



**FİNANSAL RİSK YÖNETİMİ İLE FİRMA  
PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ:  
BORSA İSTANBUL ÜRETİM SEKTÖRÜ ALT  
DALLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Şeyda AKYOL**

**Yüksek Lisans Tezi  
Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı  
Dr. Öğr. Üyesi Ensar AĞIRMAN  
2020  
Her Hakkı Saklıdır**

**T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
MUHASEBE VE FİNANSMAN ANABİLİM DALI**

**Şeyda AKYOL**

**FİNANSAL RİSK YÖNETİMİ İLE FİRMA PERFORMANSI  
ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL ÜRETİM SEKTÖRÜ  
ALT DALLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ YÖNETİCİSİ  
Dr. Öğr. Üyesi Ensar AĞIRMAN**

**ERZURUM - 2020**



**TEZ BEYAN FORMU**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

**BİLDİRİM**

*Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine* göre hazırlamış olduğum FİNANSAL RİSK YÖNETİMİ ile FİRMA PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ: BORSA İSTANBUL ÜRETİM SEKTÖRÜ ALT DALLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA" adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Gereğini bilgilerinize arz ederim \*.

Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

02.09.2020

Şeyda AKYOL

\* LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE

.....

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

**Çeşitli ve Son Hükümler**

Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi **MADDE 6– (1)** Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu **iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.**

**(2)** Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz **makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış** ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile **altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**

**Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1)** Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

**(2)** Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
Graduate School of Social Sciences

**TEZ KABUL TUTANAĞI**

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Dr. Öğr. Üyesi Ensar AĞIRMAN danışmanlığında, Şeyda AKYOL tarafından hazırlanan bu çalışma 20 / 08 / 2020 tarihinde aşağıda isimleri yazılı jüri tarafından İşletme Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

**Başkan** : Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU

**Jüri Üyesi** : Dr. Öğr. Üyesi Ensar AĞIRMAN

**Jüri Üyesi** : Dr. Öğr. Üyesi Ersin KURNAZ

İmza:

İmza:

İmza:

*(Handwritten signatures in blue ink)*

Prof. Dr. Sait UYLAŞ

Enstitü Müdürü

**İÇİNDEKİLER**

<b>ÖZET</b> .....	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VI</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>VII</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>XII</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>XIII</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>

**BİRİNCİ BÖLÜM**  
**FİNANSAL RİSK YÖNETİMİ**

<b>1.1. RİSK KAVRAMI</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. RİSK YÖNETİMİ</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3. FİNANSAL RİSK KAVRAMI</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4. FİNANSAL AÇIDAN RİSKİN NEDENLERİ</b> .....	<b>9</b>
1.4.1. İşletme İçi Nedenler .....	9
1.4.2. İşletme Dışı Nedenler .....	10
<b>1.5. FİNANSAL AÇIDAN RİSKLER</b> .....	<b>10</b>
1.5.1. Finansal Risk .....	10
1.5.2. Faaliyet Riski (Operasyonel Risk) .....	11
1.5.3. Kredi Riski .....	13
1.5.4. Sermaye Riski .....	13
1.5.5. Likitide Riski .....	14
1.5.6. Enflasyon Riski .....	15
1.5.7. Yönetim Riski .....	15
1.5.8. Sektör Riski .....	16
1.5.9. Piyasa Riski .....	16
1.5.10. Faiz Oranı Riski .....	16
1.5.11. Döviz Kuru Riski .....	17
1.5.12. Hisse Senedi Riski .....	18
1.5.13. Yasal Risk .....	18
<b>1.6. FİNANSAL RİSK YÖNETİMİ</b> .....	<b>19</b>

<b>1.7. FİNANSAL AÇIDAN RİSK YÖNETİMİ .....</b>	<b>20</b>
1.7.1. Finansal Risk Yönetimi Kavramı .....	20
1.7.2. Finansal Risk Yönetiminin Amacı .....	20
1.7.3. Finansal Risk Yönetiminin Önemi ve Fonksiyonları .....	21
1.7.4. Finansal Risk Yönetimi Süreci ve Gelişimi .....	22
<b>1.7.5. Finansal Risk Yönetimi Aşamaları .....</b>	<b>24</b>
<b>1.8. FİNANSAL RİSK YÖNETİMİNİN YARARLARI.....</b>	<b>24</b>
1.8.1. Finansal Riskin Belirlenmesinin Yararları .....	25
1.8.1.1. Yönetim Açısından Yararları.....	25
1.8.1.2. Kredi Verenler Açısından Yararları .....	26
1.8.1.3. Denetim Açısından Yararları .....	26
1.8.1.4. Yatırımcılar Açısından Yararları .....	26
<b>1.9. FİNANSAL RİSKTEN KORUNMA YÖNTEMLERİ.....</b>	<b>27</b>
1.9.1. Sigorta Sözleşmeleri Yöntemi.....	28
1.9.2. Aktif-Pasif Yöntemi .....	28
1.9.3. Türev Ürünlerin Sözleşmesi Yöntemi.....	28

## İKİNCİ BÖLÜM

### FİRMA PERFORMANSI ÖLÇÜMLEMESİ

<b>2.1. PERFORMANS KAVRAMI.....</b>	<b>30</b>
<b>2.2. FİRMA PERFORMANSI KAVRAMI .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3. FİRMA PERFORMANSINI ÖLÇME NEDENLERİ .....</b>	<b>32</b>
<b>2.4. FİRMA PERFORMANSINI BELİRLEYEN KRİTERLERİN SINIFLANDIRILMASI.....</b>	<b>33</b>
2.4.1. Muhasebe Değeri Kriteri Açısından Performans Ölçütleri .....	37
2.4.1.1. Aktif Kârlılığı (ROA) .....	38
2.4.1.2. Özsermaye Kârlılığı (ROE) .....	39
2.4.1.3. Hisse Başına Kazanç (EPS).....	40
2.4.1.4. Net Kâr Marjı (NPM) .....	40
2.4.1.5. Yatırılan Sermaye Getirisi (ROIC).....	41
2.4.1.6. Kullanılan Sermaye Getirisi (ROCE) .....	41
2.4.1.7. Brüt Faaliyet Kârlılığı.....	42

2.4.2. Piyasa Değeri Kriteri Açısından Performans Ölçütleri .....	42
2.4.2.1. TOBİN's Q .....	43
2.4.2.2. Fiyat/Kazanç Oranı .....	44
2.4.2.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri (PD/DD) .....	44
2.4.3. Ekonomik Değer Kriteri Açısından Performans Ölçütleri .....	45
2.4.3.1. Net Bugünkü Değer (NBD) .....	45
2.4.3.2. Ekonomik Katma Değer (EVA) .....	47
2.4.3.3. Piyasa Katma Değeri (MVA) .....	49
2.4.3.4. Yatırımın Nakit Akım Kârlılığı (CFROI) .....	50

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BİST ÜRETİM SEKTÖRÜNDE UYGULAMA

<b>3.1. LİTERATÜR ÖZETİ .....</b>	<b>52</b>
3.1.1. Finansal Risk Yönetimine ilişkin Literatür Özeti .....	52
3.1.2. Firma Performansına ilişkin Literatür Özeti .....	56
<b>3.2. ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI .....</b>	<b>61</b>
<b>3.3. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ VE LİTERATÜRE KATKISI .....</b>	<b>61</b>
<b>3.4. ÇALIŞMADA KULLANILAN VERİ VE DEĞİŞKENLER .....</b>	<b>62</b>
<b>3.5. ÇALIŞMADA KULLANILAN YÖNTEM VE MODEL .....</b>	<b>64</b>
3.5.1. Panel Veri Analizi .....	64
3.5.1.1. Panel Birim Kök Testi .....	66
3.5.1.2. Yatay Kesit Bağımlılık Testi .....	67
3.5.1.3. Panel Regresyon Modelleri .....	68
3.5.1.3.1. Model Seçimi için Yapılan Ön Testler .....	68
3.5.1.3.2. Sabit Etkiler Modeli .....	69
3.5.1.3.3. Tesadüfi Etkiler Modeli .....	70
3.5.1.3.4. Havuzlanmış Regresyon Modeli .....	71
<b>3.6. PANEL VERİ ANALİZİ BULGULARI .....</b>	<b>72</b>
3.6.1. BIST GIDA, İÇECEK Sektörü .....	72
3.6.2. BIST TEKSTİL, DERİ Sektörü .....	80
3.6.3. BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM Sektörü .....	87
3.6.4. BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK Sektörü .....	94

3.6.5. BIST TAŞ, TOPRAK Sektörü .....	102
3.6.6. BIST METAL ANA Sektörü .....	109
3.6.7. BIST METAL EŞYA, MAKİNA Sektörü .....	117
<b>SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....</b>	<b>127</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>137</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>158</b>





**ÖZET****YÜKSEK LİSANS TEZİ****FİNANSAL RİSK YÖNETİMİ ile FİRMA PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ:  
BORSA İSTANBUL ÜRETİM SEKTÖRÜ ALT DALLARI ÜZERİNE BİR  
ARAŞTIRMA****Şeyda AKYOL****Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ensar AĞIRMAN****2020, 158 sayfa****Jüri: Dr. Öğr. Üyesi Ensar AĞIRMAN (Danışman)****Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU****Dr. Öğr. Üyesi Ersin KURNAZ**

Firmalar faaliyetlerine devam ederken, maruz kaldıkları riskleri belirli maliyet ve sınırlamalara katlanmak koşulu ile finansal risk yönetimi uygulayarak kontrol altında tutabilirler. Finansal risk yönetimini benimseyip uygulayan firmaların katlandığı maliyet ve kısıtlamalar sektörlere ve riskin çeşidine göre değişkenlik göstermektedir. Finansal risk yönetimi ile belirlenen finansal risklerin kontrol altına alınması, firma performansı üzerinde olumlu etki bırakmaktadır. Dolayısıyla, firmalar bu risklerin neler olduğunu belirlemeye ve firma performansını artıracak önlemler almaya çalışmaktadır. Son yıllarda finansal riskler ile firma performansı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Finansal risklerden firmaların ne derece etkilendiği, sektörel farklılıkların riskin çeşidini ve miktarını etkileme durumu güncel konular arasındadır.

Bu çalışmanın amacı, firmaların çeşitli sebeplerle maruz kaldıkları finansal risklerin firma performansı üzerindeki etkisini belirlemek ve bir etki söz konusu ise buna hangi risk kaleminin neden olduğunu tespit etmektir. Çalışmada, piyasa şartlarının değişmesi ile firmaların sahip olduğu risklerin, performansları üzerinde nasıl bir etki bıraktığı ve farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların performanslarının, sektörel değişiklikten etkilenip etkilenmediği araştırılmıştır. Bu tezde, literatürde yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak BIST imalat sanayi sektöründe yer alan 98 firmanın finansal açıdan risk kalemleri olan döviz riskinin, faiz riskinin, finansal kaldıraç oranının, kredi riskinin, likitide riskinin ve sermaye riskinin; firma performansının belirlenmesinde kullanılan ROA, ROE ve TOBİN Q değerlerine etkisine bakılmıştır. Analiz kapsamında BIST GIDA, İÇECEK; BIST TEKSTİL, DERİ; BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM; BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK; BIST TAŞ, TOPRAK; BIST METAL ANA, BIST METAL EŞYA, MAKİNA olmak üzere yedi alt sektördeki firmaların maruz kaldıkları finansal riskler ile firma performansı arasındaki ilişkinin varlığı, belirtilen yedi alt sektörün her biri için üç ayrı model kurularak, toplamda yirmi bir model ile panel veri analizi yöntemi aracılığıyla test edilmiştir. Yirmi bir model için uygulanan panel veri modellerinin, BIST TEKSTİL, DERİ sektörüne ait ROE ve ROA modelleri; BIST TAŞ, TOPRAK ve BIST METAL ANA sektörlerine ait TOBİN Q modeli hariç diğer tüm sektörlerde anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. Birçok farklı sektörü döviz riski değişkeni aynı yönlü etkilemiş olmasına rağmen, faiz riski, likitide riski, sermaye riski ve kredi riski değişkenleri her sektör için farklı etkiler göstermiştir. Analiz sonuçlarına göre, finansal riskler ile firma performansı arasındaki ilişkinin sektörlere göre farklılıklar gösterdiği gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Risk, Firma Performansı, Panel Veri Analizi

**ABSTRACT****MASTER THESIS****THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL RISK MANAGEMENT AND FIRM PERFORMANCE: A RESEARCH ON THE BRANCHES OF BORSA İSTANBUL PRODUCTION SECTOR****Şeyda AKYOL****Advisor: Assist. Prof. Dr. Ensar AĞIRMAN****2020, 158 sayfa****Advisor: Assist. Prof. Dr. Ensar AĞIRMAN (Advisor)  
Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU  
Assist. Prof. Dr. Ersin KURNAZ**

While companies continue their activities, they can keep the risks they are exposed to under control by applying financial risk management with the condition of bearing specific cost and limitations. The costs and constraints faced by companies that adopt and implement financial risk management varies according to the sectors and the type of risk. Controlling financial risks determined by financial risk management has a positive effect on firm performance. Therefore, firms try to determine what these risks are and take measures to increase firm performance. In recent years, studies that examine the relationship between financial risks and firm performance are needed. The extent to which firms are affected by financial risks, and how sectoral differences affect the type and amount of risk are among the current issues.

The purpose of this study is to determine the impact of financial risks that firms are exposed to for various reasons on the performance of the firm and to determine which risk item is the cause of an impact. In the study, it was investigated how the risks posed by the companies with the changing market conditions had an impact on their performance and whether the performances of the companies operating in different sectors were affected by the sectoral change. In this study, 98 companies in the BIST manufacturing industry sector were examined. The effects of the financial risk items include foreign exchange risk, interest risk, financial leverage ratio, credit risk, liquidity risk and capital risk on ROA, ROE and TOBİN Q values which are used in determining the firm performance were examined. Within the scope of the analysis, BIST FOOD, BEVERAGE; BIST TEXTILE, LEATHER; BIST FOREST, PAPER, PRINTING; BIST CHEMISTRY, OIL, PLASTIC; BIST STONE, SOIL sectors were investigated. The existence of the relationship between the financial risks of the firms in these seven sub-sectors and the performance of the firm was tested using panel data analysis method with a total of twenty one models. It was observed that results were significant in models except ROE and ROA models of BIST TEXTILE and LEATHER sector; TOBİN Q model for BIST STONE, SOIL and BIST METAL MAIN sectors. Although many different sectors were affected by the foreign currency risk variables in the same way, the variables of interest risk, liquidity risk, capital risk and credit risk showed different effects for each sector. According to the results of the analysis, it has been observed that the relationship between financial risks and firm performance varies by sector.

**Keywords:** Financial Risk, Firm Performance, Panel Data Analysis

**SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

CFROI	: Yatırımın Nakit Akım Karlılığı
EPS	: Hisse Başına Kâr
EVA	: Ekonomik Katma Değer
MVA	: Piyasa Katma Değer
NBD	: Net Bugünkü Değer
NPM	: Net Kâr Marjı
ROA	: Aktif Kârlılık
ROCE	: Kullanılan Sermaye Getirisi
ROE	: Özsermaye Kârlılığı
ROIC	: Yatırılan Sermaye Getirisi

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.1.</b> Risk Kavramına Geleneksel ve Yeni Bakış .....	5
<b>Tablo 1.2.</b> Faaliyet Riskinin Kaynakları.....	12
<b>Tablo 1.3.</b> Riskten Korunma Yöntemleri ve Korunulan Riskler.....	27
<b>Tablo 2.1.</b> Performans Seçim Kriterleri .....	34
<b>Tablo 3.1.</b> BIST İmalat Sanayinde Sektörlere Göre Firma Dağılımı .....	63
<b>Tablo 3.2.</b> Çalışma Kapsamına Alınan Firmaların Sektörlere Göre Dağılımı .....	63
<b>Tablo 3.3.</b> Bağımsız Değişkenler .....	64
<b>Tablo 3.4.</b> Bağımlı Değişkenler .....	64
<b>Tablo 3.5.</b> BIST GIDA, İÇECEK Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları.....	73
<b>Tablo 3.6.</b> Hausman Testi Sonuçları .....	73
<b>Tablo 3.7.</b> TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	74
<b>Tablo 3.8.</b> ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	74
<b>Tablo 3.9.</b> ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları.....	75
<b>Tablo 3.10.</b> Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi) .....	76
<b>Tablo 3.11.</b> Otokorelasyon Testi Sonuçları.....	76
<b>Tablo 3.12.</b> TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	77
<b>Tablo 3.13.</b> ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	77
<b>Tablo 3.14.</b> ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları.....	78
<b>Tablo 3.15.</b> TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	78
<b>Tablo 3.16.</b> ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	79
<b>Tablo 3.17.</b> ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları.....	79
<b>Tablo 3.18.</b> BIST TEKSTİL, DERİ Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları.....	80
<b>Tablo 3.19.</b> Hausman Testi Sonuçları .....	81
<b>Tablo 3.20.</b> TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	81
<b>Tablo 3.21.</b> ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	82
<b>Tablo 3.22.</b> ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları.....	82
<b>Tablo 3.23.</b> Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi) .....	83
<b>Tablo 3.24.</b> Otokorelasyon Testi Sonuçları.....	84
<b>Tablo 3.25.</b> TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	84
<b>Tablo 3.26.</b> ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	85
<b>Tablo 3.27.</b> ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	85

<b>Tablo 3.28.</b> TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	86
<b>Tablo 3.29.</b> ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	86
<b>Tablo 3.30.</b> ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	87
<b>Tablo 3.31.</b> BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları .....	87
<b>Tablo 3.32.</b> Hausman Testi Sonuçları .....	88
<b>Tablo 3.33.</b> TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	88
<b>Tablo 3.34.</b> ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	89
<b>Tablo 3.35.</b> ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	90
<b>Tablo 3.36.</b> Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi) .....	90
<b>Tablo 3.37.</b> Otokorelasyon Testi Sonuçları .....	91
<b>Tablo 3.38.</b> TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	91
<b>Tablo 3.39.</b> ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	92
<b>Tablo 3.40.</b> ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	92
<b>Tablo 3.41.</b> TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	93
<b>Tablo 3.42.</b> ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	93
<b>Tablo 3.43.</b> ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	94
<b>Tablo 3.44.</b> BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları .....	95
<b>Tablo 3.45.</b> Hausman Testi Sonuçları .....	95
<b>Tablo 3.46.</b> TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	96
<b>Tablo 3.47.</b> ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	96
<b>Tablo 3.48.</b> ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	97
<b>Tablo 3.49.</b> Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi) .....	98
<b>Tablo 3.50.</b> Otokorelasyon Testi Sonuçları .....	98
<b>Tablo 3.51.</b> TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	99
<b>Tablo 3.52.</b> ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	99
<b>Tablo 3.53.</b> ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	100
<b>Tablo 3.54.</b> TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	100
<b>Tablo 3.55.</b> ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	101
<b>Tablo 3.56.</b> ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	101
<b>Tablo 3.57.</b> BIST TAŞ, TOPRAK Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları .....	102
<b>Tablo 3.58.</b> Hausman Testi Sonuçları .....	103

<b>Tablo 3.59.</b> TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	103
<b>Tablo 3.60.</b> ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	104
<b>Tablo 3.61.</b> ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları.....	104
<b>Tablo 3.62.</b> Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi) .....	105
<b>Tablo 3.63.</b> Otokorelasyon Testi Sonuçları.....	106
<b>Tablo 3.64.</b> TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	106
<b>Tablo 3.65.</b> ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	107
<b>Tablo 3.66.</b> ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	107
<b>Tablo 3.67.</b> TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	108
<b>Tablo 3.68.</b> ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	108
<b>Tablo 3.69.</b> ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları.....	109
<b>Tablo 3.70.</b> BIST METAL ANA Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları.....	110
<b>Tablo 3.71.</b> Hausman Testi Sonuçları .....	110
<b>Tablo 3.72.</b> TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	111
<b>Tablo 3.73.</b> ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	111
<b>Tablo 3.74.</b> ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları.....	112
<b>Tablo 3.75.</b> Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi) .....	113
<b>Tablo 3.76.</b> Otokorelasyon Testi Sonuçları.....	113
<b>Tablo 3.77.</b> TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	114
<b>Tablo 3.78.</b> ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	114
<b>Tablo 3.79.</b> ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	115
<b>Tablo 3.80.</b> TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	115
<b>Tablo 3.81.</b> ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	116
<b>Tablo 3.82.</b> ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları.....	116
<b>Tablo 3.83.</b> BIST METAL EŞYA, MAKİNA Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları ....	117
<b>Tablo 3.84.</b> Hausman Testi Sonuçları .....	118
<b>Tablo 3.85.</b> TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	118
<b>Tablo 3.86.</b> ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları .....	119
<b>Tablo 3.87.</b> ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları.....	120
<b>Tablo 3.88.</b> Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi) .....	120
<b>Tablo 3.89.</b> Otokorelasyon Testi Sonuçları.....	121
<b>Tablo 3.90.</b> TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	121

<b>Tablo 3.91.</b> ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	122
<b>Tablo 3.92.</b> ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları .....	122
<b>Tablo 3.93.</b> TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	123
<b>Tablo 3.94.</b> ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları .....	123
<b>Tablo 3.95.</b> ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları.....	124
<b>Tablo 3.96.</b> Tüm Sektörlere ait Modellerin Panel Veri Analizi Özet Bilgileri .....	125



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Risk Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	7
Şekil 1.2. Risk Yönetim Süreci.....	23
Şekil 2.1. Net Bugünkü Değer ile İskonto Oranı Arasındaki İlişki .....	47
Şekil 3.1. Risk Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	68





**ÖNSÖZ**

Bu tez çalışmasının başlatılmasında, bir düzen içerisinde yürütülmesinde ve tamamlanmasında görüş ve desteklerinden yararlandığım, ayrıca lisansüstü eğitim sürecimin her aşamasında maddi/manevi katkılarıyla her türlü desteği sağlayan, değerli bilgi ve önerileri ile yardımlarını esirgemeyen kıymetli ve saygı değer hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ensar AĞIRMAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez jürimde yer alarak kıymetli bilgi ve tecrübelerinden faydalanmamı sağlayan, bana fikirleriyle yol gösteren ve katkı sunan sayın Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU ve sayın Dr. Öğr. Üyesi Ersin KURNAZ'a teşekkürü bir borç bilirim. Son olarak, tüm eğitim hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, her zaman yanımda olan sevgili aileme ve yardımına her zaman başvurduğum, bana her konuda destek olan canım ablam Dr. Kübra AKYOL ÖZCAN'a minnettarlığımı dile getirmek isterim.

**Erzurum-2020****Şeyda AKYOL**

## GİRİŞ

Risk kavramı, yaşadığımız anda veya gelecekte karşımıza çıkan zarar, hasar, kayıp gibi her türlü olumsuz durum ihtimalini ifade etmektedir. Bu açıdan risk, gelecekte herhangi bir anda meydana gelme ihtimali olan bir durumun sonucudur. Dolayısıyla, riskin her durumda büyük bir önemi vardır. Var olan koşullar doğru yönlendirilip, buna göre gerekli önlemlerin alınması büyük bir önem taşımaktadır.

Her kişi, kurum veya durum için söz konusu olan risk, firmalar açısından da dikkate alınması gereken bir faktördür. Bir firmanın faaliyetlerine devam ederken karşılaştığı bazı durumlar risk unsuru oluşturabilir. Örneğin, doğal felaketler, talepteki ani artış veya azalışlar, rekabet artışı, teknolojiye meydana gelen gelişmeler vs. gibi beklenmedik değişimler karşısında firmalar daha fazla riske maruz kalmaktadır. Bu risklerin bir kısmı alınan tedbirlerle önlenirken, bir kısmı firma faaliyetlerini ciddi anlamda tehdit etmektedir. Bu nedenle, firmaların faaliyetlerine devam ederken, maruz kaldıkları riskleri doğru bir şekilde yönetmeleri gerekmektedir. Firmaların faaliyetleri boyunca karşılaştıkları risklerden biri de finansal risktir. Finansal riske ve bu riske etki eden faktörlerin önceden tahmin edilerek kontrol altına alınması ve buna uygun stratejilerin belirlenmesi için risk ölçümü yapılmalıdır.

Riske veya finansal riske maruz kalan firmaların, bu riskleri nasıl yönettiği büyük önem taşımaktadır. Bu noktada, risk yönetimi ve finansal risk yönetimi kavramları karşımıza çıkmaktadır. Her iki kavram için de karşılaşılabilecek risklerin belirlenmesi, bırakacağı etkilerin ölçülmesi ve bu etkilerin yok edilmesi için uygun sürecin oluşturulması gerekmektedir.

Firmalar, faaliyetleri doğrultusunda belirledikleri amaçlara ulaşmak için çaba göstermektedirler. Kavram olarak firmaların gösterdiği bu çabaların tümü performans olarak ifade edilmektedir. Firma performansı da bir firma tarafından yürütülen faaliyetlerin sonucunda amaçlarına ne ölçüde ulaşmış olduğunu göstermektedir. Firma performansının değerlendirilmesinde objektif olması nedeniyle finansal performans ölçütleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Finansal risklerin belirlenerek kontrol altına alınmasının firma performansı üzerinde olumlu etki bırakmasından dolayı firmalar bu risklerin neler olduğunu belirlemeye ve firma performansını artırmak için çeşitli tedbirler almaya çalışmaktadırlar.

Bu çalışmanın amacı, firmaların çeşitli sebeplerle maruz kaldıkları finansal risklerin firma performansı üzerindeki etkisini belirlemek ve bir etki söz konusu ise buna hangi risk kaleminin neden olduğunu tespit etmektir. Çalışmada, piyasa şartlarının değişmesi ile firmaların sahip olduğu risklerin, performansları üzerinde nasıl bir etki bıraktığı ve farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların performanslarının, sektörel değişiklikten etkilenip etkilenmediği, BIST imalat sanayi sektöründe yer alan yedi alt sektöre uygulanacak panel veri analizleri ile araştırılacaktır.

Yapılan tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, risk kavramı anlatıldıktan sonra, risk yönetiminden ve finansal risk kavramından detaylı bir şekilde bahsedilmiştir. Daha sonra sırasıyla; finansal açıdan riskin nedenleri ve riskler, finansal risk yönetimi, finansal açıdan risk yönetimi, finansal risk yönetiminin nedenleri ve finansal riskten korunma yöntemleri üzerinde durulmuştur.

İkinci bölümde, performans kavramı üzerinde durulmuştur. Bu doğrultuda, firma performansı kavramı anlatılarak, firma performansını ölçme nedenlerinden bahsedilmiştir. Daha sonra, firma performansını belirleyen kriterlerin detaylı bir şekilde sınıflandırması yapılmıştır.

Üçüncü bölümde, ilk olarak literatür özetine yer verilmiştir. Daha sonra, sırasıyla çalışmanın amacı ve kapsamı, çalışmanın önemi ve literatüre katkısı açıklanarak, uygulamada kullanılan veri ve değişkenler hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca, çalışmada izlenen yöntem aşamalarıyla detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Son olarak, Panel Veri Analizi ile ilgili bulguların değerlendirilmesi yapılarak, elde edilen sonuçlar detaylı bir şekilde yorumlanmıştır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### RİSK

Bu bölümde, risk kavramı anlatıldıktan sonra, risk yönetiminden ve finansal risk kavramından detaylı bir şekilde bahsedilecektir. Daha sonra sırasıyla; finansal açıdan riskin nedenleri ve riskler, finansal risk yönetimi, finansal açıdan risk yönetimi, finansal risk yönetiminin nedenleri ve finansal riskten korunma yöntemleri üzerinde durulacaktır.

Bu bölümün amacı, uygulamaya konu teşkil eden finansal açıdan riskler hakkında bilgi vermektir.

#### 1.1. RİSK KAVRAMI

Merkantilizm akımının etkisiyle ilk olarak 15. yüzyılda kullanılmaya başlanan risk, kökeni Portekizce'den gelen bir kelimedir (Yanartaş, 2010: 4). Risk sözcüğünün etimolojik kökeni konusunda bir fikir birliği olmamakla birlikte bu sözcüğün kaynağı olarak şu görüşler ön plana çıkmaktadır: Risk sözcüğünün Latince'de "riscus", İtalyanca'da ise "risco" kelimelerinden geldiği yönündeki değerlendirmelerin yanında "sığ kayalıklara doğru yelken açmak" anlamına geldiği de ifade edilmektedir. Diğer bir açıdan ise risk sözcüğünün Arapça "risc" ve Yunanca "riza" kelimelerinden türetildiği ve "tanrı tarafından tanımlanmış unsur" anlamına geldiği belirtilmektedir (Sayılı, 2008: 1).

Webster'in Sözlüğünde tanımlanan risk kavramı, "bir kaza, bir tehlike, hasar veya yaralanmaya maruz kalma" olarak ifade edilmiştir. Dolayısıyla risk, bazı olumsuz olayların meydana gelmesi ihtimalidir. Örneğin; paraşütle atlama, yaşama şansını riske attığı gibi atların üzerinden bahse girme de parayı riske atar (Eugene F. Brigham ve Houston, 2016: 267).

Risk, bir kararın olası sonucu olarak tanımlanan bir kaybın ölçüsüdür (French ve Gabrielli, 2004: 485). Riskin kavramsal olarak daha iyi anlaşılması için risk ve belirsizlik arasında açık bir ayrım yapılmalıdır. Olası sonuçlar için olasılık hedeflerinin tanımlanabileceği durumları ifade eden risk, ölçülebilir bir kavramdır. Belirsizlik ise nesnel olasılıkları tanımlamak için yeterli bilginin olduğu durumları veya olayları ifade etmektedir. Bu nedenle gelişmeleri anlamak ve tahmin etmek için gereken bilgiler veya belirli bir durumda meydana gelen değişiklikler yetersiz olduğunda veya

kullanılmadığında durum belirsiz olarak tanımlanmaktadır. Risk ve belirsizlik arasında ayırım yapmanın kilit unsuru olasılıktır. Olasılık, iyi tanımlanmış koşullar altında ortaya çıkan belirli bir olaya işaret eder. Olasılığa bağlı olarak mutlak kesinlik, belirsizlik ve risk olmak üzere üç durum kategorisi birbirinden ayırt edilebilir. Mutlak kesinlik durumu, etkili ekonomik olay ve faktörlerin kesin olarak bilinmesi anlamına gelmektedir. Matematiksel olasılık teorisi açısından 1'e eşit olan bu ekonomik olayın oluşma ve gelişme olasılığı, etkinin olduğu zamanın sıkı bir kontrolünü gerektirir. Bu, fiziksel ve kimyasal laboratuvarlarda hatta sosyal ve ekonomik yaşamda veya doğada zor karşılaşılan bir durumdur. Bir mutlak kesinlik durumu varsa bu nispeten kısa bir süre içinde sona erer. Belirsizlik durumu, oluşum ve gelişim açısından tanımlanamayan ve öngörülemeyen bir dizi koşul ve faktör anlamına gelmektedir. Bu koşul ve faktörler, tanımlanmış ve tahmin edilmiş olsalar bile oldukça dengesizdirler ve olasılıkları 0 (sıfır)'a eşittir. Risk durumu ise 0'dan büyük ancak 1'den küçük bir ekonomik olasılıkla birlikte ekonomik olayların oluşumunun, gelişiminin ve faktörlerin olası etkilerinin belirlenebileceği durumu ifade etmektedir (Toma, Chiriță ve Șarpe, 2012: 976). Risk ve riskten kaçınma kavramları, ekonomi ve finans alanındaki geniş bir model yelpazesinin temelini oluşturan iki kavramdır. Buna rağmen risk kavramından daha yaygın olan belirsizlik kavramına çalışmalarda daha az yer verilmektedir. Risk, olayların algılanma ihtimallerinin olasılıklarla temsil edildiği durumlarda kullanılırken; belirsizlik, karar vericiye sunulan bilgilerin bir olasılık ölçüsü ile özetlenemeyecek kadar kesin olduğu durumlarda kullanılmaktadır (Epstein, 1999: 579).

Genel olarak risk, bir olayın beklenenden farklı bir şekilde sonuçlanması durumunda ortaya çıkmaktadır (H. Yıldırım ve Çolakyan, 2014: 5). İşletmelerin hedef ve amaçlarına ulaşabilmeleri için belirledikleri stratejilerin gelişmesine ve politikalarının uygulanmasına engel teşkil edebilecek tehditlerin meydana gelme olasılığı olarak ifade edilen risk;

$$\text{Risk} = \text{Tehdit Alanı} - \text{Kontrol Alanı}$$

şeklinde formüle edilmektedir. Bu formülden hareketle risk, işletmelerin faaliyetleri çerçevesinde maruz kalabilecekleri zarar olarak tanımlanabilir (Kutukız, 2005: 200).

**Tablo 1.1.** Risk Kavramına Geleneksel ve Yeni Bakış

<b>GELENEKSEL BAKIŞ</b>	<b>YENİ BAKIŞ</b>
Risk, kontrol edilmesi gereken olumsuz bir faktördür.	Risk, bir fırsattır.
Risk, organizasyonel silolarda yönetilir.	Risk, bir bütün olarak kurum çapında yönetilir.
Risk yönetiminin sorumluluğu, aşağı seviyelere delege edilir.	Risk yönetiminin sorumluluğu üst yönetim ve kısım yönetimleri tarafından kabul edilir.
Risk ölçümü, subjektiftir.	Risk, ölçülebilir.
Yapılanmamış ve tutarsız risk yönetim fonksiyonları bulunur.	Risk yönetimi, bütün kurum yönetim sistemlerine kurulur.
Yönetim kurulunun iç kontrolünü sağlayan bir denetleme komitesi vardır.	Yönetim kurulunun etkili risk yönetimi yapısını sağlayan bir risk komitesi vardır.

**Kaynak:** (PWC, 2006: 7)

## 1.2. RİSK YÖNETİMİ

Karşısına çıkabilecek riskleri iyi yönetebilen bir firma, tüm kredi derecelendirme kurumlarından ya da bankalardan iyi bir kredi notu elde edebilir. Bu nedenle finansal performansını iyi bir düzeye çıkarmak isteyen firmaların kar veya zarara bağlı faaliyet düzeyini arttırdığı gibi risk ve bu riskleri iyi yönetebilme performansını da belirli bir düzeye çıkarması sadece kar odaklı değil aynı zamanda risk odaklı bir politika izlemesi gerekmektedir. Bu da, bir risk yönetim kültürünün ve risk yönetim sisteminin oluşturulmasıyla sağlanabilir. Böylelikle, firma her türlü finansal problemle ve krizle mücadele edebilir. Bir firmada, risk yönetim kültürünün ve risk yönetim sisteminin oluşması, risklerin belirlenmesini ve yönetilmesini sağlamaktadır (Aras, 2007: 17).

Temel olarak kurumsal risk yönetimi, ilk olarak 1950'lerde bir grup yenilikçi sigorta profesörü tarafından geliştirilen bir alan olan orijinal risk yönetimi kökenine

dayanmaktadır. “Risk Yönetimi ve İşletme Girişimi” başlıklı ilk risk yönetimi metni, 1963 yılında Robert I. Mehr and Bob Hedges tarafından yayımlandı (D’Arcy ve Brogan, 2001: 3,4).

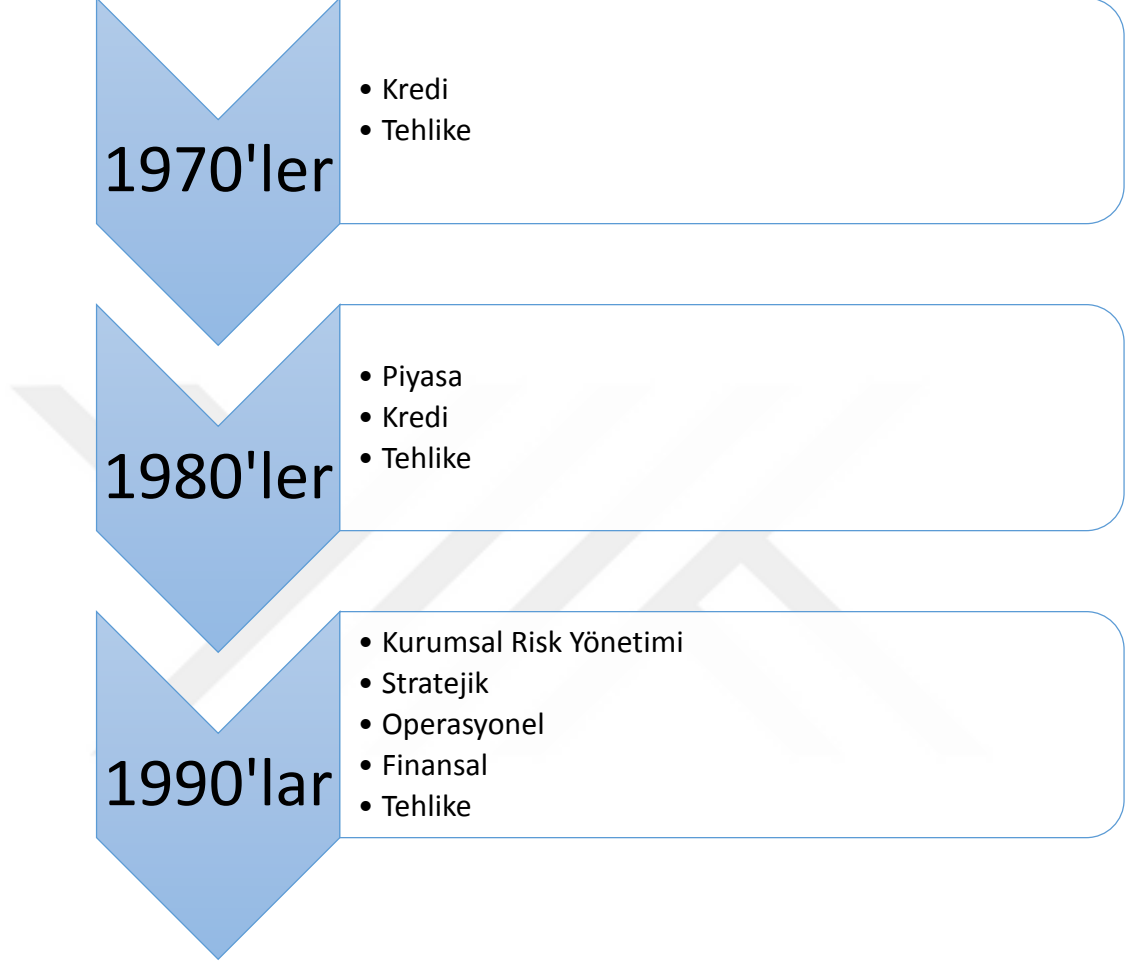
Risk yönetimi, işletmelerin hedeflerini yerine getirmek için ortaya çıkabilecek muhtemel riskleri tespit etme, değerlendirme, yönetme ve önceden kontrol altına alma sürecidir (Bozkurt, 2010: 19). Bu kavram bir işletmenin varlık-kaynak yönetimini kapsayan, fonun daha iyi bir şekilde paylaşılması ve rekabet avantajının sürekliliğinin sağlanması için üst idare fonksiyonu durumuna gelmiştir (Kutukız, 2005: 200).

Risk yönetimi; yenilik, üretkenlik, dış kaynak kullanımı, stratejik ortaklıklar, maliyet ve zaman yönetimi, satın alma ve birleşme işlemleri, şirket daralmaları gibi genel kavramların şirketleri rekabet piyasasına sürüklediği bir ortamda önemi giderek artan bir kavramdır. Risk yönetimi sisteminin amacı, şirketlerin karşılaştığı riskleri yok etmek veya çalışanların risk alma konusundaki kararlarını minimuma indirmek değildir. Şirketlerin düzenli ve devamlı gelişmesini sağlamak maksadıyla göz önüne alınmış ve şirketlerin maksimum risk düzeyi ile ilişkili riskleri almasını amaçlamaktadır. Özetle; risk yönetimi, şirketlerin ilerleyen dönemlerde belirsizlik oluşturacak olası olaylara aktif bir biçimde ilgi göstermesine ve bir olayın sonucunun negatif meydana gelme olasılığını azaltacak, pozitif yönde meydana gelme olasılığını artıracak şekilde karşılık vermesine katkıda bulunarak değer yaratır (Özsoy, 2012: 166).

Günümüzde risk yönetimi kavramı yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Fakat temeli risk yönetimine dayanan risk tanımlaması, risk değerlendirmesi, risk kontrolü ve risk finansmanı kavramları insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahiptir. İnsanlar tarih boyunca karşılaştıkları tehlikeleri anlamlandırmak için çabalamışlardır. Bu nedenle risk yönetimi yeni karşılaşılan bir kavram değildir. Geçmişten beri gelen tüm uygarlıklar risk yönetimi elemanları üzerinde çeşitli savlar ortaya koymuştur. Modern risk yönetimi ise geçmişten gelen bu savlara yeni anlamlar yüklemektedir (Emhan, 2009: 212).

Risklerin iyi yönetilmesi, ortaya çıkabilecek kötü sonuçların önlenmesine veya iyi sonuçların elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Bir süreç olan risk yönetimi, firmaların amaçları doğrultusunda karşılaşacakları risklerin tespit edilerek azalmasına ve başarıya ulaşmasına katkıda bulunmaktadır (Kızıllıboğa, 2012: 83). Başka bir ifadeyle bu süreç, mevcut tüm risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi, bu risklere karşı önlem alma

faaliyetlerinde bulunulması, sorumluluk alanının çizilmesi, uygulanması, takip edilmesi ve sonuçların gözden geçirilmesi gibi detaylı bir döngüyü kapsamaktadır (Derici, Tüysüz ve Sarı, 2007: 153). Risk yönetiminin tarihsel gelişimi, Şekil 1.1’de verilmiştir.



**Kaynak:** (Yılmaz, 2007: 43)

**Şekil 1.1.** Risk Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

### 1.3. FİNANSAL RİSK KAVRAMI

Risk ve risk yönetimi, güncel konular değildir. Fakat finansal risk, son zamanlarda önemi giderek artan bir kavramdır. Örneğin, küresel pazarların büyümesi sonucu, binlerce kilometre uzaklıktaki yerel pazarlar riske girmektedir (Horcher, 2005: 1).

Bir işletmeyi çeşitli risk türleri etkilemektedir. Fakat para söz konusu olduğunda iki tür risk vardır: İşletme riski ve finansal risk. Finansal risk, bir kurumun finansal yapısını içerir. Genellikle fiyatların değişkenliği ve finansal piyasalardaki döngüden



kaynaklanmaktadır. Hisse senetleri, para birimleri, sermaye piyasası türev araçları ve faiz oranları gibi hareketlilikler her türlü güvenliği içerebilir (Corelli, 2015: 1). Finansal olmayan bir firma, finansal risk ve finansal olmayan risk olmak üzere çeşitli risk kaynaklarına maruz kalabilir. Finansal araçlar kullanılarak finansal piyasalardan kaynaklanan finansal riskten bir dereceye kadar korunulabilir. Finansal olmayan riskin finansal piyasadan bağımsız olduğu varsayılmaktadır ve bu nedenle finansal alım-satım yoluyla korunulamaz (Sun, Wissel ve Jackson, 2011: 1). Finansal olmayan riskler, şirketlerin finansal yapıdan uzak olan üretim ve pazarlama aşamalarında karşılaşılabilecekleri, şirket yöneticilerinin kişisel becerilerini kullanarak altından kalkabilecekleri risk türleridir. Bu risk türüne üretim süreçlerinde meydana gelen sorunlar, teknolojinin eskimesi, pazarlama yöntemlerinin geri kalması ve bunlara benzer sorunlar örnek olarak verilebilir. Bu risklerin şirkete mali külfeti olmasına rağmen risklerin ortadan kaldırılması şirket yönetimin başarısıyla doğru orantılıdır (Çağdaş ve Gürsoy, 2003: 56).

Finansal risk, kârlılığı azaltan olumsuz olaylara maruz kalmaktır. Bu riskin fazla olması bir işletmenin çökmesine neden olurken; finansal sistemlerin başarısızlığı, yasal uyumsuzluklar, uyumluluk sorunları, şüpheli alacaklar, döviz kurlarındaki olumsuz değişiklikler, tek bir tedarikçiye aşırı bağımlılık, önemli bir müşterinin kaybı, yurtdışı yatırım kaybı, zayıf korunma kararları, tesis, makine ve binalarla ilgili zayıf yatırım kararları finansal riske neden olmaktadır (Chapman, 2006: 203). Dolayısıyla belirli bir zaman aralığında firma dışında meydana gelen olayların doğal bir sonucu olarak portföylerdeki olası değişimlerin ölçümü olarak ifade edilen finansal risk, son yıllarda finans kurumlarının dikkatini çeken ve ölçülmesi için farklı yöntemlerin geliştirildiği bir risk türüdür. Literatürde piyasa, kredi, likidite ve faaliyet (operasyonel) riski olarak ifade edilen finansal risk, bir şirketin kredilerinin süresi veya döviz riskinin meydana getirdiği kayıplar ile ölçülmektedir (Demir ve Önem, 2012: 26).

Finansal riskin üç ana kaynağı vardır (Horcher, 2005: 3):

1. Bir kuruluşun faiz oranları, döviz kurları ve eşya fiyatları gibi piyasa fiyatlarındaki değişikliklere maruz kalmasından kaynaklanan finansal riskler
2. Türev işlemlerinde satıcı, müşteri ve benzeri taraflar gibi diğer kuruluşların faaliyetlerinden ve bunların işlemlerinden kaynaklanan finansal riskler

3. Kurumun iç eylemlerinden veya başarısızlıklarından, özellikle de insanlar, süreçler ve sistemler nedeniyle oluşan finansal riskler

#### **1.4. FİNANSAL AÇIDAN RİSKİN NEDENLERİ**

Riskin farklı kaynakları olabilir. Firmaların etkilendiği toplam riskin, sistematik ve sistematik olmayan risk olmak üzere iki kaynağı vardır. Sistematik risk, tüm firmaları farklı düzeylerde etkileyen ekonomik, sosyal ve bunun gibi çevresel faktörlerdeki dalgalanmaların neden olduğu risk grubudur. Bu tür riskler, mevcut portföyün çeşitlendirilmesiyle ortadan kalkmamaktadır. Sistematik olmayan risk ise bir firmanın faaliyet gösterdiği sektörden kaynaklanan ve portföy çeşitlendirmesi ile ortadan kalkan risktir (H. Yıldırım ve Çolakyan, 2014: 5,6). Bu tür riskler, tek bir sektör veya firmayı etkilemektedir. Dolayısıyla firmalar çeşitli önlemler alarak ve firma faaliyetlerini düzenleyerek bu tür riskleri azaltabilir. Enflasyon riski, kur riski, faiz oranı riski, pazar riski ve politik risk gibi risk türleri sistematik riski; faaliyet riski, finansal risk ve yönetici riski gibi risk türleri ise sistematik olmayan riskleri oluşturmaktadır (Tanrıöven ve Aksoy, 2011: 120).

##### **1.4.1. İşletme İçi Nedenler**

İşletme içi risk unsurları, işletmeler tarafından kontrol altında tutulabilir. Bunlar; imalatta kullanılan teknoloji, firmanın finansal borç fonlarının yapısı, farklı eğitim ve yetenek düzeyine sahip çalışanlarla ilgili problemler, likitide ihtiyacı, fazla kârla çalışma arzusu, işçi ile işveren arasında yaşanan uyumsuzluklar gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (Bolak, 2004: 4).

Bir şirket veya sektöre yönelik olan sistematik olmayan risk, firmanın yapacağı çeşitli düzenlemelerle kontrol altına alınabilir veya yok edilebilir (Demirtaş ve Güngör, 2004: 104). Bu tür risk, bir firmanın faaliyet gösterdiği sektöre ait özelliklerden kaynaklanmaktadır (Kishali ve Pehlivanlı, 2006: 77). Örneğin, bir firmada çalışan işçilerin grev yapması firmanın kazancını azaltırken, aynı sektördeki diğer firmalarda grev olmaması kazançlarında bir azalmaya yol açmayacağı gibi ürünlerine talebin artmasından dolayı kazançlarını artıracaktır. Finansal risk, sistematik olmayan risk

kaynaklarının içinde yer almaktadır ve işletmelerin uyguladığı etkin bir borç sermaye yapısı ile azaltılmaktadır (Usta, 2005: 233).

#### **1.4.2. İşletme Dışı Nedenler**

İşletme dışı risk unsurları, işletmeler tarafından kontrol altında tutulamayan ve karşılaşılan risk seviyesini etkileyen unsurlardır. Bu unsurlar arasında; piyasa fiyatlarındaki ani artış veya azalışlar, vergilendirmede ülkeler ve bölgeler arasındaki farklılıklar, teknolojideki hızlı ilerleme, iklim koşulları ve diğer doğa olaylarının etkisi sıralanabilir (Bolak, 2004: 4).

Bir piyasada faaliyet gösteren tüm kurumları etkileyen sistematik risk; ekonomik, politik ve sosyal yaşamdaki değişkenliklerden kaynaklanmaktadır. Genellikle kriz dönemleri sonrasında ortaya çıkan bu risk grubu, finansal piyasalarda ve kurumlarda karşılaşılabilecek ve tüm finansal sistemi etkileyebilecek problemleri ifade eder. Dolayısıyla sistematik risklerin ölçülmesi ve kontrol altında tutulması oldukça zordur (Kishali ve Pehlivanlı, 2006: 77). Firmaların portföylerini çeşitlendirerek gidermeye çalıştıkları sistematik risk kaynakları bireysel değildir. Savaşlar, askeri darbeler, enflasyon, işsizlik gibi toplumda meydana gelen siyasal ve sosyo-ekonomik bunalımlardan doğan bu riskler, toplumun tamamını etkiledikleri için işletmelerin çabalarıyla önlenemezler (Sayım ve Aydın, 2011: 251). Dolayısıyla portföy çeşitlendirmesi ile önlenemeyen sistematik riskin kaynakları, yatırımcılar tarafından dikkate alınmalıdır (Karadeniz, Kandir ve İskenderoğlu, 2015: 191).

### **1.5. FİNANSAL AÇIDAN RİSKLER**

#### **1.5.1. Finansal Risk**

Menkul kıymet alım-satım işleminin yapıldığı, finansal sözleşme koşullarının sağlandığı menkul kıymet piyasalarından ve ödemeler sisteminden oluşan finansal sistemin asıl görevi, ekonomik gelişmeyi sağlayan riskli ekonomik kaynakların dağılımını ve kullanımını kolaylaştırmaktır. Burada ifade edilen risk, finansal risktir. Finansal risk kavramı; piyasaya aktif olarak katılım gösterenlerin nakit akım işlemlerinde,

finansal sorumluluklarını yerine getirmede yetersiz olması durumunda ortaya çıkan risktir (Nurcan, 2005: 7).

Firmanın borçlanması ile likitidesini kaybetmesi sonucu faiz ve kâr payı ödemelerini yapamayacak duruma gelmesi büyük bir tehlikedir. Yüksek borçlanma, faiz giderlerini artırır ve bu da sabit giderlerin yükselmesiyle firmanın kârlılık başabaş noktasını yukarıya doğru çeker. Firmanın toplam borçlar/öz kaynak oranı ile ölçülen finansal risk, çoğunlukla öz kaynak kârlılığı ile paralel artış gösterir. Bu paralellik, ülkenin ekonomik durumu ile firmanın durumunun pozitif yönde ilerlediği dönemler için geçerlidir. Firmanın borcunun fazla olması durumunda kurulan dengenin bozulması, öz varlık verim grafiğini aniden aşağı çeker. Bu da tahvil etkinliğini düşürür (Sarıkamış, 2000: 179,180).

### 1.5.2. Faaliyet Riski (Operasyonel Risk)

Diğer finansal risk türlerine göre ölçülmesi daha zor olan faaliyet riskine bireysel ve sistemsal hatalar, eksik kontrol ve işlem süreçleri ya da yönetsel eksiklikler ve düzensizlikler neden olmaktadır (Yücel, Mandacı ve Kurt, 2007: 2). Operasyonel risk olarak adlandırılan faaliyet riski; yetersiz veya başarısız iç süreçlerden, insanlardan, sistemlerden veya dış olaylardan kaynaklanan doğrudan veya dolaylı hasar riskidir. Faaliyet riski altı kategoriden oluşmaktadır (Kühn ve Neu, 2003: 651):

1. **İnsanlar tarafından yapılan işlem hataları:** Yazılım uygulamalarının yanlış kullanımı, eksik bilgi içeren raporlar veya geri alınmadan hatalı taraflara yapılan ödemeler örnek olarak verilebilir.
2. **İnsanlar tarafından alınan karar hataları:** Kârlı bir ticaretin veya yanlış ticaret stratejisinin eksik bilgi nedeniyle gereksiz bir şekilde reddedilmesi örnek olarak verilebilir.
3. **Sistem hataları (yazılım veya donanım):** Veri giriş ve çıkışı olmadan yazılım sisteminin hesaplamaları yapması ve bunun sonucunda eksik verilere dayanarak raporların üretilmesi örnek olarak verilebilir.
4. **Süreç tasarım hatası:** Belirsiz bir şekilde tanımlanmış süreç adımları örnek olarak verilebilir.

5. **Dolandırıcılık ve hırsızlık**: Yasak eylemler ve kredi kartı sahtekârlığı örnek olarak verilebilir.

6. **Dış zararlar**: Yangın ve deprem örnek olarak verilebilir.

**Tablo 1.2.** Faaliyet Riskinin Kaynakları

<p><b>İçsel ya da Kriminal Nedenler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hırsızlık, dolandırıcılık</li> <li>• Banka çalışanları ile müşteri arasında gizli hileli anlaşmalar</li> <li>• Banka şubelerindeki çalışanlar arasında gizli hileli anlaşmalar</li> <li>• Para aklama</li> </ul>
<p><b>İşlem Süreci Nedenleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hatalı işlem</li> <li>• Zayıf dokümantasyon</li> <li>• Verilerin yanlış kaydedilmesi</li> </ul>
<p><b>Yönetim Süreçleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İç denetimin engellenmesi</li> <li>• Yöneticilere eksik rapor sunulması</li> <li>• Deneyimli kredi biriminin dağıtılması</li> </ul>
<p><b>İnsan Kaynakları</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yetenek, psikolojik ve etik değer kusurlarının belirlenmesine yönelik testlerin başarısızlığı</li> <li>• Kayırmacılık</li> <li>• Beyin avcıları ile insan kaynakları çalışanları arasındaki muvazaalı ilişkiler</li> </ul>
<p><b>Teknolojik nedenler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yazılım programlarına yapılan yatırım riskleri</li> <li>• Teknolojik donanımın eskimesi-ihityaca uygun teknolojinin bulunamaması</li> </ul>
<p><b>Satış Uygulamaları</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yanlış yanıltıcı raporlar, demeçler</li> </ul>
<p><b>Yetkisiz İşlemler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Döviz ticareti</li> <li>• Uygun teminat olmaksızın verilen kredi</li> </ul>
<p><b>Dışsal Koşullar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İktisadi daralma eğilimleri çalışanları olumsuz etkiler</li> </ul>
<p><b>Felaketler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İktisadi daralma eğilimleri çalışanları olumsuz etkiler</li> </ul>

**Kaynak:** (Candoğan ve Altan, 2014: 268)

Genel olarak faaliyet riskinin kaynakları göz önüne alındığında faaliyet riski; personel riski, teknolojik risk, organizasyon riski ve yasal risklerin birleşiminden oluşmaktadır (Pelit, 2011: 121).

### 1.5.3. Kredi Riski

Kredi riski, borçlular tarafından alınan kredilerin niteliğinde meydana gelen değişimlerden dolayı borçlanma araçlarında ve türevlerinde oluşan değer dalgalanmalarının derecesi olarak tanımlanmaktadır (Lopez ve Saidenberg, 2000: 152). Başka bir ifadeyle kredi riski, gelecekteki nakit akımlarının bugünkü değerinde finansal işlemlerden kaynaklanan olası düşüşün hem karşı tarafın temerrüdünden hem de gelecekteki temerrütün artan olasılığından kaynaklandığını ifade etmektedir (Oda ve Muranaga, 1997: 29).

Sermaye güvenliğinin belirsizlik katsayısını ifade eden kredi riski, borçlunun kredi ödemesini yerine getirmedeki isteksizliği veya yetersizliği olarak ortaya çıkmıştır (Yu, Li ve Duan, 2002: 1102). Yani borçlu kişi, vadettiği yükümlülükleri yerine getirmemektedir (Budak ve Erpolat, 2012: 24). Bu durumda kredinin ödenmemesi, bankayı zarara uğratacaktır (Koçyiğit ve Demir, 2014: 223). Bu risk; banka kredisi, işletme tahvilleri ya da vadeli işlem sözleşmeleri gibi işlemler yoluyla ortaya çıkmıştır (Ersan ve Günay, 2009: 3). Kredi riski sadece borcu vadesinde tam olarak ödenmemesi durumunda değil aynı zamanda bir kısmını veya vadesi geçtikten sonra ödeme durumunda da ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu riske karşılık alınan teminatlar, garantiler, kontra garantiler, kredi sigortası poliçeleri riske maruz kalan tutar olan toplam temerrüt tutarını azaltan araçlardır (Lokumcu, 2009: 5,6).

Dünya genelinde iflas sayısındaki yapısal artış, en büyük borçlular tarafından aracının kaldırılması yönündeki eğilim, kredilerde daha rekabetçi marjlar, birçok pazarda reel varlıkların (ve dolayısıyla teminatların) azalan değeri ve kredi riski türevleri de dahil olmak üzere temerrüt riskine maruz kalan bilanço enstrümanlarının çarpıcı bir şekilde büyümesi gibi nedenler son yirmi yılda kredi riskinin önemi artırmıştır (Altman ve Saunders, 1997: 1721,1722).

### 1.5.4. Sermaye Riski

Bir bankanın sermayesini ve dolayısıyla borç ödeme kabiliyetini bir şekilde etkileyen sermaye riski, ayrı bir risk olarak kabul edilmeyebilir. Bununla birlikte, sermaye riski, bir bankanın iflas etme ve başarısız olma riskini temsil etmektedir.

Bir firmanın ekonomik net değeri, aktifleri ile pasifleri arasındaki farktır. Dolayısıyla sermaye riski, ekonomik net değerinin sıfır veya negatif olması durumunda aktiflerin piyasa değerinin, pasiflerin piyasa değerinin altına düşmesi olasılığını ifade etmektedir. Bir banka aktiflerini tasfiye ederse alacaklılara ödeme yapamaz ve iflas eder. Sermayesi aktiflerinin %10'una eşit olan bir banka, sermayesi aktiflerinin sadece %6'sına eşit olan bir bankadan daha büyük bir yüzde düşüşüne dayanabilir. Hissedarların özkaynaklarının bankanın aktifleriyle karşılaştırılması, sermaye riskinin bir göstergesidir. Özkaynakların aktiflere oranı arttıkça banka iflas etmeden temerrüde düşebilecek varlıklarının miktarını artırır (Koch ve MacDonald, 2014: 112).

Sermaye riski; özkaynakların, toplam aktiflere oranıdır. Bu oran, sermaye riskinin iyi bir ölçüsüdür. Çünkü aktiflere göre özkaynak finansmanındaki düşüş, hissedarların (ve borç sahiplerinin) artan riskini ortaya koymaktadır. Daha yüksek bir oran, kamu yararına karşı daha yüksek banka duyarlılığını ve dolayısıyla daha az riski ifade etmektedir (Tsorhe, Aboagye ve Kyereboah-Coleman, 2011: 11).

Bir firmanın zararını giderecek kadar büyük bir kaynak sağlamak için yeterli sermayeye sahip olmaması veya sermaye yapısının yasal gereklilikleri yerine getirmek için yetersiz olması durumunda ortaya çıkan sermaye riski (Basel-II, 2013: 14), iflasın veya nihai başarısızlığın en önemli sebebidir (Rose ve Hudgins, 2008: 180).

### **1.5.5. Likidite Riski**

Likidite riski, finansal pozisyonları ayarlama maliyetlerinin önemli ölçüde artması veya bir firmanın finansmana erişimini kaybetmesi riski olarak tanımlanmaktadır (Klee, 2007: 11). Başka bir ifadeyle hisse senedinin hassasiyeti olarak tanımlanan likidite riski, piyasa likiditesindeki beklenmeyen değişikliklerdir (Ng, 2011: 126). Bu riskin temel yapısal özellikleri, piyasadaki takas sıklığı, satıcı katılımının düzeyi ve etkisidir. Bu özellikler ve bunların belirleyicileri arasındaki ilişkiler, likidite riskine odaklanan bir piyasa performansı kavramı kullanılarak elde edilir. Bu risk ölçüsü, bir aktifin denge değeri ile gerçekleşen işlem fiyatı arasındaki farkın varyansı olarak tanımlanmaktadır (Garbade ve Silber, 1979: 577).

Likiditenin piyasadan kaybolması ve gerektiğinde mevcut olmaması olasılığı, yatırımcı için büyük bir risk kaynağıdır (Acharya ve Pedersen, 2005: 376). Likidite riski,

bilançonun aktif ve pasif kalemlerindeki farkın bir sonucudur. Bu fark, yatırım yapılması gereken nakit fazlasından veya finanse edilmesi gereken nakit yetersizliğinden kaynaklanır (Akhtar, Ali ve Sadaqat, 2011: 35). Olasılık arttıkça likidite riski de artar. Olasılık 1'e eşit olduğunda (yani, olasılık kesinleştiğinde) likidite riski maksimum seviyeye ulaşır ve likidite gerçekleşir. Likidite ve likidite riski arasında ters bir ilişki vardır. Likidite riski ne kadar yüksek olursa likidite olma olasılığı o kadar yüksek ve bu nedenle likidite de o kadar düşük olur (Nikolaou, 2009: 15,16).

### **1.5.6. Enflasyon Riski**

Enflasyon; para, talep, ücret ve fiyat gibi çeşitli öğelerin arasındaki ilişkiden etkilenerek değişim gösteren etkin bir kavramdır (Aydoğan, 2004: 92). Enflasyon riski ise bir yatırımdan elde edilen kazancın enflasyon oranından az olmasını ifade etmektedir (Mehmet Vedat Pazarlıoğlu ve Gülay, 2007: 207). Enflasyon riski, tüketiciler ve yatırımcılar tarafından karşılaşılan en önemli ekonomik risklerden biridir (Bekaert ve Wang, 2010: 757).

Türkiye gibi enflasyonun yüksek olduğu ülkelerde enflasyon riski, önemli bir risk türü olarak kabul edilmektedir. Fiyatlar genel düzeyindeki yükselme sonucu paranın satın alma gücünde düşüş meydana gelmektedir. Bu düşüş, menkul kıymet yatırımlarının etkinliğine yansımaktadır. Yatırım kararları üzerinde negatif bir etkiye sahip olan enflasyon oranı, belirsizlik ifade eden bir kavramdır. Bu nedenle enflasyon oranı, yatırımcılar için bir risk unsurudur (Usta ve Demireli, 2012: 27,28). Enflasyon oranının yükselmesiyle ulusal para birimi cinsinden yatırım yapılan araçlara yüklenen risk primi artmaktadır (Aklan ve Nargeleçekenler, 2010: 178).

### **1.5.7. Yönetim Riski**

Bir işletmenin başarısı yöneticilerin yeteneklerine bağlıdır. Dolayısıyla yöneticiler tarafından yapılan yönetim hataları hisse senetlerinin değerini etkiler. Bu yönetim hataları işletmenin satışlarını ve kârını azaltarak risk artışına neden olabilir (Günel, 2015: 48). Yönetim riski, işletme yöneticileri tarafından yapılan hataların neden olduğu risk türüdür. İşletmeyi doğrudan etkileyen yönetim hataları, yatırımcıya işletme hakkında bilgi vereceğinden yönetim riski, yatırımcı için önemli bir kriterdir (Usta ve Demireli, 2012:



29). Başka bir ifadeyle yönetim riski, yatırım yapılan işletme yönetimi tarafından yönetsel işlevlerin yerine getirilmesinde başarısız olabilme riskidir (Çoban ve Saban, 2006: 133).

#### **1.5.8. Sektör Riski**

Bir sektörde yer alan firmalar bazı olumsuz durumlardan etkilenebilir. Bu olumsuz durumlar, firmaların kârlarını ve buna bağlı olarak mal ve hizmetlerinin fiyatlarını düşürebilir. Dolayısıyla böyle bir sektörde risk yüksek olacaktır. Bir işletmenin finansal varlıklarının maruz kaldığı toplam riskin üzerinde sektör riskinin olumlu veya olumsuz etkisi vardır. Sektör riski hem sistematik risk hem de sistematik olmayan bir risk türüdür. Yani bir sektörde var olan firmalar için sistematik risk grubuna girerken tüm sektörler dikkate alındığında sistematik olmayan riski oluşturmaktadır (Sarıkamış, 2000: 181).

#### **1.5.9. Piyasa Riski**

Bankalar tarafından bilanço kalemleri üzerinde ve bunlar dışında yapılan hesaplamalarda tutulan pozisyonlara bağlı olarak finansal piyasalardaki hareketliliğin sebep olduğu faiz, kur ve hisse senedi fiyat değişmelerinin neden olduğu faiz oranı riski, hisse senedi pozisyon riski ve kur riski gibi risklerin oluşturduğu zarar, piyasa riskini ifade etmektedir (Sayın, 2009: 28). Toplam piyasa riski, belirli bir şirket için hisse senedi getirilerinin zamanla değişme derecesi olarak tanımlanmaktadır (Orlitzky ve Benjamin, 2001: 379). Sermaye piyasasında varolan ve sistemsel risk olarak değerlendirilen piyasa riski, finansal sözleşmelerde alım satım yoluyla dağıtılamayan bir risk türüdür (Muermann ve Oktem, 2002: 26). Piyasaların ve şirketlerin dışı açılarak globalleşmesi ve artan rekabet koşulları piyasa riskinin önemini artırmıştır (Yücel ve diğ., 2007: 2).

#### **1.5.10. Faiz Oranı Riski**

Faiz oranı ile hisse senedi fiyatları arasında negatif bir ilişki olması beklenmektedir. Faiz oranlarındaki yükseliş, hisse senedinden ileride elde edilmesi beklenen kar payının bugünkü değerinde azalmaya neden olacaktır. Bu durumda faiz oranlarında artış olacağını tahmin eden yatırımcı, hisse senetlerini satarak sermayesini faize yatıracaktır (Özün ve Çifter, 2006: 4). Bankalar açısından faiz oranı riski, bankanın faiz marjında daralma

anlamına gelmektedir. Bu durumda bankanın kar marjında düşüşe sebep olacaktır (Mandacı, 2003: 71). Faiz oranı riski, çok sayıda bireysel menkul kıymetin piyasa değerini etkileyen ekonomik risk faktörüdür (Flannery, Hameed ve Harjes, 1997: 317).

### **Faiz Riskinin Nedenleri**

1. Yeniden Fiyatlandırma Riski: Yeniden fiyatlandırma banka karlılığı için ciddi anlamda önem arz etmektedir. Uzun vadeli krediyi kısa vadeli bir mevduatla fonlayan banka faiz oranı artışında zarar edecektir.
2. Gelir Eğrisi Riski: Faiz oranındaki değişimler, bankanın gelirlerinde değişime neden olur.
3. Temel Risk: Aynı fiyatlandırma politikasıyla farklı araçlara uygulanan oranlar üzerinden elde edilen ya da geri ödemeler arasındaki negatif korelasyondan kaynaklanır.
4. Opsiyon Riski: Sabit faizin yerine değişken faize geçilmesi ile birlikte faiz riski kavramı ortaya çıkmıştır. Faiz opsiyonları da bu riskin elemine edilmesi için üretilen türev ürünlerdir. Bankaların çok sık tercih ettikleri opsiyon türüdür. Bu opsiyonlarla kârlılığın sürekliliği sağlanmaya çalışılmaktadır (TBB, 1997: 6).

### **1.5.11. Döviz Kuru Riski**

Küreselleşme ve ticaret hacminde yaşanan artış nedeniyle döviz kurlarındaki değişimlerin firma performansına etkisi daha önemli bir konuma gelmiştir. Bretton Woods sisteminin önemini kaybetmeye başlaması ve ülkelerin döviz kurunda dalgalı kur politikasını benimsemeleri neticesinde döviz kuru riski ortaya çıkmıştır (Akalin ve Uzgören, 2016: 450). 1970'li yılların başından beri döviz kuru hareketleri uluslararası finansın önem verdiği alan haline gelmiştir. Serbest döviz kur sistemlerinin yaygınlaşması ile birlikte döviz kurları ciddi risk kaynağı haline gelmiştir (Çukur ve Topuz, 2005: 20).

Döviz kuru riski, döviz kurlarında çeşitli sebeplerle oluşan iniş ve çıkışların işletmelerin finansal durumları üzerinde oluşturduğu olumsuz tesire denir (Aksu, 2016: 151). İşletme bilançolarının varlık ve kaynaklarında bulunan döviz işlemleri, kur riski ile karşı karşıyadır. Bir işletmenin kur riskine maruz kalması ihracat veya ithalat

yapmasından bağımsızdır. Fakat bilinmelidir ki uluslararası arenada ticaret yapan işletmeler kesinlikle kur riskiyle karşı karşıyadır (Kutukız, 2005: 200).

Firmaların kur riskinden korunmasının birçok yolu vardır. Bu olasılıklar dörde ayrılmaktadır. İlk olarak firmalar riskten kolayca kaçınabilirler. Bu, kur riskine maruz kalmayan piyasalarda satmayı veya almayı seçmeyi içermektedir. İkincisi, firmalar kayıp olasılığını veya şiddetini azaltabilir. Fransa'ya ihracat yapan bir İsviçre şirketi, bazı faaliyetlerini Fransız Frangı ile finanse edebilir veya Fransız tedarikçilerinden malzeme satın alabilir. Üçüncüsü, firmalar başkalarına risk aktarabilir. Risk koruması ile ilgili son yaklaşım diğerlerine göre risklidir. Firmalar maruz kaldıkları riskin endişelenemeyecek kadar küçük olduğuna karar verebilirler (Loderer ve Pichler, 2000: 320,321).

Döviz kuru riski, işletmeler için üç tür risk oluşturmaktadır. Bunlar:

- İşlem Riski: Yabancı para cinsinden yapılan uluslararası ticaretin döviz kurundan etkilenmesidir.
- Muhasebe Riski: Yabancı para ile yapılan işlemlerin muhasebe kayıtları yapılırken karşılaşılan risktir.
- Ekonomik Risk: Döviz kurlarında yaşanan oynaklığın işletme değeri ve gelecekte beklenen nakit akışlarına etkisidir (Aksu, 2016: 152).

#### **1.5.12. Hisse Senedi Riski**

En riskli yatırım aracı olarak kabul edilen hisse senedi riski, hisse senedi fiyatlarındaki dalgalanmalardan kaynaklanan bir risk türüdür. Bu nedenle en önemli finansal risk türlerinden biridir. Sabit getirili menkul kıymet piyasaları ya da döviz piyasalarına göre daha hareketli olan hisse senedi piyasalarında hisse senedi fiyat riski, piyasa riskinin önemli bir kaynağıdır (Sevil, 2001: 10).

#### **1.5.13. Yasal Risk**

Bir olay ya da durumun kanunlara uygun olmaması nedeniyle ortaya çıkan yasal risk daha çok kredi riski ile ilgilidir. Çünkü iki taraflı bir işlemde para kaybeden taraf bu işlemin geçerli olmamasına bir neden bulmaya çalışmaktadır. Buna ek olarak bir şirketin büyük bir zarar görmesi durumunda hissedarların dava açması da yasal riskin kapsamı

içindedir. Riskten sorumlu yöneticiler ile üst kadroda yer alan yöneticilerin ortak kararı ile yasal risk kontrol altında tutulmaya çalışılır. Yapılan her anlaşma yasal açıdan incelenmeli ve uygunluğundan emin olunmalıdır. Aksi takdirde kaybın büyüklüğü arttıkça dava maliyetleri de artmaktadır (Sevil, 2001: 13).

## **1.6. FİNANSAL RİSK YÖNETİMİ**

Finansal risk, işletme finansmanının temelini oluşturmaktadır. Finansal risk yönetimi sadece finansal kurumlar için değil aynı zamanda imalat şirketleri gibi diğer iş türleri için de hayati bir konu haline gelmiştir. Genel stratejik yönetim ile bağlantılı kapsamlı finansal risk yönetim sistemleri, işletmenin gelişimi için istikrarlı bir yapı oluşturmada önemlidir (Michnika ve Loc, 2005: 1).

Şirketler, hem yatırım hem de fonlama tarafında özellikle de döviz kuruna maruz kalmakta ve faiz oranlarında karşılaştıkları finansal risklerin giderek daha fazla farkına varmaktadır. Merkezileştirmenin getirdiği şeffaflık ve kontrol hem finansal hem de uygunluk riski açısından gelişmiş risk yönetimini desteklemektedir. Yasal düzenlemelerde risk yönetimini zorunlu hale getirmektedir (Polak, 2009: 110).

Finansal risk yönetiminin önemi, 1970'lerin ortasından bu yana hem sabit kur sisteminin çöküşü hem de iki petrol fiyatı krizinin yaşanması ile önemli ölçüde artmıştır. Bu iki önemli olay; türev piyasasının ortaya çıkmasına, ticaret hacminin ve teknolojik gelişmelerin artması ile birlikte finansal risklerin etkin bir şekilde ölçülmesine ve yönetilmesine ilişkin endişelerin artmasına neden olan sermaye piyasalarında kayda değer bir dalgalanmaya sebep olmuştur. Artan finansal belirsizlik finansal kuruluşların 2007-2009 mali krizinde bir kez daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmış olan ve halihazırda bazı büyük finansal durumlara yol açan, öngörülemeyen piyasa değişikliklerine maruz kalmalarının bir sonucu olarak ciddi kayıplara maruz kalma ihtimalinin artmasına neden olmuştur. Bu olaylar yatırımcıların yatırım kararlarında daha temkinli davranmasına neden olmuş, aynı zamanda borsalarda fiyat dalgalanmalarının daha dikkatli bir şekilde incelenmesine ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur (Drakos, Kouretas ve Zarangas, 2010: 332).

## 1.7. FİNANSAL AÇIDAN RİSK YÖNETİMİ

### 1.7.1. Finansal Risk Yönetimi Kavramı

Risk yönetimi alanı, son 40 yılda muazzam bir değişim geçirdi. Kısmen 2006 yılının sonlarında başlayan kredi krizinde öğrenilen dersler sayesinde risk yönetimi alanının değişim hızı artış göstermektedir. Frederick Macaulay'ın 1938'de süreklilik kavramını ortaya atmasından sonra yaklaşık 40 yıl risk yönetimi alanında bir gelişme yaşanmamıştır (Van Deventer, Imai ve Mesler, 2013: 3).

Riskle karşı karşıya olan yöneticilerin şu sorulara cevap vermesi gerekmektedir (Little ve diğ., 2014: 196):

- Yönetim kararları riski nasıl etkiler?
- Yönetim kararlarını uygulamak için hangi risk önlemleri kullanılabilir?
- Belli bir eşiğin geçilmesi durumunda finansal riski paylaşmak için ne yapılabilir?

Ekonomik krizin önünde KOBİ'lerin direnme güçleri çok azdır. Bunun nedeni, işletmelerin önceden planlama yapamaması, işler halde bir risk kontrol sistemi ve finansal erken uyarı mekanizmasına sahip olmamalarıdır. İşletmeler normal zamanlarda karar vermede finansal krizi tam olarak dikkate almaz, dengesiz bir sermaye yapısına ve yüksek işletme risklerine neden olurlar. Bu işletmeler, yeterli finansal bilgiye sahip değildirler, finansal analiz yapamazlar ve bazı hataların temel nedenlerini bulamamaları nedeniyle finansal risk savunma sistemi oluşturamazlar. Mevcut durumda KOBİ'ler finansal risklerin öngörülmesi ve analizine her zamankinden daha fazla dikkat etmelidir (He, 2010: 202).

### 1.7.2. Finansal Risk Yönetiminin Amacı

Risk yönetimi, bir kuruluşun karşılaştığı zarar risklerini tanımlayan ve bu risklerin çözümü için en uygun teknikleri seçen bir süreçtir. “Risk” teriminin belirsiz ve farklı anlamları olması nedeniyle birçok risk yöneticisi olası zararları tanımlamak için “zarar riski” terimini kullanır. Bir zarar riskinin gerçekleşmesi, bir zararın oluşup oluşmadığına bakılmaksızın zararın mümkün olduğu herhangi bir durumdur. Geçmişte risk yöneticileri genellikle yalnızca şirketin karşı karşıya kaldığı saf zarar risklerini göz önüne alırlardı.

Bununla birlikte firmanın karşılaştığı hem saf hem de spekülâtif zarar risklerini dikkate alan daha yeni risk yönetimi türleri ortaya çıkmaktadır (Rejda, 2008: 42).

İşletmeler açısından risk yönetiminin sağladığı faydalar ikiye ayrılmaktadır: Birincisi problemleri ortaya çıkmadan engellemek veya etkilerini azaltarak işletmenin korunmasını sağlamak, ikincisi ise risklerin sebeplerinin belirlenerek önceden önlem alınması ile birlikte zarar ihtimalinin azalması ve karlılığın artırılmasıdır. Fakat risklerin iyi yönetilememesi durumunda ciddi zararlara sebep olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır (Bilge, 2011: 12).

### **1.7.3. Finansal Risk Yönetiminin Önemi ve Fonksiyonları**

Ekonomi içinde yer alan tüm paydaşlar farkında olarak veya olmayarak risk yönetimi üzerine ciddi bir şekilde gitmektedirler. Risk yönetimi kavramı son yirmi yıldır bütüncül bir yaklaşımla sistem haline getirilmiştir. Oluşturulan bu sistemin güçlendirilmesine dair uğraşlar, işletmelerin seviyelerine göre farklı seviyelerde sürdürülmektedir (Yavuz, 2002: 23).

Risk yönetiminin firmaya kattığı değeri anlamak ve ölçmek için aşağıdakilere dikkat edilmelidir (Meulbroek, 2002: 5-15):

- Firmanın risk yönetimi, şirketin hissedarlarının risk yönetimini kolaylaştırabilir,
- Firmanın risk yönetimi, yatırımcıların kendileri için çoğaltamayacağı şekillerde değer yaratabilir,
- Risk yönetimi, finansal tehlike maliyetlerini azaltarak firma değerini artırabilir,
- Risk yönetimi, çeşitlendirilmemiş önemli yatırımcıların karşılaştığı riski azaltarak değer katabilir,
- Risk yönetimi vergileri azaltarak firma değerini artırabilir,
- Risk yönetimi, daha kolay ve daha iyi performans değerlendirmesine yol açarak dış izleme maliyetlerini ve dolayısıyla firmanın sermaye maliyetlerini azaltabilir,
- Risk yönetimi, yatırım projeleri için iç finansman sağlayarak firma değerine katkıda bulunabilir.

Firmaları, finansal risk yönetimine yönlendiren nedenler olarak beş ana neden sıralanabilir (Sarmas, 2004: 2-4):

- Yönetmel Güdüler
- Kurumlar Vergisi
- Finansal Sıkıntı Maliyeti
- Sermaye Piyasası Hataları
- Taahhüt Maliyetleri

Bir firmanın türev ürün kararını etkileyen üç faktör bulunmaktadır: türevleri kullanma teşvikleri, döviz kuru riskine maruz kalma ve türev stratejisini uygulama maliyetleridir.

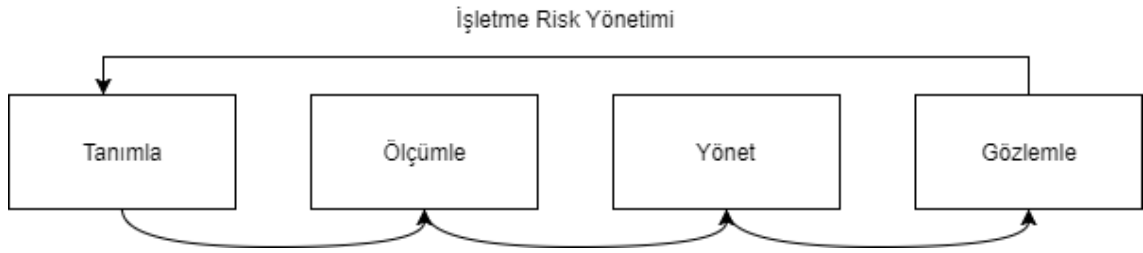
- Türev Kullanımına Yönelik Teşvikler: Yöneticiler açısından, şirkete yapılan yatırılan ile türevlerin kullanımı arasında pozitif bir ilişki olduğunu tahmin edilmektedir. Tahvil sahipleri açısından iflas maliyetlerinin tahvil sahiplerinin optimal koruma önlemlerini desteklemesi için teşvik oluşturduğunu göstermektedir. Hisse senedi sahipleri açısından riskten korunmanın bir aşamalı yasal kurumlar vergisi çizelgesinin bir şirketin beklenen kar fonksiyonunda tutarlılık yaratması durumunda riskten korunmanın hissedarın mülkiyet talebinin beklenen değerini artırdığını göstermektedir.
- Varyasyon ve Maruz kalma: Nakit akışında veya döviz kur riskine maruz kalmasından kaynaklanan muhasebe kazançlarında daha fazla değişiklik gösteren firmalar, döviz türevlerini kullanmanın daha büyük potansiyel faydaları vardır. Maliyetlerin doğal bir yabancı gelir riskinden korunma olduğu ölçüde, net kâr, kur riskine maruz kalmanın temelini oluşturur.
- Maliyetler: Bir firmanın döviz türevlerini kullanma kararında ve türev stratejileri arasında seçiminde de rol oynamaktadır. Maliyetler gereğinden fazla yüksekse firma herhangi bir türev kullanmayacaktır. Maliyetler yeterince düşükse firma enstrümanlar arasından seçimini etkileyebilir (Geczy, Minton ve Schrand, 1997: 1326-1332).

#### **1.7.4. Finansal Risk Yönetimi Süreci ve Gelişimi**

Risk Tanımlama Adımları

- Risk yönetimi, finansal veya başka türlü mantıklı bir süreci izler. En basit haliyle üç adım içerir: firma, organizasyon veya birey tarafından alınan risklerin farkındalığı; etki ve önemliliğini belirlemek için risklerin ölçülmesi ve riskleri yönetmek veya azaltmak için politikalar veya bir eylem şekli benimseyerek risk ayarlaması.
  - Risk Farkındalığı:
    - Bilinmeyen ve ölçülemeyen riskler,
    - Bilinen ancak yine de ölçülemeyen riskler,
    - Hem bilinen hem de ölçülebilir riskler.
- Risk Ölçümü: Ölçülmesi zor olanı ölçülebilir risklere dönüştürür.
- Risk Ayarlaması: Riskin niteliğinin istenmeyen bir seviyeden kabul edilebilir bir seviyeye değiştirilmesini içermektedir (Moles, 2016: 36-38).

Şekil 1.2’de risk yönetim süreci verilmektedir. Risk yönetim süreci tanımlama, ölçümleme, yönetim ve gözlemle süreçlerini içermektedir.



**Kaynak:** (Giddy, 2001)

**Şekil 1.2.** Risk Yönetim Süreci

Adım Adım Risk Yönetimi Süreci (Moles, 2016: 39):

1. Riske maruz kalmanın kaynağını belirleyin.
2. Maruz kalmayı ölçün ve / veya değerlendirin.
3. Maruz kalmanın, firmanın işletme ve finansal stratejisi üzerindeki etkisini değerlendirin. Önceden belirlenmiş kriterlere göre gereken risk ayarının derecesini belirleyin. Bu genellikle bir maliyet-fayda analizi biçimini alır.
4. Firmanın kendi hedge etme ve sigorta programını yürütme kabiliyetlerini, yetkinliklerini ve / veya kapasitesini değerlendirin.



5. Uygun risk yönetimi ürününü seçin ve karıştırın. Bu, tipik olarak hem operasyonel korunma hem de sigorta sözleşmeleri, türevler ve risk havuzlaması gibi dış risk yönetimi ürünlerinin kullanımını içerecektir.
6. Risk yönetimi sürecini gözden geçirin.

### **1.7.5. Finansal Risk Yönetimi Aşamaları**

Başarılı bir risk yönetiminin aşağıdaki aşamaları içermesi gerekmektedir (Sayılğan, 1995: 329-331):

I. AŞAMA: Riskin ve kaynaklarının ne olduğunun düzgün bir biçimde belirlenmesi gerekmektedir. Risk, grafik çizilerek daha basit ve anlaşılır bir şekilde belirlenmektedir.

II. AŞAMA: Riskin ölçülmesidir. Riskin firma başarısına etkileri ölçülmeye çalışılmaktadır. Bu aşamada genel olarak simülasyon ve duyarlılık analizlerinden yararlanılmaktadır.

III. AŞAMA: İşletmenin finansal hedeflerine ulaşması için riskin olası etkileri belirlenmeye çalışılmaktadır. Burada temel amaç, risk yönetiminin işletme ve hissedarlara faydasının belirlenmesidir.

IV. AŞAMA: Etkileri ve miktarı belirlenmiş olan riskin üstlenilip üstlenilmeyeceğinin seçimi bu aşamada yapılmaktadır. Bu seçim bazı durumlarda başka bir kurum (banka-finansal aracı vb) tarafından da yapılmaktadır.

V. AŞAMA: Tanımlanmış, ölçülmüş ve yönü belirlenmiş olan riskten kaçınmak için uygun yöntem ve zamanın seçimi bu aşamada yapılmaktadır. Seçim yapılmadan önce risk yönetim tekniklerinin avantaj ve dezavantajları ortaya konularak hangi yöntemin uygulanacağı belirlenmelidir.

### **1.8. FİNANSAL RİSK YÖNETİMİNİN YARARLARI**

Finansal risk yönetiminin işletme ye sağladığı avantajlar:

- Kurumsal yönetimin merkezinde yer alan finansal planlama ve yönetimi geliştirir,
- Daha sağlam yatırım kararları alınmasını kolaylaştırır,
- Riskten korunma kararları hakkında bilgi verir,

- Karar vermeyi bilgilendirmek için piyasaların ve ekonominin sürekli izlenmesi gelişimini teşvik eder.
- Dış kaynak kullanımı sırasında ve karşı tarafla ilişki kurarken özen gösterme pratiğini teşvik eder (Chapman, 2006: 204).

İşletmeler farklı sektörlerde faaliyet gösteriyor olsalar da birçok finansal veya finansal olmayan değişik karaktere sahip iç ve dış baskı altındadırlar. İşletmelerin başarılı olması bu baskıların iyi bir şekilde yönetilmesine bağlıdır. Bahsedilen bu baskıların tümüne genel olarak risk adı verilebilir. Risklerini doğru bir şekilde yönetebilen işletmeler başarılı işletmeler olarak adlandırılır (Çağdaş ve Gürsoy, 2003: 56).

### **1.8.1. Finansal Riskin Belirlenmesinin Yararları**

İşletmeler ileride karşı karşıya kalacakları riskleri belirleyerek ve bu riskleri başarılı bir şekilde yöneterek olumlu bir hale dönüştürebilirler. Risk öngürülmeli, yönetilebilmesi için ölçülmeli ve elde edilmesi mümkün olan sonuçları değerlendirilmelidir. İşletmeye yönelik riskler doğru bir şekilde belirlenmediği takdirde yanlış kararlar alınmasına sebep olarak işletme yönetiminin olumsuz kararlar vermesine neden olabilir. Bu durum da işletmenin başarısızlığı ile sonuçlanabilir (Evin, 2014: 17).

#### **1.8.1.1. Yönetim Açısından Yararları**

Risk yönetiminin yönetim açısından faydalarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Guliyeva, 2016: 24,25):

- Risk analizi sonrası elde edilen sonuçlar ile işletmedeki muhtemel tehditler ve alınması gereken önlemler önceden belirlenmiş yöntemler aracılığıyla yönlendirilir,
- İşletmenin sürekli büyümesi ve başarılı bir şekilde yönetilmesine imkân tanır,
- İşletme çevresinde meydana gelen değişikliklere karşı alınması gereken tedbirlerin önceden belirlenmesini sağlar,
- İşletmenin pazarda ve sektörde meydana gelen değişikliklere ayak uydurması olanağı yaratılır,
- İşletmenin önceden tedbir alarak olası zararları minimize etmesi sağlanır.

Bu sayılan nedenler göz önünde bulundurulduğunda risk yönetiminin işletme yönetimi açısından önemi ortaya çıkacaktır. Özetle iyi bir risk yönetiminin iyi bir işletme yönetiminin temelini oluşturduğu söylenebilir.

#### **1.8.1.2. Kredi Verenler Açısından Yararları**

İflasın tahmin edilmesi uzun zamandır önemli ve yaygın olarak incelenen bir konu olmuştur. Bu araştırmaların temelini banka kredileri oluşturmaktadır. Bankalar kredi vermeden önce karşı tarafın temerrüde düşme olasılığını tahmin etmek durumundadır. Bu, daha sağlam borç verme kararlarına ve dolayısıyla ciddi oranda iflasın öngürülmesini sağlayacaktır. İflas tahmin probleminin potansiyel etkisi hakkında bir fikir edinmek için ABD'deki şirketlere ödenmemiş borç miktarının yaklaşık 5 trilyon dolar olduğunu not ediyoruz. Yalnızca birkaç yüzdelerlik bir iyileşme; onlarca, milyarlarca doların tasarrufuna yol açabilir. Kredi riski sorunu, esas olarak, portföyde meydana gelen zararın belirli bir zaman diliminde bu seviyeyi aşması ihtimalinin % 1 olduğu ihtimal olarak tanımlanan zarar seviyesinin hesaplanmasıdır (Atiya, 2001: 929).

Kredi riskinin iyi yönetilememesi durumunda borç alanın, borçlarını ödeyemez hale gelmesi; borç verenin ise yani bankalarda alacaklarının tahsil edilememesi ihtimalini düşünerek yeni krediler vermeyi kesmesi mevcut kredileri geri almaya çabalaması durumunda borç krizi ortaya çıkacaktır (Delice, 2003: 61).

#### **1.8.1.3. Denetim Açısından Yararları**

Finansal liberalizasyon ile birlikte ekonomilerde krizler ve bu krizlerin ülkeler arasında yayılma riski artış göstermiştir. Finansal serbestleşme uygulamalarında yaşanan artışla birlikte finansla denetimde azalma meydana gelmiştir. Finansal araç sayılarındaki artış ve türlerinde yaşanan çeşitliliğe bağlı olarak bu yeni araçların risklerini değerlendirecek bilgi ve teknik donanım yetersizliği, finansal krizlerin oluşmasına neden olmuştur (Altuntepe, 2009: 131).

#### **1.8.1.4. Yatırımcılar Açısından Yararları**

Yatırımcının bir yatırımından beklentisi, getiri elde etmektir. Ancak yatırımcının getiri elde edip edemeyeceğini yatırımı yapmadan bilinmesi mümkün değildir.

Yatırımcının getiri beklentisi yanında yapmış olduğu yatırım sonucunda sermayesinin bir kısmını veya tamamını kaybetmesi de mümkündür. Bu durumda yapılan yatırımın riskinin bilinmesi gerekir. Yatırımcı, riski bilmesi durumunda yatırım yapıp yapmamak konusunda sağlıklı karar alabilecektir (Sarıkamış, 2000: 163).

### 1.9. FİNANSAL RİSKTEN KORUNMA YÖNTEMLERİ

Yöneticilerin çoğu geleneksel risklerle başa çıkmada başarılı olmuş olsalar da stratejik risklerin çoğu zaman çok daha büyük bir değer kaybı kaynağı olabileceğini kabul etmemişlerdir (Slywotzky, 2004: 12).

Mükemmel sermaye piyasalarına sahip bir klasik MODIGLIANI-MILLER (M&M) dünyasında risk yönetimi önemsizdir. Bilgi asimetrisi, vergi veya işlem maliyeti olmadığında finansal riskten korunma, firmaya değer katmayacaktır, çünkü hissedarlar firma tarafından uygulanan risk yönetimi faaliyetlerini aynı maliyette geri alabilirler. Uygulamada sermaye piyasalarındaki kusurlar riskten korunma yoluyla kazancın oynaklığını azaltmak için bir neden oluşturur. Risk yönetimi, türev sözleşmelerdeki riskten korunma pozisyonlarının risk ile orantılı olmayan bir primi taşıması veya aktif alım satım işlemlerinin kâr elde etmesi durumunda da değer katabilir. (Jin ve Jorion, 2006: 893) Tablo 1'de Riskten Korunma Yöntemleri ve Korunulan Riskler sıralanmaktadır (Evin, 2014: 25):

**Tablo 1.3.** Riskten Korunma Yöntemleri ve Korunulan Riskler

Korunma Yöntemi	Korunulan Risk
Sigorta Yöntemi	Doğal Afet, Yangın, Hırsızlık, Hastalık, Sakatlık vb.
Aktif Pasif Yönetimi	Likidite Riski, Kredi Riski
Türev Ürün Sözleşmeleri	Fiyat Riski, Faiz Oranı Riski, Döviz Kuru Riski, Endeks Riski

### 1.9.1. Sigorta Sözleşmeleri Yöntemi

Sigorta TDK tarafından “*Bir şeyin veya bir kimsenin herhangi bir yönden ileride karşılaşılabileceği zararı gidermek için önceden ödenen prim karşılığında bu işle uğraşan kuruluşla yapılan iki taraflı bağlantı sözleşmesi*” olarak tanımlanmaktadır.

Benzer tehlike çeşidi ile karşılaşma ihtimali olan kişi ya da işletmelerin belirlenmiş miktarda para ödemesi ve tehlikenin gerçekleşmesi durumunda zarara uğrayanların zararını karşılamada kullanılan ekonomik düzenlemeye sigorta adı verilmektedir. Sigorta şirketleri, toplamış oldukları primleri belli şekillerde yatırıma çevirmektedirler. Bu yatırımlar sayesinde sigortalıların üstlenilen risklerini karşılama ve kâr elde etme imkânı elde ederler (Doğan, 2013: 122). Sigorta firmaları, riskleri azaltmak ve risklerin gerçekleşmeleri durumunda zararları karşılamak üzere kurulmuş olan iktisadi kurumlardır. Bu firmalar, aldıkları primler karşılığında risklerin etkilerini azaltmaya çalışan kurumlardır. Riskin belirli ve parayla ölçülebilir olması gerekmektedir. Sigorta firmaları sigortalı adına risk yönetim sorumluluğunu almaktadır (Güler, 2010: 388,389).

### 1.9.2. Aktif-Pasif Yöntemi

İşletmelerin risk ve likidite politikaları kapsamında bilançolarının her iki tarafının da kârı maksimum yapacak şekilde düzenlenmesine aktif-pasif yönetimi denilmektedir. Bu düzenlemelerle işletmelerin risklerinde azalma beklenirken aynı dönemde kârın maksimum yapılması amaçlanmaktadır. Her faaliyet dönemi başında işletmelerin planlama yaparak aktiflere yapacağı yatırım miktarını ve gereken fonun hangi kaynaklardan karşılanacağını belirlemek gerekmektedir. Aktif-pasif yönetimi ile işletmelerin bilançolarının her iki tarafında eşit önem seviyesinde ele alınarak strateji oluşturulması önemlidir (Tan, 2003: 218,219).

### 1.9.3. Türev Ürünlerin Sözleşmesi Yöntemi

Temel olarak bilançoda meydana gelen uyumsuzluklar sonucu finansal riskler meydana gelmektedir. Girdileri TL ancak çıktıkları döviz olan bir işletmenin kur artışından olumsuz etkilenmesi beklenen bir durumdur. Kur riski, döviz borcu olan işletmeler için ciddi bir risk unsurudur. Bu riskten türev ürünlerden futures ve forward kullanımı ile kaçmak mümkündür (Saltoğlu, 2017: 68,69). Türev ürün sözleşmeleri günümüz

işletmelerinin finansal riskten korunmak için kullandıkları araçlar arasında yer almaktadır. Gelecekte alınacak borçların maliyetleri bugünden belirlenemeyeceği için bu durumda işletmelerin olası maliyet sapmaları sonucu ortaya çıkacak riskleri türev ürünler aracılığıyla kontrol altında tutmaları mümkün olacaktır (Evin, 2014: 29).



## İKİNCİ BÖLÜM

### FİRMA PERFORMANSI

Bu bölümde, öncelikle performans kavramı üzerinde durulacaktır. Bu doğrultuda, firma performansı kavramı anlatılarak, firma performansını ölçme nedenlerinden bahsedilecektir. Daha sonra, firma performansını belirleyen kriterlerin detaylı bir şekilde sınıflandırması yapılacaktır.

Bu bölümün amacı, araştırmada kurulan modelin değişkenlerinden biri olan firma performansını incelemektir.

Belirli amaçlar çerçevesinde kurulan işletmelerin yöneticilerinin ana görevlerinin başında işletme için belirlenmiş olan hedeflere ulaşılması gelmektedir. Bu hedeflere ulaşmak için işletmeler iyi performans göstermelidir. Dolayısıyla işletme performansı, işletmede yer alan birimler ve bu birimlere bağlı olarak çalışan personelin işletme hedeflerine olan inançları ve katkılarından doğrudan etkilenmektedir (Zerenler, 2005: 2).

İşletme yönetici ve ortaklarının işletmeleri ile ilgili doğru kararlar alması ve hedeflenen başarıya ulaşabilmeleri için performans değerlendirmesinin ciddi bir önemi vardır. Performans değerlendirmesi bazı özelliklere sahiptir. Bunlar:

- İşletmenin geçmiş dönem faaliyetlerinin değerlendirilerek varsa eksikliklerin tespiti ve bu eksikliklerin giderilmesini sağlaması,
- Performansa olumsuz etki eden faktörlerin ortadan kaldırması,
- Yeni belirlenecek hedeflerin daha sağlam temellere dayandırılmasını sağlaması

olarak sıralanabilir (Bayyurt, 2007: 578). Birçok işletme yöneticisi performans değerlendirme amacıyla finansal muhasebe verilerini kullanmaktadır. Kullanılacak bu veriler; müşteriler, işletme içi iş akış süreci ve büyüme perspektifleri açısından değerlendirmeye tabi tutulmaktadır (Martinsons, Davison ve Tse, 1999: 71).

#### 2.1. PERFORMANS KAVRAMI

İngilizce kökenli bir kelime olan performans, Türkçeye “icra etme, yapma, etme, ifa” olarak çevrilmiştir. Ayrıca bu kavram, başarı ve başarmak kavramlarıyla eş anlamlı olarak da kullanılmaktadır. Performans; bir kişi, grup veya kurumun hedeflenen bir iş ile

ilgili yapabildiği kısmın göstergesi olarak tanımlanabilir (Akçakaya, 2012: 173). Başka bir ifadeyle performans, bir kişi veya grubun sahip olduğu beceri ve yetenekleri ile amacını gerçekleştirmek için kullandığı bilgi birikimini ve bu çabanın karşılığında hedefine ne ölçüde yaklaştığını göstermektedir (Karaman, 2009: 412-413). Performansı önceden belirlenmiş hedeflerin yerine getirilme seviyesi olarak da tanımlamak mümkündür. İşletme yönetimi açısından performans, bir çalışanın belirli zaman dilimi içinde kendisine verilmiş olan görevi yerine getirme düzeyidir (Bingöl, 2006: 321). Performansın ölçülebilmesi için verilen görevin sonucunun değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme önyargısız, adil ve objektif olmalıdır (Tunçer, 2013: 89). Literatürde ise performans; etkinlik, verim ve çıktı kavramlarıyla açıklanmaktadır. Ayrıca kişinin becerisi ve motivasyonunun bir araya gelmesi ile oluşan etkileşimin sonucu olarak görülmektedir (Helvacı, 2002: 156). Özet olarak; bu tanımlarda performans, bir kişi veya grubun belirli bir işi belirli bir zaman diliminde gerçekleştirmesi ve elde edilen sonuç ile hedeflenen sonucun karşılaştırılması sürecidir. Hedefe en yakın sonuç yüksek performans anlamına gelirken aksi durum performans düşüklüğü olarak kabul edilmektedir. Üstün performans; kişiye, gruba ve bunların yanı sıra birçok dış etmene bağlıdır (Uysal, 2015: 33).

İşletmeler açısından performans değerlendirme işlemi, insan kaynakları biriminin görev alanı içerisinde yer almaktadır. İnsan kaynakları bu işlemi, çalışanların belirli bir dönem içerisinde yaptıkları üretim ile işletme hedeflerini hangi ölçüde gerçekleştirdiklerini analiz ederek sağlamaktadır. Bu değerlendirme işlemi iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşama, ölçüm sonuçlarıyla ilgiliyken ikinci aşama ise ölçüm sonuçlarının yorumlanmasıyla ilgilidir (Uygur ve Sarigül, 2015: 190). İşletmeler açısından performans yönetimi, organizasyonel etkinlik olarak kabul edildiği için kritik bir öneme sahiptir. İşletmelerde insan sermayesinin işletme hedefleri doğrultusunda yönlendirilmesi ve bu hedeflere göre yönetilmesi birinci öncelik olmalıdır. Performans yönetimi ile ilgili yapılan birçok araştırma, performans yönetim sürecinin çalışanların çok az bir kısmının performansının iyileştirilmesine yardımcı olduğunu göstermektedir (Gruman ve Saks, 2011: 123).



## 2.2. FİRMA PERFORMANSI KAVRAMI

Bir işletmenin hedefine ne ölçüde ulaştığının göstergesi, ölçümdür. Ölçüm; süreçlerin kontrol edilmesi, değerlendirilmesi ve iyileştirilmesinin mümkün olduğu kaynak olarak ifade edilmektedir. Ne hakkında konuştuğunuzu ölçüp rakamlarla ifade edebildiğinizde onun hakkında bir şeyler biliyorsunuz demektir. Aksi takdirde bilginiz yetersiz olacak ve hiçbir paydaşı tatmin edici olmayacaktır. ABD Ulusal Mühendislik Akademisi Üretim Komitesi Vakfı'na göre; birinci sınıf üretici, bir işletmenin hedeflerini ve performans beklentilerini tanımlamaya yardımcı olmak için ölçümün önemini kabul edip uygun ölçüm yöntemleri geliştirmelidir (Pervaiz, Lim ve Zairi, 1999: 305). Performans yönetimi süreci, bir şirketin performansını kurumsal, fonksiyonel ve stratejik hedefleri doğrultusunda yönetme süreci olarak kabul edilmektedir. Bu sürecin amacı, proaktif bir kapalı döngü kontrol sistemi (kurumsal ve fonksiyonel stratejilerin tüm iş süreçlerine, faaliyetlere, görevlere ve personele dağıtıldığı ve uygun yönetim kararlarını sağlamak için performans ölçüm sistemi aracılığıyla geri bildirim alındığı) sağlamaktır (Bititci , Allan ve McDevitt, 1997: 524).

Performans ölçüm süreci; işletme faaliyetlerinde ve kaynaklarının kullanımında ekonomik, etkin ve verimlilik düzeylerinin belirlenmesi temeline dayanan bir yaklaşımdır. Bu süreç, işletmenin performans hedefinin belirlenmesi ile başlamaktadır. Performans değerlendirme ise işletmeler açısından sistematik ölçme ve değerlendirmeye dayanmaktadır. Dolayısıyla bu değerlendirme işlemi, önceden belirlenen hedeflere ve performans ölçütlerine göre işletmenin kullanmış olduğu yöntemler bütününden oluşmaktadır. İşletme amaçları ve uygun performans göstergeleri objektif ve standardize edilmelidir (Elitaş ve Ağca, 2006: 348-349). İşletmelerde performans değerlendirme aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır (Zerenler, 2005: 2,3):

- Performansa ilişkin hedeflerin belirlenmesi
- Performans ölçümü
- Performans yönetimi (geri bildirim ve motivasyonu içermektedir).

## 2.3. FİRMA PERFORMANSINI ÖLÇME NEDENLERİ

Ticari (ve diğer) organizasyonların performansının ölçümü uzun zamandır hem yöneticiler hem de yönetim muhasebesi araştırmacıları için temel ilgi konusudur.

Şüphesiz ki işletmelerde performans ölçümü sonucunda birçok sorunun cevabına ulaşmak daha mümkün hale gelecektir. “İşletmede süreçler ne kadar iyi yürütülüyor? Hedeflere ne seviyede erişilmiştir? Yapılan işlerin hedeflere bir katkısı oldu mu? Bu işlerin işletme performansına ne derece etkisi vardır? İşletme hedeflerine uygun işler mi yapılmaktadır? İşletmenin ana prensiplerinden uzaklaşma var mı?” şeklindeki sorular cevap bulacaktır (Işığışok, 2008: 7).

Performans ölçüm sistemleri, bir organizasyonun genel amaç ve hedeflerine ulaşma süreci olan organizasyonel kontrolü izleme ve sürdürme aracı olarak geliştirilmiştir. Performans ölçüm sistemleri için temel araçlar olan performans ölçümleri, ekonomik performansın tahmin edilmesine yardımcı olan ve çoğu zaman operasyonlardaki olası değişikliklere duyulan ihtiyacı belirleyen ileriye dönük göstergeler olarak görüldükleri için her organizasyonda hayati bir rol oynamaktadır (Madininos ve Theriou, 2006: 3).

Performans yönetimi, içinde bulunduğumuz rekabet ortamında işletmeler açısından önemli bir konudur. İşletmelerin buldukları çevrenin değişken yapıda ve belirsizliklerle dolu olması etkin performans yönetimine duyulan ihtiyacı artırmaktadır. Dolayısıyla, işletmelerin başarılı olabilmeleri, içinde buldukları çevreye uyumlarının yanı sıra performans seviyelerinin yüksek olmasına da bağlıdır (Erdem, Gökdeniz ve Met, 2011: 80). Performans yönetiminin gerekliliği için yedi ana neden sıralanabilir. Bunlar (Neely, 1999: 210):

1. İş dünyasının değişen doğası
2. Artan rekabet
3. Spesifik iyileştirme girişimleri
4. Ulusal ve uluslararası ödüller
5. Örgütsel rolleri değiştirmek
6. Değişen dış talepler
7. Bilgi teknolojisinin gücü

#### **2.4. FİRMA PERFORMANSINI BELİRLEYEN KRİTERLERİN SINIFLANDIRILMASI**

İyi bir performans seti; geçerli ve güvenilir, anlaşılır, zamanında, istenmeyen davranışlara dayanıklı, kapsamlı, gereksiz olmama, veri toplama maliyetlerine duyarlı ve

önemli performans yönlerine odaklanma gibi ölçütleri içermelidir. Ancak bu ölçütlere tüm performans setlerinin ulaşması mümkün değildir. En iyi performans gösteren firmalar bunları yapar veya en azından yapmaya yaklaşırlar (Ammons, 2007: 1456). İyi bir performans setinin ölçütleri aşağıda açıklanmıştır (Ammons, 2007: 1456,1457):

- **Geçerlilik:** Bir dizi ölçekteki yüksek puan, gerçek mükemmeliyetin önemli nitelikler veya hizmet boyutları üzerindeki bir yansıması olmalıdır.
- **Güvenilirlik:** Tutarlı bir şekilde doğru olan ve farklı değerlendiriciler tarafından öznellik veya ölçüme atfedilebilecek çok az değişiklik gösteren ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.
- **Anlaşılabilirlik:** Her bir ölçeğin anlamı açıkça anlaşılmalıdır.
- **Zamanında:** Yeni olan ölçekler, işletme yöneticileri ve politika yapıcılar için daha büyük bir değere sahip olmalıdır.
- **Kapsamlılık:** İyi bir ölçek kümesi, bir kuruluşun performansının tüm önemli yönlerini ele almalıdır.
- **Gereksiz olmama:** Her hesaplama, kümeye performans bilgilerinin ayrı ve kopyalanmamış bir ögesini eklemelidir.
- **Veri toplama maliyetlerine duyarlılık:** Hizmetin çoğu boyutu çeşitli yollarla (doğrudan, dolaylı ya da ilgili değişkenler aracılığıyla) ölçülebilmelidir.
- **Performansın önemli yönlerine odaklanma:** İyi bir dizi ölçek, bir programın veya bölümün performansının en önemli boyutlarını ele almalıdır.

**Tablo 2.1.** Performans Seçim Kriterleri

Model	Ölçekler/Göstergeler/Kriterler	Kaynak
Sink ve Tuttle	Verimlilik, Etkinlik, Kalite, Çalışma Yaşamı ve Yenilik Kalitesi, Kârlılık / Bütçe Kapasitesi Mükemmellik, Sürdürülebilirlik ve Büyüme	Sink and Tuttle (1989)
Du Pont Analizi	Finansal Oranlar ve Yatırımların Getirisi	Chandler (1977); Skousen vd. (2001)
PM Matriks	Maliyet Faktörleri, Maliyet Dışı Faktörler, Dış Faktörler, İç Faktörler	Keegan vd. (1989)
Sonuçlar ve Belirleyiciler Matrisi	Finansal Performans, Rekabetçilik, Kalite, Esneklik, Kaynak Kullanımı, İnovasyon	Fitzgerald vd. (1991)
Performans Piramiti	Kalite, Teslimat, İşlem Süresi, Maliyet, Müşteri Memnuniyeti, Esneklik, Verimlilik, Pazarlama Ölçekleri, Finansal Ölçekler	Lynch ve Cross (1991)

**Tablo 2.1.** (Devamı)

Dengeli Puan Kartı (Balanced Scorecard)	Finansal, Müşteri, İç Süreçler, Öğrenme ve Büyüme	Kaplan ve Norton (1992)
Küçük İşletmeler için Performans Yönetim Çerçevesi	Esneklik, Zamanındalık, Kalite, Finans, Müşteri Memnuniyeti, İnsan Faktörleri	Laitinen (1996)
Cambridge Performans Yönetim Süreci	Kalite, Esneklik, Zamanındalık, Finans, Müşteri Memnuniyeti, İnsan Faktörleri	Neely vd. (1997)
Entegre Edilmiş Dinamik Performans Yönetimi	Güncellik, Finans, Müşteri Memnuniyeti, İnsan Faktörleri, Kalite, Esneklik	Ghalayini vd. (1997)
Entegre Ölçüm Modeli	Müşteri Memnuniyeti, İnsan Faktörleri, Kalite, Esneklik, Güncellik, Finans	Oliver ve Palmer (1998)
Karşılaştırmalı İşletme Puan Kartı	Paydaş Değeri, Paydaşları Memnun Etme, Örgütsel Öğrenme, Süreç Mükemmelliği	Kanji (1998)
Skandia Navigator	Finansal Odaklı, Müşteri Odaklı, İnsan Odaklı, Süreç Odaklı, Yenileme ve Geliştirme Odaklı	Edvinsson ve Malone (1997); Sveiby (1997)
Dengeli Bilişim Teknolojisi Puan Kartı (Balanced IT Scorecard )	Finansal Perspektif, Müşteri Memnuniyeti, İç Süreçler, Altyapı ve İnovasyon, İnsani Perspektif	ESI (1998)
Maddi Olmayan Duran Varlık İzleyicisi (Intangible Asset- monitor)	<i>İç Yapı:</i> Büyüme, Yenileme, Verimlilik, Kararlılık, Risk <i>Dış Yapı:</i> Müşteri, Tedarikçi, Ticari Marka <i>Bireysel Yeterlilik:</i> Beceriler, Eğitim, Deneyim, Değerler, Sosyal Beceri	Sveiby (1997)
Kalite Yönetimi	Yönetim, Politika ve Strateji, Kaynaklar, Süreçler	Wongrassamee vd. (2003)

**Kaynak.** (Parida ve Chattopadhyay, 2007), (Filippini, 1998: 3384)

Literatürde işletme performansına ilişkin finansal göstergeler üç ana kategoride ele alınmaktadır (Elena, 2012: 701,702):

1. Muhasebe sonuçları ve türetilmiş göstergeler: Muhasebe sonucu aslında finansal tabloların sonucudur. Muhasebe göstergeleri, bir firmanın performansını mutlak değerlerle sunmaktadır. Dolayısıyla belirli amaçlarla karşılaştırma yapmak için oran göstergelerinin kullanılması önerilmektedir. Bu göstergeler, firma verimliliği ile ilgili genel bir görüntü sunmaktadır.

2. Geleneksel verimlilik göstergeleri: Yatırım yapılan varlıkların değerinde raporlama yapmak amacıyla kullanılan bu göstergeler, verimlilikle ilgili bilgi sunmaktadır. Bu göstergeler, özsermaye kârlılığı (ROE) ve kullanılan sermaye getirisi (ROCE) olarak sıralanabilir.
3. Yeni finansal göstergeler kategorisi: Pozitif bir değere sahip olan EVA (Ekonomik Katma Değer), bir firmanın tüm sermaye katkılarının ve hissedarlarının ödenmesinden sonra finansal bir bakış açısıyla değer yaratmayı başardığını gösteren temsili bir göstergedir. Bu gösterge, grup düzeyinde bölümlerin performansını değerlendirmek için kullanılmaktadır.

Literatürde, firma performansını belirleyen kriterlerin sınıflandırılmasında birçok farklı görüş vardır. Yaygın olarak firma performansını belirleyen kriterler dört başlıkta ele alınmıştır (Gedik Göçer, 2019: 9):

1. Gelir odaklı kriterler: Bu kriterler, firmaların tek bir dönemde gerçekleştirmiş oldukları faaliyetlerden elde edilen geliri ölçmek için kullanılmaktadır.
2. Nakit tabanlı kriterler: Amortisman gibi nakit çıkışına neden olmayan giderleri dikkate alan tek dönemlik kriterlerdir.
3. Getiri tabanlı kriterler: Satış, öz sermaye, varlık getirisi gibi firmalara nakit akışı sağlayan faaliyetlerin getirilerini ölçmek için kullanılmaktadır.
4. Değer odaklı kriterler: Bu kriterler, bir firmanın belirli bir dönemde sahip olduğu değeri ekonomik katma değer ve ekonomik kâr gibi ölçütlerle ölçmek için kullanılmaktadır.

Değer yaratmayı ölçmek için kullanılan araçlar; finansal / muhasebe araçları, pazar araçları ve muhasebe göstergeleri olmak üzere üç başlık altında sınıflandırılabilir (Vernimmen ve diğ., 2017: 504):

Finansal performans yaklaşımı; genellikle satışlarda artış, yatırım, satış ve özkaynak getirisi gibi oranlarla belirlenen kârlılık ve hisse başına kazanç gibi göstergeleri incelemektedir. Buna ek olarak, “piyasa” veya “değer temelli” ölçeklerin muhasebe temelli ölçeklerden daha uygun olduğuna dair yaygın ve güncel görüşü yansıtan bazı strateji çalışmaları, piyasa değeri/defter değeri veya borsa getirileri gibi değişkenleri ölçek olarak kullanılmaktadır. Tobin’s Q oranının performans ölçümünde kullanılması gerektiğini ifade eden çalışmalarda bulunmaktadır. Ancak bu yaklaşım bir firma için

finansal hedeflerin üstünlüğüne dayanmaktadır (Venkatraman ve Ramanujam, 1986: 803).

#### 2.4.1. Muhasebe Değeri Kriteri Açısından Performans Ölçütleri

Muhasebe değeri kriteri açısından performans ölçütleri; aktif kârlılığı (ROA), özsermaye kârlılığı (ROE), hisse başına kâr (EPS), net kâr marjı (NPM), yatırılan sermaye getirisi (ROIC), kullanılan sermaye getirisi (ROCE) ve son olarak brüt faaliyet kârlılığı olarak sıralanabilir (Vernimmen ve diğerleri, 2005, s.348).

Bu ölçütlerin üç ana işlevi vardır (Otley, 2002: 3,4):

1. Finansal performans ölçütleri, finansal yönetim araçlarıdır. Burada odak noktası, finans ve finansal yönetimin işlevsel uzmanlığıdır. Bu, kuruluşun daha geniş hedeflerini desteklemek ve finans fonksiyonunun etkin ve verimli çalışmasını yönetmek için finansal kaynakların verimli bir şekilde sağlanması ve kullanılması ile ilgilidir.
2. Finansal performans, bir işletmenin ana hedefidir: Burada; kâr, yatırım getirisi veya EVA gibi kapsayıcı bir finansal performans ölçüsü, önemli bir kurumsal hedefe ulaşıldığının göstergesi olarak kullanılmaktadır.
3. Finansal performans ölçütleri, bir işletmenin motivasyon ve kontrol mekanizmasıdır: Burada; finansal bilgiler, giriş ve çıkışlarının finansal açıdan kodlanması yoluyla belirli işlemlerin yönetildiği işletmeye bir bakış açısı sağlamaktadır.

Aşağıda, hem değer yaratma ölçekleri hem de performans ölçütleri gibi geleneksel muhasebe temelli ölçütlerin temel eksiklikleri özetlenmektedir.

- Muhasebe rakamlarının sübjektifliği ve yanlışlığı: Muhasebe ilkeleri, şirketlere muhasebe rakamlarını manipüle etme imkânı sağlar. Örneğin, finansal raporlama yöntemindeki bir değişiklik işletmenin kârını önemli ölçüde etkileyebilir.
- Hissedarların kazancını en üst düzeye çıkarma hedefi: Muhasebe temeline dayalı getiri ölçekleri hem risksiz faiz oranı hem de risk primi açısından yatırılan sermayenin maliyetini dikkate almamaktadır. Bu nedenle kazancın veya getirinin en üst düzeye çıkarılması hissedar değerinin en üst düzeye

çıkarılacağı anlamına gelmemektedir. Ayrıca kazancın maksimize edilmesi, kazanç elde etmek için yatırılan sermaye miktarını hesaba katmamaktadır.

- Yönetmel karar alma sürecinin kısa sürmesi: Muhasebe performans ölçütleri, yönetimi mevcut performans önlemlerini en üst düzeye çıkarma konusunda yanlış bir kaygıya yönlendirebilir. Bu kaygı sonucunda işletme uzun vadede getiri sağlayacak projeden vazgeçilebilir (Venanzi, 2012b: 2-7).

#### 2.4.1.1. Aktif Kârlılığı (ROA)

Finansal tablo analizi, bir firmanın işletme ve yatırım performansını değerlendirmek için yararlı bir ölçek olarak aktif kârlılık oranının önemini benimsemektedir. Aktif kârlılık oranı, bir firmanın varlıklarının finansmanından (borç karşısında özkaynaktan) kazanç elde etmek için varlıklarını kullanmadaki başarısının ölçüsü olarak ifade edilmektedir (Selling ve Stickney, 1989: 43). Dolayısıyla bu oran, bir işletmenin varlıklarının getiri oranını hesaplamaktadır. Aktif kârlılık oranının yüksek olması tercih edilir (E.F. Brigham ve Houston, 2018: 119). Bu oranın yüksek olması işletmenin aktiflerini etkin kullandığını göstermektedir. Aktif kârlılığının ortalama sermaye maliyetinin üstünde olması işletme hedefleri arasında yer almaktadır. Ayrıca, bu oranın yüksek olması işletmenin katma değeri yüksek işler yaptığının göstergesidir (Çetenak, 2012: 14).

Aktif kârlılık oranı,

$$\text{Aktif Kârlılık Oranı (ROA)} = \frac{\text{Net kâr}}{\text{Aktif Toplamı}}$$

şeklinde formülize edilir (E.F. Brigham ve Houston, 2018: 119).

Literatürde finansal performans ölçümünde sıklıkla kullanılan oranlar arasında yer alan aktif kârlılık oranı, bir işletmenin varlıkları üzerinden ne kadar gelir sağladığını göstermektedir (Karadeniz ve İskenderoğlu, 2011: 69). 1 TL'lik varlıkla kaç TL kâr elde edildiğini göstermesinin yanı sıra işletmelerde aktiflerin verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını belirlemek için de kullanılmaktadır (Çakır ve Küçük Kaplan, 2012: 74).

### 2.4.1.2. Özsermaye Kârlılığı (ROE)

Özsermaye kârlılık oranı, bir işletmenin özkaynak tutarının defter değeri üzerinden elde ettiği geliri hesaplamaktadır. Özsermaye kârlılık oranı,

$$\text{Özsermaye Kârlılık Oranı (ROE)} = \frac{\text{Net kâr}}{\text{Özkaynak Toplamı}}$$

şeklinde formülize edilir (J. Alexander, 2018: 31).

Özsermaye kârlılık oranının bir kullanım alanı da ortakların işletmeye vermiş olduğu özsermayenin ne derece etkili ve verimli kullanıldığını belirlemektir. Bu oranın yüksek olması beklenir. Özsermaye kârlılık oranı enflasyondan etkilenebilir. Fakat oranı oluşturan unsurlardan özkaynaklar, statik olması nedeniyle enflasyondan etkilenmezken net kârın enflasyondan etkilenmesi olasıdır. Özsermaye kârlılık oranı zaman içerisinde büyüme trendi gösterirken sermaye artırımını yapılan yıllarda oranın küçülmesi beklenebilir. Bu oran ile her bir birim sermayeye karşılık ne kadar kâr elde edildiği tespit edilmektedir (Çabuk ve Lazol, 2012: 224).

Özsermaye kârlılık oranını artırmak için bu oranı oluşturan üç temel unsuru yeniden ele aldığımızı varsayalım:

$$\text{Özsermaye Kârlılık Oranı (ROE)} = \frac{\text{Net kâr}}{\text{Satışlar}} \times \frac{\text{Satışlar}}{\text{Aktifler}} \times \frac{\text{Aktifler}}{\text{Ortakların Sermayesi}}$$

Son üç oran sırasıyla kâr marjı, aktif devir hızı ve finansal kaldıraç olarak ifade edilerek formülize edilecek olursa:

$$\text{Özsermaye Kârlılığı} = \text{Kar Marjı} \times \text{Aktif Devir Hızı} \times \text{Finansal Kaldıraç}$$

olarak elde edilir. Böylece özsermaye kârlılığı üç yolla kontrol edilebilir: (1) satışlar üzerinden elde edilen kazançlar (2) varlıklardan elde edilen satışlar veya varlık cirosundan elde edilen satışlar ve (3) varlıkları veya finansal kaldıraçları finanse etmek için kullanılan özkaynak tutarıdır. Birkaç istisna dışında bu oranları artırmak şartlar ne olursa olsun özsermaye kârlılığını artırır (Higgins, 2016: 41).



### 2.4.1.3. Hisse Başına Kazanç (EPS)

Hisse başına kazanç (EPS) oranı, bir dönem için elde edilen ve hissedarlara dağıtılan kâr söz konusu hisse adedi ile ilişkilendirmektedir. Hissedarlar için bu miktar, vergilendirilmeden sonraki kâr miktarıdır. Hisse başına kazanç oranı,

$$\text{Hisse başına kazanç} = \frac{\text{Net kâr}}{\text{Hisse senedi adedi}}$$

şeklinde formülize edilir (Atrill, 2017: 109).

Bir adet hisse senedine düşen net kâr tutarını gösteren hisse başına kâr oranının yüksek olması hissedarlar için olumlu bir durumdur. Dönem net kârının enflasyondan etkilenmesinden dolayı bu oran enflasyondan etkilenebilmektedir (Çabuk ve Lazol, 2012: 235).

### 2.4.1.4. Net Kâr Marjı (NPM)

Net kâr marjı, bir işletmenin tüm faaliyetlerinin sonucunu yansıtan net dönem kârının net satışlara bölünmesiyle elde edilmektedir. Dolayısıyla bu oran, işletmelerin faaliyetleri ve büyümesi hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca ödenecek temettü tutarlarının dönem net kârına göre hesaplanması ve dağıtılmasından dolayı net kâr marjındaki gelişmeler yatırımcılar için oldukça önemlidir. Bu oranın yüksek olması işletme faaliyetlerinin verimli olduğu anlamına gelmektedir (Karaa, 2015: 53). Satışların ve yapılan giderlerin etkinliğinin ölçümünde de kullanılan net kâr marjı, bir birimlik satıştan ne kadar net kâr elde edildiğini göstermektedir. Brüt kar marjı ile birlikte değerlendirildiğinde işletmenin giderlerinin etkin bir şekilde yönetilip yönetilmediğini tespit etmek mümkün olacaktır (Usta, 2005: 71,72). Net kâr marjı,

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

şeklinde formülize edilir.

Net kâr marjı oranının da kârlılık tespitinde kullanılan diğer oranlar gibi büyük olması istenen durumdur. Bu oran satışların devir hızından ciddi anlamda etkilenmektedir. Sektörel farklılıkların söz konusu olduğu bir örnek verilecek olursa satışların devir hızının yüksek olduğu perakende sektöründe, satışların devir hızının

düşük olduğu otomotiv sektörüne göre daha düşük net kâr marjı oranı beklenebilir (Çetenak, 2012: 16).

#### 2.4.1.5. Yatırılan Sermaye Getirisi (ROIC)

Yatırılan sermayenin getirisi, bir işletmenin yatırımcılarına sağladığı getiriyi ölçmektedir. Yatırılan sermaye getirisi, aktif kârlılığından iki yönüyle farklıdır. Birincisi, geri dönüşü toplam varlıklar yerine toplam yatırım sermayesine dayanmaktadır. İkincisi, paydada net gelir yerine vergi sonrası faaliyet gelirini kullanmaktadır. Net gelirle vergi sonrası faaliyet geliri arasındaki temel fark; net gelirin, şirketin vergi sonrası faiz giderini çıkarması ve dolayısıyla hissedarlar için mevcut olan toplam gelir tutarını göstermesidir. Vergi sonrası faaliyet geliri ise hem hissedarlara hem de borçlulara ödeme yapmak için mevcut fon miktarını göstermektedir. Yatırılan sermaye getirisi,

$$\text{Yatırılan Sermaye Getirisi (ROIC)} = \frac{\text{FVÖK}(1 - \text{Vergi})}{\text{Toplam yatırım sermayesi}}$$

şeklinde formülize edilir. Burada; FVÖK, faiz ve vergi öncesi kârı ifade etmektedir (E.F. Brigham ve Houston, 2018: 119,120).

Yatırılan sermaye getirisi, işletme yönetimi tarafından verimin artırılması amacıyla oluşturulmuştur. İşletmeler bu oranı kar marjı artışı yoluyla veya satış geliri artışı yoluyla artırmaktadırlar (Bayrakdaroğlu ve Ünlü, 2009: 292). Yatırılan sermaye getirisinin tek başına da bir anlamı olmasına rağmen ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile bir arada değerlendirildiğinde daha sağlıklı analiz yapmaya imkân tanımaktadır (Yelgen ve Uyar, 2016: 57).

#### 2.4.1.6. Kullanılan Sermaye Getirisi (ROCE)

Kullanılan sermaye getirisi, bir dönemde oluşan faaliyet kârı ile işletmeye yatırılan ortalama uzun vadeli sermaye arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir (Atrill, 2017: 91). Kullanılan sermaye getirisi,

$$\text{Kullanılan Sermaye Getirisi} = \frac{\text{Faaliyet Kârı(FVÖK)}}{\text{Sabit varlıklar} - \text{Kısa vadeli borçlar}}$$

şeklinde formülize edilir (investopedia.com, 2020). Burada kullanılan kâr, faaliyet kârını yani faiz ve vergilendirme öncesi kârı ifade etmektedir. Bunun nedeni; oranın, finansman maliyetleri için herhangi bir kesinti yapılmadan önce (borçlanmalara ödenecek faizler ve hissedarlara temettü ödemeleri) tüm uzun vadeli finansman tedarikçilerinin getirilerini ölçmeye çalışmasıdır (Atrill, 2017: 91).

Kullanılan sermaye getirisinden özellikle kamu hizmetleri ve telekom gibi sermaye yoğun sektörlerdeki şirketlerin performanslarını karşılaştırmak için yararlanılır. Bunun nedeni yalnızca bir şirketin ortak özkaynağına ilişkin kârlılığı analiz eden özsermaye kârlılığı gibi oranların aksine kullanılan sermaye getirisinin borç ve diğer yükümlülükleri de dikkate almasıdır. Bu oran, borcu yüksek olan bir şirket için finansal performansın iyi bir göstergesidir (investopedia.com, 2020).

#### 2.4.1.7. Brüt Faaliyet Kârlılığı

Brüt faaliyet kârı,

$$\text{Brüt Faaliyet Kârı} = \frac{\text{Satışlar} - \text{Satılan Ticari Mal Maliyeti}}{\text{Toplam varlıklar} - \text{Finansal Varlıklar}}$$

şeklinde formülize edilir. Bu oranın faiz ve vergi öncesi kâr (FVÖK) veya vergiden önceki veya sonraki kazançlar yerine kullanılmasının nedeni işletme faaliyetlerindeki “başarı” ve “başarısızlık” oranını, faaliyet oranıyla ve diğer işletme oranlarıyla ilişkilendirmek ve herhangi bir finansal faaliyetin eklenmesi ile genel kârlılığı etkileyebilecek operasyonel faaliyetlerden uzak tutmaktır. Böylece finansal varlıklar toplam varlıklardan çıkarılmaktadır (Lazaridis ve Tryfonidis, 2006: 5).

#### 2.4.2. Piyasa Değeri Kriteri Açısından Performans Ölçütleri

Bir piyasada varolan arz ve talebe göre belirlenen piyasa değeri kriteri açısından performans ölçütleri; Tobin’s Q, fiyat/kazanç oranı ve son olarak piyasa değeri/defrer değeri olarak sıralanabilir.

### 2.4.2.1. TOBIN'S Q

Finans literatürüne girdiği günden beri geniş bir uygulama alanı bulan Tobin's Q, firma performansının ölçümünde kullanılan bir ölçüttür. Tobin ve Brainard tarafından 1968 yılında ve Tobin tarafından 1969 yılında tanımlandığı gibi bir firmanın Q istatistiği; firma üzerinde henüz ödenmemiş finansal alacakların piyasa değerinin, firma varlıklarının mevcut ikame maliyetine oranı olarak hesaplanmaktadır. Odak noktası; ikame maliyetinin, varlıkların alternatif kullanım değerinin mantıklı bir ölçüsü olmasıdır. Dolayısıyla piyasa değeri yaratmak için varlıklar en az yeniden üretme maliyeti kadar bir firmada kullanılmalıdır. Q oranının 1'den büyük olduğu firmaların, kıt kaynakları etkili bir şekilde kullandığı düşünülürken, Q değerinin 1'den küçük olduğu firmaların ise kıt kaynakları yetersiz kullandığı düşünülmektedir. Birçok çalışmada Q oranı, şirketleri göreceli performanslarına göre kategorize etmek için kullanılmaktadır (Lewellen ve Badrinath, 1997: 77,78). Ayrıca bu oran şirket birleşmelerinde de kullanılmaktadır. ABD şirketlerinin uluslararası satın alımlarını inceleyen çalışmalar, Tobin's Q ile temsil edilen yönetsel performansın yatırımcıların yatırım kararı hakkındaki algılarını belirlediğini ortaya koymaktadır (Min ve Prather, 2001: 269).

Ortalama Tobin's Q değerinin 1'den küçük olması durumunda, yatırımın marjinal getirisi sermaye maliyetinden düşük olacaktır. Literatürde yer alan bazı çalışmalar; Tobin's Q oranı birden büyük işletmelerin yatırım yapılmaya uygun olduğunu, birden küçük işletmelerin ise yatırım yapılmaya uygun olmadığını ileri sürmektedir (Canbaş, Doğukanlı ve Düzakın, 2004: 58). Bir işletmenin piyasa değerinin varlıkların yerine koyma maliyetine oranlanması ile hesaplanan Tobin's Q değeri, 1969 yılında James Tobin tarafından hesaplandıktan sonra pratikte varlıkların yerine koyma maliyetinin hesaplanmasının mümkün olmaması nedeniyle 1981 yılında Lindcrberg ve Ross, 1997 yılında Lewellen ve Badrinath ve 1994 yılında Chung ve Pruit gibi araştırmacılar tarafından

$$Q_{it} = \text{Piyasa Değeri}_{it} / \text{Defter Değeri}_{it}$$

şeklinde formülize edilerek dönüştürülmüştür (Alparslan ve Aygün, 2013: 441).

Tobin's Q oranı, fiyat/kazanç oranı ve aktif kârlılık oranı gibi performans ölçütlerinin aksine yatırımcıların beklentilerini yansıtmaktadır (Şenol ve Ulutaş, 2018: 89).

### 2.4.2.2. Fiyat/Kazanç Oranı

Fiyat/kazanç oranı, bir firmanın hisse başına kazancına göre cari hisse fiyatını ölçen bir değer tahsis etme oranıdır. Bu oran, normalde hisse başına piyasa değerinin hisse başına kazanca bölünmesiyle hesaplanmaktadır (Ghaeli, 2017: 131). Ayrıca hisse senedi karşılaştırması için kıyaslama ölçütü olarak da kullanılmaktadır. Bir şirketin hisse fiyatının yıllık kazancına oranını ifade etmektedir (Wisniewski, Lightfoot ve Lilley, 2012: 109). Fiyat/kazanç oranı,

$$Fiyat/Kazanç Oranı = \frac{\text{İşletmenin Toplam Borsa Değeri}}{\text{Dönem Net Kârı}}$$

şeklinde formülize edilir. Burada,

$$\text{İşletmenin Toplam Borsa Değeri} = \text{Bir hissenin borsa fiyatı} \times \text{Hisse senedi Sayısı}$$

olarak hesaplanır (Çabuk ve Lazol, 2012: 233,234). Fiyat/kazanç oranı düşük olan hisselerin yüksek olan hisselerle göre daha iyi performans göstermesine fiyat/kazanç oranı etkisi adı verilmektedir (İçke ve Aytürk, 2011: 104).

Özet olarak; fiyat/kazanç oranı, hisse senedinin getirdiği bir birimlik kazanç için yatırımcının ödediği fiyatı göstermektedir. Bu oran, hisse senedi yatırımcıları ve analistler için yatırım yapılacak hisse senedi seçiminde sıklıkla kullanılan oranlar arasındadır (Sevil, Temizel ve Meriç, 2017: 781).

### 2.4.2.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri (PD/DD)

Piyasa değeri/defter değeri oranı, hisse senedi borsa fiyatının hisse senedinin defter değerine bölümü ile hesaplanmaktadır. Oran, yatırımcının hisse senedinin bir birimlik defter değerine karşı kaç birim ödemeye hazır olduğunu göstermektedir. Bir işletmenin PD/DD oranı faaliyet gösterilen sektör ortalaması üzerinde ise hisse senedinin değerli olduğu için satılması gerektiği, tam tersi durumda ise kâr elde etme umudu ile ucuz hisse senedine yatırım yapılması gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Piyasa değeri/defter değeri,

$$PD/DD = \frac{\text{Hisse senedi borsa fiyatı}}{\text{Hisse senedi defter değeri}}$$

$$PD/DD = \frac{\text{Toplam Piyasa Değeri}}{\text{Özkaynak Toplamı}}$$

şeklinde formülize edilir (Ceylan ve Korkmaz, 2015: 73,74).

PD/DD oranı bir hisse senedi ile ilgili risk ölçütü olarak ele alınabilmektedir (Auret ve Sinclair, 2006: 36) PD/DD oranı ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı pozitif bir ilişki vardır. Literatürdeki deneysel çalışmalarda düşük PD/DD oranı olan işletmelere yapılan yatırımın normalin üzerinde getiri sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Oranın 1'in altında olması durumunda daha net biçimde anormal getiri durumu olduğu görülmüştür (Karan, 2013: 300). Oran, yatırım aşamasında yatırımcılara yol gösterici olabilir. Katsayının büyümesi hisse senedi için "sat" sinyali olarak, küçülmesi ise "al" sinyali olarak görülebilir. Oranın yorumlanması aşamasında faaliyet gösterilen sektör ortalamalarını dikkate almak gerekmektedir (Çabuk ve Lazol, 2012: 234).

Hisse senedi piyasa fiyatları ile ilgili birçok oran kullanılmaktadır. PD/DD ise bunlar arasında en yaygın olarak kullanılan orandır. Fama ve French tarafından 1998 yılında yapılan çalışma sonuçlarına göre küçük işletme etkisinin (küçük işletmelerin hisse senetlerinin büyük işletmelere göre daha fazla getiri sağlaması) sadece gelişmiş ülke borsalarında değil gelişmekte olan ülke borsalarında da geçerli olduğu görülmüştür (N. Yıldırım, 2005: 1). Tüm bu sebepler göz önüne alındığında PD/DD oranının diğer birçok orandan farklı olarak sadece işletmenin iç paydaşlarının değil tüm paydaşlarının yararlanabileceği bir oran olduğu görülmektedir.

### 2.4.3. Ekonomik Değer Kriteri Açısından Performans Ölçütleri

Ekonomik değer kriteri açısından performans ölçütleri; net bugünkü değer (NBD), ekonomik katma değer (EVA), piyasa katma değeri (MVA) ve son olarak yatırımın nakit akım kârlılığı olarak sıralanabilir.

#### 2.4.3.1. Net Bugünkü Değer (NBD)

Bir projenin gelecekteki net nakit akımlarının bugünkü değerleri toplamı, projenin net bugünkü değeri olarak ifade edilmektedir (Usta, 2005: 36). Net bugünkü değer,

$$NBD = \frac{R_1}{(1+k)^1} + \frac{R_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+k)^n} - C$$

$$NBD = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t} - C$$

şeklinde formülize edilir. Burada;

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n =$  Net nakit girişlerini,

$k =$  Marjinal sermaye maliyetini,

$C =$  Yatırım harcamasını ve

$N =$  Yatırımın ekonomik ömrünü ifade etmektedir.

Ekonomik ömür sonunda elde edilecek hurda değer, nakit girişi olarak ele alınmalı ve net bugünkü değere eklenmelidir. Bu durumda net bugünkü değer,

$$NBD = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t} + \frac{H}{(1+k)^t} - C$$

şeklinde formülize edilmelidir (Ceylan ve Korkmaz, 2015: 334).

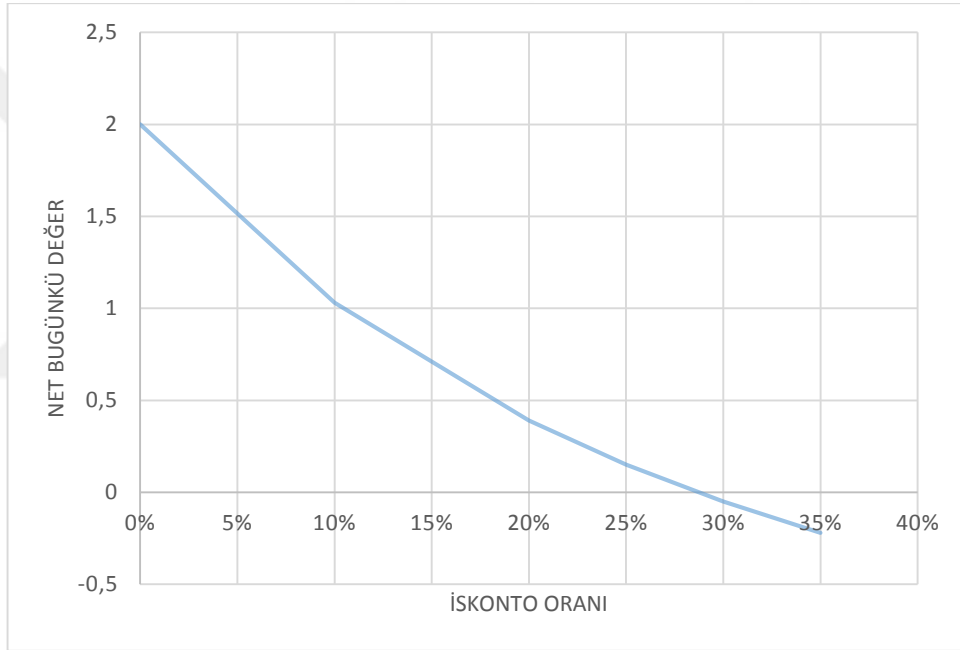
Net bugünkü değer yönteminde iskonto oranı belirlenirken aşağıdaki etmenlere dikkat edilmelidir (Ceylan ve Korkmaz, 2015: 336):

- Sermaye maliyeti
- Eşdeğer yatırımların kârlılık oranları
- Alternatif yatırım türlerinin kârlılık oranları
- Firmanın ortalama kârlılık oranı
- Yatırımın içerdiği risk düzeyi
- İşletme paydaşlarının yatırımlardan minimum kâr oranı beklentileri

Bir işletmede mevcut projeler arasından hangisinin kabul veya reddedileceği projenin net bugünkü değerine göre belirlenmektedir. Eğer net bugünkü değer, sıfırdan büyük ise proje kabul edilmektedir. Net bugünkü değer büyüklüğü ile işletmenin piyasa değeri arasında pozitif bir korelasyon vardır. Yani net bugünkü değer büyüdükçe işletmenin piyasa değeri de artmaktadır. Dolayısıyla eşdeğer yatırım miktarına sahip projeler arasından net bugünkü değeri yüksek olan tercih edilmektedir (Okka, 2009: 290).

Firma performansı ile ilgili genel bilgi içermesi nedeniyle net bugünkü değer, en iyi değerlendirme yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ele alınan bu yöntem, işletme ile ilgili uzun vadeli bilgi içermektedir. İşletmenin piyasa değeri ile işletmenin

net bugünkü değeri ile hesaplanmış olan işletme değeri arasında güçlü bir korelasyon bulunmaktadır (Çetenak, 2012: 24). Net bugünkü değer, bugünkü değer ile menkul kıymetin veya hissenin satın alınabileceği değer arasındaki fark olarak da tanımlanmaktadır. Bu yönüyle net bugünkü değer, bir menkul kıymetin satın alınması veya yatırım yapılması sonucu oluşabilecek değeri veya kaybı ölçmektedir. Piyasalar dengede olduğunda net bugünkü değer genellikle sıfırdır. Bugünkü değer ve net bugünkü değerdeki değişiklikler, iskonto oranlarındaki değişikliklerin tersi yönde hareket etmektedir. İskonto oranı ne kadar yüksek olursa bugünkü değer ve net bugünkü değer o kadar düşük olacaktır (Vernimmen ve diğ., 2017: 279). Net bugünkü değer ile iskonto oranı arasındaki ilişki Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Kaynak: (Vernimmen ve diğ., 2017: 276)

**Şekil 2.1.** Net Bugünkü Değer ile İskonto Oranı Arasındaki İlişki

#### 2.4.3.2. Ekonomik Katma Değer (EVA)

Ekonomik katma değer, net kârın hesaplanması gibi sadece borç maliyetini değil aynı zamanda özkaynak maliyetini de hesaba katmaktadır. EVA'nın yenilikçi yönü, değer yaratıldığı gelir seviyesini tanımlamasıdır. Bunun nedeni bu değer sermaye yükümlülüğünün, yani alacaklıların ve hissedarların katkıda bulunduğu fonların ödenmesinden sonra hesaplanmasıdır. Ekonomik kâr veya EVA, ilk olarak ağırlıklı



ortalama sermaye maliyeti üzerinden kullanılan sermaye getirisinin fazlalığını ölçmektedir. Ekonomik katma değer,

*Ekonomik Katma Değer*

$$= \text{Kullanılan Sermaye} * (\text{Kullanılan sermayenin getirisi} \\ - \text{Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti})$$

*Ekonomik Katma Değer = Vergi sonrası net faaliyet kârı –*  
*Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti \* Kullanılan sermayenin getirisi*

şeklinde formülize edilir (Vernimmen ve diğ., 2017: 495).

Günümüz dünyasında rekabet şartlarının ağırlaşması ile maliyet odaklı yönetim anlayışı önem kazanmıştır. Geleneksel performans ölçüm teknikleri, sermaye maliyetini göz ardı etmeleri nedeniyle ortaya konulan katma değeri doğru biçimde ölçmekten uzaktır. EVA ise işletmenin vergi sonrası faaliyet kârını sermaye maliyetinden arındırarak en yaygın kullanılan performans ölçütleri arasında yer almaktadır. Bir işletmenin bir yıl içinde kazandığı veya kaybettiği değer tutarı olan EVA, işletmenin tamamı için hesaplanabildiği gibi ayrı ayrı birimler içinde hesaplanabilmektedir. Ayrıca işletme faaliyetlerinin verimliliği, büyümesi, kalite kontrolü ve inovasyonu gibi yeniden yapılanmasını sağlayan birçok faaliyeti belirleyip bir araya getirmektedir. Bu sistem, işletme yöneticilerini işletme ortağı gibi kararlar almaya yönelten işletme performans ölçüm sistemidir. EVA sistemini benimseyen işletmelerin temel beklentisi, piyasa değerini artırmalarıdır (Hacırüstemoğlu, Şakrak ve Demir, 2002: 11,12). Geleneksel performans ölçüm yöntemlerinin eksiklikleri dikkate alınarak geliştirilen EVA'nın en temel özelliği, işletmenin faaliyet sonuçları ile sermaye maliyeti ilişkisini ortaya koymasındır. Dolayısıyla bu yaklaşımın dayanak noktasını bir işletmenin en kötü durumda dahi başarılı kabul edilmesi için sermaye maliyeti kadar kâr elde etmesi ilkesi oluşturmaktadır. Bu ilke ile kâr, toplam sermaye maliyetinin üzerine çıkararak işletme ekonomik değer kazanmakta ve yatırımcılar refah artışı sağlamaktadır (Akbaş, 2011: 118).

Ekonomik katma değer, hisse senedi değerinin artırılmasında kullanılan en başarılı ölçüt olarak görülmektedir. Ayrıca, işletme yönetimine verecekleri kararlar için yol göstermektedir. İşletmeler EVA ile ürün, hizmet ve müşteri maliyetlerini tespit edebilmek için faaliyet tabanlı maliyet yöntemi aracılığıyla bu alanlara yönelik ekonomik katma

değer hesaplama imkânı bulmaktadır. EVA yönteminin etkin uygulanması halinde hissedarlar ile işletme yönetimi hedef birliğine ulaşmaktadır (Fındık, 2013: 95). Ekonomik katma değer hesaplamasında aşağıda sıralanan veriler kullanılmaktadır (Önal ve Karadeniz, 2004: 145):

- Net faaliyet kârı - Düzeltilmiş vergiler
- Yatırılan sermaye
- Yatırılan sermayenin getirisi
- Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti

#### 2.4.3.3. Piyasa Katma Değeri (MVA)

ABD’li yönetim danışmanlık şirketi Ster Stewart Co. tarafından oluşturulan Market Valu Added, literatürümüze Piyasa Katma Değeri olarak çevrilen uzun dönemli bir performans ölçüm tekniğidir. Bu teknikte amaç, işletmenin kullanmış olduğu sermaye ile meydana getirdiği değer miktarını ortaya koymaktır. Piyasa katma değerinin ortaya çıkmasının temel sebebi, hissedarların toplam getirisi ve piyasa değeri ölçümlerinde ki eksikliklerdir (Ertuğrul, 2009: 30). Piyasa katma değeri ile işletmenin getiri oranı sermaye maliyeti ile karşılaştırılarak işletmenin piyasa katma değerinin negatif mi pozitif mi olduğu ortaya konulmaktadır. İşletmenin piyasa katma değeri, sermaye maliyetinde meydana gelecek artışla ters orantılı bir biçimde azalış göstermektedir. Piyasa katma değerinin düşük olması, işletmenin sermayesini geçmiş dönemlerde etkin kullanmadığı anlamına gelmektedir. Piyasa katma değeri gelecekte oluşacak getirileri etkileyen risk faktörü rolünü üstlenmektedir (Bayrakdaroğlu ve Ünlü, 2009: 295).

Borsada yer alan işletmelerin piyasa katma değeri,

$$\begin{aligned}
 & \text{Piyasa Katma Değeri} \\
 & = \text{Piyasa değeri} + \text{Net borç} \\
 & - \text{Yatırılan sermayenin defter değeri}
 \end{aligned}$$

şeklinde formülize edilir (Vernimmen ve diğ., 2017: 497).

Çoğu durumda başka bilgi mevcut değilse net borcun defter değerine karşılık geldiğini varsayılmaktadır. Böylece denklem daha basit hali ile:

*Yatırılan değer*

$$\begin{aligned}
 &= \text{Piyasa değeri} + \text{Net borcun defter değeri} \\
 &- (\text{Özkaynakların defter değeri} + \text{Borcun defter değeri}) \\
 &= \text{Piyasa değeri} - \text{Özkaynakların defter değeri}
 \end{aligned}$$

şeklinde yazılır.

Piyasa katma değeri, iş dünyasındaki değişimle birlikte yatırımcıların sermayelerinin kazandığı değeri takip ettikleri bir oran haline gelmiştir. İşletme değerinin artması piyasa katma değerinin maksimize edilmesine bağlıdır (İzci, 2016: 45).

#### **2.4.3.4. Yatırımın Nakit Akım Kârlılığı (CFROI)**

Yatırımın nakit akım kârlılığının orijinal versiyonu, şirketin mevcut yatırımlarından elde edilen iç verim oranlarının ortalamasına karşılık gelmektedir. Dolayısıyla bir işletmenin mevcut projelerinin iç verimlilik oranını ölçmektedir. CFROI, şirketin kullanılan brüt sermayesine (GCE) eşit olan iç verim oranıdır. CFROI, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile karşılaştırılmaktadır. Eğer sermaye maliyetinden büyükse işletmenin değer yarattığı, küçükse değer kaybettiği sonucuna ulaşılmaktadır (Vernimmen ve diğ., 2017: 497).

Yatırımın nakit akım kârlılığı ve firma değeri arasındaki ilişki, kısmen yüzde geri dönüş olduğu için ekonomik katma değer ile firma değeri arasındaki ilişkiden daha az sezgiseldir. Bu temel zayıflığa rağmen performansları CFROI temelinde değerlendirildiğinde yöneticilerin oynayabileceği oyunlar, ekonomik katma değerde belirtilenlere benzerdir. Bunlar (Damodaran, 1999: 66,67):

1. Brüt Yatırımın Azaltılması: Birincisi, brüt yatırım azalırken CFROI'nin arttırıldığı sermaye oyunudur. Değeri yönlendiren ikisinin ürünü olduğu için bir firmanın CFROI'yi arttırması ve daha düşük bir değerle sonuçlanması mümkündür. Bu nedenle, CFROI temelinde yargılanan firma yöneticileri, brüt yatırımı mümkün olduğunca küçük tutmalıdır.
2. Gelecekteki Büyüme için Kurban Etmek: CFROI, EVA'dan daha fazla mevcut varlıklara odaklanmıştır ve gelecekteki büyüme bakmamaktadır. Yöneticiler

gelecekteki büyüme pahasına CFROI'yi artırdığı ölçüde, CFROI yükselirken değer düşebilir.

3. Risk Değişimi: CFROI, bir firmanın değer yaratıp yaratmadığı veya yok edip etmediğine dair karar vermek için sermaye maliyeti ile karşılaştırılırken risk için sadece kısmi bir düzeltmeyi temsil etmektedir. Genel olarak, CFROI'deki bir artış, kendi başına, firma değerinin arttığını göstermez çünkü daha düşük büyüme ve /veya daha yüksek risk pahasına olabilir.

CFROI, dört girdi kullanılarak hesaplanmaktadır. İlk girdi, şirketin varlıklarına yaptığı brüt yatırımdır. Bu, varlığa yapılan orijinal yatırım tahminine ulaşmak için net varlık değerine amortisman eklenerek hesaplanmaktadır. Ayrıca borç dışı yükümlülükler (karşılık) ve şerefiye gibi maddi olmayan duran varlıklar da çıkarılmalıdır. İkinci girdi, söz konusu varlık üzerinden cari yılda kazanılan brüt nakit akışıdır. Bu, genellikle bir firmanın vergi sonrası faaliyet gelirleri ile amortisman ve itfa payları gibi kazançlara ilişkin nakit dışı giderlerin toplamı olarak tanımlanmaktadır. Üçüncü girdi, sektörlere göre değişen ancak söz konusu yatırımların kazanç ömrünü yansıtan, orijinal yatırım sırasında var olan varlıkların beklenen ömrüdür (Venzani, 2012a: 25). Yatırımın nakit akım kârlılığı,

$$\text{Yatırımın Nakit Akım Kârlılığı} = \frac{\text{Brüt Nakit Akımı} - \text{Amortisman}}{\text{Brüt Yatırım}}$$

şeklinde formülize edilir (Sabauri, 2011: 68).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### UYGULAMA

Bu bölümde ilk olarak literatür özeti verilecektir. Daha sonra sırasıyla çalışmanın amacı ve kapsamı, çalışmanın önemi ve literatüre katkısı açıklanarak uygulamada kullanılan veri ve değişkenler hakkında bilgi verilecektir. Ayrıca çalışmada izlenen yöntem aşamalarıyla detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Son olarak, Panel Veri Analizi ile ilgili bulguların değerlendirilmesi yapılarak elde edilen sonuçlar detaylı bir şekilde yorumlanacaktır.

### 3.1. LİTERATÜR ÖZETİ

#### 3.1.1. Finansal Risk Yönetimine ilişkin Literatür Özeti

Dolde (1993) çalışmasında, 1986-1991 yılları arasında Fortune 500 şirketlerinin vadeli işlem ve opsiyon yönetimi gibi türev ürün kullanımları ile ilgili 244 işletmeyi kapsayan bir anket ile döviz ve faiz oranı riski hakkında bilgi vermiştir. Ayrıca “Fortune 500 firmalarının hangi özellikleri, finansal riskleri yönetmek için türevleri kullanma ölçülerindeki farklılıkları açıklamaktadır? Riskleri yönetme girişimleri ne kadar etkilidir? Daha açık bir ifadeyle finansal risk yönetimi hissedar değerini artırıyor mu? Bugün bir finansal risk yönetimi programının ana bileşenleri nelerdir? Finansal risk değerlendirmeleri firmanın genel stratejik planına entegre edilmiş mi ve genel merkezden mi yönetiliyor, yoksa bağımsız operasyon birimleri tarafından merkezi olmayan bir şekilde mi yönetiliyor? Şirketler riskten korunma sırasında istikrarı sağlamaya çalışıyorlar mı? Firmalar ne ölçüde korunuyor? Ne ölçüde “piyasa zamanlaması” yapmaya çalışıyorlar veya başka türlü mü spekülasyon yapıyorlar? Finansal risk yönetimi için genel görünüm nedir?” olarak sıralanan sorulara cevap aramıştır. Büyük kayıplara karşı sigorta yapan ve beklenen piyasa hareketlerinden yararlanan işletmeler genellikle bir hedefler hiyerarşisi belirlerler. Bu tür seçici riskten korunma, daha büyük firmalarda yaygındır ve düzgün bir şekilde büyük şirketlerin kendi kendilerini sigortalama kapasiteleri daha fazladır.

Sayılgan (1995) çalışmasında, küreselleşme ile birlikte ülke ekonomilerinin birbirlerini etkilemelerinin de artış gösterdiğini ve meydana gelen bu dalgalanmaların riskli bir ekonomik ortam oluşturduğunu belirtmiştir. Ayrıca finansal risk kavramı, finansal risk yönetiminin değişimi ve gerekliliği, finansal risk yönetiminin ülkemizdeki işletmeler için önemi ve gerekliliği ve son olarak risk yönetim sürecinin içerdiği aşamalar gibi konuları ele almıştır.(Sayılgan, 1995)

Mulvey, Rosenbaum, Shetty (1997) çalışmalarında, risk yönetiminin 1990'lardan beri finansal kurumlar açısından hayati önemi olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca stratejik olarak varlık/borç yönetim sistemlerinin bir işletmenin finansal risklerini kontrol etmek için önemli araçlar olduğunu iddia etmişlerdir. Çalışma sonucunda, varlık/borç yönetiminin üç bileşenden oluştuğu sonucuna ulaşmışlardır. Bunlar: Varlık/borç kararlarını koordine etmek için çok aşamalı stokastik bir program, stokastik parametrelerin modellenmesi için bir senaryo oluşturma prosedürü ve ortaya çıkan büyük ölçekli optimizasyon problemini çözmek için çözüm algoritmalarıdır.

Bodnar, Hayt, Marston (1998) çalışmalarında, ABD'de finans sektörü dışında faaliyet gösteren 2000 firmanın türev ürün kullanımlarını anket yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışma sonucunda elde edilen temel bulgular şu şekilde sıralanabilir: Türev ürün kullanan işletme sayısı önceki anketlere göre değişmemiştir. Geçmiş çalışmalarda olduğu gibi türevlerin kullanımı büyük firmalar arasında küçük firmalardan daha fazla iken temel sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler ve üreticiler arasında hizmet sektöründeki firmalardan daha yüksektir. Gelir ve giderlerin yabancı paraya maruz kalmasıyla ilgili ortaya çıkan yeni problem, şirketler arasında geniş bir risk yelpazesini ortaya koymuştur. Düzenli olarak riskten korunan ve önemli ölçüde kur riskine sahip firmalar arasında toplam kur riskine maruz kalmanın sadece küçük bir kısmının korunmasına yönelik genel bir eğilim görüldüğü sonucuna ulaşmışlardır.

Bjorgan, Chen-Ching, Lawarree (1999) çalışmalarında, elektrik enerjisi sözleşmelerinin değerlendirilmesi için finansal risk yönetimi alanında elektrik üreticilerine çözümler sunmuşlardır. Spot piyasasında elektrik satışı politikası için vadeli işlem sözleşmelerinin etkisi değerlendirilmiştir. Yakıt sınırlıysa bir zaman çizelgesi üzerinde planlama, sözleşme değerlendirmesinin ayrılmaz bir parçasıdır. Sonuç olarak

fiziksel kaynakların sözleşme değerlendirmesinin ve programlamasının ilişkili olduğu görülmüştür.

Christoffersen ve Diebold (2000) çalışmalarında, volatilitenin öngörülebilir bir şekilde dalgalanması durumunda volatilitenin tahminlerinin risk yönetimi için faydalı olduğunu ve bu nedenle risk yönetimi literatüründe volatilitenin öngörülebilirliğine olan ilginin artış gösterdiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca volatilitenin öngörülebilirliğinin mevcut değerlendirmelerini ve modellere göre değişkenliğini ele almışlardır. Bu sorunu çözmek ve görüşler arasında oynaklık öngörülebilirliğini değerlendirmek için modelsiz bir prosedür geliştirdiklerini ifade etmişlerdir. Çalışmada, dört geniş tabanlı hisse senedi endeksindeki getiriler incelenmiştir: ABD S&P 500, Alman DAX, İngiltere FTSE ve Japon TPX. Şaşırtıcı bir şekilde, volatilitenin öngörülebilirliğinin görüş değişikliği ile hızla azaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

C. Alexander (2005) çalışmasında, finansal risk yönetimi uygulamaları üzerine yapılan güncel araştırmaların toplanma riski, veri eksikliği ve optimal risk kontrolü üzerine nispeten az; teorik veya uygulamalı ekonometrik araştırma ile bireysel piyasa ve kredi risklerinin doğru değerlendirilmesi üzerine odaklanılmadığını iddia etmiştir. Ham kümelenme kurallarından ve yetersiz verilerinden kaynaklanan model riskini dikkate alan yeni düşük formlu Bayes risk değerlendirme modelleri üretmiştir. Mantıksal olarak bu modellerin uygun risk toplama yöntemlerinin geliştirilmesine izin veren ortak bir faktör çerçevesinde oluşturulması gerektiği ve böyle bir çerçevenin risk kontrolü, risk değerlendirmeleri ve kaynakların optimal tahsisi arasındaki temel bağlantıları sağlayabileceğini iddia etmiştir.

Pongsakdi ve diğ. (2006) çalışmalarında, belirsizlik sorunu ve finansal risk konularını incelemişlerdir. Talep tahminleri ile verilen farklı ürünlerin üretim seviyesinin ve satın almak için ham petrolün belirlenmesi temel sorun olarak ele alınmıştır. Kâr, gelirler, ham petrol maliyetleri, stok maliyetleri ve tatminsiz talep maliyeti dikkate alınarak maksimize edilmeye çalışılmıştır. Bu makalede geliştirilen model, Bangchak Petroleum Public Company Limited, Tayland'a ait Rafineri verileri kullanılarak test edilmiştir. Stokastik modelin, deterministik modelin önerdiğinden daha yüksek beklenen kâr ve daha düşük riskli bir çözüm önerebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Yücel ve diğ. (2007) çalışmalarında, işletmelerin karşı karşıya kaldıkları finansal riskleri, risk yönetim politikalarını, vadeli işlem sözleşmesi kullanımlarını ve yabancı para pozisyonlarını ele almış ve bu işletmelerin risk yönetimi ile ilgili hangi bilgileri kamuya açtıkları üzerinde durmuşlardır. Çalışmada, BIST 100 indeksinde yer alan 67 işletmeye ait veriler kullanılmıştır. İşletmelerin karşı karşıya kaldığı risklerin; kredi, likidite, döviz kuru ve faiz riski olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca ele alınan işletmelerin büyük ölçekli olmalarına rağmen türev ürün kullanımlarının düşük olduğu görülmüştür. İşletmelerin risk yönetimi ile ilgili olarak yeterli açıklama yapmadıkları yani kamuyu aydınlatıcı bilgi vermedikleri elde edilen diğer sonuçlar arasındadır.

Andersen ve diğ. (2013) çalışmalarında, literatürdeki çalışmalardan farklı olarak finansal ekonometrideki son gelişmeleri kullanarak hem portföy hem de varlık düzeyinde analizler geliştirmiş ve daha doğru risk değerlendirmeleri üretmesi muhtemel esnek yöntemler önermişlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre pratik finansal risk yönetiminin birçok etkisi vardır: bu etkilerin bir kısmı mevcut yaklaşımların arzu edilen uzantılarına işaret ederken bir kısmı yeni yönelimler önermektedir. Önemli noktalar şunları içerir: Tarihsel simülasyon gibi standart “modelsiz” yöntemler, bağımsız getirilerin yanlış varsayımlarına dayanır. Başarılı bir risk ölçümü, portföy getirileri için doğrudan tek değişkenli yoğunluk modellerinin kullanılmasıyla elde edilebilir. Başarılı risk yönetimi, tam olarak belirlenmiş çok değişkenli yoğunluk modeli gerektirir. Gerçekleştirilen oynaklık ve korelasyon analizleri geleneksel rakiplerinden daha doğru risk değerlendirmeleri ve tahminleri ürettiğinden, yüksek frekanslı geri dönüş verilerine dayanan oynaklık analizleri, pratik risk yönetimi için büyük ümit vaat etmektedir. İş döngüsü, hisse senetleri ve tahvil getirileri dahil olmak üzere çeşitli pazarlarda önemli bir makroekonomik temel itici risk olarak ortaya çıkmaktadır.

Bayrakdaroğlu, Sarı, Heybeli (2013) çalışmalarında, işletmelerin risk algıları, yönetim politikaları ve risklere karşı türev ürün kullanımlarını araştırmışlardır. Çalışmada, Denizli’de imalat sanayinde faaliyet gösteren 58 işletme üzerine anket uygulanmıştır. İşletmelerin büyük kısmının döviz kuru riskinden etkilendikleri, büyük ölçekli işletmelerin türev ürün kullanımlarının temelinde spekülasyon amaçları yattığı ve aynı zamanda türev ürün kullanan işletme sayısını az olduğu sonucuna ulaşmışlardır.



YILMAZ ve ASLAN (2016) çalışmalarında, öncelikle türev ürünlerle ilgili genel bilgiler vermiş, daha sonra BIST 100 İndeksi'nde yer alan ve mali sektör dışında faaliyet gösteren işletmelerin finansal araçlardan kaynaklı risklere karşı türev ürün kullanma düzeylerini ve bu işletmelerin hangi türev ürünleri kullandıklarını araştırılmışlardır. Araştırma kapsamına alınan işletmelerin %36'sının 2013 yılında, %45'inin ise 2014 yılında finansal risklere karşı türev ürün kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca işletmelerin faiz riskine karşılık swap, kur riskine karşılık forward ve future sözleşmeleri ve diğer fiyat riskleri karşısında da opsiyon sözleşmeleri kullandıkları görülmüştür.

Alsu (2019) çalışmasında, BIST imalat sanayi sektöründe yer alan 65 işletmenin 2017 ve 2018 yılları arasında finansal risk yönetimi uygulamalarını, faaliyetleri esnasında karşı karşıya kaldıkları finansal risklerini ve karşılaşılan risklere karşı türev ürün kullanımlarını analiz etmiştir. Faiz oranı riskinin, kur riskinin, kredi riskinin ve likidite riskinin işletmelerin en sık karşılaştıkları finansal riskler olduğu, işletmelerin en çok kur riski karşısında türev ürün kullandığı ve kullanılan türev ürünün forward olduğu sonucuna ulaşmıştır.

### **3.1.2. Firma Performansına İlişkin Literatür Özeti**

Gök (2005) çalışmasında, Türkiye'de ERP sistemini kullanan 72 firma üzerine anket uygulamış ve elde edilen bilgileri SPSS programı yardımıyla analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ERP sistemi kullanımı işletme performansını artırmıştır. Ayrıca ERP sistemi sadece üretim performansını değil, inovasyon, finansal, pazarlama ve sonuç itibarıyla tüm firma performansında artış sağlamıştır.

Gordon, Loeb, Tseng (2009) çalışmalarında, ABD Güvenlik ve Borsa Komisyonu'nun EDGAR veri tabanından elde ettikleri veriler ile 2005 mali yılını kapsayan ve Kurumsal Risk Yönetimi konseptini kullandıklarını belirten şirketler üzerine uygulama yapmışlardır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, Kurumsal Risk Yönetimi ile firma performansı ilişkisinin gerçekten de KRY ile aşağıdaki beş değişken arasındaki uygun eşleşmeye bağlı olduğu iddiasını doğrulamaktadır: çevresel belirsizlik, endüstri rekabeti, firma büyüklüğü, firma karmaşıklığı ve yönetim kurulu tarafından izleme. Araştırma kapsamında oluşturulan KRY İndeksinin (KRYI) KRY'nin etkinliğinin ölçümünde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Karamustafa, Varıcı, Er (2009) çalışmalarında, 2008 yılı Ağustos ayında hesaplanmaya başlanmış olan kurumsal yönetim indeksi içerisinde yer alan işletmelerin indeks öncesi ve sonrası dönemleri arasındaki faaliyet ve finansal performans farklılıklarını araştırmışlardır. Çalışmada, kurumsal yönetim indeksi öncesi 5 çeyrek ve indeks sonrası 2 çeyrek dönem verileri ile t testi yapılmıştır. Çalışma sonucunda, performans göstergesi olarak belirlenen aktif devir hızı, aktif kârlılığı ve özsermaye kârlılığı oranlarında kurumsal yönetim indeksi öncesi döneme göre indeks sonrası dönemde artış meydana geldiği görülmüştür

Şahin (2011) çalışmasında, BIST'e kayıtlı imalat işletmelerinin çalışma sermayesi politikalarının işletme performansına etkisini 2005-2010 yılları arası panel veri analizi yardımıyla analiz etmiştir. İşletmelerin çalışma sermayesi yatırım politikalarının tespiti için dönen varlıkların aktif toplamı oranı, çalışma sermayesi finansman politikası için ise kısa vadeli borçların aktif toplamına oranı kullanılmıştır. Ayrıca 2008 ve 2010 yılları kriz dönemleri olarak ele alınarak işletme başarısına krizin etkileri araştırılmıştır. Sonuç olarak ele alınan işletmelerin performanslarını arttırabilmeleri için hem kriz dönemlerinde ve hem de krizin yaşanmadığı dönemlerde koruyucu çalışma sermayesi yatırım ve finansman politikalarını benimsemelerinin daha faydalı olacağı sonucuna ulaşmıştır.

Quon, Zeghal, Maingot (2012) çalışmalarında, kurumsal risk yönetimi ile işletme performansı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, 2007-08 ve 2008-09 yıllarında farklı operasyonel, muhasebe ve piyasa performanslarına sahip şirketler için ortalama risk değerlendirme düzeyleri karşılaştırılmıştır. 2008 mali krizi, performansın satışlar kullanılarak ölçülüp ölçülmemesine bağlı olarak 2007-08 ve 2008-09 yıllarında firma performansı üzerinde doğrudan veya gecikmeli etkiler yaratmıştır. Finansal kriz ve ekonomik durgunluk sırasında iş performansının 2008 ile 2009 yılları arasında kökten değiştiği, 2007'den 2008'e kadar risk maruziyeti, risk sonucu veya risk yönetimi stratejilerinde sadece küçük artışlar olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Mirza ve Javed (2013) çalışmalarında, işletmenin finansal performansı ile ekonomik göstergeler, kurumsal yönetim, ortaklık yapısı, sermaye yapısı ve risk yönetimi arasındaki olası ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, 2007-2011 yılları arasında Karaçi Menkul Kıymetler Borsası'na kote 60 Pakistan kurumsal işletme için işletmelerin kârlılık

ve çoklu belirleyicilerle olan ilişkileri incelenmiş ve gözlemlenen davranış sabit etki modeli ile açıklanmaya çalışılmıştır. Sonuçlar işletmelerin finansal performansı ile ekonomik göstergeler, kurumsal yönetim, mülkiyet yapısı ve sermaye yapısı arasındaki potansiyel ilişkiyi tutarlı bir şekilde desteklemektedir, ancak ilişkinin yoğunluğu farklı performans ölçütleri arasında farklılık göstermektedir. Kurumsal yönetim ile risk yönetimi ve performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu hipotezlerini destekleyen kanıtlar bulunurken diğer değişkenler için karışık sonuçlar elde edilmiştir.

Mutluay ve Turaboğlu (2013) çalışmalarında, döviz kurunda yaşanan değişimin BIST’te işlem gören işletmelerin performansına etkisini analiz etmişlerdir. 1997-2007 yılları arasında 55 işletme üzerine yapılan çalışmada regresyon modelleri yardımıyla analiz yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, işletme performansının döviz kuru değişiminden gecikmeli olarak etkilendiği ve işletme performansının döviz kuru değişiminden etkilenme düzeyi ile ihracat arasında ters yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Badriyah, Sari, Basri (2015) çalışmalarında, kurumsal yönetim ve işletme özelliklerinin ve Risk Yönetimi Komitesi’nin varlığının işletme performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Aynı zamanda Risk Yönetimi Komitesi’nin kurumsal yönetim ve işletme özellikleri ile işletme performansı arasındaki ilişki üzerindeki rolünü de ele almışlardır. Bu çalışmada, 2013 mali yılı için Endonezya Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören finansal olmayan şirketler ele alınmıştır. Veriler, şirketlerin yıllık raporlarından alınmıştır. Hipotezler Kısmi En Küçük Kare (PLS) yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, kurumsal yönetim ve işletme özelliklerinin Risk Yönetimi Komitesi’nin varlığını ve Risk Yönetimi Komitesi’nin varlığının ise işletme performansını etkilediğini kanıtlamıştır.

Perryman, Fernando, Tripathy (2016) çalışmalarında, işletme performansı, risk ve cinsiyet ilişkisini incelemişlerdir. 1992-2012 yılları arasında analiz için ExecuComp, CRSP ve Compustat veri setleri kullanılmıştır. Çalışmada, finans ve kamu hizmetleri işletmeleri hariç tutulmuştur. İşletme performansı verileri Compustat ve ExecuComp’tan; işletme risk verileri ise CRSP, Compustat ve ExecuComp’tan elde edilmiştir. İşletme performansı ile ilgili 2566, işletme riski ile ilgili 2454 işletmeye ait gözlem kullanılmıştır. Son olarak tazminat verileri Compustat ve ExecuComp’tan elde edilmiş ve 2564

işletmenin bireysel yöneticileri için 130.839 veri kullanılmıştır. Çalışma sonuçları, kadınların son yıllarda kurumsal merdiveni tırmanmak için büyük adımlar attığını ancak mevcut kurumsal manzaranın gerçek cinsiyet eşitliğine ulaşılmadan hala engeller taşıdığını göstermiştir. Üst yönetim ekiplerinde cinsiyet çeşitliliği daha fazla olan firmaların daha düşük risk gösterdiği ve daha iyi performans sunduğu buna karşılık kadın yöneticilere üst düzey yönetim ekipleri düzeyinde bile erkek meslektaşlarından daha az ücret ödendiği görülmüştür. Bununla birlikte üst yönetim ekiplerindeki cinsiyet çeşitliliği arttıkça, cinsiyetler arasındaki tazminat farklılıklarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aydın (2017) çalışmasında, BIST kurumsal yönetim indeksinde 2011-2015 yılları arasında yer alan 24 firmanın kurumsal yönetim politikalarını etkileyen faktörleri panel regresyon analizi yardımıyla analiz etmiştir. Çalışmada, kurumsal yönetim skoru, cari oran, ROE, ROA, toplam borcun özsermayeye oranı ve özsermaye değişim oranları kullanılmıştır. Kurumsal yönetim skoru ile cari oran arasında negatif bir ilişki olduğu; ROE, ROA, toplam borç/özsermaye oranı, özsermaye büyüme oranlarının ise analize dahil edilen işletmelerin kurumsal yönetim politikaları üzerinde pozitif etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak, likiditenin kurumsal yönetim politikası üzerinde negatif etkiye sahip olduğu; kârlılık, borç düzeyi ve özsermaye büyümesinin kurumsal yönetim politikasına olumlu etki ettiği görülmüştür.

Florio ve Leoni (2017) çalışmalarında, kurumsal risk yönetimi (KRY) sistemlerinin uygulanmasının kapsamı ile Milano Menkul Kıymetler Borsası'na kote mali sektör dışında yer alan şirketlerin performansı arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. 2011-2013 yılları arası dönem verileri Bloomberg veritabanından elde edilerek İtalyan borsasının %80'ini temsil eden 462 işletme üzerinde analiz yapılmıştır. Sonuçlar, ileri düzeyde KRY uygulaması olan işletmelerin hem finansal performans hem de piyasa değerlendirmesi olarak daha yüksek performans sunduğunu göstermiştir. Ayrıca ek testler, etkili KRY sistemlerinin risk maruziyetini azaltarak daha yüksek performans sağladığını ve KRY ile performans arasında ters nedenselliğin kısa vadede mevcut olmadığını göstermiştir.

Khan ve Ali (2017) çalışmalarında, KRY ile işletme performansı arasındaki entelektüel sermayenin ılımlı rolünü üstlenerek KRY'nin işletme performansı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışma, Pakistan üzerine yapılmış ancak veri temin problemleri

nedeniyle derleme makale şeklinde yazılmıştır. Kurumsal risk yönetiminin işletme performansı üzerinde önemli ve olumlu bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Şenol ve Karaca (2017) çalışmalarında, KRY'nin işletmelerin finansal performansı ve KRY'nin belirleyicileri üzerindeki etkisini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma örneklemini, Borsa İstanbul'da (BIST) listelenen işletmelerden İstanbul Sanayi Odası'nın 2015 yılı için hazırladığı "Türkiye'nin İlk 500 Sanayi Kuruluşu" listesinin ilk 200'ünde yer alan işletmeler oluşturmaktadır. 2009-2015 döneminde 33 firmanın örnekleminde 231 gözlemsel değer elde edilmiştir. Panel veri analizi sonucunda KRY'nin işletme performansı üzerindeki etkilerinin belirlenemediği, panel lojistik regresyon sonucunda ise işletme büyüklüğünün KRY uygulamalarının belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uyar (2018) çalışmasında, yönetim muhasebesi ve risk yönetimi uygulamalarının firma performansına etkilerini belirlemeye çalışmıştır. Çalışmada, İstanbul'da faaliyet gösteren ve minimum 20 çalışanı olan 54 firmaya yapılan anketler yapısal eşitlik modeli yardımıyla analiz edilmiştir. Yönetim muhasebesi sisteminin kapsayıcılığı ve entegrasyonu arttıkça firmanın performansının yükseldiği ve yönetim muhasebesinin risk yönetimi için veri kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yang, Ishtiaq, Anwar (2018) çalışmalarında, kurumsal risk yönetimi uygulamaları ile KOBİ performansı arasındaki rekabet avantajının aracı rolünü ve kurumsal risk yönetimi uygulamaları ile rekabet avantajı arasındaki finansal okuryazarlığın rolünü incelemiştir. Pakistan'ın gelişmekte olan pazarında faaliyet gösteren 304 KOBİ'den veri toplamak için hazırlanmış bir anket kullanılmıştır. Önerilen çalışmanın hipotezleri, Moment Yapıların Analizinde (AMOS) Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) ile test edilmiştir. Kurumsal risk yönetimi uygulamalarının rekabet avantajını ve KOBİ performansını önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Rekabet avantajı, kurumsal risk yönetimi uygulamaları ile KOBİ performansı arasındaki ilişkiye kısmen aracılık etmektedir. Ayrıca finansal okuryazarlık, kurumsal risk yönetimi uygulamaları ile rekabet avantajı arasındaki ilişkiyi önemli ölçüde azaltmaktadır. İşletmelerle rekabet avantajı ve üstün performans elde etmek için resmi kurumsal risk yönetimi uygulamalarının yapılması tavsiye edilmiştir. Üst düzey yöneticilerin, piyasada rekabetçi bir konum elde

edebilmek için risk yönetimi uygulamalarını etkin bir şekilde gerçekleştirebilecekleri yeterli finansal eğitime sahip olmaları gerektiğini ifade etmişlerdir.

### **3.2. ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI**

Finansal risk yönetiminin firma performansı üzerinde etkisinin ölçüldüğü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla firmaların piyasa değerlerinin taşıdıkları risklerden ne derece etkilendiği dikkat çeken konular arasındadır. Bu çalışmada, BIST imalat sanayi sektöründe yer alan firmaların taşımış oldukları risklerin firma performansı üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Piyasa şartlarının değişmesi ile firmaların sahip olduğu risklerin, performansları üzerinde nasıl bir etki bıraktığı ve farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların performanslarının, sektörel değişiklikten etkilenme durumunun araştırılması çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır.

### **3.3. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ VE LİTERATÜRE KATKISI**

Çalışmada üzerinde durulan hipotez, BIST imalat sanayi sektöründe yer alan firmaların taşımış oldukları risklerin yönetilmesinin firma performansına anlamlı bir etkisinin olup olmadığıdır. BIST imalat sanayi sektöründe yer alan 98 firmanın 2009:Q1-2019:Q4 arası dönemleri kapsayan verilerine panel veri analizinin uygulanması yöntemine ve uygulama alanına yeni bir bakış açısı kazandıracaktır. Bu sayede, finansal risk yönetiminin firma performansı üzerinde etkisi tespit edilmeye çalışılacaktır. Birçok çalışmada finansal riskler bir bütün olarak değerlendirilmeyip her birinin tek tek firma performansına olan etkisi üzerinde durulmaktadır. Bu tezde ise literatürde yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak BIST imalat sanayi sektöründe yer alan 98 firmanın finansal açıdan risk kalemleri olan döviz riskinin, faiz riskinin, finansal kaldıraç oranının, kredi riskinin, likitide riskinin ve sermaye riskinin; firma performansının belirlenmesinde kullanılan ROA, ROE ve TOBİN Q değerlerine etkisine bakılmıştır. Böylece birçok araştırmacıya bu çalışma bir referans niteliği taşıyarak daha sonra yapılacak çalışmalara yol göstermektedir.

Çalışma; 2009:Q1-2019:Q4 arası dönemleri kapsayan BIST imalat sanayi sektöründe yer alan yedi alt sektöre ait verilerle, altı finansal risk kaleminin, firma

performansını temsil eden ROA, ROE ve TOBİN Q gibi üç değere etkisinin belirlenmesi açısından bir ilki temsil etmektedir.

### 3.4. ÇALIŞMADA KULLANILAN VERİ VE DEĞİŞKENLER

Çalışmada 2009:Q1-2019:Q4 arası dönemleri kapsayan 98 firmanın verileri kullanılmıştır. Veriler Finnet veritabanından elde edilmiştir. BIST imalat sanayi sektöründe mali sektör ve hizmet sektörü firmalarının taşıdığı risklerin yapısal olarak sanayi sektörü firmalarından farklı olması nedeniyle mali ve hizmet sektörü firmaları çalışma kapsamına alınmamıştır. Ayrıca en fazla firmayı barındıran sektörde sanayi olması ve sadece üretim işletmelerini bünyesinde barındırması analiz için daha uygun olacağından çalışma kapsamında bu sektör tercih edilmiştir.

BIST imalat sanayi sektöründe 161 firma mevcuttur. Verilerinde gözlem eksikliği olan bazı firmaların veri setinden çıkarılması zorunlu olmuştur. Veri setinden çıkarılan 63 firmadan sonra geriye 98 firma kalmıştır. Bu 98 firmanın faaliyet gösterdiği alt sektörler,

- Gıda, içecek,
- Tekstil, deri,
- Orman, kağıt, basım,
- Kimya, petrol, plastik,
- Taş, toprak,
- Metal ana,
- Metal eşya, makina,

olarak sıralanmaktadır. Madencilik sektörüne ait verilerde çok fazla kayıp veri olduğu ve panel sayısı kalmadığı için analizlere dahil edilememiştir. Tablo 3.1’de BIST İmalat Sanayinde Sektörlere Göre Firma Dağılımı verilmiştir.

**Tablo 3.1.** BIST İmalat Sanayinde Sektörlere Göre Firma Dağılımı

SEKTÖR	FİRMA SAYISI
GIDA, İÇECEK	22
TEKSTİL, DERİ	20
ORMAN, KAĞIT, BASIM	15
KİMYA, PETROL, PLASTİK	28
TAŞ, TOPRAK	24
METAL ANA	18
METAL EŞYA, MAKİNA	30
MADENCİLİK	4

Çalışma kapsamına alınan firmaların sektörlere göre dağılımı Tablo 3.2’de verilmiştir.

**Tablo 3.2.** Çalışma Kapsamına Alınan Firmaların Sektörlere Göre Dağılımı

SEKTÖR	FİRMA SAYISI
GIDA, İÇECEK	12
TEKSTİL, DERİ	13
ORMAN, KAĞIT, BASIM	11
KİMYA, PETROL, PLASTİK	17
TAŞ, TOPRAK	16
METAL ANA	14
METAL EŞYA, MAKİNA	15

Tablo 3.2’ye bakıldığında BIST imalat sanayi sektöründe yer alan firmaların yedi alt sektöre ayrıldığı görülmektedir. Çalışmaya dahil edilen bu sektörlerin 2009:Q1-2019:Q4 arası 44 çeyrek dönemlik veriye analiz uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan tüm oranlar tek tek Excel aracılığıyla yıllara göre firma bazında hesaplanmıştır.

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler Tablo 3.3’de ve bağımlı değişkenler ise Tablo 3.4’te verilmiştir.



**Tablo 3.3.** Bağımsız Değişkenler

Değişken	Açıklaması
$X_1$	Döviz Riski
$X_2$	Faiz Riski
$X_3$	Finansal Kaldıraç Oranı
$X_4$	Kredi Riski
$X_5$	Likitide Riski
$X_6$	Sermaye Riski

**Tablo 3.4.** Bağımlı Değişkenler

Değişken	Açıklaması
$Y_1$	TOBIN Q
$Y_2$	ROE
$Y_3$	ROA

### 3.5. ÇALIŞMADA KULLANILAN YÖNTEM VE MODEL

Çalışmada firmaların taşımış oldukları risklerin firma performansı üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla Panel Regresyon Analizi yapılmıştır. Analiz kapsamında BIST GIDA, İÇECEK; BIST TEKSTİL, DERİ; BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM; BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK; BIST TAŞ, TOPRAK; BIST METAL ANA, BIST METAL EŞYA, MAKİNA olmak üzere yedi alt sektörün her biri için üç ayrı model kurularak, toplamda yirmi bir model oluşturulmuştur. Regresyon tahmini için oluşturulan bağımlı değişkenlere göre modeller aşağıdaki gibidir:

$$Y_{TOBINQ} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \varepsilon_{it}$$

$$Y_{ROE} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \varepsilon_{it}$$

$$Y_{ROA} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \varepsilon_{it}$$

#### 3.5.1. Panel Veri Analizi

Ekonometrik analizlerde genellikle kullanılan üç veri tipi bulunmaktadır. Bunlar: zaman serisi, kesit ve panel veridir. Bir veya birden fazla değişkenin zaman içerisinde

aldığı değerler zaman serisi verilerini oluşturur. BIST’te yer alan bir firmanın 10 yıllık kârlılık oranı zaman serisine örnek gösterilebilir. Bir veya birden fazla değişkenin zaman içinde tek bir noktadaki çeşitli örneklem birimleri kesit veri türüdür. Örneğin, BIST 100 de yer alan firmaların 2019 yılı kârlılık oranları gibi. Bir veri setinin hem zaman hem de mekân boyutu varsa bu veri seti panel veridir. Örneğin, BIST 100’deki firmaların son 5 yıllık kârlılık oranlarından oluşan bir veri seti panel veridir (Gujarati ve Porter, 2012: 591).

$X_{it}$ , panel veri serisinde:

- $i$ , 1’den  $n$ ’e kadar olan yatay kesit birimlerini,
- $t$ , 1’den  $T$ ’ye kadar zaman dönemlerini ve
- $NT$  ise örneklem boyutunu

göstermektedir (Tüzüntürk: 2). Panel verinin diğer veri türlerine göre birtakım avantajları bulunmaktadır. Bu avantajlar (Erataş, Nur ve Özçalık, 2013: 23), (Güvenek ve Alptekin: 179,180):

- Yatay kesit ve zaman serisine göre daha fazla veri kullanıldığından daha etkin bir model elde edilmekte dolayısıyla tahmin sonuçları daha etkin olmaktadır.
- Değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu daha az olduğundan model sonuçları daha güvenilirdir.
- Diğer veri türlerinde kontrol edilemeyen heterojenlik sebebiyle sonuçlarda sapma olması riski vardır. Ancak panel veride heterojenlik kontrol edilebilmektedir.
- Yatay kesit veya zaman serisinde gözlenemeyen veya ölçülemeyen etkilerin panel veri analizinde ölçülmesi mümkündür.
- Panel veri analizi ile daha karmaşık modeller üzerinde çalışmak mümkündür.

Özetle, sadece zaman serisi ya da yatay kesit verilerine kıyasla panel veri ile daha zengin ampirik analiz yapabilme fırsatı yakalanmaktadır (Tarı, 2012: 476).

Panel veri analizinin avantajları yanında dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar (Baltagi, 2008: 7,8):

- Veri toplama problemleri yaşanabilir.
- Veri toplama aşamasında ölçüm hataları yapılması ihtimali vardır.

- Seçicilik problemleri yaşanabilir.
- Panel verilerde zaman serisi boyutu kısa olabilir.
- Yatay kesit bağımlılığı görülebilmektedir.

Panel veri analizinde kullanılan temel regresyon modeli,

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \epsilon_{it}$$

olarak ifade edilir (Gökalp ve Baldemir, 2006: 220).

Burada:

$Y$ , bağımlı değişkeni;  $X$ , bağımsız değişkeni;  $\beta$ , eğim katsayılarını;  $\epsilon$ , hata terimini;  $\alpha$ , sabit kesişim katsayısını,  $i$ 'ler yatay kesit boyutunu ve  $t$ 'ler zaman serisi boyutunu temsil etmektedir.

### 3.5.1.1. Panel Birim Kök Testi

Ekonometrik analiz için kurulacak modelde yer alacak serilerin durağanlığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Durağanlık birim kök testleri yardımıyla kontrol edilmektedir. Regresyon modelinde bağımlı ve bağımsız değişken serilerinin durağan olmaması durumunda sahte regresyon ortaya çıkabilir. Bu durumda model tahmin sonuçları anlamsızdır. Durağanlık analizi sonucunda durağan olmayan serilerde durağanlık sorunu çözülerek sahte regresyon durumunun önüne geçmek ve anlamlı ekonomik sonuçlar elde etmek mümkündür (Uçak, 2010: 119). Panel veri analizinde kullanılacak serilerin durağanlıklarının sınanması için birçok test kullanılmaktadır. Levin, Lin ve Chu (2002) tarafından geliştirilen panel birim kök testi bunlardan biridir. Bu test özellikle endüstri ve işletme seviyesindeki verileri içeren panel veri analizleri için önerilmektedir. Bu çalışmada da sabit parametrelerin tüm kesitler için ortak olduğunu varsayan Levin, Lin ve Chu (2002) panel birim kök testi tercih edilmiştir (Levin, Lin ve James Chu, 2002: 18).

İlk panel birim kök testlerinden biri Levin ve Lin (1992) tarafından geliştirilen testlerdir. Test başlangıçta 1992 yılında Levin ve Lin tarafından bir çalışma da sunulmuştur. Son çalışmaları 2002 yılında Chu ile birlikte yazar olarak yayınlanmıştır. Levin ve Lin, DF testinin bir uzantısı olarak görülebilen bir test

benimsemiştir. Bu test, birim kök testinin önemli varsayımı olan veriler arasında yatay kesit bağımlılığı olmadığıdır. LLC olarak kısaltılan testin modeli,

$$\Delta Y_{i,t} = a_i + \rho Y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^n \phi_k \Delta Y_{i,t-k} + \delta_i t + \theta_t + u_{it}$$

olarak ifade edilir (Asteriou ve Hall, 2007). Bu model, biri  $a_i$ 'den diğeri  $\theta_t$ 'den gelen iki yönlü sabit etkilere izin vermektedir. Bu testin sıfır hipotezi,

$$\begin{aligned} H_0: & \rho = 0 \\ H_0: & \rho < 0 \end{aligned}$$

şeklinde ifade edilir.

### 3.5.1.2. Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Panel veri analizinde seriler arasında yatay kesit bağımlılığın göz önünde bulundurulması analiz sonucu elde edilecek sonuçların anlamlılığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bundan dolayı panel veri analizinde önce yatay kesit bağımlılık testi yapılmalıdır. Çünkü yapılacak birim kök testlerinin hatalı sonuç vermemesi için yatay kesit bağımlılığa uygun testler seçilmelidir (Göçer, Mercan ve Hotunluoğlu, 2012: 455).

Aşağıdaki formülde yer alan Pesaran tarafından 2004 yılında geliştirilen  $CD_{LM}$  yatay kesit bağımlılık testi, hem yatay kesit boyutunun hem de zaman boyutunun büyük olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Bu test, 1980 yılında Breusch ve Pagan tarafından ortaya atılan testin geliştirilmiş halidir (Koçbulut ve Altıntas, 2016: 153)

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (Tp_{ij}^2 - 1)}$$

Yatay kesit bağımlılık testinin hipotezleri:

$H_0$  : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

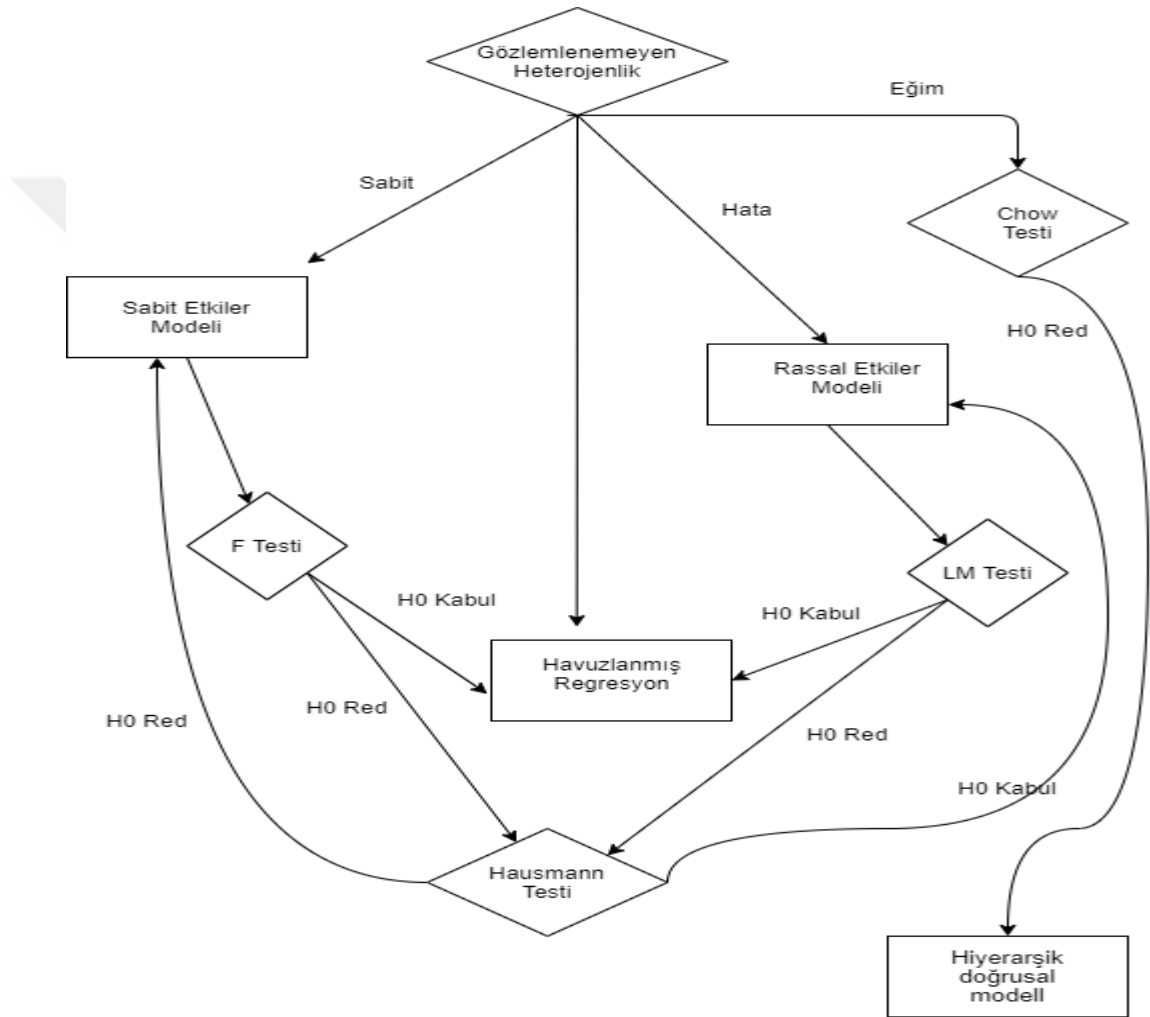
$H_1$  : Yatay kesit bağımlılığı vardır.

şeklinde ifade edilir.

Yapılan test sonucunda elde edilecek olasılık değeri 0.05'ten küçük olduğunda, sıfır hipotezi reddedilerek, paneli oluşturan birimler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğuna karar verilmektedir (Mercan, 2014: 235).

### 3.5.1.3. Panel Regresyon Modelleri

#### 3.5.1.3.1. Model Seçimi için Yapılan Ön Testler



**Kaynak:** (Park, 2011: 16)

### Şekil 3.1. Risk Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

Panel regresyon analizinde üç model kullanılmaktadır. Bunlar: Havuzlanmış OLS, Sabit Etkiler ve Tesadüfi Etkiler Modelleri'dir. Bu üç model arasından hangisinin

kullanılacağına belirlenmesi amacıyla bir takım testler uygulanmaktadır. Bu testler sırasıyla (Ünsal: 21,22):

- Breusch-Pagan testi ile verinin birimler arasında farklılıklar içerip içermediği araştırılmakta ve sonuç olarak klasik modelin (havuzlanmış OLS) veri için uygunluğu belirlenmektedir.
- Ele alınan modelde birim etkiler olduğu belirlenmiş ise klasik model uygulanamayacaktır. Bu durumda Sabit Etkiler veya Tesadüfi Etkiler modelleri arasında seçim yapabilmek amacıyla Hausman Testi uygulanmalıdır.
- Hausman testi sonuçlarına göre ele alınan modelde tesadüfi etkilerin geçerli olduğunu iddia eden hipotezin reddedilmesi halinde Sabit Etkiler Modeli kullanılması gerekmektedir.

### 3.5.1.3.2. Sabit Etkiler Modeli

Panel veri modellerinde regresyon modelinin katsayılarının birimlere veya birimler ile zamana göre değiştiği varsayımına dayanarak kurulan modellere sabit etkili model adı verilmektedir (M Vedat Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 37,38). Eğer  $Z_i$  gözlemlenemeyen ancak  $X_{it}$  ile ilişkili ise o zaman  $\beta$ 'nin en küçük kareler kestirimcisi, atlanmış bir değişkenin sonucu olarak önyargılı ve tutarsız olacaktır. Sabit Etkiler Modeli,

$$y_{it} = \mathbf{x}'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

olarak ifade edilir. Burada:

$\alpha_i = \mathbf{z}'_i\alpha$  tüm gözlemlenebilir etkileri içerir ve tahmin edilebilir bir koşullu ortalama belirtir. Bu sabit etkiler yaklaşımı,  $\alpha_i$ 'nin regresyon modelinde gruba özgü sabit bir terim olmasını sağlamaktadır. Burada kullanıldığı şekliyle “sabit” terim, terimin stokastik olmadığını değil zaman içinde değişmediğini ifade etmektedir (Greene, 2003: 285).

Sabit etkiler modelinde, sabit etkilerin birimden birime değiştiği fakat zamana göre değişmediği varsayılabilir gibi sabit etkilerin birimlere göre değişmeyip zamana göre değişim gösterdiği de varsayılabilir. Bu iki şekilde de tek yönlü sabit etkiler modeli kurulmaktadır. Ancak sabit etkilerin hem birimlere hem de zamana göre değiştiği varsayımı durumunda çift taraflı bir sabit etkiler modelinden söz edilebilir (Çetin ve Ecevit, 2011: 172).

Sabit etkiler regresyonu, ihmal edilen değişkenler, varlıklar veya durumlar arasında değişse de zaman içinde değişmediğinde panel veride ihmal edilen değişkenlerin kontrol edilmesine yönelik bir yöntemdir. Sabit etkiler regresyonu, her bir varlık için iki veya daha fazla zaman gözlemi olduğunda kullanılabilir. Sabit etkiler regresyon modelinin her varlık için bir tane olmak üzere  $n$  farklı kesişimi vardır. Bu kesişmeler bir grup ikili (veya gösterge) değişkenle temsil edilebilir. Bu ikili değişkenler, bir varlıktan diğerine farklılık gösteren ancak zaman içinde sabit olan tüm ihmal edilen değişkenlerin etkilerini ortaya çıkarır (Stock ve Watson, 2015: 403). Genel olarak sabit etkiler paneli veri modelleri aşığıdaki olası hipotezler altında uygulanmaktadır (Pillai, 2016: 19):

1. Eğim katsayıları sabit fakat kesişme oranı şirketlere göre değişmektedir.
2. Eğim katsayıları sabittir ancak kesişme zaman içinde değişmektedir.
3. Eğim katsayıları sabit fakat kesişme oranları şirket ve zamana göre değişmektedir.
4. Tüm katsayılar (kesişim ve eğim) şirketlere göre değişmektedir.
5. Tüm katsayılar (kesişim ve eğim) zamanla değişmektedir.
6. Tüm katsayılar (kesişim ve eğim) şirketler ve zamana göre değişmektedir.
7. Rastgele katsayılar modeli, her grubun tüm paneller için ortak bir popölasyondan alınan kendi parametre vektörüne sahip olduğu varsayılarak gruba özgü heterojenliğin eklendiği bir panel veri modelidir.

Sabit etkiler regresyon modeli,

$$y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

olarak ifade edilir. Denklemdede:

$y_{it}$ , bağımlı değişkeni,  $\alpha$  sabit terimi,  $x_{kit}$ , bağımsız terimi ve  $\varepsilon_{it}$  hata terimini ifade etmektedir (Çetin ve Ecevit, 2011: 172).

### 3.5.1.3.3. Tesadüfi Etkiler Modeli

Tesadüfi Etkiler veya Rassal Etkiler Modeli, panel veri analizi çalışmalarında birimler arası veya zamana göre meydana çıkan farklılıklardan kaynaklı değişimin incelenmesi için kullanılmaktadır. Modelde birim veya zamana bağlı ortaya çıkan

değişiklikler sabit etkili modellerde karşılaşılan serbestlik derecesi kaybını önlenmek için hata teriminin bileşeni olarak eklenmektedir. Tesadüfi etkiler modelinde birime veya birime ve zamana bağlı olarak ortaya çıkan katsayılar değil, hata bileşenlerinin bulunması önemlidir. Tesadüfi etkiler modelinde sadece gözlenen örnekteki kesit değil, örnek dışındaki etkiler de dikkate alınmaktadır (Alptekin, 2012: 209). Model başlangıç noktasını rassal değişken olarak tanımlamaktadır. Modele göre başlangıç noktaları, sabit değer ve rassal değişken toplamından meydana gelmektedir (Atabay Baytar, 2012: 415).

$$y_{it} = \beta_{1i} + \beta_{2i}X_{2it} + \beta_{3i}X_{3it} + \varepsilon_{it}\beta_{1j} \neq \beta_i + \mu_i$$

Tesadüfi etkiler modeli, sabit etkiler modelinin tüm temel varsayımlarını kabul etmekle birlikte birey ve zaman etkilerinin bağımsız değişkenlerle ilişkili olmadığı varsayımını da kabul etmektedir. Bu modelin serbestlik derecesi yüksektir (Artan ve Kalaycı, 2009: 183).

Tesadüfi etkiler modelinin varsayımları:

- katı dışsallık,
- birim etkiler ve bağımsız değişkenler arasında korelasyon olmaması,
- bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı olmaması,
- hata terimlerinin sabit varyanslı olması,
- koşulsuz varyansın zamana göre sabit ve otokorelasyonsuz olması,
- koşullu varyansın sabit ve koşullu kovaryansların sıfır olması

olarak sıralanabilir (Çatalbaş ve Yarar, 2015: 107);

Sabit etkiler modeline göre tesadüfi etkiler modelinde serbestlik derecesi kaybının ortadan kalkması avantaj sağlamaktadır. Ayrıca bu model, örneklem dışındaki etkilerin de modele dahil edilmesine imkân vermektedir (Özer ve Çiftçi, 2009: 230).

#### **3.5.1.3.4. Havuzlanmış Regresyon Modeli**

Havuzlanmış regresyon yönteminin temel varsayımı, kesit boyutunun (N) veri matrisleri arasında hiçbir farkı olmadığıdır. Başka bir ifadeyle model tüm kesitler için ortak bir sabit terim tahmin etmektedir. Pratik olarak havuzlanmış regresyon modeli tahmini enine kesitler arasında hiçbir fark olmadığını ve veri kümesinin homojen olduğunu varsaymaktadır. Örneğin, yalnızca yüksek gelirli ülkelerden veya yalnızca AB



üyesi ülkelerden oluşan bir veri seti oldukça kısıtlayıcıdır (Asteriou ve Hall, 2007: 345). Modelde bütün yatay kesit verileri bir havuza toplanmakta ve bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkileri analiz edilmektedir (Sayılğan ve Süslü, 2011: 84) Havuzlanmış Regresyon Modeli,

$$y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

olarak ifade edilir.

Havuzlanmış en küçük kareler yönteminin önemli özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Yerdelen Tatoğlu, 2016: 42) :

- Havuzlanmış regresyon modeli, hata teriminde birim veya zaman etkilerinin olmaması durumunda iyi bir tahmin yöntemidir.
- Havuzlanmış regresyon modeli, hata teriminde birim ve zaman etkileri varsa hata terimi birleşik hatalı olmaktadır.
- Havuzlanmış regresyon modeli, tahmincileri hata teriminde birim veya zaman etkilerinin bağımsız değişkenlerle korelasyon olmaması halinde tutarlıdır.
- Hata terimi heteroskedastik ise etkin tahminciler elde edilememektedir.

### 3.6. PANEL VERİ ANALİZİ BULGULARI

#### 3.6.1. BIST GIDA, İÇECEK Sektörü

- **Birim Kök Testi**

Ekonometrik analizlerde verilerin durağan olması çalışmanın sonucunu doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmek için Levin, Lin ve Chu birim kök testi yapılmıştır. Çalışmada kullanılan altı bağımsız ve üç bağımlı değişkene ait Levin, Lin ve Chu birim kök testi sonuçları Tablo 3.5'te verilmiştir.

**Tablo 3.5.** BIST GIDA, İÇECEK Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları

Yöntem	Değişken	t istatistiği	Olasılık
Levin, Lin ve Chu	X1	1,4427	0,9255
	X1*	-3.5227	0.0002*
	X2	-4.4850	0.0000*
	X3	-0,1011	0.4597
	X3*	-8.5439	0.0000*
	X4	-7.4109	0.0000*
	X5	-2.6453	0.0041*
	X6	0.2746	0.6082
	X6*	-10.6959	0.0000*
	Y1	-0.7736	0.2196
	Y1*	-9.4662	0.0000*
	Y2	-3.3789	0.0004*
	Y3	-4.5721	0.0000*

Tablo 3.5'e bakıldığında BIST gıda, içecek sektörüne ait değişkenlerden X2, X4, X5 ve Y2 istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X3, X6 ve Y1 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X3, X6 ve Y1 değişkenlerinin birinci farkı kullanılacaktır.

- **Hausman Testi**

Hausman testi, panel veri analizinde tahmin yönteminin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Panel veri analizine konu olan panel regresyon modelleri için yapılan Hausman Testi sonuçları Tablo 3.6'da verilmiştir.

**Tablo 3.6.** Hausman Testi Sonuçları

Model (Gıda- İçecek)	Hausman Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBIN Q (tesadüfi etkiler)	0.75	0.9801
ROE (sabit etkiler)	54.27	0.0000
ROA (sabit etkiler)	66.66	0.0000

Tablo 3.6'ya bakıldığında BIST GIDA, İÇECEK sektörüne ait Tobin Q modeli için  $H_0$  hipotezi reddedilemediğinden tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarlı olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu belirlenmiştir. ROE ve ROA modelleri için  $H_0$  hipotezi reddedildiğinden tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarsız olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçerli olduğu belirlenmiştir.

- **Olabilirlik Oranı Testi**

Kurulan modeller için yapılan sabit etkilerin tek yönlü mü yoksa çift yönlü mü olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Olabilirlik Oranı Testi (LR) sonuçları Tablo 3.7, Tablo 3.8 ve Tablo 3.9’da verilmiştir.

**Tablo 3.7.** TOBİN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBİN Q	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	4.50	0.1051
	Birim Etkilerinin Testi	0.00	1.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	4.50	0.0169

Tablo 3.7’ye bakıldığında TOBİN Q modeli için yapılan birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmemiştir. Yani, TOBİN Q modeli için iki yönlü modelin geçerli olmadığı anlaşılmaktadır. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmemiştir. Yani, TOBİN Q modelinde birim etkisi olmadığı tespit edilerek klasik modelin uygun olduğu belirlenmiştir. TOBİN Q modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde TOBİN Q modeli için klasik model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.8.** ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROE	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	77.04	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	76.98	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.00	1.0000

Tablo 3.8’e bakıldığında ROE modeli için yapılan birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem

düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROE modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROE modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROE modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROE modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.9.** ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROA	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	83.17	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	82.30	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.00	1.0000

Tablo 3.9'a bakıldığında ROA modeli için yapılan birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROA modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre, modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROA modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROA modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROA modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

- **Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Yatay kesit bağımlılığının olmaması panel veri analizinin temel varsayımlarından biridir. Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımının test edilmesi amacıyla Pesaran Testi kullanılmıştır. Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımı, yatay kesit bağımlılığının olmaması varsayımını test etmek için kullanılmaktadır. Pesaran testi sonuçları Tablo 3.10'da verilmiştir.

**Tablo 3.10.** Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi)

Model (Gıda, İçecek Sektörü)	Pesaran Test İstatistiği	Olasılık
TOBİN Q	1.961	0.0499
ROE	1.576	0.1151
ROA	1.815	0.0696

Tablo 3.10'a bakıldığında Pesaran testi sonuçlarına göre üç model için yatay kesit bağımlılığı yoktur olarak ifade edilen  $H_0$  hipotezi reddedilmemiştir ( $p>0,01$ ). Yani, üç model için de yatay kesit bağımlılığı bulunmamaktadır ve birimler arası korelasyon yoktur.

- **Otokorelasyon Testi**

Tesadüfi etkili modellerde otokorelasyonun olup olmadığını test etmek amacıyla panel veri analizinin önemli varsayımlarından biri olan bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmaması varsayımının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin-Watson testi kullanılmaktadır. Durbin-Watson testi sonuçları Tablo 3.11'de verilmiştir.

**Tablo 3.11.** Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model (BİST GIDA, İÇECEK Sektörü)	Durbin-Watson Test İstatistiği
TOBİN Q	0.30209649
ROE	0.89888417
ROA	0.92216194

Tablo 3.11'e bakıldığında Durbin-Watson istatistikleri 2 katsayısından küçük değerler aldığından kurulan üç modelde birinci dereceden otokorelasyonun olduğu söylenebilir.

- **Değişen Varyans Testi**

Panel veri analizinde, yatay kesit birimler içinde hata süreci homoskedastik olduğunda varyans birimlere göre değişkenlik göstermektedir. Bu durumda, kurulan her üç model için değişen varyansın test edilmesi gerekmektedir. Değişen varyans testi için tesadüfi modellerde tercih edilen üç model için Levene, Brown ve Forsythe'nin testleri kullanılmıştır. Değişen varyans testi sonuçları Tablo 3.12, Tablo 3.13 ve Tablo 3.14'de verilmiştir.

**Tablo 3.12.** TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
TOBİN Q	W0 = 4.1904878 df(6, 293) Pr > F = 0.00046276
	W50 = 3.6297412 df(6, 293) Pr > F = 0.00172468
	W10 = 3.9802477 df(6, 293) Pr > F = 0.00075937

Tablo 3.12'ye bakıldığında TOBIN Q modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (6, 293) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla, birimlere göre heteroskedasite olduğu yani TOBIN Q modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.13.** ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROE	W0 = 7.7651510 df(6, 300) Pr > F = 0.00000009
	W50 = 7.0073511 df(6, 300) Pr > F = 0.00000054
	W10 = 7.6096487 df(6, 300) Pr > F = 0.00000013

Tablo 3.13'e bakıldığında ROE modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (6, 300) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla, birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.14.** ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin
ROA	W0 = 2.7634432 df(6, 300) Pr > F = 0.01249498
	W50 = 2.7634432 df(6, 300) Pr > F = 0.01249498
	W10 = 2.4304516 df(6, 300) Pr > F = 0.02612264

Tablo 3.14'e bakıldığında ROA modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (6, 300) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi 0,01 hata payı ile reddedilememiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olmadığı yani ROA modeli için değişen varyans olmadığı sonucuna varılmıştır.

- **Model Tahmini**

Zaman boyutunun büyük olduğu düşünüldüğünde Driscoll ve Kraay tahmincisi, standart parametrik olmayan zaman serisi kovaryans matris tahmincilerinin uzamsal ve dönemsel korelasyonunun tüm genel formlar için dirençli olabilecek şekilde geliştirilebilir olduğunu göstermiştir. Bu tahminci büyük t ve n durumunda bile heteroskedasite varlığında tutarlı, uzamsal ve dönemsel korelasyonun genel formlarında dirençli standart hatalar üretmektedir. Bu yüzden farklı modeller denenmiş ancak aralarından en dirençli olan Driscoll ve Kraay standart hatalarla havuzlanmış en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır. BIST GIDA, İÇECEK sektörüne ait üç model için panel veri regresyon sonuçları Tablo 3.15, Tablo 3.16 ve Tablo 3.17'de verilmiştir.

**Tablo 3.15.** TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	-0.0043	-0.24	0.811
Döviz riski	-0.0008	-0.61	0.548
Faiz riski	0.0109	0.41	0.685
Finansal kaldıraç oranı	0.0037	0.48	0.634
Likitide riski	-0.0001	1.67	0.102
Sermaye riski	-0.5187	-0.90	0.372
Kredi riski	0.0360	-0.88	0.386
R <sup>2</sup> =0. 0095 F(6, 43)=5.25 Prob=0.0004			

Tablo 3.15'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 5.25 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde

anlamlıdır. Ancak modele ilişkin katsayıların hiçbiri anlamlı değildir. Modelin  $R^2$ 'si %0,95'tir. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı çok düşüktür.

**Tablo 3.16.** ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C)	4.2618	2.27	0.028
Döviz riski	1.5803	1.41	0.166
Faiz riski	13.6803	1.72	0.093
Finansal kaldıraç oranı	-0.0823	-0.17	0.868
Likitide riski	-0.0332	-0.64	0.470
Sermaye riski	-37.2513	-0.73	0.065
Kredi riski	-11.2050	-1.89	0.525
$R^2 = 0.1916$ $F(6, 43) = 8.74$ $Prob = 0.0000$			

Tablo 3.16'ya bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 8.13 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin açıklama gücünü gösteren  $R^2$  %19 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı normal düzeydedir. Analiz sonuçlarına göre sermaye riski ve faiz riski değişkeni istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Faiz riski değişkeni ROE değişkenini pozitif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle faiz riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde 13.68 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Sermaye riski değişkeni ROE değişkenini negatif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle, sermaye riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde -37.25 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.17.** ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C)	1.9243	3.66	0.001
Döviz riski	0.5138	1.79	0.080
Faiz riski	1.7315	0.86	0.396
Finansal kaldıraç oranı	-0.0470	-0.22	0.829
Likitide riski	-12.5491	-0.55	0.583
Sermaye riski	-2.5703	-1.65	0.105
Kredi riski	-0.0011	-0.08	0.937
$R^2 = 0.0768$ $F(6, 43) = 3.81$ $Prob = 0.0000$			



Tablo 3.17'ye bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 3.81 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin açıklama gücünü gösteren  $R^2$  %7 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı düşüktür. Analiz sonuçlarına göre döviz riski değişkeni istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Döviz riski değişkeni ROA değişkenini pozitif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle döviz riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde 0.51 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### 3.6.2. BIST TEKSTİL, DERİ Sektörü

- **Birim Kök Testi**

Çalışmada kullanılan altı bağımsız ve üç bağımlı değişkene ait Levin, Lin ve Chu birim kök testi sonuçları Tablo 3.18'de verilmiştir.

**Tablo 3.18.** BIST TEKSTİL, DERİ Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları

Yöntem	Değişken	t İstatistiği	Olasılık
Levin, Lin ve Chu	X1	-2.0044	0.0225
	X1*	-12.8401	0.0000*
	X2	0.2457	0.5970
	X2*	-9.2711	0.0000*
	X3	0.0078	0.5031
	X3*	-11.7867	0.0000*
	X4	-2.9434	0.0016*
	X5	-0.6919	0.2445
	X5*	-10.5897	0.0000*
	X6	-0.4784	0.3162
	X6*	-11.5861	0.0000*
	Y1	-4.0655	0.000*
	Y2	-4.9073	0.0004*
	Y3	-5.3774	0.0000*

Tablo 3.18'e bakıldığında BIST tekstil, deri sektörüne ait değişkenlerden X4, Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2, X3, X5 ve X6 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2, X3, X5 ve X6 değişkenlerinin birinci farkı kullanılacaktır.

- **Hausman Testi**

Panel veri analizine konu olan panel regresyon modelleri için yapılan Hausman Testi sonuçları Tablo 3.19’da verilmiştir.

**Tablo 3.19.** Hausman Testi Sonuçları

Model (Tekstil-Deri)	Hausman Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBİNQ (tesadüfi etkiler)	1.64	0.9495
ROE (tesadüfi etkiler)	2.25	0.8954
ROA(tesadüfi etkiler)	0.17	0.9999

Tablo 3.19’a bakıldığında BIST TEKSTİL, DERİ sektörüne ait Tobin Q, ROA ve ROE modelleri için  $H_0$  hipotezi reddedilemediğinden tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarlı olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu belirlenmiştir.

- **Olabilirlik Oranı Testi**

Kurulan modeller için yapılan sabit etkilerin tek yönlü mü yoksa çift yönlü mü olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Olabilirlik Oranı Testi (LR) sonuçları Tablo 3.20, Tablo 3.21 ve Tablo 3.22’de verilmiştir.

**Tablo 3.20.** TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBİN Q	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	81.39	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	69.60	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	2.75	0.0487

Tablo 3.20’ye bakıldığında TOBİNQ modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, TOBİN Q modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmine geçebilmek için öncelikle birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi

reddedilmiştir. Yani, TOBİN Q modelinde birim etkisi bulunmakta ve klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. TOBİN Q modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde TOBİN Q modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.21.** ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROE	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	104.01	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	103.09	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.00	1.0000

Tablo 3.21'e bakıldığında ROE modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROE modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROE modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROE modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROE modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.22.** ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROA	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	83.12	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	69.53	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	5.53	0.0093

Tablo 3.22'ye bakıldığında ROA modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testlerini verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROA modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROA modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROA modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilerek, modelde zaman etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROA modeli için çift yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

- **Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımının test edilmesi amacıyla Pesaran Testi kullanılmıştır. Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımı, yatay kesit bağımlılığının olmaması varsayımını test etmek için kullanılmaktadır. Pesaran testi sonuçları Tablo 3.23'de verilmiştir.

**Tablo 3.23.** Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi)

Model (Tekstil, Deri Sektörü)	Pesaran Test İstatistiği	Olasılık
TOBİN Q	7.980	0.0000
ROE	3.881	0.0000
ROA	6.469	0.0000

Tablo 3.23'e bakıldığında Pesaran testi sonuçlarına göre üç model için yatay kesit bağımlılığı yoktur olarak ifade edilen  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir ( $p < 0,01$ ). Yani, üç model için de yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır ve birimler arası korelasyon vardır.

- **Otokorelasyon Testi**

Tesadüfi etkili modellerde otokorelasyonun olup olmadığını test etmek amacıyla panel veri analizinin önemli varsayımlarından biri olan bağımsız değişkenler arasında

ilişkinin olmaması varsayımının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin-Watson testi kullanılmaktadır. Durbin-Watson testi sonuçları Tablo 3.24’te verilmiştir.

**Tablo 3.24.** Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model (BIST TEKSTİL, DERİ Sektörü)	Durbin-Watson Test İstatistiği
TOBİNQ	0.33966428
ROE	1.0018281
ROA	1.0711344

Tablo 3.24’e bakıldığında Durbin-Watson istatistikleri 2 katsayısından küçük değerler aldığından, kurulan üç modelde birinci dereceden otokorelasyonun olduğu söylenebilir.

- **Değişen Varyans Testi**

Değişen varyans testi için tesadüfi modellerde tercih edilen üç model için Levene, Brown ve Forsythe’nin testleri kullanılmıştır. Değişen varyans testi sonuçları Tablo 3.25, Tablo 3.26 ve Tablo 3.27’de verilmiştir.

**Tablo 3.25.** TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe’nin Testleri
TOBİN Q	W0 = 15.1002032 df(10, 472) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 5.2198154 df(10, 472) Pr > F = 0.00000028
	W10 = 8.1887373 df(10, 472) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.25’e bakıldığında TOBIN Q modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe’nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (10, 472) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani TOBIN Q modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.26.** ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROE	W0 = 11.3563627 df(10, 472) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 8.7880622 df(10, 472) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 9.9707595 df(10, 472) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.26'ya bakıldığında, ROE modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (10, 472) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla, birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.27.** ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin
ROA	W0 = 3.2344506 df(10, 472) Pr > F = 0.00047619
	W50 = 3.2344506 df(10, 472) Pr > F = 0.00047619
	W10 = 3.1041671 df(10, 472) Pr > F = 0.00076025

Tablo 3.27'ye bakıldığında ROA modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (10, 472) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROA modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

- **Model Tahmini**

Farklı modeller denenmiş ancak aralarından en dirençli olan Driscoll ve Kraay standart hatalarla havuzlanmış en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır. BIST TEKSTİL, DERİ sektörüne ait üç model için panel veri regresyon sonuçları Tablo 3.28, Tablo 3.29 ve Tablo 3.30'da verilmiştir.

**Tablo 3.28.** TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	0.9225	27.59	0.000
Döviz riski	-0.0160	-0.90	0.371
Faiz riski	0.0167	0.21	0.836
Finansal kaldıraç oranı	0.0012	0.17	0.865
Likitide riski	-0.0001	-1.02	0.312
Sermaye riski	-0.3500	-0.40	0.694
Kredi riski	0.0451	4.50	0.000
R <sup>2</sup> =0.0326      F(6, 43)=8.13      Prob=0.0000			

Tablo 3.28'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 8.13 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin R<sup>2</sup>'si %3.26'dır. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama oranı çok düşüktür. Analiz sonuçlarına göre kredi riski değişkeni istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Kredi riski değişkeni TOBIN Q değişkenini pozitif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle kredi riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, TOBIN Q değişkeninde 0.0451 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.29.** ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	0. 5740	0.50	0.623
Döviz riski	2.0236	0.89	0.378
Faiz riski	2.2652	0.47	0.644
Finansal kaldıraç oranı	0.3548	1.23	0.225
Likitide riski	-0.0375	-0.83	0.411
Sermaye riski	-33.5860	-1.49	0.143
Kredi riski	0. 4502	0.65	0.518
R <sup>2</sup> =0.0537      F(6, 43)=1.14      Prob=0.3576			

Tablo 3.29'a bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 1.14 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı değildir.

**Tablo 3.30.** ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	0.8469	1.98	0.054
Döviz riski	0.0321	0.07	0.946
Faiz riski	0.3309	0.32	0.749
Finansal kaldıraç oranı	0.0583	0.57	0.568
Likite riski	-0.0042	-0.60	0.553
Sermaye riski	-11.3823	-1.32	0.195
Kredi riski	-0.0434	-0.25	0.800
R <sup>2</sup> =0.0151 F(6, 43)=0.86 Prob=0.5336			

Tablo 3.30'a bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 0.86 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı değildir.

### 3.6.3. BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM Sektörü

- **Birim Kök Testi**

Çalışmada kullanılan altı bağımsız ve üç bağımlı değişkene ait Levin, Lin ve Chu birim kök testi sonuçları Tablo 3.31'de verilmiştir.

**Tablo 3.31.** BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları

Yöntem	Değişken	t İstatistiği	Olasılık
Levin, Lin ve Chu	X1	-0.8057	0.2102
	X1*	-9.4147	0.0000*
	X2	1.1693	0.8789
	X2*	-6.3416	0.0000*
	X3	-0.3568	0.3606
	X3*	-7.4174	0.0000*
	X4	0.1360	0.5541
	X4*	-10.3533	0.0000*
	X5	1.2247	0.8897
	X5*	-8.0027	0.0000*
	X6	-1.2532	0.1051
	X6*	-9.5894	0.0000*
	Y1	-4.3899	0.0000*
	Y2	-4.4676	0.0000*
	Y3	-6.1465	0.0000*



Tablo 3.31'e bakıldığında BIST orman, kağıt, basım sektörüne ait değişkenlerden Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2, X3, X4, X5 ve X6 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2, X3, X4, X5 ve X6 değişkenlerinin birinci farkı kullanılacaktır.

- **Hausman Testi**

Panel veri analizine konu olan panel regresyon modelleri için yapılan Hausman Testi sonuçları Tablo 3.32'de verilmiştir.

**Tablo 3.32.** Hausman Testi Sonuçları

Model (Orman-Kağıt-Basım)	Hausman Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBİN Q (tesadüfi etkiler)	0.12	0.9997
ROE (tesadüfi etkiler)	3.42	0.6357
ROA(tesadüfi etkiler)	0.93	0.9683

Tablo 3.32'ye bakıldığında BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM sektörüne ait Tobin Q, ROA ve ROE modelleri için  $H_0$  hipotezi reddedilemediğinden tesadüfü etkiler tahmincisinin tutarlı olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu belirlenmiştir.

- **Olabilirlik Oranı Testi**

Kurulan modeller için yapılan sabit etkilerin tek yönlü mü yoksa çift yönlü mü olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Olabilirlik Oranı Testi (LR) sonuçları Tablo 3.33, Tablo 3.34 ve Tablo 3.35'te verilmiştir.

**Tablo 3.33.** TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBİN Q	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	149.46	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	139.74	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.27	0.3006

Tablo 3.33'e bakıldığında TOBİN Q modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, TOBİN Q modeli için iki yönlü modelin

geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmine geçebilmek için öncelikle birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, TOBİN Q modelinde birim etkisi bulunmakta ve klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. TOBİN Q modeli için zaman etkileri incelendiğinde zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde, TOBİN Q modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.34.** ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROE	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	148.63	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	148.60	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.00	1.0000

Tablo 3.34'e bakıldığında ROE modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre, birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROE modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROE modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROE modeli için zaman etkileri incelendiğinde zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROE modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.35.** ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROA	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	119.23	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	111.25	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.52	0.2346

Tablo 3.35'e bakıldığında ROA modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROA modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROA modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROA modeli için zaman etkileri incelendiğinde zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROA modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

- **Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımının test edilmesi amacıyla Pesaran Testi kullanılmıştır. Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımı, yatay kesit bağımlılığının olmaması varsayımını test etmek için kullanılmaktadır. Pesaran testi sonuçları Tablo 3.36'da verilmiştir.

**Tablo 3.36.** Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi)

Model (Orman, Kağıt, Basım Sektörü)	Pesaran Test İstatistiği	Olasılık
TOBİN Q	7.164	0.0000
ROE	5.491	0.0000
ROA	5.218	0.0000

Tablo 3.36'ya bakıldığında, Pesaran testi sonuçlarına göre üç model için yatay kesit bağımlılığı yoktur olarak ifade edilen  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir ( $p < 0,01$ ). Yani, üç model için de yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır ve birimler arası korelasyon vardır.

- **Otokorelasyon Testi**

Tesadüfi etkili modellerde otokorelasyonun olup olmadığını test etmek amacıyla panel veri analizinin önemli varsayımlarından biri olan bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmaması varsayımının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin-Watson testi kullanılmaktadır. Durbin-Watson testi sonuçları Tablo 3.37'de verilmiştir.

**Tablo 3.37.** Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model (BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM Sektörü)	Durbin-Watson Test İstatistiği
TOBİN Q	0.3792544
ROE	1.0282719
ROA	0.87471055

Tablo 3.37'ye bakıldığında Durbin-Watson istatistikleri 2 katsayısından küçük değerler aldığından kurulan üç modelde birinci dereceden otokorelasyonun olduğu söylenebilir.

- **Değişen Varyans Testi**

Değişen varyans testi için tesadüfi modellerde tercih edilen üç model için Levene, Brown ve Forsythe'nin testleri kullanılmıştır. Değişen varyans testi sonuçları Tablo 3.38, Tablo 3.39 ve Tablo 3.40'da verilmiştir.

**Tablo 3.38.** TOBİN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
TOBİN Q	W0 = 12.6881890 df(8, 386) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 5.6608412 df(8, 386) Pr > F = 0.00000082
	W10 = 8.4135064 df(8, 386) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.38'e bakıldığında TOBİN Q modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test

istatistikleri (W0; W50; W10) (8, 386) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani TOBIN Q modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.39.** ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROE	W0 = 35.697628 df(8, 386) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 18.050012 df(8, 386) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 26.313546 df(8, 386) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.39'a bakıldığında ROE modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (8, 386) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.40.** ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROA	W0 = 4.4638185 df(8, 386) Pr > F = 0.00003413
	W50 = 3.5013869 df(8, 386) Pr > F = 0.00064006
	W10 = 3.7218079 df(8, 386) Pr > F = 0.00032977

Tablo 3.40'a bakıldığında ROA modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (8, 386) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROA modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

- **Model Tahmini**

Farklı modeller denenmiş ancak aralarından en dirençli olan Driscoll ve Kraay standart hatalarla havuzlanmış en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır. BIST

ORMAN, KAĞIT, BASIM sektörüne ait üç model için panel veri regresyon sonuçları Tablo 3.41, Tablo 3.42 ve Tablo 3.43’de verilmiştir.

**Tablo 3.41.** TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	1.1140	41.65	0.000
Döviz riski	0.0020	0.47	0.638
Faiz riski	0.0032	0.29	0.773
Finansal kaldıraç oranı	0.0007	0.17	0.866
Likitleme riski	-0.0000	-0.57	0.575
Sermaye riski	0.0665	0.30	0.766
Kredi riski	0.0221	0.56	0.580
R <sup>2</sup> =0. 002      F(6, 43)=2.85      Prob=0.0199			

Tablo 3.41’e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 2.85 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %5 önem düzeyinde anlamlıdır. Ancak modeldeki bağımsız değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.42.** ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	-6.9699	-3.26	0.002
Döviz riski	4.5703	1.56	0.126
Faiz riski	-9.0844	-1.47	0.148
Finansal kaldıraç oranı	0.3213	1.31	0.196
Likitleme riski	-0.1288	-1.83	0.074
Sermaye riski	-59.4909	-1.57	0.123
Kredi riski	52.2987	1.84	0.073
R <sup>2</sup> =0.2317      F(6, 43)= 2.31      Prob= 0.0507			

Tablo 3.42’ye bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 2.31 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin R<sup>2</sup>’si %23 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı yüksektir. Analiz sonuçlarına göre likitleme riski ve kredi riski değişkenleri istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Likitleme riski değişkeni ROE değişkenini negatif etkilerken kredi riski

değişkeni pozitif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle likitide riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde -0,1288 birimlik bir değişime; kredi riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, 52.2987 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.43.** ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	1.2651	2.34	0.024
Döviz riski	0.1589	0.67	0.507
Faiz riski	0.3713	0.83	0.412
Finansal kaldıraç oranı	0.0425	0.75	0.457
Likitide riski	-0.0058	-1.17	0.248
Sermaye riski	-15.6487	-2.72	0.009
Kredi riski	2.2619	1.13	0.264
$R^2 = 0.0354$ $F(6, 43)=2.84$ $Prob=0.0204$			

Tablo 3.43'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 2.84 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %5 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin  $R^2$ 'si %3.54 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı çok düşüktür. Analiz sonuçlarına göre sermaye riski değişkeni istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Sermaye riski değişkeni ROA değişkenini negatif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle sermaye riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde -15.6487 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### 3.6.4. BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK Sektörü

- **Birim Kök Testi**

Çalışmada kullanılan, altı bağımsız ve üç bağımlı değişkene ait Levin, Lin ve Chu birim kök testi sonuçları Tablo 3.44'de verilmiştir.

**Tablo 3.44.** BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları

Yöntem	Değişken	t İstatistiği	Olasılık
Levin, Lin ve Chu	X1	-0.9552	0.1697
	X1*	-14.3950	0.0000
	X2	-2.2316	0.0128
	X2*	-11.4693	0.0000
	X3	-1.1188	0.1316
	X3*	-15.3385	0.0000
	X4	-3.7110	0.0001
	X5	-1.0575	0.1451
	X5*	-11.2675	0.0000*
	X6	-1.2507	0.1055
	X6*	-15.6397	0.0000*
	Y1	-4.7246	0.0000*
	Y2	-6.8680	0.0000 *
	Y3	-8.2472	0.0000*

Tablo 3.44'e bakıldığında BIST kimya, petrol, plastik sektörüne ait değişkenlerden X4, Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2, X3, X5 ve X6 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2, X3, X5 ve X6 değişkenlerinin birinci farkı kullanılacaktır.

- **Hausman Testi**

Panel veri analizine konu olan panel regresyon modelleri için yapılan Hausman Testi sonuçları Tablo 3.45'de verilmiştir.

**Tablo 3.45.** Hausman Testi Sonuçları

Model (Kimya-Petrol-Plastik)	Hausman Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBIN Q (tesadüfi etkiler)	4.72	0.5804
ROE (tesadüfi etkiler)	3.51	0.7429
ROA (tesadüfi etkiler)	2.23	0.8977

Tablo 3.45'e bakıldığında BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK sektörüne ait Tobin Q, ROA ve ROE modelleri için  $H_0$  hipotezi reddedilemediğinden tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarlı olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu belirlenmiştir.



- **Olabilirlik Oranı Testi**

Kurulan modeller için yapılan sabit etkilerin tek yönlü mü yoksa çift yönlü mü olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Olabilirlik Oranı Testi (LR) sonuçları Tablo 3.46, Tablo 3.47 ve Tablo 3.48’te verilmiştir.

**Tablo 3.46.** TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBIN Q	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	152.77	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	86.38	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	45.19	0.0000

Tablo 3.46’ya bakıldığında TOBIN Q modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, TOBIN Q modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmine geçebilmek için öncelikle birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, TOBIN Q modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. TOBIN Q modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilerek modelde zaman etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde TOBIN Q modeli için çift yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.47.** ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROE	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	143.14	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	64.40	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	58.23	0.0000

Tablo 3.47'ye bakıldığında ROE modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROE modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROE modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROE modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilerek modelde zaman etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROE modeli için çift yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.48.** ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
<b>ROA</b>	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	298.47	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	167.05	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	70.04	0.0000

Tablo 3.48'e bakıldığında ROA modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROA modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROA modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROA modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilerek modelde zaman etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROA modeli için çift yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

- **Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımının test edilmesi amacıyla Pesaran Testi kullanılmıştır. Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımı, yatay kesit bağımlılığının olmaması varsayımını test etmek için kullanılmaktadır. Pesaran testi sonuçları Tablo 3.49’da verilmiştir.

**Tablo 3.49.** Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi)

Model (Kimya, petrol, plastik Sektörü)	Pesaran Test İstatistiği	Olasılık
TOBİN Q	17.367	0.0000
ROE	22.909	0.0000
ROA	22.498	0.0000

Tablo 3.49’a bakıldığında Pesaran testi sonuçlarına göre üç model için yatay kesit bağımlılığı yoktur olarak ifade edilen  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir ( $p < 0,01$ ). Yani, üç model için de yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır ve birimler arası korelasyon vardır.

- **Otokorelasyon Testi**

Tesadüfi etkili modellerde otokorelasyonun olup olmadığını test etmek amacıyla panel veri analizinin önemli varsayımlarından biri olan bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmaması varsayımının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin-Watson testi kullanılmaktadır. Durbin-Watson testi sonuçları Tablo 3.50’de verilmiştir.

**Tablo 3.50.** Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model (BİST KİMYA PETROL, PLASTİK Sektörü)	Durbin-Watson Test İstatistiği
TOBİN Q	0.35401848
ROE	0.7960702
ROA	0.86760428

Tablo 3.50'ye bakıldığında Durbin-Watson istatistikleri 2 katsayısından küçük değerler aldığından, kurulan üç modelde birinci dereceden otokorelasyonun olduğu söylenebilir.

- **Değişen Varyans Testi**

Değişen varyans testi için tesadüfi modellerde tercih edilen üç model için Levene, Brown ve Forsythe'nin testleri kullanılmıştır. Değişen varyans testi sonuçları Tablo 3.51, Tablo 3.52 ve Tablo 3.53'te verilmiştir.

**Tablo 3.51.** TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
TOBİN Q	W0 = 12.2295791 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 9.2272451 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 10.6075735 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.51'e bakıldığında TOBIN Q modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (15, 687) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani TOBIN Q modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.52.** ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROE	W0 = 10.2368759 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 6.9545745 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 8.4378075 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.52'ye bakıldığında ROE modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (15, 687) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.53.** ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROA	W0 = 7.6553958 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 6.5758324 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 7.0962460 df(15, 687) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.53'e bakıldığında ROA modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (15, 687) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROA modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

- **Model Tahmini**

Farklı modeller denenmiş ancak aralarından en dirençli olan Driscoll ve Kraay standart hatalarla havuzlanmış en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır. BIST KİMYA PETROL, PLASTİK Sektörü ait üç model için panel veri regresyon sonuçları Tablo 3.54, Tablo 3.55 ve Tablo 3.56'da verilmiştir.

**Tablo 3.54.** TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	1.3018	30.53	0.000
Döviz riski	0.0176	0.56	0.579
Faiz riski	0.0819	1.62	0.113
Finansal kaldıraç oranı	0.0060	1.08	0.285
Likite riski	-0.0002	-1.80	0.078
Sermaye riski	0.0488	0.16	0.875
Kredi riski	-0.0023	-0.19	0.852
$R^2 = 0.0148$ $F(6, 43) = 3.62$ $Prob = 0.0054$			

Tablo 3.54'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 3.62 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin  $R^2$ 'si %1 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı çok düşüktür. Analiz sonuçlarına göre likitide riski değişkeni istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Likitide riski değişkeni TOBIN Q değişkenini negatif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle

likitide riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, TOBİN Q değişkeninde -0.0002 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.55.** ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	11.1649	7.96	0.000
Döviz riski	1.8817	0.71	0.71
Faiz riski	-1.6507	-0.46	0.648
Finansal kaldıraç oranı	0.0671	0.27	0.786
Likitide riski	0.00002	0.00	0.998
Sermaye riski	-24.3427	-2.13	0.039
Kredi riski	-2.5571	-1.88	0.067
R <sup>2</sup> =0.0683      F(6, 43)=8.10      Prob =0.0000			

Tablo 3.55'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 8.10 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin R<sup>2</sup>'si %6 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı düşüktür. Analiz sonuçlarına göre sermaye riski ve kredi riski değişkenleri istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Sermaye riski ve kredi riski değişkenleri ROE değişkenini negatif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle sermaye riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde -24.3127 birimlik bir değişime; kredi riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, -2.5571 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.56.** ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	5.7397	9.71	0.000
Döviz riski	0.0824	0.14	0.890
Faiz riski	0.1186	0.12	0.904
Finansal kaldıraç oranı	0.0069	0.05	0.958
Likitide riski	0.0048	1.77	0.083
Sermaye riski	-13.1769	-1.82	0.076
Kredi riski	-1.2771	-5.67	0.000
R <sup>2</sup> =0.0786      F(6,43)=11.67      Prob = 0.0000			

Tablo 3.56'ya bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 11.67 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin R<sup>2</sup>'si %7.86 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı düşüktür. Analiz sonuçlarına göre likitide ve sermaye riski değişkenleri %10 önem düzeyinde, kredi riski değişkeni ise %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Likitide riski değişkeni ROA değişkenini pozitif etkilerken sermaye ve kredi riski değişkenleri negatif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle likitide riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde 0,0048 birimlik bir değişime; sermaye riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, -13.1769 birimlik bir değişime ve son olarak kredi riski değişkenindeki 1 birimlik bir değişim, -1.2771 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### 3.6.5. BIST TAŞ, TOPRAK Sektörü

#### • Birim Kök Testi

Çalışmada kullanılan altı bağımsız ve üç bağımlı değişkene ait Levin, Lin ve Chu birim kök testi sonuçları Tablo 3.57'de verilmiştir.

**Tablo 3.57.** BIST TAŞ, TOPRAK Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları

Yöntem	Değişken	t İstatistiği	Olasılık
Levin, Lin ve Chu	X1	-1.5467	0.0610
	X1*	-10.4619	0.0000
	X2	-1.8257	0.0340
	X2*	- 9.7956	0.0000
	X3	-2.0149	0.0220
	X3*	-16.0677	0.0000
	X4	-1.7557	0.0396
	X4*	-19.5591	0.0000
	X5	-3.0384	0.0012
	X6	-1.8691	0.0308
	X6*	-15.5206	0.0000
	Y1	-1.9188	0.0275
	Y1*	-11.0447	0.0000
	Y2	-7.8685	0.0000
	Y3	-8.2223	0.0000

Tablo 3.57'ye bakıldığında BIST taş, toprak sektörüne ait değişkenlerden X5, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2, X3, X4 ve Y1 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2, X3, X4 ve Y1 değişkenlerinin birinci farkı kullanılacaktır.

- **Hausman Testi**

Panel veri analizine konu olan panel regresyon modelleri için yapılan Hausman Testi sonuçları Tablo 3.58'de verilmiştir.

**Tablo 3.58.** Hausman Testi Sonuçları

Model (Taş-Toprak)	Hausman Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBİN Q (tesadüfi etkiler)	0.09	1.0000
ROE (tesadüfi etkiler)	0.21	0.9998
ROA (tesadüfi etkiler)	0.30	0.9995

Tablo 3.58'e bakıldığında BIST TAŞ, TOPRAK sektörüne ait Tobin Q, ROA ve ROE modelleri için  $H_0$  hipotezi reddedilemediğinden tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarlı olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu belirlenmiştir.

- **Olabilirlik Oranı Testi**

Kurulan modeller için yapılan sabit etkilerin tek yönlü mü yoksa çift yönlü mü olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Olabilirlik Oranı Testi (LR) sonuçları Tablo 3.59, Tablo 3.60 ve Tablo 3.61'de verilmiştir.

**Tablo 3.59.** TOBİN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBİN Q	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	0.32	0.854
	Birim Etkilerinin Testi	0.00	1.000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.32	0.287

Tablo 3.59'ya bakıldığında TOBİN Q modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmemiştir. Yani, TOBİN Q modeli için iki yönlü modelin geçerli olmadığı anlaşılmaktadır. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre,



modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmemiştir. Yani, TOBİN Q modelinde birim etkisi olmadığı tespit edilerek klasik modelin uygun olduğu belirlenmiştir. TOBİN Q modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde TOBİN Q modeli için klasik model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.60.** ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROE	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	283.40	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	57.16	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	166.70	0.0000

Tablo 3.60'a bakıldığında ROE modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre, birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROE modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROE modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROE modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilerek modelde zaman etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROE modeli için çift yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.61.** ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROA	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	83.17	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	82.30	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.00	1.0000

Tablo 3.61'e bakıldığında ROA modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROA modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROA modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROA modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROA modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

- **Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımının test edilmesi amacıyla Pesaran Testi kullanılmıştır. Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımı, yatay kesit bağımlılığının olmaması varsayımını test etmek için kullanılmaktadır. Pesaran testi sonuçları Tablo 3.62'de verilmiştir.

**Tablo 3.62.** Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi)

Model (Taş, toprak Sektörü)	Pesaran Test İstatistiği	Olasılık
TOBİN Q	9.986	0.0000
ROE	25.328	0.0000
ROA	25.394	0.0000

Tablo 3.62'ye bakıldığında Pesaran testi sonuçlarına göre üç model için de yatay kesit bağımlılığı yoktur olarak ifade edilen  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir ( $p < 0,01$ ). Yani üç model için de yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır ve birimler arası korelasyon vardır.

- **Otokorelasyon Testi**

Tesadüfi etkili modellerde otokorelasyonun olup olmadığını test etmek amacıyla panel veri analizinin önemli varsayımlarından biri olan bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmaması varsayımının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Bhargava,

Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin-Watson testi kullanılmaktadır. Durbin-Watson testi sonuçları Tablo 3.63’de verilmiştir.

**Tablo 3.63.** Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model (BİST TAŞ, TOPRAK Sektörü)	Durbin-Watson Test İstatistiği
TOBİN Q	2.7220683
ROE	0.94231146
ROA	1.0198007

Tablo 3.63’e bakıldığında Durbin-Watson istatistikleri 2 katsayısından küçük değerler aldığından kurulan ROE ve ROA modellerinde birinci dereceden otokorelasyonun olduğu söylenebilir. TOBİN Q modeli için ise 2 katsayısından büyük bir değer olduğu için otokorelasyon yoktur.

• **Değişen Varyans Testi**

Değişen varyans testi için tesadüfi modellerde tercih edilen üç model için Levene, Brown ve Forsythe’nin testleri kullanılmıştır. Değişen varyans testi sonuçları Tablo 3.64, Tablo 3.65 ve Tablo 3.66’da verilmiştir.

**Tablo 3.64.** TOBİN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe’nin Testleri
TOBİN Q	W0 = 10.102199 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 10.023206 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 10.039843 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.64’e bakıldığında TOBİN Q modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe’nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (12, 558) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla, birimlere göre heteroskedasite olduğu yani TOBİN Q modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.65.** ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROE	W0 = 7.0692345 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 5.7536867 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 6.7528224 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.65'e bakıldığında ROE modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (12,558) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla, birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.66.** ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROA	W0 = 8.2028951 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 6.8985807 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 7.6994381 df(12, 558) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.66'ya bakıldığında ROA modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (12, 558) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROA modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

- **Model Tahmini**

Farklı modeller denenmiş ancak aralarından en dirençli olan Driscoll ve Kraay standart hatalarla havuzlanmış en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır. BIST TAŞ, TOPRAK Sektörü ait üç model için panel veri regresyon sonuçları Tablo 3.67, Tablo 3.68 ve Tablo 3.69'da verilmiştir.

**Tablo 3.67.** TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	0.0067	0.08	0.933
Döviz riski	-0.0810	-0.29	0.776
Faiz riski	-0.4406	-1.28	0.206
Finansal kaldıraç oranı	-0.0006	-0.04	0.966
Likitide riski	-0.0008	-0.61	0.545
Sermaye riski	0.5478	0.36	0.723
Kredi riski	0.0859	0.71	0.481
$R^2 = 0.0008$ $F(6, 43)=0.78$ $Prob=0.5922$			

Tablo 3.67'ye bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 0.78 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı değildir.

**Tablo 3.68.** ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	8.5378	7.66	0.000
Döviz riski	1.2831	0.34	0.735
Faiz riski	5.2829	1.10	0.277
Finansal kaldıraç oranı	0.0416	0.38	0.703
Likitide riski	-24.5383	-1.54	0.131
Sermaye riski	5.0342	1.45	0.154
Kredi riski	-0.0616	-2.34	0.024
$R^2 = 0.0939$ $F(6, 43) = 8.64$ $Prob = 0.0000$			

Tablo 3.68'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 8.64 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin  $R^2$ 'si %9 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı düşüktür. Analiz sonuçlarına göre kredi riski değişkeni istatistiksel olarak %5 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Kredi riski değişkeni ROE değişkenini negatif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle kredi riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde -0.0616 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.69.** ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C)	5.6607	9.05	0.000
Döviz riski	-0.9657	-0.41	0.682
Faiz Riski	3.8286	1.43	0.159
Finansal kaldıraç oranı	0.0242	0.33	0.742
Likite riski	-16.8600	-1.55	0.128
Sermaye riski	5.8732	2.73	0.009
Kredi riski	-0.0644	-3.80	0.000
R <sup>2</sup> =0.1615      F(6, 43)=12.04      Prob=0.0000			

Tablo 3.69'a bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 12.04 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin R<sup>2</sup>'si %16 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı normal düzeydedir. Analiz sonuçlarına göre, kredi ve sermaye riski değişkenleri istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Kredi riski değişkeni ROA değişkenini negatif etkilerken, sermaye riski değişkeni pozitif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle kredi riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde -0.0644 birimlik bir değişime; sermaye riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde 5.8732 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### 3.6.6. BIST METAL ANA Sektörü

#### • Birim Kök Testi

Çalışmada kullanılan, altı bağımsız ve üç bağımlı değişkene ait Levin, Lin ve Chu birim kök testi sonuçları Tablo 3.70'de verilmiştir.

**Tablo 3.70.** BIST METAL ANA Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları

Yöntem	Değişken	t İstatistiği	Olasılık
Levin, Lin ve Chu	X1	-1.7331	0.0415
	X1*	-13.7243	0.0000*
	X2	-0.9324	0.1756
	X2*	-12.0695	0.0000*
	X3	-2.0631	0.0196
	X3*	-11.8290	0.0000*
	X4	-2.3540	0.0093
	X5	-2.8895	0.0019
	X6	-3.2545	0.0006
	Y1	-2.9619	0.0015
	Y2	-6.1944	0.0004*
	Y3	-7.0969	0.0000*

Tablo 3.70'e bakıldığında BIST metal ana sektörüne ait değişkenlerden X4, X5, X6, Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2 ve X3 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2 ve X3 değişkenlerinin birinci farkı kullanılacaktır.

- **Hausman Testi**

Panel veri analizine konu olan panel regresyon modelleri için yapılan Hausman Testi sonuçları Tablo 3.71'de verilmiştir.

**Tablo 3.71.** Hausman Testi Sonuçları

Model (Metal Ana)	Hausman Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBIN Q (tesadüfi etkiler)	0.36	0.9991
ROE (sabit etkiler)	54.53	0.0000
ROA (tesadüfi etkiler)	10.59	0.0601

Tablo 3.71'e bakıldığında BIST METAL ANA sektörüne ait Tobin Q ve ROA modelleri için  $H_0$  hipotezi reddedilemediğinden tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarlı olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu belirlenmiştir. ROE modeli için  $H_0$  hipotezi reddedildiğinden tesadüfi etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçerli olduğu belirlenmiştir.

- **Olabilirlik Oranı Testi**

Kurulan modeller için yapılan sabit etkilerin tek yönlü mü yoksa çift yönlü mü olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Olabilirlik Oranı Testi (LR) sonuçları Tablo 3.72, Tablo 3.73 ve Tablo 3.74'te verilmiştir.

**Tablo 3.72.** TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBIN Q	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	259.59	0.000
	Birim Etkilerinin Testi	236.09	0.000
	Zaman Etkilerinin Testi	2.09	0.0743

Tablo 3.72'ye bakıldığında TOBIN Q modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, TOBIN Q modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre, modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, TOBIN Q modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. TOBIN Q modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde TOBIN Q modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.73.** ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROE	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	49.56	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	48.08	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.88	0.1739



Tablo 3.73'e bakıldığında ROE modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROE modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROE modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROE modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROE modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.74.** ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROA	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	179.72	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	52.57	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	119.91	0.0000

Tablo 3.74'e bakıldığında ROA modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROA modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROA modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROA modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilerek modelde zaman etkisinin olduğu tespit

edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROA modeli için çift yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

- **Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımının test edilmesi amacıyla Pesaran Testi kullanılmıştır. Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımı, yatay kesit bağımlılığının olmaması varsayımını test etmek için kullanılmaktadır. Pesaran testi sonuçları Tablo 3.75'te verilmiştir.

**Tablo 3.75.** Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi)

Model (Metal ana Sektörü)	Pesaran Test İstatistiği	Olasılık
TOBİN Q	8.494	0.0000
ROE	3.299	0.0010
ROA	17.471	0.0000

Tablo 3.75'e bakıldığında Pesaran testi sonuçlarına göre üç model için de yatay kesit bağımlılığı yoktur olarak ifade edilen  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir ( $p < 0,01$ ). Yani üç model için de yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır ve birimler arası korelasyon vardır.

- **Otokorelasyon Testi**

Tesadüfi etkili modellerde otokorelasyonun olup olmadığını test etmek amacıyla panel veri analizinin önemli varsayımlarından biri olan bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmaması varsayımının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin-Watson testi kullanılmaktadır. Durbin-Watson testi sonuçları Tablo 3.76'da verilmiştir.

**Tablo 3.76.** Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model (BIST METAL ANA Sektörü)	Durbin-Watson Test İstatistiği
TOBİN Q	0.35043183
ROE	2.2284327
ROA	0.9212083

Tablo 3.76'ya bakıldığında Durbin-Watson istatistikleri 2 katsayısından küçük değerler aldığından kurulan TOBİN Q ve ROA modellerinde birinci dereceden

otokorelasyonun olduğu söylenebilir. ROE modeli için ise 2 katsayısından büyük bir değer olduğu için otokorelasyon yoktur.

- **Değişen Varyans Testi**

Değişen varyans testi için tesadüfi modellerde tercih edilen üç model için Levene, Brown ve Forsythe'nin testleri kullanılmıştır. Değişen varyans testi sonuçları Tablo 3.77, Tablo 3.78 ve Tablo 3.79'da verilmiştir.

**Tablo 3.77.** TOBIN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
TOBIN Q	W0 = 24.028650 df(11, 515) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 16.967651 df(11, 515) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 20.403723 df(11, 515) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.77'ye bakıldığında, TOBIN Q modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (11, 515) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla, birimlere göre heteroskedasite olduğu yani TOBIN Q modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.78.** ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROE	W0 = 7.0096635 df(11, 515) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 5.4977646 df(11, 515) Pr > F = 0.00000002
	W10 = 5.9091441 df(11, 515) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.78'e bakıldığında ROE modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (11, 515) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.79.** ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROA	W0 = 8.8761357 df(11, 515) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 8.0488803 df(11, 515) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 8.4083569 df(11, 515) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.79'a bakıldığında ROA modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (11, 515) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

- **Model Tahmini**

Farklı modeller denenmiş ancak aralarından en dirençli olan Driscoll ve Kraay standart hatalarla havuzlanmış en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır. BIST METAL ANA Sektörü ait üç model için panel veri regresyon sonuçları Tablo 3.80, Tablo 3.81 ve Tablo 3.82'de verilmiştir.

**Tablo 3.80.** TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	0.0190	0.21	0.835
Döviz riski	-0.1341	-0.42	0.679
Faiz riski	-0.5964	-1.34	0.187
Finansal kaldıraç oranı	-0.0001	-0.01	0.993
Likite riski	-0.0003	-0.48	0.635
Sermaye riski	0.1283	0.07	0.943
Kredi riski	0.5515	1.18	0.246
$R^2 = 0.0014$ $F(6, 43)=1.08$ $Prob=0.3899$			

Tablo 3.80'e bakıldığında, tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 1.08 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %10 önem düzeyinde anlamlı değildir.

**Tablo 3.81.** ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	9.1869	7.76	0.000
Döviz riski	1.2718	0.30	0.763
Faiz riski	4.7358	0.90	0.374
Finansal kaldıraç oranı	0.0167	0.16	0.871
Likite riski	-0.0343	-3.98	0.000
Sermaye riski	-23.8233	-1.46	0.152
Kredi riski	1.4436	0.48	0.634
$R^2 = 0.0855$ $F(6, 43)=9.70$ $Prob= 0.0000$			

Tablo 3.81'e bakıldığında, tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 9.70 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin  $R^2$ 'si %8 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı düşüktür. Analiz sonuçlarına göre likite riski değişkeni istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Likite riski değişkeni ROE değişkenini negatif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle likite riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde -0.0343 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.82.** ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	6.4196	8.57	0.000
Döviz riski	-1.0511	-0.38	0.709
Faiz riski	2.9908	1.00	0.323
Finansal kaldıraç oranı	-0.0034	-0.05	0.962
Likite riski	-0.0326	-5.73	0.000
Sermaye riski	-16.6133	-1.46	0.152
Kredi riski	2.4012	1.30	0.200
$R^2 = 0.1366$ $F(6, 43) = 13.31$ $Prob=0.0000$			

Tablo 3.82'ye bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 13.31 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde

anlamlıdır. Modelin  $R^2$ 'si %13,31 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı normal düzeydedir. Analiz sonuçlarına göre likitide riski değişkeni istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Likitide riski değişkeni ROA değişkenini negatif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle likitide riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde -0.0326 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### 3.6.7. BIST METAL EŞYA, MAKİNA Sektörü

- **Birim Kök Testi**

Çalışmada kullanılan altı bağımsız ve üç bağımlı değişkene ait Levin, Lin ve Chu birim kök testi sonuçları Tablo 3.83’de verilmiştir.

**Tablo 3.83.** BIST METAL EŞYA, MAKİNA Sektörü Birim Kök Testi Sonuçları

Yöntem	Değişken	t istatistiği	Olasılık
Levin, Lin ve Chu	X1	-77.2379	0.0000
	X2	-19.3866	0.0000
	X3	-1.3446	0.0894
	X3*	-13.4880	0.0000*
	X4	-85.9002	0.0000
	X5	-41.2398	0.0000
	X6	-1.6603	0.0484
	X6*	-13.6427	0.0000*
	Y1	-5.3754	0.0000
	Y2	-7.9255	0.0000
	Y3	-8.0005	0.0000

Tablo 3.83’e bakıldığında BIST metal eşya, makine sektörüne ait değişkenlerden X1, X2, X4, X5, Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X3 ve X6 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X3 ve X6 değişkenlerinin birinci farkı kullanılacaktır.

- **Hausman Testi**

Panel veri analizine konu olan panel regresyon modelleri için yapılan Hausman Testi sonuçları Tablo 3.84’de verilmiştir.

**Tablo 3.84.** Hausman Testi Sonuçları

Model (Metal eşya, makina)	Hausman Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBIN Q (tesadüfi etkiler)	2.10	0.8349
ROE (sabit etkiler)	57.46	0.0000
ROA (tesadüfi etkiler)	3.60	0.6084

Tablo 3.84’e bakıldığında BIST METAL EŞYA, MAKİNA sektörüne ait Tobin Q ve ROA modelleri için  $H_0$  hipotezi reddedilemediğinden tesadüfî etkiler tahmincisinin tutarlı olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu belirlenmiştir. ROE modeli için  $H_0$  hipotezi reddedildiğinden tesadüfî etkiler tahmincisinin geçersiz olduğu ve sabit etkiler tahmincisinin geçerli olduğu belirlenmiştir.

- **Olabilirlik Oranı Testi**

Kurulan modeller için yapılan sabit etkilerin tek yönlü mü yoksa çift yönlü mü olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Olabilirlik Oranı Testi (LR) sonuçları Tablo 3.85, Tablo 3.86 ve Tablo 3.87’de verilmiştir.

**Tablo 3.85.** TOBIN Q Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
TOBIN Q	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	597.42	0.000
	Birim Etkilerinin Testi	535.79	0.000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.04	0.4179

Tablo 3.85’e bakıldığında TOBIN Q modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre, birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, TOBIN Q modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman

etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre, modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, TOBIN Q modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. TOBIN Q modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde TOBIN Q modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 3.86.** ROE Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROE	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	228.88	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	225.48	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.00	1.0000

Tablo 3.86'ya bakıldığında ROE modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROE modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROE modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROE modeli için zaman etkileri incelendiğinde, zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROE modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.



**Tablo 3.87.** ROA Modeli için Olabilirlik Oranı Test Sonuçları

	Test Türü	Olabilirlik Test İstatistiği	Olabilirlik
ROA	Birim ve Zaman Etkilerinin Testi	182.39	0.0000
	Birim Etkilerinin Testi	176.79	0.0000
	Zaman Etkilerinin Testi	0.00	1.0000

Tablo 3.87'ye bakıldığında ROA modeli için yapılmış birim ve zaman etkilerinin testi, birim etkilerinin testi ve zaman etkilerinin testi verilmiştir. Birim ve zaman etkilerini ölçen olabilirlik oranı test istatistiğine göre birim ve zaman etkilerinin standart hatalarının en az birisinin sıfıra eşit olduğunu söyleyen  $H_0$  hipotezi istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Yani, ROA modeli için iki yönlü modelin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu test sonucunda, iki yönlü modelin geçerli çıkmış olmasıyla tahmine geçilememektedir. Tahmin aşamasına geçmeden önce birim ve zaman etkilerinin varlığının tek tek sınanması gerekmektedir. Yapılan birim etkileri testi sonucuna göre modelde birim etkisinin bulunmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Yani, ROA modelinde birim etkisi olduğu tespit edilerek klasik modelin uygun olmadığı belirlenmiştir. ROA modeli için zaman etkileri incelendiğinde zaman etkisinin olmadığı temel hipotezi olan  $H_0$  hipotezi kabul edilerek, modelde zaman etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Birim ve zaman etkileri testleri birlikte değerlendirildiğinde ROA modeli için tek yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

- **Yatay Kesit Bağımlılığı Testi**

Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımının test edilmesi amacıyla Pesaran Testi kullanılmıştır. Birimler arası korelasyonsuzluk varsayımı, yatay kesit bağımlılığının olmaması varsayımını test etmek için kullanılmaktadır. Pesaran testi sonuçları Tablo 3.88'de verilmiştir.

**Tablo 3.88.** Pesaran Testi Sonuçları (Yatay Kesit Bağımlılığı Testi)

Model (Metal eşya, makine Sektörü)	Pesaran Test İstatistiği	Olasılık
TOBİN Q	10.320	0.0000
ROE	4.090	0.0000
ROA	3.352	0.0008

Tablo 3.88'e bakıldığında Pesaran testi sonuçlarına göre üç model için de yatay kesit bağımlılığı yoktur olarak ifade edilen  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir ( $p < 0,01$ ). Yani üç model için de yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır ve birimler arası korelasyon vardır.

- **Otokorelasyon Testi**

Tesadüfi etkili modellerde otokorelasyonun olup olmadığını test etmek amacıyla panel veri analizinin önemli varsayımlarından biri olan bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmaması varsayımının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin-Watson testi kullanılmaktadır. Durbin-Watson testi sonuçları Tablo 3.89'da verilmiştir.

**Tablo 3.89.** Otokorelasyon Testi Sonuçları

Model (BIST METAL EŞYA, MAKİNA Sektörü)	Durbin-Watson Test İstatistiği
TOBİN Q	0.41105955
ROE	0.99932876
ROA	0.92792805

Tablo 3.89'a bakıldığında Durbin-Watson istatistikleri 2 katsayısından küçük değerler aldığından, kurulan üç modelde birinci dereceden otokorelasyonun olduğu söylenebilir.

- **Değişen Varyans Testi**

Değişen varyans testi için tesadüfi modellerde tercih edilen üç model için Levene, Brown ve Forsythe'nin testleri kullanılmıştır. Değişen varyans testi sonuçları Tablo 3.90, Tablo 3.91 ve Tablo 3.92'de verilmiştir.

**Tablo 3.90.** TOBİN Q Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
TOBİN Q	W0 = 13.288373 df(13, 601) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 11.485056 df(13, 601) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 12.813833 df(13, 601) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.90'a bakıldığında TOBİN Q modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (13,601) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile

karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani TOBIN Q modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.91.** ROE Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROE	W0 = 3.4175445 df(13, 601) Pr > F = 0.0000408
	W50 = 3.0523419 df(13, 601) Pr > F = 0.0002172
	W10 = 3.1994550 df(13, 601) Pr > F = 0.00011136

Tablo 3.91'e bakıldığında ROE modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (10, 472) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo 3.92.** ROA Modeli için Değişen Varyans Testi Sonuçları

Model	Levene, Brown, Forsythe'nin Testleri
ROA	W0 = 6.5619574 df(13, 601) Pr > F = 0.00000000
	W50 = 5.8937202 df(13, 601) Pr > F = 0.00000000
	W10 = 6.2002143 df(13, 601) Pr > F = 0.00000000

Tablo 3.92'ye bakıldığında ROA modeli için tüm gruplara ait kalıntıların ortalaması ve standart sapması verilmiştir. Levene, Brown ve Forsythe'nin test istatistikleri (W0; W50; W10) (13,601) serbestlik dereceli Snedocor F tablosu ile karşılaştırılarak “birimlerin varyansları eşittir” şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu yani ROE modeli için değişen varyans olduğu sonucuna varılmıştır.

- **Model Tahmini**

Farklı modeller denenmiş ancak aralarından en dirençli olan Driscoll ve Kraay standart hatalarla havuzlanmış en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır. BİST EŞYA, MAKİNA Sektörü ait üç model için panel veri regresyon sonuçları Tablo 3.93, Tablo 3.94 ve Tablo 3.95'te verilmiştir.

**Tablo 3.93.** TOBIN Q Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	1.3111	34.23	0.000
Döviz riski	0.1542	3.19	0.003
Faiz riski	-0.3650	-3.54	0.001
Finansal kaldıraç oranı	0.0016	0.27	0.785
Likidite riski	0.0024	4.04	0.000
Sermaye riski	0.3611	0.80	0.425
Kredi riski	-0.2106	-3.44	0.001
$R^2 = 0.1129$ $F(6, 43) = 12.08$ $Prob = 0.000000$			

Tablo 3.93'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 12.08 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin  $R^2$ 'si %11.29 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı normal düzeydedir. Analiz sonuçlarına göre döviz riski, faiz riski, likidite riski ve kredi riski değişkenleri istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Faiz riski ve kredi riski değişkenleri TOBIN Q değişkenini negatif etkilerken döviz ve likidite riski değişkenleri pozitif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle döviz riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, TOBIN Q değişkeninde 0.1542 birimlik bir değişime; faiz riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, TOBIN Q değişkeninde - 0.3650 birimlik bir değişime; likidite riski değişkenindeki 1 birimlik bir değişim, TOBIN Q değişkeninde 0.0024 birimlik bir değişime ve son olarak kredi riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, TOBIN Q değişkeninde -0.2106 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.94.** ROE Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	8.9852	10.05	0.000
Döviz riski	2.1192	1.31	0.198
Faiz riski	-10.7795	-2.82	0.007
Finansal kaldıraç oranı	0.6157	1.53	0.134
Likidite riski	-0.0232	-0.96	0.340
Sermaye riski	-81.0458	-2.59	0.013
Kredi riski	7.3878	2.49	0.017
$R^2 = 0.1493$ $F(6, 43) = 31.55$ $Prob = 0.0000$			

Tablo 3.94'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 31.55 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin R<sup>2</sup>'si %14.93 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı normal düzeydedir. Analiz sonuçlarına göre faiz riski değişkeni %1 önem düzeyinde, sermaye ve kredi riski değişkenleri ise %5 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Faiz ve sermaye riski değişkenleri ROE değişkenini negatif etkilerken kredi riski değişkeni pozitif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle faiz riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde -10.779 birimlik bir değişime; sermaye riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde -81.0458 birimlik bir değişime ve son olarak kredi riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROE değişkeninde 7.3878 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

**Tablo 3.95.** ROA Panel Veri Regresyon Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t İstatistik	Olasılık
Sabit Terim ( C )	3.3153	8.88	0.000
Döviz riski	0.7410	1.40	0.170
Faiz riski	-3.3943	-3.99	0.000
Finansal kaldıraç oranı	0.2428	1.62	0.113
Likidite riski	-0.0082	-2.27	0.028
Sermaye riski	-33.4760	-2.05	0.047
Kredi riski	2.2528	3.73	0.001
R <sup>2</sup> =0.1245 F(6, 43) =34.49 Prob=0.0000			

Tablo 3.95'e bakıldığında tahmini yapılan modelin F istatistik değeri 34.49 olarak bulunmuştur. F istatistiğine göre ilgili model istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Modelin R<sup>2</sup>'si %12.45 olarak bulunmuştur. Kurulan modeldeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranı normal düzeydedir. Analiz sonuçlarına göre faiz ve kredi riski değişkenleri %1 önem düzeyinde, likidite ve sermaye riski değişkenleri %5 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Faiz, likidite ve sermaye riski değişkenleri, ROA değişkenini negatif etkilerken kredi riski ROA değişkenini pozitif etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle faiz riskindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde -3.3943 birimlik bir değişime; likidite riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde -0.0082 birimlik bir değişime; sermaye riski değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde -33,4760 birimlik bir değişime ve son olarak kredi riski

değişkenindeki 1 birimlik değişim, ROA değişkeninde 2.2528 birimlik bir değişime sebep olacaktır. Modelde yer alan diğer değişkenler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Finansal açıdan risk kalemleri olan döviz riskinin, faiz riskinin, finansal kaldıraç oranının, kredi riskinin, likitide riskinin ve sermaye riskinin; firma performansının belirlenmesinde kullanılan ROA, ROE ve TOBİN Q değerlerine etkisinin belirlenmesi amacıyla kurulan yirmi bir modelin panel veri analiz sonuçları Tablo 3.96'da özetlenmiştir.

**Tablo 3.96.** Tüm Sektörlere ait Modellerin Panel Veri Analizi Özet Bilgileri

Sektörler	Modeller	$R^2$	İstatistiksel Olarak Anlamlı Değişkenler	
			Pozitif	Negatif
BIST GIDA, İÇECEK	TOBIN Q	0.0095	-	-
	ROE	0.1916	Faiz riski	Sermaye riski
	ROA	0.0768	Döviz riski	-
BIST TEKSTİL, DERİ	TOBIN Q	0.0326	Kredi riski	-
	ROE	0.0537	-	-
	ROA	0.0151	-	-
BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM	TOBIN Q	0.0020	-	-
	ROE	0.2317	Kredi riski	Likitide riski
	ROA	0.0354	-	Sermaye riski
BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK	TOBIN Q	0.0148	-	Likitide riski
	ROE	0.0683	-	Sermaye ve Kredi riski
	ROA	0.0786	Likitide riski	Sermaye ve Kredi riski
BIST TAŞ, TOPRAK	TOBIN Q	0.0008	-	-
	ROE	0.0939	-	Kredi riski
	ROA	0.1615	Sermaye riski	Kredi riski
BIST METAL ANA	TOBIN Q	0.0014	-	-
	ROE	0.0855	-	Likitide riski
	ROA	0.1366	-	Likitide riski
BIST METAL EŞYA, MAKİNA	TOBIN Q	0.1129	Döviz ve likitide riski	Faiz ve kredi riski
	ROE	0.1493	Kredi riski	Faiz ve sermaye riski
	ROA	0.1245	Kredi riski	Faiz, likitide ve sermaye riski

Tablo 3.96'ya bakıldığında her bir sektör için kurulan modellerin tahminlerinin özetlenmiş sonuçları verilmiştir. Kurulan modellerdeki bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama oranını gösteren  $R^2$  değerleri açısından en güçlü modelin BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM sektörü için kurulan ROE modeline ait olduğu görülmektedir. Yirmi bir model için uygulanan panel veri modellerinin, BIST TEKSTİL, DERİ sektörüne ait ROE ve ROA modelleri; BIST TAŞ, TOPRAK sektörüne ait TOBIN Q modeli ve BIST METAL ANA sektörüne ait TOBIN Q modeli hariç diğer tüm sektörlere ait modellerde anlamlı olduğu gözlemlenmiştir.



## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Risk, kârlılığın ve rekabet gücünün azalması vb. gibi birçok nedenden dolayı firmaları etkilemektedir. Dolayısıyla firmaların var olan koşullarını doğru yönlendirilip buna göre gerekli önlemleri alması ancak finansal risk yönetimi ile mümkündür. Firmalar faaliyetlerine devam ederken, maruz kaldıkları riskleri belirli maliyet ve sınırlamalara katlanmak koşulu ile finansal risk yönetimi uygulayarak kontrol altında tutabilirler.

Finansal risk yönetimini benimseyip uygulayan firmaların katlandığı maliyet ve kısıtlamalar sektörlere ve riskin çeşidine göre değişkenlik göstermektedir. Finansal risk yönetimi ile belirlenen finansal risklerin kontrol altına alınması, firma performansı üzerinde olumlu etki bırakmaktadır. Dolayısıyla firmalar bu risklerin neler olduğunu belirlemeye ve firma performansını artıracak önlemler almaya çalışmaktadır. Son yıllarda finansal riskler ile firma performansı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Finansal risklerden firmaların ne derece etkilendiği, sektörel farklılıkların riskin çeşidini ve miktarını etkileme durumu güncel konular arasındadır.

Bu çalışmada, önemi giderek artan finansal risklerin firma performansı üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Firma performansının artırılması ile daha fazla kâr elde etmeyi amaçlayan firmaların, karşılaştıkları finansal riskleri doğru yönetilebilmesinin firmalara sağladığı katkının önemini belirlemek açısından bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir.

Bu çalışmanın temel amacı, çeşitli sebeplerle firmaları etkileyen finansal risklerin firma performansı üzerindeki etkisinin tespit edilmesi ve zamanında kontrol altına alınarak etkin bir şekilde yönetilebilmesidir. Finansal risklerin firma performansı üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, BIST imalat sanayi sektöründe yer alan ve verilerine ulaşılabilen 98 firmanın 2009:Q1-2019:Q4 arası dönemleri kapsayan verileri kullanılmıştır. BIST imalat sanayi sektöründe mali sektör ve hizmet sektörü firmalarının taşıdığı risklerin yapısal olarak sanayi sektörü firmalarından farklı olması nedeniyle mali ve hizmet sektörü firmaları çalışma kapsamına alınmamıştır. Ayrıca en fazla firmayı barındıran sektörde sanayi olması ve sadece üretim işletmelerini bünyesinde barındırması analiz için daha uygun olacağından çalışma kapsamında bu sektör tercih edilmiştir. Veriler Finnet veritabanından elde edilmiştir. Araştırmada yöntem olarak panel veri analizi kullanılmıştır.



BIST imalat sanayi sektöründe 161 firma mevcuttur. Verilerinde gözlem eksiği olan bazı firmaların veri setinden çıkarılması zorunlu olmuştur. Veri setinden çıkarılan 63 firmadan sonra geriye 98 firma kalmıştır. Bu 98 firmanın faaliyet gösterdiği alt sektörler; gıda, içecek; tekstil, deri; orman, kağıt, basım; kimya, petrol, plastik; taş, toprak; metal ana ve metal eşya, makine olarak sıralanmaktadır. Madencilik sektörüne ait verilerde çok fazla kayıp veri olduğu ve panel sayısı kalmadığı için analizlere dahil edilememiştir.

Çalışmada firma performansını temsil eden TOBIN Q, ROE ve ROA olmak üzere üç bağımlı değişken, finansal açıdan risk kalemleri olan döviz riski, faiz riski, finansal kaldıraç oranı, kredi riski, likitide riski ve sermaye riski olmak üzere altı bağımsız değişken kullanılmıştır. Analiz kapsamında BIST GIDA, İÇECEK; BIST TEKSTİL, DERİ; BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM; BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK; BIST TAŞ, TOPRAK; BIST METAL ANA, BIST METAL EŞYA, MAKİNA olmak üzere yedi alt sektördeki firmaların maruz kaldıkları finansal riskler ile firma performansı arasındaki ilişkinin varlığı, belirtilen yedi alt sektörün her biri için üç ayrı model kurularak toplamda yirmi bir model ile panel veri analizi yöntemi ile test edilmiştir.

Ekonometrik analizlerde verilerin durağan olması çalışmanın sonucunu doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmek için yirmi bir modeli oluşturan değişkenler için ayrı ayrı Levin, Lin ve Chu birim kök testi yapılmıştır. BIST gıda, İçecek sektörüne ait değişkenlerden X2, X4, X5 ve Y2 istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X3, X6 ve Y1 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X3, X6 ve Y1 değişkenlerinin birinci farkı kullanılmıştır. BIST Tekstil, Deri sektörüne ait değişkenlerden X4, Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2, X3, X5 ve X6 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2, X3, X5 ve X6 değişkenlerinin birinci farkı kullanılmıştır. BIST orman, kağıt, basım sektörüne ait değişkenlerden Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2, X3, X4, X5 ve X6 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2, X3, X4, X5 ve X6 değişkenlerinin birinci farkı kullanılmıştır. BIST kimya, petrol, plastik sektörüne ait değişkenlerden X4, Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2, X3, X5 ve X6 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2, X3, X5 ve X6 değişkenlerinin birinci farkı kullanılmıştır. BIST taş, toprak sektörüne ait değişkenlerden X5, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde

durağan olmasına rağmen X1, X2, X3, X4 ve Y1 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2, X3, X4 ve Y1 değişkenlerinin birinci farkı kullanılmıştır. BIST metal ana sektörüne ait değişkenlerden X4, X5, X6, Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak % 1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X1, X2 ve X3 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X1, X2 ve X3 değişkenlerinin birinci farkı kullanılmıştır. BIST metal eşya, makine sektörüne ait değişkenlerden X1, X2, X4, X5, Y1, Y2 ve Y3 istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde durağan olmasına rağmen X3 ve X6 değişkenleri durağan değildir. Bu nedenle analizlerde X3 ve X6 değişkenlerinin birinci farkı kullanılmıştır.

Panel veri analizinde tahmin yönteminin belirlenmesi amacıyla tüm modeller için Hausman Testi yapılmıştır. Hausman testi sonuçlarına göre BIST gıda, içecek sektörüne ait TOBIN Q modeli, BIST tekstil, deri sektörüne ait TOBIN Q, ROE ve ROA modelleri, BIST orman, kağıt, basım sektörüne ait TOBIN Q, ROE ve ROA modelleri, BIST kimya, petrol, plastik sektörüne ait TOBIN Q, ROE ve ROA modelleri, BIST taş, toprak sektörüne ait TOBIN Q, ROE ve ROA modelleri, BIST metal ana sektörüne ait TOBIN Q ve ROA modelleri, BIST metal eşya, makina sektörüne ait TOBIN Q ve ROA modelleri için Tesadüfi Etkiler Modelinin; BIST gıda, içecek sektörüne ait ROE ve ROA modelleri, BIST metal eşya, makina sektörüne ait ROE modeli için Sabit Etkiler Modelinin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Kurulan modeller için yapılan sabit etkilerin tek yönlü mü yoksa çift yönlü mü olduğunu tespit etmek amacıyla Olabilirlik Oranı Testi (LR) yapılmıştır. LR testi sonuçlarına göre, BIST gıda, içecek sektörüne ait ROE ve ROA modelleri, BIST tekstil, deri sektörüne ait TOBIN Q ve ROE modelleri, BIST orman, kağıt, basım sektörüne ait TOBIN Q, ROE ve ROA modelleri, BIST taş, toprak sektörüne ait ROA modeli, BIST metal ana sektörüne ait TOBIN Q ve ROE modelleri, BIST metal eşya, makina sektörüne ait TOBIN Q ROE ve ROA modelleri için tek yönlü modelin; BIST gıda, içecek sektörüne ait TOBIN Q modeli, BIST taş, toprak sektörüne ait TOBIN Q modeli için klasik modelin ve son olarak, BIST tekstil, deri sektörüne ait ROA modeli, BIST kimya, petrol, plastik sektörüne ait TOBIN Q, ROE ve ROA modelleri, BIST taş toprak sektörüne ait ROE modeli, BIST metal ana sektörüne ait ROA modeli için çift yönlü model tahmini yapılmasına karar verilmiştir.

Panel veri analizinin temel varsayımlarından biri olan yatay kesit bağımlılığının olmamasının test edilebilmesi için Pesaran Testi kullanılmıştır. Pesaran testi sonuçlarına

göre BIST tekstil, deri; BIST orman, kağıt, basım; BIST kimya, petrol, plastik; BIST taş, toprak; BIST metal ana, BIST metal eşya, makine sektörlerine ait modellerin tümünde yatay kesit bağımlılığının olduğu, BIST gıda, içecek sektörüne ait üç modelde ise yatay kesit bağımlılığının olmadığı tespit edilmiştir.

Panel veri analizinin önemli varsayımlarından bir olan bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmaması varsayımını test etmek amacıyla tesadüfi etkili modellerde otokorelasyonun varlığını belirlemek amacıyla Durbin-Watson testi yapılmıştır. Durbin-Watson testi sonuçlarına göre, BIST taş, toprak sektörüne ait TOBIN Q modeli ve BIST metal ana sektörüne ait ROE modeli dışındaki diğer modellerde otokorelasyonun var olduğu belirlenmiştir.

Panel veri analizinde, yatay kesit birimler içinde hata süreci homoskedastik olduğunda varyans birimlere göre değişkenlik göstermektedir. Bu durumda, kurulan yirmi bir model için değişen varyansın test edilmesi gerekmektedir. Değişen varyans testi için tesadüfi modellerde tercih edilen modeller için Levene, Brown ve Forsythe'nin testleri kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre BIST gıda, içecek sektörüne ait ROA modeli dışındaki diğer modellerde değişen varyansın olduğu sonucuna varılmıştır.

Panel veri analizine ait varsayımların test edilmesi sonucu kurulan modellerin tahmininde doğru tahmincilerin belirlenmesi amacıyla farklı modeller denenmiş ancak aralarından en dirençli olan Driscoll ve Kraay standart hatalarla havuzlanmış en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır.

Panel veri analizi sonuçlarına göre BIST GIDA, İÇECEK sektörü için ROE'yi etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla kurulan modelde faiz riski değişkeninin ROE'yi pozitif yönde etkilediği, sermaye riskinin ise negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Faiz riski, kısa vadeli finansal borçların özsermayeye oranı ile hesaplanmaktadır. BIST GIDA, İÇECEK sektöründe, kısa vadeli finansal borç artışının özkaynak kârlılığını olumlu yönde etkilediği yani sektörde faaliyet gösteren işletmelerin kısa vadeli finansal borçlarla finansman sağlamaları durumunda özkaynak kârlılıklarında artış beklentilerinin mümkün olduğu söylenebilir. Serbest nakit akışı teorisi, bir işletmenin nakit akışının kârlı yatırım fırsatlarını önemli ölçüde aşması durumunda finansal sıkıntı tehdidinde rağmen tehlikeli derecede yüksek borç seviyesinin firma değerini artıracaklarını iddia etmektedir (Myers, 2001: 81). Bu teoriye göre, kısa vadeli

finansal borçların özsermayeye oranındaki artışın, özsermaye kârlılık oranında bir artışa neden olması olağan bir durumdur. Sermaye riski, borç toplamının sermaye toplamı içerisinde payı olarak hesaplanmaktadır. Sermaye içerisinde borçların artması ile işletmelerin yeni yabancı kaynak temini arayışına girmeleri nedeniyle işletmeye uygulanacak faiz oranlarının yükselmesi beklenen bir durumdur. Bundan dolayı bu değişkenin özsermaye kârlılığı üzerindeki etkisinin negatif oluşu beklentilerle doğru yönde bir sonuçtur. Aynı sektörde ROA'yı etkileyen değişkenlerin belirlenmesi için kurulan modelde ise sadece döviz riskinin ROA'yı pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Döviz riski değişkeni, net yabancı para yüklümlüğünün özsermayeye oranı ile hesaplanmaktadır. Döviz riskinin aktif kârlılık üzerinde pozitif yönde etkisi gıda, içecek sektörünün büyük oranda yerli üretimden beslenmesi ve sektörde ithalatın ihracattan az olması ile açıklanabilir. Türkiye tarım, gıda ve içecek sektörünün 30 Haziran 2020 itibariyle yıllık ihracat rakamı 8,15 milyar dolar iken ithalatı 6,69 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (TGDF, 2020). Sektörün pozitif dış ticaret dengesine sahip olması nedeniyle döviz riskinin sektörde aktif kârlılığını pozitif yönde etkilediği görülmektedir. TOBIN Q değişkeni ile ilgili kurulan modelde herhangi bir değişkenin etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Panel veri analizi sonuçlarına göre BIST TEKSTİL, DERİ sektörü için ROE ve ROA'yı etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla kurulan modelde hiçbir değişkenin bu iki değişken üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. TOBIN Q değişkeni ile kurulmuş olan model sonuçlarına göre kredi riski değişkeninin pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Kredi riski, toplam alacakların öz sermayeye oranı ile hesaplanmaktadır. Tekstil, deri sektörü alacak devir hızının diğer sektörlerle göre düşük ve alacakların vadesinin uzun olduğu bir sektördür. Bu nedenle kredi riskinin artması işletme kârlılığını ve firma performansını artıracak için TOBIN Q değeri üzerinde de anlamlı ve pozitif etki göstermesi beklenebilir. Bu doğrultuda düşünüldüğünde analiz sonuçlarının beklentilere uygun bir biçimde gerçekleştiğini söylemek mümkündür.

Panel veri analizi sonuçlarına göre BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM sektörü için ROE'yi etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla kurulan modelde kredi riski değişkeninin ROE'yi pozitif yönde etkilediği, likidite riski değişkeninin ise negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Kredi riski, toplam alacakların özsermayeye oranı ile

hesaplanmaktadır. BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM sektöründe toplam alacaklarda yaşanan artışının özkaynak kârlılığını olumlu yönde etkilediği yani sektörde faaliyet gösteren işletmelerin alacaklarını artırmaları durumunda özkaynak kârlılıklarında artış beklemenin mümkün olduğu söylenebilir. Diğer yandan likidite riskinin ROE'yi yani özkaynak kârlılığını negatif yönde etkilediği görülmektedir. Likidite riski, kısa vadeli yükümlülüklerin öz sermayeye oranı ile hesaplanmaktadır. Dolayısıyla bu sektörde kısa vadeli yükümlülüklerin artışı, öz kaynak kârlılığına negatif yönde etki etmiştir. Bu iki sonuç birlikte değerlendirildiğinde sektörde alacakların uzun vadeli yapıda olması nedeniyle kredi riskinin dolayısıyla toplam alacak artışının satışları artırması ve doğal olarak kârlılıkta artışa neden olması sonucunda öz kaynak kârlılığının olumlu etkilendiğini söylemek mümkündür. Yine sektörün alacaklarının yapısı nedeniyle likidite riskinin yani kısa vadeli yükümlülüklerin öz kaynak kârlılığına negatif yönde etki etmesinin beklenen bir durum olduğu görülmektedir. BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM sektörü için ROA'yı etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla kurulan modelde sermaye riskinin ROA'yı negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Sermaye riski, borç/özsermaye oranı şeklinde hesaplanmaktadır. Ele alınan sektörde, kısa vadeli yükümlülüklerin ROE'yi negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu iki sonuç birlikte değerlendirildiğinde, BIST ORMAN, KAĞIT, BASIM sektöründe borçlarda yaşanan artışın öz sermaye ve aktif kârlılığı üzerinde negatif yönde etkisi olduğu görülmektedir. Borç artışı sonucunda borç faizleri de artış gösterecek ve gelirler azalacaktır. Bu durum da işletme kârlılığını ciddi anlamda etkileyecektir (HASSAN, 2015: 56). TOBIN Q değişkeni ile ilgili kurulan modelde herhangi bir değişkenin etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Panel veri analizi sonuçlarına göre BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK sektörü için TOBIN Q'yu etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla kurulan modelde likidite riski değişkenin TOBIN Q'yu negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuç Şenol ve Karaca (2017) yılında yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir. Bu sonuca dayanarak hisse senedi yatırımcılarının, bu sektörde faaliyet gösteren işletmelerin kısa vadeli yükümlülükler/özsermaye oranına dikkat etmelerinin önemli olduğunu göstermiştir. Diğer yandan, sermaye ve kredi riskinin ROE'yi yani özkaynak kârlılığını negatif yönde etkilediği görülmektedir. Sermaye riski, borç toplamının öz sermayeye oranı; kredi riski ise toplam alacakların öz sermayeye oranı ile

hesaplanmaktadır. Elde edilen bu sonuca göre borç ve alacak toplamının artması özsermaye kârlılığını olumsuz etkilemektedir. Sektördeki işletmelerin alacak tahsilat problemlerinin olduğu, kredili satışlardan kaçınmaları gerektiği söylenebilir. Sermaye riski, firmaların ödeme yapma yeteneğini gösteren en önemli göstergelerden biridir. Buna göre, bu sektörde yer alan firmaların ödeme yapma yeteneklerinde ve tahsilat yeteneklerinde problem olduğunu söylemek mümkündür. Son olarak ROA değişkenini etkileyen risk unsurlarının tespiti için oluşturulan modelde, likidite riskinin ROA'yı pozitif yönde, sermaye ve kredi riskinin ise negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Aktif kârlılığı anlamına gelen ROA'ya, kısa vadeli yükümlülüklerin özsermaye oranı olan likidite riskinin pozitif etkisinin olması BIST KİMYA, PETROL, PLASTİK sektörünün kısa vadeli borç oranının düşük olduğu ve sektörde yer alan işletmelerin kısa vadeli borçlanmaları durumunda etkinliklerinin arttığı şeklinde yorumlanabilir. Sermaye ve kredi riskleri sırasıyla borç ve alacak toplamının sermaye ve özsermaye toplamına oranı ile hesaplanmaktadır. Kimya, petrol ve plastik sektörü için ROE değişkeninde yapılan yorum ROA değişkeni için de tekrarlanabilir. Yani, bu sektörde yer alan firmaların ödeme yapma yeteneklerinde ve tahsilat yeteneklerinde problem olduğunu söylemek mümkündür.

Panel veri analizi sonuçlarına göre BIST TAŞ, TOPRAK sektörü için TOBIN Q'yu etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla kurulan modelde hiçbir değişkenin TOBIN Q'ya etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer yandan alacak toplamının özsermaye toplamına oranı olan kredi riskinin hem ROE hem de ROA değişkenlerini negatif yönde etkilediği görülmektedir. Bu durumda taş, toprak sektöründe alacakların tahsilatının problemli olduğu söylenebilir. Örneğin, inşaat sektörüne hammadde sağlayan taş, toprak sektörünün alacaklarını tahsil etmesi önemli problemlerinden biridir. İnşaat sektöründe faaliyet gösteren büyük çaplı işletmelerin finansal başarısızlıkları ile ilgili haberlere günlük hayatta sıkça rastlanmaktadır. Ele alınan sektörün yapısı gereği alacaklarını tahsil etmede ciddi anlamda güçlük çekmektedir. Dolayısıyla, kredi riskinin ROE ve ROA'ya olumsuz etkisinin olması beklenen bir durumdur. Son olarak ROA değişkenini etkileyen risk unsurlarının tespiti için oluşturulan modelde, borç toplamının sermayeye oranı olan sermaye riskinin ROA'yı pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Sektörde alacakların artışı negatif etki ederken, boçlanmanın artışı işletmelerde etkinlik artışı

sağlaması yönüyle ROA üzerinde olumlu etki ederek reel ekonomi açısından da beklenen bir sonuçtur.

Panel veri analizi sonuçlarına göre BIST METAL ANA sektörü için TOBIN Q'yu etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla kurulan modelde hiçbir değişkenin TOBIN Q'ya etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer yandan likitide riskinin hem ROE hem de ROA değişkenlerini negatif yönde etkilediği görülmektedir. Likidite riski, kısa vadeli yükümlülüklerin öz sermayeye oranlanması ile hesaplanmaktadır. Kısa vadeli yükümlülüklerde yaşanacak artışın aktif kârlılığı ve öz sermaye kârlılığına negatif etki etmesi, metal sektörünün büyük çapta üretim yapması dolayısıyla uzun vadeli satış gerçekleştirilmesi ile ilgilidir. Uzun vadeli satış yapılan sektörlerde kısa vadeli borçlanmalar işletme etkinliğini düşüren olumsuz durumlardır. Bu yönüyle metal ana sanayisinde faaliyet gösteren işletmelerin kısa vadeli yükümlülüklerini arttırmamaları tavsiye edilebilir.

Panel veri analizi sonuçlarına göre BIST METAL EŞYA, MAKİNA sektörü için TOBIN Q'yu etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amacıyla kurulan modelde döviz ve likidite riski değişkenlerinin pozitif yönde, faiz ve kredi riski değişkenlerinin ise negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Döviz riski, net yabancı para yükümlülüğünün öz sermayeye oranı ile hesaplanmaktadır. Makine İmalat Sanayi Dernekleri Federasyonu 2019 yılı raporuna göre ülkemizin yıllık makine ihracat rakamı 17 milyar dolar iken yıllık makine ithalat rakamı ise 28 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu sektörde yer alan işletmeler döviz işlemleri ile çok fazla ilişkili olmaları sebebiyle türev ürün kullanımı en fazla olan imalat sanayi sektörü metal eşya ve makinadır. Çankaya ve Güçver (2019) yılında yaptıkları çalışmada, BIST imalat sanayinde türev ürün kullanan firma sayısının 38 olduğu ve bunların 10 tanesinin metal eşya ve makine sektöründe yer aldığı görülmektedir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda döviz borç yükü anlamına gelen döviz riskinin bu sektöre etkisinin olumlu olması işletmelerin döviz borcuna karşı türev ürünlerle önlem almaları ile açıklanabilir. Likidite riski, kısa vadeli yükümlülüklerin öz sermayeye oranı ile hesaplanmaktadır. Sektörde likidite riskinin olumlu etkisi sektörün kısa vadeli borç oranının düşük olduğu ve sektörde yer alan işletmelerin kısa vadeli borçlanmaları durumunda etkinliklerinin arttığı şeklinde yorumlanabilir. BIST METAL EŞYA, MAKİNA sektöründe pozitif etki eden bir diğer değişken de kredi riski değişkenidir. Toplam alacakların öz sermayeye oranı ile

hesaplanan kredi riski, ROA ve ROE değişkenleri üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Bu sektörde, firma performansı üzerinde pozitif bir etkiye neden olan alacakların artışı, firmalar için tahsilat problemlerinin daha az olduğu, satış sirkülasyonlarının fazla olduğu ve nakit akışlarında bir kesintinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir. BIST METAL EŞYA, MAKİNA sektöründe faiz riskinin tüm bağımlı değişkenleri olumsuz etkilediği görülmektedir. Faiz riski, kısa vadeli finansal borçların özsermayeye oranı ile hesaplanmaktadır. Bu sonuca göre ilgili sektörde yer alan işletmelerin ve yatırımcıların finansal kararlarında başarılı olmaları için kısa vadeli finansal borçlardaki değişimi dikkatli bir biçimde incelemelidirler. Negatif yönde etki eden bir başka değişken ise kredi riskidir. Kredi riski, ROA ve ROE değişkenlerini pozitif yönde etkilerken; TOBIN Q değişkenini olumsuz yönde etkilemektedir. ROA ve ROE daha özel performans ölçütleri iken, TOBIN Q daha kapsayıcı bir performans ölçütüdür. Bu durumda ele alınan sektör açısından kredi riskinin, aktif kârlılığı olan ROA'yı ve öz sermaye kârlılığı olan ROE'yi olumlu yönde etkilemesine rağmen genel işletme performansını gösteren TOBIN Q'yu olumsuz yönde etkilediği ve bu nedenle dikkat edilmesi gereken bir risk kalemi olduğu için uzun vadede işletme performansı açısından hayati olduğu söylenebilir. Sektörde, ROE ve ROA değişkenleri üzerinde negatif yönde etki eden bir başka risk unsuru ise sermaye riskidir. Sermaye riski Borç/Sermaye oranı ile hesaplanmaktadır. Sermaye riski, genel anlamda işletmenin toplam borç yükünü temsil etmekte ve bu borç yükündeki artışının ele alınan sektörde olumsuz etkileri olduğu görülmektedir. Sektörde yer alan işletmelerin borçlanmadan, öz sermaye ve otofinansman yoluyla fon ihtiyaçlarını karşılamaları işletmelerin başarılı olmalarını sağlayacaktır. ROA değişkenini negatif yönde etkileyen likidite riski, kısa vadeli yükümlülüklerin öz sermayeye oranı ile hesaplanmaktadır. Elde edilen bu sonuç, Şenol ve Karaca (2017) yılında yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Genel olarak özetlenirse, birçok farklı sektörü döviz riski değişkeni aynı yönlü etkilemiş olmasına rağmen faiz riski, likitide riski, sermaye riski ve kredi riski değişkenleri her sektör için farklı etkiler göstermişlerdir.

Analiz sonuçlarına göre finansal riskler ile firma performansı arasındaki ilişkinin sektörlere göre farklılıklar gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu durum sektörlerin kendine has özellikleri olmasıyla açıklanabilir. Örneğin; ihracatı ithalatından fazla olan sektörlerde kur, risk unsuru olmaktan çıkıp sektör için olumlu bir değişken haline gelmektedir.



Benzer şekilde, finansal kaldıracın düşük olduğu sektölerde borç/özsermaye oranı ile hesaplanan sermaye riski olumlu etki ederken finansal kaldıracın yüksek olduğu sektörlerde ise olumsuz etki etmektedir.

Bu çalışma, firma performansının ölçümünde kullanılan farklı ölçütlerin kullanılması, finansal açıdan risk kalemlerinin yanı sıra sistematik ve sistematik olmayan risk kalemlerinin de firma performansına etkisinin araştırılması, farklı analiz yöntemlerinin firma performansı ile finansal riskler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla dikkate alınması yoluyla genişletilebilir.



### KAYNAKÇA

- Acharya, V. V., Pedersen, L. H. (2005). "Asset Pricing with Liquidity Risk". *Journal of Financial Economics*, 77 (2), 375-410.
- Akalin, G., Uzgören, E. (2016). "Reel Döviz Kuru Hareketlerinin Firma Performansına Etkisi: Türk Firmaları Üzerine Ampirik Bir Çalışma". *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 449-469.
- Akbaş, H. E. (2011). "Ekonomik Katma Değer Yaklaşımı ve Hissedar Değeri ". *Mali Çözüm Dergisi*. Sayı: 106, 115-132.
- Akçakaya, M. (2012). "Kamu Sektöründe Performans Yönetimi ve Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar". *Karadeniz Araştırmaları*. Sayı: 32, 171-202.
- Akhtar, M. F., Ali, K., Sadaqat, S. (2011). "Liquidity Risk Management: A Comparative Study Between Conventional and Islamic Banks of Pakistan". *Interdisciplinary Journal of Research in Business* 1(1), 35-44.
- Aklan, N., Nargeleçekenler, M. (2010). "Yükümlülük Dolarizasyonu ve Bilanço Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Analiz". *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi* (43), 177-204.
- Aksu, D. (2016). "İmalat Sektöründe Kur Riskinin Birincil ve İkincil Etkileri ve Kur Riskine Karşı Çözüm Önerileri". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (71), 149-164.
- Alexander, C. (2005). "The Present and Future of Financial Risk Management". *Journal of Financial Econometrics*, 3 (1), 3-25. doi: 10.1093/jffinec/nbi003
- Alexander, J. (2018). *Financial Planning & Analysis and Performance Management*. New Jersey: Wiley.
- Alparslan, A., Aygün, M. (2013). "Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Firma Performansı". *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 435-448.
- Alptekin, V. (2012). "BEOİT Hipotezi: Seçilmiş OECD Ülkeleri Ölçeğinde Panel Veriler Yardımıyla Analizi". *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (2), 204-215.

- Alsu, E. (2019). "Finansal Risk Yönetiminde Türev Ürün Kullanımı: Bist İmalat Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar Örneği". *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 11 (21), 530-539.
- Altman, E. I., Saunders, A. (1997). "Credit Risk Measurement: Developments Over the Last 20 Years". *Journal of Banking & Finance*, 21 (11), 1721-1742. doi: [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(97\)00036-8](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(97)00036-8)
- Altuntepe, N. (2009). "2008 Küresel Krizinin Ülkelerin İstihdam Yapısı Üzerine Etkilerinin Dinamik Bir Analizi". *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 1 (1), 129-145.
- Ammons, D. N. (2007). "Performance Measurement and Benchmarking in Local Government" *Encyclopedia of Public Administration and Public Policy* (2nd edition, 1455-1458). New York: Taylor & Francis Group.
- Andersen, T. G., Bollerslev, T., Christoffersen, P. F., Diebold, F. X. (2013). "Financial Risk Measurement for Financial Risk Management" *Handbook of the Economics of Finance* (Vol: 2, 1127-1220): Elsevier.
- Aras, G. (2007). *Basel II Bankacılık Düzenlemelerinin Ekonomiye ve Reel Sektöre Yansımaları*. İstanbul: Deloitte.
- Artan, S., Kalaycı, C. (2009). "İnternetin Uluslararası Ticaret Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Örneği". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10 (2), 178-187.
- Asteriou, D., Hall, S. G. (2007). *Applied Econometrics: A Modern Approach Using Eviews and Microfit Revised Edition*: Palgrave Macmillan.
- Atabay Baytar, R. (2012). "Türkiye ve BRIC Ülkeleri Arasındaki Ticaret Hacminin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Analizi". *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (21), 403-424.
- Atiya, A. F. (2001). "Bankruptcy Prediction for Credit Risk Using Neural Networks: A Survey and New Results". *IEEE Transactions on Neural Networks*, 12 (4), 929-935. doi: 10.1109/72.935101
- Atrill, P. (2017). *Financial Management for Decision Makers*. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.

- Auret, C. J., Sinclair, R. A. (2006). "Book-to-Market Ratio and Returns on the JSE". *Investment Analysts Journal*, 35 (63), 31-38. doi: 10.1080/10293523.2006.11082476
- Aydın, A. D. (2017). "İyi Yönetilen Şirketlerin Sırrı Olarak Kurumsal Yönetim ve Firma Performansı Üzerindeki Etkisi". *Journal of Graduate School of Social Sciences*, 21 (4). 1541-1553.
- Aydoğan, E. (2004). "1980'den Günümüze Türkiye'de Enflasyon Serüveni". *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11 (1), 91-110.
- Badriyah, N., Sari, R. N., Basri, Y. M. (2015). "The Effect of Corporate Governance and Firm Characteristics on Firm Performance and Risk Management as an Intervening Variable". *Procedia Economics and Finance*, 31, 868-875. doi: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01184-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01184-3)
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*: John Wiley & Sons.
- Basel-II. (2013). Basel II Pillar 3 Disclosures for the Year Ended 31 December 2013. <https://www.mcafundingforchurches.co.uk/sitefiles/resources/pdf/december-2013-basel-ii-pillar-3.pdf>. Erişim Tarihi: 01.09.2019
- Bayrakdaroğlu, A., Sarı, B., Heybeli, B. (2013). "İşletmelerin Finansal Risk Yönetiminde Türev Ürün Kullanımlarına İlişkin Bir Saha Araştırması: Denizli İli Örneği". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (57), 57-88.
- Bayrakdaroğlu, A., Ünlü, U. (2009). "Performans Değerlemede EVA ve MVA Ölçütleri Bu Ölçütler Açısından İstanbul Menkul Kıymetler Borsası ve Newyork Stock Exchange'nin Karşılaştırmalı Analizi". *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 287-312.
- Bayyurt, N. (2007). "İşletmelerde Performans Değerlendirmenin Önemi ve Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkiler". *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*. Sayı:53, 577-592.
- Bekaert, G., Wang, X. (2010). "Inflation Risk and the Inflation Risk Premium". *Economic Policy*, 25 (64), 755-806. doi: 10.1111/j.1468-0327.2010.00253.x

- Bilge, G. (2011). *Bankalar Açısından Risk Yönetiminin Önemi ve Basel-II Sürecinin Risk Yönetimi Üzerindeki Etkileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bititci , U. S., Allan, C. S., McDevitt, L. (1997). “Integrated Performance Measurement Systems: A Development Guide”. *International Journal of Operations & Production Management*, 17 (5), 522-534. doi: 10.1108/01443579710167230
- Bjorgan, R., Chen-Ching, L., Lawarree, J. (1999). “Financial Risk Management in a Competitive Electricity Market”. *IEEE Transactions on Power Systems*, 14 (4), 1285-1291. doi: 10.1109/59.801886
- Bodnar, G. M., Hayt, G. S., Marston, R. C. (1998). “1998 Wharton Survey of Financial Risk Management by US Non-Financial Firms”. *Financial Management*, 27 (4), 70-91. doi: 10.2307/3666414
- Bolak, M. (2004). *Risk ve Yönetimi*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Bozkurt, C. (2010). “Risk, Kurumsal Risk Yönetimi ve İç Denetim”. *Denetim* (4), 17-30.
- Brigham, E. F., Houston, J. F. (2016). *Fundamentals of Financial Management: Concise 9th Edition* Boston: Cengage Learning.
- Brigham, E. F., Houston, J. F. (2018). *Fundamentals of Financial Management* (15 edition). Boston,: Cengage Learning.
- Budak, H., Erpolat, S. (2012). “Kredi Riski Tahmininde Yapay Sinir Ağları ve Lojistik Regresyon Analizi Karşılaştırılması”. *AJIT- e: Online Academic Journal of Information Technology*, 3 (9), 23-30. doi: 10.5824/1309- 1581.2012.4.002.x
- Canbaş, S., Doğukanlı, H., Düzakın, H. (2004). “Tobin Q Oranı ve Günümüzde İşletme Kararları Açısından Önemi”. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (2), 57-74.
- Candoğan, M. A., Altan, M. (2014). “Basel Kriterleri Çerçevesinde Operasyonel Risk Ölçüm Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Örnek Bir Uygulama”. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 265-276.
- Ceylan, A., Korkmaz, T. (2015). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Bursa: Ekin Kitabevi.

- Chapman, R. J. (2006). *Simple Tools and Techniques for Enterprise Risk Management*. West Sussex: John Wiley & Sons.
- Christoffersen, P. F., Diebold, F. X. (2000). "How Relevant is Volatility Forecasting for Financial Risk Management?". *The Review of Economics and Statistics*, 82 (1), 12-22.
- Corelli, A. (2015). *Understanding Financial Risk Management* (Volume: 23). New York: Routledge.
- Çabuk, A., Lazol, İ. (2012). *Mali Tablolar Analizi* (12. baskı). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Çağdaş, B., Gürsoy, C. T. (2003). "Şirketlerde Finansal Risk Yönetimi Amaçlı Bir Modelin Geliştirilmesi Yöntem ve Aşamaları". *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi/D*, 2 (3), 55-64.
- Çakır, H. M., Küçükkaplan, İ. (2012). "İşletme Sermayesi Unsurlarının Firma Değeri ve Kârlılığı Üzerindeki Etkisinin İMKB'de İşlem Gören Üretim Firmalarında 2000–2009 Dönemi için Analizi". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (53), 69-86.
- Çankaya, S., Güçver, C. (2019). "Borsa İstanbul İmalat Sanayi Endeksine Kayıtlı Firmaların Finansal Risk Yönetimlerinde Türev Ürün Kullanımının Belirleyicileri". *Journal of BRSA Banking & Financial Markets*, 13 (2), 185-213.
- Çatalbaş, G. K., Yazar, Ö. (2015). "Türkiye'deki Bölgeler Arası İç Göçü Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi ile Belirlenmesi". *Alphanumeric Journal*, 3 (1), 99-117.
- Çetenak, E. H. (2012). *İşletme Grubu İlişkisinin Firma Performansına Etkisi: İMKB'de Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çetin, M., Ecevit, E. (2011). "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11 (2), 166-182.
- Çoban, M., Saban, M. (2006). "Türkiye'de Risk Sermayesi Uygulaması ve Sorunları". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (31), 131-140.

- Çukur, S., Topuz, Y. V. (2005). “Döviz Kuru Riski: İMKB Tekstil Sektörü Üzerine Ampirik Bir Çalışma”. *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi*, 8 (30), 19-32.
- D’Arcy, S. P., Brogan, J. C. (2001). “Enterprise Risk Management”. *Journal of Risk Management of Korea*, 12 (1).
- Damodaran, A. (1999). Value Creation and Enhancement: Back to the Future. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1297053](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1297053): NYU Working Paper No. FIN-99-018.
- Delice, G. (2003). “Finansal Krizler: Teorik ve Tarihsel Bir Perspektif”. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* Sayı: 20, 57-81.
- Demir, Y., Önem, H. B. (2012). “KOBİ’lerin Finansal Risk Algı Düzeyine Yönelik Bir Araştırma: Isparta-Burdur İlleri Örneği”. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8 (16), 23-39.
- Demirtaş, Ö., Güngör, Z. (2004). “Portföy Yönetimi ve Portföy Seçimine Yönelik Uygulama”. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 1 (4), 103-109.
- Derici, O., Tüysüz, Z., Sarı, A. (2007). “Kurumsal Risk Yönetimi ve Sayıştay Uygulaması”. *Sayıştay Dergisi*, 65 (Özel), 151-172.
- Doğan, M. (2013). “Sigorta Firmalarının Sermaye Yapısı ile Kârlılık Arasındaki İlişki: Türk Sermaye Piyasası Üzerine Bir İnceleme”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (57), 121-136.
- Dolde, W. (1993). “The Trajectory of Corporate Financial Risk Management”. *Journal of Applied Corporate Finance*, 6 (3), 33-41. doi: 10.1111/j.1745-6622.1993.tb00232.x
- Drakos, A. A., Kouretas, G. P., Zarangas, L. P. (2010). “Forecasting Financial Volatility of the Athens Stock Exchange Daily Returns: An Application of the Asymmetric Normal Mixture Garch Model”. 15 (4), 331-350. doi: doi:10.1002/ijfe.407
- Elena, N. L. (2012). “Company Performance Measurement and Reporting Methods”. *Annals of Faculty of Economics*, 1 (2), 700-707.
- Elitaş, C., Ağca, V. (2006). “Firmalarda Çok Boyutlu Performans Değerleme Yaklaşımları: Kavramsal Bir Çerçeve”. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 343-370.

- Emhan, A. (2009). "Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23 (3), 209-220.
- Epstein, L. G. (1999). "A Definition of Uncertainty Aversion". *The Review of Economic Studies*, 66 (3), 579-608.
- Erataş, F., Nur, H. B., Özçalık, M. (2013). "Feldstein-Horioka Bilmecesinin Gelişmiş Ülke Ekonomileri Açısından Değerlendirilmesi: Panel Veri Analizi". *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 18-33.
- Erdem, B., Gökdeniz, A., Met, Ö. (2011). "Yenilikçilik ve İşletme Performansı İlişkisi: Antalya'da Etkinlik Gösteren 5 Yıldızlı Otel İşletmeleri Örneği". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26 (2), 77-112.
- Ersan, İ., Günay, S. (2009). "Kredi Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları (Cdss) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama". *Bankacılar Dergisi*, Sayı: 71, 3-22.
- Ertuğrul, M. (2009). "Finansal Performans Ölçümünde Dönüşümlerin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (1), 19-46.
- Evin, K. (2014). *İşletmelerde Finansal Risk Yönetimi ve İMKB İşlem Gören Çimento Şirketine Yönelik Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Filippini, R. (1998). "Trade-off and Compatibility between Performance: Definitions and Empirical Evidence". *International Journal of Production Research*, 36 (12), 3379-3406. doi: 10.1080/002075498192111
- Fındık, H. (2013). "Finansal Performansın Değer Odaklı Ölçülmesi: Ekonomik Katma Değer Yaklaşımı". *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 5 (8), 90-105.
- Flannery, M. J., Hameed, A. S., Harjes, R. H. (1997). "Asset Pricing, Time-Varying Risk Premia and Interest Rate Risk". *Journal of Banking & Finance*, 21 (3), 315-335.
- Florio, C., Leoni, G. (2017). "Enterprise Risk Management and Firm Performance: The Italian Case". *The British Accounting Review*, 49 (1), 56-74.



- French, N., Gabrielli, L. (2004). "The Uncertainty of Valuation". 22 (6), 484-500. doi: doi:10.1108/14635780410569470
- Garbade, K. D., Silber, W. L. (1979). "Structural Organization of Secondary Markets: Clearing Frequency, Dealer Activity and Liquidity Risk". *The Journal of Finance*, 34 (3), 577-593. doi: 10.2307/2327427
- Geczy, C., Minton, B. A., Schrand, C. (1997). "Why Firms Use Currency Derivatives". *The Journal of Finance*, 52 (4), 1323-1354. doi: 10.2307/2329438
- Gedik Göçer, S. (2019). *Firma Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Stratejik Analizi: Havacılık Sektöründe Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü
- Ghaeli, M. (2017). "Price-To-Earnings Ratio: A State-Of-Art Review". *Accounting*, 3 (2), 131-136.
- Giddy, L. (2001). *Financial Risk Management*. Erişim Tarihi: 15.01.2020, <http://pages.stern.nyu.edu/~igiddy/corpfm/Singapore/simrisk.pdf>
- Gordon, L. A., Loeb, M. P., Tseng, C.-Y. (2009). "Enterprise Risk Management and Firm Performance: A Contingency Perspective". *Journal of Accounting and Public Policy*, 28 (4), 301-327. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2009.06.006>
- Göçer, İ., Mercan, M., Hotunluoğlu, H. (2012). "Seçilmiş OECD Ülkelerinde Cari İşlemler Açığının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Çoklu Yapısal Kırımlı Panel Veri Analizi". *Maliye dergisi*, Sayı:163, 449-470.
- Gök, M. Ş. (2005, 25-27 Kasım 2005 ). *ERP Sistemlerinin Firma Performansına Etkileri Üzerine Bir Saha Araştırması*. Paper presented at the V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- Gökalp, M. F., Baldemir, E. (2006). "Kurumsal Yapı ve Ekonomik Büyüme İlişkisi". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (1), 212-226.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis* (5th edition). New Jersey: Pearson Education India.

- Gruman, J. A., Saks, A. M. (2011). "Performance Management and Employee Engagement". *Human Resource Management Review*, 21 (2), 123-136. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2010.09.004>
- Gujarati, D. N., Porter, D. C. (2012). *Temel Ekonometri*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Guliyeva, N. (2016). *Halka Açık Şirketlerde Finansal Risk Yönetimi: BIST Özelinde Türkiye'de Türev Piyasaların Görünümü*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi / Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü
- Güler, E. (2010). "Sigorta İşletmelerinde İç Denetim Uygulamalarının İç Denetim Standartları İle Birlikte Değerlendirilmesi". *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10 (19), 385-402.
- Günel, N. (2015). *Sağlık İşletmelerinde Finansal Risk Yönetimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Güvenek, B., Alptekin, V. (2010). "Enerji Tüketimi ve Büyüme İlişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin Bir Panel Veri Analizi". *Enerji, Piyasa ve Düzenleme*, 1 (2), 172-193.
- Hacırüstemoğlu, R., Şakrak, M., Demir, V. (2002). "Etkin Performans Ölçüm Aracı (EVA)(Ekonomik Katma Değer-Ekonomik Kar Yaklaşımı)". *Mali Çözüm Dergisi* (Sayı: 59), 10-21.
- Hassan, M. A. (2015). *Sermaye Yapısı ve Kârlılığa Etkisi: Gıda Firmaları Üzerine Bir Çalışma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- He, L. (2010). "On Financial Management for SMEs under New Conditions". *International Business Research*, 3 (4), 200-202.
- Helvacı, M. A. (2002). "Performans Yönetimi Sürecinde Performans Değerlendirmenin Önemi the Importance of Performance Appraisal in Performance Management Process". *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35 (1-2), 155-169.
- Higgins, R. C. (2016). *Analysis for Financial Management* (11th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

- Horcher, K. A. (2005). *Essentials of Financial Risk Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- İçke, B. T., Aytürk, Y. (2011). “Fiyat-Kazanç Oranı Etkisinin Değer Yatırım Stratejileri Kapsamında Analizi: İMKB için Ampirik Bir Uygulama”. *Öneri Dergisi*, 9 (35), 103-115.
- investopedia.com. (2020). Erişim Tarihi: 10.03.2020
- Işığışık, E. (2008). “Performans Ölçümü, Yönetimi ve İstatistiksel Analizi”. *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi* (Sayı: 7), 1-23.
- İzci, N. A. (2016). *Kurumsal Sürdürülebilirliğin Firma Performansı Üzerine Etkisi: BIST Yıldız Pazarında İmalat Şirketleri Üzerine Bir Araştırma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Mersin: Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Jin, Y., Jorion, P. (2006). “Firm Value and Hedging: Evidence From U.S. Oil and Gas Producers”. *The Journal of Finance*, 61 (2), 893-919. doi: doi:10.1111/j.1540-6261.2006.00858.x
- Karaa, Z. G. (2015). *A Model to Determine Credit Rating*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Çankaya University Graduate School Of Social Sciences
- Karadeniz, E., İskenderoğlu, Ö. (2011). “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda İşlem Gören Turizm İşletmelerinin Aktif Kârlılığını Etkileyen Değişkenlerin Analizi”. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 22 (1), 65-75.
- Karadeniz, E., Kandir, S. Y., İskenderoğlu, Ö. (2015). “Sistemik Riskin Belirleyicileri: Borsa İstanbul Turizm Şirketleri Üzerinde Bir Araştırma”. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24 (1), 189-202.
- Karaman, R. (2009). “İşletmelerde Performans Ölçümünün Önemi ve Modern Bir Performans Ölçme Aracı Olarak Balanced Scorecard”. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8 (16), 410-427.
- Karamustafa, O., Varıcı, İ., Er, B. (2009). “Kurumsal Yönetim ve Firma Performansı: İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Kapsamındaki Firmalar Üzerinde Bir Uygulama”. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (17), 100-119.

- Karan, M. B. (2013). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi* (4. baskı ed.). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Khan, S. N., Ali, E. I. E. (2017). "The Moderating Role of Intellectual Capital Between Enterprise Risk Management and Firm Performance: A Conceptual Review". *American Journal of Social Sciences and Humanities*, 2 (1), 9-15.
- Kishali, Y., Pehlivanlı, D. (2006). "Risk Odaklı İç Denetim ve İMKB Uygulaması". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* Sayı:30, 75-87.
- Kızılboga, R. (2012). "Risk Yönetimi ve Ülke Uygulamalarında Yönetim Modelleri". *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 4 (7), 82-99.
- Klee, E. (2007). Operational Problems and Aggregate Uncertainty in the Federal Funds Market *Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Washington, D.C.*  
<https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2007/200749/200749pap.pdf>.
- Koch, T. W., MacDonald, S. S. (2014). *Bank Management* (8.th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Koçbulut, Ö., Altıntaş, H. (2016). "İkiz Açıklar ve Feldstein-Horioka Hipotezi: OECğ Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırımlı Panel Eşbütünleşme Analizi". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (48), 145.
- Koçyiğit, S. Ç., Demir, A. (2014). "Türk Bankacılık Sektöründe Kredi Riski ve Yönetimine İlişkin Bir Uygulama: Türkiye Garanti Bankası Örneği". *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6 (3), 222-246.
- Kutukız, D. (2005). "Turizm Sektöründe Döviz Riski ve Korunma Yöntemleri". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (28), 198-207.
- Kühn, R., Neu, P. (2003). "Functional Correlation Approach to Operational Risk in Banking Organizations". *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 322, 650-666. doi: [https://doi.org/10.1016/S0378-4371\(02\)01822-8](https://doi.org/10.1016/S0378-4371(02)01822-8)

- Lazaridis, I., Tryfonidis, D. (2006). "Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange". *Journal of Financial Management and Analysis*, 19 (1), 26-35
- Levin, A., Lin, C.-F., James Chu, C.-S. (2002). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties". *Journal of Econometrics*, 108 (1), 1-24. doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Lewellen, W. G., Badrinath, S. G. (1997). "On the Measurement of Tobin's Q". *Journal of Financial Economics*, 44 (1), 77-122. doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(96\)00013-X](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(96)00013-X)
- Little, L. R., Parslow, J., Fay, G., Grafton, R. Q., Smith, A. D. M., Punt, A. E., Tuck, G. N. (2014). "Environmental Derivatives, Risk Analysis, and Conservation Management". 7 (3), 196-207. doi: doi:10.1111/conl.12041
- Loderer, C., Pichler, K. (2000). "Firms, Do You Know Your Currency Risk Exposure? Survey Results". *Journal of Empirical Finance*, 7 (3), 317-344. doi: [https://doi.org/10.1016/S0927-5398\(00\)00014-1](https://doi.org/10.1016/S0927-5398(00)00014-1)
- Lokumcu, S. (2009). *Finansal Risk Yönetimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Lopez, J. A., Saidenberg, M. R. (2000). "Evaluating Credit Risk Models". *Journal of Banking & Finance*, 24(1), 151-165. doi: [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(99\)00055-2](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00055-2)
- Maditinos, D., Theriou, N. (2006). *A Review of the Empirical Literature on Earnings and Economic Value Added (EVA) in Explaining Stock Market Returns. Which Performance Measure is More Value Relevant in the Athens Stock Exchange (ASE)?* Paper presented at the Annual Conference of the Hellenic Finance and Accounting Association Thessaloniki.
- Mandacı, P. E. (2003). "Türk Bankacılık Sektörünün Taşıdığı Riskler ve Finansal Krizi Aşmada Kullanılan Risk Ölçüm Teknikleri". *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (1), 67-84.

- Martinsons, M., Davison, R., Tse, D. (1999). "The Balanced Scorecard: A Foundation for the Strategic Management of Information Systems". *Decision Support Systems*, 25 (1), 71-88. doi: [https://doi.org/10.1016/S0167-9236\(98\)00086-4](https://doi.org/10.1016/S0167-9236(98)00086-4)
- Mercan, M. (2014). "Feldstein-Horioka Hipotezinin AB-15 ve Türkiye Ekonomisi için Sınanması: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi". *Ege Akademik Bakış*, 14 (2), 231-245.
- Meulbroek, L. (2002). "Integrated Risk Management for the Firm: A Senior Manager's Guide". *Journal of Applied Corporate Finance*, 14, 56-70.
- Michnika, J., Loc, M.-C.(2005). "Enhancement of Financial Risk Management with the Aid of Analytic Hierarchy Process". ISAHP, Honolulu, Hawaii (2005).
- Min, J. H., Prather, L. J. (2001). "Tobin's Q, Agency Conflicts, and Differential Wealth Effects of International Joint Ventures". *Global Finance Journal*, 12 (2), 267-283. doi: [https://doi.org/10.1016/S1044-0283\(01\)00032-1](https://doi.org/10.1016/S1044-0283(01)00032-1)
- Mirza, S. A., Javed, A. (2013). "Determinants of Financial Performance of a Firm: Case of Pakistani Stock Market". *Journal of Economics and International Finance*, 5 (2), 43.
- Moles, P. (2016). *Financial Risk Management (Sources of Financial Risk and Risk Assessment)*. Edinburgh: Ebsglobal.
- Muermann, A., Oktem, U. (2002). "The Near- Miss Management of Operational Risk". *The Journal of Risk Finance*, 4 (1), 25-36. doi: doi:10.1108/eb022951
- Mulvey, J. M., Rosenbaum, D. P., Shetty, B. (1997). "Strategic Financial Risk Management and Operations Research". *European Journal of Operational Research*, 97 (1), 1-16. doi: [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(96\)00222-6](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(96)00222-6)
- Mutluay, A. H., Turaboğlu, T. T. (2013). "Döviz Kuru Değişimlerinin Firma Performansına Etkileri: Türkiye Örneği". *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 7 (1), 59-78
- Myers, S. C. (2001). "Capital Structure". *The Journal of Economic Perspectives*, 15 (2), 81-102.

- Neely, A. (1999). "The Performance Measurement Revolution: Why Now and What Next?". *International Journal of Operations & Production Management*, 19 (2), 205-228. doi: 10.1108/01443579910247437
- Ng, J. (2011). "The Effect of Information Quality on Liquidity Risk". *Journal of Accounting and Economics*, 52 (2), 126-143. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2011.03.004>
- Nikolaou, K. (2009). Liquidity (Risk) Concepts Definitions and Interactions *Working Paper Series no 1008*. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1008.pdf?e87aba3a52137adea91048bf54801968>. Erişim Tarihi: 10.10.2019
- Nurcan, B. (2005). *Türev Piyasası İşlemlerinin Vergilendirilmesi ve Örnek Ülke Uygulamaları*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Muh. Genel Müdürlüğü
- Oda, N., Muranaga, J. (1997). "A New Framework for Measuring the Credit Risk of a Portfolio: "ExVaR" Model". *Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan*, 15 (2), 27-62.
- Okka, O. (2009). *Finansal Yönetim Teori ve Çözümlü Problemler* (3. baskı ed.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Orlitzky, M., Benjamin, J. D. (2001). "Corporate Social Performance and Firm Risk: A Meta-Analytic Review". 40 (4), 369-396. doi: 10.1177/000765030104000402
- Otley, D. (2002). "Measuring Performance: The Accounting Perspective". A. Neely (Ed.). *Business Performance Measurement: Theory and Practice* 3-21 Cambridge: Cambridge University Press.
- Önal, Y. B., Karadeniz, E. (2004). "Firma Değerinin Ekonomik Katma Değer (EVATM) Yöntemiyle Tespit Edilmesi: İMKB'ye Kote Bir Turizm İşletmesi Üzerine Uygulama". *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 15 (2), 139-157.
- Özer, M., Çiftçi, N. (2009). "Ar-Ge Tabanlı İçsel Büyüme Modelleri ve Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi". *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8 (16), 219-240

- Özsoy, M. T. (2012). “Yeni Türk Ticaret Kanunu ve Şirketlerde Kurumsal Risk Yönetimi”. *Mali Çözüm Dergisi*, Sayı: 110, 165-186.
- Özün, A., Çifter, A. (2006). “Bankaların Hisse Senedi Getirirlerinde Faiz Oranı Riski: Dalgacıklar Analizi ile Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama”. *Bankacılar Dergisi* Sayı: 59, 3-15.
- Parida, A., Chattopadhyay, G. (2007). “Development of a Multi- Criteria Hierarchical Framework for Maintenance Performance Measurement (MPM)”. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 13 (3), 241-258. doi: 10.1108/13552510710780276
- Park, H. M. (2011). *Practical Guides to Panel Data Modeling: A Step-By-Step Analysis Using Stata*. [https://www.iuj.ac.jp/faculty/kucc625/method/panel/panel\\_iuj.pdf](https://www.iuj.ac.jp/faculty/kucc625/method/panel/panel_iuj.pdf). Public Management and Policy Analysis Program, Graduate School of International Relations, International University of Japan.
- Pazarlıoğlu, M. V., Gülay, E. (2007). “Net Portföy Yatırımları ile Faiz Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği 1922: I-2005: IV”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 9(2), 201-221.
- Pazarlıoğlu, M. V., Gürler, Ö. K. (2007). “Telekomünikasyon yatırımları ve ekonomik büyüme: panel veri yaklaşımı”. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 44 (508), 35-43.
- Pelit, E. (2011). “Otel İşletmelerinde Operasyonel Risk Yönetimi: Ankara'daki Dört ve Beş Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Arastırma”. *Business Economics Research Journal*, 2 (2), 117-137.
- Perryman, A. A., Fernando, G. D., Tripathy, A. (2016). “Do Gender Differences Persist? An Examination of Gender Diversity on Firm Performance, Risk, and Executive Compensation”. *Journal of Business Research*, 69 (2), 579-586. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.05.013>
- Pervaiz, A. K., Lim, K. K., Zairi, M. (1999). “Measurement Practice for Knowledge Management”. *Journal of Workplace Learning*, 11 (8), 304-311. doi: 10.1108/13665629910300478



- Pillai, N. (2016). *Panel Data Analysis with Stata Part 1 Fixed Effects and Random Effects Models*: University Library of Munich, Germany.
- Polak, P. (2009). “The Centre Holds'-From the Decentralised Treasury Towards Fully Centralised Cash and Treasury Management”. *Journal of Corporate Treasury Management*, 3 (2), 109-112.
- Pongsakdi, A., Rangsunvigit, P., Siemanond, K., Bagajewicz, M. J. (2006). “Financial Risk Management in the Planning of Refinery Operations”. *International Journal of Production Economics*, 103 (1), 64-86. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2005.04.007>
- PWC. (2006). *Her Yönüyle Kurumsal Risk Yönetimi PriceWaterHouseCoopers Yayınları*. İnfomag Yayıncılık.
- Quon, T. K., Zeghal, D., Maingot, M. (2012). “Enterprise Risk Management and Firm Performance”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 263-267. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.042>
- Rejda, G. E. (2008). *Principles of Risk Management and Insurance 10 th. ed.* Boston: Pearson Education.
- Rose, P. S., Hudgins, S. C. (2008). *Bank Management & Financial Services*. Singapore: McGraw-Hill/Irwin.
- Sabauri, L. (2011). *Cash Flow Return on Investment*.
- Saltoğlu, B. (2017). *Türev Araçlar, Piyasalar Ve Risk Yönetimi*. İstanbul: Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu A.Ş.
- Sarıkaş, C. (2000). *Sermaye Pazarları (4. baskı)*. İstanbul: Alfa Basın Yayın Dağıtım.
- Sarmas, P. (2004). “Elements of Corporate Hedging Policy”. *Southwest Business Economics Journal*, Sayı: 13, 1-14.
- Sayılgan, G. (1995). “Finansal Risk Yönetimi”. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 50(01), 323-334.
- Sayılgan, G., Süslü, C. Y. (2011). “Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme”. *Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 5 (1), 73-96

- Sayılı, K. (2008). *Kredi Risk Yönetimi Kapsamında Kredi Türevleri: Sağladığı Fırsatlar ve Yarattığı Tehditler*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi ). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Sayım, F., Aydın, V. (2011). “Hizmet Sektörü Özellikleri ve Sistemik Olmayan Risklerin Sektör Menkul Kıymetleri İle Etkileşimine Dair Teorik Bir Çalışma”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (29), 245-262.
- Sayın, K. Ş. (2009). “Türk Bankacılık Sisteminde Bilanço Dışı İşlemler ve Risk Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi”. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24 (1), 15-41.
- Selling, T. I., Stickney, C. P. (1989). “The Effects of Business Environment and Strategy on a Firm’s Rate of Return on Assets”. *Financial Analysts Journal*, 45 (1), 43-52. doi: 10.2469/faj.v45.n1.43
- Sevil, G. (2001). *Finansal Risk Yönetimi Çerçevesinde Piyasa Volatilitésinin Tahmini ve Portföy Var Hesaplamaları*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Sevil, G., Temizel, F., Meriç, E. (2017). “Fiyat Kazanç Oranı ve Ortalamaya Dönüş: Bist Holding Uygulaması”. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICMEB17 Özel Sayısı, 780-787.
- Slywotzky, A. (2004). “Exploring the Strategic Risk Frontier”. 32 (6), 11-19. doi: doi:10.1108/10878570410568866
- Stock, J. H., Watson, M. W. (2015). *Introduction to Econometrics* (Vol. 3). Essex: Pearson Education Limited.
- Sun, Y., Wissel, J., Jackson, P. (2011). Multi-Product Separation Result for Inventory Management under Inflation Risk *ORIE technical report*: Cornell University.
- Şahin, O. (2011). “İMKB’ye Kayıtlı İmalat Şirketlerinde Çalışma Sermayesi Politikaları ve Firma Performansı İlişkileri”. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6 (2), 123-141.
- Şenol, Z., Karaca, S. S. (2017). “The Effect of Enterprise Risk Management on Firm Performance: A Case Study on Turkey”. *Financial Studies*, 21 (2), 6-30.

- Şenol, Z., Ulutaş, A. (2018). “Muhasebe Temelli Performans Ölçümleri ile Piyasa Temelli Performans Ölçümlerinin Critic ve Aras Yöntemleriyle Değerlendirilmesi”. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55 (641), 83-102.
- Tan, T. (2003). “Firmalarda Aktif - Pasif Yönetimi”. *Mali Çözüm Dergisi* (64), 218-221.
- Tanrıöven, C., Aksoy, E. E. (2011). “Sistemik Riskin Belirleyicileri: İMKB’de Sektörel Karşılaştırma”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* 51, 119-138.
- Tarı, R. (2012). *Ekonometri* (Vol. 8. baskı). 8. Baskı, Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- TBB (1997). Faiz Riski Yönetim Prensipleri. [https://www.tbb.org.tr/Dosyalar/Arastirma\\_ve\\_Raporlar/2risk.doc](https://www.tbb.org.tr/Dosyalar/Arastirma_ve_Raporlar/2risk.doc) Erişim Tarihi: 12.10.2019
- TGDF. (2020). *Türkiye gıda ve içecek sektörleri dış ticaret verileri*. Erişim Tarihi 01.07.2020
- Toma, S.-V., Chiriță, M., Şarpe, D. (2012). “Risk and Uncertainty”. *Procedia Economics and Finance*, 3, 975-980. doi: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00260-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00260-2)
- Tsorhe, J. S., Aboagye, A., Kyereboah-Coleman, A. (2011). Corporate Governance and Bank Risk Management in Ghana. <https://pdfs.semanticscholar.org/420e/535a5c6b4def3494ae27d4d57ed145091ed3.pdf>: University of Ghana Business School.
- Tunçer, P. (2013). “Örgütlerde Performans Değerlendirme ve Motivasyon”. *Sayıstay Dergisi* (88). 87-108
- Tüzüntürk, S. “Panel Veri Modellerinin Tahmininde Parametre Heterojenliğinin Önemi: Geleneksel Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama”. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21 (2), 1-14.
- Uçak, S. (2010). *Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Alternatif Enerji ve Enerji Üretimi Büyüme İlişkisi: Panel-Veri Analizi*. (Yayımlanmamış Doktoraz Tezi).Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Usta, Ö. (2005). *İşletme Finansı ve Finansal Yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Usta, Ö., Demireli, E. (2012). “Risk Bileşenleri Analizi: İMKB’de Bir Uygulama”. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6 (12), 25-36.

- Uyar, M. (2018). “Yönetim Muhasebesi Sistemi, Risk Yönetimi ve Firma Performansı Arasındaki Bağlılıkların Yapısal Eşitlik Modeli Kullanılarak Değerlendirilmesi”. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10 (3), 144-172.
- Uygur, A., Sarigül, S. S. (2015). “360 Derece Performans Değerlendirme ve Geri Bildirim Sistemi”. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (33), 189-201.
- Uysal, Ş. (2015). “Performans Yönetimi Sisteminin Tanımı, Tarihi, Amaç ve Temel Unsurlarına Genel Bir Bakış”. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 5 (2), 32-39.
- Ünsal, M. E. “Eğitim, Sağlık ve Ar-Ge Harcamalarının İşgücü Verimliliği Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi”. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), 17-28.
- Van Deventer, D. R., Imai, K., Mesler, M. (2013). *Advanced Financial Risk Management: Tools and Techniques for Integrated Credit Risk and Interest Rate Risk Management*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Venanzi, D. (2012a). “Competing Financial Performance Measures” *Financial Performance Measures and Value Creation: the State of the Art* (9-31). Milano: Springer Milan.
- Venanzi, D. (2012b). “Criticism of the Accounting-Based Measures of Performance”. D. Venanzi (Ed.). *Financial Performance Measures and Value Creation: the State of the Art* (1-8). Milano: Springer Milan.
- Venkatraman, N., Ramanujam, V. (1986). “Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches”. *Academy of Management Review*, 11 (4), 801-814. doi: 10.5465/amr.1986.4283976
- Vernimmen, P., Quiry, P., Dalocchio, M., Fur, Y. L., Salvi, A. (2017). *Corporate Finance: Theory and Practice* (5th ed. ed.). Padstow, Cornwall, UK: Wiley.
- Wisniewski, T. P., Lightfoot, G., Lilley, S. (2012). “Speculating on Presidential Success: Exploring the link Between The Price–Earnings Ratio and Approval Ratings”. *Journal of Economics and Finance*, 36 (1), 106-122. doi: 10.1007/s12197-009-9116-0

- Yanartaş, M. (2010). *Firmaların Finansal Riskliliğinin Belirlenmesine Yönelik Bir Model Önerisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yang, S., Ishtiaq, M., Anwar, M. (2018). “Enterprise Risk Management Practices and Firm Performance, The Mediating Role of Competitive Advantage and the Moderating Role of Financial Literacy”. *Journal of Risk and Financial Management*, 11 (3), 35.
- Yavuz, S. T. (2002). “Risk Yönetimi ‘İçeri’ Aktif Pasif Yönetimi ‘Dışarı’ (mı?). *Bankacılar Dergisi* (41), 21-31.
- Yelgen, E., Uyar, S. (2016). “İşletmelerde Değeri Etkileyen Faktörler ”. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8 (4), 52-70.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2016). *Panel Veri Ekonometrisi: Stata uygulamalı* (Vol. 3. baskı). İstanbul: Beta Yayınları.
- Yıldırım, H., Çolakyan, A. (2014). “Finansal Yatırım Araçlarında Riske Maruz Değer Uygulaması”. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 1-24
- Yıldırım, N. (2005). “Firma Büyüklüğü ve Defter Değeri-Piyasa Değeri Etkileri: İMKB Örneği”. *İMKB Dergisi*, 8, 1-19.
- Yılmaz, A. K. (2007). *Havaalanlarında Kurumsal Risk Yönetimi: Atatürk Havalimanı Terminalleri İşletmesi İçin Kurumsal Risk Yönetimi Model Önerisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yılmaz, E., Aslan, T. (2016). “Finansal Risklerin Yönetilmesinde Türev Ürünlerin Kullanımı: Borsa İstanbul (Bist) 100 Endeksi’ndeki Şirketler Üzerine Bir Araştırma”. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8 (1), 663-678.
- Yu, L. Y., Li, H. L., Duan, Z. G. (2002). *A Neural Network Model in Credit Risk Assessment Based on New Risk Measurement Criterion*. Paper presented at the 6th Joint Conference on Information Science (JCIS) <http://www.aiecon.org/staff/shc/course/annga/CIEF2-4.pdf>. Erişim Tarihi: 17.10.2019

Yücel, A. T., Mandacı, P. E., Kurt, G. (2007). “İşletmelerin Finansal Risk Yönetimi ve Türev Ürün Kullanımı: İMKB 100 Endeksinde Yer Alan İşletmelerde Bir Uygulama”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* 36, 1-9.

Zerenler, M. (2005). “Performans Ölçüm Sistemleri Tasarımı ve Üretim Sistemlerinin Performansının Ölçümüne Yönelik Bir Araştırma”. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 1, 1-36.



**ÖZGEÇMİŞ**

<b>Kişisel Bilgiler</b>	
Adı Soyadı	Şeyda AKYOL
Doğum Yeri ve Tarihi	Bayburt/1993
<b>Eğitim Durumu</b>	
Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü.
Y. Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe ve Finansman Anabilim dalı
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
Bilimsel Faaliyetleri	
<b>İş Deneyimi</b>	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	
<b>İletişim</b>	
E-Posta Adresi	akylseyda@gmail.com
<b>Tarih</b>	20.08.2020