T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

Doktora Tezi

İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİNİN FİRMA KARLILIĞI ÜZERİNE ETKİSİ: BİST'TE İŞLEM GÖREN ŞİRKETLER ÜZERİNDE UYGULAMA

Mehmet Ozan AKMAN
185022003

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hasan Aydın OKUYAN

Bandırma 2024

T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

Doktora Tezi

İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİNİN FİRMA KARLILIĞI ÜZERİNE ETKİSİ: BİST'TE İŞLEM GÖREN ŞİRKETLER ÜZERİNDE UYGULAMA

Mehmet Ozan AKMAN
185022003

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hasan Aydın OKUYAN

Bandırma 2024

ETİK BEYAN SAYFASI

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (03.12.2024).

Mehmet Ozan AKMAN

ÖZET

İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİNİN FİRMA KARLILIĞI ÜZERİNE ETKİSİ: BİST'TE İŞLEM GÖREN ŞİRKETLER ÜZERİNDE UYGULAMA

Mehmet Ozan AKMAN

İşletme sermayesi, işletmenin devamlılığı ve finansal sağlığı için son derece önemli bir konudur. Şirketler günlük faaliyetlerini yürütebilmek ve kısa vadeli borçlarını ödeyebilmek için işletme sermayesinden yararlanırlar. İşletme sermayesi, kısa vadeli sermayeyi ve kısa vadeli faaliyetlerden akışı amaçlanan sermayeyi ifade eder. Sabit varlıkların yeterliliği ne olursa olsun, bir şirket işletme sermayesi olmadan ayakta kalamaz. Bu bağlamda araştırmanın temel amacı, işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığına olan etkisini incelemektir. Bu araştırma, işletme sermayesi yönetim stratejilerinin nasıl uygulandığını, hangi faktörlerin karlılık üzerinde etkili olduğunu ve işletme performansını nasıl etkilediğini anlamak için kapsamlı bir şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca, işletme sermayesi yönetiminin işletme karlılığına olan etkisi üzerine çeşitli senaryolar üzerinden analizler yapılmıştır. Bu çalışma, işletme sermayesi yönetimiyle ilgili literatürdeki boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. İşletmeler varlıklarını sürdürebilmek için kar edebilmek ve firma değerini yükseltebilmek amacını taşırlar. Kar elde etme hedefine ulaşmak için işletme sermayesinin yönetimi ile şirketin karlılığı arasında yakın bir ilişki vardır. Bu ilişki, işletme sermayesi yönetiminin önemini vurgulamaktadır. Buradan hareketle araştırma 2010-2022 yılları arasında 13 yıl boyunca Borsa İstanbul'da (BİST) kesintisiz işlem gören 216 şirkete ait veriler kullanılarak panel veri yöntemi ile yapılmıştır. İstatistiksel analizler sonucunda, incelenen şirketlerin bazılarında işletme sermayesi yönetim unsurları ile karlılık arasında olumlu bir ilişki bulunurken, bazılarında ise olumsuz bir ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İşletme Sermayesi, Firma Karlılığı, BİST, Panel Veri

ABSTRACT

THE EFFECT OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT ON FIRM PROFITABILITY: AN APPLICATION ON COMPANIES TRADED ON BİST

Mehmet Ozan AKMAN

Working capital is an extremely important issue for the continuity and financial health of the business. Companies utilize working capital to carry out their daily activities and to pay their short-term debts. Working capital refers to short-term capital and capital intended to flow from short-term activities. Regardless of the adequacy of fixed assets, a company cannot survive without working capital. In this context, the main objective of this research is to examine the impact of working capital management on firm profitability. This research is comprehensively designed to understand how working capital management strategies are implemented, what factors influence profitability and how they affect business performance. In addition, the impact of working capital management on operating profitability is analyzed through various scenarios. This study aims to fill the gap in the literature on working capital management. Businesses aim to make profit and increase firm value in order to sustain their existence. There is a close relationship between the management of working capital and the profitability of the company. This relationship emphasizes the importance of working capital management. Based on this, the research was conducted with panel data method using the data of 216 companies that were continuously traded on Borsa Istanbul (BIST) for 13 years between 2010 and 2022. As a result of statistical analyses, a positive relationship was found between working capital management elements and profitability in some of the companies examined, while a negative relationship was found in others.

Keywords: Working Capital, Company Profitability, BIST, Panel Data

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasını öncelikle, hayatımda en büyük örnek aldığım ancak ömrü vefa etmediği için bu gururu sağlığında yaşatamadığım rahmetli babam Vedat AKMAN'a melek kalpli annem Vildan AKMAN'a ve her zaman yanımda olan hayat arkadaşım can yoldaşım kıymetli eşim Afra AKMAN'a ithaf ediyorum.

Ayrıca mütevazi ve dürüst kişiliği ile tanınan ve hiçbir zaman yardımını benden esirgemeyen çok değerli tez danışmanım Prof. Dr. Hasan Aydın OKUYAN hocama, bana vakit ayırıp emek veren Dr. Öğretim Üyesi Devran DENİZ hocama, tez sürecinde katkılarından dolayı akademik camianın değerli üyeleri Doç. Dr. Metin KILIÇ, Prof. Dr. Adem ANBAR ve Prof. Dr. Şakir SAKARYA hocalarıma da teşekkürü bir borç bilirim.

Mehmet Ozan AKMAN

BANDIRMA (03.12.2024)

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI ..... **ii**
ETİK BEYAN SAYFASI ..... **iii**
ÖZET ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
ÖNSÖZ ..... **vi**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xi**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xi**
KISALTMALAR ..... **xi**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

1. İŞLETME SERMAYESİ KAVRAMI, ÖZELLİKLERİ VE YÖNETİMİ **3**
1.1. İşletme Sermayesi Kavramı 3
1.2. İşletme Sermayesi Yönetiminin Ölçümü 11
1.2.1. İşletme Sermayesi Nakit Gereksiniminin Belirlenmesi 12
1.2.1.1. Baumol Modeli 12
1.2.1.2. Miller-Orr Modeli 14
1.2.1.3. Beranek Modeli 15
1.2.1.4. Stone Modeli 16
1.3. İşletme Sermayesi Yönetim Biçimi 17
1.4 İşletme Sermayesinin Firmalar İçin Değeri 19
1.4.1. İşletme Sermayesine Yatırılan Tutarların Büyüklüğü 23
1.4.2. Küçük İşletmeler İçin İşletme Sermayesinin Önemi 26
1.4.3. İşletme Sermayesi ile İş Hacmi ve Karlılık Arasındaki İlişki 26
1.5. İşletme Sermayesinin Unsurları 28
1.5.1. Bilanço Açısından Unsurları 28
1.5.2. Faaliyet Döngüsü Açısından Unsurları 29
1.5.2.1. Brüt ve Net İşletme Sermayesi 29
1.5.2.2. Sürekli İşletme Sermayesi 30
1.5.2.3. Değişken İşletme Sermayesi 31
1.6. İşletme Sermayesi İhtiyacını Etkileyen Faktörler 32
1.6.1. İşletme İçi Faktörler 32

1.6.1.1. İşletmenin Faaliyet Konusu ve Büyüklüğü 33
1.6.1.2. Satın Alma ve Satış Şartları..... 34
1.6.1.3. Üretim Süresi 35
1.6.1.4. Devir Hızları..... 35
1.6.1.5. Stok Politikaları..... 36
1.6.1.6. İşletmenin Kar Dağıtımı ve Büyüme ile İlgili Politikaları..... 36
1.6.1.7. İşletmelerin Gelirlerinin Dalgalanma Derecesi..... 37
1.6.1.8. İşletme Kapasitesinin Verimliliği 37
1.6.1.9. İşletmenin Amortisman Politikaları 38
1.6.2. İşletme Sermayesi İhtiyacını Etkileyen İşletme Dışı Faktörler 39
1.6.2.1. Teknolojik Gelişmeler..... 40
1.6.2.2. Vergi Uygulamaları 40
1.6.2.3. Enflasyon 42
1.6.2.4. Fiyat Seviyesindeki Değişmeler ve Dönemsel Dalgalanmalar 42
1.7. İşletme Sermayesinde Kaynak Seçiminini Etkileyen Faktörler 43
1.7.1. Maliyet..... 44
1.7.2. Uygunluk 45
1.7.3. Risk..... 45
1.7.4. Esneklik 45
1.7.5. Zamanlama..... 45
1.7.6. Finansal Kaldıraç 46
1.8. İşletme Sermayesi Yeterliliğinin Analizi 47
1.8.1. İşletme Sermayesinin Yetersiz Olması..... 50
1.8.2. İşletme Sermayesinin Gereğinden Fazla Olması..... 51
1.8.3. İşletme Sermayesinin Yeterli Düzeyde Olması..... 51
1.9. İşletme Sermayesi İhtiyacının Hesaplanması..... 53
1.9.1. Schmallenbach Yöntemi..... 53
1.9.2. Faaliyet Devri Katsayısı Yöntemi..... 54
1.9.3. Günlük Masraf Tutarına Göre Hesaplama..... 55
1.9.4. Proforma Bilanço Yardımı ile İşletme Sermayesinin Hesaplanması..... 55
1.9.5. Nakit Bütçesi ile İşletme Sermayesi İhtiyacının Belirlenmesi 56
1.10.İşletme Sermayesi Yatırım Politikaları 57

1.10.1 İhtiyatlı İşletme Sermayesi Politikası 57
1.10.2 Atılgan İşletme Sermayesi Politikası 58
1.10.3 Ilımlı İşletme Sermayesi Politikası 58
1.11. İşletme Sermayesi Yatırım Politikaları İle Risk Karlılık Arasındaki İlişki.. 59
1.12. İşletme Sermayesi Finansmanı 60
1.12.1. Agresif Finansman Stratejisi 61
1.12.2. Dengeli Finansman Stratejisi 63
1.12.3. İhtiyatlı Finansman Stratejisi 65
1.13. İşletme Sermayesinin Özellikleri 67
1.13.1. İşletme Sermayesi Unsurları Kısa Vadeli ve Likittir 68
1.13.2. İşletme Sermayesi Kararları Kısa Zamanda Revize Edilebilir 69
1.13.3. İşletme Sermayesi Unsurlarının Hareketliliği 69

İKİNCİ BÖLÜM

2. İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİ İLE İLGİLİ LİTERATÜR 70
2.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar 70
2.2. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar 81

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİNİN FİRMA KARLILIĞI ÜZERİNE ETKİSİ:BİST'TE İŞLEM GÖREN ŞİRKETLER ÜZERİNDE UYGULAMA 87
3.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı 87
3.2. Araştırmanın Problemi ve Varsayımı 87
3.3. Araştırmanın Kapsamı ve Örneklemi 87
3.4. Araştırmanın Yöntemi 89
3.4.1.Panel Regresyon İle Model Tahmini 92
3.4.1.1. Havuz Modeli 93
3.4.1.2. Sabit Etkiler Yöntemi 94
3.4.1.3. Tesadüfi Etkiler Modeli 96
3.4.1.4. Modellerin Karşılaştırılması 97
3.4.1.5. Model Seçiminde Kullanılan Testler 99
3.4.2. Kurulan Modelin Varsayımları 102
3.4.2.1. Normallik Varsayımı 102
3.4.2.2. Panel Birim Kök Testi (Durağanlık Testi) 103
3.4.2.3. Değişen Varyans 104

3.4.2.4. Otokorelasyon 105
3.5. Araştırmanın Değişkenleri 107
3.6. Bhattacharya Endeksi 107
3.7.Araştırma Hipotezleri 117
3.8. Araştırmanın Modeli 118
3.8.1 Değişkenlerin Temel Bilgileri Ve Çoklu Doğrusal Bağlantı 119
3.8.2 Tanımlayıcı İstatistikler 120
3.8.3 Modelin Normallik Varsayımı 122
3.8.4. Serilerin Birim Kök Durağanlık Testi 123
3.8.5. Korelasyon Analizi 125
3.8.6 Homojenlik / Heterojenlik Testleri 129
3.8.7 Model Seçimi 130
3.8.7.1 Sabit Etkiler / Rassal Etkiler Modeli 131
3.8.7.2 Model ROA için (RE) Breusch-Pagan LM Testi 134
3.8.7.3 Model ROE için (RE) Breusch-Pagan LM Testi 134
3.8.7.4 Model ROA için Hausman Test Sonuçları 135
3.8.7.5 Model ROE için Hausman Test Sonuçları 135
3.9 Çalışmada Uygulanan Sabit Etkiler Modeli 136
3.10.Çalışmada Kullanılan Sabit Etkiler Modeli Sınamaları 138
3.10.1 Sabit Etkiler Modelinde Değişen Varyans White -Testi 138
3.10.2 Sabit Etkiler Modelinde Otokorelasyon Baltagi-Wu Testi 139
3.10.3 Sabit Etkiler Modelinde Korelasyon Pesaran Testi 141
3.11 Bulgular 142
3.11.1 Model ROA 142
3.11.2 Model ROE 149
SONUÇ VE ÖNERİLER 154
KAYNAKÇA 159
EKLER 172
ÖZGEÇMİŞ 181

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. İşletme Sermayesi Yatırım Politikalarının Karşılaştırılması 60
Tablo 2. İşletme Sermayesi Finansman Stratejileri 67
Tablo 3. Araştırma Örneklemi BİST Şirketleri Kodları 89
Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Değişkenler 107
Tablo 5. Örneklemdeki Bir Firmanın Endeks Değeri Hesaplanması 111
Tablo 6. Örneklemdeki Bir Firmanın Faydalanma Endeksi Formül Tablosu 112
Tablo 7. Örneklemdeki Bir Firmanın Faydalanma Endeksi Hesaplanması 112
Tablo 8. Örneklemdeki Bir Firmanın Performans Endeksi Formül Tablosu 113
Tablo 9. Örneklemdeki Bir Firmanın Performans Endeksi Hesaplanması 113
Tablo 10. Örneklemdeki Bir Firmanın Etkinlik Endeksi Hesaplanması 114
Tablo 11. Firmalarin Bhattacharya Endeksi 2010-2022 Genel Değerleri 115
Tablo 12. Firmalarin Bhattacharya Endeksi 2010-2022 Yıl Bazında Ortalamaları 116
Tablo 13. Bhattacharya Etkinlik Endeksi 2010-2022 Ortalama Değerleri 116
Tablo 14. Değişkenlerin Temel Bilgileri 119
Tablo 15. ROA VIF değerleri 120
Tablo 16. ROE VIF değerleri 120
Tablo 17. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Istatistikler 121
Tablo 18. ROA için Normallik Varsayımı 122
Tablo 19. ROE için Normallik Varsayımı 123
Tablo 20. Lnat 1 gecikme lag=1 124
Tablo 21. Pesaran's Birim Kök Testi 124
Tablo 22. Korelasyon Matrisi 125
Tablo 23. Homojenlik Heterojenlik Testi 130
Tablo 24. Model ROA için Sabit Etkiler (FE) modeli F-Test sonuçları 133
Tablo 25. Model ROE için Sabit Etkiler (FE) modeli F-Test sonuçları 133
Tablo 26. Breusch Pagan Test ROA 134
Tablo 27. Breusch Pagan Test ROE 135
Tablo 28. Hausman Testi ROA 135
Tablo 29. Hausman Testi ROE 135
Tablo 30. Model ROA 136
Tablo 31. Model ROE 137
Tablo 32. White Test Model ROA 139
Tablo 33. White Test Model ROE 139
Tablo 34. Model ROA 140

Tablo 35. Model ROE 141
Tablo 36. Model ROA Korelasyon 141
Tablo 37. Model ROE Korelasyon 142
Tablo 38. Model ROA için Dirençli Tahmincilerin Regresyon Sonuçları 144
Tablo 39. Model ROE için Dirençli Tahmincilerin Regresyon Sonuçları 150
Tablo 40. Hipotez Sınama Tablosu 153

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. İşletme Sermayesi Unsurları 3
Şekil 2. İşletme Sermayesi Döngüsü 4
Şekil 3. İşletme Faaliyet Döngüsü 5
Şekil 4. İşletmelerde Para Dolaşım Süreci 6
Şekil 5. Sistematik ve Sistematik Olmayan Risk 9
Şekil 6. Baumol Modeli 13
Şekil 7. Miller-Orr Modeli 15
Şekil 8. Beranek Modeli 16
Şekil 9. Stone Modeli 17
Şekil 10. İşletme Sermayesi Yönetimi 18
Şekil 11. İşletme Sermayesi Yönetim Stratejilerinin Satışlarla İlişkisi 20
Şekil 12. Faaliyet Döngüsü Bakımından İşletme Sermayesi Çeşitleri 29
Şekil 13. İşletmelerde Nakit Akımı 30
Şekil 14. Sürekli ve Değişken İşletme Sermayesi 32
Şekil 15. İşletmelerde Faaliyet Devri 33
Şekil 16. İşletme Sermayesi Finansmanında Kaynak Seçimini Etkileye Faktörler 43
Şekil 17. İşletme Sermayesi Finansmanı 60
Şekil 18. Agresif Finansman Stratejisi 63
Şekil 19. Dengeli Finansman Stratejisi 65
Şekil 20. İhtiyatlı Finansman Stratejisi 67
Şekil 21. Panel Veri Model Seçim Testleri 101
Şekil 22. Panel Data Modelleme Süreci 131

KISALTMALAR

ATS	: Alacak Tahsil Süresi
BİST	: Borsa İstanbul
BOÖ	: Borç / Özsermaye
BTCH	: Bhattacharya Etkinlik Endeksi
CO	: Cari Oran
DD	: Defter Değeri
DVTA	: Dönen Varlıklar/Toplam Aktifler
F/K	: Fiyat Kazanç Oranı
FVÖK	: Faiz Ve Vergiden Önceki Kar
İS	: İşletme Sermayesi
İSY	: İşletme Sermayesi Yönetimi
KO	: Kaldıraç Oranı
KOBİ	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletme
KVB	: Kısa Vadeli Borçlar
LNAT	: Aktif Toplamı Doğal Logaritması
LO	: Likidite Oranı
NBO	: Nakit Borç Oranı
NDD	: Nakit Dönüşüm Döngüsü
ROA	: Aktif Karlılığı
ROE	: Özsermaye Karlılığı
SKS	: Stokta Kalma Süresi

GİRİŞ

Bir şirketin başarısı ve hayatta kalması, firmanın finansal yönetimini doğru ve verimli yönetmesine bağlıdır. Bu yönetim sermaye yapısı yoluyla kurumsal finansmanı, özsermaye finansmanını ve işletme sermayesi yönetimini içermektedir. Bütçeleme ve sermaye yapısı gereksinimleri uzun vadeli süreçleri içerirken, işletme sermayesi yönetimi kısa vadeli yatırım ve finansman kararlarını içerir. İşletme sermayesi, dönen varlıkları ifade eder ve işletmeler için son derece önemlidir. Zira likidite ve karlılık hedeflerine ulaşmada en önemli unsurlardan bir tanesidir. Yapılan istatistikler son yarım yüzyılda şirket iflaslarının yüzde 50'sinin yanlış işletme sermayesi yönetim stratejilerinden olduğunu göstermektedir (Said, 2020: 3). Bir firma dönemler itibariyle kar elde edemeyebilir ve bir süre daha faaliyetlerine devam edebilir ama hiçbir firma nakit olmadan faaliyet döngüsünü çeviremez.

Sabit varlıkların yeterliliği ne olursa olsun, bir şirket işletme sermayesi olmadan ayakta kalamaz. Bu bilgilerden yola çıkarak bu çalışmada işletme sermayesi yönetiminin firmaların karlılığını etkileyip etkilemediği araştırılmaktadır.

Araştırmada, işletme sermayesi yönetiminde etkili olan dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, cari oran, Bhattacharya etkinlik endeksi, nakit borç oranı, nakit dönüşüm döngüsü, likidite oranı ve kaldıraç oranı bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler ise aktif karlılığı (ROA) ve özsermaye karlılığı (ROE) dır. Bunun yanında, işletmenin toplam varlıklarına ait doğal logaritma üzerinden hesaplanan aktif toplamı kontrol değişkeni olarak ele alınmıştır.

Bu çalışmada Bhattacharya (1997) tarafından geliştirilen işletme sermayesi yönetim endeksi ve işletme sermayesi yönetimi literatüründe yaygın olarak kullanılan finansal oranlar kullanılmıştır. Bu amaçla 2010-2022 döneminde BİST'te sürekli işlem gören 216 firmanın işletme sermayesi yönetimi etkinlik düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İşletme sermayesinin doğru yönetilip yönetilmediğini belirlemek, şirketin karlılığını, likiditesini ve risk profilini etkilediği için oldukça önemlidir. Bu nedenle, araştırmada finansal oranlarla karşılaştırma imkanı sunan Bhattacharya İşletme Sermayesi Yönetim Endeksi de kullanılarak ulusal literatürde daha önce az sayıda ele alınmış olan işletme sermayesi yönetiminin etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bhattacharya, işletme sermayesi yönetimindeki etkinliği belirlemek amacıyla geliştirdiği endeks ile çalışma sermayesi yönetimi ile ilgili kullanılan bazı oranlara alternatif oluşturmuştur. Çok sayıda ülkede ve farklı sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin işletme sermayesi verimliliğinin belirlenmesi için kullanılan bu endeks, Türkiye'de sınırlı sektörel amaçlar için de kullanılmıştır.

Çalışmada nicel araştırma tekniği kullanılmış olup ana kütle olarak BİST Tüm endeksinden örneklem olarak 2010-2022 yılları arasında kesintisiz faaliyet gösteren 216 firma seçilmiştir. Araştırmada panel regresyon yöntemi kullanılmıştır. Çalışma döneminde araştırma evreninde 600 firma bulunmaktadır. Veriler yıllık seçilmiş olup, ilgili veriler Borsa İstanbul resmi internet sitesi ve Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) resmi web sitelerinden elde edilmiştir. Bunun yanında Finnet ve Matriks gibi data servis sağlayıcılardan yararlanılmıştır. Çalışma daha çok ulusal ve uluslararası literatüre katkı sağlamak amacıyla ekonomi ve finans alanında araştırma yapan akademik dünyaya hitap etmektedir. Bunun yanında şirket değerlemesini etkileyen faktörleri inceleyen yatırımcılar ile firma yöneticileri de bu çalışmadan yararlanabilir.

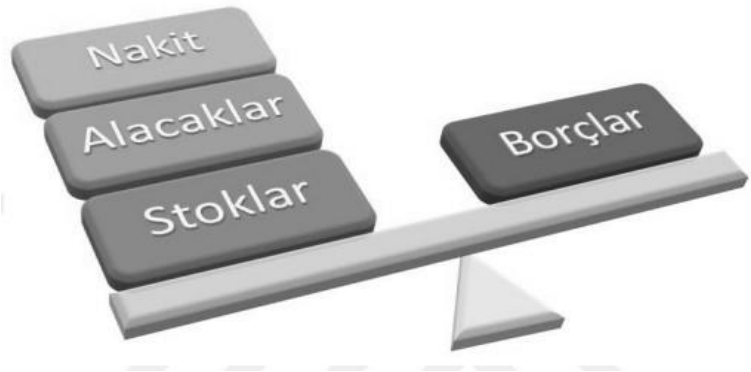
Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, işletme sermayesi kavramı ve bileşenleri, risk getiri ve karlılık ilişkileri incelenmiş, ikinci bölümde, çalışmaya dair literatür taraması yapıldıktan sonra üçüncü bölümde veri yöntem ve değişkenler ele alınmış, dördüncü ve son bölüm olan sonuç ve öneriler kısmında bulgular genel olarak değerlendirilmiş, tartışılmış, öneriler sunulmuş ve çalışmanın kısıtları ortaya konulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. İŞLETME SERMAYESİ KAVRAMI, ÖZELLİKLERİ VE YÖNETİMİ

1.1. İşletme Sermayesi Kavramı

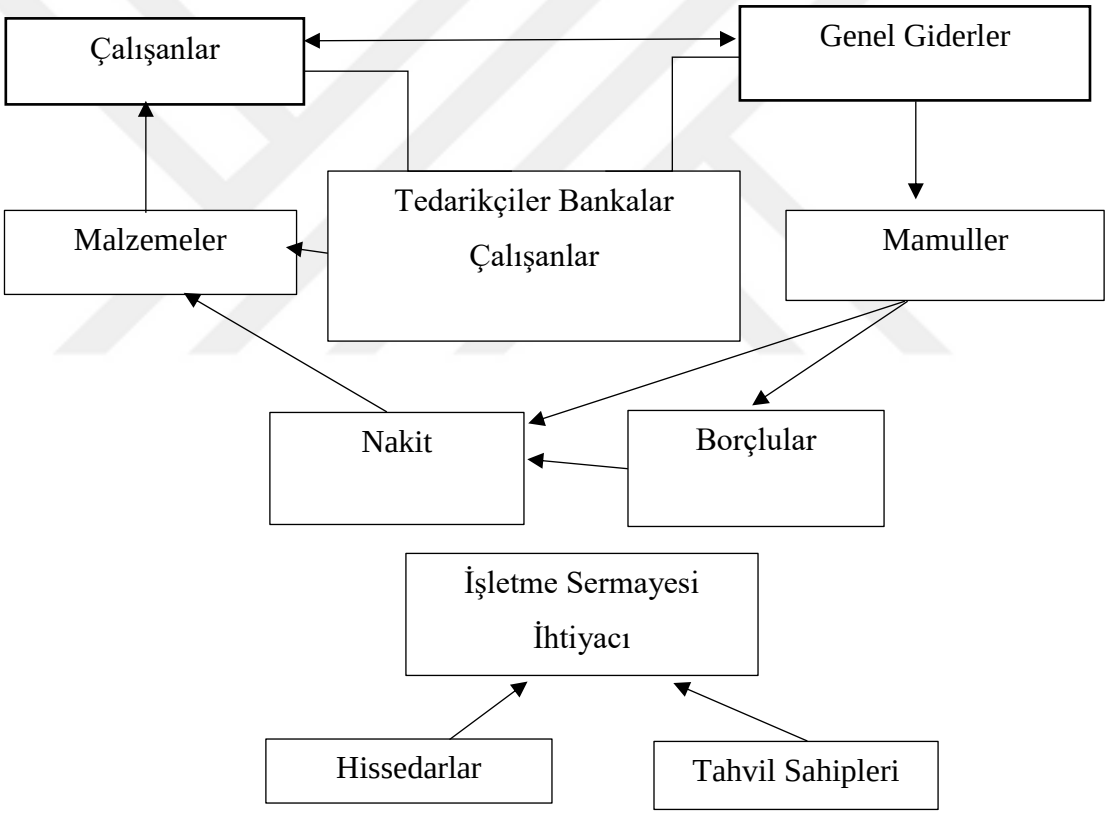
Şirketler günlük faaliyetlerini yürütebilmek ve kısa vadeli borçlarını ödeyebilmek için işletme sermayesinden yararlanırlar. İşletme sermayesi, kısa vadeli sermayeyi ve kısa vadeli faaliyetlerde akışı amaçlanan sermayeyi ifade eder. En genel anlamda işletme sermayesinden kastedilen şirketlerin dönen varlıklarıdır. Dönen varlık ise nakit veya bir yıl içinde nakde dönüşme kabiliyeti olan varlıklardır. Nakit ve nakit benzeri varlıklara, menkul kıymetleri, ticari alacakları ve stokları birer dönen varlık unsuru olarak gösterebiliriz. İşletme sermaye yönetimi, firmaların likidite ve karlılık düzeylerinde bir denge yaratmaya çalışır. Bir yandan dönen varlık unsurlarının ne kadar olması gerektiği diğer yandan bu unsurların en uygun finansman kaynakları ile temin edilmesinin yönetimidir (Öz ve Güngör, 2007: 173) Dolayısı ile işletmenin nakit, alacaklar, stoklar ve kısa vadeli borçlarının yönetimidir. İşletme sermayesi yönetimi, likidite riski, borç ödeyebilme gücü, kredi yeterliliği ve firma itibarı gibi konularla ilgili çok önemli bir konudur. Şekil 1 işletme sermayesi unsurlarını özetlemektedir.



Şekil 1. İşletme Sermayesi Unsurları
Kaynak: Aksoy ve Yalçıner, (2013: 4).

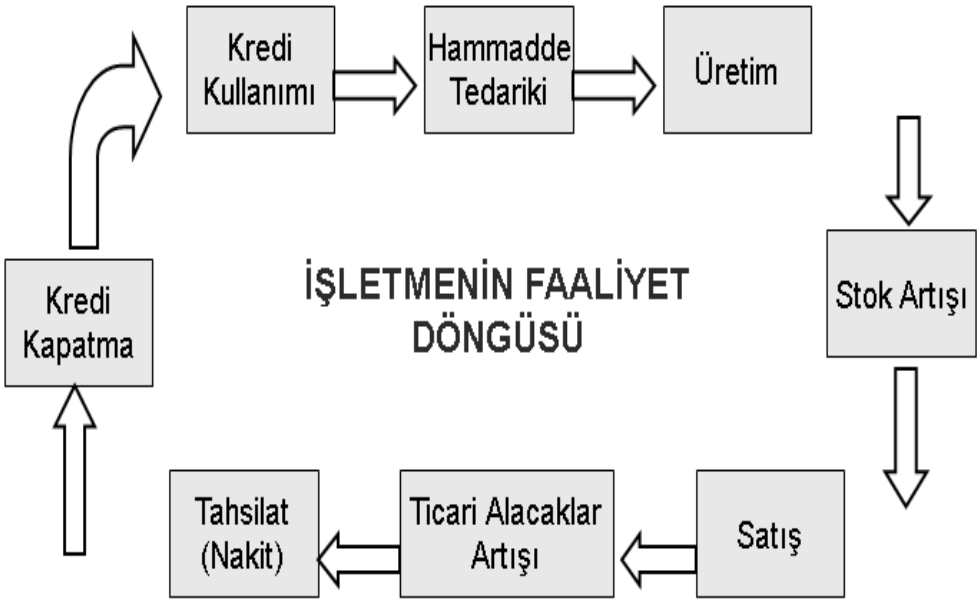
İşletme sermayesi yönetimi dönen varlıkları, kısa vadeli kredileri ve bu unsurlar arasındaki ilişkiyi denetlerken, ortaya çıkan tüm finansal sorunlarla da ilgilenir. Bu bağlamda, işletmenin likiditesini korumak ve etkin bir şekilde yönetmek için kritik bir role sahiptir (Panigrahi, 2014: 247). Ticari hayatta döner sermaye olarak da adlandırılan bu kısa vadeli bilanço unsurları bir yıldan az sürede nakde dönüşme kabiliyeti olan

varlıklardır. İşin içine likidite ve nakit girince işletme sermayesi yönetimi firmanın diğer tüm birimleri ile ilgili bir süreç olarak karşımıza çıkar (Akdoğan ve Tenker, 2005: 4). Etkin bir sermaye yönetimi, işletmenin dönen varlıklarının miktarı ve bileşimi ile bu varlıkların nasıl finanse edileceğine dair kararları içerir. Bu bağlamda, likidite yönetiminden bahsetmek önemlidir. Likidite yönetimi, bir işletmenin kısa vadeli varlıklarını ve kısa vadeli borçlarını nasıl finanse edebileceğini ifade eder. Her işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi ve nakit akışını sağlayabilmesi için nakde ihtiyacı vardır. İşletme sermayesi, bir işletmenin sürekli çalışması için esastır ve işletmelerin önemli bir parçasıdır (Raheman ve Nasr, 2007: 287).



Şekil 2. İşletme Sermayesi Döngüsü
Kaynak: Teruel ve Solano, (2005: 18).

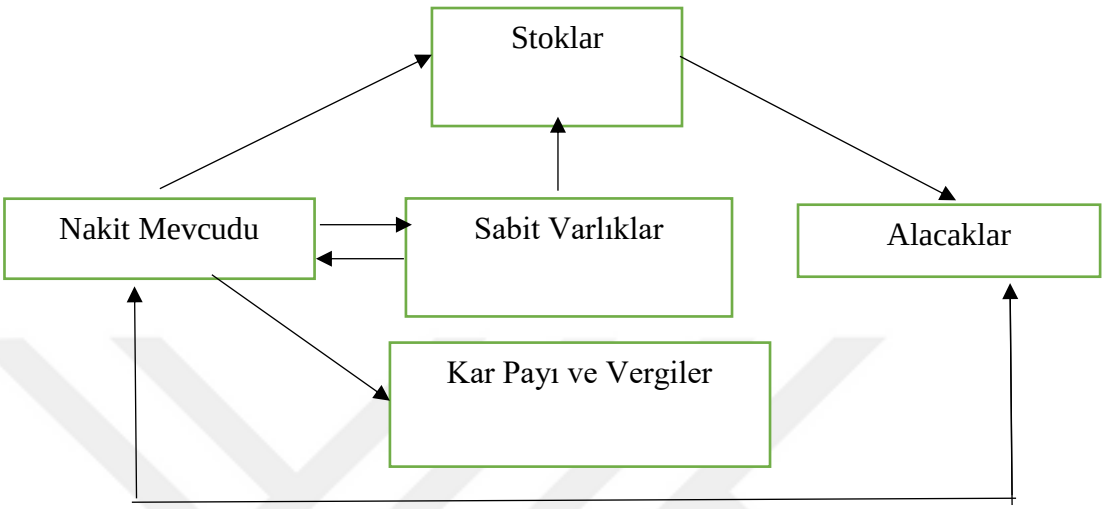
Şekil 2'de işletme sermayesi döngüsü belirtilirken Şekil 3'te işletmenin faaliyet döngüsü görülmektedir.



Şekil 3. İşletme Faaliyet Döngüsü
Kaynak: Teruel ve Solano, (2005: 25).

İşletme sermayesi yönetimi, işletmenin nakit ve nakde dönüşebilen varlıklarının etkin bir şekilde idare edilmesini sağlar. Bu nedenle, nakit yönetimi işletme için son derece kritik bir öneme sahiptir. Nakit yönetimi, işletmenin nakit giriş ve çıkışlarını detaylı olarak analiz ederek gelecekteki nakit akışını öngörmeyi ve düzenlemeyi amaçlar. Ayrıca, optimize edilmiş bir nakit seviyesini korumayı, borç ödemelerini geciktirerek alacak tahsilatını hızlandırmayı içerir. Bu şekilde işletme, finansal açıdan daha güçlü bir konuma gelir ve likidite yönetiminde başarılı olur (Akgüç, 2017: 230). Etkin bir sermaye yönetim sistemi, bir işletmenin üretimini aksamadan geliştirmesi, yükümlülüklerini zamanında yerine getirmesi ve borçlanma olanaklarını artırmasıdır. Bu sayede faaliyetlerini finansal sıkıntıya girmeden normal bir şekilde geliştirmesi ve amaçlarına başarılı bir şekilde ulaşması hedeflenmektedir. Sabit kıymetlerin getiri oranı dönen varlıklardan daha yüksek olduğu için dönen varlıklara yapılan aşırı yatırım, diğer bir deyişle sermaye verimsizliği, karın azalmasına ve sermaye eksikliğine neden olabilir. Hammadde, işçilik, enerji, su, ulaşım, depolama, sigorta, reklam ve benzeri giderler için nakit veya krediye ihtiyaç duyulabilir. Bu nedenle bir işletmenin üretim sürecine başlamak için gereken maliyetlere bağlı olarak işletme sermayesi veya krediye

ihtiyaç duyulur. Verimli bir sermaye yönetim sistemi, kısa vadeli finansal riskleri azaltacak ve aşırı yatırımdan kaçınmayı sağlayacaktır (Berk, 2003: 37).



Şekil 4. İşletmelerde Para Dolaşım Süreci
Kaynak: (Akgüç, 2017: 230).

İşletmelerde para dolaşım süreci, Şekil 4'te görüldüğü üzere işletmelerin sabit varlık alımlarından, hammadde teminine, işçilik, üretim, stok, satış ve alacak tahsil döngüsüne kadar bir nakit akışı mevcuttur. Burada işletme sermayesi yönetiminde hayati rol oynayan nakit akış döngüsü (NDD) son derece önemli bir yer tutmaktadır. İşletme sermayesinin tamamı veya bir kısmı başlangıçta nakit olarak mevcuttur. Bu nakit, işletmelerin üretim sürecinde hammadde, malzeme veya yarı mamul alımı için kullanılır. Ayrıca, bu nakit ile işgücü ücretleri ve maaş harcamaları da karşılanır. Tüm bu harcamalar, toplamda faaliyet giderlerini oluşturur. Bu giderler işletmenin günlük operasyonlarını sürdürebilmesi için hayati öneme sahiptir (Bektöre, 2010: 225). Nakit ile başlayıp farklı biçimlerde devam ederek yeniden nakde dönüşümü içeren bu süreç, işletmelerin faaliyet döngülerini temsil etmektedir. İşletmeler, bu dönüşüm sürecinin mümkün olduğunca hızlı olmasını arzulamaktadır. Çünkü kısa bir dönüşüm süresi, işletmelerin işletme sermayesi ihtiyaçlarını azaltmaktadır. Bu nedenle işletmeler için bu dönüşüm sürecinin hızlı olması önem arz etmektedir.

Kuruluş aşamasında net işletme sermayesi tablosuna göre gerekli sermaye miktarını belirleyen işletmelerin üretime başlayabilmesi için hammadde, enerji, işçilik,

su, depolama, sigorta, reklam gibi çok çeşitli gider kalemlerine ihtiyacı olacaktır. Bu nedenle işletmelerin bu giderleri karşılayabilmek için bağladığı sermayeye işletme sermayesi denilmektedir (Usta, 2011: 26). Yine aynı düşünceden hareketle günlük firma faaliyetlerinin operasyonel giderleri ile, kısa vadeli borç ve faizlerini ödeyebilmek için gerekli kısa süreli fon miktarına işletme sermayesi denilmektedir (Sayılgan, 2006: 47).

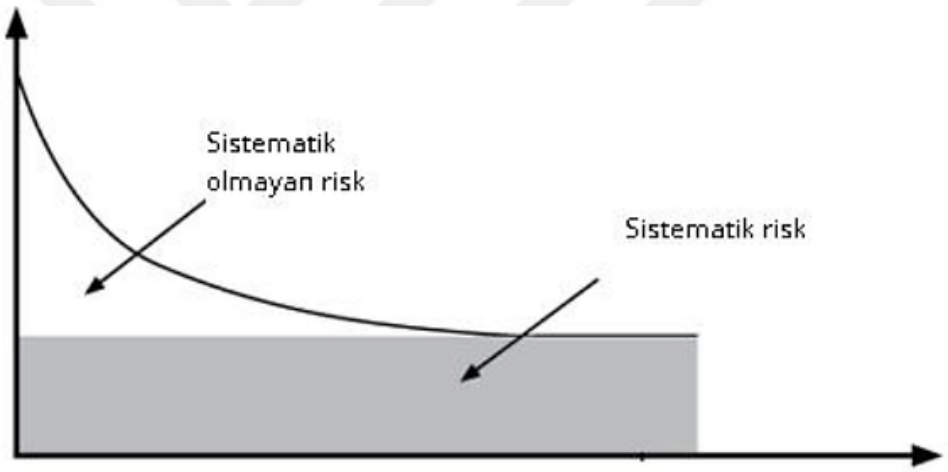
İşletme sermayesi yönetimi, bir işletmedeki tüm varlıklar ve kaynaklarla ilişkilendirilebilir. İşletme sermayesi unsurları işletme içindeki çalışanlarla olduğu kadar işletme dışındaki müşteriler, tedarikçiler, bankalar ve devlet ile de doğrudan iletişim halindedir. İşletme sermayesinin unsurları içsel olarak bağlantılıdır ve bir unsur anında diğerine dönüşebilir. İşletme sermayesi miktarına brüt işletme sermayesi denir. İşletmenin net işletme sermayesi, brüt işletme sermayesinden kısa vadeli borçların çıkarılmasıyla elde edilir. Bir işletmenin belirli zaman aralıklarında üretim ve satış yapabilmesi, aynı zamanda belirli dönemlerde belirli miktarda ödeme yapabilmesi için sürekli işletme sermayesi gereklidir. Bu, bir işi kesintisiz olarak yürütmeyi sağlayan minimum işletme sermayesi miktarıdır. Şirketler belirli zamanlarda stoklarını artırabilir. Böyle durumlarda, krediye dayalı satışları artırma ihtiyaçları doğabilir. Bu tür durumlarda, sabit işletme sermayesi aşılabilir ve buna değişken işletme sermayesi denir (Ceylan ve Korkmaz, 2011: 12).

İşletme sermayesi ile diğer varlıklar arasında belirli farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar, işletmenin finansal yapılanmasını ve varlık yönetimini etkileyebilir. Döner sermayenin en karakteristik özelliği kısa vadeli olmasıdır. İşletme sermayesi, örneğin bir yıl içinde kısa sürede nakde çevrilebilen likit varlıklardır. Nakit ile başlayan bir süreçte, hisse senetlerine veya ticari alacaklara yapılan yatırım, envanterin satılması ve alacak tahsil edilmesinden sonra nakde çevrilir. Bu dönüşüm sürecinde süreklilik vardır. İşletme sermayesini oluşturan faaliyetler aynı anda gerçekleşmemektedir. İşletme sermayesi kısa sürede revize edilebildiği için esnek bir yapıya da sahiptir. İşletme sermayesine yapılan yatırımlar kısa vadeli olduğundan, riskleri sabit varlıklara göre daha azdır. Firmaların işletme sermayesi taahhütleri ve fon kullanımları da işletmelerin özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Sermayesi yoğun özelliklere sahip büyük şirketlerin işletme sermayesi oranı, küçük şirketlere göre daha düşüktür. Çünkü iş hacmi büyüdükçe, sabit varlıklara daha fazla yatırım yapılacaktır. Bu varlıklar

birbirleriyle sürekli etkileşim halinde olsalar da uzun vadeli varlıklar ve kaynaklarla da dışsal bir ilişkiye sahiptirler (Büyükşalvarcı ve Abdioğlu, 2010: 57). İşletme sermayesi dönen varlıkları ve kısa vadeli borçların yönetimini içerir ayrıca bir firmanın genellikle bir dönem içinde nakde çevrilebilecek ekonomik değere yaptığı kısa vadeli yatırımı temsil eder. Bunun yanında, üretime başlamak için gereken harcamalar ve listelenen gider gruplarıyla ilişkili olan nakit ve kredi de işletme sermayesi kapsamına dahildir. Buna ilaveten kısa vadeli varlık ve yükümlülüklerinin yönetimine ise işletme sermayesi yönetimi denir. İşletme sermayesi yönetiminde alınan kararlar, satışları, firmanın faaliyet giderlerini, faiz giderlerini ve karlılığını etkiler. Bir işletmenin nakit akışını sağlayamama riski, bir kriz sırasında nakit yaratma kabiliyetini dolayısı ile bu da firmanın riskini etkiler (Gönenli, 1988: 101). İşletmeler, hedeflerine ulaşmak ve çözümleri hayata geçirmek için işletme sermayesi yönetimine büyük önem verirler. Çünkü bir işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme ve beklenmedik durumlarda ortaya çıkabilecek ek maliyetleri karşılayabilme yeteneğini yansıtır. Bu, ise işletmelerin finansal esnekliklerini ve operasyonel sürdürülebilirliklerini sağlamak için hayati bir öneme sahiptir. Likidite bazında düzenlenen dönen varlıkların düzeyi ve kalitesi, işletmenin piyasa değerine etkisi açısından kuşkusuz büyük önem taşımaktadır. Şirket başarısının artırılmasında, kısa vadeli risklerin azaltılmasında ve yatırım maliyetlerinin en aza indirilmesinde önemli rol oynayan optimal likidite düzeyinin oluşturulması, iyi bir işletme sermayesi yönetimi ile mümkündür (Neveu, 2015: 44).

İşletmelerin sahip oldukları varlıklar ve alacakların kullanım alanları, işletmenin özelliklerine göre değişiklik göstermektedir. Bu varlıkların türü ve miktarı, belirli bir işletme tarafından üretilen ürün çeşitliliğine, teknik gereksinimlere ve yöneticilerin değer yargılarına bağlı olarak değişebilir. Bununla birlikte işletme sermayesi yönetiminde risk kavramıda ön plana çıkmaktadır. Risk geleceğe ait olup gelecekteki beklentilerle ilgili hesaplamaları içerir. Gelecekten bahsedildiğinde, finansal yönetimin hesaplamalara ilişkin üç temel unsurdan biri olan zaman devreye girer. Bu nedenle, gelecekteki beklentilere göre riskleri hesaplama ve yönetme önemlidir. Geleceğe yönelik planlamalar yapılırken, finansal risklerin dikkate alınması ve uygun stratejilerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu sayede, gelecekteki belirsizliklerle başa çıkmak ve olası riskleri minimize etmek mümkün olacaktır. Firmanın gelecekte

karşılaşabileceği risk faktörleri oldukça çeşitlidir. Bunlar arasında, firma sermaye yapısından kaynaklanan finansal risk, yönetim yapısından kaynaklanan yönetim riski ve faaliyet konusundan kaynaklanan faaliyet riski gibi kısmen veya tamamen kontrol edilebilen riskler bulunmaktadır. Kontrol edilemeyen riskler arasında ise enflasyon riski, piyasa riski ve faiz oranı riski gibi faktörler yer almaktadır. Bu riskler farklı kategorilere ayrılabilir. Örneğin, kontrol edilebilirlik açısından pazar riski ve firma riski olarak gruplandırılabilir veya sistematik risk ve sistematik olmayan risk olarak ayrılabilir. İşletme sermayesi yönetimi, bu risklerin yönetimi ie yakından ilgilidir. Bu sebeple, işletme sermayesi yönetimine şirketler tarafından daha fazla önem verilmektedir (Anbar ve Karabıyık, 2018: 415). Şekil 5'te sistematik ve sistematik olmayan risk gösterilmiştir.



Şekil 5. Sistematik ve Sistematik Olmayan Risk
Kaynak: Aydın, vd. (2010: 63).

Bir firma etkin bir işletme sermayesi yönetimine sahipse, hisselerinin değerini başarılı bir şekilde arttırdığı söylenebilir. İşletme sermayesi, finansal ve organizasyonel yönetimde önemli bir rol oynar. Çalışma sermayesi yönetimi, firmanın kısa vadeli varlıklarını ve borçlarını planlama sürecidir. Diğer bir deyişle; şirket, likit varlıkları dengeli bir şekilde kullanırken, kısa vadeli borçları en iyi şekilde finanse etmeye çalışır. Türk sermaye piyasaları diğer gelişmiş ülkeler kadar derin olmadığından, Türk şirketlerinin genellikle yüksek likidite seviyelerini sürdürmeleri gerekmektedir. Bu sebeple nakit ve benzeri varlıkların yönetimine daha fazla önem verilmiş, işletme sermayesinin yönetimi firmanın değerini ve hissedarlarının getirisini artırmak için son

derece kritik hale gelmiştir (Poyraz, 2012: 3). İşletmenin tam kapasiteyle çalışması, kesintisiz üretim, iş hacminin genişletilmesi, temerrüt riskinin azaltılması, borçların zamanında ödenmesi bakımından işletme sermayesi son derece önemlidir. Dolayısıyla işletme sermayesi, imalat ya da ticari işletme olsun tüm işletmeler için kritik bir öneme sahiptir. İmalat işletmeleri, ürettikleri malları satmadan veya satılan mallar işletmeye nakden iade edilmeden önce, önemli miktarda nakit veya nakit benzerlerine ihtiyaç duymaktadır. Aynı zamanda, büyük sabit kıymetlere sahip işletmeler bile, normal ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli işletme sermayesine sahip olmadıklarında iflas riskiyle karşı karşıya kalabilirler. Yeni kurulan bir işletmenin yeterli işletme sermayesine sahip olması, bir finans yöneticisi için önemli bir sorumluluktur. Bu kavramın finansal yönetim açısından neden önemli olduğu aşağıda sıralanmıştır:

- Bu konu, şirketlerin nakit akışını optimize etme ve finansal performanslarını artırma ihtiyacıyla doğrudan ilişkilidir. Optimal ve gerçek işletme sermayesi seviyesi sürekli değişmektedir. Bu nedenle, optimal veya beklenen işletme sermayesi seviyesi sorusu, günlük yorumlama ve karar vermeyi gerektirir.
- Önem derecesi sektörden sektöre değişmekle birlikte şirketlerin toplam varlıkları içinde dönen varlıklar yüksektir. Genel olarak tipik sanayi işletmelerinde dönen varlık büyüklüğü varlıkların %50'sinden fazlasını oluşturduğu söylenebilir. Toptan ve perakende ticareti yapan işletmelerde ise bu oran %70'i geçmektedir. Öte yandan, enerji üretim tesislerinde işletme sermayesi toplam varlıkların sadece %10'u kadardır (Said, 2020: 3). Yöneticiler, mevcut varlıklardaki değişiklikleri yansıtmak amacıyla önceden alınmış fonlama kararlarını revize etme ihtiyacı duyabilirler. Örneğin, dönen varlıklarını finanse etmek için büyük miktarda kısa vadeli kredi kullanan bir şirket, vadesi gelen kredileri yenilemek veya yeni bir kredi almak için yoğun çaba sarf etmek durumunda kalabilir. Bu durum, yöneticilerin stratejik finansal kararlarını gözden geçirmelerini gerektirebilir.
- Bir şirketin satışları ile işletme sermayesi arasında çok yakın ve doğrudan bir ilişki vardır. Satışlar arttıkça firmalar stoklarını ve taleplerini artırmaya çalışır. Satışlardaki artış alacakların artmasına neden olur. Bu nedenle şirketlerin

operasyonlarını ve satışlarını azaltırken veya genişletirken işletme sermayesini etkin bir şekilde yönetmeleri gerekmektedir.

- Kurumsal finans araştırmacıları geleneksel olarak uzun vadeli finansal kararlar üzerinde yoğunlaşmışlardır buna örnek olarak özellikle sermaye yapısı, temettü politikası, yatırım ve şirket değerlemesi gibi unsurlar sayılabilir.. Ancak, dönen varlıklar ve yükümlülükler, toplam varlıkların önemli bileşenlerini oluşturmakta ve dikkatli bir analize tabi tutulmayı gerektirmektedir. Zira işletme sermayesi yönetimi, bir şirketin karlılığı, riski ve değeri kadar önemli bir rol oynamaktadır (Konuralp, 2001: 23).
- İşletme sermayesi yönetimi, bir işletmenin likiditesi ve karlılığı üzerinde büyük etkisi olan bir finansal stratejidir. Günümüzde, işletme sermayesi yönetimi finansal yönetimin en kritik konularından biri haline gelmiştir (Berk, 2003: 23).

1.2. İşletme Sermayesi Yönetiminin Ölçümü

Finansal performans ve işletme sermayesi yönetim ölçümüne baktığımızda karlılık kavramını ölçüt olarak ele alabiliriz. Buradaki ölçütten kasıt varlıkların ve yatırımların getirisidir. Doğal olarak bunları değerlendirirken kullanılan çeşitli kriterler vardır. İşletme sermayesi konusu ele alınırken, önemli olan kavramlar arasında nakit dönüşümü için geçen zaman, alacakların tahsili için geçen zaman, borçların ödeme gün sayısı ve stokta kalma süresi gibi faktörler bulunmaktadır. Nakit dönüşüm döngüsü, işletmenin nakit akışı ve nakit ihtiyacını belirleme açısından son derece kritiktir. Alacak tahsil süresi ile stokta kalma süresinin toplanıp borç ödeme süresi çıkartılırsa, işletmenin nakit dönüşüm döngüsü değerine ulaşılmış olunur. Bu faktörler işletme sermayesi yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır ve işletmenin likiditesini etkileyen temel unsurları oluşturmaktadır. Bu sayede işletme sermayesi yönetimi başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilir (Ghosh ve Maji, 2004: 63). Bu değerin istikrarlı ve gecikme olmayan bir süre olması elbette ki karlılığı olumlu etkileyecektir. Nakit döngüsüne ulaşmada alacak devir hızını ve stok devir hızını bilmek gerekir. Kredili satışların ticari alacaklara oranı suretiyle bulunan alacak devir hızı ticari alacakların tahsil gücünü gösterir. Satılan malın maliyetinin ortalama stoklara bölünmesi suretiyle elde edilen stok devir hızı, işletme performansının önemli bir göstergesidir. Bu oran, işletmenin stok yönetimi ve satış faaliyetlerinin etkinliği hakkında önemli bilgiler sunar. Ayrıca stok devir hızı,

işletmenin nakit akışı ve karlılık potansiyeli hakkında da fikir verir. Bu nedenle, stok devir hızının dikkatlice yönetilmesi işletme başarısı için kritik bir öneme sahiptir. Üretim faaliyetinin sorunsuz ve satışların düzenli ve istikrarlı olmasında her iki devir oranını da karlılık ölçütü olarak kullanırız. Tabii bunlara ilave olarak firmanın borç ödeme gün sayısı da nakit dönüşümünde yerini alan bir kavramdır. Satılan malın maliyetinin ticari borçlara bölümü ile bulunan borç devir hızı 360'a oranlandığında borç ödeme gün sayısı ortaya çıkar. Bu süre firma için ne kadar uzunsa lehte olan bir gelişmedir (Konuralp, 2001: 54).

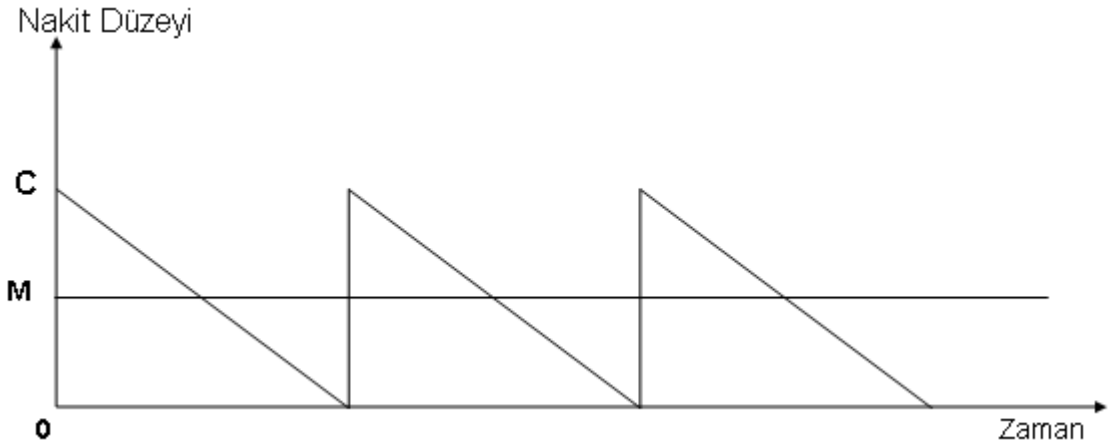
1.2.1. İşletme Sermayesi Yönetiminde Nakit Gereksiniminin Belirlenmesi

İşletmeler, mamul satışını peşin yapıp alacaklarını anında nakit olarak tahsil etselerdi, işletme sermayesi ve nakit yönetimi konularında yaşadıkları zorluklar önemli ölçüde azalacaktı. Bu durum, işletmelerin likidite sorunlarıyla karşılaşma olasılığını azaltacak ve finansal durumlarını güçlendirecekti. Ayrıca, nakit akışı konusunda yaşanan belirsizlikler ortadan kalkacak ve işletmeler planlama ve yatırım kararlarını daha sağlam bir zemin üzerine oturtabilecekti. Bu sayede, işletmeler daha etkin bir şekilde büyüme ve gelişme fırsatları değerlendirebilecek ve rekabet avantajı elde edebilecekti. Ancak işletmeler satışlarını vadeli yapıp alacaklarını belirli bir süre sonunda tahsil ederler. Bu sürecin oluşabilmesi ise işletmenin üretim yapıp satışlarını gerçekleştirmesine bağlıdır. Bunun için işletmeler nakde ve likiditeye ihtiyaç duyarlar. İşletmelerin nakit gereksiniminin belirlenmesinde kullanılan çeşitli modeller bulunmaktadır. Bu modellerden bazıları şu şekilde belirtilebilir.

1.2.1.1. Baumol Modeli

William Baumol (1952) tarafından geliştirilen ve optimal stok düzeyini hesaplamak için kullanılan bir modeldir. Bu model, şirketlerin stok maliyetlerini minimize etmelerine yardımcı olur ve sipariş miktarını en verimli şekilde belirlemelerine olanak tanır. Baumol Modeli, işletmelerin nakit yönetimi konusunda nasıl kararlar alacaklarını anlamalarına yardımcı olan bir modeldir. Bu model, işletmelerin nakit tutma ve nakit ihtiyaçlarını dengeleme stratejilerini belirlemelerine yardımcı olur. İşletmelerin belirli bir dönemde ne kadar nakit tutmaları gerektiği konusundaki kararları optimize etmeyi amaçlar. İşletmeler, bir dönemdeki nakit

gereksinimlerini karşılamak için belirli bir miktarda nakit tutmalıdır; ancak çok fazla nakit tutmak, kaynakların etkin kullanımını engelleyebilir. Bu model, stok düzeylerini optimize etmek ve operasyonel verimliliği artırmak için kullanılan yaygın bir yaklaşım olarak benimsenmiştir. Şekil 6 Baumol Modelinin kullanımını göstermektedir.



Şekil 6. Baumol Modeli
Kaynak: Çabuk, (2013:143).

Baumol Modeli'nin temel varsayımlarından bazıları şunlardır:

1. İşletme, belirli ve sabit bir dönemde nakit harcamaları yapar.
2. Nakit ihtiyacı düzenli ve sabit aralıklarla gerçekleşir.
3. Nakit talebi belirli ve sabit bir dönemde öngörülebilir.

Bu modelde işletme, belirli bir dönemdeki nakit ihtiyacını karşılamak için belirli bir miktar nakit tutar. Daha sonra, bu nakit miktarını belirli aralıklarla yeniden doldurur. Amaç, işletmenin nakit tutma maliyeti ile nakit sıkışıklığı maliyeti arasında bir denge sağlamaktır. Bu modelde amaç, optimum satış tutarından yararlanarak ekonomik stok tutarı üzerinden en uygun nakit düzeyini bulmaktır. Baumol'e göre elde stok bulundurma maliyetinin yanında stok bulundurmama maliyeti de vardır. Bu modelde dönen varlıklar için geliştirilen formül nakit yönetimine de uygulanabilmektedir. Optimum yönetim durumuna likidite ve karlılığın dengelenmesiyle ulaşılabilir. Modelin temel varsayımları, nakit ödemelerinin belirli bir süre boyunca sürekli ve düzenli bir şekilde gerçekleşmesi, aynı zamanda nakit akışlarının istikrarlı bir seyir izlemesi, likit varlıkların fiyatlarının sabit kalması ve işletmenin yalnızca işlemler için nakde ihtiyaç

duyması gerektiği üzerine kurulmuştur. Bu temel varsayımlar, finansal modellemenin sağlam ve tutarlı bir zemine oturtulmasını sağlar (Coşkun ve Kök, 2011: 85).

$$\text{Baumol Modeli: } Q = \sqrt{\frac{2CB}{K}}$$

Q: Optimum nakit düzeyi,

C: Sağlanan toplam kaynak için ödenen tedarik giderleri,

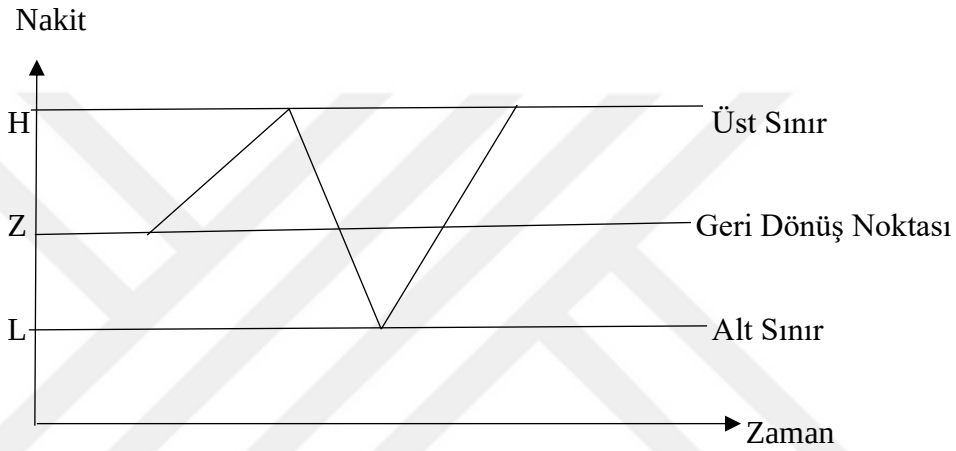
B: İşletmenin gelecek dönemdeki nakit talebi,

K: Nakit olarak tutulan sermayenin maliyetini göstermektedir.

1.2.1.2. Miller-Orr Modeli

Merton Miller ve Daniel Orr tarafından geliştirilmiş olan Miller-Orr Modeli, (1966) Baumol modelinin bir türevi olarak kabul edilir. Bu model, şirketlerin nakit yönetimi ve nakit akışı kontrolü konularında kullanılan bir finansal modeldir. Optimum nakit seviyesini hesaplamak için tasarlanmış olup, Baumol modelinin eksikliklerini gidermek üzere geliştirilmiştir. Baumol'un modeli genellikle şirketlerin nakit yönetimine odaklanmaktadır. Ancak bu modelle birlikte şirketler, alacaklarının çoğunu tahsil ederek beklenenden daha fazla nakit akışı yaratabilmekte ya da harcamalar nakit akışını beklenenden daha fazla artırabilmektedir. Alım satım faaliyetinin ortalama nakit seviyesi belirlenir ve bu seviyenin altına ve üstüne limitler konulur. Nakit miktarı üst limite ulaştığında, fazla olan miktar menkul kıymetlere yatırılarak nakit ortalama seviyeye indirilir. Nakit rezervlerinin alt limite düşmesi durumunda ise kasadaki menkul kıymetler satılarak tekrar nakit seviyesine ulaşılır. Bu sayede şirketlerin nakit akışı kontrol altında tutulmuş olur ve finansal denge sağlanmış olur. Bu model, şirketlerin nakit yönetimini daha etkin bir şekilde gerçekleştirmelerine olanak tanır ve likidite riskini minimize eder. Ayrıca, şirketlerin nakit rezervlerini optimum düzeyde tutmalarını sağlayarak işletme performansını artırır. Bu sayede şirketler, nakit akışını daha iyi yönetebilir ve finansal sürdürülebilirliklerini sağlamlaştırabilirler. Nakit yönetimi, şirketlerin operasyonel faaliyetlerini etkili bir şekilde yürütmelerine yardımcı olur ve finansal istikrarlarını korumalarına olanak tanır. Bu model, şirketlerin likidite yönetimini optimize etmelerine yardımcı olur ve finansal riskleri minimize eder (Coşkun ve Kök, 2011: 85). Miller-Orr modeli, şirketlerin nakit yönetiminde kullanılan temel modellerden biridir ve nakit akışlarını optimize etme, nakit tutma maliyetlerini

minimize etme ve gerektiğinde likiditeyi artırma konularında yöneticilere rehberlik edebilir. Bu modelin varsayımında günlük nakit girişleri ve çıkışları düzenli ve belirli bir dağılıma sahiptir. Nakit akışları normal dağılıma uyar. Şirketin nakit ihtiyacı zamanla değişebilir. Model bazı varsayımlara dayandığından gerçek hayattaki karmaşıklıkları tam olarak yansıtmayabilir. Ayrıca yalnızca nakit akışlarını dikkate alır, diğer likidite kaynaklarını göz önünde bulundurmaz. Şekil 7 Miller Orr Modelinin işleyişini göstermektedir.

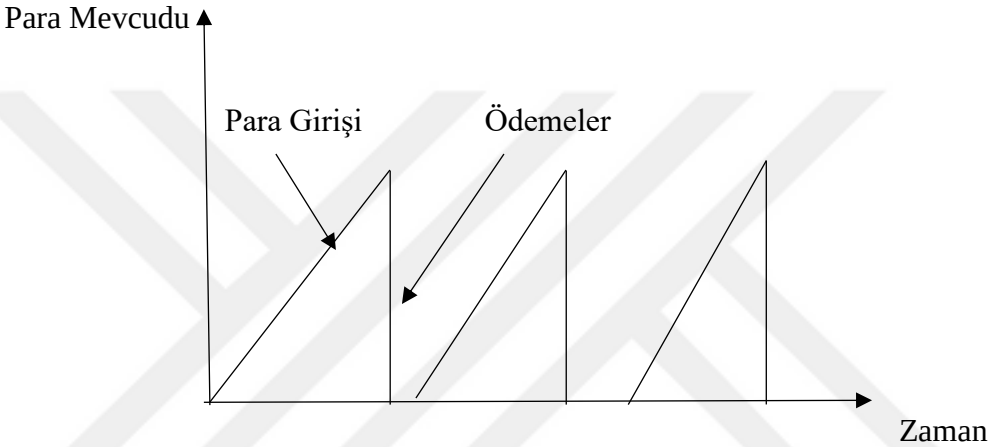


Şekil 7. Miller-Orr Modeli
Kaynak: Çabuk, (2013: 145).

1.2.1.3. Beranek Modeli

Beranek modeli, nakit yönetimi konusunda önemli bir modeldir. Bu model, nakit girişlerinin sürekli, nakit çıkışlarının ise periyodik olduğunu varsayar. Bu durum, işletmelerin nakit akışı yapısına daha uygun bir şekilde yaklaşmaktadır. Örneğin, bir işletme için satış gelirleri sürekli bir şekilde gerçekleşirken, maaş ödemeleri ve diğer sabit giderler belirli periyotlarla yapılmaktadır. Beranek modeli, bu tür durumları dikkate alarak işletmelere nakit yönetimi konusunda yol göstermektedir. Baumol modeli ile karşılaştırıldığında, Beranek modelinin temel farkı nakit girişlerinin sürekli olarak kabul edilmesidir. Bu da işletmelerin gerçek nakit akışı durumuna daha uygun bir yaklaşım sunmaktadır. Ayrıca, Beranek modeli işletmelerin nakit yönetimi stratejilerini belirlerken daha gerçekçi sonuçlar elde etmelerine yardımcı olabilir. Beranek modelinin temel varsayımlarından biri, işletmelerin nakit yönetimi sürecindeki gerçek durumu daha iyi yansıtmasıdır. Bu da işletmelerin nakit akışlarını daha etkin bir şekilde

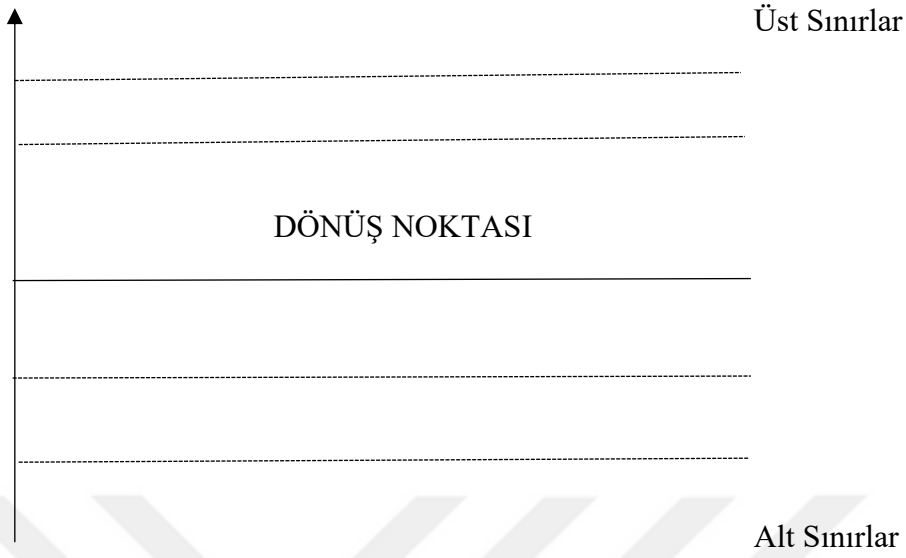
yönetmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, bu modelin kullanılması işletmelerin nakit rezervlerini daha verimli bir şekilde kullanmalarına da olanak tanır. Sonuç olarak, Beranek modeli işletmelerin nakit yönetimi konusunda daha gerçekçi ve etkin bir yaklaşım sunar. Şekil 8'de görüldüğü üzere nakit girişlerinin sürekli, nakit çıkışlarının ise periyodik olarak kabul edilmesi, işletmelerin gerçek nakit akışı yapısına daha uygun bir şekilde planlama yapmalarını sağlar. Bu da işletmelerin finansal açıdan daha sağlam bir temele sahip olmalarına yardımcı olabilir (Sayılgan, 2017: 143).



Şekil 8. Beranek Modeli
Kaynak: Ceylan ve Korkmaz (2012: 65).

1.2.1.4. Stone Modeli

Stone modeli (1971) nakit akışlarının tam olarak tahmin edilemeyeceği ancak tamamen öngörülemez de olmadığı önermesine dayanmaktadır (Sayılgan, 2017: 105).. Model, referans noktası olarak görev yapan hedef nakit seviyesi ile geçmiş nakit akışlarına dayalı istatistiksel hesaplamaları kullanarak kontrol limitlerini belirler. Kontrol limitleri, yönetim stratejilerine aynı zamanda makro değişkenlerdeki değişikliklere göre değiştirilebilir. Stone modelinde hedef nakit seviyesinin korunması amaçlanır ve yakın kontrol limitleri dahilinde hareket etmesine izin verilen nakit miktarı ayarlanabilmektedir. Şekil 9'da belirtilen Stone Modeli aynı zamanda para ve menkul kıymetler arasındaki dalgalanmaları da dikkate almakta ancak işletmenin ihtiyaç duyduğu nakdi sağlamak için yalnızca menkul kıymet satışlarını bir çözüm olarak sunmaktadır (Novruzov, 2023: 43).

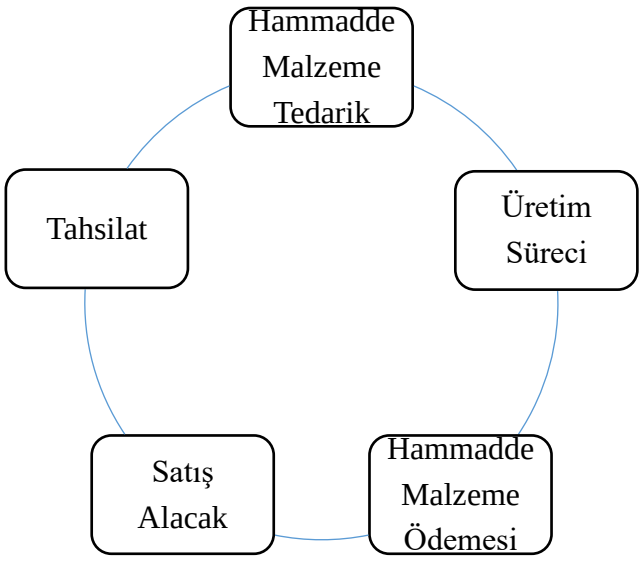


Şekil 9. Stone Modeli
Kaynak: Ceylan ve Korkmaz, (2012: 67).

1.3. İşletme Sermayesi Yönetim Biçimi

Şirketlerin ana hedefi karlılık ve firma değerini maksimum düzeye ulaştıracak optimum bir işletme sermayesi yaratmaya çalışmaktır. Genel olarak sermaye bire bir üretime katılan veya yapı değiştirilerek ürün haline gelen ve mal olarak satılıp parasal değeri olarak işletmeye iade edilen varlıklardır. Etkin bir sermaye yönetim sistemi risk ve kar arasında en uygun dengeyi kurarak olası riskleri ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için bir çerçevedir (Bektöre, 2010: 15). İşte burada nakit ve likidite kavramları devreye girer. Likiditeyi ölçmek için nakit akımını bilmek gerekir. Şirket faaliyetleri sonucunda oluşan nakit akımı şirketin net karına amortisman eklenerek hesaplanmaktadır. Tüm bunlar işletme sermayesi politikalarında üç boyutu öne çıkarır. Borç ödeme gücü, likidite ve finansal esneklik kavramları. Yukarıda bahsedilen nakit döngüsü, üretim için hammadde satın alımında kullanılan nakdin, mamullerin satılıp müşterilerden tahsil olan nakde kadar geçen süre olarak gerçekleşmesidir (Al Shumayeli ve Nasif Faris, 2011: 136) İşletme sermayesi yönetimini kısa süreli bir karar verme süreci olarak tanımladığımızda devreye net işletme sermayesi kavramı girmektedir. Dönen varlıklardan kısa vadeli borçları çıkartarak bulunan bu sermaye firma için hayati bir önem taşır. İşletmelerin yükümlülüklerini zamanında yerine getirememesi, pazardaki güvenilirliklerini olumsuz etkileyebilir. Bu durum, yeterli ve uygun önlem alınmadığı

takdirde işletmenin tasfiyesine yol açabilir. İşletme sermayesi özellikle küçük ve orta büyüklükteki firmalar için daha fazla önem arz etmektedir. Sonuç olarak, bu tür işletmeler duran varlıklarını kira yoluyla karşılayabilseler de mevcut işletme sermayesini karşılamakta zorlanırlar. Öte yandan, küçük firmaların finansal piyasalardan para ve kredi temini zor olduğu için kısa vadeli dış kaynaklara ihtiyaç duymak zorunda kalmaktadırlar. Bu durum işletmenin kredi kalitesini ve riskini olumsuz etkilemektedir (Aydın ve Coşkun, 2010: 55). Bir işletme etkin sermaye yönetimine sahipse, hisse değerinin artacağı söylenebilir. Faaliyet geliri, kurumsal yönetim ve finansta önemli bir rol oynar. Bir işletme sermayesi yönetim sistemi, kısa vadeli borçlar ve dönen varlıklar için bir plandır. Başka bir deyişle; firmalar bir yandan ihtiyacı olan likit kaynakları ve diğer döner varlıklar için sübvansiyonlar sağlarken, diğer yandan bunları desteklemek için kullanılacak kısa vadeli geniş bir yabancı kaynak bileşimi oluşturmaya çalışır. Türkiye'nin finansal piyasaları gelişmiş ülkelere kıyasla yeterince derin olmadığı için Türk firmaları çok yüksek borç tutmak zorunda kalmaktadır. Bu nedenle, parasal ve benzeri varlıklara çok fazla önem verilmiştir (Berk, 2003: 35). Şekil 10 kısaca işletme sermayesi yönetim sürecini göstermektedir.



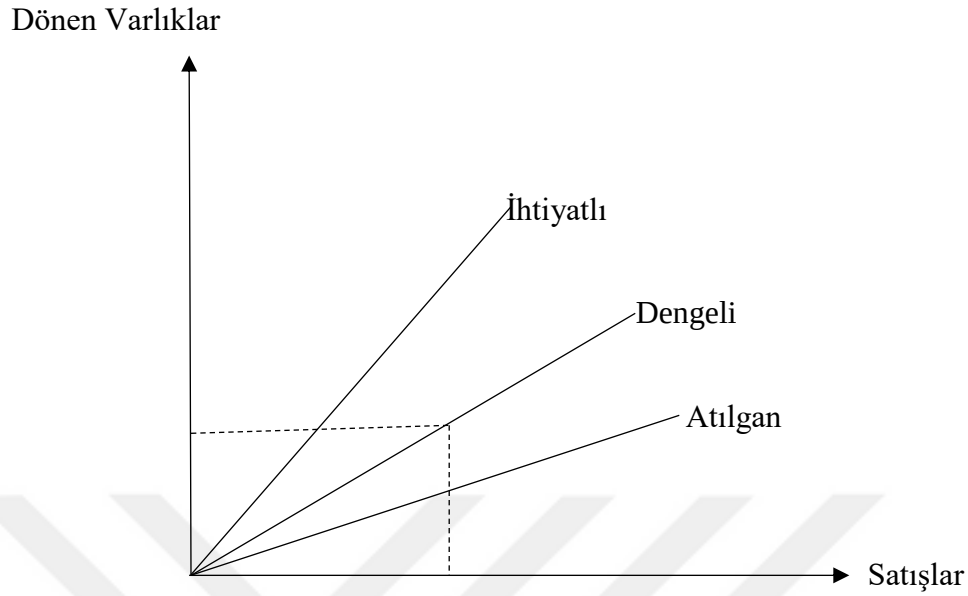
Şekil 10. İşletme Sermayesi Yönetimi
Kaynak: Alimohammadi, (2015:7).

Bir işletmenin tam anlamıyla faal olması, üretimini kolaylaştırması, işini büyütmesi, riskini azaltması, kredi değerini yükseltmesi, mevcut durumda finansal

sıkıntı yaşamaması için çok önemlidir. Yetersiz faaliyet geliri, karlılık ve verimlilik ile girişimcilik üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir (Hacıoğlu ve Dinçer, 2009: 84).

1.4 İşletme Sermayesinin Firmalar İçin Değeri

Şirketlerin piyasa değerini artırmak, bu şirketleri kuran kişilerin temel amacıdır. İşletme sermayesinin nasıl çalıştığı, şirketlerin borçlarını ve karlılığını nasıl etkilediği konusunda daha derinlemesine bir bakış açısı bulunmaktadır. Bu sebeple, işletme finansmanı sürecinin önemli bir ayrıntısı olarak görülmektedir. Bununla birlikte, etkin sermaye yönetimi, şirketlerin genel iş stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu strateji, hisse değeri oluşturmada kritik bir rol oynamaktadır ve şirketler genellikle işletme sermayelerini artırarak değerlerini yükseltmeyi hedeflerler. Bu durum, işletmelerin finansal performanslarını güçlendirmek ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak için çaba gösterdiklerinin bir göstergesidir (Deloof, 2003: 587). Gerçekte her işletmede farklı bir oran olarak görülmesine rağmen döner varlıkların payı toplam aktiflerin içinde %50-70 oranlarına kadar çıkabilmektedir. Hem bu oranın yüksek olması hem de dönen varlık unsurlarının bir şekilden diğer bir şekle hızlı dönüşümleri konunun önemini daha da artırmaktadır. İşletmelerin faaliyet konusu mal ve hizmet satışı olduğuna göre, şirketin satışları ile finansal ihtiyaçları arasında kalıcı ve doğrusal bir ilişki vardır. Satışlar arttığında firmanın likit, alacak ve stoklarında da bir artış olur. Yani satışlar arttığında dönen varlık tutarını da artırmak gerekecektir. Şekil 11 işletme sermayesi yönetim stratejilerinin satışlarla ilişkisini göstermektedir. Burada iyi bir finansman stratejisi satışların artış hızı ile sermaye gereksinimi arasındaki orantıyı satışlar lehine geliştirmekle olur. Riske girip döner sermaye kısa vadeli borç ile finanslanır ise karlılık artarken tersi durumda ise karlılık azalacaktır (Ceylan ve Korkmaz, 2012: 160).



Şekil 11. İşletme Sermayesi Yönetim Stratejilerinin Satışlarla İlişkisi
Kaynak: Afza ve Nazir, (2007: 23).

İşletme sermayesi yönetiminde en önemli konunun nakit ve nakit benzeri varlık faaliyetlerinin yürütülmesi ve kaynakların döndürülmesi olduğu düşünülürse nakit akışı kavramına ayrıca değinmek gerekir. Nakit akışı, bir işletmedeki nakit girişi ve çıkışını temsil eder. Satışlar, yatırımlar ve krediler gibi etkenlerin yanı sıra nakit yönetimini sağlamak için kritik bir araçtır. İşletmeler açısından finansal durumu anlamak, mali performansı değerlendirmek ve finansal kararlar almak için yüksek öneme sahiptir. İşletme sahipleri ve yöneticileri için bir kılavuz niteliğindedir Başka bir deyişle, nakit akışı, bir işletmenin belirli bir süre içinde elde ettiği nakdin ve yaptığı nakit ödemelerin toplamıdır. Keynes'in dediği gibi işlem ihtiyat ve spekülasyon nedeniyle kasada belli bir miktar nakit bulundurmak gerekir. Bu üç kavramında özünde günlük faaliyetleri yürütebilmek olağanüstü durumlarda zora düşmemek ve oluşabilecek fırsatlardan yararlanma güdüsü yatar. Bu bağlamda işletme sermayesinin her bir unsurunun para ve zaman boyutu ortaya çıkar. Bu iki kavram önemlidir. Çünkü İşletme sermayesi, bir işletmenin günlük faaliyetlerini sürdürebilmesi için ihtiyaç duyduğu nakittir. Bu, ise hammadde satın almak, çalışanların maaşlarını ödemek, faturaları karşılamak ve diğer işletme giderlerini karşılamak için gereklidir. İşletme sermayesi aynı zamanda bir zaman boyutuna da sahiptir. Bir işletmenin nakit akışı döngüsü, ürünlerin üretilmesi, satılması, tahsil edilmesi ve tekrar üretilmesi arasındaki süreyi kapsar. Bu döngü

sırasında, işletme sermayesi önceden fon sağlamak ve işletmeyi çalışır durumda tutmak için kullanılır. Bu nedenle, zaman boyutu işletme sermayesinin akışkan ve döngüsel doğasını yansıtır.

Yapılan araştırmalar finans yöneticisinin zamanının çoğunu günlük nakit akışlarıyla uğraşarak geçirdiğini ortaya koyar. Hammadde, yarı mamul ve ürün satın almak, kredi vermek veya almak gibi günlük işlemler işletme sermayesi yönetiminin değerini artırır. Oysa sabit kıymetlerle ilgili faaliyetler, işletmenin kuruluşunda ve belirli zamanlarda görülmektedir (Sayılgan, 2017: 93). Kurumun kuruluş süreci içinde ve bir defa yapılır. Etkinlik sırasında zaman zaman bakım onarım işlemi yapılmakta, istisnai durumlarda yenileme gibi bir işlem gerçekleştirilmektedir. Finansal yönetimi, satış hasılatları, perakendecilere yapılan ödemeler, maaşlar vergiler ve finansal kuruluşlarla ilişkilerin sürdürülmesi gibi haftalık hatta günlük faaliyetler oluşturur (Aksoy ve Yalçıner, 2013: 17). Finansal yönetimin amacı, şirketlerin kar ve risk arasında bir denge kurabilmeleri için dönen varlıklara ve kısa vadeli kredilere doğru miktarda yatırım yapmaktır. Firmanın varlıklar içindeki dönen varlıklara yaptığı yatırım genellikle büyük miktarlara ulaşır. Firmaların bu yatırımı akıllıca ve verimli kullanmaları çok önemlidir. İyi organize edilmiş bir operasyonel yönetimin şirket kalitesinin oluşturulmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir (Raheman ve Nasr, 2007: 284).

İşletmelerin sermaye yönetimine verdiği önem giderek artmıştır. Özellikle büyük şirketlerde, finansal yönetimin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilen sermaye yönetimi, genellikle birden fazla finans yöneticisi tarafından yoğun bir şekilde ele alınmaktadır. Bu durum, işletmelerin finansal başarılarını sağlamak ve sürdürmek için sermaye kullanımı konusunda daha stratejik ve dikkatli bir yaklaşım benimsemelerini gerektirmektedir. Bu bağlamda, işletme sermayesi yönetiminin önemi birkaç madde ile özetlenebilir.

- Yöneticilerin, değişen ekonomik koşullar doğrultusunda finansal kararlarını değiştirmeleri gerekebilir. Örneğin, mevcut varlıklarını desteklemek için kısa vadeli borç kredisi kullanan bir firma, ihtiyacı olan kredileri büyütmek veya yeni krediler açmak için çok zaman harcamak zorundadır.

- İşletme maliyetleri için ayrılan ekipman maliyetleri ve işletme giderleri, işletmenin düzenli ve sürdürülebilir bir şekilde faaliyet göstermesi için mutlaka garanti altına alınmalıdır. Bu, işletmenin bütçe planlamasını sağlamlaştırarak operasyonel sürekliliği destekler.
- Şirketin performans yönetiminin doğru yapılmaması satışlarda ve karda düşüşe neden olabilir ve bu nedenle şirket borçlarını zamanında ödeyemeyebilir (Khan vd. 2011: 168).

Finansal analistler genellikle şirketin karını uzun vadede etkileyebilecek kararlara odaklanırlar. Bu kararlar arasında şirketin sermaye yapısı, temettü politikası, yatırımları ve şirket değeri kararları bulunmaktadır. Bu kararlar, şirketin gelecekteki mali durumunu şekillendirecek önemli unsurları içermektedir. Bu nedenle, finansal analistlerin bu konularda derinlemesine analiz ve planlama yapmaları beklenmektedir. Ancak, kısa vadeli varlık ve yükümlülükler, tüm varlıkların ayrılmaz bir parçasıdır ve dikkatle değerlendirilmelidir. Etkin sermaye yönetimi bir şirket için değer, kar ve risk açısından önemli bir rol oynadığından, kısa vadeli varlık yönetimi ve yükümlülükler dikkatlice düşünülmelidir. Bu bağlamda kapitalizasyon, kavramından bahsetmekte yarar vardır. Kapitalizasyon işlemi genel anlamda anaparayı dönüştürme işine yaramaktadır. Kapitalizasyon oranı, işletme sermayesi ihtiyacını tahmin etmek için kullanılır ve mülkün sağladığı yıllık net faaliyet geliri ile değeri arasındaki orandır (Usta, 2011: 28).

İşletmelerin faaliyet alanlarına göre işletme sermayesi miktarı değişmektedir. Örneğin, hizmet sektöründeki bir işletme çok fazla işletme sermayesine ihtiyaç duymazken, imalat sektöründeki bir işletme daha fazla işletme sermayesine ihtiyaç duyacaktır. Aynı işletme sermayesi seviyesinde daha fazla işlem yapılabilse de stok devir hızını ve alacak devir hızını artırıp borç ödeme süresini uzatıp vadeli satışların vadesini kısaltmak, daha etkili bir çalışma sermayesi yönetimi için kaçınılmaz olacaktır. İşletme sermayesi her işletme için gerekliyken, KOBİ'ler için daha önemlidir. Para ve sermaye piyasası finansmanı açısından zayıf olan KOBİ'lerin sabit kıymet mülkiyeti ve kiralamayı kullanma hakları sınırlıdır. Bu nedenle işletme sermayesi yönetimi KOBİ'ler için daha da büyük önem taşımaktadır (Yükçü, 1999: 27).

Dönen varlıklar, normal iş akışı içinde varlıkların değerini düşürmeden ve şirketlerin işleyişini aksatmadan bir yıl içinde nakde çevrilebilen varlıklardır. Kısa vadeli yükümlülükler ise varlıkların ilk birikim sürecinde dönen varlıklardan veya elde edilen gelirlerden indirildiği kabul edilen yükümlülüklerdir. Bu yükümlülükler, ödenecek hesaplar, ödenecek senetler, banka çekleri ve ödenmemiş giderlerdir (Sayılgan, 2006: 235).

1.4.1. İşletme Sermayesine Yatırılan Tutarların Büyüklüğü

Ticari faaliyetlerde harcanan miktara ilişkin değişkenlik, sektöre göre farklılık göstermektedir. Özellikle hizmet sektöründeki işletmeler ile sanayi sektöründeki firmalar arasında harcama miktarı açısından belirgin bir farklılık bulunmaktadır. Sanayi sektöründe faaliyet gösteren şirketler, genellikle sabit varlıklara yatırım yapma ihtiyacı duymakta ve bu durum işletme maliyetlerini düşürmektedir. Örneğin, gıda toptancılığı ile konserve üretimi yapan bir firmanın işletme sermayesi gereksinimleri arasında belirgin bir farklılık bulunmaktadır. Üretim odaklı şirketler, verimli bir üretim süreci için gerekli olan sabit varlıklara yatırım yapma konusuna odaklanmalıdır. İşletme sermayesi miktarı, işletmenin başarılı performansı için kritik bir öneme sahiptir. Bu miktar, çeşitli etmenlere bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Öncelikle ekonomik koşullar, devletin borç politikası ve faiz oranları işletme sermayesi miktarını etkileyen temel faktörler arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra, üretim ve satış süreleri, ürün tedarik süreleri, üretim büyüklüğü, maliyetler, satış hacmi ve iş koşulları da işletme sermayesinin belirlenmesinde etkili olan unsurlardır. Bu bağlamda, işletmelerin sermaye yönetimini dikkatlice planlamaları ve finansal stratejilerini belirlerken bu faktörleri göz önünde bulundurmaları büyük önem taşımaktadır. Bu sayede işletmeler, sermaye ihtiyaçlarını doğru bir şekilde belirleyebilir ve finansal sürdürülebilirliklerini sağlayabilirler (Aksoy ve Yalçıner, 2013: 10). İşletmelerin başarısını anlamak için sadece satış miktarlarına ve gelirine değil, aynı zamanda bu satışların nasıl gerçekleştiği ve müşteri memnuniyeti gibi faktörlere de dikkat etmek önemlidir. Çünkü satış seviyesinin artması, genellikle işletmenin dönen varlıklarının da artmasına yol açar. Bu da işletmenin likiditesini ve finansal karar alma süreçlerini etkileyebilir. Dolayısıyla, işletmenin satış performansı üzerinde derinlemesine bir analiz yapmak, işletmenin genel sağlığı ve rekabet gücü hakkında daha kapsamlı bir bakış açısı sunabilir. Satışlar

arttığında likidite stok ve alacak miktarında da bir artış olacaktır. Bu ilişki doğrusal bir ilişki olmayabilir. İşte burada hedeflenen işletme sermayesi devir hızını yükseltebilmektir. Her zaman mümkün olmayan bu durum özellikle mevsimsel etkiler ortaya çıktığında ve yine özellikle küçük işletmelerde büyük dalgalanmalar gösterebilir. İşletme sermayesine yatırılacak miktarı belirleyen en önemli unsur işletmenin faaliyet hacmidir. İşletme sermayesinin artışı, satışlardaki artışla aynı oranda olmayabilir. Satışlardaki artışa bağlı olarak işletme sermayesinin ihtiyacı, sermayenin verimli kullanımı sonrasında belirli bir seviyeden sonra azalabilir. Yalnızca tek bir ürün çeşidi üreten bir işletmenin stok seviyeleri ve çeşitleri, çeşitli ürünler üreten işletmelerden farklı olabilir. Yine aynı şekilde dayanıklı tüketim malzemesi üreten işletme ile hızlı tüketim malı üreten işletmelerin sermaye ihtiyaçları farklı olacaktır (Sayılgan, 2006:35).

Satışlar ile finansal ihtiyaçlar arasında güçlü bir bağlantı bulunmaktadır. Satışlardaki artış, işletmenin envanterinde, alacaklarında ve genel olarak işletme varlıklarında bir artışa neden olmaktadır. Başka bir deyişle, işletmelerin dönen varlıklara yapacakları yatırımı belirli bir satış düzeyine çıkarmaları gerekmektedir. Bu durum, işletmenin likiditesini artırarak finansal sağlamlığını güçlendirmekte ve operasyonel faaliyetlerini sürdürmesine olanak tanımaktadır. Dolayısıyla, satışların artırılması, işletmenin finansal ihtiyaçlarını karşılamak ve büyüme potansiyelini gerçekleştirmek için kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, işletmelerin satış stratejilerini geliştirerek müşteri tabanlarını genişletmeleri ve pazar paylarını artırmaları gerekmektedir. Bu sayede, işletmeler hem finansal açıdan güçlenecek hem de sürdürülebilir bir büyüme sağlayabileceklerdir. Bir yönetici, satışları artırabilecek varlıklara yatırım yaparken işletme sermayesi artış hızını kontrol altında tutabilir. İşletmenin büyümesi ile de cari varlıklara yapılan yatırım arasında belirli bir ilişki bulunmaktadır. Sürekli ve düzenli bir büyüme durumunda, duran varlıklara ek yatırım yapılması gerekebilir. Ancak düşük performans gösteren birçok işletme, sabit varlıklara yatırım yapmadan faaliyetlerine devam edebilir. Verimli bir işletme sermayesi yönetimi, firmanın büyüme ve uzun vadeli sürdürülebilirliği için temel öneme sahiptir. Bir firma, satışlarını ve üretimini artırmak için işletme sermayesi gereksinimlerini karşılayamazsa, satış hacmi ve dolayısıyla kar potansiyelini kaybetme riskiyle karşı karşıya kalabilir. Kısa vadeli borçlarını ödeyemeyen bir işletmenin ciddi mali zorluklarla karşılaşması ve

dolayısıyla kendine olan güveninin azalması kaçınılmaz olacaktır (Ceylan ve Korkmaz, 2012: 121).

İsletmelerde sektörden sektöre değişmesine rağmen bazı firmalarda dönen varlıklara yapılan yatırım, toplam aktiflerin yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Dönen varlıkların önemi, toplam aktiflerin içerisindeki paylarının fazla olması yanında, cari aktif devir hızı da şirketin varlıklarını etkin bir şekilde kullandığını ve aynı zamanda likidite derecesinin yüksek olduğunu gösterir. Cari Varlık Devir Hızı = Satışların / Cari Aktif Tutarına oranlanması yoluyla hesaplanır. Bu oranın yüksek olması, şirketin varlıklarının daha hızlı bir şekilde satıldığını ve bu da varlıkların karlılığını artırabileceğini ifade eder. Böylece, firmanın kısa vadeli borçlarını ödeyebilme ve işletme faaliyetlerini sürdürebilme kabiliyeti artar.

Dönen varlıkların değeri, bir biçimden diğerine hızlı geçişler gösterir. Bu hızlı değişim, konunun hassasiyetini önemli kılmaktadır. Bu önem içerisinde finans yöneticilerinin işletme sermayesini ihtiyacını tahmin etmek için üzerinde durmaları gereken konulardan biri işletmenin nakit devir hızıdır. Nakit Devir Hızı =Satışlar/Ortalama Nakit şeklinde hesaplanır. Yani, işletmenin nakit tutarının bir dönemde kaç kez devrettiğini gösterir. Nakit devir hızı hesaplanırken, firmanın elinde bulunan kısa sürede nakde dönüşebilecek menkul kıymetlerin de dikkate alınması anlamlı olacaktır. Eğer devir hızı düşükse, bu, nakit kullanımında çok ihtiyatlı olunduğunu ve elde atıl nakit tutulduğunu gösterirken, yüksek olması ise nakit yetersizliği yaşandığını gösterir. Devir hızının yüksek olması durumunda, nakit için bağlanacak sermaye ihtiyacı azalacaktır. Diğer bir konu ise alacak devir hızı ve stok devir hızıdır. Alacak devir hızı, alacakların nakde çevrilme hızını gösterirken, stok devir hızı ise Satışların/Ortalama Stoklara oranlanması suretiyle hesaplanır. Stok devir hızının artması, stokların paraya çevrilme hızının yüksek olduğunu gösterirken, devir hızının az olması ise stokların fazla olduğunu ve bu fazla stoklarla faaliyetin gerçekleştiğini belirtir. İşletme sermayesi tutarında stokların payının yüksek olması, işletme sermayesine ihtiyacı artırır (Aksoy, 2008: 135).

1.4.2. Küçük İşletmeler İçin İşletme Sermayesinin Önemi

Küçük işletmeler için işletme sermayesi yönetimi oldukça önemlidir. Zira küçük işletmelerin duran varlıklarını kiralamak suretiyle elde edebilme opsiyonu varken, dönen varlıkları karşılamakta daha çok zorlanabilirler. Ayrıca, küçük işletmelerin sermaye piyasalarından para kazanmaları genellikle zor ve sınırlıdır, bu nedenle kısa vadeli yabancı kaynaklara başvurmaları gerekebilir. Bu durum işletmenin kredi kalitesini olumsuz etkileyebilir ve riskini artırabilir. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ'lerin) gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynadığı kabul edilmekte ve değerleri geniş çapta kabul görmektedir. Benzer şekilde KOBİ'ler, iş piyasasının %80'ini ve özel sektörün yaklaşık %25'ini istihdam ederek ekonominin ön saflarında yer almaktadır. Küçük işletmelerin iş koşulları genellikle üretim, pazarlama ve performans gibi genel düzenleyici faktörlerden etkilenmektedir. Ancak işletme sermayesi yönetimi, küçük işletmelerin hayatta kalması ve büyümesi üzerinde nihai bir etkiye sahip olabilir. Bu bağlam işletme sermayesi yönetimi, işletmenin nakit akışını yönetme, yatırım kararlarını verme ve finansal riskleri kontrol etme sürecini içerir. Doğru sermaye yönetimi, işletmenin likiditesini artırabilir, borç yükünü azaltabilir ve işletmenin finansal sağlamlığını güçlendirebilir. Bu nedenle küçük işletmelerin sermaye yönetimine odaklanarak etkin bir şekilde kaynaklarını kullanmaları ve finansal başarılarını sürdürmeleri önemlidir. Ayrıca işletme sermayesi yönetimi, işletmenin uzun vadeli büyüme stratejilerini belirlemesine ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesine yardımcı olabilir. Uzun vadeli sermaye piyasalarına erişimi kısıtlı olan bu şirketler, finansman ihtiyaçlarını karşılamak için genellikle ticari kredilere ve kısa vadeli banka kredilerine yoğun bir şekilde başvururlar. Ancak küçük işletmelerde başarısızlık oranı büyük işletmelere göre çok daha yüksektir. Birleşik Krallık ve ABD'de yapılan araştırmalar, etkin olmayan finansal yönetimin, küçük işletmelerde başarısızlığın başlıca nedeni olduğunu kanıtlamıştır (Dunn ve Cheatham, 1993: 4).

1.4.3. İşletme Sermayesi ile İş Hacmi ve Karlılık Arasındaki İlişki

Ekonomik, jeopolitik ve siyasi atmosfere göre değişse de genel anlamda karlılık ve likidite arasında ters işleyen bir ilişki mevcuttur. Likidite artttığında işletme, riskini düşürmekte ama bununla beraber karlılık oranını da aşağı çekebilmektedir. Burada

değinilmesi gereken en önemli nokta optimum işletme sermayesi seviyesidir. İhtiyaçtan daha fazla cari varlıklara yatırım yapılırsa ve bu yatırım borç ile finanse edilirse finansman giderleri artacak akabinde borcu ödeyememe riski doğacaktır. Bunun yanında bu yatırımlar özkaynak ile finanse edilirse bu seferde fırsat maliyetlerinden mahrum kalınacaktır. Diğer bir açıdan satışları artırmak için stoklar artırıldığında depolama ve sigorta maliyetleri artıp alacak tahsilatında gecikmeler yaşanabilecektir. Bunun tersi durumda yani yetersiz işletme sermayesi durumunda ise daha kötü bir vaziyet ile karşı karşıya kalınabilinir. Öncelikle vadesi gelmiş borçlar ve günlük operasyonel işlemler yürütülemeyebilinir. Şirket kredibilitesinin kalmaması ve net işletme sermayesinin eksi bakiye vermesi şirketi tasfiyeye kadar götürebilecektir. Tüm bunlar en uygun işletme sermayesi miktarının önemini vurgulamaktadır.

İşletme sermayesi miktarı ile karlılık arasındaki ilişki incelenirken karlılığı etkileyen faktörlerden birisi olan yerel ekonomi politikalarına ve enflasyon kavramına kısaca bakmakta fayda vardır. İktisat teorisinde enflasyonun yükseldiği dönemlerde para politikası kurulları enflasyonu düşürmek için faiz oranlarını artırıp banka kredilerini ve M1 para arzını düşürerek tüketimi kısmayı ve tasarrufu artırarak enflasyonu düşürmeyi hedeflerler. Böyle bir durumda cari varlıklarını kısa vadeli borç ile fonlayan firmalar likidite açısından çok zor duruma düşerek iflasa sürüklenebilmektedir. Enflasyonun en önemli etkisi paranın değerinde yarattığı değişmedir. Bu durumda özellikle küçük şirketler satış zorluğuna düştüklerinde stokların tarihi maliyetlerini baz alıp faiz oranlarını ve satış fiyatlarını ayarlayamayıp sermaye sorunu yaşamaktadırlar (Berk, 2003: 74).

İşletme sermayesi seviyesi, satışlarla doğrudan bağlantılıdır. Daha yüksek satışlar, daha fazla işletme sermayesi gerektirir. Satışlar arttıkça, işletmenin stok, alacak ve nakit ihtiyacı da artar. Çünkü satışların gerçekleşmesi için önce üretim maliyetleri, hammadde ve işçilik giderleri karşılanmalıdır. Aynı zamanda, müşterilere satış sonrası bir süre tanınması nedeniyle alacaklar da artar. Öte yandan, daha fazla işletme sermayesi yatırımı yapılması, kısa vadede karlılığı etkileyebilir. Ancak uzun vadede, yeterli işletme sermayesi, sürdürülebilir satış büyümesi sağlayarak karlılığı artırır. Kuşkusuz, işletmelerin finansal yönetim performanları satışların artması maliyetlerin düşmesi ile yakından ilgilidir. Satış hacmi, işletme maliyetlerini ve bileşenlerini

hesaplamanın anahtarıdır. Satışları artan bir firmanın bunu kullanabilmesi için üretimini ve gelirini artırması gerekecektir (Hacıoğlu ve Dinçer, 2009: 72). Ancak satışlar ile sermaye arasındaki bu yakın ilişki aynı yönde olmayabilir. Yani başka bir söylemle, etkin sermaye kontrolü ile satış büyümesinden daha düşük seviyelerde işletme sermayesi ihtiyacı olabilir (Aydın, 2008: 205).

1.5. İşletme Sermayesinin Unsurları

İşletme sermayesi denildiğinde döner varlıklar kastedilirken aslında döner varlıkların alt unsurları da olduğunu bilmek gerekir. Bu unsurları kasa, alacaklar ve stoklar olarak gruplandırabiliriz. Küçük bir ticaret işletmesinde bu alt unsurların düşük tutarlarda bulunması normaldir. Ancak işletme faaliyet hacmi büyüdükçe sadece mal ve hizmet alımının ötesinde üretim faaliyetlerinin de bulunması, hammadde tedariki yapması, vadeli satışların yapılması, nakit yerine farklı ödeme ve tahsilat araçlarının kullanılması yani işlemlerin çeşitlilik kazanması çalışma sermayesi yönetiminin kasa, alacak ve stok gibi döner varlık kalemlerinin ötesine geçmeye sebep olur. Bu çeşitliliğe fon işlemleri, vadeli vadesiz mevduat, bono, tahvil, hisse, forward hatta hedging işlemleri örnek verilebilir.

1.5.1. Bilanço Açısından Unsurları

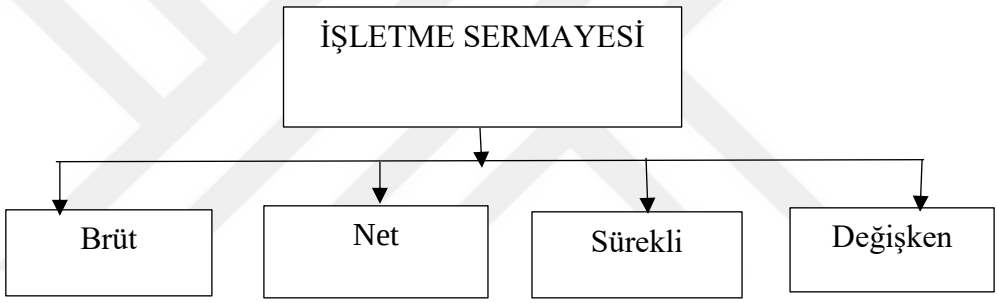
İşletme sermayesi, bilançoda kısa vadeli varlıklar ve kısa vadeli borçlar ile ilgili bir unsurdur. Bu unsurlar arasında hazır para, menkul kıymetler, ticari alacaklar, diğer alacaklar, stoklar, uzun vadeli inşaat ve onarım maliyetleri, ileri tarihli gider ve gelir tahakkukları ve diğer likit varlıklar sayılabilir. Fiili işletme geliri, bir işletmenin elde ettiği toplam geliri ifade eder. Yani asıl faaliyet konusu olan mal veya hizmet satışlarından elde edilen toplam gelirdir. Fiili işletme geliri, işletmenin esas faaliyetlerinden elde edilen gelirlerdir. Faiz, kira, temettü gibi diğer gelirler bu potansiyele sahip değildir Net işletme sermayesi ise kısa vadeli borçlar ile likit işletme varlıkları arasındaki olumlu farktır (Timoty ve Joseph, 1997: 412).

İşletme sermayesi kavramı, şirketin dönen varlıklara yaptığı yatırımların toplamını ifade eder. Bu yatırımlar, nakit, menkul kıymetler, vadesiz ve kısa vadeli mevduatlar, stoklar gibi unsurları içerir. Diğer taraftan, operasyonel gelir ve işletme sermayesi birbiriyle yakından ilişkilidir. Operasyonel gelir, şirketin satışlarından,

hizmetlerinden veya ürünlerinden elde ettiği gelirdir. Bu gelir, şirketin işletme sermayesi ihtiyacını karşılamada önemli bir rol oynar. Operasyonel gelirin yüksek olması, şirketin işletme sermayesi ihtiyacını daha kolay karşılamasına olanak sağlar. Diğer taraftan, işletme sermayesi yönetimi de operasyonel geliri etkiler. Örneğin, stok yönetimindeki etkinlik, alacak tahsilatındaki hız, borç ödemelerindeki zamanlamanın iyi yönetilmesi, operasyonel gelirin artmasına katkı sağlar (Akdoğan ve Tenker, 2005:303).

1.5.2. Faaliyet Döngüsü Açısından Unsurları

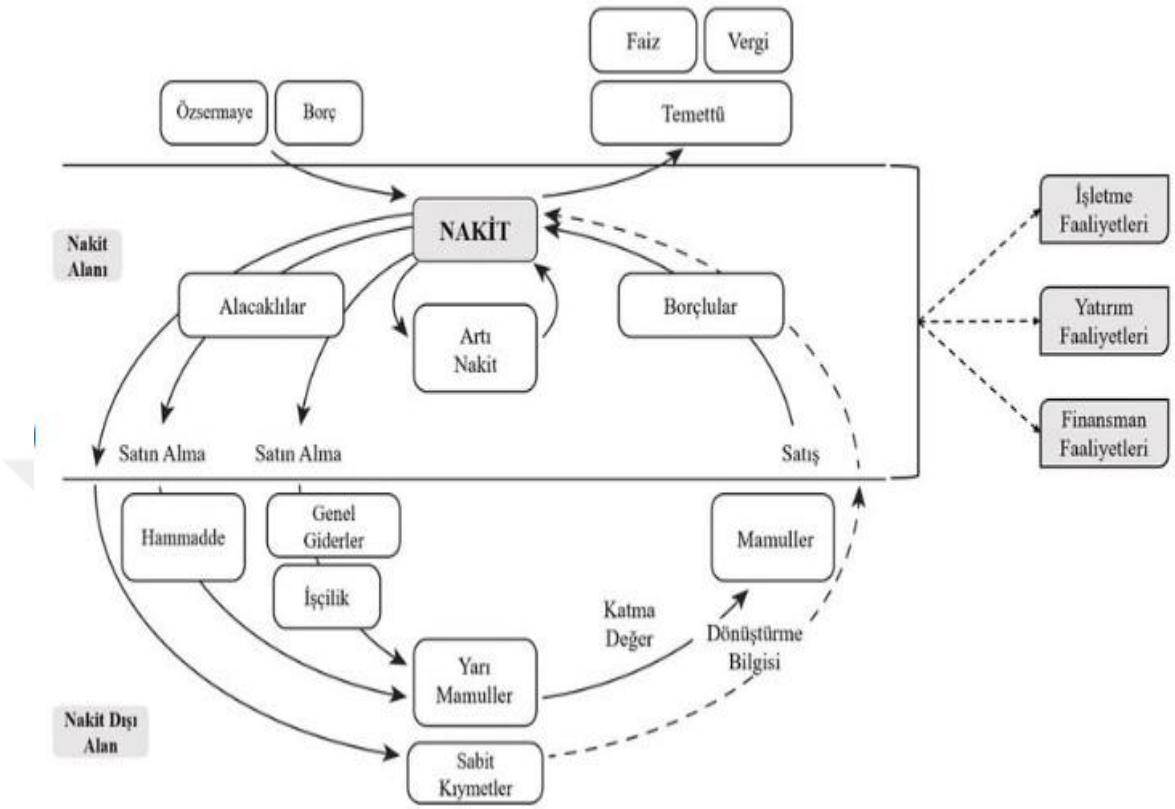
Şekil 12'de görüldüğü üzere faaliyet döngüsü açısından, işletme sermayesini brüt işletme sermayesi, net işletme sermayesi, sürekli işletme sermayesi ve değişken işletme sermayesi olarak gruplandıralabilinir.



Şekil 12. Faaliyet Döngüsü Bakımından İşletme Sermayesi Çeşitleri
Kaynak: Valipur ve Hoseyni, (2009:40).

1.5.2.1. Brüt ve Net İşletme Sermayesi

Brüt işletme sermayesi, dönen varlıkların toplam değeri olarak tanımlanmaktadır. Net işletme sermayesi ise, dönen varlıkların kısa vadeli borçları aştığı kısım olarak kabul edilir. Diğer bir ifadeyle, net işletme sermayesi, cari varlıkların yabancı finansman kaynakları tarafından karşılanmayan kısmını temsil eder. Aynı zamanda, devamlı sermayeden (özsermaye + uzun vadeli borçlar) duran varlıkların çıkarılmasıyla da hesaplanabilir. Bu çerçevede, net işletme sermayesi kavramı işletmenin finansal sağlamlığını ve likidite durumunu yansıtan önemli bir ölçüttür (Kaya, 2015: 190). Şekil 13 işletmelerde nakit akımını göstermektedir.



Şekil 13. İşletmelerde Nakit Akımı
Kaynak: Akgüç, (2017:200).

1.5.2.2. Sürekli İşletme Sermayesi

İşletmenin faaliyetlerinin kesintisiz bir şekilde sürdürülmesine olanak tanıyan sürekli işletme sermayesi, gereken minimum miktardaki cari varlıkların toplamını yani bir işletmenin günlük operasyonlarını sürdürebilmek için ihtiyaç duyduğu minimum düzeydeki nakit ve nakit benzeri varlıkları ifade eder. Sürekli işletme sermayesi, işletmenin stoklarını finanse etmek, alacaklarını tahsil etmek ve borçlarını ödemek gibi faaliyetlerini sürdürebilmesi için gereklidir. Sürekli işletme sermayesi, zamanla çok fazla değişiklik göstermez ve işletmenin büyüklüğüne, faaliyet hacmine ve varlık yapısına bağlı olarak belirlenir (Erdoğan, 1990: 72). Bu sermaye, işletmenin genellikle şu unsurları içerir:

-Minimum stok seviyeleri,

-Dönemsel borçlar ve alacaklar,

-İşletme faaliyetleri için gerekli nakit rezervleri.

Sürekli işletme sermayesi, işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için her zaman mevcut olmalıdır. Yetersiz sürekli işletme sermayesi, işletmenin operasyonlarını sürdürememesi ve likidite sorunları yaşaması riskini doğurabilir.

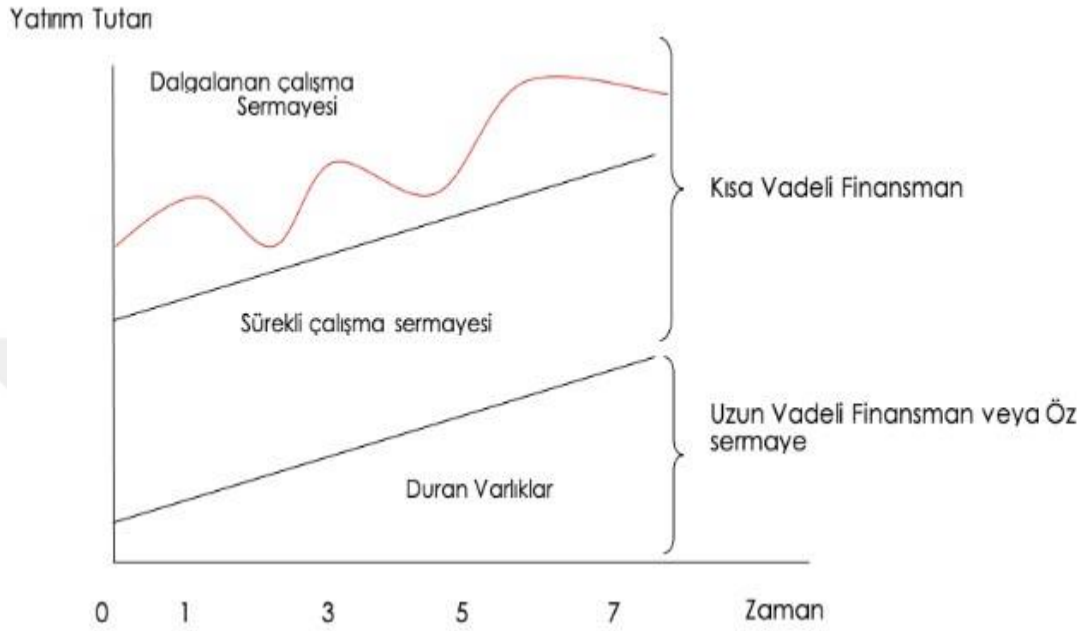
1.5.2.3. Değişken İşletme Sermayesi

Değişken işletme sermayesi, firmaların sürekli işletme sermayesinden ayrı ihtiyaç duyduğu bir kavramdır. İşletmenin faaliyetlerinin yoğunluğuna ve dönemsel değişimlere bağlı olarak ihtiyaç duyduğu sermaye miktarındaki değişiklikleri ifade eder. Özellikle mevsimsel dalgalanmalar, satış hacmindeki ani artışlar veya azalmalar gibi durumlar değişken işletme sermayesini etkiler. Örneğin::

- Mevsimsel stok artışları
- Satışların artmasıyla birlikte artan müşteri alacakları
- Dönemsel pazarlama ve satış faaliyetlerinin gerektirdiği ek nakit bunlara örnek verilebilir.

Değişken işletme sermayesi, işletmenin esnek olabilmesini ve ani fırsatları veya krizleri yönetebilmesini sağlar. Yetersiz değişken işletme sermayesi, işletmenin ani nakit ihtiyaçlarını karşılayamaması ve bu durumun operasyonel aksaklıklara yol açması riskini taşır. Bu ihtiyaçlar, firmaların devresel, olağanüstü ve mevsimsel dalgalanmalarından kaynaklanır. İşletmeler, bu dalgalanmalara karşı hazırlıklı olmak için değişken işletme sermayesine ihtiyaç duyabilirler (Aksoy ve Yalçıner, 2013: 66). Bu, beklenmedik giderler veya fırsatlar karşısında işletmenin hızlı tepki verebilmesini ve işletmelerin düzensiz, geçici veya değişken nakit akışı gereksinimlerini karşılamalarına olanak tanır. Değişken işletme sermayesi, sürekli işletme sermayesinin üzerine eklenen ve işletmenin mevsimsel, dönemsel veya konjonktürel değişimlere bağlı olarak değişen kısmıdır (Kaya, .2015: 190). Yukarıda anlatılan işletme sermayesi türlerine ilave olarak işletmelerin olağandışı durumlarda karşılaştıkları sorunların üstesinden gelmek için ihtiyaç duydukları sermayeye olağanüstü işletme sermayesi denmektedir. Olağandışı koşullar öngörülemediğinden, bu tarz bir durum oluştuğu takdirde olağandışı işletme maliyetleri oluşabilir. Bu durumda olası bazı risklerden kaçınmak için, kar marjının yüksek olduğu zamanlarda belirli bir karın veya nakdin

tutulması tavsiye edilir (Coşkun, 2006: 185). Şekil 14'te sürekli ve değişken işletme sermayesi görülebilmektedir.



Şekil 14. Sürekli ve Değişken İşletme Sermayesi
Kaynak: Sayılgan, (2006: 27).

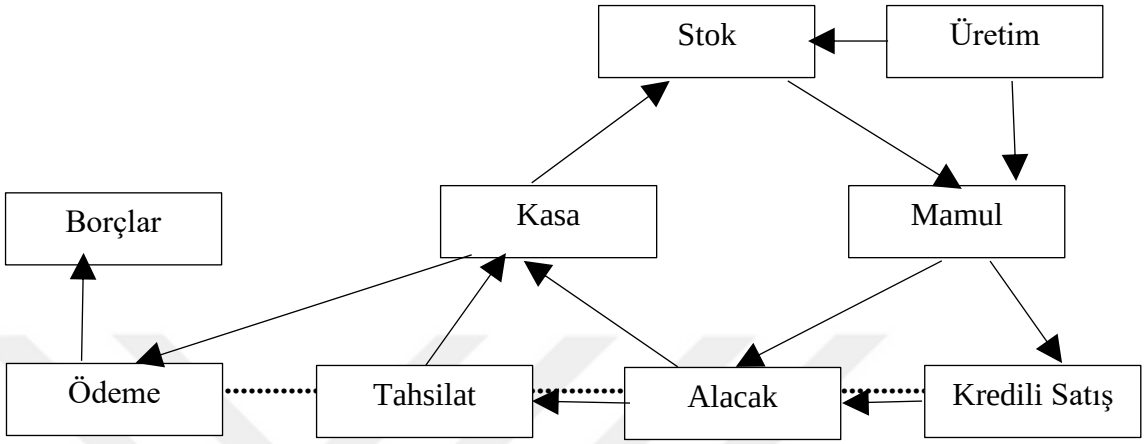
1.6. İşletme Sermayesi İhtiyacını Etkileyen Faktörler

Efektif nakit ihtiyacı çeşitli nedenlerle bazen artabilir, bazen de azalabilir. Bunun pek çok nedeni vardır. Bu nedenlerin tespiti ve çözüm yoluna gidilmesi işletme sermayesinin yönetim stratejilerinin oluşturulmasında çok önemli bir yer tutar. Aksi taktirde işletmeler atıl nakit kalması ya da eksik nakit sıkıntısı gibi problemler ile karşı karşıya kalabilir. İşletme sermayesi ihtiyacını etkileyen faktörleri etkileyen nedenleri iç ve dış faktörler olarak iki ana gruba ayırmak mümkündür (Aydın vd. 2010: 163).

1.6.1. İşletme İçi Faktörler

Firmaların hammadde satın alımından alacaklarını tahsiline kadar geçen faaliyet döngüsü içinde eldeki nakit, bankadaki mevduat, menkul kıymetler, stoklar, alacaklar, peşin ödenmiş giderler ve elde edilecek gelirler işletme sermayesinin temel bileşenleridir. Bu süreç içinde tüm bu bileşenler bir döngü halindedir. Bu döngü ne

kadar kısa ise firma için o kadar avantajdır. Şekil 15'te işletmelerin faaliyet devri belirtilmiştir.



Şekil 15. İşletmelerde Faaliyet Devri
Kaynak: Aksoy ve Yalçıner, (2013: 71).

Çalışma sermayesi ihtiyacını etkileyen içsel faktörler şu şekilde sıralanabilir..

- İşletmenin Faaliyet Konusu ve Büyüklüğü
- Satın Alma ve Satış Şartları
- Üretim Süresi
- Devir Hızları
- Stok Politikaları
- İşletmenin Temettü ve Büyüme İle Politikaları
- İşletmelerin Gelirlerinin Dalgalanma Derecesi
- İşletme Kapasitesinin Verimliliği
- İşletmenin Amortisman Politikaları

1.6.1.1. İşletmenin Faaliyet Konusu ve Büyüklüğü

İşletme büyüklüğü, çalışma sermayesi ihtiyacını etkileyen önemli bir faktördür. Bu durum, işletme büyüklüğü ile faaliyet hacmi arasında doğrusal bir ilişki bulunduğunu gösterir. İşletmelerin faaliyet hacmi, genellikle satış miktarı ve satış hacmi gibi belirli göstergelere dayanır. Satış hacmindeki artış, üretim ihtiyacını da artırır; dolayısıyla ham madde, işgücü, makine, teçhizat, depolama, nakliye, sigorta gibi üretim unsurlarının

talebi de artar. Tüm bu unsurlar, işletmelerin işletme sermayesi ihtiyacını arttırır. İşletme sermayesi seviyesi, faaliyet alanına bağlı olarak büyük ölçüde değişebilir. Ticari faaliyetlerde bulunan işletmelerin genellikle hizmet üreten işletmelere kıyasla daha fazla nakit ihtiyacı vardır. Üretim süreçlerine ve alım satım politikalarına bağlı olarak imalat işletmelerindeki sermaye düzeyi değişkenlik gösterir. Sermayeyi oluşturan faktörler sürekli olarak değişebilir. Üretim süreci ne kadar uzun olursa, stoklara yapılan yatırım da o kadar artar. Diğer yandan, ödemeler ertelenene kadar para talebi azalabilir. Küçük ölçekli işletmeler, oransal olarak büyük işletmelerden daha fazla işletme sermayesine ihtiyaç duyabilirler. Bu durum, işletme büyüklüğünün çalışma sermayesi üzerindeki etkisini göstermektedir (Anbar ve Değer, 2015: 51). Sebepleri için şunlar söylenebilir. Öncelikle, büyük işletmelerin sermaye yönetimine gerekli özeni göstererek performansı artırabilmeleri, ikincisi, büyük işletmelerin borsada küçük işletmelerden daha fazla para kazanabilmeleridir. Üçüncüsü, büyük şirketlerin daha yüksek teknolojiyi kullanması ve üretim ve dağıtım için daha fazla makine ve ekipman içermesidir. Bu tür büyük şirketlerin sabit yatırım tutarları küçük ticari ve hizmet işletmelerine göre daha fazla olduğundan cari varlıkların toplam varlıklar içindeki payı nispeten düşüktür (Kiracı, 2000:18). Hizmet işletmelerinde mamul üretimi olmamasına rağmen alacak tahsil sorunu ve yaşanan yoğun rekabet işletme sermayesi ihtiyacını etkilemektedir. Bununla birlikte çalışma sermayesi tutarının toplam varlıklar içindeki payının daha az olduğu sektörlere örnek olarak hizmet, ulaştırma ve haberleşme sektörleri verilebilir (Coşkun, 2006: 157).

1.6.1.2. Satın Alma ve Satış Şartları

Firmalar, tedarikçilerden hammadde ve yarı mamul alımında vade esnekliği sağlamalarında veya bayi kredilerinden faydalanabilmeleri durumunda stoklarını bayi kredisi ile finanse etme seçeneğine sahip olurlar. Dolayısıyla bu şirketlerin işletme sermayesi gereksinimi diğer mevcut şirketlere göre daha az olabilir (Molina ve Preve, 2008: 22). Uzun vadeli krediler alabilen işletmeler, kısa vadeli satın alımlar yapabilen işletmelere göre daha düşük maliyetle borçlanırlar. Çünkü uzun vadeli kredilerden yararlanan işletmeler, satıştan veya alacak tahsilatlarından elde ettikleri gelirleri, faturaları ödenmeden kısa vadeli sermaye için kullanabileceklerdir. Vadesi geldiğinde sorunsuz bir şekilde ödeme yapabilirler. Satışlarını uzun vadeli ve daha esnek yapan

işletmelerin işletme sermayesi talebi kısa vadeli satış yapan işletmelere göre daha fazladır. Birçok işletme, işletme sermayesine ihtiyaç duymamak veya daha az ihtiyaç duymak için mümkün olduğunca uzun vadeli kredi kullanmak ister ve satışlarında mümkün olduğunca kısa vadeli kredi sunar (Erdoğan, 2009: 83). Satışlar istikrarlı olduğunda, sermaye gereksinimleri azalabilir. Satışlardaki artış, süratle işletme sermayesi varlıklarında bir artışa yol açacaktır. Öte yandan, satışlardaki bir düşüş, sermaye harcamalarında bir azalmaya neden olacaktır (Aydın vd. 2010: 23).

1.6.1.3. Üretim Süresi

Üretim süresi daha kısa olan firmalar, üretim süresi uzun olan işletmelere göre daha düşük işletme sermayesi gereksinimlerine sahiptir. Faaliyet döngüsü, hammadde ve ekipman satın almak, bitmiş ürünleri satmak ve maliyetleri tahsil etmek için geçen süredir. Bu dönem, ödenmemiş nakit ve ödenecek hesapların yanı sıra hammadde, ekipman ve işçilik maliyetleriyle başlar. Üretim süreci, ürünleri satılıncaya kadar hazır bulundurmak, satış yapılan malların tahsilatını kapsar.

Şirket, süreci en kısa sürede tamamlamayı ve başarı oranını artırmayı hedeflemektedir. Bununla birlikte, üretim süresi arttıkça süreç döngüsü de uzamaktadır. Üretim süresinin kısalması, nakit dönüşüm oranının artması ve dolayısıyla sermaye talebinin azalmasıyla sonuçlanacaktır (Aksoy ve Yalçıner, 2013: 117). Ticaret işletmelerinin satmak amacıyla aldıkları malların tedarik süresinin önemi oldukça büyüktür. Tedarik süresi uzadıkça, işletmelerin çalışma sermayesi ihtiyacı da artmaktadır. Bu nedenle, tedarik süresini etkileyen faktörlerin dikkatlice yönetilmesi ve planlanması gerekmektedir. Bu sayede işletmeler, tedarik süresi konusunda daha verimli ve etkili bir strateji oluşturabilirler (Anandasayanan, 2014: 15).

1.6.1.4. Devir Hızları

İşletme sermayesi yönetim stratejilerindeki önemli hedeflerden birisi, faaliyet döngüsü sürecini hızlandırmaktır. Bu, nakdin tekrar nakde dönüşümünü çabuklaştırarak karlılığı artırmayı amaçlar. Nakit dönüşüm döngüsü, stokta kalma süresi artı alacak tahsil süresinden borç ödeme süresinin çıkarılması ile bulunur. Bu süreçteki etkin yönetim, işletmelerin finansal performansını olumlu yönde etkileyebilir. Stokta kalma süresini bulurken stok devir hızına, alacak tahsil süresini bulurken de alacak devir

hızına ihtiyaç vardır. Stok devir hızını satılan malın maliyetini ortalama stoklara oranlayarak bulurken, alacak devir hızına da kredili satışları ticari alacaklara bölerek ulaşılabilir (Filbeck ve Krueger, 2005: 46).

Sermayedarlar, işletmenin geleceğe yönelik stratejik planlarını belirlerken ve üçüncü taraflara işletmenin durumu hakkında bilgi verirken, devir hızlarını hesaplayıp önemli ipuçları elde ederler. Örneğin, dönen varlık devir hızı, işletmenin dönen varlıklarını ne ölçüde etkin ve verimli kullandığını gösterir. Eğer bu oran yüksek çıkarsa likidite yüksek demektir. Benzer şekilde, net çalışma sermayesi devir hızı da işletmenin etkinlik düzeyini gösterir. Ancak, sadece bu göstergelerle işletmedeki sorunları tespit etmek mümkün değildir. Bu durumda, alacak devir hızı ve stok devir hızı gibi rasyoları hesaplamak gerekebilir. Alacak devir hızı, işletmenin alacaklarını ne kadar sürede tahsil edebildiğini gösterirken, stok devir hızı ise stokların ne sıklıkla yenilendiğini ve satış başarısını gösterir. Tüm bu göstergeler, işletmenin finansal durumunu anlamak ve geliştirmek için önemli ipuçları sunar (Coşkun ve Kök, 2011: 76).

1.6.1.5. Stok Politikaları

Özellikle üretim işletmelerinde işletme sermayesi ihtiyacını yakından ilgilendiren bir politikadır. İşletmeler stok bulundurduklarında depolama maliyeti, ısıtma, soğutma enerji, sigorta ve su kaynakları gibi giderlere maruz kalırlar. Buna ters olarak işletmeler stok bulundurmama maliyetine de maruz kalırlar. Yeteli miktarda stok bulundurmadıklarında ise müşteri isteklerini karşılama konusunda zor duruma düşüp müşteri ve pazar payı kaybına uğrayabilirler (Büyükşalvarcı ve Abdioğlu, 2010: 50).

1.6.1.6. İşletmenin Kar Dağıtımı, İhtiyat ve Büyüme ile İlgili Politikaları

Kar paylarının dağıtılması kararından ve en uygun dağıtım oranının elde edilmesinden sonra, şirketin kar payı ödemesi için gerekli fonlara sahip olması gerekmektedir. Dağıtılmasına karar verilen paylar, şirketin tahsis anına kadar olan kısa vadeli kredilerine dahil edilir. Bu durumda, işletme sermayesi azalır çünkü şirketin ödeme yapabilmesi için gereken fonlar kullanılmış olur. Ortaklar, kazançlarının bir kısmını paylaşmaya değil, onları sermayeye ilave etmeye ve yeni yatırımlara yatırım yapmaya karar verebilirler. Bu durumda, şirketin büyüme potansiyeli artar ve uzun vadede daha fazla kar elde etme olasılığı yükselir. Ancak, bu durumda hissedarların kısa

vadede kar payı alamayacak olmaları riski bulunmaktadır. Bazen güvenlik nedeniyle karların bir kısmı firma tarafından tutulur. Bu durumda, kar payı ödemesi olmadığı için işletme sermayesi talebi daha düşük olacak ve aynı zamanda azalacaktır. Şirketin likiditesi artacak ve finansal durumu daha sağlam hale gelecektir. Sonuç olarak, kar payı ödenmesi için gerekli fonlara sahip olmak önemlidir ancak kar payı dağıtımı, şirketin büyüme stratejisi, finansal durumu ve hissedarların beklentileri göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bu kararların dikkatlice alınması, şirketin uzun vadeli başarısı için önemlidir. Bunun yanında geçmiş yıl karlarından kar payı ödenmesi işletme sermayesi ihtiyacını artıracaktır. Yine çeşitli iş genişletme yatırımları sadece iç fonlarla karşılanıyorsa, bu işletme sermayesini önemli ölçüde azaltacaktır (Erdoğan, 2009: 92).

1.6.1.7. İşletmelerin Gelirlerinin Dalgalanma Derecesi

Yüksek miktarda üretim yapan işletmeler, birim maliyetlerindeki düşüklük sebebiyle üretimlerini daha az maliyet ile yapabilirler. Bunun yanında bazı işletmeler mevsimsel ve konjoktürel dalgalanmalara maruz kalabilir. Bu nedenle daha fazla işletme sermayesi ihtiyacı duyacaklardır. Bazı işletmelerin kazançları çeşitli dönemlerde büyük ölçüde değişebilir. Bazılarının ise sabit satış seviyeleri vardır ve bu durumda sermaye kazançlarının seviyesi değişmez. Ancak bazı işletmelerin satışları daha sık değişebilir. Konjonktüre, döneme ve mevsime bağlı olarak satışları olan işletmeler, oynaklık nedeniyle değişken koşullarla başa çıkmak için daha fazla nakite ihtiyaç duyabilirler. Geliri dönem dönem değişen işletmelerin sabit sermayesine göre ortalama sermaye oranı, genellikle geliri yüksek olan işletmelere göre daha yüksek olacaktır. Bu durum, işletmelerin finansal yönetiminde dikkate alınması gereken önemli bir faktördür (Islam ve Mili, 2012: 87).

1.6.1.8. İşletme Kapasitesinin Verimliliği

Üretim faktörlerini etkin bir şekilde kullanarak operasyonel gücünü artıran işletmeler, kapasite artırımı sürecine girseler dahi, bu durum bazen sermaye ihtiyacını doğrudan etkilemeyebilir. Çünkü bu tür işletmeler, üretim süreci, gerekli ekipman ve personel üzerinde daha fazla kontrol sahibi oldukları için, sermaye ihtiyacını daha az hissedebilirler. Bu bağlamda, mevcut iş potansiyelinin optimal bir şekilde kullanılması,

verimlilik ve kazançlarda artışa yol açarak işletme sermayesi ihtiyacını azaltabilir. Bu durum, işletmelerin finansal açıdan daha sağlam bir zemin üzerinde durmalarını sağlayabilir ve büyüme potansiyellerini artırabilir (Ceylan ve Korkmaz, 2012: 136). Ayrıca, etkin bir şekilde kullanılan üretim faktörleri ve operasyonel güç, işletmelerin rekabet gücünü artırarak pazarda daha güçlü bir konuma gelmelerine de olanak tanır. Dolayısıyla, işletmelerin kapasite artırımı sürecinde, üretim faktörlerinin etkin bir şekilde kullanılması ve operasyonel gücünün artırılması, sadece kısa vadeli değil, uzun vadeli sermaye ihtiyacını da olumlu yönde etkileyebilir. Bu nedenle, işletmelerin bu konulara önem vermesi ve stratejik planlamalarını bu yönde yapmaları, finansal açıdan daha sağlıklı bir yapıya sahip olmalarını sağlayabilir. Bu da işletmelerin sürdürülebilir bir büyüme ve başarı grafiği elde etmelerine katkı sağlayacaktır (Usta, 2003: 103).

1.6.1.9. İşletmenin Amortisman Politikaları

Amortisman en geniş anlamda aşınma ve yıpranma payı demektir. İşletme dilinde, ise aşınma ve yıpranmaya maruz kalan sabit varlıkların belirlenen değerleme koşullarına göre değerinin yok edilmesi işlemidir. Amaç her yıla tekabül eden amortisman giderinin bulunmasıdır (Mukhopadhyay, 2004: 17). Yaygın olarak kullanılan normal ve azalan bakiyeler amortisman yönteminin uygulanacak yönteme göre net işletme sermayesine etkisi vardır. Çünkü firmalar amortismanlarını gider olarak yansıtmakta bu ise vergiye tabi kazançtan gider olarak düşülmekte ve nihayetinde firma daha az vergi ödemektedir. Normal yöntemde her yıl, duran varlığın maliyeti eşit tutarlarda ayrılarak amortismana tabi tutulur. Örneğin, bir makine 10 yıl boyunca kullanılacaksa ve maliyeti 100.000 TL ise, her yıl 10.000 TL amortisman gideri olarak kaydedilir (Erdoğan, 2009: 99).

Azalan bakiyeler yönteminde ise, bir varlığın yıpranma bedeli her yıl azalan bir şekilde hesaplanır. İlk yıl alış bedeline, takip eden yıllarda ise net defter değerine göre hesaplanır. Bu yöntemde, amortisman tutarı her yıl azalır ve ilk yıllarda daha yüksek, sonraki yıllarda daha düşük olur. İlk yıl, varlığın maliyeti üzerinden amortisman hesaplanır. Takip eden yıllarda, kalan defter değeri üzerinden amortisman hesaplanır Böylece, varlığın ilk yıllarında daha fazla amortisman gideri kaydedilmiş olur. Örneğin, 100.000 TL tutarında ve 5 yıl faydalı ömrü olan bir makine için %20 azalan bakiyeler

yöntemi kullanılırsa 1.yıl amortisman tutarı: 100.000 TL x %20 = 20.000 TL. 2.yıl amortisman tutarı: (100.000 TL - 20.000 TL) x %20 = 16.000 TL 3.yıl amortisman tutarı: (80.000 TL - 16.000 TL) x %20 = 12.800 TL .Bu şekilde devam ederek, her yıl azalan miktarda amortisman gideri kaydedilir. Azalan bakiyeler yöntemi, özellikle yüksek maliyetli varlıklar için tercih edilebilir, çünkü ilk yıllarda daha fazla gider kaydedilerek vergi avantajı sağlanabilir (Öz ve Güngör, 2007: 45).

Her iki yöntemin de avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır ve şirketler duran varlıklarının özelliklerine göre uygun olan yöntemi seçmelidir. Bu karar, şirketlerin finansal durumunu ve vergi yükümlülüklerini etkileyebileceği için dikkatlice değerlendirilmelidir. Amortisman yöntemlerinin seçimi, şirketlerin finansal raporlama süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır ve doğru bir seçim, şirketin mali performansının doğru bir şekilde yansıtılmasını sağlayabilir. Bu nedenle, şirketlerin doğru amortisman yöntemini belirlemeleri önemlidir (Nobanee ve Haddad, 2014: 183).

1.6.2. İşletme Sermayesi İhtiyacını Etkileyen İşletme Dışı Faktörler

İşletme sermayesini etkileyen çevresel koşullar oldukça önemlidir. Özellikle operasyonel faaliyetleri etkileyen doğal afetler, hırsızlık, salgın hastalık gibi olağan dışı olaylar işletmelerin sermaye ihtiyacını ciddi şekilde artırabilir. Örneğin, bir sel veya yangın durumunda işletme binaları, ekipmanları ve stokları zarar görebilir, bu da sermaye ihtiyacını artırabilir. Aynı şekilde, bir deprem veya kuraklık durumunda tedarik zinciri kesintiye uğrayabilir ve işletmenin nakit akışı olumsuz etkilenebilir. Bu durumda işletme sermayesinin artırılması gerekebilir. Dış sorunlar da işletme sermayesini etkileyebilir. Özellikle ekonomik krizler, döviz kurlarındaki dalgalanmalar, siyasi istikrarsızlık gibi durumlar işletmelerin sermaye ihtiyacını artırabilir. Örneğin, döviz kurlarındaki ani değişiklikler neticesinde ithalat maliyetleri artabilir ve işletmenin nakit akışı olumsuz etkilenebilir (Anbar ve Değer, 2015: 59). Bu durumda işletme sermayesinin artırılması veya alternatif finansman kaynaklarına başvurulması gerekebilir. Bu nedenle, işletmeler çevresel değişikliklere karşı hazırlıklı olmalı ve işletme sermayesini etkileyebilecek potansiyel risklere karşı tedbirler almalıdır. Bu tedbirler arasında, sigorta poliçeleri ile risklerin transfer edilmesi, acil durum planlarının oluşturulması, alternatif finansman kaynaklarının belirlenmesi gibi adımlar yer alabilir.

Ayrıca, işletmeler çevresel değişiklikleri sürekli olarak takip etmeli ve gerektiğinde işletme sermayesini güçlendirmek için stratejiler geliştirmelidir. Bu sayede işletmeler çevresel değişikliklere daha dirençli hale gelebilir ve operasyonel faaliyetlerini sürdürebilir (Büyükşalvarcı ve Abdioğlu, 2010: 65).

1.6.2.1. Teknolojik Gelişmeler

Teknolojik gelişmeler ve teknolojideki herhangi bir değişiklik, işletme sermayesi ihtiyacını etkiler. Örneğin, yeni teknolojiler daha düşük kaliteli hammaddelere yol açabilir ve neticede yeni teknolojilerin kullanılmasıyla hammadde stoklarına bağlanan kaynak miktarı azalabilir. Satışları kolaylaştırır ve dolayısıyla işletme maliyetlerini düşürür. Modern teknolojinin gelişmesi finansal performansı artırmada fayda sağlasa da üzerinde durulması gereken bir diğer konu teknolojinin de maliyetlerinin olmasıdır. Maliyetleri düşürebilecek teknolojilerin elde edilmesi için yeni yatırımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki işletmeler ileri teknoloji geliştirme fırsatına sahip değilken, uluslararası şirketler ve büyük holdingler ileri teknoloji transfer etme potansiyeline sahiptirler (Usta, 2003: 107).

1.6.2.2. Vergi Uygulamaları

Vergi, işletme sermayesi ile yakından ilişkilidir. İşletmeler, faaliyetlerinden elde ettikleri gelirler üzerinden vergi ödemekle yükümlüdür. Bu nedenle, ödenen vergiler, işletme sermayesinin bir parçası olan nakit akışını doğrudan etkiler. Ayrıca, işletmelerin vergi öncesi karları, işletme sermayesi ihtiyacını belirleyen önemli bir faktördür. Daha yüksek kar, daha fazla işletme sermayesi ihtiyacı anlamına gelebilir. İşletmelerin vergi yükümlülükleri, işletme sermayesi yönetimine de etki eder. İşletmeler, vergi ödemelerini zamanında yapabilmek için yeterli nakde sahip olmalıdır. Aksi takdirde, gecikme cezaları ile karşılaşabilirler. Bu nedenle, işletmeler, vergi yükümlülüklerini dikkate alarak işletme sermayesi yönetim stratejilerini belirlemek durumundadır. Ayrıca vergi politikaları ve düzenlemeleri de işletme sermayesi ihtiyaçlarını etkileyebilir. Örneğin, hükümetler, işletmelere vergi indirimleri veya teşvikler sağlayarak işletme sermayesi ihtiyaçlarını azaltabilir. Benzer şekilde, vergi oranlarındaki değişiklikler de işletmelerin nakit akışlarını ve dolayısıyla işletme sermayesi ihtiyaçlarını etkileyebilir (Oxera, 2003: 24). İşletme sermayesi doğrudan

vergilendirilmemekle birlikte, vergi hesaplamalarında dolaylı bir etkisi bulunmaktadır. Örneğin, daha yüksek işletme sermayesi seviyelerine sahip olan işletmeler, daha düşük borçlanma ihtiyacına sahip olacak ve dolayısıyla daha düşük faiz giderleri ödeyeceklerdir. Bu da daha yüksek vergilendirilebilir gelire yol açacaktır. Ayrıca, stok ve alacak hesapları gibi işletme sermayesi unsurları, vergi hesaplamalarında giderler olarak dikkate alınabilir ve vergiye tabi geliri azaltabilir. Vergi mevzuatı ve uygulamaları, işletmelerin işletme sermayesi yönetimini ve finansman tercihlerini etkileyebilir. İşletme sermayesi unsurlarının vergi etkisi, sektöre, işletmenin büyüklüğüne ve finansman yapısına göre değişebilir (Afza ve Nazir, 2007: 136).

Sermaye şirketleri kurumlar vergisine tabidir. Kurumlar vergisi hesap yılının bitimini takip eden dördüncü ayın sonuna kadar bir kısmı peşin olarak ödenir. Vergiler, işletmenin gelirlerinden indirilecek son giderdir ve işletmelerin mali kurallarının belirlenmesinde büyük değer taşır. İşletme sermayesi üzerindeki etkinin fazla vergi oranı ile orantılı olarak artacağı açıktır. Böylece, gelirler arttıkça vergiler artacak ve bunun sonucunda faaliyet gelirleri azalacaktır. Çalışanlar emekli olduklarında ödenecek olan emeklilik hakları, her yıl tedarik için ayrılmakta ve çalışanlara emeklilik parası ödenene kadar kullanılmaktadır. Vergi kesintileri ve vergiler konusunda şirketlere verilen sorumluluklar oldukça önemlidir. Bu sorumluluklar arasında Katma Değer Vergisi de bulunmaktadır. Fatura bedeline dahil olan Katma Değer Vergisi, ödeme öncesi fatura ile birlikte tahsil edilir ve ilgili tarihte ilgili kuruluşa ödenir. Şirketler, bu süre zarfında belirlenen zamana kadar kesilen tutarı kullanma imkanına sahiptir. Bu fonları kullanmak için herhangi bir ücret alınmadığı gibi herhangi bir maliyeti de bulunmamaktadır. Ancak ödeme dönemi geldiğinde paraya ihtiyaç duyulacağı için sermaye ihtiyacı da artacaktır. Vergi sistemleri, teşvik edici ve hafifletici olabilir. Örneğin, kurumsal yönetimi teşvik etmek amacıyla kurumlar vergisi oranı düşürülerek kurumlar vergisi yükümlülükleri azaltılabilir. Bu tür düzenlemeler, şirketlerin finansal durumunu olumlu yönde etkileyebilir ve iş dünyasına katkı sağlayabilir. Bu nedenle şirketlerin vergi konularında sorumluluklarını yerine getirmesi, hem kendi sürdürülebilirlikleri hem de ülke ekonomisinin gelişimi açısından son derece önemlidir. Dolayısıyla vergi kesintileri ve vergi ödemeleri konusunda şirketlere verilen sorumlulukların titizlikle yerine getirilmesi, iş dünyasının ve ekonominin sağlıklı bir

şekilde büyümesine katkı sağlayacaktır. Sermaye piyasası gelişimini sağlamak ve teşvik etmek için benzer yöntemlerin dünyada örnekleri vardır. Yeni vergi kanunlarının getirilmesi, mevcut tarifelerdeki değişiklikler ve ödeme dönemlerindeki değişiklikler ödenecek vergi miktarını ve dolayısıyla sermaye kazançlarının seviyesini etkilemektedir (Aksoy ve Yalçıner, 2013: 97).

1.6.2.3. Enflasyon

Fiyatlar genel düzeyinin sürekli artış eğilimi göstermesine enflasyon denir. Yerel para biriminin değer kaybetmesi şeklinde de yorumlanabilir. Enflasyonist baskı işletmelerin net işletme sermaye ihtiyacını ve günlük operasyonel işlemlerini önemli ölçüde etkiler. Çünkü hammaddeden üretime kadar her şey pahalanacaktır. Bu durum işletmelerin kısa vadeli fona ihtiyaçlarını artıracak satış fiyatlarının yükselmesine satış vadelerine ve alacak tahsilatına olumsuz etki yapacaktır. Gelecek belirsizliği stokları şişirecek ve artan stok maliyetleri firmayı fiyatlandırma satış ve tedarik sıkıntılarına sokacaktır. Bir yandan vadesi gelen kısa dönemli borçlarını ödemeye çalışırken bir yandan artan operasyonel maliyetlerini karşılamaya çalışacaklardır. Bu durum yanlış yönetilmesi halinde işletme sermayesini eritme riski doğuracaktır.

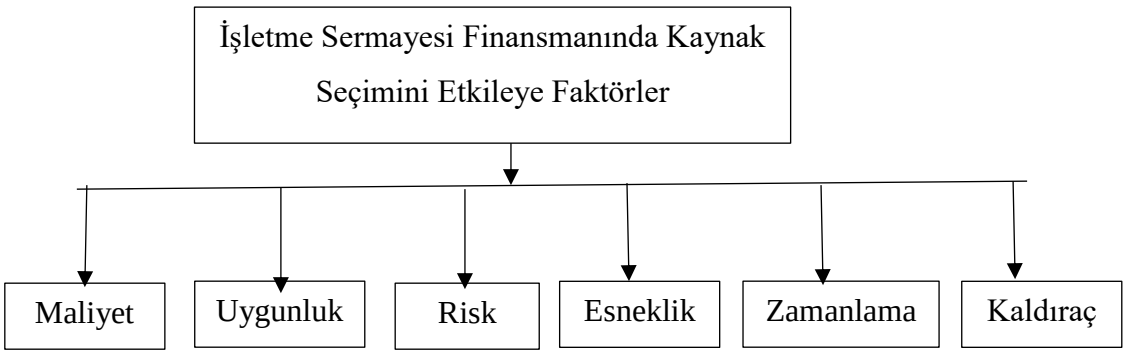
1.6.2.4. Fiyat Seviyesindeki Değişmeler ve Dönemsel Dalgalanmalar

Döngüsel hareket ve mevsimsel dalgalanmalar ile stoklar, satışlar, tahsilatlar, kredi koşulları vb. dönen varlık unsurları etkilenebilir. Zaman zaman değişen bu durumlar karşısında, gereken etkin işletme sermayesi de buna bağlı olarak değişecektir. Bu talep işletmenin büyüklüğüne göre değişecektir. Bunun yanında, bazı firmalar diğerlerine göre mevsimsel değişikliklere veya döngüsel harekete daha fazla maruz kaldıklarından, işletme sermaye ihtiyacı mevsimden mevsime değişmektedir. Döngüsel aşamalar ve mevsimsel değişiklikler altındaki işletmeler, önemli işletme maliyetleri gerektirir. Artan enflasyonist baskılar, şirketler için genellikle tahminlerin üzerinde sermaye ve kredi gereksinimleri oluşturmaktadır. Enflasyon döneminde şirketlerin günlük operasyonlarını yürütmek ve düzenli ödemeleri zamanında yapabilmek için gerek duydukları parasal büyüklük artar. Başka bir anlatımla, fiyat, finansal işletmelerin işlem amacıyla uğraşmak zorunda oldukları tutarı artırır. Artan fiyatlar hammadde maliyetlerini artırmaktadır. Bu durum şirket tarafından satışa hazır mamulün fiyatını

artırmakta akabinde satış güçlükleri ortaya çıkmaktadır (Al Shumayeli ve Faris, 2011: 15).

1.7. İşletme Sermayesinde Kaynak Seçiminini Etkileyen Faktörler

İşletme sermayesi finansmanında kaynak seçimini etkileyen faktörler, işletmenin mali durumu, sermaye yapısı, nakit akışı ve piyasa koşulları gibi çeşitli unsurları içerir. İşletme sermayesinin finansmanında doğru kaynakların seçimi, işletmenin likidite, karlılık ve sürdürülebilirlik açısından başarılı olmasını sağlar. İşletmeler sermayesini finanse ederken eğer uzun vadeli kaynak ve özsermayeyi daha yoğun kullanırsa riski azalabilir. Zira uzun vadeli borcun geri ödeme süresi daha uzundur ve önlem almak için daha fazla zaman vardır. Ancak uzun vadeli kaynak faizleri daha yüksek olabilir ve istediğiniz her zaman ulaşılamayabilinir. Bu durum ise karlılığıı azaltıcı yönde bir etki yaratabilir. Sermaye piyasaları yeterince gelişmeyen ülkelerde kısa vadeli yabancı kaynağa ulaşmak hem zor hem de ekonomik belirsizlikler dolayısıyla değişken faizli olabilecektir. Bu ise maliyetlerin artmasına dolayısı ile riskin ve belirsizliklerin yükselmesine sebep olacaktır. Bu dengeyi sağlarken şirketlerin başvurduğu çeşitli kriterler vardır. İşletmeler, bu faktörleri göz önünde bulundurarak işletme sermayesi finansmanı için en uygun kaynakları seçmeli ve finansman stratejilerini buna göre şekillendirmelidir. Doğru finansman kaynaklarının seçimi, işletmenin uzun vadeli başarısı ve sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Şekil 16'da belirtildiği üzere her ne kadar bu kriterler sektörel ve mali yapıya ve şirketlerin yönetim tarzına göre değişmekle beraber genel anlamda şöyle belirtilebilir.



Şekil 16. İşletme Sermayesi Finansmanında Kaynak Seçimini Etkileye Faktörler
Kaynak: Poyraz, (2012: 250).

- Maliyet
- Uygunluk
- Risk
- Esneklik
- Zamanlama ve
- Kaldıraç oranı olarak sayılabilir.

1.7.1. Maliyet

Maliyet unsuru kaynak seçiminde en önemli unsurlardan birisidir. Çünkü karlılığa direkt etkisi olan bir kriterdir. Kurumsal kaynak seçiminde tahvil ve hisse senedi ihraç eden firmaların, ülke ve sektörün ekonomik ve siyasi durumunun büyük öneme sahip olduğu düşünülürse, enflasyonist ve deflasyonist baskının değişiminin maliyet üzerinde doğrudan bir etkisi vardır. Bu nedenle, firmaların bu tür baskıları göz önünde bulundurarak kaynak seçimlerini dikkatlice yapmaları gerekmektedir. Ekonomik ve siyasi belirsizlikler, tahvil ve hisse senedi ihraçlarının başarısını doğrudan etkileyebilir. Bu sebeple, firmaların bu faktörleri titizlikle analiz etmeleri ve stratejilerini buna göre belirlemeleri önem taşımaktadır. Ayrıca, ülke ve sektördeki ekonomik ve siyasi gelişmelerin sürekli takip edilmesi, doğru kararlar alabilmek için hayati bir öneme sahiptir. Sonuç olarak, firmaların kaynak seçiminde enflasyonist ve deflasyonist baskıların yanı sıra ülke ve sektörün genel ekonomik ve siyasi konjonktürünü de dikkate almaları gerekmektedir. Bu faktörlerin sağlıklı bir şekilde analiz edilmesi, firmaların uzun vadeli başarısı için önem arz etmektedir (Aksoy ve Yalçıner, 2013: 53). Enflasyonist bir ortamda paranın zaman değerini göz önünde bulundurarak tahvil ihraç eden bir şirket kazançlı olacaktır. Oysa deflasyonist bir ortamda ise bedelli sermaye artırımı ile hisse ihracı daha akılcı bir yaklaşım olacaktır. Bir diğer taraftan kurumlar vergisi matrahının, faiz giderleri düşüldükten sonra ortaya çıkan vergiye tabi kar olduğunu düşünürsek uygun maliyetli borçlanma, özsermaye finansmanına göre daha karlı bir yaklaşım olacaktır.

1.7.2. Uygunluk

Uygunluktan kastedilen işletme finansmanı için sağlanan kaynağın finanse edeceği varlık grubuna uyumudur. Yani normal şartlarda sabit varlıkları uzun vadeli borçlarla dönen varlıkları ise kısa vadeli kaynaklarla finanse etmektir (Öz ve Güngör, 2007: 319). Bu çok hassas bir konudur. Sabit kıymetler kısa vadeli kaynak ile finanse edilirse vadesi geldiğinde ciddi bir risk ile karşılaşılabilinir.

1.7.3. Risk

Risk ve karlılık arasında doğrusal bir bağ vardır. İşletme sermayesi finansmanında kısa vadeli borç stratejisi kullanılırsa daha az nakitle çalışılacak ve kaynak maliyeti düşmüş olacaktır. Düşük kaynak maliyeti ise özsermaye karlılığının artması şeklinde geri dönecektir. Ancak bu durum borçları kısa vadede ödeyememe riskini artıracaktır. Buna karşılık uzun vadeli finansmana gidilirse risk azalmakta fakat kaynak maliyeti artacaktır. Bu durum ise karlılığı azaltıcı bir sonuç doğuracaktır.

1.7.4. Esneklik

Esneklik firmaların gerek iç yapılarında gerekse dış çevrede oluşabilecek fırsat ve tehditlere karşı kendini koruyabilmesi ve durumunu ayarlayabilme yeteneğidir. Örneğin firma elinde kalan atıl fonu fırsat maliyetini değerlendirme veya dış kaynak ödemesi şeklinde değerlendirebiliyorsa esnek sayılabilir. Esneklik işletmelerin şartlara göre genişleyebilme veya daralabilme kabiliyetini kullanabilmesidir. Geleceğin belirsizliğini düşünüldüğünde kısa vadeli yabancı kaynak finansmanının esneklik oranını artırdığını söylenebilir (Neveu, 2015: 24).

1.7.5. Zamanlama

İşletme sermayesi finansmanında kaynak seçerken ihtiyaç duyulan zamanda ve en elverişli şartlarda yapılması gereği vardır. İşletmenin içinde bulunduğu sektörel global ve yerel ekonomik yapının yakinen takip edilmesi ve kaynak zamanlamasının bu şartlara göre belirlenmesi gerekmektedir. Örneğin kısa vadede finansman bonosu ihraç edilirse veya uzun vadede tahvil ihracı yapılırsa ya da özsermeye finansmanı kulanılırsa bu zamanlamanın çok iyi yapılması gereği doğar.

1.7.6. Finansal Kaldıraç

İşletme sermayesi finansmanında en kritik noktalardan birisi risk ile karlılığı dengeleme noktasıdır. Bu bağlamda başvurulan kritik tekniklerden bir tanesi kaldıraç oranıdır. Finansal kaldıraç, bir işletmenin borçlanma oranının karlılığını nasıl etkilediğini gösteren önemli bir finansal kavramdır. İşletmeler, borçlanarak yatırım yapabilir ve bu sayede elde ettikleri karı artırabilirler. Ancak, finansal kaldıraç aynı zamanda işletmenin riskini de artırabilir. Çünkü borçlanma, işletmenin faiz ödeme yükünü artırarak nakit akışını olumsuz etkileyebilir. Bu durumda, işletme karlılığını sürdürmek için daha fazla gelir elde etmek zorunda kalabilir veya harcamalarını kısmak zorunda kalabilir. Finansal kaldıraç derecesi, işletmenin borçlarının toplam varlıklarına oranı olarak hesaplanır (Şamiloğlu ve Demirgüneş, 2008: 43). Yüksek finansal kaldıraç derecesi, işletmenin borç yükünün varlıklarına göre daha fazla olduğunu gösterir. Bu durumda, işletmenin karlılığındaki herhangi bir düşüş, borç ödemelerini karşılamakta zorlanmasına neden olabilir. Ayrıca, finansal kaldıraç derecesi yüksek olan bir işletme, faiz oranlarındaki artışlardan daha fazla etkilenebilir ve bu durum da işletmenin mali durumunu olumsuz etkileyebilir. Öte yandan, düşük finansal kaldıraç derecesine sahip bir işletme, daha az borçlanarak faiz ödemelerini minimize edebilir ve bu sayede nakit akışını olumlu yönde etkileyebilir. Ancak, düşük finansal kaldıraç derecesiyle birlikte işletmenin büyüme potansiyeli de sınırlı olabilir. Çünkü borçlanma, işletmenin yatırım yapma kapasitesini artırabilir ve bu sayede büyüme fırsatları yaratabilir. Sonuç olarak, finansal kaldıraç işletmelerin borçlanma stratejilerini belirlerken dikkate almaları gereken önemli bir faktördür (Sökmen, 2013: 140). İşletmeler, finansal kaldıraç oranını dikkatlice yöneterek hem karlılıklarını artırabilir hem de mali risklerini minimize edebilirler. Bu nedenle, işletmelerin finansal kaldıraç oranını belirlerken dengeli bir yaklaşım benimsemeleri ve borçlanma kararlarını dikkatlice değerlendirmeleri önemlidir. Bu bağlamda doğru finansal kaldıraç derecesini bulmak oldukça kritik bir noktadır. İşletmeler vergiye tabi matrah kazançlarına faiz giderlerini indirmek suretiyle ulaşırlar. Dolayısıyla faiz giderleri vergiden düşülmekte böylece karlılık artmaktadır. Ancak bu oranın gittikçe artması kaldıraç oranının karlılık oranını aşması firmanın borçlarını ödeyememe riskini doğurmakta bu durum ise Özsermaye karlılığını ve hisse başına karı azaltmaktadır. Finansal Kaldıraç = Faiz Vergi Öncesi Kar / Faiz Vergi

Öncesi Kar-Faiz gideri şeklinde hesaplanır. Finansal kaldıracı artırmak, işletmelerin karlılığını artırabilir ancak beraberinde yüksek riskleri de getirebilir. Bu strateji, işletmelerin varlığını tehlikeye atabilir. Özellikle satışları dalgalanma gösteren işletmelerin, kaldıraç derecesini çok iyi ayarlamaları gerekmektedir (Sayılgan 2017: 52). Kaldıraç, işletmelerin borçlanma oranını artırarak, varlıklarının getirisini artırma potansiyeli sunar. Ancak bu durum aynı zamanda işletmelerin finansal riskini de artırır. Yüksek kaldıraç oranı, işletmelerin borçlarını ödeyememe riskini de beraberinde getirebilir. Bu nedenle işletmeler, kaldıraç oranını artırırken dikkatli olmalı ve riskleri iyi yönetmelidir (Usta, 2011: 15). Kaldıraç oranının artırılması, işletmelerin yatırım projelerine daha fazla kaynak ayırmasını sağlayabilir. Ancak bu durum, aynı zamanda işletmelerin mali yapısını da zorlayabilir. Özellikle nakit akışı düzensiz olan işletmeler, kaldıraç oranını artırırken dikkatli olmalı ve gelecekteki nakit ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurmalıdır. Ayrıca, yüksek kaldıraç oranı, işletmelerin finansal bağımsızlığını da azaltabilir. Bu durum, işletmelerin borç verenlerle olan ilişkilerini de olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla kaldıraç oranının artırılması kararı, dikkatli bir şekilde ele alınmalı ve uzun vadeli etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Sonuç olarak, finansal kaldıracın artırılması işletmelere karlılık sağlayabilir ancak beraberinde yüksek riskleri de getirebilir. Bu nedenle işletmeler, kaldıraç oranını artırırken dikkatli olmalı ve riskleri iyi yönetmelidir (Nwankwo, 2005: 32).

1.8. İşletme Sermayesi Yeterliliğinin Analizi

İşletme finansmanını yönetenler iki temel soruya cevap ararlar: Birincisi döner varlık unsurlarına ne kadar yatırım yapılacak ikincisi bu yatırımlar hangi kaynaklarla finanse edilecek. Bu durumda seçim hakkı kısa vadeli veya uzun vadeli borçlanma ya da özkaynak kullanımı şeklinde olacaktır. Firma bir bütün olarak ele alındığında işletme sermayesi yönetimi aslında şirketin tüm varlık yapısını ve işleyişini etkileyecektir. Burada dikkat çeken husus varlıkları oluşturan duran ve dönen varlıkların sadece fiziksel yapısı değildir. Bölünebilirlik ve likidite açısından çok önemli farklar vardır. Nakit ve nakit benzeri varlıklar ile stok ve alacaklar gibi dönen varlık unsurlarında artma veya azalma eğilimi varken sabit varlıklarda bölünebilirlik özelliği yoktur. Bu özellik olağan olarak cari varlıkları daha likit kılma özelliği yaratır (Anbar ve Değer, 2015: 55).

Likiditenin bu kadar hayati önem taşıdığı bu durumda işletmeler üretim faaliyetlerine geçmeden önce kendileri için gerekli olan işletme sermayesini hesaplamak isterler. Kesin bir tutar hesaplamak çok zor olsa da uygun bir düzey yakalamak işletme için son derece önemlidir. Hareket noktası, bu ihtiyacın nasıl nereden ve hangi koşullarda sağlanacağıdır. Bu konuda en çok başvurulan teknik, finansal rasyolardır. Likidite karlılık ve risk analizini barındıran bu teknik ile tek tek veya bütünleşik olarak bir analiz çalışması yapılır (Şahin, 2011: 33). İşletme sermayesinin yeterliliğini ölçmek için kullanılan rasyolar arasında likidite rasyoları önemli bir yer tutmaktadır. Bu rasyolar, işletmenin kısa vadeli likidite durumunu ölçmede kullanılmaktadır. Kısa vadeli likidite rasyoları, işletmenin vadesi gelmiş borçlarının ödeme gücünü gösterir. Likidite rasyoları, işletmenin nakit ve nakit benzeri varlıklarının, kısa vadeli borçları karşılama kapasitesini gösterir. Bu rasyolar sayesinde işletmenin likidite durumu hakkında bilgi edinilir ve gerekli önlemler alınabilir. Aynı zamanda uzun vadeli likidite rasyoları da işletmenin finansal sağlamlığını belirlemede önemli bir gösterge olarak karşımıza çıkar. Faaliyet rasyoları ise işletmenin faaliyet performansını ölçmekte kullanılır. Bu rasyolar, işletmenin satışlarını, varlıklarını ve sermayesini etkin bir şekilde nasıl kullandığını gösterir (Şamiloğlu ve Demirgüneş, 2008: 95). Karlılık rasyoları ise işletmenin karlılık durumunu ölçmekte kullanılır. Bu rasyolar, işletmenin elde ettiği karın, sahip olduğu varlık ve sermayeye oranını gösterir ve işletmenin karlılık performansını değerlendirmede yardımcı olur. Tüm bu rasyoların bir arada değerlendirilmesi, işletmenin finansal durumunu anlamak ve geleceğe yönelik stratejiler geliştirmek adına önemlidir. Likidite, faaliyet ve karlılık rasyolarının birlikte incelenmesi, işletmenin finansal sağlamlığını anlamak adına kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle işletme yöneticilerinin bu rasyoları düzenli olarak takip etmeleri ve gerekli önlemleri almaları, işletmenin sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır (Rahman, 2011: 15).

İşletme sermayesinin yeterlilik analizinden Dupont yönteminden bahsetmekte fayda vardır. Dupont yöntemi, bir firmanın varlıklarının toplam getirisi ve özkaynağının getirisini alt oranlara ayıran bir ilişkiler gurubudur. Bu analiz, işletmenin parayı yüksek kar marjından mı yoksa sürümden mi kazandığını anlamayı sağlar. Aynı şekilde, bu yöntemde işletme sermayesi unsurları ile kar marjları birleştirilir ve böylece işletme sermayesi unsurlarının firmanın karlılığını nasıl etkileyeceği gösterilir. Faaliyetler

sonucu elde edilen karların yeterli olup olmadığı analiz edileceği gibi, elde edilen karlara göre işletme sermayesi seviyesinin yeterliliği de tespit edilebilir. Dupont analizi bir şirketin sermaye yeterliliğini hesaplar. Bu sayede şirketler, karlılıklarını artırmak ve sermaye yeterliliğini sağlamak için stratejik adımlar atabilirler (Padachi, 2006: 200).

İşletme sermayesinin yeterliliğini belirlerken en çok kullanılan finansal tablolardan biri fon kaynak ve kullanım tablosudur. Fon Akım Tablosu, işletmelerin finansal durumlarını ve fon akışlarını gösteren önemli bir araçtır. Bu tablo, işletmelerin yatırım ve finansman faaliyetlerini, dönem içindeki finansal durum değişikliklerini kapsar. Ayrıca işletmelerin fon yönetimi, yatırım ve finansman politikaları hakkında bilgi sağlar. Ayrıca fon kaynak ve kullanım tablosu, işletmelerin finansal durumlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Bu tablo sayesinde işletmeler, kredi veren kuruluşlar için de şeffaf bir şekilde finansal durumlarını gösterebilirler (Horne ve John, 2004: 42). Sonuç olarak, fon kaynak ve kullanım tablosu işletmelerin sağlıklı bir şekilde faaliyetlerini sürdürmelerinde ve finansal kararlar almalarında kritik bir role sahiptir. Bu tablo sayesinde işletmeler, finansal durumlarını daha iyi analiz edebilir ve geleceğe yönelik planlamalarını yapabilirler (Şahin, 2011: 18).

Faaliyet dönemi içerisinde net işletme sermayesindeki artış ve azalışlar ise net işletme sermayesi değişim tablosundan takip edilir. Bu tablo sayesinde, işletmenin cari varlıklarının kısa vadeli borçları aşan veya eksilen kısmı tespit edilir ve bunun nedenleri araştırılır. Net işletme sermayesindeki değişikliklerin belirlenmesi, işletmenin likiditesi ve finansal durumu hakkında önemli bilgiler sağlar. Bu nedenle, fon kaynak ve kullanım tablosu ve net işletme sermayesi değişim tablosu, işletmenin finansal performansını anlamak ve değerlendirmek için önemli araçlardır. Bu tabloların analizi, işletmenin mali durumunu değerlendirmek ve gelecekteki finansal stratejilerini belirlemek için kullanılır. Bu nedenle, işletme sahipleri, yöneticileri ve yatırımcılar bu tabloları dikkatlice inceleyerek işletmenin finansal durumu hakkında bilgi sahibi olabilirler (Aydın, 2008: 33).

İşletme sermayesinin yetersiz olması ve işletme sermayesi yönetiminin iyi yapılamaması durumunda firmanın iflasına kadar giden sonuçları olabilir. Firmanın iflas riskini hesaplamak için kullanılan analizlerden biri de Z değeri analizidir. Z Score

analizi, firmanın iflas risklerini önceden tahmin edebilmek için kullanılan bir finansal analiz yöntemidir. Aynı zamanda, firmanın işletme sermayesinin yeterliliği hakkında da bir fikir vermektedir. Yapılan analiz sonucunda bulunan Z değeri 1.81 'den küçükse, firmanın gelecek yıllarda iflas etme ihtimali yüksektir ve bir problem olduğu düşünülebilir. Ancak Z değeri 1.81 ile 2,99 arasında ise, firma hakkında tam bir fikir sahibi olunamaz. Bu durumda firmanın durumu hakkında kesin bir yargıya varmak zor olacaktır. Eğer Z değeri 2.99 'dan büyükse, firmanın sağlıklı bir mali yapıya sahip olduğu belirtilebilir ve olumlu bir durum olduğu düşünülebilir. Bu nedenle Z değerleri, firmanın finansal durumu hakkında önemli ipuçları vermektedir ve bu değerlerin analizi firmanın geleceği hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlamaktadır (Coşkun, 2006: 105).

Tüm işletmelerin optimum çalışma sermayesine ulaşma hedefi risk karlılık ve piyasa değeri açısından son derece önemlidir. İşletme sermayesinin gereğinden fazla ya da az olması maliyetlerin üzerinde oldukça etkilidir. İşletmeler dinamik varlıklardır. Dolayısı ile bugün yeterli olan işletme sermayesi yarın yetersiz veya gereğinden fazla olabilir. İşletme sermayesi yeterli ise işletme faaliyetleri daha kesintisiz ve sorunsuz devam ederken yetersiz işletme sermayesi ise firmayı iflasa kadar bile sürükleyebilecek bir risk unsurudur. İşte etkin bir işletme sermayesi yönetimi burada daha da önemli hale gelmektedir (Ercan ve Ünsal, 2014: 225).

1.8.1. İşletme Sermayesinin Yetersiz Olması

İşletme sermayesinin yetersiz olması işletme faaliyetlerini yerine getirmek için gereğinden daha az nakit ve nakit benzeri kıymetlere sahip olunduğu anlamına gelir. Bu durum hammadde tedarikinden tutunda üretim sürecinin aksamasına, firmanın pazar payını kaybetmesine ve tasfiyesine kadar devam edebilecek bir süreç olabilir. Yeterli işletme sermayesi yoksa en başta günlük operasyonel işler yürümeyecek, vadesi gelen borçlar ödenemeyecek, firma itibarını ve kredibilitesini kaybederek sonuçta yabancı kaynak bulmakta zorlanan bir işletme olacaktır. İşletme sermayesinin yeterli olup olmadığını anlamakta en pratik yol net işletme sermayesinin negatif olup olmadığıdır. Negatifse yani kısa vadeli borçların tutarı dönen varlıklarınızdan fazlaysa yanlış giden birşeyler var demektir (Nelima, 2012: 207).

1.8.2. İşletme Sermayesinin Gereğinden Fazla Olması

İşletme sermayesinin gereğinden fazla olması yetersiz olması kadar olumsuz sonuçlar doğurmasa da firma karlılığını olumsuz etkileyecektir. Her şeyden önce ortada atıl bir fon var demektir. Firmalar genellikle likit bir pozisyon tutarak riskleri azaltmak ister. Fakat aşırı likidite, firmanın kaynaklarını etkisiz kullanmasına ve rekabet gücünü yitirmesine neder olur. Çok fazla işletme sermayesi firmanın nakit fonlarını artırır ve yatırım fırsatlarından yararlanamamasına neden olur. Bu da firmanın karlılığını ve büyümesini olumsuz etkiler. Tabiki bu bir yönetim stratejisidir. İhtiyatlı olmayı hedefleyen firmalar bu yoldan gidebilir (Coşkun ve Kök, 2011: 76). Kısa vadeli yabancı kaynak az kullanılıyorsa yada dönen varlık kalemleri gereğinden fazla tutuluyorsa yada fazla tahvil bono veya hisse ihracı yapılıyorsa elde gereğinden fazla sermaye kalabilir. Yine stoklar şişirilip satış vadeleri uzatılıyorsa veya duran varlık satıp yerine alınmıyorsa bunlarda etken olabilir (Noreen vd. 2009: 45).

Sonuçta her iki durumda da işletme için olumsuz sonuçlar doğabilir. Bunu önlemek için firma yöneticilerinin dikkat etmesi gereken bazı faktörler vardır.

- Firmanın endüstri kolu,
- Dönen varlıkların yapısı ve dağılımı,
- İşletmenin satın alıma ve satış koşulları,
- Kısa vadeli yabancı kaynakların vadeleri itibariyle dağılımı,
- Banka kredisi limitleri,
- Mevsimsel dalgalanmalar,
- Rekabet durumu,
- Borç konsolidasyonu ve borçların çevrilebilmesi,
- Vadesi gelen borçları zamanında ödeyebilmek.

1.8.3. İşletme Sermayesinin Yeterli Düzeyde Olması

İşletmelerin acil nakit ihtiyaçlarını ilave bir maliyete katlanmadan operasyonel faaliyetlerini kesintiye uğramadan ve herhangi bir mali sıkıntıya düşmeden yürütebilmesi için gerekli olan işletme sermayesi miktarıdır. Bu politikada en çok kullanılan kriterler net işletme sermayesi cari oran ve nakit oranıdır. İşletme

sermayesini yeterli düzeyde olması yani optimum çalışma sermayesi likidite ile çok ilgili bir konudur. Likiditesi düşük olan varlıkların, yani nakde çevrilme süresi uzun olan varlıkların, verimliliği genellikle yüksektir. Çünkü bu tür varlıklar genellikle işletme faaliyetlerinde kullanılan makine, ekipman gibi üretim araçlarıdır ve bu varlıkların verimli bir şekilde kullanılması işletmenin üretim kapasitesini artırabilir. Ancak likiditesi yüksek olan varlıkların, yani nakde çevrilme süresi kısa olan varlıkların, verimliliği genellikle düşüktür (Oxera, 2003: 27). Çünkü bu tür varlıklar genellikle nakit, banka hesapları gibi likit varlıklardır ve bu tür varlıkların verimli bir şekilde kullanılması, yani getiri sağlaması zor olabilir. Bu durum likidite ile verimlilik arasında ters orantı olduğunu göstermektedir. Yüksek likidite düzeyi genellikle düşük verimlilikle ilişkilendirilirken, düşük likidite düzeyi genellikle yüksek verimlilikle ilişkilendirilir. Bu nedenle işletmelerin varlık yapısını oluştururken, likidite ile verimlilik arasındaki bu dengeyi gözetmeleri önemlidir. Özellikle dönen varlıkların verimliliği, duran varlıklara göre genellikle daha düşüktür. Çünkü dönen varlıklar genellikle nakit, stok gibi likit varlıklardan oluşur ve bu tür varlıkların verimli bir şekilde kullanılması, yani getiri sağlaması zor olabilir. Diğer yandan duran varlıklar genellikle makine, ekipman gibi üretim araçlarından oluşur ve bu tür varlıkların verimli bir şekilde kullanılması işletmenin üretim kapasitesini artırabilir. İşletme sermayesi miktarını belirlerken, karlılık ve risk dengesini gözetmek önemlidir. Yani işletme sermayesi miktarı hem likiditeyi sağlayacak düzeyde olmalıdır hem de işletmenin verimliliğini artıracak şekilde kullanılmalıdır (Şekeroğlu ve Altan, 2014: 132). Bu dengeyi sağlamak için işletmelerin varlık yapısını ve sermaye yönetimini dikkatli bir şekilde planlamaları gerekmektedir. Bu sayede işletmeler likidite ile verimlilik arasındaki dengeyi koruyarak sürdürülebilir bir büyüme ve karlılık elde edebilirler. Yani dönen varlıklara fazla yatırım yaptığınızda riski düşürürken aynı zamanda verimliliği de düşürmekte ancak verimliliği daha yüksek olan duran varlıklara yatırımı azaltmaktasınız. Bu durum ise size ilave bir fırsat maliyeti yaratacaktır. Firmaların en çok zorlandığı konulardan bir tanesi bu konudur. Sürdürülebilir optimum işletme sermayesini nasıl elde edilir. Buradaki ince çizgi döner varlıkların bir bütün olarak ele alınmasının yanında her bir döner varlık kaleminin ayrı ayrı da incelenmesinden geçmektedir (Uyar, 2009: 5).

1.9. İşletme Sermayesi İhtiyacının Hesaplanması

İşletme sermayesinin diğer işletme birimleri ile olan yakın ilişkisi işletme sermayesi ihtiyacı belirlenirken satın almadan satışa üretimden pazarlama ve finansa kadar tüm birimleri birlikte çalışmaya sevk eder. Bu iş birliği aynı zamanda işletme sermayesi finansmanında kolaylaştırıcı bir etki yapacaktır. Doğal olarak işletme sermayesi ihtiyacı belirlenirken birtakım verilere ihtiyaç duyulur. Bu veriler faaliyet döngüsü içinde sürekli ilişkili olup genel anlamda aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Yıllık satış tutarı,
- Satış fiyatı üzerinden brüt kar
- Yıllık genel giderler tutarı,
- Ortalama stok tutarı,
- İşletmeye tanınan kredi süresi,
- İşletmenin tanıdığı kredi süresi,

Dikkat edilirse bu değişkenlerin en önemlisinin firma satışları ve ona bağlı türevlerin olduğunu görülmektedir. İşletme sermayesi ihtiyacının hesaplanmasında en sık kullanılan yöntemler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Şahin, 2021: 18).

1.9.1. Schmallenbach Yöntemi

Bu yöntem aldığı mamulü olduğu gibi satan ve daha çok genel giderleri yüksek olan ticaret firmaları için daha uygundur. Bu yönteme göre borçların vadesinin alacakların vadesinden kısa olması stoklardaki artış ve brüt satış karındaki düşüşler genel yönetim giderlerini artıracak dolayısıyla işletme sermayesi gereksinimi artacaktır (Anbar ve Değer, 2015: 57).

$$s_i = s + (1 - k_b) \times (H_S \frac{v_2 - v_1}{12}) + G_s \times \frac{v_2}{12}$$

s_i= İşletme Sermayesi

S= Ortalama Stok

k_b= Satışlar Üzerinden Brüt Kâr Marjı

H_S=Yıllık Satış Hasılatı

G_s= Yıllık Genel Giderler

V_1= Satıcıların Tanıdığı Vade

V_2= Müşterilere Tanınan Vade

Bu yöntemde satılan malın maliyet tutarının, müşterilere tanınan vade ile satıcıların işletmeye tanıdığı vade arasındaki fark kadar arttırılmasını ifade etmektedir. Fakat sanayi işletmeleri, V1 ile V2 arasındaki fark kadar işletme maliyetlerini kendi kaynakları ile finanse etmek zorundadır (Aktaş, 2019: 7).

1.9.2. Faaliyet Devri Katsayısı Yöntemi

Bu yöntemde işletme sermayesi ihtiyacının hesaplanmasında satış hacmi esas alınır ve faaliyet cirosuna eklenir. Burada satış tutarı kar kısmını içermektedir ve kar işletme sermayesi finansman unsurudur. Bu nedenle satış hacmi maliyet değerlerine göre incelenir. Faaliyet döngüsünü veya faaliyet devir hızını hesaplamak için bir şirketin operasyonlarını tamamlamak için gereken süre, bir yıldaki toplam gün sayısı olan 365'e bölünür. Faaliyet devir hızının yüksek olması, şirketin varlıklarını daha hızlı bir şekilde döndürdüğünü ve işletme sermayesi ihtiyacının azaldığını gösterir. Buna karşılık, faaliyet devir hızının düşük olması, varlıkların dönüş süresinin uzun olduğunu ve işletme sermayesi ihtiyacının arttığını gösterir. Dolayısıyla, işletmelerin faaliyet devir hızını dikkate alarak işletme sermayesi politikalarını belirlemeleri ve likidite yönetimini etkin bir şekilde gerçekleştirmeleri önemlidir. Bu sayede işletmeler, finansal açıdan daha sağlam bir yapıya sahip olabilir ve operasyonel riskleri minimize edebilirler. Bu nedenle, işletmelerin faaliyet devir hızını sürekli olarak takip etmeleri ve gerektiğinde işletme sermayesi politikalarını revize etmeleri önemlidir (Khan vd. 2011: 36). İşletme sermayesi ihtiyacı belirlenirken şirketin faaliyet döngüsü ve nakit akışı gerektiren toplam yıllık giderlerin bilinmesi gerekir. İş döngüsü, hammaddelerin tedarikinden üretime ve nakit ve alacak hesaplarının alınmasına kadar geçen süreyi ifade eder.

$$\text{İşletme Sermayesi İhtiyacı} = \frac{\text{Yıllık İşletme Giderleri Toplamı}}{\text{Faaliyet Devri Katsayısı}}$$

$$\text{Faaliyet Devri Katsayısı} = \frac{365}{\text{Faaliyet Devri Süresi}} \text{ şeklinde hesaplanır.}$$

Faaliyet devri süresi hesaplarken hammadde ve malzemenin depoda bekleme süresinden üretimde ve stokta bekleme süresi, kredili satışlarda müşterilere tanınan vade ve operasyonel giderleri ödeme sürelerine kadar tüm süreç dahil edilir (Uyar, 2009: 35).

1.9.3. Günlük Masraf Tutarına Göre Hesaplama

İşletme devir oranı yöntemi, önceki yönteme alternatif bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yöntemde, işletme sermayesi düzeyi, maliyet unsurlarının üretim sürecine katılım aşamalarına göre hesaplanmaktadır. Yani, üretim döngüsü sırasında stok miktarı ve maliyet unsurlarının bu sürece katılımı göz önünde bulundurularak maliyetler hesaplanmaktadır. Ayrıca, işletme sermayesi ihtiyacı belirlenirken, işletme sermayesi gerektirmeyen faaliyetlerden elde edilen kar ve önceki satın alımlardan kaynaklanan kredilerin de dikkate alınması gerekmektedir (Usta, 2003: 33). Bu şekilde elde edilen kar ve amortismanlar hesaplanarak işletme sermayesi ihtiyacından düşülecektir. Bu yöntem, işletmenin gerçek ihtiyaçlarına daha uygun bir şekilde işletme sermayesi düzeyini belirleme imkanı sağlamaktadır. Ayrıca, maliyet unsurlarının üretim sürecine katılım aşamalarına göre hesaplanması, maliyetlerin daha doğru bir şekilde belirlenmesine olanak tanımaktadır. Bu da işletmenin maliyet yönetimi açısından daha etkili kararlar almasına yardımcı olacaktır. Bu nedenle işletmelerin bu yeni yöntemi dikkate alarak işletme sermayesi düzeyini belirlemeleri ve yönetmeleri önemlidir (Ashok, 2014: 85). Operasyonun devir oranına göre daha doğru hesaplama veren bu yöntemde maliyetler günlük olarak dikkate alındığından operasyon sonucunda elde edilen amortisman, kar ve vergiler de alınır (Alimohammadi, 2015: 161).

1.9.4. Proforma Bilanço Yardımı ile İşletme Sermayesinin Hesaplanması

İşletmeler, finansal tablolarını sadece geçmiş performanslarını değerlendirmek için kullanmazlar, aynı zamanda gelecekteki planlarını yapmak ve kararlarını bu planlara göre şekillendirmek için de kullanırlar. Bu nedenle, proforma bilanço gibi araçlar kullanarak geleceğe dönük finansal durumlarını analiz eder ve buna göre stratejilerini belirlerler. Proforma bilanço, işletmenin belirli bir tarihte finansal olarak nasıl bir durumda olmasını tahmini olarak gösteren bir tablodur. Bu tablo, işletmenin gelecekteki mali durumunu öngörmek için kullanılır ve bu doğrultuda finansal kaynak ihtiyaçlarını belirlemeye yardımcı olur. Proforma bilanço, işletmenin gelecekteki mali

durumunu öngörmek için önemli bir araçtır. Bu tablo, işletmenin gelecek yıllarda ne kadar finansman ihtiyacı olacağını belirlemek için kullanılır (Akgüç, 2017: 145). Buna göre, işletme yöneticileri, gelecek yıllarda kullanacakları kaynakları planlayabilir ve gerekli finansmanı temin edebilirler. Bu sayede işletmeler, geleceğe dönük kararlarını sağlam verilere dayandırarak daha etkili bir şekilde alabilirler. Proforma bilanço ayrıca, işletmenin gelecekteki büyüme potansiyelini belirlemek için de kullanılır. Sonuçta, proforma bilanço işletmelerin geleceğe dönük planlama ve karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynar ve işletmelerin finansal durumlarını analiz etmelerine ve gelecekteki ihtiyaçlarını belirlemelerine yardımcı olur. Böylece işletmeler, sağlam bir finansal temele dayanarak geleceğe dönük stratejilerini belirleyebilir ve bu doğrultuda hareket edebilirler (Abuzar ve Eljelly, 2004: 49). Proforma bilanço oluşturulması, geçmiş verilere dayanılarak birtakım hesaplamaların yardımıyla gelecek hakkında tahmini bir bilanço hazırlanması işlemidir. Bu yöntem, gelecekte yapılması planlanan faaliyetlerin aktif ve pasif taraftaki kalemleri nasıl değiştireceği anlaşılmaya çalışılarak tahmini bir bilanço oluşturulur. Geleceğe yönelik satış tahminleri yapılarak satış hacmi ile dönen varlık unsurları arasındaki ölçü ortaya konur. Sonrasında varlık ve kaynak dengelenmesi bulunmaya çalışılır. Düzenlenen tahmini bilançoda eğer toplam pasif değeri toplam aktif değerinden fazla ise aradaki fark kadar finansman açığı olacağı varsayılmaktadır (Garcia ve Martins, 2011: 67).

1.9.5. Nakit Bütçesi Yöntemi ile İşletme Sermayesi İhtiyacının Belirlenmesi

Nakit bütçeleri proforma bilançoların aksine kısa vadeli planlamalar için kullanılır. Nakit giriş ve çıkışlarının hem vade hem de miktar olarak denkleştirilmesi amacını taşıyan çok önemli bir tablodur. İhtiyaca göre günlük olarak bile hazırlanabilir. Nakit fazlalığını veya eksiğini ve bu nakdin nereden nasıl ne zaman temin edebileceğini tespit etmek için kullanılır. Rasyo analizi ile yapılıp gelecek hakkında tahminde bulunmayı sağlar (Islam ve Mili, 2012: 229). Proforma bilanço, işletmelerin toplam fon ihtiyacını gösterir ancak dönem içindeki nakit ihtiyacının ne zaman ve ne kadar olacağı hakkında bilgi vermez. Bu eksiklik nakit bütçesi tarafından giderilir. Nakit bütçesi, işletmenin belirli bir dönemdeki nakit girişlerini ve çıkışlarını detaylı bir şekilde planlayarak, işletmenin nakit akışını kontrol altında tutmasını sağlar. Bu sayede işletme, ne zaman ne kadar nakde ihtiyaç duyacağını öngörebilir ve gerektiğinde finansman

kaynaklarına başvurarak nakit sıkıntısı yaşamadan faaliyetlerini sürdürebilir. Ayrıca nakit bütçesi, işletmenin mali durumunu güçlendirmek ve karar alma süreçlerinde etkin bir şekilde kullanmak için de önemli bir araçtır. Bu nedenle işletmeler, proforma bilanço ile birlikte nakit bütçesini de düzenli olarak hazırlamalı ve güncel tutmalıdır. Bu sayede işletme, finansal açıdan sağlam bir yapıya sahip olur ve beklenmedik nakit sıkıntıları ile karşılaşma riskini minimize eder (Bektöre, 2010 :218).

1.10. İşletme Sermayesi Yatırım Politikaları

Şirketler genellikle kaynaklarını iki farklı şekilde değerlendirir. Birincisi, duran varlıklara yatırım yaparak, makine teçhizat gibi uzun vadeli varlıklara, ikincisi ise dönen varlık unsurlarına, yani işletme sermayesine yatırım yaparlar. Bu yatırım kararları, şirketin sermaye yapısına bağlı olarak değişiklik gösterir. (Soenen, 1993: 84).

İşletme sermayesi, işletmenin nakit döngüsünü etkileyen çeşitli faktörler nedeniyle zaman içerisinde değişiklik gösterebilir. Örneğin, mevsimsel olarak satışları artan bir işletmenin stokları ve alacakları da belli dönemlerde artacaktır. Bu durumda, işletmenin döner varlıklara yaptığı yatırım da artacaktır. Ancak satışlar durgunlaşıp alacaklar tahsil edildiğinde, döner varlıklara yatırım miktarı tekrar düşecektir. İşletme sermayesinin düzeyi, bir işletmenin finansal sağlığı ve operasyonel etkinliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, işletme sermayesi yatırımı için üç temel politika belirlenmiştir: İhtiyatlı işletme sermayesi politikası, normal (ılımlı) işletme sermayesi politikası ve atılgan (atak) işletme sermayesi politikası (Konuralp, 2001: 84).

1.10.1 İhtiyatlı İşletme Sermayesi Politikası

İhtiyatlı işletme sermayesi politikası, döner varlıklara yapılacak yatırımların artırılması yoluyla likiditenin yüksek tutulmasını ve risk düzeyinin minimize edilmesini amaçlamaktadır. Bu politika çerçevesinde işletmeler, ihtiyaç duyduklarından fazla döner varlık edinimi gerçekleştirmektedir. Sonuç olarak, bu yaklaşım; bol miktarda nakit, menkul kıymetler, ticari alacaklar ve stok bulundurmayı teşvik eden bir strateji olarak öne çıkmaktadır. İhtiyatlı bir politika benimseyen işletmeler, finansal belirsizliklere karşı daha dayanıklı hale gelirken, aynı zamanda likidite krizleriyle başa çıkma kapasitesini artırmaktadır (Berk, 2003: 200).

1.10.2 Atılgan İşletme Sermayesi Politikası

Atılgan işletme sermayesi politikası, ihtiyatlı yaklaşımın tersi olarak tanımlanabilir. Bu politika, döner varlıklara daha az yatırım yaparak likiditenin düşük tutulmasını ve risk düzeyinin artırılmasını hedeflemektedir. Atılgan bir strateji benimseyen işletmeler, karlı olmayan döner varlık miktarını asgari seviyede tutmayı amaçlarlar. Bu tür bir yaklaşım, işletmenin karlılığını artırma potansiyelini yükseltirken, aynı zamanda finansal riskleri de beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla, bu politika, yatırım fırsatlarını değerlendirme konusunda daha cesur bir tutum sergileyen işletmeler için uygun bir seçenek teşkil etmektedir (Konuralp, 2001: 99).

1.10.3 Ilımlı İşletme Sermayesi Politikası

Ilımlı işletme sermayesi politikası, ihtiyatlı ve atılgan yaklaşımlar arasında bir denge sağlamayı amaçlayan bir stratejidir. Bu politikada, likidite ile risk arasındaki denge gözetilerek döner varlıklara ne çok az ne de aşırı yatırım yapılmaktadır. İşletmeler, bu yaklaşım sayesinde, hem likidite ihtiyaçlarını karşılayabilmekte hem de yatırım fırsatlarını değerlendirme konusunda esneklik kazanabilmektedir. Ilımlı politika, işletmenin finansal sürdürülebilirliğini artırırken, aynı zamanda karlılık hedeflerine ulaşmasını da kolaylaştırmaktadır (Aydın, 2008: 36).

Sonuç olarak, dengeli bir strateji, işletmenin mevcut durumunu ve gelecekteki ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak, döner varlıklara yapılacak yatırımı dengelemeyi amaçlar. Böylece işletmenin nakit akışını koruyarak riskleri minimize etmeyi hedefler. Atılgan strateji ise, işletmenin büyüme ve fırsatları değerlendirmek adına döner varlıklara daha az yatırım yapmayı içerir. Bu strateji, işletmenin rekabet gücünü artırmak ve yeni fırsatları değerlendirmek için kullanılabilir. Ancak bu durumda risklerin de artabileceği unutulmamalıdır. Ihtiyatlı strateji ise, işletmenin belirsizlikler karşısında korunmasını ve risklerin en aza indirilmesini hedefler (Akgüç, 2017: 201).

İşletme sermayesi yatırım politikaları, işletmelerin finansal yönetim stratejilerinde önemli bir yer tutmakta ve bu politikaların seçimi, işletmenin genel performansını doğrudan etkilemektedir. İşletmelerin, kendi özel koşullarına ve piyasa dinamiklerine göre bu politikaları dikkatle değerlendirmeleri gerekmektedir (Panigrahi, 2014: 19).

1.11. İşletme Sermayesi Yatırım Politikaları İle Risk Ve Karlılık Arasındaki İlişki

İşletme sermayesi yatırım politikalarının işletmenin aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı üzerinde önemli etkileri vardır. Aşırı yüksek işletme sermayesi, genellikle işletmenin likidite durumunu iyileştirir. Ancak, bu durumun olumsuz bir etkisi, aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı üzerinde baskı yaratabilir. Yüksek likidite, işletmenin kaynaklarını daha karlı yatırımlara yönlendirememesi anlamına gelir (Al Shumayeli ve Faris, 2011: 123). Örneğin bir perakende zinciri, sürekli yüksek envanter seviyeleri tutarak müşterilerine hızlı hizmet verme amacı güdebilir. Ancak, bu durum, işletmenin nakit akışını olumsuz etkileyebilir ve eldeki fazla sermaye, daha karlı projelere yatırılmadığı için aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı düşebilir. Düşük işletme sermayesi, işletmenin riskini artırırken, aynı zamanda aktif karlılığı ve özsermaye karlılığını artırma potansiyeline sahiptir. Düşük likidite, işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama yeteneğini zayıflatabilir ancak, işletme daha az kaynak kullanarak daha yüksek bir getiri elde etme çabası içinde olabilir. Örneğin bir teknoloji girişimi, yalnızca gerekli olan minimum envanteri tutarak çalışabilir. Bu yaklaşım, işletmenin riskini artırsa da, hızlı büyüme ve yüksek kar marjları sağlama fırsatını beraberinde getirir. Aşırı yüksek veya düşük işletme sermayesi, finansal riskleri ve karlılığı doğrudan etkiler. Bunun yanında işletme sermayesi fonlama maliyetlerine de bakmak gerekir. Bu maliyet, finansman kaynağına göre değişir. Kısa vadeli krediler genellikle daha düşük faiz oranlarına sahipken, uzun vadeli kredilerde bu oranlar daha yüksek olabilir. Bazı finansman kaynakları, teminat talep edebilir, bu da ek maliyetler doğurabilir. Kısa vadeli ve uzun vadeli finansman kararları, işletmenin likidite durumu, risk algısı ve karlılık hedefleri doğrultusunda dikkatlice değerlendirilmelidir. Finansal risk, işletmenin finansman stratejileri sonucunda karşılaşabileceği belirsizliklerdir. Bu riskler arasında likidite riski, faiz riski ve piyasa riski bulunmaktadır (Anandasayanan, 2014: 174). Doğru finansman stratejileri, maliyetleri düşürerek ve nakit akışını iyileştirerek karlılığı artırabilir. Bununla birlikte, yüksek maliyetli veya riskli finansman yöntemleri, karlılığı olumsuz etkileyebilir. Sonuç olarak işletmelerin, bu dinamikleri göz önünde bulundurarak stratejik kararlar alması, sürdürülebilir büyüme ve finansal başarı için önem taşımaktadır (Aydın vd. 2010: 163). Tablo 1'de işletme sermayesi yatırım politikaları karşılaştırmalı olarak görülmektedir.

Tablo 1. İşletme Sermayesi Yatırım Politikalarının Karşılaştırılması

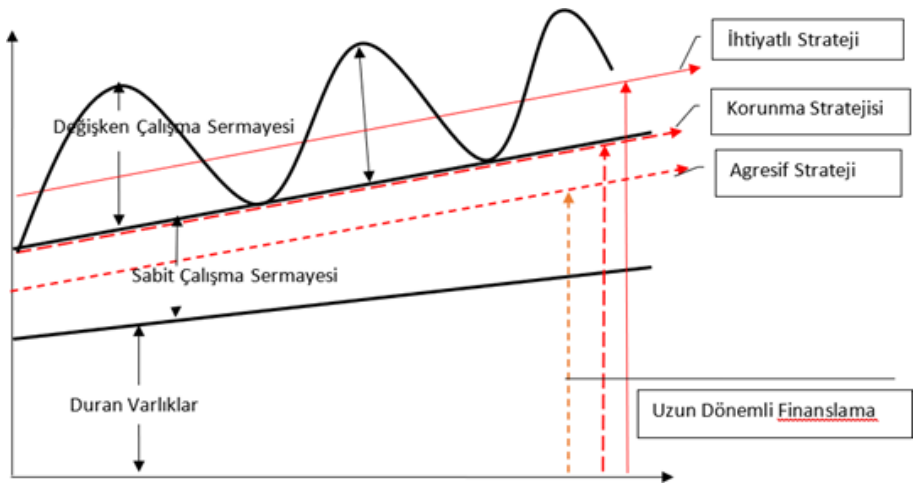
	İhtiyatlı	Dengeli	Atılgan
Likidite	En Yüksek	Atılgana Göre Yüksek İhtiyatlıya Göre Düşük	En Düşük
Kaynak Maliyeti	En Yüksek	Atılgana Göre Yüksek İhtiyatlıya Göre Düşük	En Düşük
Karlılık	En Düşük	Atılgana Göre Düşük İhtiyatlıya Göre Yüksek	En Yüksek
Finansal Risk	En Düşük	Atılgana Göre Düşük İhtiyatlıya Göre Yüksek	En Yüksek

Kaynak. Aksoy, (2008:53).

1.12. İşletme Sermayesi Finansmanı

İşletme sermayesinin finansmanı, işletmenin günlük operasyonlarını sürdürebilmesi için gerekli olan döner varlıkların finansmanını ifade eder. İşletme politikalarına bağlı olarak bu finansmanın üç temel stratejisi bulunmaktadır: İhtiyatlı, atılgan ve normal finansman stratejileri. Her bir strateji, işletmenin finansal yapısını ve risk algısını yansıtır (Ceylan ve Korkmaz, 2012: 178).

İşletme sermayesinin finansmanı ile ilgili olarak aşağıdaki şekil 17 incelendiğinde, işletme sermayesi finanslama stratejileri toplu olarak görülmektedir.



Şekil 17. İşletme Sermayesi Finansmanı
Kaynak: Wajahat ve Ul Hassan, (2010: 73).

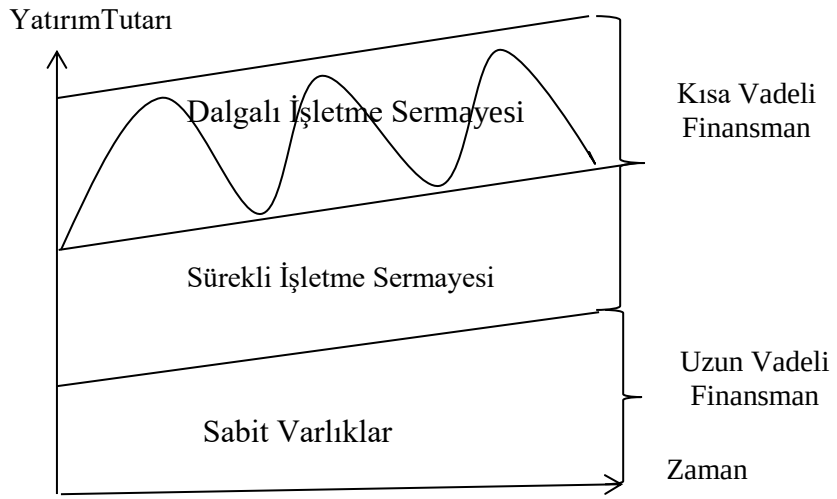
Aslında her bir şirket kendisine doğru gelen ve finansman yapısına bağlı olarak farklı bir stratejiyi seçebilir. Ama hepsindeki ortak amaç yükümlülüklerin ve varlıkların vadelerini uyumlu yapmaya çalışmaktır. Yani duran varlıkların uzun vadeli, cari

varlıkları ise kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse etmek ve böylece sürdürülebilir pozitif bir net işletme sermayesi yaratabilmek (Rahman, 2011: 9). Bir organizmanın hayatta kalması nasıl vücudundaki kan akışına bağlıysa, bir işletmenin devamlılığı için de fon akışının sağlanması aynı derecede önemlidir. İşletme sermayesi yönetimi, şirketlerin karlılığı üzerinde belirgin bir etkiye sahiptir. Likit varlıklara yapılan yatırımların uygunluğu, finansal zorlukların önlenmesine katkı sağlar ve aynı zamanda şirketin karlılığını da etkiler. İşletme sermayesinin kritik hale geldiği nokta, genellikle dönen varlıkların kısa vadeli borçlarla finanse edilmesi gerektiğinde ortaya çıkar. Günlük operasyonların sürdürülmesi sırasında, likidite ile karlılık arasında optimal bir denge sağlanmalıdır. Şirket değerinin maksimizasyonu sürecinde, yüksek karlılık ile yüksek likidite arasında bir dengeleme eylemi gereklidir (Panigrahi, 2014: 87). Finansal başarısızlık yaşayan şirketlerin çoğu, dönen varlıkların ve kısa vadeli borçların yönetimindeki eksikliklerden kaynaklanmaktadır (Öz ve Güngör, 2007: 321).

1.12.1. Agresif Finansman Stratejisi

Bu yaklaşıma göre, şirketler tüm sabit varlıklarını uzun vadeli fonlarla, dönen varlıkların değişken ve sabit kısımlarını ise kısa vadeli fonlarla finanse etmektedir. Böyle bir politika altında, şirketin toplam varlıklarının küçük bir kısmı dönen varlıklardan oluşur. Agresif yaklaşım, daha az işletme sermayesi ile daha yüksek risk alarak daha yüksek karlılığa ulaşmayı amaçlamaktadır. Başka bir deyişle, mali politikanın agresiflik derecesi, ödenmemiş kısa vadeli borcun toplam varlıklara oranı ile ölçülür; bu gösterge ne kadar yüksekse, finansman politikası o kadar agresiftir (Afza ve Nazir, 2007: 43). Bu yöntemde, tüm sabit varlıklar uzun vadeli yatırımlar ile desteklenir dönen varlıklar ve çeşitli bileşenleri kısa vadeli yatırımlar ile desteklenir. Bu stratejik doğrultuda, tüm firma varlıklarının küçük bir kısmı dönen varlıklardır (Şiva, 2009: 21). Agresif finanslama stratejisi, işletmelerin kısa vadeli borçları kullanarak işletme sermayesi ihtiyaçlarını finanse etmeyi tercih ettiği bir yaklaşımdır. Bu strateji, işletmelerin likiditesini artırmak ve yatırımlarını hızlandırmak için kısa vadeli finansman kaynaklarına ağırlık vermesini içerir. İşletmeler, kısa vadeli borçlarla dönen varlıklarını finanse ederken, uzun vadeli varlıkları için genellikle daha az borç kullanırlar. Bu strateji, işletmelerin büyümeyi hızlandırma veya rekabet avantajı elde etme amacını taşıdığı durumlarda sıkça uygulanır. Agresif finanslama stratejisi,

işletmelerin karlılık potansiyelini artırabilir, ancak aynı zamanda yüksek derecede risklidir. Çünkü kısa vadeli borçlar, faiz oranlarındaki değişikliklere ve ödeme zorluklarına daha duyarlıdır (Şahin, 2021: 36). Kısa vadeli finansman, özellikle mevsimsel talep artışlarının yaşandığı dönemlerde işletmelere likidite sağlar. Örneğin bir tekstil firması, fabrikasını ve makinelerini uzun vadeli kredilerle finanse ederken, sezonluk koleksiyonlarını üretmek için ihtiyaç duyduğu ham maddeleri kısa vadeli ticari kredilerle temin edebilir. Bu yöntem, firmanın hızlı bir şekilde piyasa taleplerine yanıt vermesine olanak tanır. İşletme sermayesi finansmanında agresif finansman stratejisinin avantajları ve dezavantajları olduğunu belirtmek önemlidir. Agresif finansman stratejisi yüksek karlılık potansiyeline sahiptir. Borçlanma maliyeti genellikle özkaynak maliyetinden daha düşük olduğu için firma karlılık marjını artırabilir. Ancak, bu durum aynı zamanda riskleri de beraberinde getirir. Yüksek borçlanma düzeyi, faiz ödemeleri ve geri ödeme yükümlülüklerinde artışa neden olabilir. İkinci olarak, agresif finansman stratejisi firmaya büyüme ve genişleme imkanı sunabilir. Yüksek borçlanma ile firma, daha fazla yatırım yapabilir ve pazar payını genişletebilir, ancak bu durum finansal riskin artmasına ve nakit akışı sıkıntısı yaşandığında ciddi sorunlar doğmasına neden olabilir. Ayrıca faiz oranı riski de agresif finansman stratejisinin dikkate alınması gereken bir diğer noktasıdır. Faiz oranlarındaki değişimlere karşı daha hassas hale gelmek, firma için olumsuz etkiler doğurabilir. Faiz oranları yükseldiğinde, borç maliyetleri artabilir ve firma kar marjını olumsuz etkileyebilir. Son olarak, kredi derecelendirme riski de göz önünde bulundurulmalıdır. Agresif finansman stratejisi uygulayan firmalar, kredi derecelendirme kuruluşları tarafından daha düşük kredi notu alabilirler. Bu durum da gelecekte borçlanma maliyetlerini artırabilir. Agresif finansman stratejisi uygulayan firmaların riskleri dikkate alarak dengeli bir finansal yapı oluşturmaları ve riskleri minimize etmek için uygun önlemler almaları önemlidir. Her avantajın bir dezavantajı olduğu gibi, agresif finansman stratejisinin getirdiği fırsatların yanında dikkat edilmesi gereken riskler de bulunmaktadır. Bu nedenle, firmanın uzun vadeli başarısı için dengeli bir yaklaşım benimsemek önemlidir (Noreen vd. 2009: 45). Şekil 18 agresif stratejiyi göstermektedir.



Şekil 18. Agresif Finansman Stratejisi
Kaynak: Nwankwo, (2005: 455).

İdeal olarak, düşük işletme maliyeti ve yüksek risk alarak kar elde etmek amaçlanır. Kısa vadeli sermaye ve düşük maliyetli uzun vadeli finansal kaynaklar kullanan bir şirket daha düşük maliyetlerle karşı karşıyadır. Öte yandan, alınan yüksek risk, karları olumlu yönde etkiler. Firma agresif bir sermaye yönetimi stratejisi benimseyebilir. Bu yöntemin risk oranı yüksektir ve bu yöntemi kullanan işletmeler kredilerini geri ödemekte zorlanabilirler. Öte yandan yatırımın geri dönüş oranı cari varlık seviyesindeki en yüksek oran olacaktır (Khan vd. 2011: 28). Böyle bir strateji ile likidite riski çok yüksektir ve şirketler vadesi gelen yükümlülüklerini ödeyemeyebilir. Öte yandan, likit varlıkların hacmi en düşük seviyededir, bu da yatırım getirisinin en yüksek seviyede olduğu anlamına gelir.

1.12.2. Dengeli Finansman Stratejisi

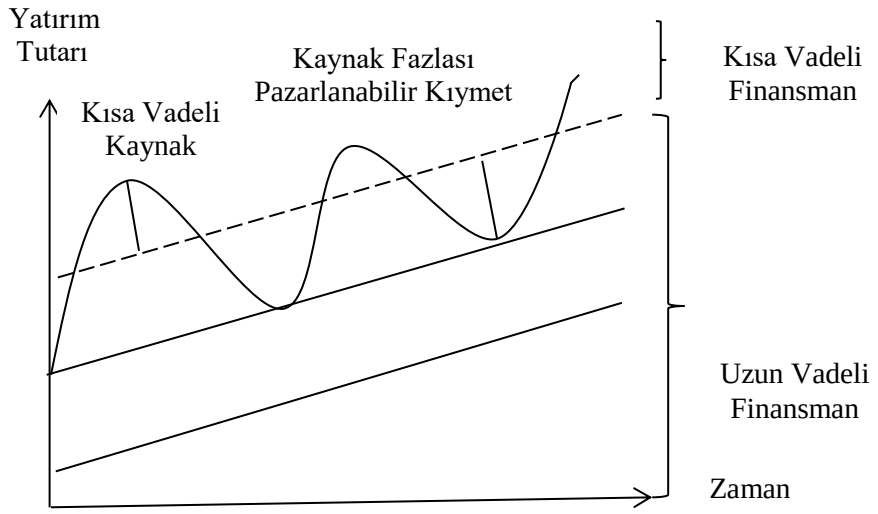
Bu yaklaşım altında uygulanan strateji, sabit ve dönen varlıkların sabit kısmının uzun vadeli borçlanmalarla, dönen varlıkların mevsimsel dalgalanmalara maruz kalan değişken kısmının ise kısa vadeli borçlanmalarla finanse edilmesidir. Bu strateji, işletmenin finansal yönetiminde denge sağlamayı hedefler. Sürekli işletme sermayesi, düzenli faaliyetler için gerekli olan minimum düzeydeki kaynağı ifade ederken; dalgalanma gösteren kısım, piyasa koşullarına bağlı olarak değişkenlik gösterir. Örneğin bir perakende zinciri, mağaza inşa ve ekipman alımlarını uzun vadeli kredilerle finanse ederken, günlük işletme masrafları ve dönemsel envanter ihtiyaçları için kısa vadeli

krediler kullanabilir. Bu strateji, işletmenin hem sürdürülebilirliğini hem de esnekliğini artırır. Diğer iki seçenekle karşılaştırıldığında bu seçenek orta düzeyde risk taşımaktadır.. Bu yaklaşımda borçların vade yapısı ile alacakların vade yapısı genelde uyumludur. Bu stratejide hedeflenen kısa vadeli yatırımlar kısa vadeli kaynaklarla, uzun vadeli yatırımlar ise uzun vadeli kaynaklarla finanse edilir. Bu stratejiler arasındaki en önemli fark, ne agresif finansman stratejisi kadar yüksek riskli ne de muhafazakar finansman stratejisi kadar düşük getirili olmalarıdır. Bu yaklaşıma göre, tüm duran ve dönen varlıkların sabit kısmı uzun vadeli kaynaklarla, dönen varlıkların değişken kısmı ise kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmektedir (Coşkun ve Kök, 2011: 26).

Bu finansman stratejisi, şirketin ılımlı riskler alırken kaynakların vadesi ile kullanımını eşleştirmeyi hedeflemektedir. Bu yaklaşım, diğer seçeneklerle karşılaştırıldığında orta derecede riskli olarak değerlendirilmektedir (Hacıoğlu ve Dinçer, 2009: 38). Kısa vadeli yatırımların kısa vadeli kaynaklarla, uzun vadeli yatırımların ise uzun vadeli kaynaklarla desteklenmesi, finans literatüründe benimsenen önemli bir prensiptir. Şekil 19'da görüldüğü üzere, bu finansman stratejisinde duran varlıkların belirli bir kısmı uzun vadeli yatırımlarla desteklenirken, dönen varlıkların bir kısmı ise kısa vadeli varlıklarla desteklenmektedir. Bu yaklaşım, şirketin varlık yapısının ve finansman ihtiyaçlarının dengeli bir şekilde yönetilmesine olanak sağlamaktadır. Uzun vadeli yatırımların uzun vadeli kaynaklarla finanse edilmesi, şirketin istikrarlı büyüme ve sürdürülebilirlik açısından önem taşımaktadır. Aynı şekilde, kısa vadeli dalgalanmalara maruz kalan dönen varlıkların kısa vadeli kaynaklarla finanse edilmesi de likidite yönetimi açısından önemli bir stratejidir. Bu finansman yaklaşımı, şirketin hem uzun vadeli stratejik hedeflerine uygun yatırımlar yapmasını sağlarken, hem de kısa vadeli nakit ihtiyaçlarını etkin bir şekilde karşılamasına imkan tanımaktadır. Bu sayede şirket, finansal yapı ve likidite yönetimi açısından dengeli bir konumda bulunarak, operasyonel faaliyetlerini sürdürülebilir bir şekilde yönetebilmektedir (Bektöre, 2010: 91).

Dengeli finanslama stratejisi, işletmelerin uzun vadeli ve kısa vadeli finansman ihtiyaçlarını dengelemeyi amaçlar. Uzun vadeli yatırımlar için uzun vadeli finansman kaynaklarının kullanılması, işletmelerin faaliyetlerini sürdürülebilir kılar. Kısa vadeli finansman ihtiyaçları için ise kısa vadeli kaynakların kullanılması, gereksiz yere yüksek

maliyetli borçlar alınmasının önüne geçer. Dengeli finanslama stratejisinin işletme sermayesinin yönetiminde ve tedarik zinciri finansmanı performansında olumlu etkiler yarattığı gözlemlenmiştir. İşletme sermayesi, işletmelerin sürdürülebilir büyümesi ve finansal sağlığı için kritik bir unsurdur. Bu nedenle, dengeli finanslama stratejisi işletmelere likiditeyi koruma, finansal riskleri yönetme ve operasyonel esneklik sağlama konusunda yardımcı olur. Dengeli finanslama stratejisi aynı zamanda işletmelerin hem kısa hem de uzun vadeli finansal ihtiyaçlarını uygun maliyetlerle karşılamasına yardımcı olur. Bu sayede işletmeler, piyasada oluşabilecek ani değişikliklere karşı daha esnek bir yapıya sahip olabilirler. Dengeli finanslama stratejisi, işletmelerin finansal yapılarını güçlendirerek likidite riskini minimize etmelerine ve operasyonel esnekliklerini artırmalarına olanak tanır. Uzun vadeli planlamalar için uzun vadeli finansman kaynaklarının kullanılması, işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlarken, kısa vadeli ihtiyaçlar için kısa vadeli kaynakların kullanılması gereksiz maliyetleri önler. Bu nedenle, dengeli finanslama stratejisi işletmelerin başarılı bir şekilde finansal riskleri yönetmelerine ve sürdürülebilir büyümelerini desteklemelerine yardımcı olabilir (Aktaş, 2019: 11).

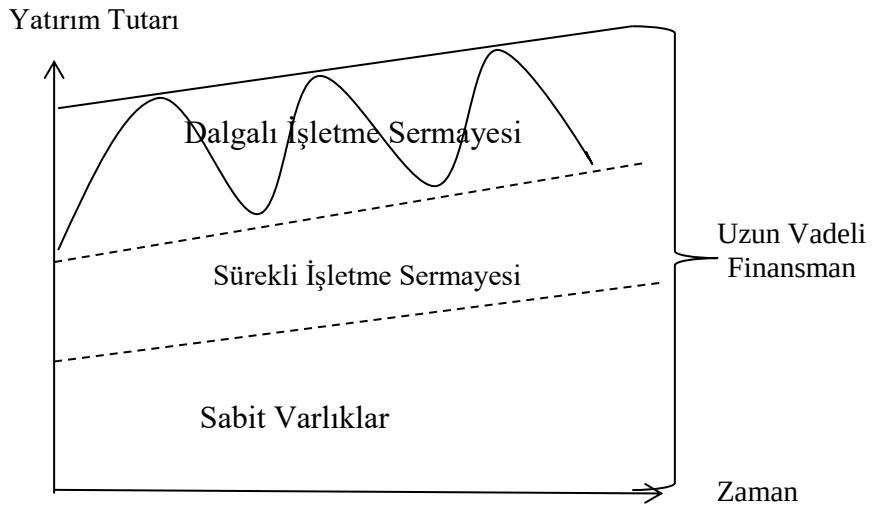


Şekil 19. Dengeli Finansman Stratejisi
Kaynak: Aktaş, (2019:12).

1.12.3. İhtiyatlı Finansman Stratejisi

Duran varlıkların ve dönen varlıkların sabit kısmının uzun vadeli finansman ile finanse edilmesi söz konusudur. Bu durum likidite riskini azaltırken, şirketin karının

düşük olmasına neden olabilir. Her firmanın, sektör yapısına ve iç politikalarına bağlı olarak farklı çalışma sermaye stratejileri uygulayabileceği unutulmamalıdır. Bu stratejileri belirleyen önemli etkenlerden biri, firmaların bekledikleri getiri ve üstlenebilecekleri risklerdir. Şekil 20'de görüldüğü üzere ihtiyatlı işletme sermaye stratejisi kullanıldığında, firmanın likiditesi yüksek olup vadesi gelmiş borçlarını ödeyememe riski en düşük seviyede olacaktır. Bu strateji, büyük miktarda dönen varlıkların elde tutulmasını içerir ve likidite riskini düşük tutarken getiri oranlarını da düşük tutabilir. Bu yaklaşımda, hem dönen varlıkların hem de duran varlıkların büyük bir kısmının uzun vadeli yabancı kaynaklarla finanse edilmesi söz konusudur. İhtiyatlı finanslama stratejisi, işletmelerin finansal riskleri minimize etmek ve mali durumlarını güçlendirmek için uyguladıkları bir stratejidir. Bu strateji, işletmelerin dengeli bir finansal yapıya sahip olmalarını ve beklenmedik durumlara karşı hazırlıklı olmalarını sağlar. Örneğin, bir üretim tesisi, makine ve ekipman alımlarını uzun vadeli kredilerle finanse ederken, aynı zamanda envanter ve alacaklarını da bu uzun vadeli kaynaklarla destekleyebilir. Bu durum, işletmenin nakit akışındaki dalgalanmalara karşı daha dayanıklı olmasını ve kısa vadeli borçlarını ödeyebilmelerini ve likidite sorunlarıyla karşılaşmamalarını sağlar. Bu da işletmelerin finansal durumlarını güçlendirmelerine yardımcı olur. İhtiyatlı finanslama stratejisinin doğru bir şekilde uygulanması, işletmelerin uzun vadeli başarısını etkileyebilir. Bu stratejiyi uygulayan işletmeler, finansal riskleri minimize ederek mali durumlarını güçlendirebilir ve beklenmedik durumlara karşı hazırlıklı olabilirler. İhtiyatlı finanslama stratejisi ve işletme sermayesi yönetimi, işletmelerin finansal sağlamlığını korumak ve sürdürülebilirliklerini artırmak için önemli kavramlardır. Bu stratejilerin doğru bir şekilde uygulanması, işletmelerin uzun vadeli başarısını etkileyebilir ve finansal durumlarını güçlendirebilir. Bu nedenle, işletmelerin bu stratejileri dikkatlice uygulamaları ve finansal risklere karşı hazırlıklı olmaları önemlidir (Poyraz, 2012: 259).



Şekil 20. İhtiyatlı Finansman Stratejisi
Kaynak: Hacıoğlu ve Dinçer, (2009: 287).

İşletme sermayesi finansman stratejileri tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. İşletme Sermayesi Finansman Stratejileri

İŞLETME SERMAYESİ FİNANSMAN STRATEJİLERİ			
İşletme Sermayesi	İhtiyatlı	Atılgan	Dengeli
Sabit Kısım	Uzun Vadeli Borçla	Kısa Vadeli Borçla	Uzun Vadeli Borçla
Hareketli Kısım	Uzun Vadeli Borçla	Kısa Vadeli Borçla	Kısa Vadeli Borçla

Kaynak: Hacıoğlu ve Dinçer, (2009: 290).

1.13. İşletme Sermayesinin Özellikleri

Ticari bankalar ve kredi kurumları, işletmelerin likidite durumunu değerlendirirken net işletme sermayesine ve borç yapısına odaklanırlar. Bu değerlendirme sonucunda kredi tekliflerini hazırlarlar. Dolayısıyla, işletme sermayesi özellikleri büyük önem taşır. İşletmelerin varlık değerlemesi farklı çevrelerde farklı yorumlanabilir. Bu yorumlar genellikle çevrenin bakış açısına bağlıdır. Kredi veren bankalar, işletmenin varlıklarını ve performansını göz önünde bulundururken, diğer taraftan kredibilite ve itibar değerine odaklanırlar (Ercan ve Ünsal, 2014: 17). Likidite

düzeyi, işletme sermayesi ile yakından ilişkilidir ve bu nedenle bankaların ve kredi kurumlarının dikkatini çeker. İşletme sermayesinin diğer varlıklardan farklı olarak üç temel özelliği bulunmaktadır. Bunlar; kısa vadeli olmaları, faaliyetlere bağlı olmaları ve sürekli etkileşim ve dönüşüm içinde olmalarıdır. İşletme sermayesinin diğer varlıklardan ayıran en önemli özellikler ise şunlardır: kısa vadeli olmaları, faaliyetlere bağlı olmaları ve sürekli etkileşim ve dönüşüm içinde olmalarıdır. Bu özellikler, işletme sermayesini diğer varlıklardan ayıran en önemli özelliklerdir (Bektöre, 2010: 24).

1.13.1. İşletme Sermayesi Unsurları Kısa Vadeli ve Likittir

İşletme sermayesi unsurları, işletmenin likit varlıklarını oluşturan önemli unsurlardır. Bu unsurlar genellikle nakit para, stoklar ve alacaklar gibi likit varlıklardan oluşur. İşletme sermayesi, işletmenin günlük operasyonlarını sürdürebilmesi ve finansal olarak stabil kalabilmesi için gereklidir. Bu nedenle sermaye yönetimi, işletmelerin başarılı olmaları için oldukça önemlidir .İşletme sermayesinin en likit unsuru olan nakit, genellikle işletme faaliyetlerinde kullanılmak üzere tutulur (Khan vd. 2022: 54). Nakit, işletmenin acil nakit ihtiyaçlarını karşılamak ve operasyonlarını sürdürebilmek için gereklidir. Ayrıca işletme sermayesi içinde kabul edilen diğer likit varlıklar da işletmenin finansal durumunu güçlendirmek için kullanılır. Bu durumda işletmenin nakit akışını doğru yönetmesi ve sermaye dengesini sağlaması önemlidir (Tokac, 2005: 206). Aksi takdirde işletme, finansal zorluklarla karşılaşabilir ve operasyonlarını sürdüremeyebilir. İşletme sermayesi unsurları arasında yer alan stoklar ve alacaklar da işletmenin likiditesini etkileyen unsurlardır. Stokların dengeli bir şekilde yönetilmesi ve alacakların zamanında tahsil edilmesi, işletmenin nakit akışını sağlamlaştırabilir. Sonuç olarak, işletme sermayesi unsurları, işletmenin finansal sağlığı ve likiditesi için oldukça önemlidir. İşletmelerin sermaye yönetimine ve likidite dengesine dikkat etmeleri, finansal başarılarını etkileyebilir. Bu nedenle işletmeler, sermaye unsurlarını doğru bir şekilde yönetmeli ve finansal riskleri minimize etmelidir (Gill ve Mathur, 2010: 19). İşletmelerin özelliklerine bağlı olarak işletme sermayesinin ihtiyacının payı aktif tarafta artar veya azalır (Ercan ve Ünsal, 2014: 24).

1.13.2. İşletme Sermayesi Kararları Kısa Zamanda Revize Edilebilir

İşletme sermayesi kapsamında verilen kararlar duruma göre çok kısa süreli olabilir ve hatta birkaç ay birkaç hafta ve birkaç gün içinde bile revize edilebilir.

1.13.3. İşletme Sermayesi Unsurlarının Hareketliliği

İşletme sermayesi unsurları, bir yıllık bir değerlendirme sürecine sahiptir ve yılda birden fazla işi yansıtır. Hareketin niteliğine bağlı olarak, operasyonun amaçlanan bileşeninin performansı belirlenir ve bir eksiklik varsa karar verilir. İşletme sermayenin bölümleri birbirine bağlıdır ve bir anda başka bir şey haline gelebilir. Örneğin, işletme güvenli bir alanda bulunan parasını üretim için gerekli olan hammadde siparişine sevk edebilir ve bu durumda satıcıya borçlanmış olur (Konuralp, 2001: 84). Nakdinin yetmediği durumlarda ihtiyaç duyduğu diğer gereksinimlerini işletme kredisiyle satın alabilir, bu da kredilerin artmasına neden olur. Aldığı hammaddeyi ürüne çevirmek için işçilik maliyetlerine katlanmak zorunda kalır ve yeni bir gider kalemi oluşur. Ancak üretimden dolayı elinde ürünü mevcuttur. Eğer ürünleri kredili olarak satarsa piyasadan alacağı oluşur. Müşterilerden tahsilatlar nakit ve ticari banka evrakları şeklinde gerçekleşir. Bu şekilde "sermaye" kavramı, hammadde-ürün-alacaklar-nakit dediğimiz şeyi ifade etmek için de kullanılmaktadır (Kiracı, 2000: 42).

İKİNCİ BÖLÜM

2. İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİ İLE İLGİLİ LİTERATÜR

2.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Uluslararası ampirik çalışmalar, işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasında önemli bir ilişkinin varlığıyla ilgili önemli kanıtlar sunmaktadırlar. Bu çalışmalar, işletmelerin sermaye yönetim stratejilerinin karlılık üzerindeki etkilerini incelemekte ve bu etkilerin finansal performans üzerindeki önemini vurgulamaktadır. İşletme sermayesi yönetimi, işletmelerin likidite yönetimi, alacak ve borç politikaları gibi operasyonel kararlarını içerir ve bu kararlar işletmenin karlılığına doğrudan etki edebilir.

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde işletme sermayesi ile karlılık arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların 1950'li yılların sonuna kadar uzandığı görülmektedir. Miller, M. ve Orr, D. (1958) firmaların likidite yönetimi ve işletme sermayesinin optimizasyonu üzerine teorik bir model geliştirmişlerdir. Bu çalışma, işletme sermayesinin finansal yönetim üzerindeki etkilerini ele almıştır.

Carpenter ve Johnson (1983) tarafından ABD firmaları üzerinde yapılan bir araştırmada işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında tutarlı bir ilişki olmadığına dair güçlü kanıtlar sağlanmıştır. Çalışma 1970-1979 yılları arasındaki verileri kullanarak gerçekleştirilmiş ve 300 ABD firması incelenmiştir.

Soenen (1993) tarafından yapılan bir araştırmada, net işletme sermayesi ile ROA arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur. Araştırma 1970-1989 yılları arasındaki verileri kullanarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, ABD'de farklı sektörlerden toplamda 1500 firma incelenmiştir. Yapılan ki-kare testi sonuçlarına göre bu ilişkinin endüstrinin türüne göre değişiklik göstereceği gözlenmiştir. Bu bulgular, işletmelerin yatırım kararlarını alırken endüstri dinamiklerini de göz önünde bulundurmaları gerektiğini göstermektedir.

Lancaster ve diğerleri (1996) 1975-1993 arasında Amerikan şirketleri üzerinde yaptığı çalışmalarda, agresif çalışma sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Bu çalışmada, yaklaşık 1000 Amerikan şirketi incelenmiştir.

Shin ve Soenen (1998) 1975-1994 yılları arasında 1600 büyük ölçekli ABD şirketini araştırarak nakit yönetiminin işletme sermayesi üzerindeki etkilerini incelemiş ve çalışma sonunda nakit akım döngüsü ile karlılık arasında olumsuz bir ilişki olduğunu gözlemlemiştir.

Deloof (2003), 1992-1996 seneleri arasında 1009 Belçikalı finansal olmayan firmayı örnekleyerek işletme sermayesi yönetimi ile işletme karlılığı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve elde edilen bulgulara dayanarak, Belçikalı şirketlerin stoklarını azaltarak karlarını artırabileceklerini bulmuştur.

Ghosh ve Maji (2004), 1992-2002 döneminde 20 farklı Hintli çimento işletmesinin işletme sermayesi yönetim etkinliğini incelemişlerdir. Bu dönemde Hindistan çimento endüstrisinin bir bütün olarak çok iyi performans göstermediği tespit edilmiştir. Çimento işletmelerinin sermaye yönetimi üzerinde yapılan bu çalışma, sektördeki zayıf performansın nedenlerini anlamak ve gelişmeler için potansiyel alanları belirlemek açısından önemli bir adımdır. Araştırma sonucunda hesaplanan endeks değerleri, bu firmaların işletme sermayesi yönetiminde etkin olmadıklarını göstermektedir. Çalışma, çimento sektöründeki firmaların finansal verilerini analiz ederek, işletme sermayesinin nasıl yönetildiğine dair önemli bulgular sunmaktadır.

Filbeck ve Krueger (2005) 1990-2000 yılları arasında ABD'nin finans dışı 32 sektörünün finansal politikalarını araştırmış ve finansal yönetim kontrolünün etkisini incelemiştir. Bu araştırmacıların araştırmalarına göre işletme sermayesi ile karlılık arasındaki ilşki sektörden sektöre değişiklik göstermektedir.

Teruel ve Solano'nun (2005) çalışması, 1996-2002 yılları arasında İspanya'daki 1000 tane küçük ve orta ölçekli işletmelerin finansal verilerini analiz ederek işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ampirik veriler kullanarak belirli sonuçlara ulaşmayı amaçlayan bu araştırmaya göre nakit dönüşüm süresinin kısaltılması firmaların karlılığını artırabilir. Çünkü nakit dönüşüm süresinin kısaltılması, şirketlerin finansal durumunu güçlendirebilir ve likidite sorunlarıyla karşılaşma riskini azaltabilir. Bu durum, şirketlerin daha sağlam bir mali yapıya sahip olmalarını sağlayarak uzun vadeli sürdürülebilirliklerini artırabilir. Ancak, nakit akışının kısaltılması stratejisi uygulanırken dikkatli olunmalıdır çünkü gereksiz

kısaltmalar şirketlerin operasyonlarını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, yöneticilerin dikkatli bir dengeleme yaparak nakit akışını kısaltmaları ve aynı zamanda operasyonel etkinliği korumaları gerekmektedir. Sonuç olarak, Teruel ve Solano'nun öne sürdüğü bu stratejiler, şirketlerin değer yaratma potansiyelini artırabilir ancak uygulama aşamasında dikkatli bir planlama ve dengeleme gerektirmektedir.

Lazaridis ve Tryfonidis, (2006) 2001-2004 yılları arasında gerçekleştirdikleri çalışmada, Atina Borsası'ndaki 131 işletmenin karlılığı ile etkin işletme sermayesi yönetimi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yaptıkları araştırmada, işletme karlılığı ile nakit dönüşüm döngüsü arasında olumsuz bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bulgu, işletmelerin karlılığını artırmak istediklerinde, nakit dönüşüm döngüsünü de göz önünde bulundurmaları gerektiğini ortaya koymaktadır. Araştırmacılar, işletmelerin nakit yönetimi konusunda daha etkin politikalar geliştirmeleri ve bu konuya daha fazla önem vermeleri gerektiği sonucuna varmışlardır. Ayrıca, işletmelerin finansal performanslarını değerlendirirken sadece karlılık üzerine odaklanmamaları, aynı zamanda nakit dönüşüm döngüsünü de dikkate almaları gerektiği vurgulanmıştır. Bu çalışma, işletmelerin finansal yönetim stratejilerini belirlerken karlılık ve nakit akışı arasındaki dengeyi sağlamalarının önemini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, işletmelerin sadece karlılık üzerine odaklanmalarının yeterli olmadığı, aynı zamanda nakit akışını da etkin bir şekilde yönetmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, işletmelerin finansal performanslarını artırmak ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak için karlılık ve nakit akışı arasındaki dengeyi iyi kurmaları gerektiğini göstermektedir.

Padachi (2006) araştırmasında işletme sermayesi yönetim sistemlerinin endüstriyel operasyonlar üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma 1998-2003 yılları arasında gerçekleştirilmiş ve 58 firma incelenmiştir. Bu kapsamda, farklı endüstriler arasındaki karlılığın büyük farklılıklarının nedenlerini belirlemek için sermaye ihtiyaçları ve firma karları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları, dönen varlıklara yapılan daha yüksek yatırımların daha düşük karlılıkla ilişkili olduğunu göstermektedir. Araştırmada beş endüstrinin nakit akış analizinin karlılık ve performans üzerinde etkili olduğu ortaya konmuştur Padachi'nin araştırması, işletme sermayesi yönetim sistemlerinin endüstriyel operasyonlar üzerindeki etkilerini anlamak ve

firmaların karlılığını artırmak için önemli bir kaynak oluşturmuştur. Bu çalışma, işletme sermayesi yönetimi konusunda daha fazla araştırmanın yapılmasını teşvik ederken, endüstriyel operasyonlara yönelik stratejik kararların alınmasında da rehberlik edecek önemli bulgular ortaya koymuştur.

Vishnani ve Shah, (2007) 1994-2005 yılları arasında Hindistan'da gerçekleştirdikleri çalışmada, 23 farklı şirket üzerinde işletme sermayesi stratejilerinin karlılık üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu ampirik çalışmada, Hindistan'daki elektronik sektörü için karlılık ile işletme sermayesi politikası arasında önemli bir ilişkinin bulunmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular, işletmelerin sermaye yönetimi konusunda farklı stratejiler izlemeleri durumunda, karlılık üzerinde beklenen etkinin gerçekleşmeyeceğini göstermektedir. Ayrıca, elektronik sektörü özelinde yapılan bu çalışma, genel olarak Hindistan ekonomisi için de önemli bir bilgi sunmaktadır. Sonuç olarak, Vishnani ve Shah'ın çalışması, işletme sermayesi politikalarının karlılık üzerindeki etkisinin sektörel ve coğrafi farklılıklar gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

Raheman ve Nasr (2007), 1999-2004 yılları arasında Karachi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 94 Pakistanlı şirketin işletme sermayesi yönetimini incelemişlerdir. Çalışma, işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Çalışmada özellikle alacaklar, stoklar ve borçlar gibi işletme sermayesi bileşenlerinin karlılık üzerindeki etkileri incelenmiştir. Özellikle, alacakların ve stokların yönetiminin karlılığı artırmada önemli olduğu bulunmuştur. Araştırma, işletmelerin likiditeyi artırmak için daha etkin işletme sermayesi yönetim stratejileri geliştirmeleri gerektiğini vurgulamıştır.

Afza ve Nazir (2007), Karachi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 263 şirketin işletme sermayesi yönetim stratejileri ile firmaların karlılığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1998-2003 dönemi için değişken varyans analizi (ANOVA) testlerini kullanan çalışma, farklı sektörlerde aktif yatırım ve finansal stratejiler arasında önemli farklılıklar bulmuştur. Ayrıca, bu temel farklılıkların altı yıllık çalışma süresi boyunca şaşırtıcı derecede istikrarlı olduğunu vurgulamışlardır. Araştırmalarının sonucunda işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Molina ve Preve (2008) çalışmasında, 2000-2005 yılları arasında toplam 155 firmanın verilerini incelemişlerdir. Çalışma, Arjantin'de gerçekleştirilmiştir. Buna göre finansal baskıyla karşı karşıya kalan firmaların finansal özgürlükleri ve gelir elde etme yetenekleri sınırlıdır. Bu durum ise tedarikçilere kredi koşullarını uzatarak sermaye yatırımlarını azaltmalarına neden olabilir. Bu çalışmanın sonuçları, finansal güçlükleri olan firmaların diğer firmalara kıyasla işletme borçlarını önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. Sermaye ihtiyacının finansal baskı ile eşit derecede adil olduğu bulunmuştur.

Valipur ve Hoseyni (2009), 2000-2007 arasında Tahran Borsası'nda işlem gören 75 şirketi inceleyerek kar marjlarının yatırımlar üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada ANOVA testleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda finansal yönetim politikalarının ilgili şirketlerin karlılık düzeyleri üzerinde hatırı sayılır derecede etkili olduğunu saptamışlardır. Ayrıca aktif varlıklarının istikrarlı büyümesinin ve satışlardaki artışın karlar üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Hasanpur (2009), 9 sektörde faaliyet gösteren 62 şirket için Tahran borsasında faaliyet stratejileri ve karlılık arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu çalışmada yazar, LSD (Least Significant Difference) yani ANOVA sonrası yapılan bir karşılaştırma testini kullanmıştır. Araştırma bulgularına dayalı olarak, farklı işletme sermayesi yönetim stratejileri ile elde edilen ortalama karların farklı olduğu ve bu tutarın agresif bir işletme stratejisinde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Binti Mohamad ve Saad (2010) Malezya'da 2003-2007 yılları arasında gerçekleştirdikleri araştırmada 172 işletme üzerinde çoklu regresyon analizi uygulamışlardır. Yapılan analiz sonucunda, firma performansı ile çalışma sermayesi bileşenleri arasında belirgin bir şekilde negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuç, işletmelerin çalışma sermayesi yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisini göstermektedir. Araştırmanın bulguları, işletmelerin sermaye yönetimi stratejilerini belirlerken dikkatli olmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, bu sonuçlar işletmelerin finansal kararlarını verirken çalışma sermayesi bileşenlerini dikkate almaları gerektiğini göstermektedir. Binti Mohamad ve Saad'ın çalışması, işletmelerin

finansal performanslarını iyileştirmek ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak için çalışma sermayesi yönetimine odaklanmalarının önemini ortaya koymaktadır.

Gill ve Mathur (2010), işletme sermayesi ve karlılık arasındaki etkileşimi incelemişlerdir. Bu amaçla 88 Amerikan şirketini 2005-2007 seneleri arasında 3 yıl boyunca New York Menkul Kıymetler Borsası'nda incelemiş ve sonucunda işletme sermayesinin etkili bir şekilde yönetilmesinin şirketlerin karlılığı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bulmuşlardır.

Wajahat ve Hassan (2010), 2000-2008 yılları arasında Stockholm Menkul Kıymetler Borsasında 37 firma üzerinde yaptıkları araştırmada karlılık ile agresif işletme sermayesi yönetimi arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Rimo ve Panbuyuen (2010) yılında enerji, bilgi ve telekomünikasyon sektörlerinde yaptıkları çalışmada nakit dönüşüm süresi ile karlılık arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışma, 2005-2009 yılları arasında gerçekleştirilmiş ve 100 firma incelenmiştir.

García ve Martíns (2011) 1996-2002 yılları arasında İspanya'daki 1200 küçük ve orta ölçekli şirketlerin işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Yaptıkları araştırma sonucunda, ticari alacakların ve stokların gün sayısının azalmasıyla birlikte nakit dönüşüm döngüsünün kısalmasının karlılığı artırdığı sonucuna varmışlardır. Bu bulgular, işletmelerin nakit yönetimi konusunda daha etkin ve verimli olmalarının karlılıklarını artırabileceğini göstermektedir. Ayrıca, nakit dönüşüm döngüsünün kısalması, işletmelerin likidite durumunu iyileştirebileceği için finansal riskleri azaltabilir. Bu nedenle, işletmelerin sermaye yönetimine daha fazla önem vererek ticari alacak ve stok yönetimini optimize etmeleri gerekmektedir. Sonuç olarak, nakit akışının hızlandırılması ve sermaye verimliliğinin artırılması, işletmelerin kârlılığını olumlu yönde etkileyebilir. Bu çalışma, küçük ve orta ölçekli işletmelerin sermaye yönetimi konusunda daha bilinçli ve stratejik kararlar alarak rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olabilir.

Shumayeli ve Faris (2011) tarafından yapılan araştırmada işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma kapsamında, 2004-2008 döneminde Amman Menkul Kıymetler Borsası'na kayıtlı 59 sanayi şirketi ve 14 banka

incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, karlılık ile agresif işletme sermayesi yönetim stratejisi arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ayrıca, agresif işletme sermayesi stratejisi izleyen firmaların zarar ettiği tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, yüksek cari varlık ile kısa vadeli borç arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Araştırma, sermaye uygulamalarının kar ve risk arasındaki ilişkiyi anlamak adına önemli bulgular ortaya koymaktadır. Bu bulgular, finansal kararlar alırken ve sermaye yönetimi stratejileri belirlenirken dikkate alınabilecek önemli ipuçları sunmaktadır.

Khan ve diğerleri (2011), Pakistan da 92 firma üzerinde yaptıkları araştırmada işlerme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu araştırmada, 2001 ve 2008 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Araştırmacılar, tanımlayıcı istatistikler, tutarlılık ve stres analizi gibi yöntemleri kullanarak kapsamlı bir değerlendirme yapmışlardır. Sonuç olarak, araştırmada karlılık ve işletme sermayesi yönetimi konusunda pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, mali yönetim kontrolünün Pakistan tekstil endüstrisi ile ilgili karlar üzerinde büyük bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Özellikle, firma büyüklüğü ile karlılık arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgular, işletme sermayesi yönetiminin işletmelerin karlılığını artırmak için önemli bir araç olduğunu göstermektedir.

Rahman (2011) tarafından 2000-2009 dönemini kapsayan çalışmada, Bangladeş'in tekstil endüstrisinin karlılığı ve operasyonel durumu incelenmiştir. Bu çalışmada yaklaşık 50 tekstil firması analiz edilmiştir. İncelemede, karlılığın işletme sermayesi yönetiminden nasıl etkilendiği araştırılmıştır. Kar marjını göstermek amacıyla oran analizi, ve regresyon analizi gibi yöntemler kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, tekstil sektörünün karlılığının ve işletme sermayesi yönetim stratejilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, işletme sermayesi yönetimi ile kar yönetimi arasında bir ilişki olduğu da ortaya konmuştur. .Bu ilişki, tekstil endüstrisindeki firmalarun işletme sermayesi yönetimine daha fazla dikkat etmeleri gerektiğini göstermektedir. Sonuç olarak, Rahman'ın çalışması tekstil endüstrisindeki karlılığın ve işletme sermayesi yönetiminin önemini vurgulamaktadır.

Owolabi ve Alayemi (2012) yılındaki çalışmalarında, Nijerya borsası'nda işlem gören şirketleri incelemişlerdir. Araştırmada, cari oran, alacak devir hızı ve özsermaye karlılığı gibi finansal göstergeleri kullanarak işletme sermayesi yönetimi ile ilgili analizler gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın veri dönemi 2006-2010 yıllarını kapsamaktadır. Bu süre zarfında, Nijerya borsası'nda faaliyet gösteren 50 farklı şirket incelenmiş ve araştırma sonucunda, bu finansal göstergelerin işletme sermayesi politikalarının belirlenmesinde önemli bir rol oynadığı saptanmıştır. Firmaların agresif bir işletme sermayesi politikası izlemesi halinde likidite yönetimini iyileştirerek karlılığı artırabileceği vurgulanmıştır.

Rehn (2012) 2002-2010 yılları arasında 200 tane İsveçli ve Finli şirket üzerinde yaptığı çalışmada nakit dönüşüm süresi ve karlılık arasında yüksek negatif ilişki bulmuştur.

Islam ve Mili (2012) Bangladeş'te 2007-2011 yılları arasında 5 ilaç şirketinin karlılık ve işletme sermayesi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu araştırmacılar, ilaç şirketlerinin işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasında belirgin bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Nelima (2012) çalışma sermayesi yönetimi stratejisinin firma karları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu amaçla, 2007-2011 yılları arasında Nairobi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 32 Kenyalı şirketi seçmiş aktif karlılığı ile muhafazakar sermaye yönetimi arasında negatif bir ilişki bulmuştur.

Kaur ve Singh (2013) tarafından yapılan çalışma, Bombay Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören firmaların işletme sermayesi yönetimi etkinliğini incelemektedir. Bu çalışma, 2000-2011 yılları arasında gerçekleştirilmiştir ve toplamda 50 firmanın finansal verileri üzerinde analiz yapılmıştır. Araştırma sonucunda, incelenen firmaların büyük çoğunluğunun işletme sermayesi yönetimi etkinlik endekslerinin 1'den büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, firmaların işletme sermayesini etkin bir şekilde yönettiklerini ve finansal performanslarının genel olarak olumlu bir seyir izlediğini göstermektedir. Çalışma, işletme sermayesi yönetiminin önemine dikkat çekmekte ve bu alandaki etkinliğin, firmaların genel finansal sağlığı üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır.

Madhou (2014) 2003-2008 döneminde 100 adet Avustralya firması üzerinde işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Panel regresyon analizleri sonucunda işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasında pozitif ilişkiler bulumuştur. Bu ilişkilerin firmaların satışları ve aktif büyüklüğü üzerinde yoğunlaşmış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Magadi ve Mwangi'nin (2014) Kenya borsasında 38 şirket üzerine yaptıkları araştırmada, saldırgan finansman politikasının Kenyalı işletmelerin kârlılığı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, agresif işletme sermayesi finansman politikasının işletmenin karlılığı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu görmüşlerdir. Bu bulgu, işletmelerin sermaye yapısı ve finansman politikalarının karlılık üzerindeki önemini vurgulamaktadır. Araştırma sonuçları, işletmelerin finansman politikalarını belirlerken dikkatli bir şekilde değerlendirmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır. Saldırgan finansman politikası, işletmelerin risk alma ve büyüme hedeflerine uygun olarak belirlenmelidir. Ayrıca, işletmelerin finansal yapılarını güçlendirmek ve sermaye maliyetlerini minimize etmek için doğru finansman politikalarını benimsemeleri gerekmektedir.

Kroes ve Manicas (2014) tarafından yapılan regresyon analizi sonucunda, nakit dönüşüm döngüsü ile karlılık arasında önemli ölçüde bir ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada, 2000-2011 yılları arasında toplamda 150 firma incelenmiştir. Bu bulgu, işletmelerin nakit dönüşüm süreçlerini yönetirken sadece karlılık üzerinden değerlendirme yapmamaları gerektiğini göstermektedir. Nakit dönüşüm döngüsü, işletmenin satış gelirlerini nakde dönüştürme sürecini ifade etmektedir ve bu sürecin etkin bir şekilde yönetilmesi işletme performansı açısından önem taşımaktadır. Ancak, Kroes ve Manicas'ın bulguları, nakit dönüşüm döngüsü ile karlılık arasındaki ilişkinin kesin olmadığını ortaya koymaktadır. Nakit dönüşüm sürecinin sadece karlılıkla ilişkilendirilmesi yerine, işletmenin likidite yönetimi, alacak tahsilat süreçleri ve stok yönetimi gibi faktörler de göz önünde bulundurularak daha kapsamlı bir analiz yapılması gerekmektedir. Kroes ve Manicas'ın çalışması, işletmelerin finansal performanslarını değerlendirirken sadece karlılık üzerinden bakmanın yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. İşletmelerin finansal analizlerinde nakit dönüşüm döngüsünün de

göz önünde bulundurulması, daha sağlıklı kararlar alınmasına ve işletme performansının daha doğru bir şekilde değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Ponsian ve diğerleri (2014) Tanzanya borsasında 2002-2012 yılları arasında yaptıkları araştırmada 20 firmayı incelemişler ve işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında ilişki bulmuşlardır.

Nobanee ve Haddad (2014) tarafından yapılan araştırmada, Japon firmalarının işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma kapsamında 1990-2004 dönemi için Tokyo Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 2123 Japon firmaya odaklanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre, nakit akış döngüsü süresi ile karlılık arasındaki ilişkinin yaygın bir şekilde negatif olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, Japon firmalarının finansal yönetimi ve karlılık stratejilerinin belirlenmesinde dikkate alınması gereken önemli noktaları ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, endüstri türü ve firma büyüklüğünün de firmaların finansal performansı üzerinde etkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Sonuç olarak, Japon firmalarının sermaye yönetimi ve karlılık üzerine etkili olan faktörlerin detaylı bir şekilde incelenmesi, şirketlerin gelecekteki stratejilerini belirlemede ve rekabetçi bir konumda kalabilmelerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Panigrahi (2014) tarafından yapılan çalışmada, agresif işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada, 2007-2012 yılları arasında toplamda 50 firma incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, nakit akış döngüsü ile özsermaye karlılığı arasındaki ilişki pozitif fakat anlamlı olmayan bir ilişkidir.

Anandasayanan (2014), 2003-2009 yılları arasında borsada işlem gören 80 Sri Lanka şirketini analiz ederek, işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisine dair güçlü kanıtlar bulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasında bir ilişki vardır.

Louw ve diğerleri (2016) 2004-2012 yıları arasında Güney Afrika Borsasında işlem gören 30 adet parekende firması üzerinde yaptığı çalışmada etkin bir işletme

sermayesi yönetiminin firmaların karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü bir etkiye sahip olduğunu görmüşlerdir.

Kasiran vd (2016) tarafından yapılan çalışma, Malezya Borsası'nda işlem gören firmaların işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksini incelemiştir. Bu çalışma, 2005-2014 yılları arasında gerçekleştirilmiştir ve toplamda 100 firmanın finansal verileri üzerinde analiz yapılmıştır. Araştırma sonucunda, incelenen firmaların endeks değerlerinin işletme sermayesi yönetiminde etkili olduğu bulunmuştur. Bu durum, firmaların işletme sermayesini yönetme şekillerinin, finansal performansları üzerinde doğrudan bir etki yarattığını göstermektedir. Çalışmanın bulguları, işletme sermayesinin etkin yönetiminin önemini vurgulamakta ve firmaların finansal stratejilerini geliştirmelerine yardımcı olabilecek önemli bilgiler sunmaktadır.

Botoc ve Anton (2017) 2006-2015 yılları arasında 100 adet Avrupa firması üzerinde yaptıkları çalışmalarda optimum işletme sermayesi seviyesinin karlılığı en üst seviyeye çıkardıklarını bulmuşlardır.

Kuşuma ve Bachtiar (2018) 2010-2014 dönemini kapsayan araştırmalarını Endonezya Borsasında işlem gören 30 firma üzerinde gerçekleştirmişler ve etkin işletme sermayesi yönetiminin firmaların performansını önemli ölçüde artırtırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Loo ve Lau (2019) 200-2017 yıllarını kapsayan çalışmalarında 110 adet Malezya borsasındaki firmaları incelemiş ve alacak tahsil süresi ve stok dönüşüm süresinin kısaltılması bunun yanında borç ödeme süresinin uzatılması halinde işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulmuşlardır.

Hossain (2020) yılında 2012-2017 dönemini kapsayan ve Bangladeş Borsasında işlem gören 50 firma üzerinde yaptığı çalışmada işletme sermayesi yönetimi ile aktif karlılığı arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Nuraini ve Nurmasani (2021) 2010-2019 yılları arasında Asya bölgesindeki 150 işletme üzerinde yaptıkları çalışmalarda işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Khan ve diğerleri (2022) 2011-2021 döneminde Pakistan borsasında tekstil sektöründe yer alan 60 firma üzerinde yaptıkları çalışmalarda işletme srmayesi ile karlıklık arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Phassawan (2023) 2010-2020 yıllarında Tayland borsasında işlem gören 80 şirket üzerinde yaptığı çalışmada daha yüksek nakit akışına ve daha düşük finansal borca sahip şirketler daha yüksek karlılık ve sürdürülebilir büyüme elde edebilmektedir.

İşletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişkiyi inceleyen uluslararası ampirik çalışmaların 1950'li yılların sonuna kadar uzandığı görülmektedir. Nitekim konu ile ilgili günümüze kadar yapılan uluslararası ve ulusal çalışmalarda işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkide literatürde tam bir uyum sağlanamamış ve iki değişken arasındaki ilişki belirsizliğini korumuştur. Literatür kapsamında incelenen çalışmaların bazılarında işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasında bir ilişki bulunamazken ağırlıklı olarak pozitif veya negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Pozitif ilişki sonucunun çıktığı çalışmalarda firmaların nakit devir hızı, alacak devir hızı ve stok devir hızını artırmaları halinde karlılığın artabileceği görüşü hakimdir.

2.2. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Uluslararası literatürde işletme sermayesi stratejilerine ilişkin birçok ampirik çalışma yapılmasına karşılık son yıllara kadar ulusal literatürde bu konudaki çalışma sayısı çok fazla değildir. Ancak son zamanlarda finansal yönetim içinde işletme sermayesinin giderek artan bir öneme sahip olması akademisyenleri bu konuya eğilmeye yöneltmiştir. Genelde makale çalışmalarında yoğunlaşan bu çalışmalar doktora tezi düzeyinde çok fazla değildir.

Öz ve Güngör (2007), işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığına etkisini incelemiştir. 1992-2005 yılları arasında BİST'te işlem gören 68 üretim şirketi üzerinde yaptıkları çalışmada, işletme sermayesi yönetimi ile karlılığın ilişkili olduğunu, satış artışı ve sabit finansal varlıkların ise pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Şamiloğlu ve Demirgüneş (2008) 1998-2007 yılları arasında BİST 'te işlem gören 40 adet gelişmekte olan şirketin üçer aylık mali tablolarına dayalı bir analiz

yapmışlar ve nakit dönüşüm süresi, alacak devir hızı, stok devir hızı ile karlılık arasındaki negatif ilişkiyi doğrulamışlardır.

Uyar (2009) nakit dönüşüm süresi ve firma karlılığı arasındaki ilişkiyi BİST de işlem gören 166 şirketin işletme sermayelerini sektör etkisini de analize dahil ederek incelemiş ve şirketlerin işletme sermayeleri miktarlarının dönemlere göre farklılık gösterdikleri sonucuna varmıştır.

Büyükşalvarcı ve Abdioğlu (2010) 2005-2010 yılları için sermaye yönetimi üzerine yaptıkları çalışmada, sermaye yönetimi ile karlılık arasında ilişki bulmuşlardır. Çalışmada 50 firma incelenmiştir.

Coşkun ve Kök (2011) yaptıkları çalışmada sermaye yönetiminin karlılık politikalarına etkisini araştırmışlardır. 1991-2005 yılları arasında BIST'te işlem gören 74 üretim şirketinin verilerinden elde edilen panel verileri kullanmışlardır. Yöntem olarak Geneleştirilmiş Momentler yöntemini kullanılmışlardır. Bu yöntem, modelin belirli moment koşullarını kullanarak parametreleri tahmin etmeyi amaçlar. Araştırmaları sonucunda firmaların alacak tahsilat süresini kısaltarak ve agresif yatırım stratejisi kullanarak karlarını artırabilecekleri sonucuna varmışlardır.

Şahin (2011) tarafından yapılan çalışmada, sermaye yönetimi ile karlılık arasındaki ilişki incelenmiştir. Toplamda 60 firma incelenmiştir. Çalışmanın temel amacı, sermaye yönetiminin karlılık üzerinde nasıl bir rol oynadığını belirlemektir. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndan elde edilen veriler, 2005-2010 dönemi için incelenmiş ve panel veri analizi kullanılmıştır. Yapılan veri analizi sonuçları, karlılık ile sermaye yönetimi arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmanın sonucunda, Türk merkezli şirketlerin performanslarını artırmak için sermaye yönetimini daha etkin bir şekilde kullanmalarının gerekliliği vurgulanmıştır.

Dursun ve Ayrıçay (2012) BİST'te işlem gören üretim ve ticaret sektörlerinden 120 firmayı 1996-2005 arasında incelemişler, araştırma sonucunda stok devir hızı, alacak devir hızı ve borç ödeme süresinin işletme karlılığı ile yakın bir ilişkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

Poyraz (2012) yaptığı çalışmada sermaye yönetim stratejilerinin sermaye kazançları üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Akbank'ın finansal

tablolarında yer alan rakamlar yardımıyla sermaye yönetimi ile karlılık arasındaki bağlantının düzeyi test edilmiştir. Çalışma sonucunda özellikle sermaye yönetiminin kara olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Şekeroğlu ve Altan (2014) BİST'te işlem gören firmaların işletme sermayesi finanslama stratejilerinin karlılık üzerindeki etkisini incelemişlerdir Çalışmada 2003-2012 dönemi ele alınmış ve 70 firma incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre işletme sermayesi finansman stratejileri ile karlılık arasında önemli bir ilişki söz konusudur. İşletmelerin saldırgan finanslama stratejisini kullandıklarında karlılıklarının arttığı gözlemlenmiştir.

Kendirli ve Çankaya (2016) 2010-2014 dönemini kapsayan arştırmalarında BİST'te işlem gören 30 turizm şirketi üzerinde yaptıkları çalışmalarında işletme sermayesi yönetimi ile aktif karlılığı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

Beyazgül ve Karadeniz, (2017) BIST'te işlem gören 100 firmayı 1999-2014 döneminde inceleyerek nakit dönüşüm süresindeki değişmenin firmaların ölçeğine göre değiştiği ve karlılığı etkilediği sonucuna varmışlardır.

İçigen ve Karaş (2017) 2012-2016 yıllarını kapsayan BİST'te işlem gören 25 parekende firması üzerinde yaptıkları araştırmalarında kaldıraç oranının karlılık üzerinde negatif etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Dinçergök (2019) 2005-2016 döneminde BİST'te kimya, petrol, ve plastik ürünler sektöründe faaliyet gösteren 40 firma için işletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisini Geneleştilmiş Momentler yöntemi ile incelemiş ve özellikle alacaklar, ticari borçlar ve karlılık arasında doğrusal olmayan, konkav bir ilişki tespit etmiştir.

Sakınç (2021) 2015-2020 dönemini ele aldığı çalışmasında 75 farklı şirketi incelemiş ve araştırma sonucunda yeterli düzeyde işletme sermayesi bulundurmayan şirketlerin likidite sıkıntısı ile karşı karşıya kaldığını, gereğinden fazla işletme sermayesi bulunduran firmaların ise atıl kaynak oluşmasına neden olarak karlılığı azaltığının altını çizmiştir.

Günay (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışma, BİST'te işlem gören gıda, konaklama ve ulaştırma sektöründeki işletmelerin işletme sermayesi yönetimi

etkinliğini incelemiştir. Bu çalışma, 2015-2020 yılları arasında yapılmıştır ve toplamda 60 firmanın finansal verileri üzerinde analiz gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, işletme sermayesi yönetimi etkinliğinin ulaştırma sektöründe daha dengeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, ulaştırma sektöründeki firmaların işletme sermayesini yönetme konusunda daha tutarlı ve etkili stratejiler geliştirdiklerini göstermektedir. Günay'ın çalışması, gıda ve konaklama sektörleri ile karşılaştırıldığında ulaştırma sektöründeki firmaların finansal yönetimlerinin daha sağlam bir temel üzerine inşa edildiğini ortaya koymaktadır.

Polat ve Yıldız (2022) 2011-2018 döneminde BİST'te bilişim sektöründe işlem gören 35 firma üzerindeki çalışmalarında öz kaynak karlılığının sadece dönen varlık devir hızından, anlamlı düzeyde etkilendiğini tespit etmişlerdir.

Serinoğlu ve Güçlü (2023) 1994-2021 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmalarında BİST'te ana metal sanayi sektöründe işlem gören 50 firmayı incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda stok tutma süresi, cari oran ve stok bağımlılık oranı ile aktif kârlılığı arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir.

İşletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişki, literatürde oldukça geniş bir yelpazede ele alınmış ve sektörel, coğrafi, stratejik farklılıklar dolayısıyla çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Hem ulusal hem de uluslararası çalışmalar, işletme sermayesi yönetiminin işletmelerin performansı üzerinde büyük bir etkisi olduğunu vurgulasa da, bu ilişkinin yönü ve gücü konusunda net bir görüş birliği bulunmamaktadır. Literatürde yer alan bulguların çeşitliliği, işletme sermayesi yönetiminin karlılığı artırmak için ne denli kritik olduğunu ortaya koyarken, bu etkinin hangi koşullar altında pozitif ya da negatif olduğu konusunda farklı sonuçlar sunmaktadır.

Uluslararası literatürde birçok çalışma, etkin işletme sermayesi yönetiminin karlılığı artırdığı sonucuna varmıştır. Özellikle, stok yönetimi ve alacak tahsil süresinin iyileştirilmesi, işletmelerin finansal performansını olumlu yönde etkilemektedir. İşletme sermayesi yönetimi, finansal risklerin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle, kısa vadeli borçların yönetimi, likidite riskini minimize etmeye yardımcı olmaktadır. Farklı sektörlerde işletme sermayesi yönetiminin etkileri değişiklik

göstermektedir. Örneğin, perakende sektörü ile üretim sektöründeki işletmelerin işletme sermayesi yönetim stratejileri farklılık arz etmektedir. Ayrıca makroekonomik faktörler ve ekonomik dalgalanmalar, işletme sermayesi yönetimini etkileyen önemli bir faktördür. Ekonomik durgunluk dönemlerinde, işletmelerin likidite yönetimine daha fazla odaklandığı gözlemlenmiştir. Uluslararası literatürdeki bulgular genellikle işletmenin nakit yönetimi, stok ve alacak devir hızı gibi unsurların nasıl yönetildiğine bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. İşletmelerin aşırı stok tutmaktan kaçınarak sermayelerini daha verimli kullanabilecekleri, nakit dönüşüm döngüsünün kısaltılmasının firmaların likidite durumunu iyileştirebileceği ve bu sayede karlılığı artırabileceği literatür sonuçları arasındadır.

Ulusal literatürde ise Türkiye'deki işletmelerde yapılan araştırmalar, genellikle işletme sermayesi yönetiminin yetersiz olduğunu ve bu durumun karlılığı olumsuz etkilediğini göstermektedir. Ulusal düzeyde yapılan araştırmalar işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkinin karmaşık olduğunu ve sektörel farklılıklar gösterdiğini doğrulamaktadır. Türk firmalarının işletme sermayesi yönetiminde özellikle nakit akışını optimize etmeleri gerektiği nakit dönüşüm döngüsü ile karlılık arasındaki negatif ilişkinin varlığı, stok devir hızını düşük olması karlılık üzerinde olumsuz bir baskı yarattığı literatür sonuçları arasındadır.

İşletme sermayesi yönetimi ile ilgili ulusal ve uluslararası literatürde bazı önemli noktalar öne çıkmaktadır. Bu noktalar işletmelerin finansal performansını ve sürdürülebilirliğini doğrudan etkileyen unsurları kapsamaktadır. Öncelikle, nakit dönüşüm döngüsünün önemi vurgulanmaktadır. Nakit dönüşüm döngüsünün kısaltılması, işletmelerin likidite durumunu iyileştirerek kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kapasitelerini artırabilir. Ancak, bu stratejinin yanlış uygulanması durumunda operasyonel etkinliğin zarar görebileceği ve karlılığın düşebileceği belirtilmektedir. Bu nedenle, yöneticilerin nakit dönüşüm süresini yönetirken operasyonel faaliyetlerin aksamasını önleyecek bir denge kurmaları büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, stok yönetiminin karlılığa etkisi de dikkate alınmalıdır. Literatürdeki çalışmalar, etkin stok yönetiminin karlılık üzerinde olumlu etkiler doğurabileceğini göstermektedir. Ancak firmaların ihtiyaç duydukları stok seviyelerini minimumda tutarken, müşteri taleplerini karşılayabilme kapasitelerini de korumaları gerektiği ifade edilmektedir. Aksi takdirde,

stok eksikliği operasyonel kesintilere yol açarak karlılığı olumsuz etkileyebilir. Alacak ve borç yönetimi de işletmelerin finansal sürdürülebilirliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, firmaların alacak tahsilat sürelerini hızlandırmaları ve borçlarını zamanında ödeme stratejileri uygulamaları gerektiği vurgulanmaktadır. Alacakların tahsilatında yaşanan aksaklıklar, likidite sorunlarına yol açarak işletmenin finansal performansını olumsuz etkileyebilir. Ayrıca, sektörler arası farklılıkların işletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisini önemli ölçüde etkilediği görülmektedir. Bu durum, işletme sermayesi stratejilerinin tek tip bir yaklaşım ile değil, her sektörün kendine özgü dinamiklerine uygun bir şekilde yapılandırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bunun yanında borçlanma stratejilerinin işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkide önemli bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. Borç yönetimi işletmelerin finansal yükümlülüklerini karşılayabilme yeteneklerini etkileyerek karlılık üzerinde doğrudan etkiler yapabilmektedir.

İşletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişkiye dair literatürden elde edilen bulgular, firmaların işletme sermayesi yönetim stratejilerini karlılığı maksimize etmek için nasıl kullanmaları gerektiği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Birçok çalışmanın ortak bulgusu, işletme sermayesi yönetiminde optimal seviyenin bulunmasının karlılığı artırabileceği yönündedir. Ancak, her işletmenin faaliyet gösterdiği sektöre ve finansal koşullara göre bu optimal seviyeler farklılık göstermektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. İŞLETME SERMAYESİ YÖNETİMİNİN FİRMA KARLILIĞI ÜZERİNE ETKİSİ: BİST'TE İŞLEM GÖREN ŞİRKETLER ÜZERİNDE UYGULAMA

3.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı

Çalışmanın konusu, işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerindeki etkisini araştırmaktır. İşletme sermayesi yönetimi, döner varlıkların yönetimini ve döner varlıkların finansmanını kapsamaktadır. Bu amaçla, Borsa İstanbul'da 2010-2022 yılları arasında bankacılık ve finans sektörleri dışında kesintisiz işlem gören 216 firma incelenmiştir.

3.2. Araştırmanın Problemi ve Varsayımı

Araştırma problemi "İşletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı ilişkili midir?" sorusuna yanıt aramaktır. Buradan hareketle çalışmanın varsayımı "İşletme sermayesi yönetimi ile şirketlerin karlılığı arasında bir ilişki vardır." olarak belirlenmiştir. Bu sebeple araştırma işletme sermayesi yönetim stratejilerinin nasıl uygulandığını, hangi faktörlerin karlılık üzerinde etkili olduğunu ve işletme performansını nasıl etkilediğini anlamak üzere tasarlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Kapsamı ve Örneklemi

Çalışmada nicel araştırma tekniği kullanılmış olup ana kütle olarak BIST TÜM endeksinden bankacılık ve finans sektörü dışındaki tüm sektörlerden örneklem olarak 216 adet firma seçilmiştir. Bankacılık ve finans sektörü dışındaki sektörlerin seçimindeki amaç finansal olmayan şirketlerin farklı amaçlar doğrultusunda sermayelerini kullanıyor olmalarıdır. Üretim ve sanayi işletmeleri genellikle sermayelerini varlık satın almak, üretim faaliyetlerini sürdürmek veya yeni alanlara yatırım yapmak amacıyla kullanırken, bankalar ve diğer mali sektör şirketleri ise esas olarak likidite ve kredi yaratmak için sermayelerini kullanmaktadır. Bu durum, sermaye yapısının da finansal ve finansal olmayan şirketlerde farklı şekilde oluşmasını gerektirmektedir. Dolayısıyla, bankalar ve diğer mali sektör kuruluşlarında sermaye yapısının belirleme süreci üretim işletmelerine göre daha farklı bir şekilde

gerçekleşebilir. Bu farklılık, her bir sektörün ihtiyaçlarına ve hedeflerine uygun sermaye yapılarının oluşturulmasını gerektirmektedir.

Veri seti, ilgili firmaların bilanço ve gelir tablolarından 2010-2022 yılları arasındaki 13 yıllık döneme ait yıllık verilerden oluşmaktadır. Bu veriler, ilgili dönemde kesintisiz faaliyette bulunan hisselerin verileri olup, Borsa İstanbul resmi internet sitesi ve Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) elektronik veri dağıtım sistemlerinden temin edilmiştir. Özel veri sağlayıcı programlar olan Finnet ve Matriks gibi kaynaklardan da ayrıca faydalanılmıştır. Bu veri seti, finansal analizler, ekonomik trendler ve sektörel performans değerlendirmeleri gibi alanlarda kullanılmak üzere oluşturulmuştur. Bu verilerin doğruluğu ve güvenilirliği, kaynakların resmi ve güvenilir olmasından dolayı yüksektir.

Analizde enflasyonun oranlar üzerindeki etkisinin göz ardı edildiği varsayılmıştır. Çalışmada, seçilen şirketlerin mali verileri ilgili dönemdeki bilanço ve gelir tablolarından sağlanmıştır. Çalışmanın başlangıcı 2010 yılına dayanmaktadır. Bu tarihin seçilmesini temel nedeni, Türkiye'nin yaşadığı ekonomik krizlerin ardından BİST endeksinin karlılık ve verimlilik açısından yeniden dengelemesinin uzun zaman almasıdır. Borsada işlem gören şirketlerin mali tablolarını Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına (UFRS) göre hazırlamaya başlaması da dikkate alınan bir diğer faktördür. Bu nedenle, 2010 yılından itibaren şirketlerin mali tablolarının UFRS'ye uygun olarak hazırlandığı dönem araştırma dönemi olarak seçilmiştir. Bu süreçte elde edilen veriler analiz edilerek, şirketlerin performansını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve gelecekteki stratejiler için önemli ipuçları elde edilmesi amaçlanmıştır.

Tablo 3’te araştırma örneklemi BİST şirketlerinin listesi işlem gören kodları ile verilmiş olup firma isimleri ve açılımları çalışmanın sonunda ekler bölümünde belirtilmiştir.

Tablo 3. Araştırma Örneklemi BİST Şirketleri Kodları

ARAŞTIRMA ÖRNEKLEMİ BİST ŞİRKETLERİ							
ACSEL	ASUZU	BURCE	DZGYO	HEKTS	KORDS	OZGYO	TATGD
ADEL	ATEKS	BURVA	ECILC	HLGYO	KOZAA	OZKGY	TAVHL
ADESE	AVHOL	CCOLA	EGEEN	IEYHO	KOZAL	PARSN	TBORG
AEFES	AVOD	CELHA	EGGUB	IHEVA	KRDMA	PEGYO	TCELL
AFYON	AVTUR	CEMAS	EGPRO	IHGZT	KRDMB	PENGD	TEKTU
AGHOL	AYCES	CEMTS	EGSER	IHLAS	KRDMD	PETKM	TGSAS
AGYO	AYEN	CIMSA	EKGYO	IHYAY	KRONT	PGSUS	THYAO
AKCNS	AYGAZ	CLEBI	EMNIS	INDES	KRSTL	PKART	TKFEN
AKENR	BAGFS	CMBTN	ENKAI	INTEM	KRTEK	PNSUT	TKNSA
AKMGY	BAKAB	CMENT	ERBOS	IPEKE	KUTPO	PRKAB	TMSN
AKSA	BANVT	CRFSA	EREGL	ISBIR	LINK	PRKME	TOASO
AKSEN	BEYAZ	DAGI	ESCOM	ISDMR	LKMNH	PRZMA	TRCAS
AKSGY	BFREN	DARDL	ETYAT	ISGYO	LOGO	RYGYO	TTKOM
AKSUE	BIMAS	DERIM	FENER	ITTFH	LUKSK	RYSAS	TTRAK
AKYHO	BIZIM	DESA	FMIZP	IZMDC	MAALT	SAHOL	TUKAS
ALARK	BJKAS	DESPC	FRIGO	KAPLM	MAKTK	SANEL	TUPRS
ALCAR	BNTAS	DEVA	FROTO	KAREL	MARTI	SANFM	ULKER
ALCTL	BOSSA	DGATE	GEDZA	KARSN	MGROS	SANKO	USAK
ALGYO	BRISA	DGGYO	GENTS	KARTN	MNDRS	SARKY	VAKKO
ALKA	BRKO	DGKLB	GEREL	KATMR	MPARK	SASA	VESBE
ALKIM	BRKSN	DITAS	GLBMD	KCHOL	MRSHL	SELEC	VESTL
ANELE	BRMEN	DMSAS	GLYHO	KERVN	MZHLD	SERVE	VKING
ARCLK	BRSAN	DOAS	GOLTS	KERVT	NETAS	SILVR	YATAS
ARENA	BRYAT	DOBUR	GOODY	KLGYO	NIBAS	SISE	YBTAS
ARMDA	BSOKE	DOGUB	GRNYO	KLMSN	NUHCM	SNGYO	YONGA
ARSAN	BTCIM	DOHOL	GSRAY	KNFRT	ORGE	SNPAM	YUNSA
ASELS	BUCIM	DURDO	GUBRF	KONYA	OTKAR	SOKM	ZOREN

Kaynak: Matriks Data https://store.matriksdata.com/Product (Erişim Tarihi: 10.05.22).

3.4. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada panel veri yöntemi kullanılmıştır. Ekonometrik analizlerde, hem zamanın hem de birimlerin aynı anda incelenmesi panel veri analizi ile gerçekleştirilir. Diğer bir deyişle, panel veri analizi, zaman boyutuna ait kesit verilerin kullanılarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemidir. Bu yöntem, ekonometrik modellerin geliştirilmesi ve ekonomik ilişkilerin anlaşılması için önemli bir araçtır (Greene, 2003:

51). Panel veri, birimleri temsil eden ve belirli bir zaman periyodu boyunca yatay kesit gözlemlerinin birleştirildiği bir veri türüdür. Bu tür veri setleri, hem yatay kesit hem de zamana göre değişim gösteren çok fazla sayıda birimi ve birden çok gözlem dönemini içerir. Panel veri analizi, yatay kesit ve zaman serilerinin aynı anda incelenmesini sağlar ve ekonomik davranış ve ilişkilerin modellenmesinde yatay kesit ve zaman serisi analizlerine göre daha etkili bir yöntemdir (Baltagi, 2001: 34). Bu analizde en dikkat çekici özellik, zaman serileri ile yatay kesit serilerini bir araya getirerek, zaman ve kesit boyutunu içeren bir veri setinin oluşturulmasına olanak sağlamasıdır. Panel veri modellerinde hem yatay kesit hem de zaman serisi verilerinin bulunması, gözlem sayısının artmasına ve böylece serbestlik derecesinin artmasına neden olurken, aynı zamanda değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin azalma olasılığını da beraberinde getirmektedir (Çalışkan, 2009: 89). Panel veri analizi, yatay kesit veya zaman serilerinden daha karmaşık olan davranış modellerinin kurulmasına ve test edilmesine olanak veren bir analiz yöntemidir (Gökbulut, 2009: 21). Bu analiz yöntemi, hem birimler arasındaki farklılıkları hem de birimlerde zaman içerisinde meydana gelen değişimleri gösterir. Bu bağlamda zaman serisi ya da yatay kesit verileri kullanılarak yapılan çalışmaların tahmin sonuçlarında meydana gelen sapmaları çözüme kavuşturarak daha gerçekçi ve kapsamlı tahminlerin oluşmasını sağlar. Bu özellikleriyle panel veri analizinin, ekonometrik çalışmaların sonuçlarının daha güvenilir hale gelmesine katkı sağladığı ifade edilebilir (Baltagi, 2005: 78). Panel verilerde gözlem sayısının yatay kesit veya zaman serisine göre büyük olması, tahminlerin doğruluğunu artırır. Ayrıca, panel verileri gözlemlenemeyen birim heterojenitesini hesaba katarak ve birim davranışının dinamikleri hakkında daha fazla öğrenme olanağı sağlayarak çoklu doğrusallık problemini azaltmaktadır. Bu nedenlerle, panel verileri ekonometrik analizlerde tercih edilen bir veri tipidir (Metin, 2013: 41).

Panel veri kullanımının yaygınlaşmasının başlıca nedenlerinden biri de araştırma birimlerindeki mikro düzeydeki değişime ilişkin bilgilerin toplanabilmesidir. Bu değişim, diğer değişkenlerin etkisi altında ortaya çıkmaktadır. Panel veri kullanımı, araştırmacılara ilişkileri sadece zamanın belirli bir noktasına bağlı olarak değil, zaman içinde gözlemleme imkanı sağlar. Diğer bir önemli neden ise veri toplamanın maliyeti ile ilgilidir. Beş farklı zaman noktasından elde edilecek bir panel veri çalışması, ayrı

ayrı beş yatay kesit çalışması yapmaktan çok daha düşük maliyetlidir. Panel veri toplamak, ardışık yatay kesit verileri için sürekli yeni bir tesadüfi örnek çekmekten hem daha az maliyetli olacak hem de zamandan tasarruf sağlayacaktır (Hitay, 2017: 74).

Panel veri analizi, diğer ekonometrik analiz yöntemlerine göre çeşitli üstünlüklere sahiptir. Öncelikle, bireylerin, işletmelerin ve ülkelerin değişkenleri arasında heterojenlik bulunmaktadır. Zaman serisi ve yatay kesit analizleri bu heterojenliği kontrol edemez ve taraflı sonuçlara yol açabilir. Ancak panel veri analizi, değişkenlerdeki bu tür sapmaların önüne geçer. Ayrıca, araştırmacılara daha fazla veri kullanma imkanı sağlayarak serbestlik derecesini artırır ve açıklayıcı değişkenler arasındaki çoklu bağlantı problemini azaltır. Bu durum ekonometrik tahminlerin etkinliğini artırır. Panel veri analizi aynı zamanda tekrar eden yatay kesit gözlemlerle çalışıldığından incelenen bağımlı değişkenle ilgili zamana göre oluşan farklılığı ortaya koyar. Ayrıca, sadece yatay kesit veya sadece zaman serisinde gözlenemeyen etkileri daha iyi belirleyip ölçer. Sonuçta, panel veri analizi daha karmaşık davranışa sahip modellerin oluşturulmasına ve test edilmesine imkan sağlar. Bu nedenle, panel veri analizi diğer ekonometrik analiz yöntemlerine göre çeşitli avantajlar sunmaktadır (Akman, 2012: 175).

Panel veri analizi, regresyon ve zaman serisi analizinin birleşimi gibi düşünülebilir. Bu analiz, kesitte yer alan birimlerin zaman içinde tekrarlı gözlemleri olduğundan, tekrarlı varyans ve varyans modellerine dayanmaktadır. Panel veri analizi, regresyon ve zaman serisi analizinden farklılaşır çünkü iki alt indis kullanımı vardır. Bu alt indisler sayesinde hangi yatay kesit biriminin ve hangi zamanın kastedildiği ayırt edilir. Sadece yatay kesit verisi ya da zaman serisi kullanımına göre, panel veri kullanımının oluşturduğu pek çok üstünlük vardır. Dinamik ilişkilerin ortaya çıkartılabilmesi bu bağlamda önemlidir (Taş, 2012: 89).

Panel veride yatay kesit birimlerinin homojen olmadığı kabul edilir bu nedenle birim değişkenliği kontrol edilebilir. Yalnızca zaman serileri veya yatay kesit verileriyle yapılan analizlerde heterojenliğin kontrol edilmemesi, yanıltıcı sonuçlara yol açabilir. Panel veri, serbestlik derecesini artırır ve açıklayıcı değişkenler arasındaki doğrusal

bağlantının derecesini azaltır. Bu sayede ekonometrik tahminlerin etkinliği artar (Stock ve Watson, 2003: 31).

Ekonometrik modellerde, bağımsız değişkenlerle ilişkili olan ancak modele dahil edilmeyen değişkenlerin varlığı, doğru sonuçlar elde etmeyi engelleyebilir. Ancak panel veri analizi, modele dahil edilmeyen değişkenlerin kontrol edilmesine imkan tanır. Ekonomik olaylar zamanla değişen dinamik özelliklere sahiptir ve ekonometrik ilişkiler de genellikle dinamik bir yapıya sahiptir. Panel veri analizinde, verilerin yapısı gereği bağımsız değişkenler zaman ve yatay kesit gözlemlerine sahiptir. Bu nedenle, zaman serisi analizlerinde sıkça karşılaşılan yüksek dereceli ilişki ve çoklu doğrusal bağlantı problemleri, panel veri analizinde daha az görülür ve dinamik ilişkiler daha iyi belirlenebilir (Verbeek, 2008: 36).

Panel veri analizi, statik ve dinamik olmak üzere iki kategoride incelenmektedir. Dinamik panel modellerinde, bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri bağımsız değişken olarak kullanılırken, statik panellerde ise bağımlı değişkenin geçmiş, gelecek veya şimdiki değeri bağımsız değişken olarak kullanılmamaktadır. Bu farklılık, panel veri analizinde kullanılan model seçiminde ve sonuçların yorumlanmasında önemli bir etkiye sahiptir (Pesaran, 2003: 74).

Statik panel veri modellerinde, farklı tahminleyiciler kullanılmaktadır. Kovaryans tahminleyeni (havuzlanmış panel veri), homojen birimlerin olduğu durumlarda tercih edilirken, birime özgü veya zamana özgü etkilerin varlığı halinde sabit etkiler modeli tercih edilmektedir. Ayrıca, tesadüfi etki taşıyan modellerde bu etkiler hata teriminin bileşeni olarak modele dahil edilmektedir. Bu farklı modeller, panel veri analizinde farklı durumlara ve veri yapılarına uygun olarak kullanılmaktadır (Levin ve Chu, 2002: 24).

3.4.1. Panel Regresyon İle Model Tahmini

Modelin panel regresyon ile tahmininde kullanılabilecek üç yöntem vardır.

1- Havuz Modeli

2- Sabit Etkiler Yöntemi

3- Tesadüfi Etkiler Yöntemi

Panel regresyon denklemlerini tahmin etmeden önce cevap aranması gereken ilk soru, alternatif modellerden hangisinin kullanılması gerektiğidir (Çetin ve Ecevit, 2010: 182)

3.4.1.1. Havuz Modeli

Havuzlanmış panel veri analizinde, birimlerin homojen olduğu varsayılmaktadır. Yatay kesit birimleri arasında değişkenlik (heterojenite) bulunmamaktadır. Modelde sabit terim ve eğim katsayıları, tüm birimler ve zaman boyunca sabit kalır. Bu varsayımlar altında, havuzlanmış panel veri analizi yapılmaktadır (Turgut, 2013: 32).

Havuz modeli $y_{it} = \alpha + \beta_{xit} + \varepsilon_{it}$ denklemi ile ifade edilir.

Bu modelde sabit bir parametre (α) ve bağımsız değişkenlere ait parametreler (β_{xit}) birimlere ve zamana göre farklılık göstermeyip sabit kalmaktadır. Başka bir deyişle, bu yöntem, her bir kesit birimi için aynı sabiti tahmin ederek α'nın kesit birimleri için aynı olduğunu öne sürer. Ayrıca, bu modeller klasik modeller olarak da adlandırılır. Bu modelde, farklı kesit birimleri arasında parametrelerin farklılık göstermediği ve sabit olduğu varsayılır. Bu sayede, farklı kesit birimleri arasında ortak bir etki ölçülebilir ve karşılaştırılabilir. Havuz modeli, heterojenlik gösteren veri setlerinde kullanılan etkili bir analiz yöntemidir. Aynı zamanda, veri setindeki farklılık gösteren etkileri kontrol etmek için kullanılabilir. Ayrıca, veri setindeki değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek ve genel bir model oluşturmak için de kullanılabilir. Havuz modeli, genellikle ekonometri ve sosyal bilimlerde kullanılan yaygın bir analiz yöntemidir (Gökbulut, 2009: 141).

Bu tür bir modelde, hata teriminin sıfır ortalamalı ve normal dağılımlı olduğu varsayılır. Ayrıca, her bir yatay kesit birimi için gözlemlerin korelasyonsuz olduğu ve birim ve zamana göre hataların homoskedastik olduğu kabul edilir. Havuz modelinin uygulanabilmesi için gerekli ön koşullar sağlandığında, veri setindeki örneklem büyüklüğü (NT) arttıkça havuz modelinin tutarlılığı da artacaktır. Ancak, yatay kesit (N) veya zaman (T) boyutunun artması durumunda sabit etkiler modelinin daha uygun tahminler üretebileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Karaaslan, 2012: 110).

3.4.1.2. Sabit Etkiler Yöntemi

Panel veri analizinde, birimler arasındaki farklılıkların ve zaman içindeki değişimin regresyon modeli katsayıları üzerinde etkili olduğu kabul edilmektedir. Bu etkileşimlerin birimlere ve zamana bağlı olarak değiştiği durumları ele alan modellere sabit etkiler modeli (SEM) denir. SEM, panel veri tahminlerinde kullanılan temel modellerden biridir ve birimlerin davranışlarındaki farklılıkları sabit terimlerle ifade eder. "Sabit" terimi, katsayının birimlere göre değişebileceğini ancak zamana göre sabit kaldığını ifade eder. SEM'de, gözlenemeyen bireysel etkilerin açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olduğu kabul edilir. Bu model, birimler arasındaki farklılıkların sabit terimler aracılığıyla yakalanabileceğini varsayar ve kukla değişkenler kullanılarak tahmin edilir. Bu sayede, panel veri setlerindeki dinamik yapı ve birimler arasındaki farklılıkların etkileri modelde hesaba katılarak daha doğru tahminler elde edilebilir. SEM, panel veri analizindeki karmaşık yapıları ele almak ve birimler arasındaki farklılıkları dikkate almak için önemli bir araçtır. Bu model, panel veri setlerinin analizinde kullanılan güçlü bir yöntem olup, değişkenlikleri ve dinamik etkileşimleri dikkate alarak kapsamlı sonuçlar sağlar. Bu nedenle, panel veri analizinde SEM'in kullanımı, birimler arası farklılıkların ve zaman içindeki değişimlerin etkilerini doğru bir şekilde analiz etmek için önemlidir (Erlat, 2006: 54).

Sabit etkiler modeli aşağıdaki şekilde yer almaktadır. Burada:

$y_{it} = \alpha_i + \beta_{xit} + \varepsilon_{it}$

y_{it} = Bağımlı değişkeni

α_i = Sabit terimi

β = Bağımsız değişkenlerin katsayılarını

ε_{it} = Hata terimini göstermektedir.

Bu denklemde; α_i bireyler boyunca değişen fakat zaman boyunca değişmeyen sabit bir katsayıdır. Daha öncede belirttildiği gibi, tahminde kukla değişken kullanıldığında en küçük kareler kukla değişken modeli yöntemi ile SEM'i tahmin etmek mümkündür. SEM'i tahmin etmek için farklı yöntemler bulunmasına karşılık, en çok kullanılan yöntem budur (Cameron, 2005: 25).

Hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasında bir ilişki bulunuyorsa, bu durumda sabit etkiler modeli en uygun model olarak kabul edilir. Çünkü bu durumda sabit etkiler modeli tahminleri, doğru ve yanıltıcı olmayacaktır. Ayrıca gözlem sayısının da büyük olması, sabit etkiler modelinin tercih edilmesini sağlamaktadır. Ancak eğer kukla değişkenler doğru model hakkında bilgi vermiyorsa, yani tesadüfi etkiler söz konusu ise tesadüfi etkiler modeli kullanılması gerekmektedir (Arellano, 2003: 71).

Sabit etkiler modeli, farklı ülkeler, işletmeler, hane halkları veya birimler arasındaki bireysel farklılıkların sabit terimdeki farklılıklarda yakalanabileceğini varsaymaktadır. Bu varsayıma göre, model her bir birimi temsil etmek amacıyla farklı bir sabit terim içermektedir. Yani, modelde N kadar sabit terim bulunmaktadır, bu da her bir birimin kendine özgü bir etkiyi temsil ettiği anlamına gelmektedir. Örneğin, ülkeler arasındaki ekonomik farklılıkların göz önüne alındığı bir modelde, her ülkenin kendine özgü ekonomik etkisinin olduğu varsayılmaktadır. Bu modelin temelinde yatan fikir, her bir birimin kendine özgü özelliklerinin bulunduğu ve bu özelliklerin sabit bir etki olarak modele dahil edilmesi gerektiğidir. Örneğin, farklı ülkelerin kültürel, ekonomik ve coğrafi farklılıkları nedeniyle aynı değişkenlere sahip olsalar bile farklı etkilere sahip olabilecekleri düşünülmektedir. Bu nedenle, sabit etkiler modeli, bu farklılıkları yakalamak ve her bir birimin kendine özgü etkisini hesaba katmak amacıyla kullanılmaktadır. Bu sayede, farklı birimler arasındaki farklılıkların daha doğru bir şekilde analiz edilmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca, sabit etkiler modeli, zamanla değişmeyen ve modellenmeyen faktörlerin etkisini de dikkate alarak daha güvenilir sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamaktadır. Ancak sabit etkiler modelinin dezavantajları da bulunmaktadır. Özellikle büyük veri setlerinde, modelin hesaplaması oldukça zor olabilmektedir. Ayrıca, modeldeki sabit terimlerin doğru bir şekilde tahmin edilmesi de zor olabilmektedir. Bu nedenle, sabit etkiler modelinin kullanılacağı durumlar dikkatlice değerlendirilmeli ve modelin sınırlılıkları göz önünde bulundurulmalıdır (Maddala, 2001: 575). Bunun yanında bu modeldeki sabit etkilerin gerçekten sabit olduğunu varsaymak bazen gerçekçi olmayabilir. Özellikle dinamik ve değişken yapılara sahip veri setlerinde, bu varsayımın geçerli olması zor olabilir. Ayrıca, sabit etkiler modeli, bazı durumlarda veri setindeki değişkenliği açıklamakta

yetersiz kalabilir. Özellikle, bireyler veya zaman aralıkları arasındaki farklılıkların modelde yeterince yakalanamaması, modelin doğruluğunu olumsuz etkileyebilir.

Buna karşılık, sabit etkiler modelinin önemli avantajlarından birisi bu modeldeki sabit etkiler sayesinde, bireyler veya zaman aralıkları arasındaki farklılıkların etkisi net bir şekilde ölçülebilir. Bu da, veri setindeki heterojenliğin dikkate alınmasını sağlar ve modelin daha doğru sonuçlar vermesini sağlayabilir (Akman, 2012: 111).

3.4.1.3. Tesadüfi Etkiler Modeli

Tesadüfi etkiler modeli de sabit etkiler modeline benzer bir amaçla kullanılmaktadır. Bu modelde, birimlere veya birimlere ve zamana bağlı değişiklikler hata terimi içerisinde ele alınır. Bu yaklaşımın temel sebebi, serbestlik derecesi kaybını önlemektir. Tesadüfi etkiler modelinde, sadece gözlenen örnekteki kesit, birimler veya zamana bağlı farklılıklar değil, örnek dışındaki etkiler de dikkate alınır. Bu sayede, modelin genellenebilirliği artar ve dışsal etmenlerin etkisi de hesaba katılmış olur. Bu şekilde, panel veri analizinde daha kapsamlı bir bakış açısı elde edilir ve daha doğru sonuçlar elde edilir. Özetle, tesadüfi etkiler modeli panel veri analizinde önemli bir yer tutmaktadır. Sabit etkiler modeli ile benzer amaçlar taşısa da, farklı bir yaklaşım sunarak daha geniş kapsamlı bir analiz imkanı sağlar. Bu nedenle, panel veri analizinde hangi modelin kullanılacağına karar verirken, verinin özellikleri ve analizin amacı dikkate alınmalıdır. Bu sayede, en doğru sonuçlara ulaşmak mümkün olacaktır (Turgut, 2013: 32).

Tesadüfi etkiler modeli aşağıdaki şekilde yer almaktadır. Burada:

$y_{it} = \mu + \beta_{xit} + \varepsilon_{it} + \mu_i$

y_{it} = Bağımlı değişkeni

μ = Sabit terimi

β = Bağımsız değişkenlerin katsayılarını

ε_{it} = Hata terimini

μ_i = Bireyler arası sabit etkileri göstermektedir.

3.4.1.4. Modellerin Karşılaştırılması

Bu bilgiler ışığında, sabit etkiler modelinde her bir birimin kendine ait sabit parametresi bulunurken, tesadüfi etkiler modelinde durum farklıdır. Bu modelde, α_i sabiti tüm bireylerin ortalama parametresidir. Yani, her bireyin kendine özgü bir sabit etkisi yoktur, hepsinin ortak bir ortalama etkisi vardır. Dolayısıyla, Tesadüfi Etkiler modelindeki doğrudan gözlenemeyen u_i hata bileşeni, bireye özgü sabitin bu ortalama değerden tesadüfi sapmalarını göstermektedir. Yani, bu hata bileşeni, bireyin ortalama etkiden sapmasını ifade etmektedir. Bu durum, panel veri analizinde önemli bir farklılık oluşturmakta ve hangi modelin kullanılacağına karar verirken dikkate alınması gereken bir husustur. Bu modellerin farklılıkları ve nasıl kullanıldıkları üzerine yapılan analizler, araştırmacılara ve karar vericilere doğru model seçimi konusunda yardımcı olabilir. Bu nedenle, panel veri analizinde kullanılacak modelin seçimi, verinin özelliklerine ve araştırma sorularına uygun olarak dikkatlice yapılmalıdır. Bu sayede elde edilecek sonuçlar daha güvenilir olacak ve doğru kararlar alınabilecektir (Windmeijer, 2005: 25).

Sabit etkiler modeli, kukla değişkenli en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilirken, tesadüfi etkiler modeli ise genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmektedir. Panel veride yer alan kesit birimi sayısı (N) fazla ve zaman dönemi (T) sayısı kısa ise, tesadüfi etkiler modeli sabit etkiler modeline göre daha etkin tahminler sağlayabilir. Bu durumda, tesadüfi etkiler modeli tercih edilmekte ve genelleştirilmiş EKK kullanılarak tesadüfi etkiler modeli tahmini yapılmaktadır. Tahmin yönteminin seçimi, panel veri analizinde elde edilen veri setinin özelliklerine göre belirlenmelidir. Bu sayede doğru ve etkin tahminler elde edilebilir (Karaca ve Başcı, 2011: 147).

Panel veri analizinde, hangi modelin kullanılacağı genellikle yatay kesite özgü hata bileşeni ile x açıklayıcı değişkenleri arasındaki muhtemel korelasyona dayanmaktadır. Eğer e_i ile x arasında korelasyon bulunmuyorsa, yani değişkenler arasında ilişki yoksa, tesadüfi etkiler modeli tercih edilebilir. Bununla birlikte, e_i ile x arasında korelasyon varsa, yani değişkenler arasında belirgin bir ilişki mevcutsa, sabit etkiler modeli daha uygun olacaktır. Bu nedenle, panel veri analizinde hangi modelin kullanılacağını belirlerken, değişkenler arasındaki ilişkiyi dikkate almak ve bu

doğrultuda uygun modeli seçmek önemlidir. Bu seçim, analizin doğruluğu ve sonuçların yorumlanabilirliği açısından büyük önem taşımaktadır (Hull, 1999: 51).

Belirli bir grubun tüm üyelerinin modele dahil edildiği durumlarda, örnek olarak OECD ülkelerinin tümünün dahil olduğu bir model için sabit etkiler modeli, bunun dışındaki durumlar için ise tesadüfi etkiler modeli önerilebilir. Bu yaklaşımlar sezgisel bir nitelik taşımaktadır. Bu iki model arasında daha etkin tercihler yapabilmek adına, seçime yardımcı olan bir test de söz konusudur. Hausman testi (1978) sabit etkiler modeli parametre tahmincileri ile tesadüfi etkiler modeli parametre tahmincileri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmektedir. Diğer bir ifade ile bu test istatistiği, yatay kesite özgü bireysel etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyonu test etmektedir. Hangi modelin verilere daha iyi uyduğunu belirlemek için kullanılır ve araştırmacılara hangi modelin daha doğru sonuçlar verebileceği konusunda yardımcı olur. Bu sayede, veri setine en uygun model seçilerek analizlerin doğruluğu artırılabilir. Hausman testi'nin sonucuna bağlı olarak, araştırmacılar hangi modelin kullanılacağı konusunda daha bilinçli kararlar verebilirler. Bu da analizlerin ve sonuçların daha güvenilir olmasını sağlar (Ahmed, 2016: 32).

Hausman testinin hipotezleri şu şekilde kurulabilir.
H_0 = Hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasında ilişki yoktur.
H_1 = Hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasında ilişki vardır.

Bu hipotezler ışığında, hangi modelin kullanılabileceği konusunda karar verilebilmektedir. Hausman testi, tesadüfi etki tahmincisi tarafından tahmin edilmiş katsayıların, sabit etki tahmincileri tarafından tahmin edilen katsayılarla aynı olup olmadığını test etmektedir. Belirtilmesi gereken sabit ya da tesadüfi etkiler modelleri arasındaki belirgin fark, sabit-zaman etkisinin bağımsız değişkenlerle ilişkili ya da ilişkisiz olup olmadığıdır. Sabit etkiler tahmincisi, diğer bağımsız değişkenlerle ilişkili sabit-zaman faktörlerinin hepsinin ölçülebildiğinden emin olmadıkça tesadüfi etkiler tahmincisine tercih edilmemelidir. Birçok araştırmacı, sabit etkileri tahmin etmeyi tesadüfi etkileri tahmin etmekten daha ikna edici bulur. Aslında ne sabit etkiler tahmincisi ne de tesadüfi etkiler tahmincisi mükemmeldir. Tesadüfi etkiler tahmincisi gerçek etkinin üzerinde sapmalı tahminler verirken, sabit etkiler tahmincisi gerçek

etkinin altında sapmalı tahminler verdiği bilinmektedir. Bu nedenle, hangi modelin kullanılacağına karar verirken, Hausman testi ve diğer faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Altunkaynak, 2007: 24). Her iki model de farklı avantajlara sahip olsa da, hangi modelin kullanılacağı veri setinin özelliklerine ve araştırma sorusuna bağlıdır. Sabit etkiler modeli, bireysel farklılıkların net bir şekilde ölçülmesine imkan tanırken, tesadüfi etkiler modeli büyük ölçekli veri setlerinde daha esnek bir yaklaşım sunmaktadır. Araştırmacılar, hangi modelin kullanılacağına karar verirken bu farklılıkları dikkate almalı ve veri setinin özellikleriyle uyumlu bir model seçmelidir. Bu sayede, doğru sonuçlara ulaşmak ve güvenilir analizler yapmak mümkün olacaktır (Gülen, 2016: 125).

Tesadüfi etkiler modeli, sabit etkiler modelinin tüm temel varsayımlarını kabul eder. Fakat bireysel ve zaman etkilerinin bağımsız değişkenlerle ilişkili olmadığını varsayar. Bu durumda, her bir birey için sabit etkiler hesaplanmayacağından serbestlik derecesi yüksek olacaktır. Bu modelde, panel regresyon analizi genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi kullanılarak yapılmaktadır. Bu yöntem, hem bireysel etkileri hem de zaman etkilerini kontrol etmek için kullanılır. Tesadüfi etkiler modeli, özellikle panel veri setlerindeki heterojenlik ve zamana bağlı değişimleri dikkate alarak analiz yapmak isteyen araştırmacılar için uygun bir seçenektir. Ayrıca, bu model, bireyler arasındaki farklılıkları ve zaman içindeki değişimleri göz önünde bulundurarak daha doğru sonuçlar elde etmeyi mümkün kılar. Ancak, tesadüfi etkiler modelinin bazı zayıf yönleri de bulunmaktadır. Örneğin, bu modeldeki tahmin edicilerin verimli olup olmadığı konusunda belirsizlikler olabilir. Ayrıca, bu modeldeki katsayı tahminleri genellikle daha düşük kesinlikle tahmin edilir (Asaduzzaman ve Chowdhury, 2004: 153).

3.4.1.5. Model Seçiminde Kullanılan Testler

Panel veri modelinin tahmininde havuzlanmış regresyon, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler olmak üzere üç yaklaşım vardır. Hangi modelin kullanılacağına karar verirken, incelenen değişkenlerin özellikleri ve araştırma amacı dikkate alınmalıdır. Bu sayede, doğru model seçilerek daha güvenilir sonuçlar elde edilebilir (Canbaş ve Arıoğlu 2009, 141). Model seçimi yaparken, bireysel etkilerle bağımsız değişkenler arasında

korelasyon olup olmadığına dikkat etmek son derece önemlidir. Eğer bireysel etkiler ve bağımsız değişkenler arasında bir korelasyon olduğu düşünülüyorsa, sabit etkiler modeli tercih edilir. Bu durumda, bireysel etkilerin sabit olduğunu ve bu etkilerin bağımsız değişkenlerle ilişkili olduğu varsayılır. Diğer taraftan, eğer bireysel etkiler ve bağımsız değişkenler arasında bir korelasyon olmadığı düşünülüyorsa, tesadüfi etkiler modeli tercih edilir. Bu durumda, bireysel etkilerin rassal olduğunu ve bağımsız değişkenlerle ilişkisinin olmadığı varsayılır (Greene, 2003: 650).

Panel regresyon denklemlerini tahmin etmeden önce alternatif modellerden hangisinin kullanılması gerektiği sorusu cevap bulması gereken ilk konudur. Hangi tür modelin veri seti için uygun olacağının belirlenmesi için Chow testi (F testi) uygulanabilir (Gürsoy ve Rejepova, 2007: 161). Aslında Chow testi en genel anlamda havuz modeli uygulanabilir mi uygulanamaz mı sorusuna cevap arayan bir testtir.

H_0 : Havuz Modeli
H_1 : Sabit Etkiler Modeli

F test istatistiklerine ait (p) değerleri 0,05 kritik değerden küçük olduğu durumlarda H_1, büyük olduğu durumlarda H_0 kabul edilir.

H_0 hipotezi reddedildiğinde parametrelerin birimlere göre değiştiği ve havuzlanmış modelin uygun olmadığı sonucuna varılmaktadır. Bu durumda modelde birim etkilerin barındırılması gerektiği anlaşılmaktadır (Baltagi, 2001: 45). Bunun yanında F testine alternatif olarak havuzlanmış model ile tesadüfi birim etki barındıran sabit veya tesadüfi etkiler modelleri arasında tercihte bulunabilmek amacıyla, Breusch-Pagan, Lagrange Çarpanı (LM) testi veya Olabilirlik Oranı (LR) testleri de yapılabilmektedir (Sümer, 2006: 28).

Bu testler modelde işletmelere özgü birim etkilerin varlığını araştırmak için alternatif bir yol olarak havuzlanmış modelinin uygunluğunu tesadüfi etkiler modeline karşı test etmek için yapılır Bu testlerde birim etkilerin varyansının sıfır olduğu hipotezi sınanmaktadır.

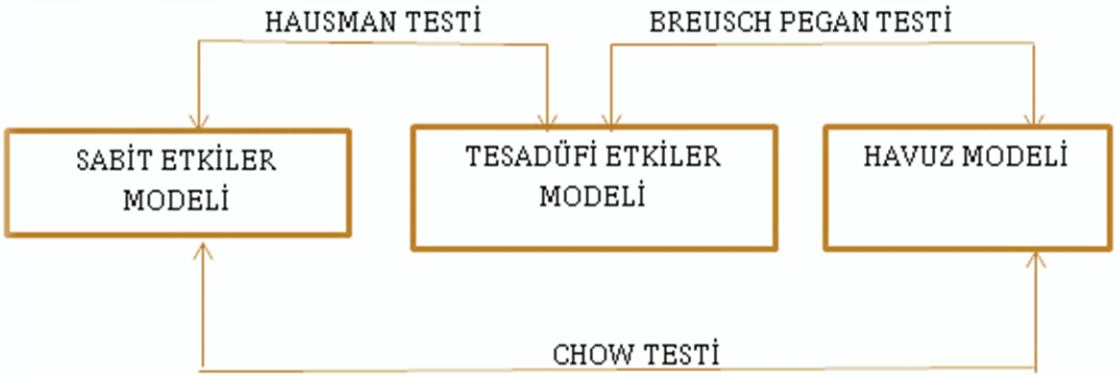
B-P (Breusch-Pagan) testi kullanılarak havuz modeli ile tesadüfi ekiler modeli arasında seçim yapılır. B-P testi ile birim etkilerinin varyansının sıfır olması durumunda tesadüfi etkiler modelinin havuz modeline dönüşeceği sıfır hipotezi sınanmaktadır. B-P

test sonuçlarında modellerde olasılık değerleri %5 önem düzeyinden düşük olduğunda sabit varyans varsayımı geçerli değildir, modele ortak regresyon uygulanamayacağı sonucuna varılır. Breusch-Pagan testi sonunda H_0 hipotezi reddedilerek birim etkinin varlığına karar verilmesi halinde, sabit etkiler veya tesadüfi etkiler modellerinden hangisinin kullanılacağının anlaşılması için, Hausman testi yapılır. Test aşağıdaki hipotezlere göre sonuçlandırılmaktadır.

H_0 : Tesadüfi etki var.

H_1 : Tesadüfi etki yok.

Hausman testinde sıfır hipotezi işletmelere özgü birim etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasında ilişki olmadığı, alternatif hipotez altında birim etkiler ile açıklayıcı değişkenler arasında ilişki olduğu iddia edilmektedir Hausman testi p değeri 0,000 ise H_0 hipotezi reddedilmektedir. Böylece, tahmin katsayıları arasında sistematik farklılık olduğu, tesadüfi etkiler modelinin tutarsız olduğu ve tutarlı davranan sabit etkiler modelinin geçerli olduğuna karar verilmektedir (Tatoğlu, 2012: 166). Şekil 21 en genel anlamda panel veri model seçim testlerini göstermektedir.



Şekil 21. Panel Veri Model Seçim Testleri
Kaynak: Akman, (2012: 154).

Sabit etkiler modeli ile elde edilen sonuçların tarafsız ve etkin olabilmesi için, bazı önemli varsayımların sağlanması gerekmektedir. Bunlar arasında sabit varyanslılık, otokorelasyon olmaması ve birimler arası korelasyon olmaması yer almaktadır.

Öncelikle sabit varyanslılık varsayımı, hataların varyansının sabit olması gerektiğini ifade etmektedir. Yani hataların varyansı, gözlemler arasında değişmemelidir. Eğer bu varsayım sağlanmazsa, modelin tahminleri yanıltıcı olabilir.

Diğer bir önemli varsayım ise otokorelasyonun olmamasıdır. Otokorelasyon, hataların zaman içinde birbiriyle ilişkili olması durumunu ifade etmektedir. Bu durumda, hataların bağımsız ve rastgele olmadığı söylenebilir. Eğer otokorelasyon varsayımı sağlanmazsa, modelin standart hataları yanlış hesaplanabilir ve sonuçlar güvenilir olmayabilir.

Son olarak, birimler arası korelasyon varsayımı da oldukça önemlidir. Bu varsayım, gözlemlerin birbirinden bağımsız olması gerektiğini ifade etmektedir. Eğer birimler arası korelasyon varsa, bu durum modelin tahminlerini etkileyebilir ve sonuçların güvenilirliğini azaltabilir (Tatoğlu, 2012: 165).

Bu varsayımların sağlanması durumunda, sabit etkiler modeli ile elde edilen sonuçlar tarafsız ve etkin olacaktır. Ancak, eğer bu varsayımlar sağlanamıyorsa, modelin standart hataları sapmalı olabilir ve sonuçlar güvenilir olmayabilir. Bu durumda, belirlenen varsayım ihlaline dirençli olan uygun yöntemlerle model tahmini yapılmalıdır. Bu yöntemler, örneğin heteroskedastisite ya da otokorelasyon sorunları için robust standart hata kullanılması gibi çeşitli teknikleri içerebilir. Bu sayede, modelin tahminleri daha güvenilir hale getirilebilir ve sonuçlar daha etkin bir şekilde yorumlanabilir. Birimler boyunca hata bileşeni varyansının sabit olduğu varsayımı Değiştirilmiş Wald Testi ile kontrol edilebilmektedir. Varyansların sabit olduğunu belirten sıfır hipotezine karşılık, alternatif hipotezde farklı varyanslılık ileri sürülmektedir (Yüzel ve Kurt, 2002: 15).

3.4.2. Kurulan Modelin Varsayımları

3.4.2.1. Normallik Varsayımı

Verilerin dağılımlarının incelenmesi oldukça önemlidir. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını belirlemek için çeşitli normallik testleri kullanılabilir. Bu testlerden biri de Jarque-Bera testidir. Bu test sayesinde verilerin dağılımı değerlendirilebilir. Normallik varsayımı, parametre tahminlerinin istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek ve aralık tahminleri yapmak için gereklidir. Eğer veriler normal

dağılıma uymuyorsa, istatistiksel analizlerde parametreler için anlamlılık testleri ve aralık tahminleri yapılamaz. Ancak, veriler normal dağılıma sahip olmasa bile analize devam edilebilir. Bu durumda, verileri normalleştirmek için herhangi bir işlem yapılmasına gerek yoktur. Bu yaklaşımın temel sebebi, büyük veri kümelerinin genellikle normal dağılmamasıdır. Büyük veri kümeleri genellikle farklı popülasyonlardan veriler içerir ve bu nedenle normallik varsayımını sağlamazlar. Bu durumda, büyük veri kümeleri ile yapılan panel veri regresyon analizlerinde normal dağılım koşulu göz ardı edilebilir. Bu şekilde, veri setinin bölünmesi ve sonuçların gücünün azaltılması engellenmiş olur. Bu nedenle, büyük veri kümeleri ile yapılan analizlerde normallik varsayımının sağlanması gerekmeyebilir (Taş, 2013: 153).

3.4.2.2. Panel Birim Kök Testi (Durağanlık Testi)

Zaman serilerinin analizi için regresyon öncesinde durağanlık incelenmesi oldukça önemlidir. Zaman serisi modellerinin geliştirilmesi için, belirli bir stokastik sürecin zamanla değişip değişmediğinin bilinmesi gereklidir. Eğer süreç durağan ise, yani zaman boyunca değişmiyorsa, geçmiş değerlerden tahmini yapılabilecek sabit katsayılı bir denklem ile süreç modeli elde edilebilir. Ancak yapısal ilişki zamanla değişiyorsa, regresyon modeli kullanılarak yapılacak analizler geçerli olmayacaktır. Zaman serisi modellerinde değişkenlerin durağan olduğu varsayılır, yani ortalama ve varyanslarının zamanla değişmediği düşünülür. Bu varsayım, etkin ve tutarlı tahminler için gereklidir. Ancak ekonomik zaman serileri genellikle zaman içinde artma eğilimindedir ve bu durum, ekonomik serilerin çoğunun durağan olmadığı anlamına gelir. Durağan olmayan serilerin kullanıldığı analizlerde sahte regresyon sorunu ortaya çıkabilir. Bu durumda, seriler arasındaki gerçek ilişkiyi yansıtmayan anlamlı t ve F değerleri ile yüksek R^2 değerleri elde edilebilir. Bu nedenle, zaman serisi analizi yapılırken durağanlık öncesinde detaylı bir inceleme yapılması ve uygun modellerin seçilmesi oldukça önemlidir (İltaş, 2018: 143). Zaman serilerinin durağanlığı, serinin ortalaması, varyansı ve ortak varyansının zaman içinde değişmemesi durumunda söz konusu olur. Bu durumda, birim kök sorunu olmayan bir seri söz konusu olur ve bu da serinin durağan olduğu anlamına gelir.

Panel veri modellerinde, ilk olarak serinin durağanlığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Panel verilerin durağanlığını test etmek için birim kök testleri kullanılır. Bu testlerin birinci kısmı, Genişletilmiş Dickey-Fuller ve Phillips-Perron testleri gibi bireysel birim kök testlerini içerirken, ikinci kısım ise Levin, Lin ve Chu gibi ortak birim kök testlerini içerir. Bu testler sayesinde, panel verilerin durağanlığı hakkında bilgi edinilir ve analizler bu doğrultuda yapılır (Göral, 2015: 108).

Yaygın olarak durağanlık testi Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök sınama yöntemi ile incelenir.

H_0: Seride genel bir birim kök vardır.
H_1: Seride genel bir birim kök yoktur.

Prob değerleri 0,05 kritik değerinden daha küçük olduğunda, serilerin birim kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezleri reddedilir.

3.4.2.3. Değişen Varyans

Regresyon analizinde hata terimi ile ilgili temel varsayımlardan biri sabit varyans varsayımıdır. Bu varsayıma göre, hata teriminin varyansı tüm gözlemler için aynıdır. Ancak, bazı durumlarda hata teriminin varyansı değişebilir, yani değişen varyans (heteroskedastisite) söz konusu olabilir. Bu durumda, hata teriminin varyansının tüm gözlemler için aynı olmadığı ve sabit varyans varsayımından sapma olduğu söylenebilir.

Değişen varyansın varlığını test etmek için White testi kullanılır. Bu test, regresyon modelinin hata terimi üzerindeki varyansın sabit olup olmadığını belirlemek için kullanılır. Eğer tüm modeller için White testi sonucunda elde edilen ki kare olasılık değerleri 0,05'ten küçükse, bu durumda sabit varyans varsayımının geçerli olmadığı ve değişen varyansın söz konusu olduğu söylenebilir (Park, 2011: 102).

Sabit etkiler modelinde değişen varyansın varlığını test etmek için ise değiştirilmiş Wald testi kullanılır. Bu test, sabit etkiler modelinde hata terimi üzerindeki varyansın sabit olup olmadığını belirlemek için kullanılır. Eğer değiştirilmiş Wald testi sonucunda elde edilen istatistik değerleri anlamlı ise, bu durumda değişen varyansın varlığı söz konusu olabilir.

Sonuç olarak, regresyon analizinde hata terimi üzerindeki sabit varyans varsayımının geçerli olup olmadığını test etmek için White testi ve değiştirilmiş Wald testi gibi istatistiksel testler kullanılmaktadır. Bu testler sayesinde, regresyon modelinin güvenilirliği ve geçerliliği hakkında daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilir. Bugün birçok ekonometri paket programı White'ın heteroskesite tutarlı kovaryans matrisi yardımıyla tahminler yapmaktadır. Buna ek olarak, aynı boyuttaki değişen varyanslılığa izin vermek açısından yatay kesit ağırlıklı GLS (Generalized Least Squares) yöntemi de kullanılır Değişken varyanslılık sorunu çözmek amacıyla bu iki düzeltme kullanılır (Tatoğlu, 2012: 205).

3.4.2.4. Otokorelasyon

Panel veri analizlerinde otokorelasyon oldukça önemli bir konudur. Zaman serilerinde olduğu gibi, panel veri analizlerinde de hata terimlerinin birbirleri ile ilişkili olması durumunda otokorelasyon söz konusu olabilir. Bu durum, regresyon modelinin temel varsayımlarından sapmaya neden olur ve belirlilik katsayısının gerçek değerinden farklı tahmin edilmesine yol açar. Otokorelasyonun varlığı, panel veri analizlerinde güvenilir sonuçlar elde etmeyi zorlaştırabilir. Bu nedenle, otokorelasyonun varlığını tespit etmek ve bu durumu düzeltmek için uygun yöntemler kullanmak önemlidir. Otokorelasyon, genellikle veri setindeki zaman serileri arasındaki ilişkilerin göz ardı edilmesi sonucu ortaya çıkabilir. Bu durum, regresyon analizlerinde yanlı tahminlere ve modelin güvenilirliğini zedeleyebilir (Metin, 2013: 43).

Panel veri analizlerinde otokorelasyonun varlığını tespit etmek için çeşitli istatistiksel testler ve grafiksel yöntemler kullanılabilir. Bunun yanı sıra, otokorelasyonun etkilerini azaltmak veya ortadan kaldırmak için farklı dönüşüm teknikleri ve modelleme stratejileri de uygulanabilir. Özellikle büyük ölçekli panel veri setlerinde otokorelasyonun etkilerini minimize etmek, doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmek için önemlidir (Turgut, 2013: 97).

Sonuç olarak, panel veri analizlerinde otokorelasyonun varlığı regresyon modellerinin güvenilirliğini etkileyebilir ve yanlı sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle, otokorelasyonun varlığını tespit etmek ve bu durumu düzeltmek için uygun yöntemleri uygulamak, doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmek için önemlidir. Ayrıca,

otokorelasyonun etkilerini minimize etmek için dikkatli modelleme stratejileri ve dönüşüm teknikleri kullanmak da gereklidir (Wooldridge, 2002: 105).

Otokorelasyonun tespiti için Breusch–Godfrey (LM) testi uygulanabilir. Test sonucunda elde edilen ki-kare olasılık değerleri 0,05 değerinden küçükse, bu durum tüm modeller için otokorelasyonun varlığını gösterir. Bunun yanında, Durbin Watson test istatistik sonuçları 1,80 ile 2,20 arasında olduğunda, otokorelasyonun olmadığı sonucuna varılır. Bu durumda, regresyon modeli hatasız olarak kabul edilir ve modelin güvenilirliği artar. Dolayısıyla, regresyon analizlerinde otokorelasyonun varlığını veya yokluğunu belirlemek için Breusch–Godfrey (LM) testi ve Durbin Watson testi kullanılmaktadır. Bu testler, regresyon modellerinin doğruluğunu değerlendirmek ve modelin güvenilirliğini artırmak amacıyla önemli bir rol oynamaktadır (Kandil Göker, 2018: 105).

Sabit veya tesadüfi etkiler modelinde Baltagi-Wu test istatistiği otokorelasyonun varlığını belirlemek için kullanılan diğer bir yöntemdir. Test istatistiğinin 2 civarında olması, ciddi bir otokorelasyon olmadığını gösterir. Ayrıca, Durbin Watson testi de aynı amaca hizmet eder ve test istatistiğinin 2 civarında olması durumunda otokorelasyonun ciddi bir sorun olmadığı sonucuna varılabilir. Panel veri modellerindeki otokorelasyon sorunu, White yatay kesit kovaryans katsayısı yöntemi ile çözülebilir. Bu yöntem, standart hataların düzeltilmesi yoluyla otokorelasyon sorununu ortadan kaldırır (Greene, 2003: 142).

Sonuç olarak tüm bu varsayımlarda üç önemli varsayım için yapılan testler neticesinde, değişen varyans problemi, birimler arası korelasyon ve birinci dereceden ardışık bağımlılık varsa gerekli düzeltmeler yapılarak model kurulmalıdır. Eğer modelde değişen varyans veya otokorelasyon var ise parametre tahminlerine dokunmadan standart hatalar düzeltilmeli yani dirençli standart hatalar elde edilmelidir. Dirençli standart hatalar üretmek için ekononometrik analiz programlarındaki “robust” komutu kullanılabilir. Aynı şekilde yine söz konusu programlardaki model tahmin edilirken Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GLS) seçeneği ile değişen varyans probleminin çıkmasına engel olunabilir. Bilindiği üzere Panel EGLS tahmin yöntemi,

hem otokorelasyon hem de değişen varyans probleminin giderilmesinde etkin olan yöntemlerden biridir (Ammari, 2007: 5).

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Çalışmada işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisini incelemek amacıyla cari oran, nakit borç oranı, Bhattacharya etkinlik endeksi, nakit dönüşüm süresi, dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, likidite oranı ve kaldıraç oranı bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler olarak ise aktif karlılığı (ROA) ve özsermaye karlılığı (ROE) kullanılmıştır. Buna ek olarak, toplam aktiflerin doğal logaritması kontrol değişkeni olarak araştırmada yer almıştır. 2010-2022 dönemi boyunca Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören 216 şirketin verileri kullanılarak analizler yapılmış ve araştırma değişkenleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

İşletme sermayesi yönetiminin etkinliği, işletmelerin rekabet gücü ve karlılıkları üzerinde doğrudan etkili olabilmektedir. Bu sebeple araştırmada finansal rasyolar ile karşılaştırma olanağı açısından Bhattacharya İşletme Sermayesi Yönetimi Endeksi kullanılmıştır. Böylece ulusal yazında daha önce az sayıda ele alınmış olan işletme sermayesi yönetim etkinliğinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

BAĞIMLI DEĞİŞKENLER	**AKTİF KARLILIĞI** Net Dönem Karı/Aktif Toplamı	**ROA**
	ÖZSERMAYE KARLILIĞI Net Dönem Karı/Özsermaye	**ROE**
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	**CARİ ORAN** (Döner Varlıklar/Kısa Vadeli Borçlar)	**CO**
	NAKİT BORÇ ORANI Nakit Ve Nakit Benzerleri/ (Kısa Vadeli Borçlar+Uzun Vadeli Borçlar)	**NBO**
	BATTACHARYA ETKİNLİK ENDEKSİ (Performans Endeksi*Faydalanma Endeksi)	**BTCH**
	NAKİT DÖNÜŞÜM DÖNGÜSÜ (Alacak Tahsil Süresi+Stokta Kalma Süresi)-Borç Ödeme Süresi	**NDD**
	DÖNEN VARLIKLAR/TOPLAM AKTİFLER	**DVTA**
	LİKİDİTE ORANI (Dönen Varlıklar-Stoklar)/Kısa vadeli borçlar	**LO**
	KALDIRAÇ ORANI Toplamborç/Toplam Aktifler	**KO**
KONTROL DEĞİŞKENİ	**AKTİF TOPLAMI** Doğal Logaritması	**LNAT**

Kaynak: (Akgüç, 2017: 200).

3.6. Bhattacharya Endeksi

Bhattacharya'nın 1997 yılında geliştirdiği işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksi, oran analizine alternatif bir yaklaşım sunarak, işletmelerin finansal performanslarını daha detaylı bir şekilde inceleme imkanı sağlamaktadır Bhattacharya yöntemi, maliyet tahmini ve kontrolü sürecini referans almıştır. Bir firma, eğer yıllık olarak satışlarını artırıp maliyetlerini kontrol altında tutabilirse ve işletme sermayesi ihtiyacı artış oranı, satışların artış oranından daha az ise bu firma etkin bir firma olarak kabul edilir. Bu nedenle satışlar, işletme sistemi döngüsünün en kritik noktasında yer almaktadır. Firmanın satış performansı, satışların miktarı veya tutarının yıldan yıla oranlanmasıyla elde edilen endeks aracılığıyla ölçülebilir. Bu ölçüm, firmanın büyüme potansiyelini ve karlılığını belirlemede önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca satış performansının değerlendirilmesi, firmanın pazarlama stratejilerinin etkinliğini ve müşteri taleplerine verdiği yanıtı da ortaya koyar. Bu nedenle, firmanın satış performansını sürekli olarak izlemesi ve geliştirmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, satış performansını artırmak için sadece satış miktarını artırmak yeterli değildir. Firmanın müşteri memnuniyetini artırması, rekabetçi fiyatlandırma stratejileri uygulaması ve pazarlama faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütmesi de önemlidir. Tüm bu faktörler, firmanın satış performansını etkileyen unsurlardır. Sonuç olarak, Bhattacharya yöntemi, maliyet tahmini ve kontrolüne odaklanarak firmanın etkinliğini artırmak için satış performansının önemini vurgulamaktadır. Etkin bir işletme sermayesi yönetiminde, firmanın kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirirken meydana gelebilecek risklerin ortadan kaldırılması, diğer taraftan ise cari varlıklara optimum yatırım yapılması hedeflenmektedir. Ayrıca yöntem aktif ve pasiflerin en verimli şekilde kontrol edilmesini kapsamaktadır (Mazman İtik, 2021: 43).

Bhattacharya tarafından geliştirilen endeks modelde; performans endeksi (PI), faydalanma endeksi (UI) ve etkinlik endeksi (EI) olmak üzere üç farklı endeks hesaplanmaktadır (Güler ve Konuk, 2019: 49).

Performans Endeksi (PI)

Bhattacharya endeksinin hesaplanmasında önce performans endeksi (PI) hesaplanır. Performans endeksi, işletmenin dönen varlıkları içindeki çeşitli hesap

kalemlerinin ortalama performanslarını göstermektedir. Bu çalışmada dönen varlıklar; nakit ve nakit benzerleri, ticari alacaklar, stoklar ve diğer dönen varlıklar olmak üzere dört ana grupta ele alınmıştır. Performans endeksini bulabilmek için öncelikle satış endeksini ve işletme sermayesi endeksi hesaplanmalıdır. Satış endeksi (I_s), cari yıl satış gelirlerinin önceki yılın satış gelirlerine oranlanması ile bulunur. İşletme sermayesi endeksi, ise dönen varlıkların her bir kalemindeki cari yıl tutarının önceki yıl tutarına oranlayıp bu oranların toplamının bileşen sayısına (N) bölünmesiyle hesaplanır.

Satış Endeksi (I_S) =Cari Yıl Satış gelirleri / Önceki yıl Satış Gelirleri

İşletme Sermayesi Endeksi =$\sum_{i=1}^{n} \frac{w_i(t-1)}{w_{it}}$ / **N**

Performans Endeksi (PI) = Satış Endeksi * İşletme Sermayesi Endeksi

Performans Endeksi (PI) = $I_S * \sum_{i=1}^{n} \frac{W_{i(t-1)}}{W_{it}}$ / N

Burada;

I_S : Satış endeksini,

W_i : Dönen varlıklar ana hesap grup tutarları toplamını.

N : Dönen varlıklar kapsamındaki hesap grup sayısını göstermektedir.

Bir firma eğer yıllık olarak satışlarını arttırıyorsa, maliyetleri kontrol altındaysa, çalışma sermayesi miktarı artan satışlarla karşılaştırıldığında orantısız değilse ve karı artıyorsa etkin bir firma olarak kabul edilmektedir**.** Kar elde etmek amacıyla eğer firmanın dönen varlıkları ve maliyetleri satış endeksi ile aynı yönde hareket ediyorsa bu durumda maliyetin satışlar ile karşılaştırılması suretiyle yeni bir endeksin oluşturulması mümkündür. Bu tarz bir endeksin oluşturulması ile firmanın maliyet etkinliğinin ölçülebilmesi beklenmektedir (Göral, 2015: 153).

Faydalanma Endeksi (UI)

Faydalanma endeksi (UI), işletmenin dönen varlıklarını kullanarak satış yaratma kabiliyetini ölçmekte, diğer bir ifadeyle dönen varlıkların kullanım derecesini ifade etmektedir. Hem faydalanma hem de performans endeksi değerlerinin 1'den büyük olması işletme sermayesinin düzgün ve verimli bir şeklide yönetildiğini göstermektedir.

Her ne kadar performans endeksi dönen varlık bileşenlerinin yönetilmesinde firmanın genel performansına ilişkin bilgi sunsa da faydalanma endeksi firmanın satış geliri elde etmesi amacına yönelik olarak dönen varlıklarından faydalanabilme kabiliyetini göstermektedir. Eğer toplam dönen varlıklar, satışlardaki artışa oranla daha yüksek bir artış gösterirse dönen varlıklardan faydalanma derecesi satışlara göre artmış demek olacaktır. Böylece faydalanma derecesinin artırılması ile firmaların faaliyet döngüsünün kısaltılması mümkün olabilecektir (Ergün ve Kılınç Savrul, 2024: 25). Faydalanma endeksi; önceki dönem Döner Varlıklar/Satışlar oranının mevcut dönem Dönen Varlıklar/Satışlar oranına bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

Faydalanma Endeksi (UI)= A_{t-1} / A_t

Burada A, "Dönen Varlıklar/ Satışlar" oranını ifade etmektedir.

Etkinlik Endeksi (EI)

Son aşamada, performans endeksi ile faydalanma endeksinin çarpımından Bhattacharya işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksine (EI) ulaşılır Etkinlik endeksi (EI) ise, işletme sermayesi yönetimi etkinliğinin nihai göstergesi olup, bu değerin 1'den büyük olması işletme sermayesinin etkin yönetildiğini gösterir. Yani şirketlerin endeks değerlerinin 1'den büyük olması dönen varlıklara yapılan yatırımların satış hasılatını artırdığı anlamına gelir (Kaya, 2015: 717).

Etkinlik Endeksi = Performans Endeksi * Faydalanma Endeksi

Etkinlik Endeksi (EI_{wcm}) = $PI_{wcm} \times UI_{wcm}$

Burada; PI_{wcm}, işletme sermayesi yönetimi performans endeksini, UI_{wcm}, işletme sermayesi yönetimi faydalanma endeksi ve EI_{wcm}, işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksini göstermektedir.

Sonuç itibariyle, bu çalışmada, performans endeksi ile faydalanma endeksinin çarpılmasıyla bulunan etkinlik endeksi (Battacharya Etkinlik Endeksi) kullanılmıştır.

Tablo 5'te araştırma örnekleminde yer alan bir firmanın endeks hesaplanmasındaki değerleri gösterilmiş olup kullanılan kısaltmalar aşağıda belirtilmiştir.

DV : Dönen Varlıklar
NNB : Nakit ve Nakit Benzeri Varlıklar
TA : Ticari Alacaklar
STOK : Stoklar
DDV : Diğer Dönen Varlıklar
NS : Net Satışlar

Tablo 5. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Endeks Değerlerinin Hesaplanması Uygulama Örneği

	Satır Kodu	A	B	C	D	E	F	G
Sütun Kodu	**DÖNEM**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
1	**DV(TL)**	143.207.116	160.186.132	265.433.684	170.431.198	169.216.561	196.110.778	293.257.042
2	**NNB**	14.625.984	17.620.475	29.197.705	18.747.432	18.613.822	21.572.186	32.258.275
3	**TA**	6.543.798	8.009.307	13.271.684	8.521.560	8.460.828	9.805.539	14.662.852
4	**STOK**	20.687.247	24.027.920	39.815.053	25.564.680	25.382.484	29.416.617	43.988.556
5	**DDV**	12.375.461	14.416.752	23.889.032	15.338.808	15.229.490	17.649.970	26.393.134
6	**NS**	425.796.513	482.223.603	547.052.204	670.496.569	628.668.266	608.024.000	838.940.679

	Satır Kodu	H	I	J	K	L	M	N
Sütun Kodu	**DÖNEM**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
1	**DV(TL)**	276.309.275	197.948.930	242.751.610	459.805.987	670.260.279	700.375.456	720.458.976
2	**NNB**	30.394.020	21.774.382	26.702.677	50.578.659	73.728.631	77.041.300	79.250.487
3	**TA**	13.815.464	9.897.447	12.137.580	22.990.299	33.513.014	35.018.773	36.022.949
4	**STOK**	41.446.391	29.692.340	36.412.741	68.970.898	100.539.042	105.056.318	108.068.846
5	**DDV**	24.867.835	17.815.404	21.847.645	41.382.539	60.323.425	63.033.791	64.841.308
6	**NS**	925.697.656	934.786.226	689.388.464	1.584.477.192	1.897.435.915	895.822.327	1.956.371.516

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 6 örnek firma için faydalanma endeksinin hesaplanma formül tablosunu göstermektedir. Daha önce bahsedildiği gibi faydalanma endeksi, firmanın dönen varlıklarını kullanarak satış yaratma kabiliyetini ölçmekte, diğer bir ifadeyle dönen varlıkların kullanım derecesini ifade etmektedir. Eğer toplam dönen varlıklar, satışlardaki artışa oranla daha yüksek bir artış gösterirse dönen varlıklardan faydalanma derecesi satışlara göre artmış demek olacaktır. Böylece faydalanma derecesinin

artırılması ile firmaların faaliyet döngüsünün kısaltılması mümkün olabilecektir sonuç olarak faydalanma endeksi bir işletmenin dönen varlıklarındaki artışa net satışlardaki artışın eşlik edip etmediği, ya da her iki unsurda artış veya azalış varsa hangi unsurun daha yüksek oranda artıp azaldığını dikkate alan bir göstergedir (Güler ve Konuk, 2019: 35). Tablo 5'teki referans değerleri üzerinden hareketle örnek firmanın döner varlıklarını ve satışlarını büyük oranda yıldan yıla artırdığı görülmektedir. Faydalanma Endeksi (UI) değerleri için, söz konusu işletmenin 2010 yılında 2009 yılına kıyasla toplam dönen varlık tutarını %12 oranında artırdığını, buna karşın net satışların 2010 yılında 2009 yılına kıyasla %13 oranında arttırdığı görülmektedir. 2011 yılında ise dönen varlıklar bir önceki yıla göre %65 artarken satışlar %14 artış göstermiştir. Aynı mantıkla diğer dönemler için de açıklamalar yapılabilir.

Tablo 6. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Faydalanma Endeksi Hesaplanma Formül Tablosu

FAYDALANMA ENDEKSİ (UI)	$\frac{A1/A6}{B1/B6}$	$\frac{B1/B6}{C1/C6}$	$\frac{C1/C6}{D1/D6}$	$\frac{D1/D6}{E1/E6}$	$\frac{E1/E6}{F1/F6}$	$\frac{F1/F6}{G1/G6}$	$\frac{A1/A6}{B1/B6}$
FAYDALANMA ENDEKSİ (UI)	$\frac{G1/G6}{H1/H6}$	$\frac{H1/H6}{I1/I6}$	$\frac{I1/I6}{J1/J6}$	$\frac{J1/J6}{K1/K6}$	$\frac{K1/K6}{L1/L6}$	$\frac{L1/L6}{M1/M6}$	$\frac{M1/M6}{N1/N6}$

Faydalanma endeksi Tablo 7'de görüldüğü gibi örnek firma için 1,10 olarak hesaplanmıştır. Dolayısı ile firmanın dönen varlıklarından yararlanma kabiliyeti ve bunun sonucu olarak döner varlıklarında satış yaratabilme derecesi 1'in üzerindedir.

Tablo 7. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Faydalanma Endeksi Hesaplanma Değerleri

DÖNEM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FAYDALANMA ENDEKSİ	1.0	0.7	1.9	0.9	0.8	0.9	1.2
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ORTALAMA
	1.4	0.6	1.2	0.8	0.5	2.1	1.1

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 8 örnek firma için performans endeksinin hesaplanma formül tablosunu göstermektedir. Performans indeksi ise dönen varlık alt hesap gruplarının bireysel olarak da etkin kullanılıp kullanılmadığını tespit etmeye çalışmaktadır. Bu bağlamda dönen varlıkları bir bütün gibi düşünürsek faydalanma indeksi grubun toplam performansını temel alırken, performans indeksi ise grup üyelerinin tek tek bireysel

performanslarını dikkate almaktadır. Örnek olarak incelenen firmanın tablo 9'da görüldüğü üzere büyük oranda performans endeksinin yıldan yıla olumlu bir seyir izlediğini ve söz konusu dönemde ortalama performans endeksinin 1,08 olduğu görülmektedir. Ortalamanın 1 den büyük olması firmanın döner varlık alt hesaplarını verimli kullandığını göstermektedir (Kaur ve Singh, 2013: 56).

Tablo 8. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Performans Endeksi Hesaplanma Formül Tablosu

PERFORMANS ENDEKSİ (PI)	(B6/A6)* ((A2/B2)+ (A3/B3)+ (A4/B4)+ (A5/B5)/4)))	(C6/B6)* ((B2/C2)+ (B3/C3)+ (B4/C4)+ (B5/C5)/4)))	(D6/C6)* ((C2/D2)+ (C3/D3)+ (C4/D4)+ (C5/D5)/4)))	(E6/D6)* ((D2/E2)+ (D3/E3)+ (D4/E4)+ (D5/E5)/4)))	(F6/E6)* ((E2/E2)+ (E3/F3)+ (E4/F4)+ (E5/F5)/4)))	(G6/F6)* ((F2/G2)+ (F3/G3)+ (F4/G4)+ (F5/G5)/4)))	(H6/G6)* (G2/H2)+ (G3/H3)+ (G4/H4)+ (G5/H5)/4)))
PERFORMANS ENDEKSİ (PI)	(I6/H6)* ((H2/I2)+ (H3/I3)+ (H4/I4)+ (H5/I5)/4)))	(J6/I6)* ((I2/J2)+ (I3/J3)+ (I4/J4)+ (I5/J5)/4)))	(K6/J6)* ((J2/K2)+ (J3/K3)+ (J4/K4)+ (J5/K5)/4)))	(L6/K6)* (K2/L2)+ (K3/L3)+ (K4/L4)+ (K5/L5)/4)))	(M6/L6)* ((L2/M2)+ (L3/M3)+ (L4/M4)+ (L5/M5)/4)))	(N6/M6)* ((M2/N2)+ (M3/N3)+ (M4/N4)+ (M5N5)/4)))	

Tablo 9. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Performans Endeksi Hesaplanma Değerleri

DÖNEM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PERFORMANS ENDEKSİ	0.95	0.68	1.91	0.94	0.83	0.92	1.17
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ORTALAMA
	1.41	0.60	1.21	0.82	0.45	2.12	1.08

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Etkinlik endeksi ise sonuç olarak PI ve UI değerlerinin çarpımı şeklinde ifade edilerek bir işletmenin Bhattacharya İşletme Sermayesi Yönetimi Etkinlik Endeksi göstergesidir. Bu gösterge toplam işletme sermayesi etkinliğini tek bir rasyo olarak ifade etmekte ve değerinin 1'den büyük olması işletmenin dönen varlıklarının etkin bir şekilde satış gelirleri yaratacak şekilde kullandığını göstermektedir. İncelenen firmanın tablo 10'da görüldüğü üzere etkinlik endeksi söz konusu dönemde 1,17 olarak

görülürken bu işletmenin etkin bir işletme sermayesi yönetimi uyguladığı kanaati oluşabilir.

Tablo 10. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Etkinlik Endeksi Hesaplanma Değerleri

Etkinlik Endeksi (EI)	Faydalanma Endeksi (UI)	Performans Endeksi (PI)
1,17	1,1	1,08

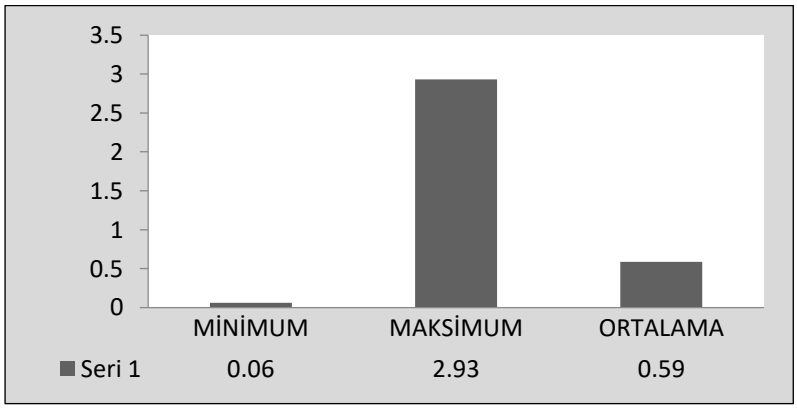
Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 11 araştırma kapsamındaki 216 şirketin 2010-2022 döneminde etkinlik endeksinin minimum maksimum ve ortalama değerlerini göstermektedir. Tablo 11'de söz konusu 13 yıllık dönemde örneklem firmalarının etkinlik endekslerinin minimum 0,06 maksimum 2,93 ve ortalama değerinin ise 0,59 olduğu görülmektedir. Bhattacharya işletme sermayesi etkinlik endeksinin 13 yıllık dönemdeki bu değerleri, şirketin aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Etkin bir yönetim, karlılığı artırırken, dalgalanmalar ise finansal sağlık üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilir. Ortalama 0,59 seviyesindeki bir işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksi, şirketin varlıklarını etkin bir şekilde kullandığını gösterir. Örneğin, bir şirketin aktif karlılığı, varlıklarının satışlara dönüşme oranını artırarak 0,59'luk bir işletme sermayesi ile olumlu yönde etkilenebilir. Bu, varlıkların daha hızlı döngüye girmesi ve daha fazla gelir elde edilmesi anlamına gelir. Minimum 0,06 ve maksimum 2,93 ile ifade edilen geniş aralık, şirketlerin işletme sermayesinin zaman zaman aşırı düşük veya yüksek yönetildiğini gösterir. Minimum 0,06 şirketin likidite sorunları yaşayabileceğini ve bu durumun aktif karlılığı olumsuz etkileyebileceğini gösterir. Öte yandan, maksimum 2,93 aşırı bir çalışma sermayesi yönetimi ile varlıkların gereksiz yere bağlandığını ve bu durumun karlılığı düşürebileceğini ifade eder. Örneğin, yüksek bir işletme sermayesi, gereksiz stok birikimine yol açabilir ve bu da maliyetleri artırarak karlılığı azaltabilir. Yine ortalama 0,59 seviyesindeki etkin bir işletme sermayesi yönetimi, özsermaye karlılığını artırabilir. Daha fazla gelir elde edilmesi, net karın artmasına ve dolayısıyla özsermaye karlılığının yükselmesine yol açar. Minimum 0,06 ve maksimum 2,93 arasındaki dalgalanmalar, özsermaye karlılığı üzerinde de olumsuz etkilere yol açabilir. Düşük işletme sermayesi, şirketin borçlarını ödemekte zorlanmasına neden olabilirken, yüksek işletme sermayesi, özsermayenin verimsiz

kullanılmasına yol açar. Bu durum, özsermaye karlılığının düşmesine neden olabilir (Ergün ve Kılınç Savrul, 2024: 125).

Bhattacharya işletme sermayesi yönetim endeksinin karlılık üzerindeki uzun vadeli etkilerine bakıldığında, varlıkların verimli kullanımı, satışların artması maliyetlerin azalması ve rekabet avantajı gibi etkileri ortaya çıkabilir. İşletme sermayesinin etkin yönetimi, işletmenin satışlarını artırır. Örneğin, stok devir hızının yüksek olması, ürünlerin daha hızlı satılmasına ve nakit girişlerinin artmasına yol açar. Bu da aktif karlılığını olumlu etkiler. Bhattacharya endeksinin yüksek olması, işletmenin maliyetlerini kontrol edebildiğini gösterir. Örneğin, alacak devir hızının yüksek olması, alacakların daha hızlı tahsil edilmesini sağlar ve faiz giderlerini azaltır. Bu durum, uzun vadede aktif karlılığı artırır. İşletme sermayesinin etkin yönetimi, işletmeye rekabet avantajı sağlar. Örneğin, rakiplerden daha hızlı ürün teslim edebilme yeteneği, müşteri memnuniyetini artırır ve pazar payını yükseltir. Bu da aktif karlılığını olumlu etkiler.

Tablo 11. Firmalarin Bhattacharya Endeksi 2010-2022 Genel Değerleri



Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 12 Bhattacharya işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksinin 2010-2022 yılları arasında yıl bazında ortalama değerlerini göstermektedir. Tablo 12'deki etkinlik endeksinin yıl bazındaki değerleri incelendiğinde en düşük değerin 2010 yılında 0,34 ile, en yüksek değerin ise 2018 yılında 1,11 ile olduğu görülmektedir. 13 yıllık periyotta sadece 2018 yılında ortalama değerin 1'in üstünde olduğu görülürken diğer yıllarda etkinlik endeksi değeri 1'in altında kalmıştır.

Tablo 12. Firmalarin Bhattacharya Endeksi 2010-2022 Yıl Bazında Ortalamaları

YILLAR	2010*	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*	2019	2020	2021	2022
ORTALAMA	0.34	0.43	0.49	0.43	0.60	0.53	0.51	0.60	1.11	0.83	0.65	0.52	0.57

Tablo 13. Firma Bazında Bhattacharya Etkinlik Endeksi 2010-2022 Ortalama Değerleri

KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI
ACSEL	0.73	AVTUR	0.59	CMBTN	0.36	ETYAT	0.64	KAREL	0.56	MRSHL	0.49	SNGYO	0.93
ADEL	1.37	AYCES	0.40	CMENT	0.44	FENER	0.53	KARSN	0.35	MZHLD	0.60	SNPAM	0.96
ADESE	0.74	AYEN	0.76	CRFSA	0.57	FMIZP	0.56	KARTN	0.79	NETAS	0.46	SOKM	0.54
AEFES	0.42	AYGAZ	0.36	DAGI	0.39	FRIGO	0.72	KATMR	0.46	NIBAS	0.61	TATGD	0.48
AFYON	1.01	BAGFS	1.17	DARDL	0.34	FROTO	0.32	KCHOL	0.42	NUHCM	0.36	TAVHL	0.39
AGHOL	0.77	BAKAB	1.05	DERIM	0.67	GEDZA	0.07	KERVN	0.71	ORGE	0.34	TBORG	0.45
AGYO	1.21	BANVT	0.43	DESA	0.87	GENTS	0.77	KERVT	0.98	OTKAR	0.65	TCELL	0.49
AKCNS	0.39	BEYAZ	0.65	DESPC	0.54	GEREL	0.39	KLGYO	0.69	OZGYO	0.74	TEKTU	1.80
AKENR	0.46	BFREN	0.33	DEVA	0.30	GLBMD	0.26	KLMSN	0.41	OZKGY	0.30	TGSAS	0.50
AKMGY	0.41	BIMAS	0.31	DGATE	0.56	GLYHO	0.48	KNFRT	0.92	PARSN	0.48	THYAO	0.29
AKSA	0.30	BIZIM	0.16	DGGYO	0.57	GOLTS	0.54	KONYA	0.44	PEGYO	0.49	TKFEN	0.40
AKSEN	0.64	BJKAS	0.37	DGKLB	0.69	GOODY	0.65	KORDS	0.57	PENGD	0.37	TKNSA	0.41
AKSGY	0.33	BNTAS	0.61	DITAS	1.04	GRNYO	1.36	KOZAA	0.17	PETKM	0.36	TMSN	0.43
AKSUE	0.86	BOSSA	0.38	DMSAS	0.42	GSRAY	0.72	KOZAL	0.63	PGSUS	0.11	TOASO	1.03
AKYHO	0.37	BRISA	0.35	DOAS	0.34	GUBRF	0.58	KRDMA	1.18	PKART	0.46	TRCAS	0.50
ALARK	0.40	BRKO	0.61	DOBUR	0.39	HEKTS	0.43	KRDMB	1.20	PNSUT	0.66	TTKOM	0.34
ALCAR	0.37	BRKSN	0.42	DOGUB	1.06	HLGYO	0.60	KRDMD	1.20	PRKAB	0.36	TTRAK	0.39
ALCTL	0.36	BRMEN	2.93	DOHOL	0.55	IEYHO	0.66	KRONT	0.57	PRKME	1.15	TUKAS	1.66
ALGYO	0.54	BRSAN	0.33	DURDO	0.32	IHEVA	0.64	KRSTL	0.70	PRZMA	0.38	TUPRS	0.43
ALKA	0.59	BRYAT	0.06	DZGYO	0.92	IHGZT	0.98	KRTEK	0.39	RYGYO	0.79	ULKER	0.41
ALKIM	0.29	BSOKE	0.58	ECILC	0.46	IHLAS	0.43	KUTPO	0.36	RYSAS	0.58	USAK	0.94
ANELE	0.48	BTCIM	0.57	EGEEN	0.66	IHYAY	0.35	LINK	0.39	SAHOL	0.60	VAKKO	0.51
ARCLK	0.32	BUCIM	0.34	EGGUB	0.80	INDES	0.37	LKMNH	0.42	SANEL	0.78	VESBE	0.61
ARENA	0.34	BURCE	0.60	EGPRO	0.40	INTEM	0.37	LOGO	0.42	SANFM	0.63	VESTL	0.40
ARMDA	0.39	BURVA	1.20	EGSER	0.44	IPEKE	0.27	LUKSK	0.42	SANKO	0.44	VKING	0.59
ARSAN	0.60	CCOLA	0.83	EKGYO	0.58	ISBIR	0.20	MAALT	0.37	SARKY	0.38	YATAS	0.42
ASELS	0.82	CELHA	0.36	EMNIS	0.53	ISDMR	0.06	MAKTK	0.79	SASA	0.96	YBTAS	0.21
ASUZU	0.39	CEMAS	1.21	ENKAI	0.28	ISGYO	1.52	MARTI	0.68	SELEC	0.55	YONGA	0.31
ATEKS	0.40	CEMTS	0.39	ERBOS	0.30	ITTFH	0.25	MGROS	0.50	SERVE	1.19	YUNSA	0.80
AVHOL	1.00	CIMSA	0.39	EREGL	0.43	IZMDC	0.56	MNDRS	0.42	SILVR	2.22	ZOREN	0.42
AVOD	2.03	CLEBI	0.55	ESCOM	0.22	KAPLM	0.41	MPARK	0.47	SISE	0.30		

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 13 ise Bhattacharya işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksi değerlerinin 2010-2022 dönemi için ortalamasını firma bazında gösteremktedir. Tablo 13 incelendiğinde ele alınan 13 yıllık dönemde sadece 24 firmanın ortalama işletme sermayesi yönetimi endeks değeri 1'in üzerinde gerçekleşirken 192 firmanın değeri 1'in altında kalmıştır. Dolayısıyla endeks değeri 1'den büyük söz konusu firmalar için etkin bir çalışma sermayesi yönetimi gerçekleştirdikleri söylenebilir.

Ekonomik belirsizliklerin ve krizlerin yaşandığı dönemlerde (örneğin 2010, 2013 ve pandemi dönemi) firmalar işletmeler sermayesi yönetiminde zorlanırlar Bu durum işletme sermayesi etkinlik endeksinin düşük çıkmasına neden olur. Ekonomik istikrar ve büyüme dönemlerinde ise (örneğin 2014, 2018) endeksin yükselmesi, firmaların işletme sermayesini daha etkin yönettiğini gösterir. Bu dalgalanmalar, sadece ekonomik koşullarla değil, aynı zamanda sektör dinamikleri, piyasa rekabeti ve işletmelerin finansal stratejileri gibi bir dizi faktörle de ilişkilidir. Bunun yanında Türkiye'deki firmaların Bhattacharya işletme sermayesi etkinlik endeksinin dalgalanması, ülkenin geçirdiği ekonomik, siyasi ve sektörel krizlerle yakından ilişkilidir. Bu süreçte döviz kuru dalgalanmaları, enflasyon, faiz oranlarındaki değişiklikler ve jeopolitik riskler gibi faktörler, şirketlerin işletme sermayesi yönetim stratejilerini doğrudan etkilemiştir (www.sbb.gov.tr).

3.7. Araştırma Hipotezleri

Bu çalışma işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerindeki etkisini araştırmaktadır Araştırma 2010-2022 dönemi boyunca BIST'te işlem gören 216 şirketi kapsamaktadır. Araştırma problemi "İşletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı ilişkili midir?" sorusuna yanıt aramaktır. Bu amaçla çalışmada cari oran, nakit borç oranı, Bhattacharya Etkinlik Endeksi, nakit dönüşüm süresi, dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, likidite oranı ve kaldıraç oranı bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler olarak ise aktif karlılığı (ROA) ve özsermaye karlılığı (ROE) kontrol değişkeni olarak ise toplam aktiflerin doğal logaritması araştırmada yer almıştır. Bu kapsamda ROA bağımlı değişkeni için aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

H_1 : DV/TA ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_2 : CO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_3 : LO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_4 : KO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_5 : BTCH ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_6 : NBO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_7 : NDD ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_8: LNAT ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Aynı şekilde ROE bağımlı değişkeni için oluşturulan hipotezler şu şekildedir:

H_9 : DV/TA ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{10} : CO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{11} : LO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{12} : KO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{13} : BTCH ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{14} : NBO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{15} : NDD ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{16} : LNAT ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

3.8. Araştırmanın Modeli

Çalışmanın verileri dengeli panel niteliğinde olup araştırma modelinde sekiz bağımsız ve iki bağımlı değişken vardır. Kullanılan panel, dengeli panel veri özelliğinde ise her iki bağımlı değişken bazında oluşturulan modeller şu şekildedir.

ROA_{it} = β0 + β1 BTCH + β2 CO + β3 NBO + β4 NDD + β5 KO + β6 LO + β7 DVTA + β8 LNAT + εi

ROE_{it} =β0 + β1 BTCH + β2 CO + β3 NBO + β4 NDD + β5 KO + β6 LO + β7 DVTA + β8 LNAT + εi

ROA_{it} = i işletmesinin t dönemindeki aktif karlılığını,

ROE_{it} = i işletmesinin t dönemindeki özsermaye karlılığını,

$DVTA_{it}$ = i işletmesinin t dönemindeki dönen varlıklarının toplam aktiflere oranı

co_{it} = i işletmesinin t dönemindeki cari oranını,

NDD_{it} = i işletmesinin t dönemindeki nakit dönüşüm döngüsünü,

NBO_{it} = i işletmesinin t dönemindeki nakit borç oranını,

$BTCH_{it}$ = i işletmesinin t dönemindeki Bhattacharya endeks değerini,

LO_{it} = i işletmesinin t dönemindeki likidite oranını,

KO_{it} = i işletmesinin t dönemindeki kaldıraç oranını,

$LNAT_{it}$ = i işletmesinin t dönemindeki aktif toplamının doğal logaritmasını

β_{it} = i işletmesinin tahmin edilen beta katsayılarını

$\in_{it}$ = Hata terimini göstermektedir.

3.8.1 Değişkenlerin Temel Bilgileri Ve Çoklu Doğrusal Bağlantı

Tablo 14'te panel data setinde yer alan değişkenlere ait temel bilgiler şu şekildedir.

Tablo 14. Değişkenlerin Temel Bilgileri

Değişken	Değişken Açıklaması	Değişken Tipi	Değişken Formatı	Değer Etiketi
co	Cari Oran	double	%10.0g	bağımsız değişken
nbo	nakit borç oranı	double	%10.0g	bağımsız değişken
btch	battacharya endeksi	double	%10.0g	bağımsız değişken
ndd	nakit dönüşüm döngüsü	int	%10.0g	bağımsız değişken
dv/ta	dönen varlıklar/toplam aktifler	double	%10.0g	bağımsız değişken
lo	Likidite Oranı	double	%10.0g	bağımsız değişken
ko	Kaldıraç Oranı	double	%10.0g	bağımsız değişken
lnat	aktif toplamı doğal logaritması	double	%10.0g	bağımsız değişken
roa	Aktif Kârlılığı	double	%10.0g	bağımlı değişken
roe	Özkaynak Kârlılığı	double	%10.0g	bağımlı değişken
yillar	YILLAR (2010-2022)	T	T=13	zaman
firma	FİRMALAR (216 adet)	N	N=216	birim

Kaynak: Matriksdata elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Regresyon modeline dahil edilecek değişkenlerin belirlenmesinde çoklu doğrusal bağlantı sorunu önemli bir konudur. Çoklu doğrusal bağlantı, bağımsız

değişkenler arasında yüksek derecede korelasyon olması durumunu ifade eder. Bu durum, regresyon analizinin güvenilirliğini ve sonuçlarının doğruluğunu olumsuz etkileyebilir. Gerekirse bazı değişkenler modelden çıkartılabilir. Çoklu doğrusal bağlantıyı belirleyip yönetmek, regresyon modelinin güvenilirliğini ve doğruluğunu artırır. Çoklu doğrusal bağlantı olup olmadığının kontrolü için varyans artış faktörü (VIF) değerlerine bakılmalıdır. Bu değerler 1 ile 5 arasında olmalıdır. 5 in üzerindeki değerler analizden çıkarılabilir (Wooldridge, 2002: 28). Tablo 15 ve tablo 16'da ROA ve ROE için VIF değerlerine bakılmış değerlerin normal aralıkta olduğu, değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olmadığı gözlenmiştir.

Tablo 15. ROA VIF değerleri

Çoklu Doğrusal Bağlantı Faktörleri
Dönem: 2010 2022

Değişkenler	Varyans Katsayıları	Merkez Dışı VIF Değerleri	Merkezi VIF değerleri
BTCH	1.82E-05	3.925578	1.000541
CO	3.13E-06	6.855314	1.589165
DVTA	3.80E-05	7.483614	1.183969
KO	5.71E-05	9.706766	1.714198
LNAT	3.66E-07	100.5727	1.217373
LO	6.16E-05	2.867142	1.072814
NBO	9.08E-06	1.756751	1.268113
NDD	3.67E-10	9.542756	1.028139
C	0.000168	109.9100	NA

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 16. ROE VIF değerleri

Çoklu Doğrusal Bağlantı Faktörleri
Dönem: 2010 2022

Değişkenler	Varyans Katsayıları	Merkez Dışı VIF Değerleri	Merkezi VIF değerleri
BTCH	3.92E-05	3.925578	1.000541
CO	6.71E-06	6.855314	1.589165
DVTA	8.15E-05	7.483614	1.183969
KO	0.000123	9.706766	1.714198
LNAT	7.87E-07	100.5727	1.217373
LO	0.000132	2.867142	1.072814
NBO	1.95E-05	1.756751	1.268113
NDD	7.87E-10	9.542756	1.028139
C	0.000361	109.9100	NA

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.8.2 Tanımlayıcı İstatistikler

Aşağıdaki tablo 17'de araştırmada kullanılan tüm değişkenler için tanımlayıcı istatistikler gösterilmektedir. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında 2010-2022 döneminde 216 adet firmaya ait 2808 adet gözlem vardır. Araştırma döneminde aktif karlılığı %8 iken özsermaye karlılığı %14 olarak bulunmuştur. Ilgili aralıkta ROA'nın maximum %59, ROE'nin ise %90'lara kadar yükseldiği görülmektedir. Dönen varlıkların toplam aktiflere oranının %50 olması şirketlerin varlıklarının yarısının likit olduğunu göstermektedir. Dönen varlıkların yüksek olması, likiditeyi artırabilir ve operasyonel esnekliği sağlayabilir. Nakit dönüşüm süresi ortalama 188 gün olarak görülmektedir.

Tablo 17. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı Istatistikler

DEĞİŞKENLER	GÖZLEM SAYISI	ORTALAMA DEĞER	STANDART HATA	MİNİMUM	MAKSİMUM
Aktif Karlılığı	2808	0.083	0.074	0.03	0.59
Özkaynak Karlılığı	2808	0.14	0.109	0.05	0.9
Cari Oran	2808	1.604	0.882	0.15	5.92
Nakit Borç Oranı	2808	0.286	0.461	0.20	5.45
Bhattacharya Endeksi	2808	0.59	0.29	0.06	2.93
Nakit Dönüşüm Süresi	2808	188.382	65.422	13	962
Dönen Varlıklar/ Toplam Aktifler	2808	0.504	0.218	0.10	0.99
Likidite Oranı	2808	0.211	0.163	0.08	0.98
Kaldıraç Oranı	2808	0.463	0.214	0.015	0.97
Toplam Aktiflerin Doğal Logaritması	2808	20.365	2.255	10.56	26.9

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

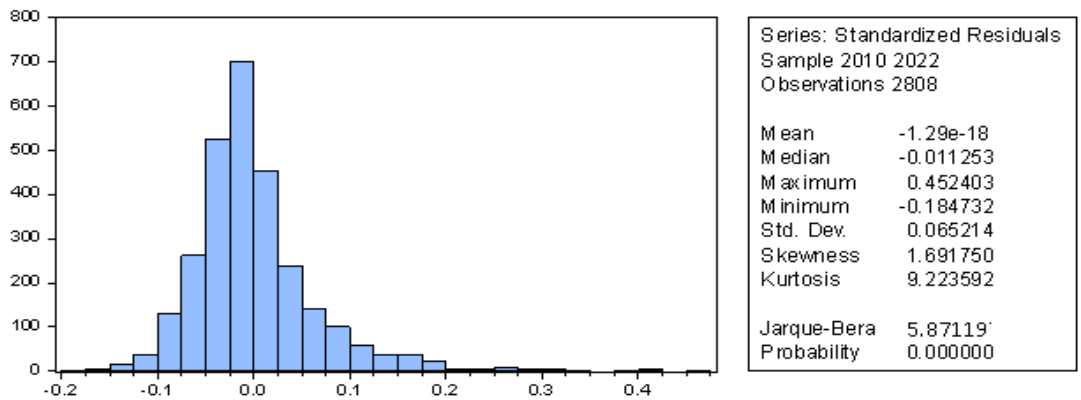
Nakit Dönüşüm Süresi, şirketin nakit döngüsünü tamamlaması için geçen süredir. Ortalama değerin 188 gün olması, nakit akışının uzun sürdüğünü göstermektedir. Nakit dönüşümünü 13 gün gibi kısa sürede döndüren firmalar olduğu gibi bu sürenin yaklaşık 3 yıla kadar çıktığı da görülmektedir. Uzun nakit dönüşüm süreleri, şirketlerin nakit akışını yönetme yeteneğini zayıflatabilir, bu da karlılığı olumsuz etkileyebilir. Dönen varlıklardan stokları düşüp kısa vadeli yabancı kaynaklara

oranlandığındaki likidite oranı %21 düzeyindedir. Ortalama değerin %21 olması, düşük bir likiditeye işaret ederken şirketlerin kısa vadeli borçlarını ödemekte zorlanabileceğini gösterir. Toplam borcun toplam aktiflere oranı olan kaldıraç oranı %46 düzeyindedir. Kaldıraç Oranı, şirketin borçla finanse edilme derecesini gösterir. Ortalama değerin %46 olması, (%50'nin altında bir değer) şirketlerin finansmanının büyük bir kısmının özkaynakla sağlandığını gösterir. Cari Oran, şirketin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama yeteneğini ölçmektedir. Ortalama değerin 1.60 olması, ilgili dönemde firmaların likiditesinin iyi olduğunu göstermektedir. Cari oranın ROA ve ROE üzerinde dolaylı bir etkisi vardır. Yeterli likidite, işletme faaliyetlerinin aksamadan devam etmesini sağlar, ancak gereğinden fazla likit olmanın karlılık üzerinde negatif etkileri olur. Nakit borç oranı, şirketin nakit varlıklarının borçlarına oranını gösterir. Ortalama değerin %28 olması, şirketlerin borçlarını karşılamakta zorlanabileceğini işaret edebilir. Bu oran düşükse, işletmelerin nakit akışında sorunlar olabilir. Bhattacharya İşletme Sermayesi Yönetimi Endeksi işletme sermayesinin etkin yönetimini ölçer. Ortalama değerin %59 olması, işletme sermayesi yönetiminin çok iyi değil ama fena yönetilmediğini işareti olabilir.

3.8.3 Modelin Normallik Varsayımı

Normallik varsayımı, parametre tahminlerinin istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek ve aralık tahminleri yapmak için gereklidir. Eğer veriler normal dağılıma uymuyorsa, istatistiksel analizlerde parametreler için anlamlılık testleri ve aralık tahminleri yapılamaz. Tablo 18 modelin normallik test sonuçlarını göstermektedir.

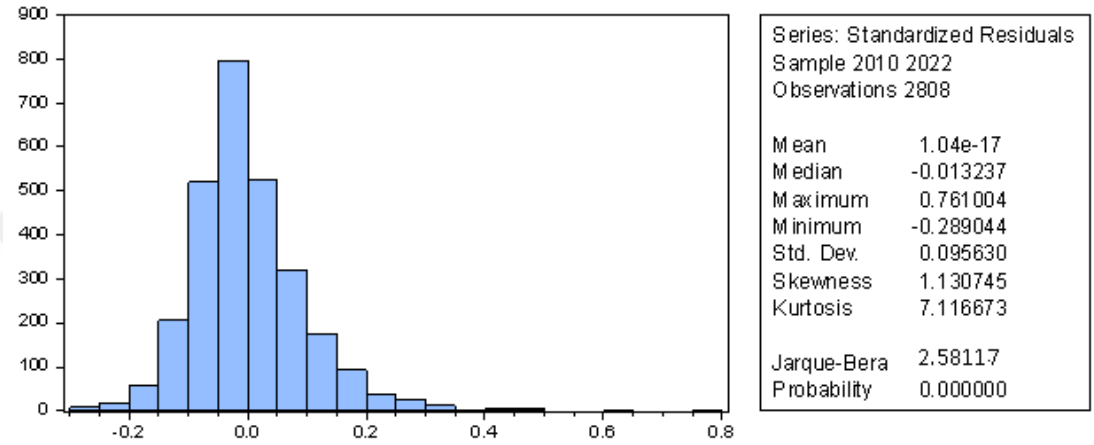
Tablo 18. ROA İçin Normallik Varsayımı



Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Jarque-Bera testi, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için kullanılan bir testtir. Bu testin sonucuna göre, verilerin normal dağılım gösterip göstermediği değerlendirilir. Jargue Bera değeri 6'dan küçük olduğu için veriler normal dağılmıştır denilebilir (Baltagi, 2005: 21).

Tablo 19. ROE İçin Normallik Varsayımı



Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 19 ROE modelin normallik test sonuçlarını göstermektedir Jargue Bera değeri 6' dan küçük olduğu için veriler normal dağılmıştır denilebilir.

3.8.4. Serilerin Birim Kök Durağanlık Testi

Panel veri analizinin temel varsayımlarından biri analiz edilen verilerin durağan olması yani birim kök olmamasıdır. Panel verilerin birim boyutunun yanında zaman boyutunun olması, zamansal süreç boyunca verilerin durağan olup olmadığının araştırılmasını gerekli kılar. Durağanlık zaman serilerinde verilerin belirli bir trendi izleyip artış ya da azalış göstermemesi, belirli bir eksenin etrafında dağılması anlamına gelir. Bir serinin zaman içinde ortalaması, varyansı ve otokovaryansının sabit olmasını tanımlayan durağanlık, serinin uzun dönemde bir değere yaklaşması ya da beklenen değer etrafında dalgalanmasını ifade eder (Tatoğlu, 2012: 241).

Eğer serilerin durağanlığı sağlanamazsa sahte regresyon vb. sorunlar olabilir. Panel birim kök testlerinin, zaman serisi birim kök testlerinden en büyük farkı verilerin birim yani yatay kesit boyutu olması nedeniyle birimler arasında korelasyonun varlığı oluşabilmektedir. Birimler arasında korelasyonun varlığına göre de farklı birim kök testleri söz konusu olur (Park, 2011: 53). Birinci nesil testler, birimler arasında

korelasyonun bulunmadığını yani enine kesit birimlerinin yatay kesitten bağımsız olduğunu varsayar. İkinci nesil panel birim kök testleri ise bu varsayımı gevşetir ve birimler arasında korelasyona yani yatay kesit bağımlılığına izin verir. Panel verilerde eğer temel varsayımlardan birisi olan yatay kesit bağımsızlığı sağlanamıyorsa bu tip durumlarda birinci nesil birim kök testlerinden ziyade ikinci nesil birim kök testlerinin uygulanması gerekir. Tablo 21'de birim kök test sonuçları görülmektedir.

Heterojen panel birim kök testleri olarak da adlandırılan ikinci nesil birim kök testleri, birinci nesil panel birim kök testlerine alternatif olarak geliştirilmişlerdir (Tatoğlu, 2012: 41). Baltagi'e (2005) göre yatay kesit bağımlılığını dikkate alan alternatif birim kök testleri (Gümüş, vd. 2017: 20) Chi ve Pesaran (2003) testleridir. Analizde yatay kesit bağımlılığı varlığında Pesaran'ın basit panel birim kök testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre "lnat" değişkeni hariç diğerlerinde birim kök olmadığı görülmüştür. Tablo 20'de bir gecikmeli değeri (lag=1) alınarak test tekrarlandığında bu kez "lnat" değişkeninde de birim kök olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla model regresyon sürecinde "lnat" değişkeninin bir gecikmeli değeri alınarak analizler yapılmıştır.

Tablo 20. Lnat 1 Gecikme Lag=1

Pesaran's CADF t-bar test, N,T = (216,13) GÖZLEM = 2376

t-bar	cv10	cv5	cv1	Z[t-bar]	P-Değeri
-2.096	-1.980	-2.040	-2.160	-5.204	0.000

Tablo 21. Pesaran Birim Kök Testi

Değişken	lags()	t-bar	cv10	cv5	cv1	Z[t-bar]	P-value	Sonuç
co	0	-2.315	-1.980	-2.040	-2.160	-8.153	0.000 ***	Birim Kök Yok
nbo	0	-1.971	-1.980	-2.040	-2.160	-3.526	0.000 ***	Birim Kök Yok
btch	0	-3.100	-1.980	-2.040	-2.160	-18.736	0.000 ***	Birim Kök Yok
ndd	0	-2.344	-1.980	-2.040	-2.160	-8.542	0.000 ***	Birim Kök Yok
dv/ta	0	-2.541	-1.980	-2.040	-2.160	-11.210	0.000 ***	Birim Kök Yok
lo	0	-2.790	-1.980	-2.040	-2.160	-14.556	0.000 ***	Birim Kök Yok
ko	0	-1.849	-1.980	-2.040	-2.160	-1.881	0.030 ***	Birim Kök Yok
lnat	1	-2.096	-1.980	-2.040	-2.160	-5.204	0.000 ***	Lag=1;Birim Kök Yok
roa	0	-2.672	-1.980	-2.040	-2.160	-12.973	0.000 ***	Birim Kök Yok
roe	0	-2.291	-1.980	-2.040	-2.160	-7.835	0.000 ***	Birim Kök Yok

3.8.5. Korelasyon Analizi

Korelasyon analizi, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Bu analiz, değişkenler arasındaki ilişkiyi ölçmek ve bu ilişkinin yönünü (pozitif veya negatif) ve gücünü belirlemek amacıyla yapılır. Korelasyon analizi, genellikle Pearson korelasyon katsayısı gibi istatistiksel ölçümlerle gerçekleştirilir (Park, 2011: 55).

Tablo 22. Korelasyon Matrisi

	ROA	ROE	CO	NBO	BTCH	NDD	DVTA	LO	KO	LNAT
ROA	**1.000**									
ROE	0.531	**1.000**								
CO	0.206	0.066	**1.000**							
NBO	0.198	0.079	0.393	**1.000**						
BTCH	0.012	0.005	0.003	0.012	**1.000**					
NDD	-0.089	-0.052	-0.007	-0.022	0.009	**1.000**				
DVTA	0.068	0.16	0.224	0.019	0.007	0.045	**1.000**			
LO	0.369	0.455	0.018	0.055	-0.003	-0.113	0.086	**1.000**		
KO	-0.201	0.067	-0.485	-0.386	-0.004	0.012	0.161	0.113	**1.000**	
LNAT	-0.026	0.183	-0.121	-0.098	-0.001	-0.107	0.152	0.215	0.363	**1.000**

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 22 analiz kapsamında kullanılan değişkenler arsındaki korelasyon değerlerini gösteren Pearson Korelasyon tablosudur. Pearson korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi ölçen bir istatistiksel göstergedir. Değerler -1 ile 1 arasında değişir: 1 Pozitif tam bir ilişki olduğunu, 0 hiçbir ilişki olmadığını -1 ise değişkenler arasında negatif tam bir ilişki olduğunu gösterir (Gümüş vd. 2017: 63). Tablo incelendiğinde değişkenler arasında bazı çıkarımlar yapılabilir.

1. Aktif Karlılığı ile Özsermaye Karlılığı (0.531) arasında pozitif bir korelasyon vardır. Yani, aktif karlılığı arttıkça özsermaye karlılığı da artma eğilimindedir. Bu, şirketlerin genel karlılığı arttıkça özsermaye getirilerinin de olumlu etkilendiğini gösterir. Cari Oran (0.206) ile aktif karlılığı arasında pozitif bir ilişki var. Ancak, ilişki oldukça zayıf, yani şirketlerin karlılığı ile kısa vadeli borç ödeme kapasiteleri arasında güçlü bir bağlantı bulunmamaktadır. Nakit Borç Oranı (0.198) ile aktif karlılığı arasında düşük, pozitif bir ilişki vardır. Bhattacharya İşletme Sermayesi Etkinlik Endeksi (0.012) ile aktif karlılığı arasında çok zayıf bir ilişki mevcut. Bu oran bu çalışma özelinde işletme

sermayesinin etkinliği ile karlılık arasında belirgin bir ilişki olmadığı anlamına gelir. Nakit Dönüşüm Süresi (-0.089) ile aktif karlılığı arasında zayıf ve negatif bir ilişki vardır. Bu, nakit dönüşüm süresi kısaldıkça aktif karlılığın arttığını göstermektedir.

2. Özsermaye Karlılığı ile Cari Oran (0.066) arasında çok zayıf bir pozitif korelasyon vardır. Cari oran arttıkça özsermaye karlılığı hafifçe artma eğilimindedir. Nakit Borç Oranı (0.079) ile özsermaye karlılığı arasında da çok zayıf bir pozitif ilişki mevcuttur. Bhattacharya İşletme Sermayesi Etkinlik Endeksi (0.005) ile Özsermaye karlılığı arasında neredeyse hiç ilişki yok. Nakit Dönüşüm Süresi (-0.052) ile özsermaye karlılığı arasında zayıf negatif bir ilişki mevcut. Bu, nakit dönüşüm süresi kısaldıkça özsermaye karlılığının arttığını gösterir.

3. Cari Oran ile Nakit Borç Oranı (0.393) arasında orta derecede pozitif bir ilişki vardır Cari oran arttıkça nakit borç oranının da artma eğiliminde olduğunu görüyoruz. Bhattacharya İşletme Sermayesi Etkinlik Endeksi (0.003) ile cari oran arasında çok zayıf bir ilişki var, dolayısıyla belirgin bir bağ olmadığı söylenebilir.

4. Kaldıraç Oranı ile Cari Oran (-0.485) arasında negatif bir ilişki mevcut. Bu, şirketlerin daha fazla borç kullanmaya başladıkça likiditelerinin azaldığını gösterir. Likidite oranı (0.113) ile kaldıraç oranı arasında zayıf bir pozitif ilişki vardır. Aktif Toplamı (0.363) ile kaldıraç oranı arasında pozitif bir ilişki mevcut. Borç oranının artmasıyla beraber şirketin toplam varlıkları da artıyor olabilir.

Korelasyon tablosuna dikkatli bakıldığında özellikle aktif karlılığı ile özsermaye karlılığı arasında güçlü ve pozitif bir ilişki var. Şirketlerin genel karlılığının özsermaye getirilerini olumlu etkilediği sonucuna varılabilir. Buna karşılık kaldıraç oranı ile cari oran arasında güçlü bir negatif ilişki mevcut. Yani, borçlanma oranı arttıkça likiditenin düştüğünü görebiliriz. Yine bir diğer nokta Bhattacharya İşletme Sermayesi Etkinlik Endeksi ile diğer değişkenler arasında çok zayıf ilişkiler var. Bu, endeksin bu finansal göstergeler üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterebilir Tablo 22 kullanılarak şirketlerin performans göstergeleri arasındaki bağlantılar hakkında çıkarımlar yapılabilir.

1.Karlılık ile Likidite Arasındaki İlişki:

Aktif Karlılığı ile Cari Oran (0.206) ve Özsermaye Karlılığı ile Cari Oran (0.066) : Aktif ve özsermaye karlılığı ile likidite arasında pozitif ancak zayıf ilişkiler var. Bu, karlılığı yüksek olan şirketlerin likidite oranlarının da hafifçe yüksek olabileceğini gösterir. Ancak, bu korelasyonlar zayıf olduğu için, yüksek karlılığa sahip bir şirketin her zaman yüksek bir likiditeye sahip olacağını söylemek zor. Zaten olağan olanı yüksek likiditenin karlılığı düşürme poansiyeline sahip olmasıdır. Bunun yanında likiditenin azalması şirketlerin kazançlarını operasyonel maliyetler, yatırım ve borç geri ödemesi gibi diğer alanlara yönlendirdiğini gösterir. Likidite, sadece karlılık üzerinden değil, aynı zamanda borç yönetimi ve operasyonel verimlilik gibi diğer faktörlerden de etkilenir (Uluyol ve Türk, 2013: 381).

2. Karlılık ile Borçlanma Arasındaki İlişki:

Nakit borç oranı, bir şirketin nakit ve nakit benzeri varlıklarının, toplam borçlarına oranını gösteren bir finansal göstergedir. Bu oran, şirketin borçlarını ödeyebilme kapasitesini değerlendirmek için kullanılır. Yüksek bir nakit borç oranı, şirketin borçlarını ödeyebilme yeteneğinin yüksek olduğunu gösterirken, düşük bir oran finansal sıkıntı riskini artırabilir. Nakit borç oranının artması ya borçların sabit kalarak nakdin artmasına yada nakit ve benzeri varlıkların sabit kalarak borçların azalmasına bağlı olarak değişir (Paça, 2019: 81).

Aktif karlılığı ile nakit borç oranı (0.198) değeri, aktif karlılığı ile nakit borç oranı arasında zayıf bir pozitif ilişki olduğunu gösterir. Özsermaye karlılığı ile nakit borç oranı (0.079) değeri, özsermaye karlılığı ile nakit borç oranı arasında çok zayıf bir pozitif ilişki olduğunu gösterir. Bu değer çalışma özelinde özsermaye karlılığının borç yönetimi üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu söylemektedir.

3. Likidite ile Borçlanma Arasındaki İlişki:

Cari oran ile nakit borç oranı (0.393) arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki vardır. Bu, cari oran yükseldikçe nakit borç oranının da artma eğiliminde olduğu anlamına gelir, ancak bu durum her zaman geçerli olmayabilir. Örneğin, cari oranı yüksek olan bir şirketin, nakit borç oranını da yüksek tutma eğilimi olabilir. Bu durumun nedenlerini araştırmak önemlidir; çünkü yüksek cari oran her zaman yüksek

nakit borç oranını garanti etmez. Korelasyon, neden-sonuç ilişkisini göstermez. Yani, cari oran yüksek olduğu için nakit borç oranının yüksek olduğunu söylemek yanıltıcı olabilir. Diğer faktörler de bu oranları etkileyebilir. Cari oran, genel likiditeyi gösterirken, nakit borç oranı daha spesifik bir likidite durumunu yansıtır. Yüksek bir cari oran, şirketin genel olarak likit varlıklara sahip olduğunu gösterirken, düşük bir nakit borç oranı, şirketin borçlarını ödemekte zorlanabileceğini gösterir. Bu iki oran birlikte değerlendirildiğinde, bir şirketin finansal sağlığı hakkında daha kapsamlı bir görüş sunar. Örneğin, cari oran yüksek ancak nakit borç oranı düşükse, şirketin dönen varlıkları yeterli olsa da, nakit akışı sorunları yaşaması mümkündür (Paça, 2019: 57).

Likidite oranı ile kaldıraç oranı (0.113) arasında zayıf pozitif bir ilişki vardır. Yani, likidite oranı arttıkça kaldıraç oranının da artma eğiliminde olduğu görülse de, bu ilişki çok belirgin değildir. Likidite oranı, bir şirketin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama yeteneğini gösterirken, kaldıraç oranı, şirketin borç finansmanına ne kadar bağımlı olduğunu gösterir. Zayıf bir korelasyon, bu iki oranın birbirini çok etkilemediğini veya bu iki durumun birbirinden bağımsız gelişebileceğini gösterir. Yani, likidite oranındaki bir değişiklik, kaldıraç oranında belirgin bir değişikliğe yol açmayabilir. Bu tür bir korelasyon, şirketlerin finansal yapısında likidite ve borç yönetiminin farklı dinamiklere sahip olduğunu gösterebilir. Örneğin, bir şirket yüksek bir likidite oranına sahip olabilirken, aynı zamanda düşük bir kaldıraç oranına sahip olabilir. Bu durum, şirketin borçlanma stratejisi ve likidite yönetimi hakkında daha fazla bilgi edinmeyi gerektirebilir (Kutlar, 2017: 60).

4. Borçlanma ve Finansal Risk Arasındaki İlişki:

Kaldıraç oranı, bir şirketin borçlarının özkaynaklarına oranını gösterir (Akgüç, 2017: 128). Yüksek bir kaldıraç oranı, şirketin daha fazla borç kullandığını gösterir. Kaldıraç oranı ile cari oran arasındaki -0.48 korelasyon değeri orta derecede negatif bir ilişki olduğunu gösterir. -0,48'lik bir korelasyon, yüksek kaldıraç oranına sahip bir şirketin, genellikle daha düşük bir cari orana sahip olma eğiliminde olduğunu gösterir. Bu durum, şirketin borç finansmanına daha fazla yönelmesiyle, likidite durumunun zayıflayabileceğini ortaya koyar. Yani, kaldıraç oranı arttıkça cari oranın genellikle

düştüğünü ifade eder. Bu durum, şirketin borç yükümlülükleri ile likidite durumu arasında ters bir ilişki olduğunu göstermektedir.

5. Karlılık ve Nakit Dönüşüm Süresi Arasındaki İlişki:

Aktif karlılığı ile nakit dönüşüm süresi (-0.089): Aktif karlılığı ile nakit dönüşüm süresi arasında negatif bir ilişki mevcuttur. Daha kısa bir nakit dönüşüm süresi, şirketlerin varlıklarının etkin kullanımının yüksek olduğunu ve daha hızlı karlılık elde edebildiğini gösterir. Sonuçta daha hızlı nakit dönüşümüne sahip şirketler genellikle daha karlı olur. Şirketlerin operasyonlarını hızlandırmaları ve nakit akışlarını optimize etmeleri, karlılıklarını artırabilir (Ceylan ve Korkmaz, 2012: 73).

Genel olarak değerlendirildiğinde tablo 22'de gösterilen korelasyonlar, şirketlerin finansal performanslarının çeşitli yönlerini ortaya koymaktadır. Özellikle karlılık, borçlanma ve likidite arasındaki ilişkiler finansal sağlığı ve risk seviyesini değerlendirmek için önemli ipuçları sunar. Yüksek kaldıraç oranına sahip şirketlerin daha fazla risk taşıdığı ve likidite pozisyonlarının zayıf olabileceği görülmektedir. Aynı şekilde, karlılığı yüksek olan şirketler, daha iyi nakit dönüşüm süreleri ile daha verimli çalışabilirler. Ancak borçlanma stratejilerinin şirket karlılığına ve likiditesine nasıl etki ettiğini dikkatli bir şekilde analiz etmek gerekir. Şirketlerin borçlanma kapasiteleri arttıkça likidite risklerini göz önünde bulundurmaları önemlidir.

3.8.6 Homojenlik / Heterojenlik Testleri

Panel veriyi oluşturan birimlerin benzer özelliklere sahip olması durumunda homojen bir panel veri, birbirinden farklı özelliklere sahip olması durumunda ise heterojen bir panel veri seti söz konusudur. Özellikleri bakımından birbirinden çok farklı olmayan, benzer özelliklere sahip panel veri setleriyle yapılan analizler daha doğru sonuçları üretmektedir. Diğer taraftan verilerin özellikleri ile ilgili bir kavram olan parametre heterojenliği, verilerin sahip oldukları özellikler kapsamında ortaya çıkan dağılıma bağlı olarak modelin bazı katsayı ve parametrelerinin, birim, zaman dönemi veya her ikisi açısından farklılık göstermesini anlatır (Çalışkan, 2009: 137). Parametrelerin homojenliği ya da heterojen olması panel veri analizinde kullanılacak yöntemin seçimi esnasında önemli bir rol oynar. Örneğin sabit etkiler ve tesadüfi etkiler gibi panel veri regresyon modelleri ile ilgili yaklaşımların seçiminde, analizle ilgili

parametrelerin homojenlik ya da heterojenlik varsayımları yaklaşımın seçimi açısından önemlidir. Eğim heterojenliğini dikkate almamak model ilgili parametre tahmininde yanlış sonuçlara yol açabilir (Pesaran, 2003: 69). Tablo 23'te homojenlik testi görülmektedir.

Tablo 23. Homojenlik Heterojenlik Testi

(Pesaran, Yamagata. 2008)

	H_0: Eğim Katsayıları Homojendir				
model	Delta	p-value	Düzeltilmiş Delta	p-value	Sonuç
MODEL (ROA)	3.640	0.000	8.917	0.000	H_0 red edilir, heterojenik
MODEL (ROE)	4.083	0.000	10.002	0.000	H_0 red edilir, heterojenik

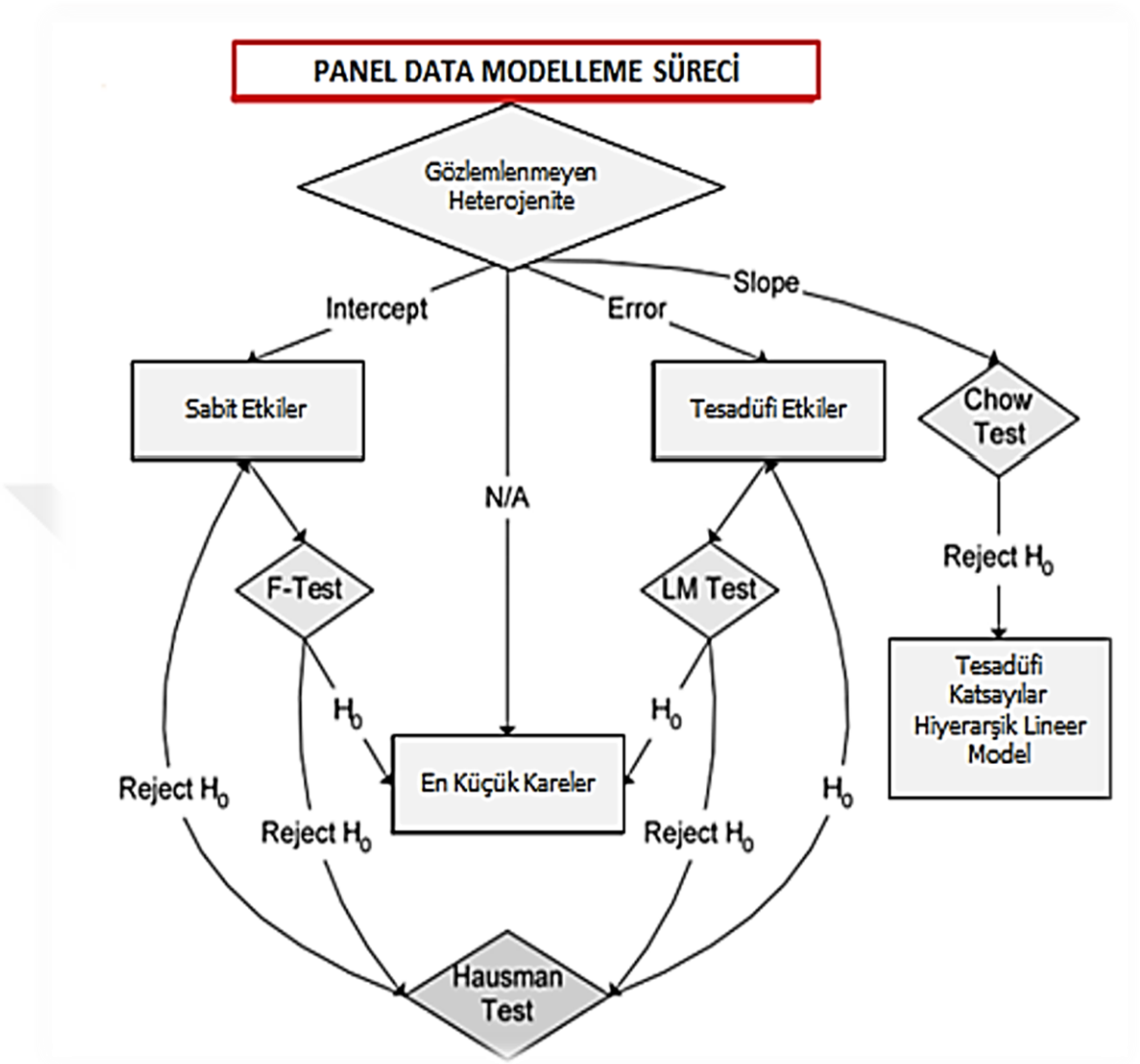
Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Denklemler kapsamında i birim endeksini, j ise zaman endeksini göstermektedir. i=216 ve j=13'tür. β0 ve μ0 regresyon fonksiyonlarının sabitleri olup ve β1…B8 ve μ1… μ8 eğim katsayılarını tanımlamaktadır.

Çalışmada homojenlik varsayımının sınanması amacıyla Pesaran ve Yamagata (2008) testi uygulanmıştır. Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından sunulan test, homojen eğim katsayılarının sıfır hipotezi altında normal dağılımlı bir test istatistiği üretir. Testin temel fikri, havuzlanmış bir sabit etkiler regresyonu ve enine kesitsel birime özgü regresyon tarafından elde edilen katsayılar arasındaki mesafeyi karşılaştırmaktır. Söz konusu fark, birime özgü standart hatalarla ağırlıklandırılır ve böylece artık heteroskedastisiteye izin verir. Test ile ilgili hipotezler şu şekilde kurulmuştur. H_0: Modelin eğim parametreleri (katsayıları) homojendir. Homojenlik varsayımının sınanması ile ilgili olarak H_0 hipotezi reddedilir. Tablo 23'te görüldüğü üzere eğim katsayılarının heterojenik olduğu anlaşılmıştır.

3.8.7 Model Seçimi

Bu çalışmada havuz modelimi, tesadüfi etkiler modeli mi yoksa sabit etkiler modelimi uygulanacağına dair bazı testler yapılmıştır. Buna göre sabit etkiler modeli ile havuzlanmış en küçük kareler yönteminin seçimi konusunda F testi, tesadüfü etkiler modeli ile havuzlanmış en küçük kareler yönteminin seçimi konusunda ise Lagrange çarpanı (LM) testi, sabit etkiler ile tesadüfi etkiler arasında seçim yapabilmek için ise Hausman testi yapılmıştır. Şekil 22 model oluşturulmasında takip edilmiştir.



Şekil 22. Panel Data Modelleme Süreci
Kaynak: Sonbul, (2023: 116).

3.8.7.1 Sabit Etkiler / Rassal Etkiler Modeli

Panel veri tahmini çeşitli varsayımlara dayanmakta olup, bu varsayımlar regresyon fonksiyonunun sabiti, eğim değişkeni ve bozucu terimle ilgilidir (Kutlar, 2017: 84). Regresyon modelinin seçimiyle ilgili üç temel yaklaşım söz konusu olup bunlar sabit katsayılar yaklaşımı, sabit etkiler yaklaşımı ve tesadüfi etkiler yaklaşımıdır. Sabit katsayılar yaklaşımında uygulanan regresyon yöntemi havuzlanmış en küçük kareler yöntemi olup, bu yöntem klasik yaklaşım olarak da adlandırılmaktadır. Sabit katsayılar yaklaşımında model sabiti ve modelin değişkenlerinin eğim parametreleri modelin birim ve zaman değerlerine göre değişmez. Sabit katsayılı model yaklaşımının

alternatifi, değişken katsayılı model yaklaşımlarıdır. Sabit etkili model yaklaşımında, regresyon fonksiyonunun parametrelerinin eğim katsayıları değişmez, sadece fonksiyon sabitleri değişir. Bunlar birim boyutuna, zaman boyutuna veya her ikisine göre de değişebilir (Günay, 2021: 101). Tesadüfi etkiler yaklaşımımda ise sabit katsayı ile birlikte diğer katsayıların da etkilenmesi söz konusu olup, birim etkisi, zaman etkisi veya her ikisi birden modelin sabit ve eğim katsayılarını etkiler. Modellerin tahmini ile ilgili olarak bu çalışma kapsamında Park'ın (2011) model tahminini anlatan yöntemi kullanılmıştır. Buna göre sabit etkiler modeli ile havuzlanmış en küçük kareler yönteminin seçimi konusunda F testi kullanılacak, tesadüfü etkiler modeli ile havuzlanmış en küçük kareler yönteminin seçimi konusunda ise Lagrange çarpanı (LM) testi kullanılacaktır H_0 hipotezi her iki testte de reddedilmezse, havuzlanmış en küçük kareler regresyon yöntemi kullanılacaktır. Eğer bu testlerden herhangi birinde H_0 hipotezi reddedilirse bu defa Hausman testi uygulanacaktır. Hausman testinin işlevi sabit etkiler modeli ile tesadüfi etkiler modeli arasında seçimin gerçekleştirilmesidir. Yukarıda bahsedilen birimsel etkilerin regresyon katsayılarıyla arasında ilişki olmadığını belirten H_0 hipotezi reddedilmezse, sabit etkiler modeli değil, tesadüfi etkiler modeli tercih edilecektir.

Havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile sabit etkiler modeli arasında F testi ile karşılaştırma yapılırken H_0 hipotezi iki modelin artıklarının kareleri toplamı arasında fark olmadığını, H_1 hipotezi ise iki yaklaşımın artıkları arasında fark olduğunu gösterecektir (Gürüş, 2018: 136). Havuzlanmış en küçük kareler yöntemi ile sabit etkiler modeli arasında tercih yapmak üzere yapılan F testinin sonuçları her iki model için aşağıda sıralanmıştır:

Tablo 24. Model ROA İçin Sabit Etkiler (FE) Modeli F-Testi Sonuçları

ROA	katsayı	St.hata.	t-value	p-value	[95% güven	aralığı]	Sig
co	.003	.002	1.41	.159	-.001	.008	
nbo	-.017	.008	-2.15	.032	-.032	-.001	**
btch	.001	.004	0.24	.812	-.007	.009	
ndd	0	0	-0.77	.441	0	0	
dvta	.019	.009	2.10	.036	.001	.037	**
lo	.154	.009	17.46	0	.137	.172	***
ko	-.092	.011	-8.63	0	-.113	-.071	***
L	-.001	.001	-1.08	.281	-.003	.001	
Constant	.11	.022	4.92	0	.066	.153	***

Mean dependent	0.085	SD dependent var	0.074
R^2	**0.140**	Gözlem sayısı	2592
F-test	**48.324**	**Prob > F**	**0.000**
Akaike crit. (AIC)	-7480.937	Bayesian crit. (BIC)	-7428.196

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Model ROA için F-test sonuçları yukarıdaki regresyon tablosunda yer almaktadır. Prob olasılık değeri 0,05 den küçük olduğundan H_0 hipotezi red edilir. Sıfır hipotezi reddedilirse (en az bir grup/zamana özgü kesişim ui sıfır değildir), sabit etki modelinde önemli bir sabit etki veya uyum iyiliğinde önemli bir artış olduğu sonucuna varılır; bu nedenle sabit etki modeli, havuzlanmış OLS'den daha iyi sonuçlar verebilir.

Tablo 25. Model ROE İçin Sabit Etkiler (FE) Modeli F-Testi Sonuçları

ROE	katsayı.	St.hata.	t-value	p-value	[95% güven	aralığı]	Sig
co	-.003	.003	-0.91	.363	-.009	.003	
nbo	-.001	.01	-0.13	.895	-.022	.019	
btch	-.002	.006	-0.32	.752	-.013	.009	
ndd	0	0	-0.11	.91	0	0	
dvta	.019	.012	1.53	.125	-.005	.043	
lo	.234	.012	19.66	0	.211	.258	***
ko	-.044	.014	-3.03	.002	-.072	-.015	***
L	.003	.001	1.80	.072	0	.005	*
Constant	.058	.03	1.95	.052	0	.117	*

Mean dependentvar	0.144	SD dependent var	0.110
R^2	**0.160**	Number of obs	2592
F-test	**56.185**	**Prob > F**	**0.000**
Akaike crit. (AIC)	-5934.721	Bayesian crit. (BIC)	-5881.979

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Model ROE için F-test sonuçları yukarıdaki regresyon tablosunda yer almaktadır. Prob olasılık değeri 0,05 den küçük olduğundan H_0 hipotezi red edilir. Sıfır hipotezi reddedilirse (en az bir grup/zamana özgü kesişim ui sıfır değildir), sabit etki modelinde önemli bir sabit etki veya uyum iyiliğinde önemli bir artış olduğu sonucuna varılır; bu nedenle sabit etki modeli, havuzlanmış OLS'den daha iyi sonuçlar verebilir.

3.8.7.2 Model ROA İçin Tesadüfi Etkiler (RE) Breusch-Pagan LM Testi

Breusch ve Pagan'ın (1980) Lagrange çarpanı (LM) testi, $H_0: \theta_u^2 = 0$ yani bireysel veya zamana özgü varyans bileşenlerinin sıfır olup olmadığını inceler. LM istatistiği ki-kare dağılımını bir serbestlik derecesiyle takip eder. Sıfır hipotezi reddedilirse, panel verilerinde önemli bir rasgele etki olduğu ve rasgele etki modelinin heterojenliği havuzlanmış OLS'den daha iyi ele alabildiği sonucuna varabiliriz.

Tablo 26. ROA Breusch-Pagan LM Testi

	VAR	VAR
ROA	.0055263	.0743389
E	.0035507	.059588
U	.0007557	.0274908
CHİBAR2(01) =	424.38	
PROB > CHİBAR2 =	**0.0000**	

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Model ROA için Breusch-Pagan LM Test sonuçları yukarıdaki tabloda yer almaktadır. Prob olasılık değeri 0,05 den küçük olduğundan H0 hipotezi red edilir. Bu nedenle panel verilerinde önemli bir rasgele etki olduğu ve rasgele etki modelinin heterojenliği havuzlanmış OLS'den daha iyi ele alabildiği sonucuna varabiliriz. Her iki test sonucuna göre FE veya RE modellerinin OLS'ye göre daha iyi sonuçlar verebileceği anlaşılmıştır. Bu nedenle iki modelden birisine karar verebilmek için son aşamada Hausman testi sonuçlarına bakılır.

3.8.7.3 Model ROE İçin Tesadüfi Etkiler (RE) Breusch-Pagan LM Testi

Model (ROE) için Breusch-Pagan LM Test sonuçları aşğıdaki tabloda yer almaktadır. Prob olasılık değeri 0,05 den küçük olduğundan H_0 hipotezi red edilir. Bu nedenle panel verilerinde önemli bir rasgele etki olduğu ve rasgele etki modelinin heterojenliği havuzlanmış OLS'den daha iyi ele alabildiği sonucuna varılır. Her iki test

sonucuna göre FE veya RE modellerinin OLS'ye göre daha iyi sonuçlar verebileceği anlaşılmıştır. Bu nedenle iki modelden birisine karar verebilmek için son aşamada Hausman testi sonuçlarına bakılır.

Tablo 27. ROE Breusch-Pagan LM Testi

	VAR	VAR
ROE	. 0121365	. 1101657
E	. 0064475	. 0802961
U	. 0030111	. 0548734
CHİBAR2(01) =	1404.29	
PROB > CHİBAR2 =	**0.0000**	

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.8.7.4 Model ROA İçin Hausman Test Sonuçları

Model (ROA) için elde edilen hausman test sonuçları tablo 28'deki gibidir. P-value değeri 0.000<0,05 olduğundan RE varsayımları red edilir, bu durumda model (ROA) için sabit etkiler (FE) modelinin daha tutarlı sonuçlar vereceğine karar kılınır.

Tablo 28. Hausman Testi ROA

Hausman (1978) test	
	Katsayı.
Chi^2 test değer	30.317
P-value	0.0000

3.8.7.5 Model ROE İçin Hausman Test Sonuçları

Model (ROE) için elde edilen hausman test sonuçları tablo'29 daki gibidir. P-value değeri 0.000<0,05 olduğundan RE varsayımları red edilir, bu durumda model (ROE) için sabit etkiler (FE) modelinin daha tutarlı sonuçlar vereceğine karar kılınır.

Tablo 29. Hausman Testi ROE

Hausman (1978) test	
	Katsayı.
Chi^2 test değeri	29.710
P-value	0.0000

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Dolayısıyla hem model ROA hem de model ROE için en uygun analiz modelinin sabit etkiler modeli (FE) olduğu anlaşılmaktadır. Bundan sonraki süreçte sabit etkiler modelinde değişen varyans, oto-korelasyon ve yatay kesit bağımlılığının

olup olmadığını test edilerek test sonuçlarına göre de uygun dirençli tahmincilerle araştırma modeli şekillendirilecektir.

3.9 Çalışmada Uygulanan Sabit Etkiler Modeli

Yapılan testler sonucunda araştırmada hem ROA hem ROE için sabit etkiler modelinin uygulanmasına karar verilmiş ve çoklu doğrusal regresyon modeli oluşturulmuştur. Regresyon analizleriyle elde edilen sonuçlar, veri setindeki değişkenler arasındaki ilişkilerin gücünü ve yönünü belirlemektedir. Bu sayede, hangi faktörlerin bağımlı değişken üzerinde ne kadar etkili olduğu ve bu etkilerin yönü hakkında bilgi edinilir. Ayrıca, regresyon analizleri gelecekteki değerleri tahmin etmek için de kullanılabilir. Bu sayede, belirli koşullar altında bağımlı değişkenin alacağı değerler öngörülebilir. Sonuç olarak, regresyon analizleri veri setindeki değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek ve bu ilişkileri açıklamak için güçlü bir araçtır.

Tablo 30. Model ROA

ROA	katsayı.	St.hata.	t-value	p-value	95%güven	aralığı	Sig
CO	.003	.002	1.41	.159	-.001	.008	
NBO	-.017	.008	-2.15	.032	-.032	-.001	**
BTCH	.001	.004	0.24	.812	-.007	.009	
NDD	001	001	-0.77	.441	0	0	
DVTA	.019	.009	2.10	.036	.001	.037	**
LO	.154	.009	17.46	0	.137	.172	***
KO	-.092	.011	-8.63	0	-.113	-.071	***
L	-.001	.001	-1.08	.28	-.003	.001	
Constant	.11	.022	4.92	0	.066	.153	***

Mean dependent var	0.085	SD dependent var	0.074
R^2	**0.140**	Gözlem sayısı	2592
F-test	48.324	**Prob > F**	**0.000**
Akaike crit. (AIC)	-7480.943	Bayesian crit. (BIC)	-7428.201

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

Modeldeki Prob değeri 0,05 ten küçük olduğu için model anlamlıdır. Buna göre Aktif Karlılığı (ROA) bağımlı değişkenine etki eden bağımsız değişkenlerin, nakit borç oranı, döner varlıklar/toplam aktifler, likidite oranı ve kaldıraç oranı olduğu görülmektedir. Döner varlıklar/toplam aktifler ve likidite oranı ile ROA arasında pozitif, kaldıraç oranı ile nakit borç oranı arasında negatif anlamlı bir ilişki mevcuttur. DV/TA deki bir birimlik değişme aktif karlılığında 0.2'lik bir değişime sebep olurken, likidite oranında bir birimlik değişme aktif karlılığında 0.16'lık bir etkiye sahiptir. Nakit borç

oranındaki bir birimlik değişim aktif karlılığında negatif yönde yaklaşık 0.2 değişime sebep olurken, kaldıraç oranındaki bir birimlik değişme aynı şekilde negatif yönde aktif karlılığında 0.9'luk bir değişime sebep olmaktadır. Dolayısıyla çalışmanın ROA için kurulan hipotezlerinden H_1, H_3, H_4 ve H_6 hipotezleri kabul edilmiş ve bu hipotezlerde belirtilen bağımsız değişkenlerin aktif karlılığı ile anlamlı bir ilişkisi olduğu görülmüştür. Buna karşılık H_2, ,H_5, H_7 ve H_8 hipotezleri red edilmiştir. Tablo 30'daki R^2 değeri bağımlı değişkenin yüzde kaçlık kısmının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını gösterir ve 0 ile 1 arasında bir değer alabilmektedir. Değerin 1'e yakın olması bağımlı değişkendeki değişimin, bağımsız değişkenler tarafından açıklanmasının kuvvetli olduğunu 0'a yakın çıkması ise bağımlı değişkendeki değişimlerin, bağımsız değişkenlerdeki değişim dışındaki faktörlerden meydana geldiğini göstermektedir. Modelde bağımlı değişken olan Aktif Karlılığı (ROA) değerinin %14'lük kısmı modele dahil edilen değişkenler tarafından açıklanmıştır. Geri kalan %86'lık kısım ise hata terimi aracılığıyla modele dahil edilmeyen değişkenlere aittir. İstatistiksel modellerde bir hata terimi bulunur ve değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak için kullanılır. Değişkenlerden alınan değerler modelin matematiksel yapısına tam olarak uymamakta ve değerler matematiksel formdan farklılık göstermektedir. Sapmaları hesaba katmak için modele bir hata terimi dahil edilmiştir.

Tablo 31. Model ROE

ROE	katsayı	St.hata.	t-value	p-value	95%güven	aralığı	Sig
CO	-.003	.003	-0.91	.363	-.009	.003	
NBO	-.001	.01	-0.13	.895	-.022	.019	
BTCH	-.002	.006	-0.32	.752	-.013	.009	
NDD	0	0	-0.11	.91	0	0	
DVTA	.019	.012	1.53	.125	-.005	.043	
LO	.234	.012	19.66	0	.211	.258	***
KO	-.044	.014	-3.03	.002	-.072	-.015	***
L	.003	.001	1.80	.072	0	.005	*
Constant	.058	.03	1.95	.052	0	.117	*

Mean dependent var	0.144	SD dependent var	0.110
R^2	**0.160**	Number of obs	2592
F-test	56.185	**Prob > F**	**0.000**
Akaike crit. (AIC)	-5934.721	Bayesian crit. (BIC)	-5881.979

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Modeldeki Prob değeri 0,05 ten küçük olduğu için model anlamlıdır. Buna göre Özsermaye Karlılığı (ROE) bağımlı değişkenine etki eden bağımsız değişkenlerin, likidite oranı, kaldıraç oranı ve aktif büyüklüğü olduğu görülmektedir. Likidite oranı ve aktif büyüklüğü ile ROE arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki mevcuttur. Bu bulgular, işletmelerin likidite oranı, ve aktif büyüklüğünü artırdıklarında, özsermaye karlılıklarını da artırabileceklerini göstermektedir. Likidite oranındaki bir birimlik değişme özsermaye karlılığında 0.23'lük bir değişime sebep olurken, aktif büyüklüğündeki bir birimlik değişme özsermaye karlılığına 0,03 değerinde bir etki yapmaktadır. Kaldıraç oranındaki bir birimlik değişim ise yaklaşık 0,05 oranında özsermaye karlılığı üzerinde negatif etkiye sahiptir. Dolayısıyla çalışmanın hipotezlerinden H_{11}, H_{12} ve H_{16} hipotezleri kabul edilmiş buna karşılık H_9, H_{10}, H_{13}, H_{14}, ve H_{15} hipotezleri reddedilmiştir. Tablo 31'deki R^2 değeri bağımlı değişkenin yüzde kaçlık kısmının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını gösterir. Modelde bağımlı değişken olan Özsermaye Karlılığı (ROE) değerinin %16'lık kısmı modele dahil edilen değişkenler tarafından açıklanmıştır. Geri kalan %84'lük kısım ise hata terimi aracılığıyla modele dahil edilmeyen değişkenlere aittir.

3.10. Çalışmada Kullanılan Sabit Etkiler Modeli Sınamaları

Sabit etkiler modelinde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon (Yatay Kesit Bağımlılığı) varsayımlarının testleri yapılır.

3.10.1 Sabit Etkiler Modelinde Değişen Varyans Hakkında White -Testi

Panel veri analizinde temel varsayımlardan birisi, hata terimlerinin varyansının sabit olması (homoskedasite) üzerinedir. Eğer varyans sabit değil ise bu durumda hata terimlerinin varyansları birbirinden farklı olduğundan değişen varyans (heteroskedasite) sorunu oluşur. Bu durumun tespiti için sabit etkiler modeline özgü White-Test uygulanacaktır.

Tablo 32. White Test Model ROA

H_o: Birimlerin Varyansları Eşittir Ha: Birimlerin Varyansları Eşit Değildir			
chi2 (44) = 328.10			
Prob>chi^2 = 0.0000			
Source	Chi^2	df	p
Heteroskedasticity	328.10	44	0.0000
Skewness	90.26	8	0.0000
Kurtosis	19.67	1	0.0000
Total	438.04	53	0.0000

Test sonuçlarına göre Prob>chi2 değeri<0,05 olduğundan, "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde ifade eden H_0 hipotezi reddedilir ve modelde heteroskedasite yani değişen varyans vardır.

Tablo 33. White Test Model ROE

H_o: Birimlerin Varyansları Eşittir			
H_a: Birimlerin Varyansları Eşit Değildir			
chi2 (44) = 270.54			
Prob>chi^2 = 0.0000			
Source	Chi^2	df	p
Heteroskedasticity	270.54	44	0.0000
Skewness	33.53	8	0.0000
Kurtosis	7.00	1	0.0081
Total	311.07	53	0.0000

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Test sonuçlarına göre Prob>chi^2 değeri<0,05 olduğundan, "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde ifade eden H_0 hipotezi reddedilir ve modelde heteroskedasite yani değişen varyans vardır.

3.10.2 Sabit Etkiler Modelinde Otokorelasyon Baltagi-Wu Testi

Otokorelasyon, hata terimleri arasında bir ilişki olması durumudur. Genelde zaman serilerinde karşılaşılır. Otokorelasyon fonksiyonu bir serideki komşu veri noktalar arasında ne kadar korelasyon olduğunu gösterir (Kutlar, 2017:95). Otokorelasyon panel verilerde de rastlanan bir durumdur. Zaman periyodunun

büyüklüğüne veya küçüklüğüne göre değişebilir. Eğer günlük, aylık gibi periyotlarla çalışılırsa otokorelasyon daha büyük olur, yıllık periyotlarda ise daha küçük olur.

Otokorelasyonun varlığı durumunda hata teriminin varyansı yanlış hesaplanır ve tahmincilere göre yapılan öngörüler etkin olmaz. Sabit Etkiler Modelinde otokorelasyon varlığını test etmek için tablo 34 Bhargava, Franzini-Narendranathanın Durbin-Watson Testi ve Baltagi-Wu‟nun Yerel En İyi Değişmez Testi kullanılmıştır.

Tablo 34. Model ROA

ROA	Katsayı.	St.hata.	t-value	p-value	95%güven	aralığı	Sig
co	.003	.002	1.41	.159	-.001	.008	
nbo	-.017	.008	-2.15	.032	-.032	-.001	**
btch	.001	.004	0.24	.812	-.007	.009	
ndd	001	001	-0.77	.441	0	0	
dvta	.019	.009	2.10	.036	.001	.037	**
lo	.154	.009	17.46	0	.137	.172	***
ko	-.092	.011	-8.63	0	-.113	-.071	***
L	-.001	.001	-1.08	.28	-.003	.001	
Constant	.11	.022	4.92	0	.066	.153	***
Mean dependent var		0.085	SD dependent var			0.074	
Overall r-squared		0.177	Gözlem sayısı			2376	
F-test		32.640	Prob > F			0.000	
Akaike crit. (AIC)		-6995.261	Bayesian crit. (BIC)			-6943.302	

F test that all u_i=0: F(215,2152) = 1.83 Prob > **F = 0.0000**

modified Bhargava et al. Durbin-Watson = 1.2829933

Baltagi-Wu LBI = 1.5954098

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Durbin-Watson ve Baltagi-Wu Test sonuçları 2'den küçük oldukları için model ROA'da otokorelasyonun var olduğunu görülür.

Tablo 35. Model ROE

ROE	katsayı.	St.hata.	t-value	p-value	95% güven	aralığı	Sig
co	-.003	.003	-0.91	.363	-.009	.003	
nbo	-.001	.01	-0.13	.895	-.022	.019	
btch	-.002	.006	-0.32	.752	-.013	.009	
ndd	0	0	-0.11	.91	0	0	
dvta	.019	.012	1.53	.125	-.005	.043	
lo	.234	.012	19.66	0	.211	.258	***
ko	-.044	.014	-3.03	.002	-.072	-.015	***
L	.003	.001	1.80	.072	0	.005	*
Constant	.058	.03	1.95	.052	0	.117	*
Mean dependent var		0.144	SD dependent var			0.110	
Overall r-squared		0.186	Number of obs			2376	
F-test		32.979	Prob > F			0.000	
Akaike crit. (AIC)		-5802.856	Bayesian crit. (BIC)			-5750.898	

F test that all u_i=0: F(215,2152) = 2.89 Prob > **F = 0.0000**

modified Bhargava et al. Durbin-Watson = 1.0939413

Baltagi-Wu LBI = 1.3630028

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 35'te görüldüğü üzere Durbin-Watson ve Baltagi-Wu Test sonuçları 2'den küçük oldukları için model ROE'de otokorelasyonun var olduğu görülür.

3.10.3 Sabit Etkiler Modelinde Birimler Arası Korelasyon Pesaran Testi

Tablo 36. Model ROA Korelasyon

Değişken	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
ROA	46.130	0.000	0.084	0.306

Test sonucu p değeri küçüktür 0,05 olduğundan, "birimler arası korelasyon olmadığını" ifade eden H_0 hipotezi reddedilir ve modelde birimler arası korelasyon olduğu sonucuna varılır.

Model (ROA) için	Durum
Değişen Varyans	Var
Oto Korelasyon	Var
Birimler Arası Korelasyon	Var

Bunlardan en az bir tanesinin varlığı durumunda ya parametre tahminlerine dokunmadan standart hatalar düzeltilmeli (dirençli standart hatalar elde edilmeli) ya da varlıkları halinde uygun yöntemlerle tahminler yapılmalıdır.

Tablo 37. Model ROE Korelasyon

Değişken	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
ROE	88.100	0.000	0.160	0.334

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Test sonucu p değeri küçüktür 0,05 olduğundan, "birimler arası korelasyon olmadığını" ifade eden H_0 hipotezi reddedilir ve modelimizde birimler arası korelasyon olduğu sonucuna varılır.

Model (ROE) için	Durum
Değişen Varyans	Var
Oto Korelasyon	Var
Birimler Arası Korelasyon	Var

Bunlardan en az bir tanesinin varlığı durumunda ya parametre tahminlerine dokunmadan standart hatalar düzeltilmeli (dirençli standart hatalar elde edilmeli) ya da varlıkları halinde uygun yöntemlerle tahminler yapılmalıdır.

3.11 Bulgular

3.11.1 Model ROA

Sabit etkiler modeli 3 dirençli tahmincinin çıktıları aşağıdaki tablo 38'de belirtilmiştir. Bu tablodaki bazı kavtamlara açıklık getirmek gerekir. Beta değeri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini gösteren regresyon katsaysıdır. Bu katsayı, modeldeki her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki beklenen değişimini temsil eder. Pozitif bir değer, bağımsız değişkenin artışının bağımlı değişkeni artırdığı anlamına gelirken, negatif bir değer, bağımsız değişkenin artışının bağımlı değişkeni azalttığı anlamına gelir. P-değeri, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını gösterir. Genellikle, p değeri 0,05'ten küçükse, katsayının anlamlı olduğu

kabul edilir. Bu, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu anlamına gelir.

Huber, Eicker ve White tahmincisi (genellikle robust standard errors olarak bilinir), regresyon modellerinde heteroskedastisite (değişen varyans) veya modeldeki belirli sapmalar gibi varsayım ihlallerine karşı daha güvenilir tahminler sağlamayı amaçlar. Bu tahminciler, klasik OLS (En Küçük Kareler) tahmincilerinin hatalı standart hatalar üretme eğiliminde olduğu durumları düzeltir. Buradaki amaç heteroskedastisitenin etkilerini azaltmaktır OLS tahmincisi, hata terimlerinin varyanslarının sabit olduğunu (homoskedastisite) varsayar. Ancak, bu varsayım sıklıkla ihlal edilir. Huber, Eicker ve White tahmincisi, bu varyansların değişebileceğini göz önünde bulundurur ve bu durumda daha güvenilir standart hata tahminleri sağlar: Modelin spesifikasyon hatalarına veya bazı varsayımların ihlaline karşı daha dayanıklı hale getirilmesi, tahmin edilen katsayıların güven aralıklarının ve test istatistiklerinin doğru hesaplanmasını sağlar. Kısacası, bu tahminciler, modelin hatalarındaki olası ihlallere rağmen güvenilir istatistiksel çıkarımlar yapılabilmesi için geliştirilmiştir (Ünsal, 2020: 60).

Tablo 38. Model ROA İçin Dirençli Tahmincilerin Regresyon Sonuçları

MODEL (ROA)	FE	HEW	BFN
	ROA	ROA	ROA
DEĞİŞKENLER	b/p	b/p	b/p
CO	.0033875	.0033875	.0059208
	.1592145	.3891141	.0321843 **
NBO	-.0165015	-.0165015	-.0167921
	.0316736 **	.1793304	.06915 *
BTCH	.0009956	.0009956	-.0001915
	.8123017	.8027385	.9609067
NDD	-.0000176	-.0000176	-.0000135
	.4412382	.4599851	.563736
DVTA	.019201	.019201	.0115558
	.0357997 **	.1479267	.2443613
LO	.154419	.154419	.1582908
	2.64e-64 ***	2.15e-15 ***	2.16e-44 ***
KO	-.0922651	-.0922651	-.0805603
	1.07e-17 ***	1.96e-08 ***	8.32e-12 ***
L.LNAT	-.0011349	-.0011349	-.0001082
	.2805052	.3892707	.9217041
_CONS	.1096396	.1096396	.0832808
	9.16e-07 ***	.0000657 ***	4.38e-08 ***
Observations (N)	2592	2592	2376
R-squared	.1403438	.1403438	
AIC	-7.480.937	-7.482.937	-6.995.261
BIC	-7.428.196	-7.436.056	-6.943.302
b:Regresyon katsayıları (coefficients).			
p:Katsayıların p-değerleri (p-values).			
Fe : Sabit Etkiler Modeli (xtreg, fe)			
HEW:Huber,Eicker ve White Tahmincisi (xtreg, fe vce(robust))			
BFN:Bhargava,Franzini-Narendranathan Tahmincisi (xtregar, fe lbi)			
* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01			

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bhargava, Franzini ve Narendranathan tahmincisi genellikle zaman serileri ve panel verileri üzerindeki durağanlık sorunlarını test etmek ve ele almak için kullanılan bir yöntemdir. Bu test, özellikle panel veri analizlerinde verilerin durağan olup olmadığını belirlemeye yönelik geliştirilmiştir. Bu tahmincinin ana amacı zaman serileri veya panel verilerinde birim kökün (unit root) varlığını test etmeyi amaçlar. Durağan olmayan seriler, analizlerde sahte ilişkiler doğurabilir, bu nedenle bu testi yapmak önemlidir. Panel veri analizlerinde zaman ve birey boyutları birleştirildiğinde, durağanlık testi yapmak için daha etkili bir yöntem gereklidir. Bhargava yöntemi, panel veride durağanlık üzerine odaklanır ve birim köklerin varlığını tespit eder. Zaman serilerinin analizini iyileştirir: Durağan olmayan veriler, modelde yanlış sonuçlara yol açabilir. Bu test ile birim kökün varlığı kontrol edilerek, panel veri modelleri için daha güvenilir ve doğru tahminler yapılmasına olanak tanır. Kısacası, Bhargava, Franzini ve Narendranathan tahmincisi, panel veri ve zaman serilerinde birim kökün varlığını test ederek, durağanlık sorunlarını ele almaya yardımcı olur ve analizlerin güvenilirliğini artırır (Bhargava vd. 1982: 533).

AIC (Akaike Information Criterion) ve BIC (Bayesian Information Criterion), model seçimi için kullanılan istatistiksel kriterlerdir. Her iki kriter de modelleri karşılaştırmak için kullanılır ve hangi modelin veri için daha uygun olduğunu belirlemeye yardımcı olur. Fakat bu iki kriter farklı yaklaşımlar sergiler ve sonuçların nasıl yorumlanacağı da bu farklılıklara göre değişir. Aic de amaç, bir modelin uygunluğunu ölçmektir. Verilen bir veri setine en iyi uyumu sağlayan modelin seçilmesine yardımcı olur. AIC ne kadar küçükse, model o kadar iyi olarak kabul edilir. Farklı modellerin AIC değerlerini karşılaştırarak, en düşük AIC değerine sahip model en iyi model olarak seçilir. Avantajı farklı modellere uygulandığında aşırı uyumu cezalandırdığı için daha dengeli model seçimine olanak tanır. Veriye iyi uyan ve gereksiz karmaşıklıktan kaçınan modelleri tercih eder (Akın, 2012: 14).

BIC, model seçimini yapmak için alternatif bir kriterdir ve özellikle model karmaşıklığını azaltma amacı taşır. Tıpkı AIC'de olduğu gibi, BIC ne kadar küçükse, model o kadar iyi kabul edilir. Farklı modellerin BIC değerleri karşılaştırılır ve en düşük BIC değeri en iyi model olarak seçilir. BIC, daha küçük ve daha basit modelleri tercih etme eğilimindedir. Bu özellik, daha az parametreli modellerin seçilmesini sağlar.

Farklı modellerin AIC ve BIC değerlerini karşılaştırırken en düşük değere sahip model genellikle en iyi model olarak seçilir.

Buna göre tablo 38'de denklemin tahmin gücünü yansıtan belirleme katsayısı %14'tür. Huber,Eicker ve White Tahmincisi (HEW) için "lo" ve "ko" değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. Aynı şekilde Bhargava, Franzini-Narendranathan Tahmincisi (BFN) için de benzer şekilde, "co" "lo" ve "ko" değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. Yine tablo 38'den sabit etkiler (FE) modeline bakıldığında "nbo", "dvta", "lo" ve "ko" değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. AIC ve BIC değerlerine bakıldığında FE ve HUW tahmincilerinin ve R^2 değerlerinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Yine aynı şekilde Beta katsayıları ve P değerleri çok yakındır. FE modelinde model ile anlamlı düzeyde değişken sayısı daha fazladır.

Bu değerlendirmeler ışığında sabit etkiler modeline göre Aktif Karlılığı (ROA) bağımlı değişkenine etki eden bağımsız değişkenlerin, nakit borç oranı, döner varlıklar / toplam aktifler, likidite oranı ve kaldıraç oranı olduğu görülmektedir. Döner varlıklar / toplam aktifler ve likidite oranı ile ROA arasında pozitif, kaldıraç oranı ile nakit bırç oranı arasında negatif anlamlı bir ilişki mevcuttur. DV/TA deki bir birimlik değişme aktif karlılığında 0.2'lik bir değişime sebep olurken, likidite oranında bir birimlik değişme aktif karlılığında 0.16'lık bir etkiye sahiptir. Nakit borç oranındaki bir birimlik değişim aktif karlılığında negatif yönde yaklaşık 0.2 değişime sebep olurken, kaldıraç oranındaki bir birimlik değişme aynı şekilde negatif yönde aktif karlılığında 0.9'luk bir değişime sebep olmaktadır.

Modelin Genel Değerlendirmesi ve Bulguların Anlamı

R^2 değeri modeldeki bağımlı değişken olan Aktif Karlılığı'ndaki (ROA) değişimlerin %14'ünü açıklamaktadır. Bu, modelin açıklayıcılık gücünün düşük olduğunu gösterir. Kalan %86'lık kısım, modele dahil edilmeyen diğer değişkenler ve hata terimi tarafından açıklanabilir. F-statistic: değeri 48.324 ve F değeri 0.00'dir, yani model genel anlamda anlamlıdır ve bağımsız değişkenlerin toplu olarak ROA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Akaike ve Bayesian Bilgi Kriterleri

(AIC ve BIC) değerlerinin negatif olması, modelin doğrusal yapısına ve kullanılan bağımsız değişkenlere göre karşılaştırıldığında optimal sonuçlar verdiğini gösterebilir.

CO katsayısı 0.003 ve p değeri 0,159 yani anlamlı değildir. Cari oran işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini ödeme kapasitesini gösterir. Sonuçlara göre, ROA üzerinde pozitif bir etkisi vardır ancak bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir. $p>0.05$ olduğu için, bu değişkenin karlılık üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_2: CO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

Nakit borç oranı, bir şirketin nakit ve nakit benzeri varlıklarının, toplam borçlarına oranını gösteren bir finansal göstergedir (Uluyol ve Türk 2013: 370). Bu oran, şirketin likidite durumunu ve borçlarını ödeme kapasitesini değerlendirmek için kullanılır. Bu oranın artması demek ya borçlar sabit iken nakit+nakit varlıkların artması ya da nakit ve nakit benzeri varlıkların sabit iken borçların azalması demektir. Yüksek bir oran, şirketin borçlarını ödeme konusunda daha iyi bir konumda olduğunu gösterirken, düşük bir oran finansal zorluklar yaşama riskini artırabilir. NBO katsayısı –0.017 ve p değeri 0.032 yani %5 düzeyinde anlamlıdır. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_6: NBO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi kabul edilmiştir.

BTCH katsayısı 0.001 p değeri 0.812 yani anlamlı değildir. Bu değişken, işletme sermayesinin etkinliğini ölçer. Ancak sonuçlara göre, ROA üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Katsayı küçük ve pozitif olsa da, $p>0.05$ olduğu için güvenilir bir sonuç değildir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_5 BTCH ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

NDD katsayısı 0.001 p değeri 0.441 yani anlamlı değildir. Nakit dönüşüm süresi de karlılığı artırmada anlamlı bir faktör olarak görünmemektedir. $p>0.05$ olduğu için, işletmelerin nakit dönüşüm süresini uzatmalarının karlılık üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_7 NDD ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

DVTA katsayısı 0.019 ve p değeri 0.036 yani anlamlıdır. Dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, ROA üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu oran,

işletmenin likidite durumu ve kısa vadeli varlıklarının etkinliği ile ilgilidir. $p<0.05$ olduğu için, dönen varlıklar / toplam aktifler oranındaki bir artışın, karlılığı artırıcı bir etkisi olduğu söylenebilir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_1: DVTA ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi kabul edilmiştir.

Likidite oranı, modelde en güçlü pozitif etkilerden birini gösteren değişkendir. Her bir birim artış, ROA üzerinde 0.154 birimlik pozitif bir etki yaratmaktadır. Yüksek likidite oranı, işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini rahatça yerine getirebilme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. $p<0.01$ olduğu için bu sonuç anlamlıdır Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_3: LO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi kabul edilmiştir.

Kaldıraç oranı, ROA üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Kaldıraç oranındaki her bir birim artış, ROA'da -0.092 birimlik bir düşüşe neden olmaktadır. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_4: KO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi kabul edilmiştir. Bu sonuç, borç seviyesinin artmasının aktif karlılığını azalttığını ve işletmenin borç yükümlülüklerini karşılamada zorluk çektiğini göstermektedir. Bu durum, aşırı borçlanmanın finansal yapı üzerindeki olumsuz etkilerini yansıtmaktadır. Sermaye yapısının optimize edilmesi ve borçlanma maliyetlerini azaltıcı uzun vadeli stratejiler geliştirilmesi işletmelerin kaldıraç oranının olumsuz etkilerinden korunmalarını sağlayabilir (Akdoğan ve Tenker, 2005: 141).

Aktif toplamı değişkeni, modelde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir. $p>0.05$ olduğu için, işletmenin toplam varlık büyüklüğü ile karlılık arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_8: LNAT ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

Sabit terim, ROA'nın diğer değişkenlerin tümü sıfır olduğunda 0.11 olacağını gösterir ve bu katsayı anlamlıdır ($p < 0.01$).

Bu model, işletme karlılığını etkileyen bazı temel finansal oranların önemli sonuçlar doğurduğunu göstermektedir:

Likidite Oranı (LO) ve Dönen Varlıklar / Toplam Aktifler Oranı (DVTA) gibi değişkenler, işletmelerin kısa vadeli varlıklarını etkin bir şekilde yönetmelerinin karlılık üzerindeki pozitif etkilerini vurgulamaktadır. Döner varlıklar/toplam aktifler

oranı ve likidite oranı ile ROA arasında pozitif anlamlı ilişkiler bulunması, şirketlerin bu alanlardaki iyileştirmelerin karlılıklarını artırabileceği anlamına gelir. Bununla birlikte, kaldıraç oranı ve nakit borç oranı ile aktif karlılığı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki şirketin borçlanma seviyesinin artmasının aktif karlılığı azalttığını göstermektedir (Yenisu, 2019: 24).

3.11.2 Model ROE

Sabit etkiler modeli 3 dirençli tahmincinin çıktıları aşağıdaki tablo 39'da belirtilmiştir. Buna göre denklemin tahmin gücünü yansıtan belirleme katsayısı %16'dır. Huber, Eicker ve White Tahmincisi (HEW) için "lo" ve "ko" değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. Aynı şekilde Bhargava, Franzini-Narendranathan Tahmincisi (BFN) için de "lo" ve "ko" değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. Yine tablo 39'dan sabit etkiler (FE) modeline bakıldığında "lo" ve "ko" değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde "l_lnat" değişkeninin ise düşük düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. AIC ve BIC değerlerine bakıldığında FE ve HUW tahmincilerinin ve R^2 değerlerinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Yine aynı şekilde Beta katsayıları ve P değerleri çok yakındır. FE modelinde model ile anlamlı düzeyde değişken sayısı daha fazladır.

Bu değerlendirmeler ışığında sabit etkiler modeline göre likidite oranı ve aktif büyüklüğü ile ROE arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki mevcuttur. Likidite oranındaki bir birimlik değişme özsermaye karlılığında 0.23'lük bir değişime sebep olurken, aktif büyüklüğündeki bir birimlik değişme özsermaye karlılığına 0,03 değerinde bir etki yapmaktadır. Kaldıraç oranındaki bir birimlik değişim ise yaklaşık 0,05 oranında özsermaye karlılığı üzerinde negatif etkiye sahiptir.

Tablo 39. Model ROE İçin Dirençli Tahmincilerin Regresyon Sonuçları

MODEL (ROE)	FE	HEW	BFN
	ROE	ROE	ROE
DEĞİŞKENLER	b/p	b/p	b/p
CO	-.002949	-.002949	.0003337
	.3630506	.529178	.9255213
NBO	-.0013638	-.0013638	-.0037336
	.8951113	.8925329	.7579485
BTCH	-.0017852	-.0017852	.0031142
	.7520186	.7439698	.519162
NDD	-3.50e-06	-3.50e-06	9.86e-06
	.9096246	.92969	.7389393
DVTA	.0188821	.0188821	.0220139
	.1254525	.3193838	.0838474 *
LO	.2343457	.2343457	.2351014
	7.51e-80 ***	1.46e-21 ***	1.18e-52 ***
KO	-.0436516	-.0436516	-.0376696
	.0024625 ***	.0265671 **	.0123545 **
L.LNAT	.0025486	.0025486	.0008384
	.0721685 *	.1827882	.5503644
_CONS	.058422	.058422	.0836656
	.0517397 *	.1562255	4.84e-07 ***
Observations (N)	2592	2592	2376
R-squared	.1595318	.1595318	
AIC	-5.934.721	-5.936.721	-5.802.856
BIC	-5.881.979	-5.889.839	-5.750.898
b:Regresyon katsayıları (coefficients).			
p:Katsayıların p-değerleri (p-values).			
Fe : Sabit Etkiler Modeli (xtreg, fe)			
HEW:Huber,Eicker ve White Tahmincisi (xtreg, fe vce(robust))			
BFN:Bhargava,Franzini-Narendranathan Tahmincisi (xtregar, fe lbi)			
* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01			

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Modelin Genel Değerlendirmesi ve Bulguların Anlamı

R^2 değeri 0.16 olması modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan Özsermaye Karlılığın'daki (ROE) değişimlerin %16'sını açıklamakta olduğunu göstermektedir. Bu, modelin açıklayıcılık gücünün düşük olduğunu gösterir. Kalan %84'lük kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenler ve hata terimi tarafından açıklanabilir. Modelin hata terimi, bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi eksiksiz bir şekilde açıklayamadığında ortaya çıkan sapmaları temsil eder. Bu terim, modelde yer almayan değişkenlerin etkilerini ve rastgele hataları hesaba katarak modelin doğruluğunu artırmaya çalışır. Modelin düşük R^2 değeri, ROE üzerindeki etkini büyük bir kısmının açıklanamadığını ve bu yüzden ek değişkenlerin veya faktörlerin analize dahil edilmesinin gerekebileceğini gösterir. F-statistic: değeri 56.185 ve F değeri 0.00'dır. Model genel anlamda anlamlıdır ve bağımsız değişkenlerin toplu olarak ROE üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Akaike ve Bayesian Bilgi Kriterleri (AIC ve BIC) değerlerinin negatif olması, modelin doğrusal yapısına ve kullanılan bağımsız değişkenlere göre karşılaştırıldığında optimal sonuçlar verdiğini gösterebilir.

CO katsayısı -0.003 p değeri 0.363 yani anlamlı değildir. Cari oranın, ROE üzerinde negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir, ancak bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Bu sonuç, cari oranın ROE üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını ve dolayısıyla şirketin kısa vadeli likiditesinin ROE üzerinde önemli bir etkisi olmadığını öne sürmektedir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{10}: CO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

NBO katsayısı -0.001 p değeri 0.895 yani anlamlı değildir. Nakit borç oranının ROE üzerinde negatif bir etkisi olduğu belirtilmiştir ancak bu etki de istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Bu, nakit borç oranındaki değişikliklerin ROE üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{14}: NBO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

BTCH, katsayısı -0.002 p değeri 0.752 yani anlamlı değildir. Bhattacharya Endeksinin ROE üzerinde negatif bir etkisi olduğu belirtilmiş ancak bu etki anlamlı

değildir (p>0.05). Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{13}: BTCH ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

Nakit dönüşüm süresi, ROE üzerinde çok küçük bir etkiye sahip olup, bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0.05). Bu, nakit dönüşüm süresindeki değişikliklerin ROE üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını gösterir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{15}: NDD ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

Dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, ROE üzerinde pozitif bir etkiye sahip olup, bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0.1). Bu, dönen varlıkların ROE üzerindeki etkisinin belirgin olmadığı anlamına gelir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_9: DVTA ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

LO katsayısı 0.234 ve p değeri 0 dır. Likidite oranı, ROE üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye (p<0.01) sahip iken, buna karşın kaldıraç oranı, ROE üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir (p<0.01). Bu, şirketlerin finansal kaldıraç kullanımı ile ROE arasında ters bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yüksek kaldıraç oranları, ROE'yi düşürebilir, bu da şirketin borçlanma stratejilerinin karlılığını olumsuz etkileyebileceğini gösterir. Araştırmanın hipotezlerinden H_{11}: LO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır ve H_{12}: KO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezleri kabul edilmiştir.

L_LNAT firmanın büyüklüğünü temsil edip ROE üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Ancak bu etki istatistiksel olarak anlamlılık sınırında yer almaktadır (p<0.1). Bu sonuç, aktif toplamındaki artışların ROE üzerinde olumlu bir etkisi olabileceğini, ancak bu etkinin güçlü bir şekilde belirginleşmediğini göstermektedir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{16}: LNAT ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi kabul edilmiştir.

Analiz sonuçları, belirli bağımsız değişkenlerin ROE üzerindeki etkilerini çeşitli derecelerde anlamlılıkla ortaya koymaktadır. Likidite oranı ve kaldıraç oranı ROE üzerinde anlamlı etkilere sahipken, diğer değişkenler (cari oran, nakit borç oranı, Bhattacharya endeksi, nakit dönüşüm süresi, dönen varlıklar / toplam aktifler oranı)

istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu, modelin ROE üzerindeki etkililiğinin sınırlı olduğunu ve şirketlerin karlılığını etkileyen başka faktörlerin de mevcut olduğunu göstermektedir.

Çalışmaya ilişkin kurulan hipotezlerin sınaması tablo 40'ta verilmiştir.

Tablo 40. Hipotez Sınama Tablosu

ROA	**HİPOTEZ SINAMA**
H_1: DV/TA ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL
H_2: CO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H_3: LO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL
H_4: KO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL
H_5: BTCH ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H_6: NBO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL
H_7: NDD ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H_8: LNAT ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
ROE	
H_9: DV/TA ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H10: CO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H11: LO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL
H12: KO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL
H13: BTCH ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H14: NBO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H15: NDD ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	RED
H16: LNAT ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	KABUL

Kaynak: Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 40'ta hipotez sınama tablosuna bakıldığında NBO, DVTA, LO ve KO değişkenlerinin aktif karlılığı ile bir ilişkisi bulunduğu ve bu değişkenlerin ROA üzerinde anlamlı etkiler yarattığı görülmektedir. Yine tablo 40'tan LO, KO ve LNAT değişkenlerinin ROE üzerinde anlamlı etkileri olduğu anlaşılmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı, işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı (ROA ve ROE) arasındaki ilişkileri incelemektir. Bu amaçla BİST'te 2010-2022 yılları arasında bankacılık ve finans sektörleri dışında 13 yıl boyunca kesintisiz işlem gören tüm sektörlerin temsil ettiği 216 firmadan oluşan bir örneklem grubu seçilmiştir.

Araştırmanın temel problemi, işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığına olan etkisinin belirlenmesi ve bu durumu etkileyen faktörlerin incelenmesidir. İşletmelerin karlılığı, uzun vadeli başarıları için kritik öneme sahiptir ve bu nedenle işletme sermayesinin etkin yönetimi, karlılığı artırma potansiyeline sahiptir. Ancak, birçok işletme, işletme sermayesini etkin bir şekilde yönetemediği için finansal zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu bağlamda, araştırmanın amacı, işletme sermayesinin yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiyi net bir şekilde ortaya koymaktır.

Araştırmada, panel veri regresyon analizi kullanılmıştır. Sabit etkiler modeli (FE) ve tesadüfi etkiler modeli (RE) karşılaştırılarak en uygun model belirlenmiştir. Hausman testi ile sabit etkiler modelinin daha uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada, bağımlı değişken olarak ROA ve ROE, bağımsız değişkenler olarak ise CO, DVTA, BTCH, NBO, LO, KO ve NDD kullanılarak sabit etkiler modeli kurulmuştur. Aktif toplamının doğal logaritması ise kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır.

Analiz sonuçları, aşağıdaki çeşitli bulguları ortaya koymuştur:

Nakit borç oranı (NBO) ve kaldıraç oranı (KO) değişkenlerinin, ROA üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Nakit borç oranı, nakit ve nakit benzeri varlıkların toplam borçlara oranını ifade eder. NBO arttığında, nakit ve nakit benzeri varlıkların toplam borçlara oranı yükselir. Bu, işletmenin daha fazla nakit varlığına sahip olduğunu gösterir. Artan nakit ve nakit benzerleri, işletmenin likiditesini artırır. Bu durum, günlük operasyonların finansmanında esneklik sağlarken fazla likidite karlılığı olumsuz etkiler. Eğer toplam borçlar artıyorsa ve nakit varlıkları sabit kalıyor veya düşüyorsa, bu durum finansal riskin artmasına neden olur. Artan borçlar, faiz yükünü artırarak karlılığı olumsuz etkiler. Öte yandan, dönen varlıkların toplam

aktiflere oranı (DVTA) ve likidite oranı (LO) ile ROA arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum, işletmelerin likidite düzeylerini optimal seviyede tutarak karlılıklarını olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Araştırmada bağımsız değişkenler olarak kullanılan CO, BTCH, LNAT ve NDD değişkenleri ile ROA arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki çıkmamıştır.

ROE ile ilişkili bulgulara bakıldığında likidite oranı (LO) ve aktif büyüklüğü (LNAT) ile ROE arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu, işletmelerin likidite durumlarını iyileştirerek özkaynak karlılıklarını artırabileceklerini göstermektedir. Kaldıraç oranı (KO) ise ROE üzerinde negatif bir etkiye sahiptir; Bu da borçlanmanın özkaynak karlılığını olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Araştırmada bağımsız değişkenler olarak kullanılan CO, BTCH, DVTA, NBO ve NDD değişkenleri ile ROE arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki çıkmamıştır.

Elde edilen bulgular, işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisinin karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle dönen varlıkların toplam aktiflere oranı ile likidite oranı gibi değişkenlerin, aktif karlılığı üzerinde pozitif etkisi işletmelerin likidite seviyelerini artırarak, kısa vadeli yükümlülüklerini etkin bir şekilde yönetmelerinin oprimal likidite seviyesinin aktif karlılığını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır Öte yandan, nakit borç oranı ve kaldıraç oranı değişkenlerinin aktif karlılığı üzerinde negatif etkisi yüksek borç seviyelerinin, işletmelerin aktif karlılığını olumsuz yönde etkilediği ve finansal riskleri artırdığını göstermektedir. Dolayısıyla, işletmelerin borçlanma stratejilerini dikkatli bir şekilde belirlemeleri ve finansal yapılarını sağlam tutmaları gerektiği vurgulanmaktadır. Aynı şekilde çalışmanın bulguları, likidite oranının (LO) hem ROA hem de ROE arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu, sonuç şirketlerin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kapasitesinin, finansal performansları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Likidite yönetimi, şirketlerin hem varlıklarını daha etkin kullanmalarına hem de özsermaye getirilerini artırmalarına yardımcı olmaktadır. Buna karşın, kaldıraç oranı (KO) hem ROA hem de ROE üzerinde negatif bir etki göstermiştir. Bu bulgu, yüksek borçlanmanın şirketlerin karlılık oranlarını olumsuz etkileyebileceğini ortaya koymaktadır. Borçlanmanın artması, şirketlerin finansal risklerini artırarak karlılığı

baskılayabilmektedir. Ayrıca, Bhattacharya İşletme Sermayesi Etkinlik Endeksi'nin (BTCH) karlılık üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Çalışmanın literatür ile olan ilişkisine bakıldığında literatürde, işletme sermayesi yönetimi ile karlılık ilişkisinin incelendiği pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bazılarında işletme sermayesi ile karlılık ilişkisinin negatif, bazılarında ise pozitif olduğu görülmektedir. Dolayısıyla söz konusu iki değişken arasındaki ilişkinin niteliği belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmada ulusal yazında çok fazla rastlamayan ve işletme sermayesi alanında 1997'de Bhattacharya tarafından geliştirilen Bhattacharya Etkinlik Endeksi yöntemi kullanılmıştır. Böylece işletme sermayesi yönetim etkinliği analiz edilmiş ve endeks değerleri ile firma performansı ilişkisi incelenmiştir. Buradaki amaç regresyon analizleri ile yapılan araştırmaya bir karşılaştırma veya destekleme kriteri eklemektir.

Bu araştırmada elde edilen bulgular, literatürdeki diğer çalışmalarla kısmen tutarlılık göstermektedir. Çalışmada cari oran (CO) ile ne ROA ne de ROE arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Literatürde de benzer sonuçlar mevcuttur. Örneğin, Shin ve Soenen (1998), Lazaridis ve Tryfonidis (2006), Gill ve Marhur'da (2010) çalışmalarında cari oranın karlılık üzerindeki etkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır. Çalışmada nakit borç oranı (NBO) ile ROA arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Literatürde, Lanchester vd (1996) de aynı bulguya ulaşmışlardır. Araştırma bulgularına göre, nakit dönüşüm süresi (NDD) ile ROA arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Fakat literatürde Deloof (2003) nakit dönüşüm süresinin uzun olmasının karlılık üzerinde olumsuz etkileri olduğunu vurgulamıştır. Çalışmada dönen varlıkların toplam aktiflere oranı (DVTA) ile ROA arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde Sharma ve Kumar (2011) da aynı sonuçlara ulaşmıştır. Çalışmada likidite oranı (LO) ile hem ROA hem de ROE arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Literatürde de benzer bulgulara Nuraini ve Nurmasani (2021) ile Khan vd (2022) gibi araştırmacılar tarafından ulaşılmıştır. Yine bu çalışmada kaldıraç oranı (KO) ile hem ROA hem de ROE arasında negatif ve anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Literatürde Modigliani ve Miller (1958) da benzer bulgular ortaya koymuştur. Çalışmada aktif toplamı (LNAT**)** ile ROE arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, literatürdeki (Goddard vd. 2005) çalışmasıyla uyumlu olup,

aktiflerin etkin kullanımıyla özsermaye getirilerinin artırılabileceğini desteklemektedir. Ayrıca Coşkun ve Kök (2011), Öz ve Güngör (2008) çalışmalarında, işletme sermayesi yönetiminde nakit dönüşüm süresi ve kaldıraç oranının karlılık üzerinde negatif etki yarattığı sonucuna varmışlardır. Şamiloğlu ve Demirgüneş (2008), Uyar (2009), Dursun ve Ayrıçay (2012) Altan ve Şekeroğlu (2014) Beyazgül ve Karadeniz, (2017) Dinçergök (2019), çalışmalarında işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki pozitif ilişkileri vurgulamışlardır.

Sonuç olarak bu çalışma, literatürdeki çelişkili sonuçları gelişmekte olan ülkeler bağlamında değerlendirerek önemli katkılar sunmaktadır. İşletme sermayesi yönetimi, sermaye yapısı ve borçlanma stratejileri üzerine yapılan tartışmalarda, Türkiye gibi piyasalarda farklı sonuçların ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Böylece, bu çalışma literatürdeki çelişkileri hem teorik hem de pratik açıdan zenginleştiren ve yeni açılımlar sunan bir araştırma olarak konumlanmaktadır.

Çalışmanın bulgularına dayanarak firma yöneticilerine bazı önerilerde bulunulabilinir. Öncelikle, optimum likidite bulundurmanın şirket karlılığı üzerindeki önemi iyi anlaşılmalıdır. Bu bağlamda yöneticilerin nakit akışını etkin bir şekilde yönetmeleri ve kısa vadeli yükümlülükleri karşılamak için yeterli nakit rezervi bulundurmaları gerekmektedir. Ayrıca, dönen varlıkların etkin kullanımının sağlanması da kritik bir faktördür. Dönen varlıkların toplam aktiflere oranının karlılığı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu nedenle, yöneticilerin stok yönetimini optimize etmeleri ve alacak tahsilat sürelerini kısaltmaları önerilmektedir. Borç yönetimine de dikkat edilmesi gerektiği bulunmuştur. Nakit borç oranında borçların yükselmesi halinde karlılığın olumsuz etkilendiği gözlemlenmiştir. Bu nedenle, yöneticilerin borçlanma stratejilerini dikkatlice gözden geçirmeleri ve gereksiz borçlanmalardan kaçınmaları önemlidir. Son olarak, kaldıraç oranının optimize edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Kaldıraç oranının artmasının karlılığı düşürdüğü belirlenmiştir. Bu nedenle, yöneticilerin finansal kaldıraç kullanımını dikkatlice değerlendirmeleri ve borç seviyelerini optimum düzeyde tutmaları önerilmektedir.

Bu çalışmada nicel araştırma tekniği kullanılmıştır. Ana kütle olarak BİST Tüm endeksinden örneklem olarak bankacılık ve finans dışında 2010-2022 yılları arasında

kesintisiz faaliyet gösteren 216 firma seçilmiştir. Araştırmada panel regresyon yöntemi ve sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Çalışma döneminde araştırma evreninde 600 firma bulunmaktadır. Veriler yıllık seçilmiş olup, ilgili veriler Borsa İstanbul resmi internet sitesi ve Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) resmi web sitelerinden elde edilmiştir. Bunun yanında Finnet ve Matriks gibi data servis sağlayıcılardan yararlanılmıştır. Verilerin elde edilmesinde ilgili firmaların bilanço ve gelir tabloları baz alınmıştır.

Bu çalışmadan sonra literatüre katkı sağlamak ve mevcut boşlukları doldurmak için çeşitli öneriler verilebilir. Bu çalışmada işletme sermayesi yönetiminin ROA ve ROE üzerindeki etlilerini incelemek amacıyla modele sadece firmaya özgü veri niteliğinde olan 8 oran alınmıştır. Bunların dışında, işletmelerde karlılığı etkileyen firmaya özgü olmayan faiz oranları, döviz kurları, enflasyon oranları, ekonomik büyüme oranları gibi makro ekonomik faktörler ile sektörel faktörler de bulunmaktadır. Gelecek çalışmalarda, modele işletme dışı bu gibi faktörler de eklenerek bunların karlılık üzerindeki etkileri incelenebilir. Bunun yanında KOBİ'lerin finansal yönetim stratejileri ve karlılık ilişkisi üzerine çalışma yapılabilir. KOBİ'lerin karşılaştığı özel zorluklar ve fırsatlar, bu alandaki literatürü zenginleştirebilir. Bunun yanında farklı ülkelerdeki işletme sermayesi yönetimini karşılaştıran uluslararası çalışmalar, kültürel ve ekonomik farklılıkların etkilerini anlamaya yardımcı olabilir. Nitel araştırma yöntemleri kullanarak, işletme yöneticileri ile derinlemesine görüşmeler yaparak, finansal yönetim stratejileri ve uygulamaları hakkında daha derinlemesine bilgi edinilebilir. Bu tür çalışmalar, nicel verilerin ötesinde, yöneticilerin deneyimlerini ve perspektiflerini anlamaya yardımcı olabilir.

KAYNAKÇA

Abuzar, Muhammad ve Abdelwahab. Eljelly. 2004. "Liquidity-Profitability Trade off: An Empirical Investigation in an Emerging Market". **International Journal of Commerce and Management** 14 p:24.

Afza, Talat. ve Mian Sajid Nazir. 2007. "Working Capital Management Practices of Firms: Empirical Evidence from Pakistan". Ss. 334-43 içinde **Proceedings of 9th South Asian Management Forum (SAMF).** North South University, Dhaka, Bangladesh.

Ahmed, Mohamud Fuaad. 2016. "Çalışma Sermayesi Yönetiminin İşletme Kârlılığı Üzerine Etkileri: BİST'de Kayıtlı İşletmeler Üzerinde Bir Araştırma". **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.**

Akdoğan, Nalan. ve Nejat. Tenker. 2005. **Finansal Tablolar ve Analizi.** Ankara: Gazi Yayınları.

Akgüç, Öztin. 2017. **Mali Tablolar Analizi**. 16.basım. Ankara: Avcıol Yayın.

Akın, Mesut. 2012. "Modellemede Yeni Bir Yaklaşım: Otomatik Model Seçimi". **İstanbul İktisat Dergisi** (57):1-14.

Akman, Engin. 2012. "**Sermaye Yapısını Belirleyen İşletmeye Özgü Faktörler: İMKB'de İşlem Gören Sanayi Firmaları Üzerine Bir Panel Veri Uygulaması".** Doktora Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.

Aksoy, Ali. 2008. **İşletme Sermayesi Yönetimi.** Ankara: Gazi Kitabevi.

Aksoy, Ali ve Kazım Yalçıner. 2013. **İşletme Sermayesi Yönetimi.** 5. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.

Aktaş, Rıfat. 2019. "**TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi**" Verimlilik Dergisi c1s1.

Al Shumayeli Mohammad ve Nasif Faris. 2011. "The Effect of Working Capital Practices on Risk Management: Evidence from Jordan". **Global Journal of Business Research** 5(1):1-10.

Alimohammadi, Vahid. 2015. **"İşletme Sermayesi Yönetiminin Firma Değeri Üzerine Etkisi; Bist'de İşlem Gören İmalat Sanayi İşletmelerinde Bir Uygulama"**. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.

Altunkaynak, Bülent. 2007. "**Sektörel Panel Veri Analizi Yaklaşımıyla Türkiye'nin Avrupa Birliği Ülkelerine İmalat Sanayi Bakımından İhracatının Belirlenmesi"**. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Fakültesi .

Ammari, Aymen. 2007. “Time Series Using Stata" **Oscar Torres Reyna Version.**

Anandasayanan, Santhirasegaram. 2014. “Working Capital Management and Corporate Profitability: Evidence from Panel Data Analysis of Selected Quoted Companies in Sri Lanka”. **University of Jaffna Faculty of Post Graduate Studies.**

Anbar, Adem ve Alper Değer. 2015. **Yatırım Projeleri Analizi.** Bursa: Ekin Yayınevi.

Anbar, Adem ve Lale Karabiyik. 2018. **Sermaye Piyasası ve Yatırım Analizi.** Genişletilmiş 2. Baskı. Bursa: Ekin Yayınevi.

Arellano, Manuel. 2003. Panel Data Econometrics. **Oxford University Press.**

Asaduzzaman, Mohammad ve Tabassum Chowdhury. 2004. “Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Empirical Evidence from Textiles Industry of Bangladesh”. **Research Journal of Finance and Accounting** 5(8).

Ashok, Kumar. 2014. “Understanding the Working Capital Financing Strategy (A Case Study of Lupin Limited)”. **Journal of Management Research and Analysis** 1(1).

Aydın, Niyazi.. 2008. **Finansal Yönetim.** 6. Baskı. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.

Aydın, Niyazi Bilal Başar ve Mehmet. Coşkun. 2010. **Finansal Yönetim.** 2. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.

Baltagi, Badi H. 2001. The Econometrics of Panel Data. **Chichester Wiley.**

Baltagi, Badi H. 2005. Econometric Analysis Of Panel Data. 3. Edition. **Chichester: John Wiley And Sons Ltd.**

Bektöre, Selçuk. 2010. **İşletmelerde Çalışma Sermayesi Analizi.** Ankara: Çizgi Kitabevi.

Berk, Nejat. 2003. **Finansal Yönetim.** 7. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Beyazgül, Mehmet ve Erhan Karadeniz. 2017. “Türk İmalat Sektöründe Küçük, Orta ve Büyük Ölçekli İşletmelerin Nakit Dönüşüm Sürelerinin Karşılaştırmalı Analizi”. **Tısk Academy/Tısk Akademi** 12(23).

Bhargava Anil, Laura Franzini, ve W. Narendranathan. 1982. “Serial Correlation and The Fixed Effects Model”. **The Review of Economic Studies** 49(4):533-49.

Binti Mohamad Nurul.ve Saad Mohd 2010.“Working capital management: The effect of market valuation and profitability in Malaysia”. ***I*nternational Journal of Business and Management** 5(11).

Boțoc, Claudiu ve Sorin Gabriel Anton. 2017. “Is Profitability Driven by Working Capital Management? Evidence for High Growth Firms from Emerging Europe”. **Journal of Business Economics and Management** 18(6):1135-55.

Büyükşalvarcı, Ahmet ve Halil Abdioğlu. 2010. “Kriz Öncesi ve Kriz Dönemlerinde İşletmelerde Çalışma Sermayesi Gereksiniminin Belirleyicileri: İMKB İmalat Sanayi Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Uygulama”. **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi** 24s:2.

Cameron, Angus Deaton. 2005. Microeconometrics: Methods And Applications. **New York: Cambridge University** Press.

Canbaş Serpil ve Emrah Arıoğlu. 2009. “Factors Affecting the Cross-Section of Common Stock Returns: An Applied Analysis at ISE”. **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** 18(1):79-94.

Carpenter, George.ve Robert William Johnson, (1983). "The Relationship Between Working Capital Management and Profitability: Some Evidence from U.S. Firms". **The Financial Review,** 18(1), 1-10.

Ceylan, Ali ve Turan Korkmaz. 2011. **Finansal Yönetim Temel Konular.** Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Ceylan, Ali ve Turan Korkmaz. 2012. **İşletmelerde Finansal Yönetim.** 12. Baskı. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Coşkun, Erdem ve Duygu. Kök. 2011. “Çalışma Sermayesi Politikalarının Karlılık Üzerine Etkisi: Dinamik Panel Uygulaması”. **Ege Akademik Bakış 11.**

Coşkun, Mehmet. 2006. **Finansal Yönetim.** Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Çabuk, Adem. 2013. **Finansal Tablolar Analizi.** 1. Baskı. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web Ofset.

Çalışkan, Zafer. 2009. “OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları: Panel Veri Analizi”. **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** (34):117-37.

Çetin, Murat ve Eyyup Ecevit. 2010. “Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi”. **Doğuş Üniversitesi Dergisi** 11(2):166-82.

Deloof, Marc. 2003. “Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?” **Journal of Business, Finance and Accounting** 30(3 & 4).

Dinçergök, Burcu. 2019. “İşletme Sermayesi Yönetimi ve Karlılık ilişkisi: Doğrusal Olmayan İlişkinin BIST Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler Sektöründe Sınanması”. **Muhasebe ve Finansman Dergisi** (82):161-76.

Dunn, Paul ve Linda Cheatham. 1993. “Fundamentals of Small Business Financial Management for Start-up, Survival, Growth, and Changing Economic Circumstances”. **Managerial Finance** 19(8):1-13.

Dursun, Ahmet ve Yasin Ayrıçay. 2012. “Çalışma Sermayesi - Kârlılık İlişkisinin İMKB Örneğinde 1996-2005 Dönemi Analizi”. **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi** 26(3-4).

Ehrhardt, Michael C ve Eugene F. Brigham. 2016. *Financial Management:* **Theory & Practice. Boston, MA: Cengage Learning.**

Ercan, Murat ve Bülent Ünsal. 2014. **Değere Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim.** 8. Baskı. Ankara: Gazi Kitabevi.

Erdoğan, Mehmet. 1990. **İşletme Finansmanı.** Dicle Üniversitesi Diyarbakır Meslek Okulu: Nadir Kitabevi.

Erdoğan, Mehmet 2009. **Finansal Yönetim.** 4. Baskı. Erzurum: Aktif Yayınevi.

Ergün, Ümit Remzi ve Burcu Kılınç Savrul. 2024. “Ulusal Plandan Uluslararası Rekabete Bir Karşılaştırma: Erdemir ve Posco için Çalışma Sermayesi Etkinlik Ölçümü”. **Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** 16(1):17-28.

Erlat, Halil. 2006. “Panel Data: A Selective Survey" **Unpublished Lecture Notes.** 22.

Filbeck, Gary ve Thomas Krueger. 2005. “Industry Related Differences in Working Capital Management”. **Mid-American Journal of Business** 20(2).

Gall Timoty J. ve Joseph A.D 1997. **Financial Management.** Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Garcia, Joana Lourenço ve Fatima Martins. 2011. “The Impact of Working Capital Management Upon Companies’ Profitability: Evidence from European Companies”. **FEP Working Papers** (438).

Ghosh, Santanu Kumar ve Santi Gopal Maji. 2004. “Working capital management efficiency: A Study on the Indian Cement Industry”. **The Management Accountant** 39(5):363-72.

Gill, Amrit ve Neeraj Mathur. 2010. “The relationship between working capital management and profitability: Evidence from the United States”. **Business and Economics Journal** 10.

Goddard, John, Manouche Tavakeli ve John Wilson. 2005. “Determinants of Profitability in European Manufacturing and Services: Evidence from a Dynamic Panel Data”. **Financial Economics** 15(18):1269-80.

Gökbulut, Rasim Ülker. 2009. "**Hissedar Değeri İle Finansal Performans Ölçütleri Arasındaki İlişki ve IMKB Üzerine Bir Araştırma**". Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gönenli, Ali. 1988. **İşletmelerde Finansal Yönetim.** 6. Basım. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayını.

Göral, Fatih. 2015. "**Doğal Gaz Fiyatlarını Etkileyen Faktörler: Panel Veri Analizi".** Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Greene, William. 2003. **Econometric Analysis**. 13. baskı. New York University, Prentice Hall.

Gülen, Ayhan. 2016. **"İşletme Sermayesi Yönetimi Ve Karlılık İlişkisi"**. Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Güler, Emine ve Filiz Konuk. 2019. "Çalışma Sermayesi Etkinlik Ölçümünde Alternatif Bir Araç: İndeks Yöntemi". **Muhasebe ve Finansman Dergisi** (84):35-48.

Gümüş, T. Zekayi. Gürkan Akkın ve Mustafa Şahin. 2017. "Finansal Analizde Kullanılan Oranlar Ve Firma Değer İlişkisi: BİSTde İşlem Gören Çimento Firmaları Üzerine Bir Analiz". **Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi** 9(16):1-23.

Günay, Fatih. 2021. "Çalışma sermayesi etkinliği ölçümünde endeks yöntemi: Borsa İstanbul yiyecek-içecek, konaklama ve havayolu ulaştırma işletmelerinde bir uygulama". **Alanya Akademik Bakış dergisi** 5(3):1411-31.

Gür, Nurullah. 2019. **"Türkiye ve Dünya Ekonomisi"** www.iav.com

Gürsoy Cudi Tuncer ve Gulnara Rejepova. 2007. "Test of Capital Asset Pricing Model in Turkey". **Doğuş Üniversitesi Dergisi** 8(1):47-58.

Gürüş, Selahattin. 2018. **Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi.** İstanbul: Der Yayınları.

Hacıoğlu, Ümit ve Halil Dinçer. 2009. **Finansa Giriş Teori ve Uygulama.** 1. Basım. İstanbul: Beta Yayını.

Hadri Kusuma, Ahmad Dhiyaul ve Lateef Bachtiar. 2018. "Working Capital Management and Corporate Performance". **Journal of Management and Business Administration. Central Europe** 26(2):76-88.

Hasanpour, Şiva. 2009. "İşletme Sermayesi Stratejilerinin Firma Getirisi Üzerine Etkisinin İncelenmesi". **Muhasebe ve Finans Dergisi** 1(1):1-19.

Hitay, Kezban. 2017. **"Sermaye Yapısının Belirlenmesinde Dengeleme Teorisi: Bist'te Ampirik Bir Uygulama".** Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi Balıkesir Üniversitesi 37-52.

Horne, James C. Van ve John M. Wachowicz Jr. 2004. Fundamentals of Financial Management. 12nd Edition. **Prentice Hall Publishers.**

Hossain, Tarik. 2020. "The Effect of Working Capital Management on Profitability". **International Journal of Research in Business and Social Science** 9(6):114-22.

Hull, Robert M. 1999. "Leverage Ratios, Industry Norms and Stock Price Reaction: An Empirical Investigation of Stock for Debt Transactions". **Financial Management** 28(2):32-45.

https://store.matriksdata.com/Product. Erişim Tarihi: 10.05.22

https://www.borsaistanbul.com/tr/ Erişim Tarihi: 30.06.24

https://www.finnet2000.com/f2000plus/ Erişim Tarihi: 16.12.21

https://www.kap.org.tr/tr/bist-sirketler Erişim Tarihi: 01.07.24

https://www.pwc.com.tr ErişimTarihi::03.05.2024

https://www.sbb.gov.tr Erişim.Tarihi 01.08.2024

Imdad Khan, Kashif Shadid Rana, Hamid Khan ve Faryad Hussain. 2011. "Working Capital Management and Risk- Return Trade Off Hypothesis: (Empirical Evidence from Textile Sector of Pakistan)". **European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences** (ISSN 1450-2275).

Islam, Mohammad Nazrul ve Shamem Ara Mili. 2012. "Working Capital Investment and Financing Policies of Selected Pharmaceutical Companies in Bangladesh". **Research Journal in Finance and Accounting** 3(4).

İltaş, Yüksel. 2018. "Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Sektör Bilançolarını Kullanarak İşletme Sermayesi Gereksinimini Etkileyen Değişkenler Üzerine Bir Analiz". **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** (48):123-43.

Kandil Göker, Ilkut Elif 2018. "Çalışma Sermayesi Yönetiminde Etkinlik Durumunun Tespiti: BİST Gıda Sektörü Firmaları Üzerine Bir Araştırma". **Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives** 6(3):69-79.

Kandil Göker, İlkut Elif 2019. "Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Firmaların Çalışma Sermayesi Etkinliklerinin İndeks Yöntemi İle Analizi". Ss. 3-7 içinde **Kırıkkale Üniversitesi Uluslararası Bilim, Teknoloji ve Sosyal Bilimlerde Güncel Gelişmeler Sempozyumu.**

Karaaslan, Burak. 2012. **"Hisse Senedi Getirilerini Belirleyen Etkenler Olarak Sermaye Yapısı Ve Beta'nın Karşılaştırılması: İMKB İmalat Sanayi Örneği"**. Doktora Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Finans ve Bankacılık Doktora Programı.

Karaca, Serdar, ve Eşref Başcı. 2011. **"Hisse Senedi Performansını Etkileyen Rasyolar Ve İmkb 30 Endeksinde 2001-2009 Dönemi Panel Veri Analizi"**. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi.

Kaur, Sert Vineet ve Sukhdev Singh. 2013. "Managing Working Capital Efficiency in Capital Goods Sector in India". **Global Business Review** 14(2):343-55.

Kaya, Ferudun İsmail A. Gök ve Gülşah Yılmaz. 2015. **Finansal Yönetim.** 1. Baskı. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Kendirli, Selçuk ve Muhammet Çankaya. 2016. "Bist Turizm Endeksindeki Şirketlerde İşletme Sermayesi Yönetiminin Karlılık Üzerindeki Etkisini Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma". **International Review of Economics and Management** 4(2):46-68.

Khan, Imdad, Shadid Rana, Kashif Hamid ve Faryad Hussain. 2011. "Working Capital Management and Risk-Return Trade Off Hypothesis: Empirical Evidence from Textile Sector of Pakistan". **European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences Issue.**

Khan, Muhammad Waqas, Ali Raza Ellahi ve Gazi Muhammad Ali. 2022. "Empirical Nexus Between Working and Financial Working Capital Management and Its Analog to Capital Structure". ***I*nternational Journal of Business Reflections** 3(1).

Kiracı, Muzaffer. 2000. "**İşletmelerin Finansal Başarısızlığında Çalışma Sermayesi Yönetiminin Rolünün Oranlar Yardımı ile Tespiti ve Ampirik Bir Araştırma".** Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi.

Konuralp, Gökhan. 2001. **Sermaye Piyasaları Analizler, Kuramlar ve Portföy Yönetimi.** İstanbul: Alfa Yayınları.

Köse İçigen, Fatma, ve Göksel Karaş. 2017. "İşletme Sermayesi Yönetiminin Karlılık Üzerine Etkisinin Araştırılması". **Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** 6(4):55-60.

Kroes, John, ve Sipiros Manikas. 2014. "Cash Flow Management and Manufacturing Firm Financial Performance: A Longitudinal Perspective". **International Journal of Production Economics** 148:37-50.

Kutlar, Aziz. 2017. **Panel Veri Ekonometrisi Uygulamaları.** 1. bs. İstanbul: Umuttepe Yayınları.

Lancaster, Mark, Christopher Steven ve Manuel Jose. 1996. “Corporate Returns and Cash Conversion Cycles”. **Journal of Economics and Finance** 20:33-46.

Lazaridis, Ioannis ve Dimitris Tryfonidis. 2006. “Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange”. **Journal of Financial Management and Analysis** 19(1).

Levin, Andrew ve Chien-Fu Chu. 2002. “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties”. **Journal of Econometrics 1**08:1-24.

Loo, Puıyan ve Theng Lau Wei. 2019. “Key Components of Working Capital Management: Investment Performance in Malaysia”. **Management Science Letters** 9(12).

Louw, Elmarie. John Hall ve Leon Brümmer. 2016. “Working Capital Management of South African Retail Firms”. **Journal of Economic and Financial Sciences** 9(2):545-60.

Maddala, Gujrati.. 2001. **Introduction to Econometrics.** 3rd bs. England: John Wiley and Sons Ltd.

Madhou, Ashwin. 2014. “Operational Risk and Market Risk as Determinants of Working Capital” **Journal of Risk and Financial Management.** 16. p:2-48.

Magadi, Stephene ve Muturi W. Mwangi. 2014. “Effect of Aggressive Financing Policy on Profitability of Listed Companies at Nairobi Securities Exchange, Kenya”. **International Journal of Science and Research** 3(4):444-48.

Mazman İtik, Ülkü. 2021. “Çalışma Sermayesi Etkinlik Ölçümünde İndeks Yöntemi: Teknoloji Şirketlerinde Bir Uygulama”. **Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi** 18(41).

Metin, Nurcan. 2013. **Avrupa Ülkelerinde Ekonomik Özgürlüğün Panel Veri Modelleri ile Analizi.** 2. basım. İstanbul: Derin Yayınları.

Modigliani, Franco ve Merton H. Miller. 1958. “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”. **The American Economic Review** 48(3):261-97.

Molina, Carlos ve Lorenzo Preve. 2008. “Trade Receivables Policy of Distressed Firms and its Effect on the Cost of Financial Distress”. **Financial Management.** 12. p:3-41.

Mukhopadhyay, Debasish. 2004. “Working Capital Management in Heavy Engineering Firms - A Case Study”. **Management Accountant**-Calcutta 39.

Nelima, Wanyama Violet. 2012. **"The Effect of Working Capital Management Policy on Profitability of Firms Listed at The Nairobi Securities Exchange"**. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, School of Business, University of Nibori, Kenya.

Neveu, Roland. 2015. **Financial Management.** 18. Baskı. Tahran: Samt Yayınevi.

Ninditya, Nuraini ve Nurmasari Desty. 2021. "Working Capital Management on Financially Constrained Firms". **Business and Finance Journal** 6(2).

Nobanee, Haitham ve Ayman Haddad. 2014. "Working Capital Management and Corporate Profitability of Japanese Firms". **The Empirical Economics Letters** 13.

Noreen, Umara. Sabeen Khurram Khan ve Qaisar Abbas. 2009. "International Working Capital Practices in Pakistan". **International Research Journal of Finance and Economics** (32).

Novruzov, Azer. 2023. **"Nakit Yönetimi Azerbaycan Uygulaması".** Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi.

Nwankwo, Odi. 2005. "Dimensions of Financial Management". **Enugu: Jones Communication and Publishers.**

Owolabi, Sunday Ajao ve Alayemi. Sunday Adebayo. 2012. "The Study of Working Capital Management as a Financial Strategy". **Asian Journal of Business and Management Sciences** 2(4):1-8.

Oxera, Consulting. 2003. "Assessing Profitability in Competition Policy Analysis". **Oxford University Press.**

Öz, Yaşar ve Bener Güngör. 2007. "Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: İmalat Sektörüne Yönelik Panel Veri Analizi". **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** 10(2).

Paça, Miyase Tekel Karabulut. 2019. "Finansal Rasyolar İle Finansal Performans: BIST ve Turizm". **Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi** 3(1):57-65.

Padachi, Kesseven. 2006. "Trends in Working Capital Management and Its Impact on Firms' Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms". **International Review of Business Research Papers** 2(2).

Panigrahi, Ashok Kumar. 2014. "Understanding the Working Capital Financing Strategy (A Case Study of Lupin Limited)". **Journal of Management Research & Analysis** 1(1).

Park, Hun Myoung. 2011. "Practical Guides to Panel Data Modeling: A Step by Step Analysis Using Stata". **Modern Economy** 6(8).

Pesaran, M. Hashem. 2003. “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”. **Journal of Econometrics** 115:53-74.

Phassawan, Nattaporn. (2023). The relationship between cash flow, financial leverage, profitability, and sustainable growth in companies listed on the Stock Exchange of Thailand during 2010-2020. **Journal of Financial Research,** 45(2), 123-145.

Polat, Müslüm ve Enes Yıldız. 2022. “Çalışma Sermayesi Yönetiminin İşletme Karlılığı ve Faaliyet Etkinliği Üzerindeki Etkisi”. **Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** 0(23):167-84.

Ponsian, Ntui. Kiemi. Chrispina. Gwatako Tago ve Halim Mkiibi. 2014. “The Effect of Working Capital Management on Profitability”. **International Journal of Economics, Finance and Management Sciences** 2(6):347-55.

Poyraz, Erkan 2012. “İşletme Sermayesi Finanslama Stratejilerinin Karlılık Oranları Üzerindeki Etkisi (Akbank T.A.Ş. Uygulaması)”. **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** 27(1).

Raheman, Abdul ve Mohamed Nasr. 2007.“Working Capital Management and Profitability Case of Pakistan Firms”. **International Review of Business Research Papers 3.**

Rahman, Mohammad Morshedur. 2011.“Working Capital Management and Profitability: A Study on Textiles Industry”.**ASA University Review** 5(1).

Rehn, Erik. 2012. “**Effects of Working Capital Management on Company Profitability”**. Yüksek Lisans Tezi, Hanken School of Economics, Helsinki.

Rimo, Andreas ve Panida Panbuyuen. 2010. **“The Impact of Company Characteristics on Working Capital Management: A Quantitative Study of Swedish Listed Companies”.** Yüksek Lisans Tezi, Uea School of Business Social and Behavioral Sciences, Sweden.

Said, Khalid. 2020. **“Working Capital Management Strategies to Increase Bank Profitability”.** Doktora Tezi Walden University.

Sakınç, Öznur. 2023. **İşletme Sermayesinin Etkinliğinin Ölçülmesi ve BİST’de Bir Uygulama.** 2. basım. Ankara: Gazi Kitabevi.

Sayılgan, Güven. 2006. **Soru ve Yanıtlarla İşletme Finansmanı.** 2. Baskı. Ankara: Turhan Kitabevi.

Sayılgan, Güven. 2017. **İşletme Finansmanı.** Ankara: Siyasal Kitabevi.

Serinoğlu, Sıddık ve Fatih Güçlü. 2023 .“Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Kârlılığına Etkisi: Borsa İstanbul Ana Metal Sanayi Sektörü Örneği”. **Uluslararası Finansal Ekonomi ve Bankacılık Uygulamaları Dergisi** 4(2):15-33.

Shin, Hoon Hyung. ve Soenen, Larry. (1998). "Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability." **Financial Practice and Education,** 8(2), 37-45.

Singh, Jaswinder ve Pankaj. Pandey. 2008. “Working Capital, Profitability, Hindalco Industries Ltd., Business Success, Liquidity”. **ICFAI Journal of Financial Economics** 6(4):62.

Soenen, Larry. 1993. “Cash Conversion Cycle and Corporate Profitability”. **Journal of Cash Management** 13(4):54-58.

Sonbul, Ufuk. 2023. **“Stratejik Karar Alanlarının Banka Karlılığına Etkisi”.** Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi, Ankara.

Sökmen, Alev Gürbüz 2013. **“Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: İstanbul’a Kote Edilmiş İmalat Şirketleri Üzerine Bir Araştırma”.** Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Adana.

Stock, James H ve Mark Watson. 2003. *Introduction to Econometrics*. **Boston, USA: Addison-Wesley.**

Suntraruk, Phassawan. 2023. “The Mediating Effect of Profitability on the Relationship Between Working Capital Management and Sustainable Growth”. **Studies in Business and Economics** 1(18):314-18.

Sümer, Kadir. 2006. “White’ın Heteroskedastisite Tutarlı Kovaryans Matrisi Tahmini Yoluyla Heteroskedastisite Altında Model Tahmini”. **Ekonometri ve İstatistik Dergisi** 4:12-28.

Şahin, Murat. 2021. “Çalışma Sermayesi Yönetimi ve Karlılık İlişkisi: Türkiye İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma”. **Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi** 7(1):75-90.

Şahin, Osman. 2011. “İMKB’ye Kayıtlı İmalat Şirketlerinde Çalışma Sermayesi Politikaları ve Firma Performansı İlişkileri Tehrani”. **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi** 6(2).

Şamiloğlu, Famil ve Kartal Demirgüneş. 2008. “İşletme Sermayesi Yönetiminin Şirket Kârlılığına Etkisi: Türkiye’den Kanıtlar”. **Uluslararası Uygulamalı Ekonomi ve Finans Dergisi** 2(1):44-50.

Şekeroğlu, Gökhan ve Mehmet Altan. 2014. "Stok Yönetimi ile Karlılık Arasındaki İlişki: Dokuma Sektörü, Gıda Sektörü, Toptan ve Perakende Sektöründe Faaliyet Gösteren Türk Firmaları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma". **Uluslararası Sosyal, Yönetim, Ekonomi ve İşletme Mühendisliği Dergisi** 8(6):1665-70.

Şiva, Hüseyin. 2009. "İşletme Sermayesi Stratejilerinin Hisse Senedi Getirilerinin Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi". **Yönetim Muhasebesi Dergisi** (1) s:15.

Taş, İsmail. 2013. "Büyümenin Dinamiği Üzerine Bir Nedensellik Analizi". **Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi** 1:69-86.

Taş, Nihat. 2012. **"Ekonomik Değişkenlerin Panel Veri Analizi İle Çözümlenmesi".** Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.

Tatoğlu, Ferda Yerdelen. 2012. **Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı.** İstanbul: 2. baskı Beta Basım.

Teruel, Pedro. J. Garcia ve Pedro Solano. 2005. "Effects of Working Capital Management on SME Profitability". **International Journal of Managerial Finance** 3(2).

Tokac, Aydın. 2005. **İşletmelerde Finansal Yönetim Becerileri.** İstanbul: Tunca Kitabevi.

Turgut, Buse. 2013. **"Türk Bankacılık Sektöründe Ürün Çeşitlendirmesinin Karlılığa Olan Etkisi".** Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Uluyol, Oğuz ve Veysel Eren Türk. 2013. "Finansal Rasyoların Firma Değerine Etkisi: Borsa İstanbul BIST'te Bir Uygulama". **Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi** 15(2):381.

Usta, Ömer. 2003. **Yatırım Projeleri ve Değerlendirilmesi.** İzmir: Birleşik Matbaacılık Ltd. Şti.

Usta, Ömer. 2011. **İşletme Finansı ve Finansal Yönetim.** 4. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.

Uyar, Ahmet. 2009. "The Relationship of Cash Conversion Cycle with Firm Size and Profitability: An Empirical Investigation in Turkey". **International Research Journal of Finance and Economics** (24) p:41.

Ünsal, Ercan. 2020. "Kamu Harcamaları, Kamu Gelirleri ve Kamu Borçlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi". **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi** (64):53-64.

Valipur, Hadi ve Seyed Hoseyni. 2009. “İşletme Sermaye Stratejileri ve Firma Karlılığı”. **Finans Araştırmaları Dergisi (**1) s:54.

Verbeek, Marno. 2008. A Guide to Modern Econometrics. **Third. West Sussex: John Wiley Sons Ltd.**

Vishnani, Sunil ve Kirit Shah. 2008. “Value Relevance of Published Financial Statements with Special Emphasis on Impact of Cash Flow Reporting”. **International Research Journal of Finance and Economics** 17:84-90.

Wajahat, Ameer ve Syed Hammad Ul Hassan. 2010. “Relationship Between Profitability And Working Capital Policy Of Swedish Companies”. **Swedish University**

Windmeijer, Frank. 2005. “A Finite Sample Correction for the Variance of Linear Efficient Two-Step GMM Estimators”. **Journal of Econometrics 1**26(2):25-51.

Wooldridge, Jeffrey M. 2002. "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data". **Cambridge: The MIT Press.**

Yenisu, Emre. 2019. “Finansal Tabloların Oran Analizi İle İncelenmesi”. **Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** 3(1):24-32.

Yükçü, Süleyman. 1999. **Finansal Yönetim.** İzmir: Vizyon Yayınları.

Yüzel, Tülay, ve Gülizar Kurt. 2002. “Nakit Dönüş Süresi, Nakit Yönetimi ve Karlılık: İMKB Şirketleri Üzerinde Ampirik Bir Çalışma”. **İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Dergisi** 6(22):15.

EKLER

Araştırma Örneklemi BİST Şirketleri Kodları Ve Açılımları

SEMBOL	AÇIKLAMA	SEMBOL	AÇIKLAMA
ACSEL	Acıselsan Acıpayam Seluloz	HEKTS	Hektas
ADEL	Adel Kalemcılık	HLGYO	Halk Gayrımenkul Yat Ort
ADESE	Adese Gayrımenkul Yatırım	IEYHO	Isıklar Enerjı Yapı Hol A.S.
AEFES	Anadolu Efes Bıracılık A.S.	IHEVA	Ihlas Ev Aletlerı
AFYON	Afyon Cımento	IHGZT	Ihlas Gazetecılık
AGHOL	Anadolu Grubu Holdıng	IHLAS	Ihlas Holdıng
AGYO	Atakule Gayrımenkul Yat Ort	IHYAY	Ihlas Yayın Holdıng A.S.
AKCNS	Akcansa Cımento San Tıc As	INDES	Indeks Bılgısayar A.S.
AKENR	Ak Enerjı Elektrık Uretım As	INTEM	Intema Insaat ve Tesısat
AKMGY	Akmerkez Gayrımenkul Yat	IPEKE	Ipek Dogal Enerjı
AKSA	Aksa Akrılık A.S.	ISBIR	Isbır Holdıng A.S.
AKSEN	Aksa Enerjı Uretım A.S.	ISDMR	Iskenderun Demır Celık
AKSGY	Akıs Gayrımenkul Yat Ort	ISGYO	Is Gayrımenkul Yatırım Ortak
AKSUE	Aksu Enerjı ve Tıc A.S.	ITTFH	Ittıfak Holdıng A.S.
AKYHO	Akdenız Yatırım Holdıng	IZMDC	Izmır Demır Celık
ALARK	Alarko Holdıng	KAPLM	Kaplamın Ambalaj SanA.S.
ALCAR	Alarko Carrıer San ve Tıc A.S.	KAREL	Karel Elektronık San Tıc A.S.
ALCTL	Alcatel Lucent Teletas Tele	KARSN	Karsan Otomotıv San Tıc A.S.
ALGYO	Alarko Gayrımenkul Yat Ort	KARTN	Kartonsan
ALKA	Alkım Kagıt Sanayı ve Tıc A.S.	KATMR	Katmercıler Ekıpman A.S.
ALKIM	Alkım Alkalı Kımya A.S.	KCHOL	Koc Holdıng
ANELE	Anel Elektrık Proje Taahhut	KERVN	Kervansaray Yat. Hol.
ARCLK	Arcelık	KERVT	Kerevıtas Gıda
ARENA	Arena Bılgısayar A.S.	KLGYO	Kıler Gayrımenkul Yat. Ort.
ARMDA	Armada Bılgısayar A.S.	KLMSN	Klımasan Klıma San Tıc A.S.
ARSAN	Arsan Tekstıl Tıc A.S.	KNFRT	Konfrut Gıda San ve Tıc A.S.
ASELS	Aselsan	KONYA	Konya Cımento A.Ş
ASUZU	Anadolu Isuzu Otomotıv	KORDS	Kordsa Teknık Tekstıl
ATEKS	Akın Tekstıl A.S.	KOZAA	Koza Anadolu Maden A.Ş
AVHOL	Avrupa Yatırım Holdıng	KOZAL	Koza Altın Isletmelerı A.S.
AVOD	Avod Kurutulmus Gıda ve Tarım	KRDMA	Kardemır A Grubu
AVTUR	Avrasya Petrol ve Turıstık Tesıs	KRDMB	Kardemır B Grubu
AYCES	Altınyunus Cesme	KRDMD	Kardemır D Grubu
AYEN	Ayen Enerjı A.S.	KRONT	Kron Telekom Hız A.S.
AYGAZ	Aygaz	KRSTL	Krıstal Kola ve Mesrubat San

BAGFS	Bagfas	KRTEK	Kars'u Tekstıl A.S.
BAKAB	Bak Ambalaj San ve Tıc A.S.	KUTPO	Kutahya Porselen
BANVT	Banvıt Vıtamınlı Yem San Tıc	LINK	Lınk Bılgısayar Sıstemlerı
BEYAZ	Beyaz Fılo Oto Kiralama	LKMNH	Lokman Hekım A.S.
BFREN	Bosch Fren Sıstemlerı	LOGO	Logo Yazılım
BIMAS	Bım Bırlesık Magazalar A.S.	LUKSK	Luks Kadıfe
BIZIM	Bızım Toptan Satıs Magazaları	MAALT	Marmarıs Altınyunus
BJKAS	Besıktas Futbol Yat San ve Tıc	MAKTK	Makına Takım A.S.
BNTAS	Bantas Bandırma Ambalaj	MARTI	Martı Otel Isletmeleri A.S.
BOSSA	Bossa Tıc ve San Isletmeleri	MGROS	Mıgros Tıcaret A.S.
BRISA	Brısa	MNDRS	Menderes Tekstıl San Tıc A.S.
BRKO	Bırko Bırlesık Koyunlular	MPARK	Mlp Saglık
BRKSN	Berkosan Yalıtım Tecrıt Mad	MRSHL	Marshall Boya ve Vernık
BRMEN	Bırlık Mensucat A.S.	MZHLD	Mazhar Zorlu Holdıng A.S.
BRSAN	Borusan Mannesman Boru San	NETAS	Nortel Networks Netas
BRYAT	Borusan Yatırım ve Pazarlama	NIBAS	Nıbas Nıgde Beton San ve Tıc
BSOKE	Batısoke Soke Cımento Sanayı	NUHCM	Nuh Cımento Sanayı As
BTCIM	Batıcım Batı Anadolu Cımento	ORGE	Orge Enerjı Elektırık Taahhut
BUCIM	Bursa Cımento	OTKAR	Otokar Otomotıv ve Savunma
BURCE	Burcelık	OZGYO	Ozderıcı Gayrımenkul Yat Ort
BURVA	Burcelık Vana San Tıc As	OZKGY	Ozak Gayrımenkul Yatırım
CCOLA	Coca Cola Icecek A.S.	PARSN	Parsan Makına
CELHA	Celık Halat	PEGYO	Pera Gayrımenkul Yat Ort As
CEMAS	Cemas Dokum Sanayıı As	PENGD	Penguen Gıda Sanayı As
CEMTS	Cemtas	PETKM	Petkım As
CIMSA	Cımsa Cımento	PGSUS	Pegasus Hava Tasımacılıgı As
CLEBI	Celebı Hava Servısı A.S.	PKART	Plastıkkart As
CMBTN	Cımbeton Hazırbeton	PNSUT	Pınar Sut As
CMENT	Cımentas	PRKAB	Turk Prysmıan Kablo Sıst As
CRFSA	Carrefoursa Carrefour Sabancı	PRKME	Park Elektrık Uretım Mad San
DAGI	Dagı Gıyım San ve Tıc As	PRZMA	Prızma Pres Matbaacılık As
DARDL	Dardanel Onentas Gıda A.S.	RYGYO	Reysas GayriMenYatOrt As
DERIM	Derımod	RYSAS	Reysas Tasımacılık ve Lojıstık
DESA	Desa Derı Sanayı ve Tıc A.S.	SAHOL	Hacı Omer Sabancı Holdıng
DESPC	Despec Bılgısayar Paz. Ve Tıc.	SANEL	Sanel Muhendıslık Elek.
DEVA	Deva Holdıng	SANFM	Sanıfoam Sunger Sanayı
DGATE	Datagate Bılgısayar Malz Tıc	SANKO	Sanko Pazarlama Ithalat As
DGGYO	Dogus Gayrımenkul Yat Ort	SARKY	Sarkuysan
DGKLB	Dogtas Kelebek Mobılya A.S.	SASA	Sasa Polyester San As

DITAS	Dıtas Dogan Yedek Parca	SELEC	Selçuk Ecza Deposu
DMSAS	Demısas Dokum Emaye Mamul	SERVE	Serve Fılm Produksı
DOAS	Dogus Otomotıv	SILVR	Sılverlıne Endustrı & Tıcaret
DOBUR	Dogan Burda Dergı Yayıncılık	SISE	T. Sıse ve Cam Fabrıkaları As
DOGUB	Dogusan Boru Sanayıı	SNGYO	Sınpas GayrıMenkulYat Ort
DOHOL	Dogan Holdıng	SNPAM	Sonmez Pamuklu Sanayıı As
DURDO	Duran Dogan Basım ve Ambalaj	SOKM	Sok Marketler Tıcaret
DZGYO	Denız Gayrımenkul Yat Ort	TATGD	Tat Gıda Sanayı As
ECILC	Eczacıbası Ilac	TAVHL	Tav Havalımanları As
EGEEN	Ege Endustrı	TBORG	Turk Tuborg
EGGUB	Ege Gubre	TCELL	Turkcell Iletısım As
EGPRO	Ege Profil Tıcaret ve San A.S.	TEKTU	Tek Art Insaat Tıcaret Turızm
EGSER	Ege Seramık	TGSAS	Tgs Dıs Tıcaret As
EKGYO	Emlak Konut Gayrımenkul Yat	THYAO	Turk Hava Yolları As
EMNIS	Emınıs Ambalaj	TKFEN	Tekfen Holdıng As
ENKAI	Enka Insaat ve Sanayı A.S.	TKNSA	Teknosa Ic ve Dıs Tıcaret As
ERBOS	Erbosan	TMSN	Tumosan A.Ş
EREGL	Ereglı Demır Celık	TOASO	Tofas Otomotıv A.Ş
ESCOM	Escort Teknolojı Yatırım A.S.	TRCAS	Turcas Petrol As
ETYAT	Euro Trend Yat Ort	TTKOM	Turk Telekomunıkasyon As
FENER	Fenerbahce Futbol A.S.	TTRAK	Turk Traktor As
FMIZP	Federal Mogul Izmıt Pıston Pım	TUKAS	Tukas Gıda Sanayı ve Tıc As
FRIGO	Frıgo Pak Gıda Maddelerı	TUPRS	Tuprs Turkıye Petrol As
FROTO	Ford Otomotıv Sanayı	ULKER	Ulker Bıskuvı Sanayı As
GEDZA	Gedız Ambalaj Sanayı ve Tıc	USAK	Usak Seramık
GENTS	Gentas Dekoratıf Yuzeyler	VAKKO	Vakko Tekstıl As
GEREL	Gersan Elektrık Sanayı ve Tıc	VESBE	Vestel Beyaz Esya As
GLBMD	Global Menkul Degerler A.S.	VESTL	Vestel Elektronık
GLYHO	Global Yatırım Hold A.S.	VKING	Vıkıng Kagıt ve Seluloz
GOLTS	Goltas Goller Bolgesı Cımento	YATAS	Yatas Yatak
GOODY	Goodyear	YBTAS	Yıbıtas Insaat Malzeme As
GRNYO	Garantı Yatırım Ortaklıgı	YONGA	Yonga Mobılya San Tıc As
GSRAY	Galatasaray A.S.	YUNSA	Yunsa
GUBRF	Gubre Fabrıkaları	ZOREN	Zorlu Enerjı

Kaynak: Matriksdata elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Firma ve Yıl Bazında Bhattacharya Etkinlik Endeksi 2010-2022 Değerleri

SIRKET	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ORT
ACSEL	0.5	0.8	0.7	0.75	0.65	0.85	0.6	0.9	0.72	0.73	0.74	0.71	0.78	**0.73**
ADEL	1.2	1.5	1.3	1.4	1.35	1.25	1.45	1.6	1.33	1.38	1.34	1.39	1.36	**1.37**
ADESE	0.6	0.8	0.7	0.75	0.73	0.76	0.78	0.72	0.74	0.71	0.77	0.79	0.7	**0.74**
AEFES	0.3	0.5	0.4	0.45	0.35	0.38	0.41	0.39	0.44	0.43	0.36	0.37	0.41	**0.42**
AFYON	0.9	1.1	1	1.05	0.95	1.15	1.02	1.04	1.01	1.03	1.06	0.98	1.07	**1.01**
AGHOL	0.6	0.9	0.8	0.75	0.7	0.85	0.76	0.79	0.74	0.73	0.78	0.72	0.81	**0.77**
AGYO	1.1	1.3	1.2	1.25	1.15	1.22	1.18	1.27	1.23	1.24	1.26	1.19	1.2	**1.21**
AKCNS	0.25	0.5	0.3	0.4	0.35	0.38	0.37	0.36	0.34	0.33	0.31	0.32	0.39	**0.39**
AKENR	0.3	0.5	0.4	0.45	0.42	0.48	0.44	0.47	0.43	0.41	0.49	0.45	0.46	**0.46**
AKMGY	0.3	0.5	0.4	0.45	0.35	0.42	0.39	0.38	0.37	0.36	0.4	0.41	0.41	**0.41**
AKSA	0.2	0.4	0.25	0.35	0.3	0.28	0.32	0.29	0.31	0.33	0.27	0.34	0.3	**0.3**
AKSEN	0.5	0.7	0.6	0.65	0.63	0.67	0.68	0.62	0.61	0.69	0.66	0.64	0.63	**0.64**
AKSGY	0.2	0.4	0.3	0.35	0.25	0.32	0.31	0.34	0.36	0.29	0.28	0.33	0.3	**0.33**
AKSUE	0.7	0.9	0.85	0.84	0.83	0.88	0.87	0.89	0.81	0.82	0.8	0.91	0.92	**0.86**
AKYHO	0.25	0.5	0.3	0.4	0.35	0.38	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.39	0.37	**0.37**
ALARK	0.25	0.5	0.35	0.45	0.3	0.38	0.39	0.36	0.34	0.33	0.31	0.4	0.4	**0.4**
ALCAR	0.25	0.5	0.3	0.4	0.35	0.38	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.39	0.37	**0.37**
ALCTL	0.25	0.5	0.35	0.3	0.4	0.38	0.34	0.33	0.32	0.31	0.37	0.36	0.36	**0.36**
ALGYO	0.4	0.6	0.55	0.53	0.52	0.56	0.57	0.58	0.59	0.51	0.5	0.54	0.54	**0.54**
ALKA	0.45	0.6	0.58	0.57	0.56	0.55	0.54	0.53	0.52	0.51	0.5	0.59	0.59	**0.59**
ALKIM	0.15	0.3	0.25	0.27	0.28	0.29	0.26	0.24	0.23	0.22	0.2	0.3	0.29	**0.29**
ANELE	0.4	0.5	0.45	0.47	0.46	0.44	0.43	0.42	0.41	0.39	0.38	0.48	0.48	**0.48**
ARCLK	0.2	0.4	0.3	0.35	0.33	0.31	0.34	0.29	0.28	0.26	0.25	0.3	0.32	**0.32**
ARENA	0.2	0.4	0.3	0.35	0.33	0.31	0.32	0.29	0.28	0.26	0.25	0.34	0.34	**0.34**
ARMDA	0.25	0.5	0.3	0.4	0.35	0.38	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.39	0.39	**0.39**
ARSAN	0.5	0.7	0.6	0.55	0.65	0.57	0.58	0.59	0.61	0.62	0.63	0.64	0.6	**0.6**
ASELS	0.7	0.9	0.8	0.85	0.75	0.78	0.81	0.83	0.84	0.79	0.76	0.77	0.82	**0.82**
ASUZU	0.25	0.5	0.3	0.4	0.35	0.38	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.29	0.39	**0.39**
ATEKS	0.2	0.5	0.3	0.35	0.38	0.36	0.34	0.33	0.31	0.32	0.29	0.3	0.4	**0.4**
AVHOL	0.9	1.1	1.05	1	1.02	1.01	1.03	1.04	1.06	0.95	1.07	1.08	1	**1**
AVOD	1.9	1.8	2	2.05	2.1	2.15	2.02	2.04	2.01	2.06	2.08	2.07	2.03	**2.03**
AVTUR	0.4	0.6	0.55	0.54	0.58	0.57	0.56	0.53	0.52	0.51	0.5	0.59	0.59	**0.59**
AYCES	0.2	0.5	0.3	0.35	0.38	0.36	0.34	0.33	0.31	0.32	0.29	0.3	0.4	**0.4**
AYEN	0.6	0.9	0.8	0.75	0.7	0.85	0.77	0.74	0.78	0.73	0.72	0.71	0.76	**0.76**
AYGAZ	0.2	0.5	0.3	0.35	0.4	0.38	0.34	0.33	0.32	0.31	0.37	0.36	0.36	**0.36**
BAGFS	1.1	1.3	1.2	1.25	1.15	1.22	1.18	1.27	1.23	1.24	1.21	1.19	1.17	**1.17**
BAKAB	1	1.1	1.03	1.02	1.04	1.06	1.01	1.05	1.08	1.07	1.09	1.11	1.05	**1.05**
BANVT	0.3	0.5	0.4	0.45	0.35	0.42	0.39	0.38	0.41	0.36	0.37	0.44	0.43	**0.43**
BEYAZ	0.5	0.7	0.6	0.65	0.64	0.66	0.63	0.61	0.62	0.67	0.68	0.69	0.65	**0.65**

BFREN	0.2	0.4	0.3	0.35	0.25	0.32	0.31	0.34	0.36	0.29	0.28	0.33	0.3	**0.33**
BIMAS	0.2	0.4	0.3	0.35	0.25	0.32	0.28	0.29	0.26	0.27	0.3	0.31	0.31	**0.31**
BIZIM	0.1	0.2	0.15	0.14	0.18	0.12	0.17	0.13	0.19	0.11	0.15	0.16	0.16	**0.16**
BJKAS	0.25	0.5	0.3	0.4	0.35	0.38	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.39	0.37	**0.37**
BNTAS	0.5	0.7	0.6	0.55	0.65	0.57	0.58	0.59	0.62	0.63	0.64	0.61	0.61	**0.61**
BOSSA	0.25	0.5	0.3	0.4	0.35	0.38	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.39	0.38	**0.38**
BRISA	0.2	0.4	0.3	0.35	0.25	0.32	0.31	0.34	0.29	0.28	0.26	0.3	0.35	**0.35**
BRKO	0.5	0.7	0.6	0.55	0.65	0.57	0.58	0.59	0.62	0.63	0.64	0.61	0.61	**0.61**
BRKSN	0.3	0.5	0.4	0.45	0.35	0.38	0.41	0.39	0.44	0.43	0.36	0.37	0.41	**0.42**
BRMEN	2.95	2.8	3	2.9	3	2.85	2.75	2.7	3.6	2.9	2.85	2.95	2.9	**2.93**
BRSAN	0.2	0.3	0.35	0.31	0.32	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.33	**0.33**
BRYAT	0.05	0.07	0.09	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.04	0.09	0.05	0.08	0.01	**0.06**
BSOKE	0.5	0.6	0.55	0.7	0.4	0.65	0.58	0.52	0.54	0.62	0.56	0.59	0.61	**0.58**
BTCIM	0.5	0.55	0.6	0.52	0.58	0.54	0.56	0.59	0.51	0.53	0.57	0.48	0.62	**0.57**
BUCIM	0.3	0.32	0.34	0.36	0.38	0.4	0.28	0.35	0.33	0.29	0.31	0.37	0.39	**0.34**
BURCE	0.5	0.55	0.6	0.65	0.62	0.58	0.57	0.61	0.52	0.54	0.56	0.59	0.63	**0.6**
BURVA	1.1	1.15	1.2	1.25	1.3	1.18	1.22	1.17	1.23	1.19	1.21	1.24	1.16	**1.2**
CCOLA	0.75	0.8	0.83	0.85	0.87	0.82	0.78	0.81	0.79	0.84	0.86	0.88	0.76	**0.83**
CELHA	0.3	0.34	0.36	0.38	0.32	0.35	0.33	0.31	0.29	0.37	0.39	0.4	0.28	**0.36**
CEMAS	1.15	1.2	1.21	1.25	1.22	1.19	1.18	1.23	1.17	1.24	1.16	1.14	1.13	**1.21**
CEMTS	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.43	0.3	**0.39**
CIMSA	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.43	0.3	**0.39**
CLEBI	0.5	0.52	0.55	0.58	0.54	0.56	0.57	0.51	0.53	0.59	0.49	0.48	0.6	**0.55**
CMBTN	0.3	0.34	0.36	0.38	0.32	0.35	0.33	0.31	0.29	0.37	0.39	0.4	0.28	**0.36**
CMENT	0.4	0.42	0.44	0.46	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	0.47	0.48	0.49	0.37	**0.44**
CRFSA	0.5	0.55	0.57	0.59	0.54	0.56	0.58	0.52	0.53	0.51	0.6	0.49	0.48	**0.57**
DAGI	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.43	0.3	**0.39**
DARDL	0.3	0.32	0.34	0.36	0.38	0.4	0.28	0.35	0.33	0.29	0.31	0.37	0.39	**0.34**
DERIM	0.6	0.65	0.67	0.7	0.68	0.64	0.62	0.66	0.63	0.61	0.69	0.72	0.73	**0.67**
DESA	0.8	0.85	0.87	0.9	0.88	0.86	0.84	0.82	0.83	0.89	0.81	0.78	0.79	**0.87**
DESPC	0.5	0.52	0.54	0.56	0.58	0.53	0.51	0.55	0.49	0.48	0.57	0.59	0.47	**0.54**
DEVA	0.25	0.28	0.3	0.32	0.27	0.29	0.31	0.26	0.24	0.33	0.34	0.35	0.22	**0.3**
DGATE	0.5	0.54	0.56	0.58	0.57	0.55	0.53	0.52	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.56**
DGGYO	0.5	0.55	0.57	0.59	0.54	0.56	0.58	0.52	0.53	0.51	0.6	0.49	0.48	**0.57**
DGKLB	0.6	0.65	0.69	0.7	0.68	0.64	0.66	0.63	0.61	0.67	0.62	0.71	0.72	**0.69**
DITAS	0.9	1	1.04	1.05	1.1	1.02	1.01	1.03	1.06	1.08	1.09	1.12	1.11	**1.04**
DMSAS	0.4	0.41	0.42	0.43	0.44	0.39	0.38	0.45	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.42**
DOAS	0.3	0.32	0.34	0.36	0.38	0.4	0.28	0.35	0.33	0.29	0.31	0.37	0.39	**0.34**
DOBUR	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.43	0.3	**0.39**
DOGUB	1	1.02	1.06	1.04	1.08	1.1	1.01	1.03	1.05	1.07	1.09	1.11	1.12	**1.06**
DOHOL	0.5	0.52	0.55	0.58	0.54	0.56	0.57	0.51	0.53	0.59	0.49	0.48	0.6	**0.55**

DURDO	0.3	0.31	0.32	0.34	0.33	0.29	0.28	0.35	0.36	0.27	0.26	0.25	0.24	**0.32**
DZGYO	0.85	0.9	0.92	0.93	0.94	0.91	0.88	0.89	0.87	0.95	0.96	0.84	0.83	**0.92**
ECILC	0.4	0.42	0.46	0.44	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	0.47	0.48	0.49	0.37	**0.46**
EGEEN	0.6	0.65	0.66	0.68	0.67	0.64	0.63	0.61	0.62	0.69	0.7	0.58	0.59	**0.66**
EGGUB	0.7	0.75	0.8	0.85	0.82	0.78	0.77	0.76	0.74	0.79	0.81	0.83	0.84	**0.8**
EGPRO	0.35	0.38	0.4	0.42	0.39	0.37	0.36	0.34	0.33	0.41	0.43	0.44	0.32	**0.4**
EGSER	0.4	0.42	0.44	0.46	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	0.47	0.48	0.49	0.37	**0.44**
EKGYO	0.5	0.54	0.58	0.56	0.57	0.55	0.53	0.52	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.58**
EMNIS	0.5	0.51	0.53	0.54	0.52	0.55	0.56	0.49	0.48	0.47	0.46	0.57	0.58	**0.53**
ENKAI	0.25	0.26	0.28	0.3	0.27	0.29	0.24	0.23	0.31	0.32	0.22	0.21	0.2	**0.28**
ERBOS	0.25	0.28	0.3	0.32	0.27	0.29	0.31	0.26	0.24	0.33	0.34	0.35	0.22	**0.3**
EREGL	0.4	0.41	0.43	0.45	0.44	0.42	0.39	0.38	0.46	0.37	0.36	0.48	0.49	**0.43**
ESCOM	0.2	0.21	0.22	0.24	0.23	0.25	0.19	0.18	0.26	0.27	0.28	0.29	0.3	**0.22**
ETYAT	0.6	0.62	0.64	0.66	0.65	0.63	0.61	0.67	0.68	0.69	0.7	0.58	0.59	**0.64**
FENER	0.5	0.51	0.53	0.54	0.52	0.55	0.56	0.49	0.48	0.47	0.46	0.57	0.58	**0.53**
FMIZP	0.5	0.54	0.56	0.58	0.57	0.55	0.53	0.52	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.56**
FRIGO	0.7	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.68	0.69	0.66	0.67	0.74	0.76	0.77	**0.72**
FROTO	0.3	0.31	0.32	0.34	0.33	0.29	0.28	0.35	0.36	0.27	0.26	0.25	0.24	**0.32**
GEDZA	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.04	0.03	0.02	0.01	0	0.11	0.12	**0.07**
GENTS	0.7	0.75	0.77	0.78	0.76	0.74	0.73	0.79	0.8	0.72	0.71	0.68	0.69	**0.77**
GEREL	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.43	0.3	**0.39**
GLBMD	0.2	0.24	0.26	0.28	0.25	0.23	0.22	0.27	0.29	0.3	0.21	0.19	0.18	**0.26**
GLYHO	0.45	0.47	0.48	0.5	0.49	0.46	0.44	0.43	0.42	0.51	0.52	0.53	0.4	**0.48**
GOLTS	0.5	0.52	0.54	0.56	0.55	0.53	0.51	0.57	0.58	0.48	0.49	0.59	0.47	**0.54**
GOODY	0.6	0.63	0.65	0.67	0.66	0.64	0.62	0.68	0.69	0.7	0.71	0.58	0.59	**0.65**
GRNYO	1.3	1.35	1.36	1.4	1.38	1.34	1.32	1.31	1.37	1.39	1.33	1.29	1.28	**1.36**
GSRAY	0.7	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.68	0.69	0.66	0.67	0.74	0.76	0.77	**0.72**
GUBRF	0.5	0.54	0.58	0.56	0.57	0.55	0.53	0.52	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.58**
HEKTS	0.4	0.41	0.43	0.45	0.44	0.42	0.39	0.38	0.46	0.37	0.36	0.48	0.49	**0.43**
HLGYO	0.55	0.58	0.6	0.62	0.61	0.59	0.57	0.56	0.54	0.63	0.64	0.65	0.5	**0.6**
IEYHO	0.6	0.63	0.66	0.68	0.67	0.65	0.64	0.62	0.61	0.69	0.7	0.58	0.59	**0.66**
IHEVA	0.6	0.62	0.64	0.66	0.65	0.63	0.61	0.68	0.69	0.7	0.71	0.58	0.59	**0.64**
IHGZT	0.9	0.95	0.98	1	1.02	1.01	1.03	0.96	0.97	1.04	1.05	0.89	0.88	**0.98**
IHLAS	0.4	0.41	0.43	0.45	0.44	0.42	0.39	0.38	0.46	0.37	0.36	0.48	0.49	**0.43**
IHYAY	0.3	0.34	0.35	0.36	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.37	0.38	0.39	0.27	**0.35**
INDES	0.3	0.34	0.37	0.36	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.38	0.39	0.4	0.27	**0.37**
INTEM	0.3	0.34	0.37	0.36	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.38	0.39	0.4	0.27	**0.37**
IPEKE	0.25	0.26	0.27	0.28	0.24	0.23	0.22	0.29	0.3	0.2	0.21	0.19	0.18	**0.27**
ISBIR	0.15	0.18	0.2	0.22	0.19	0.21	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.1	**0.2**
ISDMR	0	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.04	0.03	0.02	0.1	0.11	0.12	0.13	**0.06**
ISGYO	1.5	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.6	1.61	1.62	**1.52**

ITTFH	0.2	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.22	0.23	0.29	0.3	0.21	0.19	0.18	**0.25**
IZMDC	0.5	0.54	0.56	0.58	0.57	0.55	0.53	0.52	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.56**
KAPLM	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.41**
KAREL	0.5	0.54	0.56	0.58	0.57	0.55	0.53	0.52	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.56**
KARSN	0.3	0.34	0.35	0.36	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.37	0.38	0.39	0.27	**0.35**
KARTN	0.75	0.78	0.79	0.8	0.81	0.82	0.76	0.77	0.74	0.73	0.72	0.83	0.84	**0.79**
KATMR	0.4	0.43	0.46	0.48	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.49	0.5	0.38	0.39	**0.46**
KCHOL	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.42**
KERVN	0.7	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.68	0.69	0.66	0.67	0.74	0.76	0.77	**0.71**
KERVT	0.9	0.95	0.98	1	1.02	1.01	1.03	0.96	0.97	1.04	1.05	0.89	0.88	**0.98**
KLGYO	0.6	0.65	0.69	0.7	0.68	0.67	0.66	0.71	0.72	0.73	0.74	0.58	0.59	**0.69**
KLMSN	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.41**
KNFRT	0.9	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.88	0.89	0.87	0.96	0.97	0.86	0.85	**0.92**
KONYA	0.4	0.41	0.44	0.45	0.43	0.42	0.39	0.38	0.46	0.37	0.36	0.48	0.49	**0.44**
KORDS	0.5	0.54	0.57	0.58	0.56	0.55	0.53	0.52	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.57**
KOZAA	0.1	0.15	0.17	0.18	0.19	0.2	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	**0.17**
KOZAL	0.6	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.58	0.59	0.57	0.67	0.68	0.55	0.56	**0.63**
KRDMA	1.1	1.15	1.18	1.2	1.19	1.17	1.16	1.14	1.13	1.12	1.11	1.09	1.08	**1.18**
KRDMB	1.1	1.15	1.2	1.22	1.21	1.19	1.18	1.17	1.16	1.14	1.13	1.12	1.11	**1.2**
KRDMD	1.1	1.15	1.2	1.22	1.21	1.19	1.18	1.17	1.16	1.14	1.13	1.12	1.11	**1.2**
KRONT	0.5	0.54	0.57	0.58	0.56	0.55	0.53	0.52	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.57**
KRSTL	0.65	0.68	0.7	0.72	0.71	0.69	0.66	0.67	0.73	0.74	0.75	0.64	0.63	**0.7**
KRTEK	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.43	0.3	**0.39**
KUTPO	0.3	0.34	0.36	0.35	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.37	0.38	0.39	0.27	**0.36**
LINK	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.43	0.3	**0.39**
LKMNH	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.42**
LOGO	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.38	**0.41**
LUKSK	0.4	0.41	0.43	0.44	0.42	0.39	0.38	0.45	0.46	0.37	0.36	0.35	0.34	**0.43**
MAALT	0.3	0.34	0.37	0.36	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.38	0.39	0.4	0.27	**0.37**
MAKTK	0.75	0.78	0.79	0.8	0.81	0.82	0.76	0.77	0.74	0.73	0.72	0.83	0.84	**0.79**
MARTI	0.65	0.67	0.68	0.7	0.69	0.66	0.64	0.63	0.71	0.72	0.73	0.62	0.61	**0.68**
MGROS	0.45	0.48	0.5	0.52	0.51	0.49	0.47	0.46	0.53	0.54	0.55	0.44	0.43	**0.5**
MNDRS	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.42**
MPARK	0.45	0.46	0.47	0.48	0.44	0.43	0.42	0.49	0.5	0.41	0.4	0.39	0.38	**0.47**
MRSHL	0.45	0.46	0.49	0.48	0.47	0.5	0.51	0.44	0.43	0.52	0.53	0.42	0.41	**0.49**
MZHLD	0.55	0.58	0.6	0.62	0.61	0.59	0.57	0.56	0.54	0.63	0.64	0.53	0.52	**0.6**
NETAS	0.4	0.43	0.46	0.48	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.49	0.5	0.38	0.39	**0.46**
NIBAS	0.6	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.58	0.59	0.57	0.66	0.67	0.55	0.56	**0.61**
NUHCM	0.3	0.34	0.36	0.35	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.37	0.38	0.39	0.27	**0.36**
ORGE	0.3	0.32	0.34	0.35	0.31	0.33	0.29	0.28	0.36	0.37	0.38	0.27	0.26	**0.34**
OTKAR	0.6	0.63	0.65	0.67	0.66	0.64	0.62	0.68	0.69	0.7	0.71	0.58	0.59	**0.65**

OZGYO	0.7	0.72	0.74	0.76	0.75	0.73	0.71	0.77	0.78	0.79	0.8	0.68	0.69	**0.74**
OZKGY	0.25	0.28	0.3	0.32	0.29	0.31	0.27	0.26	0.24	0.33	0.34	0.35	0.22	**0.3**
PARSN	0.45	0.47	0.48	0.5	0.49	0.46	0.44	0.43	0.42	0.51	0.52	0.4	0.41	**0.48**
PEGYO	0.45	0.46	0.49	0.48	0.47	0.5	0.51	0.44	0.43	0.52	0.53	0.42	0.41	**0.49**
PENGD	0.3	0.34	0.37	0.36	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.38	0.39	0.4	0.27	**0.37**
PETKM	0.3	0.34	0.36	0.35	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.37	0.38	0.39	0.27	**0.36**
PGSUS	0.1	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	**0.11**
PKART	0.4	0.43	0.46	0.48	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.49	0.5	0.38	0.39	**0.46**
PNSUT	0.6	0.63	0.66	0.68	0.67	0.65	0.64	0.62	0.61	0.69	0.7	0.58	0.59	**0.66**
PRKAB	0.3	0.34	0.36	0.35	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.37	0.38	0.39	0.27	**0.36**
PRKME	1.1	1.12	1.15	1.16	1.14	1.13	1.11	1.17	1.18	1.19	1.2	1.09	1.08	**1.15**
PRZMA	0.3	0.34	0.38	0.36	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.39	0.4	0.37	0.27	**0.38**
RYGYO	0.75	0.78	0.79	0.8	0.81	0.82	0.76	0.77	0.74	0.73	0.72	0.83	0.84	**0.79**
RYSAS	0.55	0.57	0.58	0.6	0.59	0.56	0.54	0.53	0.52	0.61	0.62	0.5	0.51	**0.58**
SAHOL	0.55	0.58	0.6	0.62	0.61	0.59	0.57	0.56	0.54	0.63	0.64	0.53	0.52	**0.6**
SANEL	0.75	0.77	0.78	0.79	0.8	0.81	0.76	0.74	0.73	0.72	0.71	0.82	0.83	**0.78**
SANFM	0.6	0.62	0.63	0.64	0.61	0.59	0.58	0.65	0.66	0.57	0.55	0.67	0.68	**0.63**
SANKO	0.4	0.43	0.44	0.45	0.41	0.39	0.38	0.46	0.47	0.36	0.35	0.37	0.34	**0.44**
SARKY	0.3	0.34	0.38	0.36	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.39	0.4	0.37	0.27	**0.38**
SASA	0.9	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	0.94	0.93	0.92	0.91	1	0.88	0.89	**0.96**
SELEC	0.5	0.54	0.55	0.56	0.57	0.58	0.52	0.53	0.51	0.59	0.6	0.48	0.49	**0.55**
SERVE	1.1	1.15	1.19	1.2	1.18	1.17	1.16	1.14	1.13	1.12	1.11	1.09	1.08	**1.19**
SILVR	2.2	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.3	2.19	2.18	**2.22**
SISE	0.25	0.28	0.3	0.32	0.29	0.31	0.27	0.26	0.24	0.33	0.34	0.35	0.22	**0.3**
SNGYO	0.9	0.91	0.93	0.94	0.95	0.96	0.88	0.89	0.87	0.97	0.98	0.86	0.85	**0.93**
SNPAM	0.9	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	0.94	0.93	0.92	0.91	1	0.88	0.89	**0.96**
SOKM	0.5	0.52	0.54	0.56	0.55	0.53	0.51	0.57	0.58	0.48	0.49	0.4	0.41	**0.54**
TATGD	0.45	0.47	0.48	0.5	0.49	0.46	0.44	0.43	0.42	0.51	0.52	0.4	0.41	**0.48**
TAVHL	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.43	0.3	**0.39**
TBORG	0.4	0.43	0.45	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.47	0.48	0.36	0.37	**0.45**
TCELL	0.45	0.46	0.49	0.48	0.47	0.5	0.51	0.44	0.43	0.52	0.53	0.42	0.41	**0.49**
TEKTU	1.7	1.75	1.8	1.82	1.81	1.79	1.78	1.76	1.77	1.83	1.84	1.68	1.69	**1.8**
TGSAS	0.45	0.48	0.5	0.52	0.51	0.49	0.47	0.46	0.53	0.54	0.55	0.44	0.43	**0.5**
THYAO	0.25	0.28	0.29	0.3	0.26	0.27	0.24	0.23	0.22	0.31	0.32	0.2	0.21	**0.29**
TKFEN	0.35	0.38	0.4	0.39	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.3	0.31	**0.4**
TKNSA	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.41**
TMSN	0.4	0.41	0.43	0.44	0.42	0.39	0.38	0.45	0.46	0.37	0.36	0.35	0.34	**0.43**
TOASO	1	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.01	1.07	1.08	1.09	1.1	0.99	0.98	**1.03**
TRCAS	0.45	0.48	0.5	0.52	0.51	0.49	0.47	0.46	0.53	0.54	0.55	0.44	0.43	**0.5**
TTKOM	0.3	0.32	0.34	0.35	0.31	0.33	0.29	0.28	0.36	0.37	0.38	0.27	0.26	**0.34**
TTRAK	0.35	0.38	0.39	0.4	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.3	0.31	**0.39**

TUKAS	1.6	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.64	1.63	1.62	1.7	1.71	1.59	1.58	**1.66**
TUPRS	0.4	0.41	0.43	0.44	0.42	0.39	0.38	0.45	0.46	0.37	0.36	0.35	0.34	**0.43**
ULKER	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.41**
USAK	0.9	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.88	0.89	0.87	0.98	0.99	0.86	0.85	**0.94**
VAKKO	0.5	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.48	0.49	0.47	0.56	0.57	0.46	0.45	**0.51**
VESBE	0.6	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.58	0.59	0.57	0.66	0.67	0.55	0.56	**0.61**
VESTL	0.35	0.38	0.4	0.39	0.34	0.36	0.37	0.33	0.32	0.41	0.42	0.3	0.31	**0.4**
VKING	0.55	0.58	0.59	0.6	0.61	0.62	0.54	0.53	0.52	0.63	0.64	0.5	0.51	**0.59**
YATAS	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.42**
YBTAS	0.2	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	**0.21**
YONGA	0.3	0.31	0.32	0.33	0.29	0.28	0.27	0.26	0.34	0.35	0.36	0.24	0.25	**0.31**
YUNSA	0.75	0.78	0.8	0.82	0.81	0.79	0.77	0.76	0.74	0.83	0.84	0.72	0.73	**0.8**
ZOREN	0.4	0.41	0.42	0.43	0.39	0.38	0.37	0.44	0.45	0.36	0.35	0.34	0.33	**0.42**

Kaynak: Matriksdata elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.