındaki fark “beklenti boşluğu” olarak ifade edilmektedir. İş dünyasında yaşanan hızlı değişim, yükseköğretimin iş dünyasının eğitimden beklentilerini yerine getirme kabiliyeti hakkında bir takım soruları ve şüpheleri gündeme getirmiştir (Barac, 2009; Burritt vd., 2010; Tucker ve Lowe, 2014; Sharma ve Kelly, 2015). Literatürde, işverenlerin beklediği beceri ve nitelikler olmadan üniversiteden ayrılan mezunların tetiklediği bir “beklenti boşluğuna” dikkat çekilmiş ve eğitim ile uygulama arasındaki boşluğun genişlediği belirtilmiştir (Kavanagh ve Drennan, 2008; Jackling ve De Lange, 2009; Marshall vd., 2010; Low vd., 2016, Albrecht ve Sack, 2000; De Lange vd., 2006). Likierman (2004) tarafından yapılan çalışmada, akademisyenlerin uygulamadan yalıtılmış olarak çalışma eğiliminde oldukları, yani uygulayıcıların günlük işlerinde karşılaştıkları sorunları çözmedikleri ileri sürülmektedir. Muhasebe mezunlarının sahip olduğu genel (teknik olmayan) becerilerin eksikliğinden dolayı boşluğun daha da arttığına işaret eden çalışmalar bulunmaktadır (Bui ve Porter, 2010; Kavanagh ve Drennan, 2008). Literatürde, muhasebe eğitimcilerinin genel beceriler pahasına teknik becerilerin geliştirilmesine odaklandıkları için mezunlar ve işverenler tarafından eleştirildiği bir beceri beklenti boşluğuna işaret edilmektedir (Albrecht ve Sack, 2000; Bui ve Porter, 2010; Jackling ve De Lange, 2009; Jackling vd., 2013; Kavanagh ve Drennan, 2008; De Lange vd., 2006).

Oliver vd.(2011, s. 2) muhasebe programlarında genel becerilerde önemli bir boşluk belirlediklerini iddia ederek; açık ve etkili bir şekilde yazmayı, eleştirel ve analitik düşünmeyi, karmaşık, gerçek dünya sorunlarını çözmeyi ve genel endüstri bilincini geliştirmeyi önermişlerdir.

Jackling ve De Lange (2009) yaptıkları çalışmada, işverenlerin muhasebe mezunlarının istihdam için gerekli genel becerilerden yoksun olduğuna inandıklarını tespit etmiş ve “işverenlerin bakış açısıyla en büyük beceri alanlarının”, takım becerileri, liderlik potansiyeli, sözlü iletişim ve mezunların kişilerarası becerileri olduğunu ifade etmişlerdir.

Gray ve Murray (2011), sözlü iletişim becerilerinin muhasebede algılanan önemini araştırmış ve muhasebe işverenlerinin sözlü iletişim becerilerini önemli fakat yeni muhasebe mezunlarında yoksun olarak gördüklerini bulmuşlardır.

Yıldız ve Durak (2011) tarafından yapılan Kırklareli Yöresi’nde faaliyet gösteren küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin muhasebe kayıtlarını tutan elemanları ve serbest muhasebeci mali müşavirler ile yapılan çalışmada, Türkiye’de üniversitelerde verilen

muhasebe eğitiminin, işletmelerin taleplerini tam olarak karşılar düzeyde olmadığına ilişkin önemli tespitler yer almaktadır.

Alkan (2015) tarafından yapılan çalışmada, SMMM'lerin ön lisans muhasebe eğitiminden temel muhasebe konularındaki beklentileri içerisinde en yüksek beklentinin “temel muhasebe kavramlarını bilmesi” olduğu, yasal yükümlülükler ile ilgili beklentileri içerisinde en yüksek beklentinin “KDV Beyannamesi düzenleyebilmesi” olduğu, mesleki sorumluluk ve etik konularındaki beklentileri içerisinde ise en yüksek beklentinin “mesleki sırları saklayacak etik algıya sahip olmak” ve “mesleki sorumlulukları yerine yetirirken dürüst olmak” olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada önlisans muhasebe mezunlarının Excel programını kullanımlarında yetersizlik olduğu ileri sürülmüştür.

Şengel (2011) tarafından, bir gazetenin 1995-2010 yılları arasındaki İnsan Kaynakları (İK) ekleri incelenerek, iş dünyasının aradığı muhasebe meslek elemanı özelliklerini belirlemek üzere yapılan çalışmada, iletişim becerisi, analitik düşünme, takım çalışmasına uygunluk, sorumluluk alma gibi özelliklerin son yıllarda daha fazla aranır hale geldiği tespiti yapılmıştır.

Yürekli ve Gönen (2015) yaptıkları çalışmada, muhasebe meslek mensuplarının işyerlerine stajyer olarak alacakları elemanlarda temiz giyimli ve bakımlı olmasının ön plana çıktığını, aynı zamanda stajyerin araştırmacı ve sorgulayıcı olmasını istediklerini ileri sürmüşlerdir.

Coşkun vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada da meslek mensuplarının yeni mezunlarda/stajyerlerde aradıkları kişilik özelliklerinin; dürüst ve ahlaklı olma, ekip çalışmasına yatkın, verilen işi eksiksiz yapabilen ve iş disiplinine sahip olma şeklinde olduğu, aranan temel yeteneklerin ise; mesleki istek ve heyecana sahip olma, tek düzen muhasebe sistemini ve muhasebenin temel prensiplerini bilme, tek düzen hesap planını bilme, bilgisayar kullanabilme olduğu belirlenmiştir.

Çürük ve Doğan (2001) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’de muhasebe derslerinin verilme düzeyi ile işletmelerin talebi arasında önemli farklar olduğu sonucuna varılmıştır.

3. ARAŞTIRMA

3.1. Araştırmanın Amacı

Türkiye’de, işverenler tarafından muhasebe mezunlarında aranan tutarlı bir beceri, nitelik ve yeterlilik kümesi belirleyemeye yönelik çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amaçlarından biri, bağımsız çalışan SMMM'lerin bürolarında istihdam edecekleri muhasebe elemanlarında aradıkları bilgi/beceriler ile kişisel özelliklerin neler olduğunu belirlemektedir. Bu çalışmanın amaçlarından bir diğeri ise, mezunların sahip olduğu bilgi/beceriler ile muhasebe elemanı istihdam edecek meslek mensubu işverenlerin beklentileri arasında boşluk bulunduğu algısına ilişkin bulgular edinmektir.

3.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, Balıkesir ilinde faaliyet gösteren bağımsız çalışan SMMM'ler üzerinde yapılmış olup, ülkemizin diğer bölgelerindeki bağımsız çalışan meslek mensuplarının zaman ve imkanlar nedeniyle araştırmaya dahil edilememiş olması bu araştırmanın kısıtlarından biridir. Araştırmanın diğer bir kısıtı ise, muhasebe elemanı istihdam edilen SMMM büroları dışındaki işletme ve kuruluşların bu araştırmaya dahil edilememiş olmasıdır.

3.3. Araştırmanın Örnekleme

Balıkesir ilinde faaliyette bulunan bağımsız çalışan SMMM büroları bu araştırmanın ana kütesini oluşturmaktadır. Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB) kayıtlarına göre Balıkesir'de bağımsız çalışan meslek mensubu sayısı 636'dır.

Anket uygulaması için kolayda örnekleme metodu seçilmiş ve uygulama yüz yüze yapılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında araştırmaya katılmayı kabul eden 247 meslek mensubu 04-29 Kasım 2019 tarihleri arasında görüşülmüştür. Araştırma evreninin bilindiği durumlarda kullanılan $n=(Nt^2 pq)/(d^2(N - 1) + t^2pq)$ formülüne göre (Salant ve Dillman, 1994: 55), % 95 güven aralığında ve % 5 hata payı ile örneklem büyüklüğü 240 olup, bu araştırmaya katılan 247 bağımsız çalışan muhasebe meslek mensubu araştırma evrenini temsil edecek niteliğe sahiptir.

3.4. Araştırmada Kullanılan Verilerin Toplanması ve Analiz Yöntemleri

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket formunda, ilgili literatür taranarak belirlenen 21 bilgi/beceri alanı ile 10 kişisel özellik kullanılmıştır. Anket formu 4 bölümden oluşmaktadır. Anket formunun birinci bölümünde, araştırmaya katılan meslek mensuplarından, belirlenen 21 bilgi/becerinin kendileri açısından ne kadar önemli olduğunu 1'den 5'e kadar numaralandırılmış Likert Tipi ölçekte belirlemeleri istenmiştir. Anket formunun ikinci bölümünde, araştırmaya katılan meslek mensuplarından, üniversitelerde muhasebe alanında eğitim almış yeni mezunları bu 21 bilgi/beceri açısından ne kadar yeterli gördüklerini 1'den 5'e kadar numaralandırılmış Likert Tipi ölçekte belirlemeleri istenmiştir. Anket formunun üçüncü bölümünde, araştırmaya katılan meslek mensuplarından, işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe elemanlarında aradıkları 10 kişisel özelliği kendileri için önem derecesine göre (azalan öneme göre) 1'den başlayarak 10'a kadar sıralamaları istenmiştir. Anket formunun dördüncü bölümü ise, demografik ve diğer tanımlayıcı özelliklerden oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe meslek elemanlarında aradıkları bilgi/becerilere ilişkin verilerin analizinde ve beklenti boşluğunun analizinde tanımlayıcı istatistikler ve t testi analizleri yapılmış olup SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Araştırmaya katılan meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe elemanlarında aradıkları kişisel özelliklerin belirlenmesinde yargıcı kararlarına dayalı ölçekleme yaklaşımlarından ikili karşılaştırmalar yöntemi kullanılmıştır. İkili karşılaştırmalar yoluyla ölçekleme yönteminin temeli Thurstone'un 1927 ve 1959'daki çalışmalarına dayanmaktadır (Heldsinger ve Humphry, 2010). Bu analizde uygulanan işlem basamakları şu şekildedir (Anıl ve Güler, 2006; Edwards, 1994; Güler ve Anıl, 2009). İlk

olarak, cevaplayıcıların yaptıkları sıralamalardan her bir ifadenin bir değerine göre kaç defa daha öncelikli sıralandığı bulunmuştur. Anket formunda toplam 10 kişisel özellik sorulduğundan, toplam $10 \cdot (10-1)/2$ tane frekans elde edilmiştir. Oluşturulan F matrisinin f_{ij} elemanı i özelliğinin j özelliğinden daha öncelikli görülme frekansını göstermektedir. Dolayısıyla katılımcı sayısı n olmak üzere $f_{ji} = n - f_{ij}$ ile hesaplanarak 10×10 'luk matris oluşturulmuştur. Bir ifade kendisi ile karşılaştırılmayacağından hesaplarda kolaylık sağlanması amacıyla $f_{ii} = n/2$ olarak alınmıştır. İkili karşılaştırma ile ölçekleme sonucunda frekans (F) matrisi Tablo 4'deki şekilde elde edilmiştir. F matrisinin her bir elemanı cevaplayıcı sayısına bölünerek oranlar (P) matrisi oluşturulmuştur. P matrisinin elemanları $p_{ij} = f_{ij}/n$ şeklindedir. Oranlar (P) matrisinin elemanları standart Z puanlarına dönüştürülerek yeni bir matris (Z matrisi) oluşturulmuştur. Z matrisine, elemanları sütun elemanlarının ortalaması olan bir satır eklenmiştir. Bu satır elemanları en küçük eleman 0'a gelecek şekilde sayı doğrusu üzerinde ötelenmiştir. Böylece ifadelerin ikili karşılaştırma ile sıralanmaları sayı doğrusu üzerinde elde edilmiş ve sıfıra daha yakın olan sorun daha öncelikli sorun olarak değerlendirilmiştir. Bu çerçevede tüm hesaplamalar Microsoft Office Excel programı ile yapılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Demografik ve Diğer Tanımlayıcı Özellikler

Araştırmaya katılan meslek mensuplarına ilişkin demografik ve diğer tanımlayıcı özellikler aşağıdaki Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Ankete Katılanların Demografik ve Diğer Tanımlayıcı Özellikleri

Cinsiyet	Frekans	Yüzde	Eğitim Düzeyi	Frekans	Yüzde
Kadın	33	13,4	Lisans	229	92,7
Erkek	214	86,6	Yüksek Lisans	18	7,3
Toplam	247	100,0	Toplam	247	100,0
Medeni Durum	Frekans	Yüzde	Mesleki Deneyim Süresi	Frekans	Yüzde
Evli	198	80,2	1-5 Yıl	14	5,7
Bekâr	49	19,8	6-10 Yıl	43	17,4
Toplam	247	100,0	11-15 Yıl	48	19,4
Yaş	Frekans	Yüzde	16-20 Yıl	63	25,5
30 ve Altı	8	3,2	21-25 Yıl	44	17,8
31-35	43	17,4	26 ve Üzeri	35	14,2
36-40	45	18,3	Toplam	247	100,0
41-45	51	20,6	Personel Sayısı	Frekans	Yüzde
46-50	42	17,0	Yok	14	5,7
51-55	34	13,8	1-2 Personel	165	66,8
56 ve Üzeri	24	9,7	3-5 Personel	57	23,0
Toplam	247	100,0	6 ve Üzeri Personel	11	4,5
			Toplam	247	100,0
İşyerinde Çalıştırılacak İstenilen Nitelikte Muhasebe Meslek Elemanı Bulmaktaki Güçlük Çekme Durumu			Frekans	Yüzde	
Güçlük çekenler			208	84,2	
Güçlük çekmeyenler			25	10,1	
Çalıştırmıyor/Çalıştırmayı düşünmüyor			14	5,7	
Toplam			247	100,0	

Araştırmaya katılan meslek mensuplarının %84,2'si işyerlerinde çalıştıracakları istenilen nitelikte muhasebe meslek elemanı bulmada güçlük çektiklerini belirtmişlerdir. Bu durum, bu alanda nitelikli elemana duyulan ihtiyacın bir göstergesidir.

4.2. Muhasebe Elemanlarında Aranılan Bilgi/Beceriler ve Beklenti Boşluğuna İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan meslek mensuplarının, işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe meslek elemanlarında aradıkları bilgi/becerilere ait ortalamalar, en yüksekte en düşüğe doğru olmak üzere, Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Muhasebe Meslek Elemanlarında Aranılan Bilgi/Becerilere Ait Bulgular

BİLGİ/BECERİ	N	Mean	Std. Deviation
- İnsan ilişkileri becerisi.	247	4,83	,430
- Takım içerisinde çalışabilme becerisi.	247	4,66	,539
- Bilgisayarda temel ofis programları kullanma becerisi (Word, Excel vb.).	247	4,64	,533
- Sözlü iletişim becerileri.	247	4,53	,539
- Sorunları çözme becerisi.	247	4,41	,611
- Gözlemci ve farkında olma, ayrıntılara dikkat etme becerisi.	247	4,38	,577
- Yazılı iletişim becerileri.	247	4,08	,636
- Vergi beyannameleri/bildirimler ile ilgili rutin işlemleri takip edebilme bilgisi.	247	4,06	,486
- Esnek olma, değişim ve yeniliklere uyum becerisi.	247	4,02	,665
- Temel finansal muhasebe bilgisi.	247	3,88	,623
- Zaman yönetimi becerisi.	247	3,85	,862
- Stresle başa çıkma becerisi.	247	3,81	,407
- Meslek etik kurallarına uyum becerisi.	247	3,67	,688
- Çatışmayı çözme becerisi.	247	3,64	,489
- Eleştirel, yaratıcı, yenilikçi düşünme becerisi.	247	3,56	,498
- Baskı altında çalışabilme becerisi.	207	3,56	,498
- Başlıca vergi beyannamelerini/bildirimlerini (Muhtasar, KDV, Geçici Vergi vb.) düzenleyebilme bilgisi.	247	3,36	,665
- Vergi mevzuatı bilgisi	247	3,23	,758
- Finansal tabloları düzenleyebilme, yorumlama bilgisi.	247	3,03	,759
- Büromda kullandığım muhasebe paket programı kullanma becerisi.	247	2,63	,816
- Sosyal Güvenlik / Çalışma Mevzuatı bilgisi	247	2,33	,694

Buna göre, katılımcıların işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe elemanlarında aradıkları bilgi/becerilerden ortalaması en yüksek olan “*insan ilişkileri becerisi*” olmuştur. Tablo 2’den meslek mensuplarınca işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe elemanlarında aranan bilgi/beceriler içerisinde genellikle jenerik becerilerin ortalamalarının teknik becerilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Aşağıdaki Tablo 3, meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe elemanlarında aradıkları bilgi/becerilere verdikleri önem ile üniversitelerde muhasebe alanında eğitim almış yeni mezunların bilgi/becerilerinin yeterliliği konusundaki algıları

arasındaki farkı göstermektedir. Tablo 3 beklenti boşluğunun en fazla olduğu bilgi/beceriden en az olduğu bilgi/beceriye doğru sıralanmıştır. Buna göre, yüzde 1 anlamlılık düzeyinde ($p<0,01$) 21 beceriden üçü dışında beklenti boşluğunun bulunduğu görülmektedir. Meslek mensuplarında, beklenti boşluğunun en fazla olduğu bilgi/beceri “sorunları çözme becerisi” olmuş, bunu “takım içerisinde çalışabilme becerisi”, “sözlü iletişim becerileri” ve “insan ilişkileri becerisi” izlemiştir. Meslek mensuplarında, yüzde 1($p<0,01$) anlamlılık düzeyinde beklenti boşluğunun bulunmadığı bilgi/beceriler ise “sosyal güvenlik / çalışma mevzuatı bilgisi”, “meslek etik kurallarına uyum becerisi” ve “büromda kullandığım muhasebe paket programı kullanma becerisi” olmuştur. Meslek mensuplarında beklenti boşluğunun en yüksek olduğu bilgi/becerilerin de yine jenerik beceriler olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Beklenti Boşluğuna İlişkin Bulgular

Bilgi/Beceri	Yeterlilik		Fark (A-B)	t	sig.
	Algısı (A)	Verilen Önem (B)			
- Sorunları çözme becerisi.	1,90	4,41	-2,510	-37,263	,000*
- Takım içerisinde çalışabilme becerisi.	2,48	4,66	-2,182	-35,407	,000*
- Sözlü iletişim becerileri.	2,49	4,53	-2,036	-31,333	,000*
- İnsan ilişkileri becerisi.	2,83	4,83	-2,000	-38,734	,000*
- Yazılı iletişim becerileri.	2,35	4,08	-1,729	-23,219	,000*
- Eleştirel, yaratıcı, yenilikçi düşünme becerisi.	2,06	3,56	-1,498	-22,651	,000*
- Gözlemci ve farkında olma, ayrıntılara dikkat etme becerisi.	2,97	4,38	-1,405	-25,992	,000*
- Bilgisayarda temel ofis programları kullanma becerisi (Word, Excel vb.).	3,34	4,64	-1,300	-21,705	,000*
- Zaman yönetimi becerisi.	2,71	3,85	-1,142	-17,452	,000*
- Vergi beyannameleri/bildirimler ile ilgili rutin işlemleri takip edebilme bilgisi.	2,95	4,06	-1,109	-19,050	,000*
- Esnek olma, değişim ve yeniliklere uyum becerisi.	3,05	4,02	-0,972	-18,545	,000*
- Stresle başa çıkma becerisi.	2,99	3,81	-0,814	-17,632	,000*
- Başlıca vergi beyannamelerini/bildirimlerini (Muhtasar, KDV, Geçici Vergi vb.) düzenleyebilme bilgisi.	2,55	3,36	-0,810	-14,633	,000*
- Temel finansal muhasebe bilgisi.	3,11	3,88	-0,777	-14,412	,000*
- Baskı altında çalışabilme becerisi.	2,94	3,56	-0,615	-12,534	,000*
- Finansal tabloları düzenleyebilme, yorumlama bilgisi.	2,49	3,03	-0,547	-11,337	,000*
- Çatışmayı çözme becerisi.	3,11	3,64	-0,530	-11,230	,000*
- Vergi mevzuatı bilgisi.	2,73	3,23	-0,494	-11,416	,000*
- Sosyal Güvenlik / Çalışma Mevzuatı bilgisi	2,23	2,33	-0,097	-1,872	,062
- Meslek etik kurallarına uyum becerisi.	3,60	3,67	-0,069	-1,425	,156
- Büromda kullandığım muhasebe paket programı kullanma becerisi.	2,57	2,63	-0,053	-1,247	,214

*($p<0,01$)

4.3. Muhasebe Elemanlarında Aranılan Kişisel Özelliklere İlişkin Bulgular

Meslek mensuplarının bürolarında çalıştıracakları muhasebe elemanlarında aradıkları bilgi/beceriler dışında, ayrıca önem verdikleri kişisel özelliklerini de inceledik.

İlgili literatür incelenerek yapılan çalışmalarda ön plana çıkan 10 kişisel özellik belirlenmiş, araştırmaya katılan meslek mensuplarına işyerlerinde çalıştırılmaları muhasebe elemanlarında aradıkları bu kişisel özelliği kendileri için önem derecesine göre (azalan öneme göre) 1'den başlayarak 10'a kadar sıralamaları istenmiştir.

Meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştırılmaları muhasebe elemanlarında aradıkları bu 10 kişisel özellik ile ilgili tercihlerinin karşılaştırılması sonucu oluşturulan F (Frekanslar) matrisi Tablo 4'de gösterilmiştir. Tablo 4'deki her bir hücredeki elemanlar f_{ij} ile temsil edilir ve bu amaçla $S_j > S_i$ değerini üreten frekanslar gösterilir. Frekans matrisi, satırdaki uyarıcının sütundaki uyarıcıya göre tercih edilme durumunu ifade etmektedir. Matris, orijinal köşegenine göre simetriktir ve toplam simetrik elemanlar, toplam gözlemci sayısı olan 247'yi gösterir.

Tablo 4. F (Frekanslar) Matrisi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		239	237	50	243	216	217	224	235	236
B	8		13	5	25	10	13	14	48	187
C	10	234		7	217	27	28	43	222	233
D	197	242	240		243	223	228	228	236	236
E	4	222	217	4		11	20	24	194	214
F	31	237	220	24	236		191	208	229	230
G	30	234	219	19	227	56		200	228	232
H	23	233	204	19	223	39	47		225	229
I	12	199	25	11	53	18	19	22		208
J	11	60	14	11	33	17	15	18	39	

Daha sonra, F (frekanslar) matrisinin her hücresindeki değer anketeye katılan meslek mensubu sayısına (N) bölünmesiyle P (oranlar) matrisi oluşturulmuştur. Oranlar (P) matrisi Tablo-5'de gösterilmiştir. Oranlar (P) matrisinde simetrik elemanların toplamı 1'dir.

Tablo 5. P (Oranlar) Matrisi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,968	0,960	0,202	0,984	0,874	0,879	0,907	0,951	0,955
B	0,032		0,053	0,020	0,101	0,040	0,053	0,057	0,194	0,757
C	0,040	0,947		0,028	0,879	0,109	0,113	0,174	0,899	0,943
D	0,798	0,980	0,972		0,984	0,903	0,923	0,923	0,955	0,955
E	0,016	0,899	0,879	0,016		0,045	0,081	0,097	0,785	0,866
F	0,126	0,960	0,891	0,097	0,955		0,773	0,842	0,927	0,931
G	0,121	0,947	0,887	0,077	0,919	0,227		0,810	0,923	0,939
H	0,093	0,943	0,826	0,077	0,903	0,158	0,190		0,911	0,927
I	0,049	0,806	0,101	0,045	0,215	0,073	0,077	0,089		0,842
J	0,045	0,243	0,057	0,045	0,134	0,069	0,061	0,073	0,158	

Daha sonra, P (oranlar) matrisindeki hücre değerlerine karşılık gelen birim normal dağılımının z değerleri yazılmış ve Z (standart oranlar) matrisi oluşturulmuştur. Z

matrisinin elemanları, esas köşegene göre mutlak değer olarak eşit ve işaret yönünden terstir. Tablo-6’da normal sapmalar matrisi (Z) gösterilmiştir.

Tablo 6. Z (Standart Oranlar) Matrisi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		1,847	1,745	-0,833	2,140	1,148	1,168	1,322	1,659	1,700
B	-1,847		-1,620	-2,049	-1,275	-1,745	-1,620	-1,583	-0,862	0,697
C	-1,745	1,620		-1,906	1,168	-1,230	-1,209	-0,938	1,275	1,583
D	0,833	2,049	1,906		2,140	1,298	1,426	1,426	1,700	1,700
E	-2,140	1,275	1,168	-2,140		-1,700	-1,399	-1,298	0,791	1,110
F	-1,148	1,745	1,230	-1,298	1,700		0,750	1,003	1,455	1,485
G	-1,168	1,620	1,209	-1,426	1,399	-0,750		0,877	1,426	1,549
H	-1,322	1,583	0,938	-1,426	1,298	-1,003	-0,877		1,347	1,455
I	-1,659	0,862	-1,275	-1,700	-0,791	-1,455	-1,426	-1,347		1,003
J	-1,700	-0,697	-1,583	-1,700	-1,110	-1,485	-1,549	-1,455	-1,003	
ΣZ_j	-11,8950	11,9034	3,7180	-14,4778	6,6688	-6,9220	-4,7354	-1,9926	7,7865	12,2815
S _j	-1,1895	1,1903	0,3718	-1,4478	0,6669	-0,6922	-0,4735	-0,1993	0,7786	1,2282
S _c	0,2583	2,6381	1,8196	0,0000	2,1147	0,7556	0,9743	1,2485	2,2264	2,6760

Tablo-6’daki Z matrisinin her bir sütunun toplamları alınarak toplam (ΣZ_j) satırına yazılmış, bu satırdaki her bir hücre değerinin ortalaması alınarak S_j ölçek değerleri elde edilmiştir. Eksenin başlangıç noktasını sıfıra kaydırmak için en küçük ölçek değeri sıfıra getirilerek, muhasebe meslek elemanlarında aranılan kişilik özelliklerine ait S_c ölçek değerleri elde edilmiştir. Böylece, ölçek değerlerinin sayı doğrusu üzerinde sıralanmasından meslek mensuplarının muhasebe meslek elemanlarında aradıkları kişisel özelliklerin sıralaması elde edilmiştir. Meslek mensuplarının muhasebe meslek elemanlarında aradıkları kişisel özelliklere ilişkin sıralama değerinin sıfıra yakın olması, söz konusu özelliğin daha öncelikli görüldüğünü ifade etmektedir. Buna göre yapılan sıralama aşağıdaki Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Meslek Mensuplarının Aradıkları Kişisel Özelliklere İlişkin Sıralama

Kişisel Özellik	Ölçek Değeri	Sıra
A - Sorumluluk	0,2583	2
B - Dinamiklik ve enerjiklik	2,6381	9
C - İsteklilik, hırs	1,8196	6
D - Doğruluk, dürüstlük ve güvenilirlik	0,0000	1
E - Öz güven	2,1147	7
F - Disiplinli, sabırlı	0,7556	3
G - Temiz, bakımlı	0,9743	4
H - Tertipli, düzenli	1,2485	5
I - Bağlılık, sadakat	2,2264	8
J - Analitik zeka	2,6760	10

Tablo-7’den meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe meslek elemanlarında aradıkları kişisel özelliklerin birinci sırasında “doğruluk, dürüstlük ve güvenilirlik” in geldiği görülmektedir. Bu kişisel özelliği sırasıyla “sorumluluk”, “disiplinli ve sabırlı” olmak izlemekte, son sırada ise “analitik zeka” gelmektedir.

Unutulmamalıdır ki, bu çalışmada incelenen 10 kişisel özelliğin tamamı işverenlerin çalışanlarında arayacakları kişisel özellikler olup, Tablo 7’de gösterilen sıralama bu özelliklerin meslek mensuplarına göre önceliklerini ifade etmektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışma Türkiye’de muhasebe elemanı olarak istihdam edilecek “ideal” muhasebe mezunlarında meslek mensubu işverenlerin neyi aradıklarını belirlemek ve mezunların sahip olduğu bilgi/beceriler ile muhasebe elemanı istihdam edecek meslek mensubu işverenlerin beklentileri arasında boşluk bulunduğu algısına ilişkin bulgular edinmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe elemanlarında aradıkları bilgi/becerilerden ortalaması en yüksek olan “insan ilişkileri becerisi” olmuş ve genellikle jenerik becerilerin ortalamalarının teknik becerilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulguları, meslek mensuplarında beklenti boşluğunun en yüksek olduğu bilgi/becerilerin de yine jenerik beceriler olduğunu göstermiştir. Teknik bilgi/beceriler içerisinde beklenti boşluğunun en yüksek olduğu alan “bilgisayarda temel ofis programları kullanma becerisi (Word, Excel vb.)” olarak belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen diğer bir bulgu, meslek mensuplarının işyerlerinde çalıştıracakları muhasebe meslek elemanlarında aradıkları kişisel özelliklerin birinci sırasında “doğruluk, dürüstlük ve güvenilirlik” in geldiğidir.

Bu bulgulara dayanarak, istihdam edilebilirlik açısından muhasebe öğrencilerinin teknik becerilerin yanı sıra, jenerik beceriler açısından da donanımlı olarak mezun olmaları gerektiği açıktır.

Diğer mesleki alanlarda olduğu gibi, üniversitelerin muhasebe eğitimi verilen bölüm/programlarına da öğrenciler istihdam edilebilirliklerini artıracak beklentisi ile kayıt olurlar. Şüphesiz, öğrencilerin istihdam edilebilirliğini artırma sorumluluğu yalnızca üniversitelerin değil, üniversitelerin yanı sıra öğrencilerin, işverenlerin, meslek kuruluşlarının ve hükümet gibi tüm tarafların ortak sorumluluğundadır ve bu nedenle paydaşların etkin bir işbirliğine ihtiyaç vardır.

Üniversitelerde muhasebe eğitimi verilen programların, teknik muhasebe bilgi/becerilerinin ötesine geçmesi ve öğrencileri jenerik bilgi/beceriler açısından da hazırlayacak şekilde müfredatlarını geliştirmeleri gerekmektedir.

Muhasebe mesleği dinamik bir meslek olduğundan, öğrenme hiçbir zaman tamamlanmaz. Bu nedenle, üniversitelerin muhasebe eğitimi verilen programlarının müfredatlarında öğrencilere nasıl öğreneceklerini öğretme, yani öğrenmeyi öğretmeye de yer verilmelidir.

Üniversitelerde muhasebe eğitimi alan öğrencilerin ise, piyasanın beklentilerinden haberdar olarak eksiklik ve zayıflıklarını belirlemeleri, böylece öğrenimleri sırasında müfredat dersleri ile birlikte staj, uygulama, müfredat dışı seçmeli dersler, sertifika programları, öğrenci toplulukları faaliyetlerine katılım ve kurslar gibi farklı alternatifleri kullanarak mümkün olduğunca çok iyi özellikler kazanma fırsatını yakalamaları ve istihdam edilebilirliklerini iyi yönetmeleri gerekmektedir.

Meslek kuruluşları ve meslek mensubu işverenlerin de, muhasebe eğitimi alan öğrencilere gerek staj olanakları sağlaması, gerek öğrenimleri sırasında part-time çalışma imkanları sağlayarak teknik ve jenerik bilgi/becerilerinin gelişimine katkıda bulunması gerekmektedir. Bu katkı yoluyla, işgücü piyasasında kalite artışı meslek mensuplarının kaliteli muhasebe elemanı teminini kolaylaştıracak ve kaliteli muhasebe elemanı ile kaliteli hizmet sunumu sayesinde uzun vadede kazançlı çıkacaklardır.

Bu çalışmanın sadece Balıkesir’de faaliyette bulunan bağımsız çalışan meslek mensupları üzerinde yapılması, bu çalışmanın kısıtını oluşturmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, Türkiye’deki diğer illerde faaliyette bulunan bağımsız çalışan meslek mensuplarına yönelik veya muhasebe departmanı bulunan ve muhasebe elemanı istihdam eden işletmelere yönelik uygulama yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Abayadeera, N. - Watty, K. (2014), “The Expectation-Performance Gap in Generic Skills in Accounting Graduates: Evidence from Sri Lanka”, *Asian Review of Accounting*, 22(1), pp.56 –72.
- Ahadiat, N. - Martin, R. M. (2015), “Attributes, Preparations, And Skills Accounting Professionals Seek in College Graduates For Entry-Level Positions vs. Promotion”, *Journal of Business and Accounting*, 8(1), pp.179-189.
- Albrecht, W. S. - Sack, R. J. (2000), “Accounting Education: Charting the Course Through a Perilous Future”, *Accounting Education Series*, 16, American Accounting Association, pp.1-72.
- Alkan, G. (2015), “İşletmelerin Önlisans Muhasebe Eğitiminden Beklentileri: İzmir’de Bir Araştırma”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 17(1), 1ss.37-158.
- Andrews, J. - Higson, H. (2008), “Graduate Employability, ‘Soft Skills’ Versus ‘Hard’ Business Knowledge: A European Study”, *Higher Education in Europe*, 33(4), pp.411- 422.
- Anıl, D. - Güler, N. (2006), “İkili Karşılaştırma Yöntemi İle Ölçekleme Çalışmasına Bir Örnek”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, ss.36-39.
- Balcar, J. (2016), “Is It Better To Invest In Hard Or Soft Skills?”, *The Economic and Labour Relations Review*, 27(4), pp.453-470.

- Barac, K. (2009), “South African Training Officers' Perceptions Of The Knowledge And Skills Requirements Of Entry-Level Trainee Accountants”, *Meditari: Research Journal of the School of Accounting Sciences*, 17(2), pp.19-46.
- Borzi, M. G. - Mills, T. H. (2001), “Communication Apprehension in Upper Level Accounting Students: An Assessment of Skill Development”, *Journal of Education for Business*, 76(4), pp.193–198.
- Botes, V. L. (2009), *The Perception Of The Skills Required And Displayed By Management Accountants To Meet Future Challenges*, Doctoral Dissertation, University of South Africa, Pretoria.
- Breaux, K. - Chiasson, M. - Mauldin, S. - Whitney, T. (2010), “Ethics Education in Accounting Curricula: Does it Influence Recruiters' Hiring Decisions of Entry Level Accountants?”, *Journal of Education for Business*, 85(1), pp.1–6.
- Brewer, L. (2013), “Enhancing Youth Employability: What? Why? And How? Guide to core Work Skills”, Geneva: International Labour Office (ILO), Skills and Employability Department.
- Bui, B. - Porter, B. (2010), “The Expectation-Performance Gap in Accounting Education: An Exploratory Study”, *Accounting Education: an International Journal*, 19(1-2), pp.23-50.
- Burritt, R. - Evans, E. - Guthrie, J. (2010), “Challenges for Accounting Education At a Crossroads in 2010”, in Evans, E., Burritt, E. and Guthrie, J. (Eds), *Accounting Education at a Crossroad*, Institute of Chartered Accountants in Australia, Sydney, pp.9- 15.
- Chan, S. Y. - Ho, S. M. (2000), “Desired Attributes Of Public Accounting Firms İn The Job Selection Process: An Empirical Examination Of Accounting Graduates' Perceptions”, *Accounting Education*, 4, pp.315–327.
- Clarke, M. (2008), “Understanding And Managing Employability İn Changing Career Contexts”, *Journal of European Industrial Training*, 32, 258–284.
- Clarke, M. - Patrickson, M. (2008), “The New Covenant Of Employability”, *Employee Relations*, 30, pp.121–141.
- Coşkun, S. - Kır, A. - Coşkun, S. (2017), “İş Dünyasının Muhasebe Eğitiminden Beklentilerinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICMEB17 Özel Sayısı, ss.330-341.
- Çürük, T. - Doğan, Z. (2001), “Muhasebe Eğitiminin İşletmelerin Taleplerini Karşılama Düzeyi: Türkiye örneği”, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 28(3-4),ss.281-310.
- De Lange, P. - Jackling, B. - Gut, A. (2006), “Accounting Graduates' Perceptions Of Skills Emphasis İn Undergraduate Courses: An Investigation From Two Victorian Universities”, *Accounting And Finance*, 46(3), pp.365–386.

- Edwards, A. L. (1994), *Techniques Of Attitude Scale Construction*. New York: Irvington Pub.Inc.
- Finch, D. J. - Hamilton, L. K. - Baldwin, R. - Zehner, M., (2013), “An Exploratory Study Of Factors Affecting Undergraduate Employability”, *Education + Training*, 55 (7), pp.681-704.
- Finch, D. J. - Peacock, M. - Levallet, N. - Foster, W. (2016), “A Dynamic Capabilities View Of Employability”, *Education + Training*, 58(1), pp.61-81.
- Gray, F. E. (2010), “Specific Oral Communication Skills Desired in New Accountancy Graduates”, *Business Communication Quarterly*, 73(1), pp.40–67.
- Gray, F.E. - Murray, N. (2011), ““A Distinguishing Factor’: Oral Communication Skills İn New Accountancy Graduates”, *Accounting Education: An International Journal*, 20(3), pp.275–294.
- Güler, N. - Anıl, D. (2009), “Scaling Through Pair-Wise Comparison Method İn Required Characteristics Of Students Applying For Post Graduate Programs”, *International Journal Of Human Sciences*, 6(1), pp.627-639.
- Hartshorn, C. - Sear, L. (2005), “Employability And Enterprise: Evidence From The North East”, *Urban Studies*, 42(2), pp.271–283.
- Heldsinger, S. - Humphry, S. (2010), “Using The Method Of Pairwise Comparison To Obtain Reliable Teacher Assessments”, *The Australian Educational Researcher*, 37 (2), pp.1-19.
- IAESB. (2017), *Handbook Of International Education Pronouncements (2017 Edition)*. International Accounting Education Standards Board (IAESB) Of The International Federation Of Accountants (IFAC), New York.
- Jackling, B. - De Lange, P. (2009), “Do Accounting Graduates’ Skills Meet The Expectations Of Employers? A Matter Of Convergence Or Divergence”, *Accounting Education: An International Journal*, 18(4-5),pp. 369-385.
- Jackling, B. - Watty, K. (2010), “Generic Skills”, *Accounting Education: An International Journal*, 19(1-2), pp.1-3
- Jackling, B. - Natoli, R. - Nuryanah, S. - Ekanayake, D. (2013), “Celebrating 20 Years Of Publication Of Accounting Education: An International Journal: 1992–2011”, *Accounting Education: An International Journal*, 22(1), pp.18-43.
- Jones, G. - Abrahams, A. (2007), “Education Implications Of The Changing Role Of Accountants: Perceptions Of Practitioners, Academics And Students”. Paper Presented At The Quantitative Analysis Of Teaching And Learning İn Business, Economics And Commerce Conference, Forum Proceedings, The University Of Melbourne, 9 February, pp.89-105.

- Jones, G. - Abraham, A. (2009), “The Value Of Incorporating Emotional Intelligence Skills in The Education Of Accounting Students”, *Australasian Accounting, Business And Finance Journal*, 3(2), pp.48–60.
- Jordan, C. - Bak, O. (2016), “The Growing Scale And Scope Of The Supply Chain: A Reflection On Supply Chain Graduate Skills”, *Supply Chain Management: An International Journal*, 21(5), pp.610-626.
- Kavanagh, M. H. - Drennan, L. (2008), “What Skills And Attributes Does An Accounting Graduate Need? Evidence From Student Perceptions And Employer Expectations”, *Accounting & Finance*, 48(2), pp.279-300.
- Kerby, D. - Romine, J. (2009), “Develop Oral Presentation Skills Through Accounting Curriculum Design And Courseembedded Assessment”, *Journal Of Education For Business*, 85(3), pp.172–179.
- Lawson, R. A. - Blocher, E. J. - Brewer, P. C. - Cokins, G. - Sorensen, J. E. - Stout, D. E.- Sundem, G.L. - Wolcott, S.K. - Wouters, M. J. (2014), “Focusing Accounting Curricula On Students' Long-Run Careers: Recommendations For An Integrated Competency-Based Framework For Accounting Education”, *Issues in Accounting Education*, 29(2), 295-317.
- Likierman, A. (2004), “Ideas And Practice: Why ‘Academic’ Should Not Mean ‘Irrelevant’”. In Keynote Speech At The Fourth International Conference Of The Performance Measurement Association, Proceedings 27 -30 July, Edinburgh, UK.
- Low, M. - Botes, V. - De La Rue, D. - Allen, J. (2016), “Accounting Employers’ Expectations - The Ideal Accounting Graduates”. *E-Journal Of Business Education & Scholarship Of Teaching*, 10(1), pp.36-57.
- Marshall, P. D. - Dombrowski, R. F. - Garner, R. M. - Smith, K. J. (2010), “The Accounting Education Gap”, *The CPA Journal*, 80(6), pp.6-10.
- Mcmurray, S. - Dutton, M. - Mcquaid, R. - Richard, A. (2016), “Employer Demands From Business Graduates”, *Education + Training*, 58(1), pp.112-132.
- Moss, P. - Tilly, C. (1996), “Soft Skills And Race: An Investigation Of Black Men's Employment Problems”, *Work And Occupations*, 23(3), pp.252-276.
- Nguyen, N. D. - Yoshinari, Y. - Shigeji, M. (2005), “University Education And Employment in Japan: Students’ Perceptions On Employment Attributes And Implications For University Education”, *Quality Assurance In Education*, 13(3), pp.202–218.
- Pathways Commission. (2012), *Charting A National Strategy For The Next Generation Of Accountants*.[Http://Commons.Aahq.Org/Files/0b14318188/Pathways_Commission_Fin Al_Report_Complete.Pdf](http://commons.aahq.org/files/0b14318188/Pathways_Commission_Final_Report_Complete.Pdf),(Erişim:18.12.2019)

- QAA. (2019), Subject Benchmark Statement: Accounting. https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/subject-benchmark-statements/subject-benchmark-statement-accounting.pdf?sfvrsn=Da39c881_7 (Erişim:15.12.2019).
- Oliver, B. - Whelan, B. - Hunt, L. - Hammer, S. (2011), “Accounting Graduates And The Capabilities That Count: Perceptions Of Graduates, Employers And Accounting Academics in Four Australian Universities”, *Journal Of Teaching And Learning For Graduate Employability*, 2(1), pp.2–27.
- Robles, M. M. (2012), Executive Perceptions Of The Top 10 Soft Skills Needed in Today’s Workplace”, *Business Communication Quarterly*, 75(4), pp.453-465.
- Salant, P. - Dillman, D. A. (1994), *How To Conduct Your Own Survey*, John Wiley&Sons. Inc. New York.
- Schulz, B. (2008), “The Importance Of Soft Skills: Education Beyond Academic Knowledge”, *NAWA Journal Of Language And Communication*, pp.146-154.
- Shakir, R. (2009), “Soft Skills At The Malaysian Institutes Of Higher Learning”, *Asia Pacific Education Review*, 10(3), pp.309-315.
- Sharma, U. - Kelly, M. (2014), “Students’ Perceptions Of Education For Sustainable Development in The Accounting And Business Curriculum At A Business School in New Zealand”, *Meditari Accountancy Research*, 22(2), pp.130-148.
- Şengel, S. (2011), “Türkiye’de Muhasebe Meslek Elemanı Talebi Üzerine Bir Araştırma”, *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, (50), ss.167-180.
- Tempone, I. - Kavanagh, M. - Segal, N. - Hancock, P. - Howieson, B. - Kent, J. (2012), “Desirable Generic Attributes For Accounting Graduates Into The Twenty-First Century”. *Accounting Research Journal*, 25(1), pp.41-55.
- Tucker, B. P. - Lowe, A. (2014), “Practitioners Are From Mars; Academics Are From Venus? An Empirical Investigation Of The Research–Practice Gap in Management Accounting”, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 27(3), pp.394-425.
- Yıldız, F. - Durak, G. (2011), “Üniversitelerde Verilen Muhasebe Eğitiminin Kırklareli Yöresi’nde Faaliyet Gösteren Küçük Ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Beklentilerini Karşılama Düzeyinin İncelenmesi”, *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, (49), ss.37-47.
- Yürekli, E. - Gönen, S. (2015), “Muhasebe Meslek Mensuplarının Nitelikli Meslek Mensubu Yetiştirilmesine Yönelik Önlisans Programından Beklentileri”. *Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi*, 6(10),ss. 301-316.
- Zraa, W. - Kavanagh, M. - Hartle, T. (2011), “Teaching Accounting in The New Millennium”, In 2011 Cambridge Business And Economics Conference Proceedings, Association For Business And Economics Research, pp.1-23.

The Performance of Deposit Banks in Turkey*

Alper OVA**

ABSTRACT

This paper investigates the performance of Turkish deposit banks using Stochastic Frontier Analysis during the period from 2011 to 2018. The study also investigates the effect of four inputs and eight inefficiency effects such as banks size (small or large), ownership (state-owned or privately-owned; domestic or foreign), being established in Turkey, time, TL/active/Total active, Liquid active/Total active, Total Compensation/Number of staff. Battese and Coelli (1995) model was implemented since it is a popular method and it deals with unbalanced panel data and gives the inefficiency effects. The findings indicate that large banks show better performances than their small counterparts, being established in Turkey has a positive effect on the performance of deposit banks, paying more compensation to employees may not increase the efficiency of banks, being state-owned or privately-owned does not have a significant effect on the inefficiency and being a foreign bank decreases the inefficiency of banks. Time has a positive effect on the inefficiency of Turkish banking industry.

Keywords: Bank Efficiency; Stochastic frontier analysis; Turkish banks

Jel Classification: D20; D24; G21.

Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Performansı

ÖZET

Bu çalışma Türkiye'deki mevduat bankalarının 2011-2018 yılları arasındaki performansını Stokastik Sınır analiziyle incelemektedir. Ayrıca çalışma 4 girdi ve etkinsizliğe etki edebilecek banka büyüklüğü, sahiplik (kamu ya da özel; yerli ya da yabancı), Türkiye'de kurulmuş olma, zaman, TL aktif / Toplam aktif, Likit aktif / Toplam aktif ve Toplam ücret / Çalışan sayısı gibi sekiz değişkeni incelemektedir. Modelin popüler olması, verinin dengesiz bir veri seti olması ve etkinsizlik etkilerini verdiği için Battese ve Coelli (1995) model analizde kullanılmıştır. Sonuçlara göre büyük bankalar küçük bankalara göre daha iyi performans göstermektedir. Türkiye'de kurulmuş olmak mevduat bankalarının performansını artırıcı bir etki yapmaktadır. Çalışanlara daha fazla ücret ödemek banka performansının daha iyi olacağı anlamına gelmemektedir, kamu bankası ya da özel banka olmanın etkinsizlik üzerine önemli bir etki yaptığı görülmemektedir, yabancı banka olmak etkinsizliği azaltmakta ve zaman Türk banka endüstrisinin etkinsizliği üzerinde pozitif bir etki yapmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Banka Etkinliği, Stokastik Sınır Analizi, Türk Bankaları

JEL Sınıflandırması: D20; D24; G21

* Makale Gönderim Tarihi: 22.10.2019, Makale Kabul Tarihi: 13.02.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

** Arş. Gör. Dr., İstanbul Bilgi University İşletme Fakültesi, alperova@hotmail.com, Orcid No. 0000-0002-1784-1506.

1. INTRODUCTION

Banks have a key role in the financial system of a country. They provide much more services than other financial intermediaries. For example, they provide personal and mortgage loans for individuals, special loans for small and medium sized enterprises, non-cash loans for companies, etc. They have a wide range of consumers.

Since the number of the individuals and organizations using banking services are very high, the performance of banks becomes very important. In case of poor performance of a bank, not only the individuals and companies, but also the other banks and government will be affected by that poor performance.

Besides the importance of bank performance, the performance measuring method also very important. Although profitability and liquidity ratios give an idea for benchmarking, they are inadequate to determine the performance since they do not give enough information about resource utilization. Frontier methods provide a better comprehension for decision makers about the performance of units, since both they consider the resource utilization and compare the whole pool of firms in a single pot.

The ones who use frontier methods also have the opportunity to see what affects the performance of units positively or negatively. Being a domestic firm or a small firm or a private firm can have an impact on the performance of a unit. So the poor performances can be determined by the comparison of a firm with the best firm in the pool. Using the best firm's strategies, the firms in the bottom of the list may become more efficient by increasing the output and keeping the inputs constant.

This study aims to measure the efficiency of banking sector in Turkey using Stochastic Frontier Analysis (SFA). Battese and Coelli (1995) model was used since it is a very popular model and, it deals with unbalanced panel data and provides the inefficiency effects. There are many studies which used Battese and Coelli (1995) model in the performance measurement of banking sector, such as Oteng-Abayie (2017), Abdallah et al. (2014), Ersoy (2009), Westhuizen and Battese (2013), etc. This study has some interesting results such as labor has a negative impact on the output of banks and being a foreign bank decreases inefficiency although being established in Turkey has a negative impact on the inefficiency.

This study is important from two points of view. The first is the number of studies which use stochastic frontier analysis to measure the bank efficiency in Turkey is limited and the second is the study gives the inefficiency effects.

The section 2 continues with the literature review, section 3 provides the data and the methodology, Section 4 includes the empirical findings and section 5 has a conclusion.

2. LITERATURE REVIEW

Since banking sector have a special place in the financial system, there are many studies about banking industry, showing the banks performances. Some of these studies are given below.

Weill (2004) calculated the cost efficiency scores of banks from five European countries, for the period between 1992 and 1998, to make a comparison of frontier methods including stochastic frontier analysis. While the output of the study was loans and investment assets, the inputs were personnel expenses, interest paid and other non-interest expenses. The author implies that the results of different methods is not consistent though there are some similar results in parametric approaches.

Ersoy (2009) investigated the effect of financial crisis on the performance of foreign banks of Turkey for the years 2002 to 2008. Ersoy (2009) used deposits, labor and capital as input variables and loans & total securities as the output variable. The author states that the effect of size on technical efficiency is high, positive and significant. State banks have higher efficiency scores and their efficiency has not decreased during the financial crisis. Ersoy (2009) ascribes that to reforms during restructuring and their size advantage.

Westhuizen and Battese (2013) investigated the technical efficiency of South African four largest banks for the years 1994 to 2010. While the inputs of that study were labor, capital costs, operating costs and deposits, the outputs were interest income and non-interest income individually. Westhuizen and Battese (2013) also used loans & investments, interest costs and financial capital as the inefficiency effects of the production function. They showed the implementation of alternative methods including output distance functions and state that while deposits do not have a significant effect on the interest income and non-interest income of banks, it is significant in the output distance function.

Abdallah et al. (2014) investigated the effect of size and ownership structure on the performance of 21 commercial banks in Tanzania for the period 2003 to 2012. They calculated the cost and the revenue efficiencies. For the cost function they used deposits, personnel expenses as input variables, and total loans as the output variable. For the revenue function, they utilized deposits and personal expenses as input variables and revenue as the output variable. They state that large banks are more cost and revenue efficient than their smaller counterparts. They also state that government banks are more cost and revenue efficient than private banks.

Baten et al. (2014) made a research about efficiency of 14 banks traded on Kuala Lumpur Stock Exchange for the years 2005 to 2009. They used market data instead of the values on the financial statements. While the output of the study was individual banks return, the input variables were market return, market capitalization and book to market ratio. The study results suggest that the inefficiency level of those banks is low. The overall efficiency is 96.2% that means the banks in the study wasted only 3.8% of their resources.

Parinduri and Riyanto (2014) made a research about ownership and the cost efficiency of Indonesian banking industry for the years 2000 (last quarter) to 2005 (second quarter).

They state that state-owned banks are the least efficient banks, however, joint venture and foreign owned banks have higher efficiency scores. They used labor, deposits & purchased funds and capital as input variables, and loans, government bond holdings, securities holdings and other assets as output variables.

Oteng-Abayie (2017) estimated the technical efficiency and total factor productivity of the rural banks in Ghana for the years 2009 to 2012 (using quarterly data). Oteng-Abayie (2017) used deposits, fix assets and time as the input variables, and net loans as the output variable. The mean technical efficiency of Ghanaian rural banks was 80.12%, indicating that 19.88% of the resources were wasted in the industry. Oteng-Abayie (2017) also states that the rural banking industry have a significant potential for efficiency improvement.

Osuagwu et al. (2018) measured the technical efficiency of 12 Nigerian banks for the years 2005 to 2014. They adopted intermediation approach and implemented two models. In the first model, they used total deposits, staff cost and total equity as input variables, and loans as the output variable. In the second model, they utilized total deposits, staff costs, total equity and operating expense as input variables, while they preferred operating income as the output. They state that as long as banks seek for non-interest income, the efficiency of banks tends to decrease.

Sadalia et al. (2018) measured the efficiency of 10 conventional and Sharia banks for the years 2011 to 2015. As input variables they used total deposits, operational costs and other operational costs and as the only output variable, total financing was preferred. Although the efficiency scores of conventional and Sharia banks are 0.85 and 0.84 respectively, they state that the efficiency scores of conventional and Sharia banks do not show much distinction.

Dimitras et al. (2018) measured the efficiency of European Union (EU) banks using stochastic frontier analysis to understand the effect of transition to International Financial Reporting Standards (IFRS). They calculated both cost and revenue efficiency scores for 141 banks in 15 EU member countries in terms of both General Accepted Accounting Principles (GAAP) and IFRS. They assert that IFRS implementation affected the efficiency of banks significantly. While in terms of profit efficiency the scores change but the ranking was similar, in terms of cost efficiency both efficiency scores and the ranking of banks changed.

Also, Samad (2019) measured Bangladeshi banking sector efficiency using two stage Data Envelopment Analysis for the years 2008 to 2012. In the first stage Samad (2019) calculated technical efficiency scores and in the second stage the author used a Tobit regression to see the factors which affect the efficiency scores. Samad (2019) adopted capital, labor and deposits as the input variables and loans & advances as the only output variable. The mean efficiency score of Bangladeshi banking sector was ranged between 96.7 and 98.6.

A study was made by Fernández et al. (2019) to put forward the effect of Brexit on the efficiency of 56 leading banks in United Kingdom and Ireland. The authors used input oriented distant function to measure the performances of the banking sector of these countries. While loans and turnovers were used as the output variables, number of employees, fixed assets and deposits were used as the input variables. The authors state that Brexit has negatively affected the performances of the banks.

Liu (2019) compared the efficiency of US and Canadian banks for the years between 2008 and 2017. Employing both stochastic frontier and data envelopment analysis, Liu (2019) states that the bank efficiency scores are not significantly different between US and Canada.

3. DATA AND METHODOLOGY

3.1 Data

The bank Association of Turkey¹ is the data source for this study. Many balance sheet and Income statement information can be downloaded from the website of that organization.

The study period of this article is from 2011 to 2018. Although some bank information starts from 2005 in the Banks Association of Turkey, to see the performance of banks in regular periods, not in the crisis period, 2011 was selected as the first year of the study. Since the average life of banks in Turkey shorter than the banks in Europe, the data is unbalanced. 37 deposit banks' data was included in the analysis. The development and investment banks were not included since their activities were not similar to deposit banks. All the data which is in terms of Turkish Liras was inflation-adjusted using the inflation measured by consumer price indices (CPI) given in the web site of OECD², 2018 was accepted as the base year.

3.2 Methodology

In this study, efficiency of Turkish banks was measured using SFA. SFA was developed by Aigner et al. (1977) and Meeusen and Van den Broek (1977) separately. In Stochastic Frontier Analysis, the error term is decomposed into two parts. The first one is the inefficiency term, which is not negative, and the other one is the noise, which can be positive or negative. The inefficiency component means that firms can decrease their inputs or increase their outputs keeping the outputs or inputs constant. The noise represents the factors, which is not related to managerial skills of the management. Coelli et al. (2005, 243) state the SFA production function in Cobb-Douglas form as follows:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + v_i - u_i \quad (1)$$

Here Y is the output of firm i, X is the input(s) of firm i, β is a vector of parameters to be estimated. V is the noise and u represents the inefficiency.

As the data in this study is panel and unbalanced, many models can be implemented. For example Battese and Coelli (1992) model can be implemented to that kind of data and measures the effect of time besides calculation of efficiency scores. Battese and Coelli (1995) is a model, which also shows the inefficiency effects of a production function.

¹ <https://www.tbb.org.tr/tr/> (Accessed on 31st of July 2019)

https://verisistemi.tbb.org.tr/index.php?/tbb/report_mali (Accessed on 16th of July 2019)

² <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm> (Accessed on 31st of July 2019)

There are two popular approaches to determine the input and output variables. While production approach regards just physical inputs such as labor and capital, intermediation approach also takes the input of funds into account since it considers banks as intermediaries. Berger and Humphrey (1997) state that while the production approach may provide better results in the performance measurement of bank branches, the intermediation approach³ is more appropriate in evaluating the whole efficiency of a financial institution (Berger and Humphrey, 1997, p.197). In this study, besides capital and labor, the deposits and interest expense were also regarded as input variables.

The stochastic production function estimated using Battese and Coelli (1995) model is as follows:

$$\ln(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{deposit}_{it}) + \beta_2 \ln(\text{equity}_{it}) + \beta_3 \ln(\text{labor}_{it}) + \beta_4 \ln(\text{intexp}_{it}) \quad 2)$$

The Inefficiency effects are defined as follows:

$$U_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln\left(\frac{TLactive}{totalactive_{it}}\right) + \delta_2 \ln\left(\frac{liquidactive}{totalactive_{it}}\right) + \delta_3 \ln\left(\frac{totalcompe}{numberoj}\right) \quad 3) \\ + \delta_4(\text{year}_{it}) + \delta_5(\text{private}_{it}) + \delta_6(\text{large}_{it}) + \delta_7(\text{foreign}_{it}) \\ + \delta_8(\text{establishedinTurkey}_{it}) + W_{it}$$

Y is the loans and receivables, which represent the output variable. In the literature Loans were one of the most used outputs for measuring the efficiency of banking industry, as stated above, Abdallah et al. (2014), Oteng-Abayie (2017), Osuagwu et al. (2018), Samad (2019) preferred loans as the only output variable.

Based on the literature, deposits, equity and labor and interest expense were preferred for the input variables. Capital and labor are the main inputs of a production function. In this study, Equity represents capital. Deposit is the amount deposited into bank accounts, equity is the total shareholder's equity, labor is the number of employees, intexp is the interest expense incurred by banks. V is the noise and U represents the inefficiency.

TL active/total active is a balance sheet structure indicator and it shows the proportion of assets in terms of Turkish Liras in the total active. The liquid active/ total active is a liquidity indicator. The total compensation/ number of staff is the gross salary plus severance pay paid per employee. Year is a variable, which start from 1 and ends at 8. Private is a dummy variable and takes the value 0 if the bank is a state-owned banks, and 1 if it is a privately-owned bank. Large is a dummy variable and takes the value 0 if the bank's deposits does not exceed %5 (small bank) of all deposits of deposit banks, and 1 if it exceeds %5 (large bank). Foreign is a dummy variable, which takes the value 0 if the bank is a domestic bank, takes the value 1 if it is a foreign bank. EstablishedinTurkey is a dummy variable and take the value 1 if the banks is established in Turkey, otherwise 0. W is a random variable. Maximum likelihood estimates of parameters were obtained from the Stata program. The results are as follows.

³ You may see Sealey and Lindley (1977)

4. EMPIRICAL FINDINGS

The maximum likelihood estimates can be seen in Table 1 below. In the Model 1, all the input variables are significant and five out of eight firm specific inefficiency variables are significant at a significance level 0.05. Among the inefficiency effects, total compensation/number of staff and private variables are insignificant. TL active/ total active can be accepted as significant at 0.10 significance level, but since in many studies 0.05 is the accepted level, that variable may be accepted as insignificant. To decide which model is the best, a few models were compared using likelihood-ratio tests. The results are shown in table 2.

Table 1. The Maximum Likelihood Estimates

Variable	Model 1					Model 2				
	Parameter	Coefficient	Std. Err.	z	p>|z|	Parameter	Coefficient	Std. Err.	z	p>|z|
Inloans&Receivables										
Indeposit	β1	0.1448	0.0163	8.88	0.000	β1	0.1500	0.0155	9.66	0.000
Inequity	β2	0.7201	0.0217	33.14	0.000	β2	0.7175	0.0219	32.81	0.000
Inlabor	β3	-0.1190	0.0238	-5.01	0.000	β3	-0.1164	0.0235	-4.96	0.000
Inintexp	β4	0.1550	0.0243	6.39	0.000	β4	0.1487	0.0235	6.32	0.000
constant	β0	0.6721	0.1345	5.00	0.000	β0	0.6744	0.1362	4.95	0.000
In(tlactive/totalactive)	δ1	0.4443	0.2451	1.81	0.070	δ1	0.0000	(omitted)		
In(liquidactive/totalactive)	δ2	3.7178	0.4611	8.06	0.000	δ2	3.8818	0.4782	8.12	0.000
In(totalcomp/nofstaff)	δ3	-0.0125	0.2710	-0.05	0.963	δ3	0.0000	(omitted)		
year	δ4	0.1222	0.0596	2.05	0.040	δ4	0.1015	0.0498	2.04	0.041
private	δ5	3.5021	2.3968	1.46	0.144	δ5	0.0000	(omitted)		
large	δ6	-2.0913	1.0514	-1.99	0.047	δ6	-3.2668	1.2947	-2.52	0.012
foreign	δ7	-0.8245	0.4040	-2.04	0.041	δ7	-0.9146	0.4011	-2.28	0.023
estinturkey	δ8	-1.3746	0.2538	-5.42	0.000	δ8	-1.3610	0.2493	-5.46	0.000
constant	δ0	-17.0051	5.7134	-2.98	0.003	δ0	-7.5457	2.3125	-3.26	0.001
Usigma	constant	-0.5115	0.1892	-2.70	0.007	constant	-0.4446	0.1888	-2.35	0.019
Vsigma	constant	-4.5241	0.2617	-17.28	0.000	constant	-4.4970	0.2646	-16.99	0.000
sigma_u		0.7743	0.0733	10.57	0.000		0.8007	0.0756	10.59	0.000
sigma_v		0.1041	0.0136	7.64	0.000		0.1056	0.0140	7.56	0.000
lambda		7.4357	0.0762	97.61	0.000		7.5852	0.0785	96.61	0.000
Log-likelihood		-29.4097					-32.8013			

The tested null hypotheses are as follows⁴:

1- $H_0: \gamma = \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = \delta_7 = \delta_8 = 0$, the first null hypothesis states that there is no technical inefficiency effects in the model for the set of deposits banks in Turkey. The test results indicate that the first null hypothesis is strongly rejected.

2- $H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = \delta_7 = \delta_8 = 0$, the second null hypothesis means that the inefficiency effects are not a linear function of the variables specified in the third equation.

⁴ For the gamma parameterization, you may see Battese and Corra (1977).

According to the test results, the second null hypothesis is also rejected. The joint effect of these eight variables on the inefficiency is significant.

3- $H_0: \delta_1=\delta_3=\delta_5=0$, the third null hypothesis is that the coefficients of $\ln(\text{tactive}/\text{totalactive})$, $\ln(\text{totalcomp}/\text{nofstaff})$ and private variables are zero. The test results indicate that the third null hypothesis is accepted. In other words, these variables can be omitted from the model.

4- $H_0: \gamma=\delta_2=\delta_4=\delta_6=\delta_7=\delta_8=0$, the fourth hypothesis specifies that the inefficiency effects are absent in the Model 2. That hypothesis is also rejected.

5- $H_0: \delta_2=\delta_4=\delta_6=\delta_7=\delta_8=0$, the fifth hypothesis is the inefficiency effects are not a linear function of the remained variables in the Model 2. This is also rejected.

The coefficients and the standard errors of the variables of the preferred model can be seen as Model 2 in Table 1.

Table 2. Tests for Hypothesis for Parameters of the Inefficiency

	HO LLH	X²-statistic	X².050	Decision
$H_0: \gamma=\delta_0=\delta_1=\delta_2=\delta_3=\delta_4=\delta_5=\delta_6=\delta_7=\delta_8=0$	-258.19	457.56	18.30	H0 reject
$H_0: \delta_1=\delta_2=\delta_3=\delta_4=\delta_5=\delta_6=\delta_7=\delta_8=0$	-176.55	294.29	15.51	H0 reject
$H_0: \delta_1=\delta_3=\delta_5=0$	-32.80	6.78	7.82	Accept
Restriction $\delta_1=\delta_3=\delta_5=0$				
$H_0: \gamma=\delta_2=\delta_4=\delta_6=\delta_7=\delta_8=0$	-258.19	450.78	12.59	H0 reject
$H_0: \delta_2=\delta_4=\delta_6=\delta_7=\delta_8=0$	-176.55	287.50	11.07	H0 reject

Based on the preferred model, the efficiency scores were calculated as seen in table 3. The general level of average efficiency scores of state-owned banks are high. Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş., and Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. have mean efficiency scores 0.87, 0.93 and 0.94 respectively. Among privately-owned banks, the mean efficiency of some banks are equal to or higher than 0.90 such as Alternatif Bank A.Ş, Fibabanka A.Ş., ING Bank A.Ş., Bank China of Turkey, MUFG Bank Turkey A.Ş., QNB Finans Bank A.Ş., Türk Ekonomi Bankası A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.

It is difficult to say that there is an increasing or decreasing trend in the performance of banking sector. The mean efficiency score is 0.63 in 2011 and 0.69 in 2018.

Table 3. Bank Efficiency Scores

	Banka	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Mean
1	Akbank T.A.Ş.	0.69	0.71	0.88	0.86	0.86	0.85	0.79	0.71	0.79
2	Alternatif Bank A.Ş.	0.92	0.91	0.96	0.89	0.93	0.88	0.86	0.90	0.91
3	Anadolubank A.Ş.	0.62	0.52	0.67	0.66	0.62	0.70	0.72	0.51	0.63
4	Arap Türk Bankası A.Ş.	0.33	0.26	0.42	0.34	0.31	0.29	0.33	0.27	0.32
5	Bank Mellat	0.23	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04
6	Bank of China Turkey A.Ş.								0.92	0.92
7	Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ Turkey A.Ş.			0.04	0.49	0.79	0.91			0.56
8	Burgan Bank A.Ş.		0.54	0.89	0.82	0.88	0.93	0.91	0.81	0.83
9	Citibank A.Ş.	0.39	0.39	0.24	0.26	0.35	0.34	0.35	0.25	0.32
10	Denizbank A.Ş.	0.86	0.84	0.95	0.94	0.89	0.86	0.87	0.83	0.88
11	Deutsche Bank A.Ş.	0.18	0.11	0.31	0.28	0.47	0.34	0.44	0.29	0.30
12	Eurobank Tekfen A.Ş.	0.45								0.45
13	Fibabanka A.Ş.	0.91	0.88	0.95	0.95	0.90	0.91	0.93	0.94	0.92
14	Finans Bank A.Ş.	0.81	0.80	0.88	0.89	0.92	0.90			0.87
15	Habib Bank Limited	0.13	0.14	0.18	0.14	0.14	0.13	0.10	0.11	0.14
16	HSBC Bank A.Ş.	0.74	0.75	0.87	0.85	0.92	0.77	0.76	0.60	0.78
17	ICBC Turkey Bank A.Ş.					0.86	0.91	0.86	0.70	0.83
18	ING Bank A.Ş.	0.91	0.89	0.94	0.95	0.95	0.91	0.90	0.72	0.90
19	Intesa Sanpaolo S.p.A.				0.42	0.65	0.79	0.95	0.89	0.74
20	MUFG Bank Turkey A.Ş.							0.94	0.90	0.92
21	Odea Bank A.Ş.		0.54	0.89	0.96	0.97	0.85	0.67	0.62	0.79
22	Portigon AG		0.03							0.03
23	QNB Finans Bank A.Ş.							0.93	0.91	0.92
24	Rabobank A.Ş.				0.13	0.13	0.88	0.70	0.92	0.55
25	Société Générale (SA)	0.60	0.51	0.09	0.33	0.16	0.03	0.44	0.49	0.33
26	Şekerbank T.A.Ş.	0.73	0.73	0.88	0.83	0.86	0.87	0.89	0.90	0.84
27	Tekstil Bankası A.Ş.	0.62	0.58	0.61	0.60					0.60
28	Turkish Bank A.Ş.	0.21	0.29	0.38	0.53	0.50	0.57	0.65	0.45	0.45
29	Turkland Bank A.Ş.	0.52	0.61	0.58	0.53	0.59	0.52	0.43	0.42	0.52
30	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0.88	0.87	0.94	0.94	0.94	0.92	0.92	0.86	0.91
31	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	0.80	0.66	0.91	0.84	0.92	0.93	0.94	0.95	0.87
32	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0.80	0.75	0.89	0.89	0.90	0.91	0.89	0.83	0.86
33	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0.92	0.86	0.91	0.93	0.94	0.95	0.96	0.96	0.93
34	Türkiye İş Bankası A.Ş.	0.87	0.84	0.93	0.91	0.92	0.92	0.92	0.89	0.90
35	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0.91	0.89	0.95	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96	0.94
36	WestLB AG	0.02								0.02
37	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0.92	0.80	0.91	0.94	0.94	0.94	0.94	0.87	0.91
	Mean	0.63	0.60	0.68	0.67	0.71	0.72	0.73	0.69	

5. CONCLUSION

In this study the performance of Turkish deposit banks were measured for the period between 2011 and 2018 using SFA. The Battese and Coelli (1995) model was adopted since it is a very popular model, and it copes with unbalanced panel data and provides the technical inefficiency effects.

First of all the mean efficiency of banking sector in Turkey is between 0.60 and 0.73 during the study period. The results indicate that banks in Turkey waste from 27% to 40% of their resources and have a great potential to improve their efficiency levels.

Deposits, equity, labor and interest expense were used as input variables. All input variables are significant. While deposits, equity and interest expense have a positive effect on the output amount, labor has a negative effect. Probably, the banks in the analysis employ more employees than they should employ.

TL active/ total active ratio increase inefficiency, though it is insignificant. Due to the economic crisis in the recent years and the appreciation in the foreign currency, the banks which have assets in terms of Turkish Liras tend to be more inefficient. The liquid active/ total active ratio has a positive effect on the inefficiency. That is inconsistent with Nitoi and Spulbar's (2015) results. The results indicate that the banks should make investments instead of preferring liquid items.

Total compensation/ number of staff ratio is expected to affect the inefficiency negatively. That result has a meaning that even if the banks pay more to their employees, the efficiency will not change significantly. In other words, high salaries per person does not mean high efficiency in the banking industry in Turkey. Time has a positive effect on the inefficiency during the study period between 2011 and 2018. The vivid decline in the efficiency scores of some banks such as Bank Mellat, Societe Generale (SA), and Citibank A.Ş. may have caused those results.

Being state-owned or privately-owned has not a significant effect on the inefficiency. The results are inconsistent with Ersoy's (2009) and Abdallah et al.'s (2014) results that state-owned banks are more efficient than their privately-owned counterparts. Being a large bank has a negative effect on inefficiency. This result is consistent with Abdallah et al. (2014). Also Samad (2019)'s results show that bank size has a positive effect on the efficiency. It is a possible result for economies of scale.

Being a foreign bank decreases the inefficiency. The result indicate that the foreign banks are more efficiently managed than domestic banks. Being established in Turkey is also decreasing the inefficiency. This shows that instead of opening branches in Turkey, foreign banks may prefer purchasing a large bank from Turkey if they need higher efficiency scores.

A new study is needed to understand the negative impact of labor on the outputs of banks. The lack of motivation, lack of education, overpopulated structure of banks or some other factors may have caused these results. Another important issue is although establishing in Turkey is decreasing the inefficiency, foreign banks become more efficient than domestic banks. These issues are the ones to be investigated using alternative SFA models.

REFERENCES

- Abdallah, Zuhura M – Amin, Mohamad A. M.D – Sanusi, Nur Azura – Kusairi, Suhail (2014), “Impact of Size and Ownership Structure on Efficiency of Commercial Banks in Tanzania: Stochastic Frontier Analysis”, *International Journal of Economic Perspectives*, 2014, Vol.8 Issue.4, pp.66-76
- Aigner, Dennis - Lovell, C.A. Knox - Schmidt, Peter (1977), “Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models”, *Journal of Econometrics*, 6, pp.21-37
- Baten, Azizul – Kasım, Maznah Mat - Ramli, Razamin- Jamil, Jastini Mohd (2014), “Stochastic Frontier Approach for Measuring Online Bank Efficiency in the Kuala Lumpur Stock Exchange Market”, *Journal of Internet Banking and Commerce*, Vol.19 Issue.3
- Battese, George E. – Coelli, Timothy J. (1992), “Frontier Production Functions, Technical Efficiency and Panel Data: With Application to Paddy Farmers in India”, *The Journal of Productivity Analysis* 3, pp.153-169
- Battese George E – Coelli, Timothy J. (1995), “A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data”, *Empirical Economics*, 20, pp.325-332,
- Battese, George E - Corra, Greg S. (1977), “Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia,” *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 21, pp.169–179
- Berger, Allen N – Humphrey, David B. (1997), “Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research”, *European Journal of Operational Research*, 98, pp.175-212
- Coelli, Timothy J - Prasada Rao, D.S - O'Donnell, Christopher J - Battese, George E (2005), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Second Edition, Springer Science + Business Media Inc.
- Dimitras, Augustinos I.- Gaganis, Chrysovalantis- Pasiouras, Fotios (2018), “Financial reporting standards' change and the efficiency measures of EU banks”, *International Review of Financial Analysis*, 59, pp.223-233
- Ersoy, İmre (2009), “The Impact of the Global Financial Crisis on the Efficiency of Foreign Banks in Turkey”, *12th International Conference on Finance & Banking: Structural & Regional Impacts of Financial Crises*. 2009, pp.148-161
- Fernández, Xosé Luís- Paz-Saavedra, David- Coto-Millán, Pablo (2019), “The impact of Brexit on bank efficiency: Evidence from UK and Ireland”, *Finance Research Letters*
- <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm> (Accessed on 31st of July 2019)

<https://www.tbb.org.tr/tr/> (Accessed on 31st of July 2019)

https://verisistemi.tbb.org.tr/index.php?/tbb/report_mali (Accessed on 16th of July 2019)

Liu, Ruinan (2019), “Comparison of Bank Efficiencies between US and Canada: Evidence Based on SFA and DEA”, *Journal of Competitiveness*, 11(2), pp.113-129

Meeusen, Wim J.J- Van den Broeck, Julien (1977), “Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error”, *International Economic Review* 18, pp.435-444.

Nitoi, Mihai - Spulbar, Cristi (2015), “An Examination of Banks’ Cost Efficiency in Central and Eastern Europe”, *Procedia Economics and Finance*, 22, pp.544 – 551

Osuagwu, Eze Simpson – Isola, Wakeel Atanda- Nwaogwugwu, Isaac Chii (2018), “Measuring Technical Efficiency and Productivity Change in the Nigerian Banking Sector: A Comparison of Non-parametric and Parametric Techniques”, *African Development Review*, 30 (4), pp.490–501

Oteng-Abayie, Eric Fosu (2017), “Technical Efficiency and Total Factor Productivity of Rural Banks in Ghana”, *Cogent Economics & Finance*, Vol.5 Issue 1

Parinduri, Rasyad A – Riyanto, Yohanes E. (2014), “Bank Ownership and Efficiency in the Aftermath of Financial Crises: Evidence from Indonesia”, *Review of Development Economics*, 18 (1), pp.93–106

Samad, Abdus (2019), “Determinants of Commercial Bank Efficiency? Evidence from Bangladesh”, *Journal of Business Diversity*, West Palm Beach, 19 (3), pp.119-136

Sadalia, Isfenti – Kautsar, Muhammad Haikal - Irawati, Nisrul - Muda, Iskandar (2018), “Analysis of the Efficiency Performance of Sharia and Conventional Banks Using Stochastic Frontier Analysis”, *Banks and Bank Systems*, Vol.13 Issue.2, pp.27-38

Sealey, Calvin – Lindley, James (1977), “Inputs, Outputs and a Theory of Production and Cost at Depository Financial Institutions”, *Journal of Finance*, 32 (4), pp.1251–1266.

Van Der Westhuizen, Gerhardus – Battese, George E. (2013), “Technical Efficiency of South African Banks in Generating Interest and non-Interest Income: A Stochastic Frontier Analysis”, *Studia Universitatis Babeş-Bolyai. Oeconomica*, 58 (3) , pp.20-42

Weill, Laurent (2004), “Measuring Cost Efficiency in European Banking: A Comparison of Frontier Techniques”, *Journal of Productivity Analysis*, 21, pp.133-152