

T.C
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK VE FİNANS ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BORSA İSTANBUL'DA FİNANSAL ORANLAR VE
MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERLE RİSK VE
GETİRİ ARASINDAKİ ASİMETRİK İLİŞKİ**

KÜBRA YILMAZ

ŞUBAT- 2022

T.C
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK VE FİNANS ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BORSA İSTANBUL'DA FİNANSAL ORANLAR VE
MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERLE RİSK VE
GETİRİ ARASINDAKİ ASİMETRİK İLİŞKİ**

KÜBRA YILMAZ

TEZ DANIŞMANI:
DOÇ. DR. SÜLEYMAN KALE

ŞUBAT – 2022

BEYAN

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde bizzat elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada özgün olmayan tüm kaynaklara eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

(İMZA)

KÜBRA YILMAZ

ÖZ

BORSA İSTANBUL’DA FİNANSAL ORANLAR VE MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERLE RİSK VE GETİRİ ARASINDAKİ ASİMETRİK İLİŞKİ

Yılmaz, Kübra

Yüksek Lisans, Bankacılık ve Finans

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Süleyman Kale

Şubat – 2022

Bu çalışmanın amacı finansal oranlar ve makroekonomik değişkenlerde meydana gelen artış ve azalışların imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin hisse senedi getirileri ve riski üzerinde kısa ve uzun dönem asimetrik etkilerinin varlığını araştırmaktır. Bu amaçla 2005Q1-2019Q4 döneminde BIST’da imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmeler analize dahil edilmiştir. Değişkenler arasındaki asimetrik etki Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (NARDL) ile incelenmiştir. Çalışma panel veri setinden oluştuğundan Panel NARDL modeli kullanılmıştır.

Hisse senedi getirileri ve risk bağımlı değişken olarak kullanılırken, bağımsız değişkenler ise cari oran nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksidir. Analizden elde edilen sonuçlara göre, imalat sanayi ve imalat sanayinin yedi alt sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde, çeşitli finansal oranların ve sanayi üretim endeksinin risk ve getiri üzerinde asimetrik etkilerinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Getiri, Risk, Asimetrik Etki, Eş –Bütünleşme, NARDL, Panel

ABSTRACT

ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL RATIOS AND MACROECONOMIC INDICATORS RISK AND RETURN IN BORSA ISTANBUL

Yılmaz, Kübra

Master of Banking/Finance

Supervisor: Associate Professor Süleyman Kale

February-2022

The aim of this study is to investigate the short and long-term asymmetric effects of increases and decreases of financial rates and industrial production index on the stock returns and risk of manufacturing companies. For this purpose, enterprises operating in the manufacturing industry in BIST in the period 2005Q1-2019Q4 were included in the analysis. In this study, the asymmetrical effects of increases and decreases in the independent variables on the dependent variable were examined using the Nonlinear Delay Distributed Autoregressive Model (NARDL). Since panel data were used in the study, it was analyzed with the Panel NARDL method.

While stock returns and risk are used as dependent variables, the independent variables are current ratio, cash conversion cycle, total debt ratio, return on equity and industrial production index. According to the results obtained from the analysis, it has been determined that various financial ratios and industrial production index have asymmetric effects on risk and return in the manufacturing industry and businesses operating in the seven sub-sectors of the manufacturing industry.

Key Words: Stock Return, Risk, Asymmetrical Effects, Cointegration, NARDL, Panel

İÇİNDEKİLER

BEYAN	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİLLER.....	xii
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

RİSK VE GETİRİ.....	5
1.1. Getiri Kavramı ve Hesaplanması.....	5
1.2. Risk Kavramı ve Hesaplanması.....	7
1.2.1. Sistematik Risk.....	10
1.2.2. Sistematik Olmayan Risk	13
1.2.3. Riskin Ölçülmesi	15

2. BÖLÜM

RİSK VE GETİRİYİ ETKİLEYEBİLECEK FİRMA İLE İLGİLİ ETKENLER	23
2. Finansal Analiz	23
2.1. Finansal Analiz Türleri.....	24
2.1.1. Yapılış Amacına Göre Finansal Analiz	24
2.1.2. Yapılış Biçimine Göre Finansal Analiz.....	24
2.1.3. Yapan Kişilere Göre Finansal Analiz	25
2.2. Finansal Analiz Teknikleri	25
2.2.1. Karşılaştırmalı Tablolar Yöntemi ile Analiz	25

2.2.2. Dikey Yüzdeler Yöntemi ile Analiz	26
2.2.3. Eğilim Yüzdeleri Yöntemi ile Analiz	26
2.2.4. Oran Analizi Yöntemi	27

3. BÖLÜM

RİSK VE GETİRİYİ ETKİLEYEBİLECEK FİRMA DIŞI ETKENLER

51

3.1. Makroekonomik Faktörler	51
3.1.1. Gayri Safi Yutici Hasıla (GSYH)	52
3.1.2. Faiz Oranı	53
3.1.3. Enflasyon Oranı	56
3.1.4. Döviz Kuru	57
3.1.5. Sanayi Üretim Endeksi	59
3.1.6. Para Arzı	60
3.2. Psikolojik Faktörler	61
3.2.1. Beklenti Teorisi	62
3.2.2. Zihinsel Muhasebe Teorisi	64
3.2.3. Sürü Davranışı Teorisi	65
3.2.4. Yatırımcı Duyarlılığı Teorisi	66
3.2.5. Yatırımcı Eğilimleri	67

4. BÖLÜM

BİST’DA İMALAT SANAYİİNDE BİR UYGULAMA

79

4.3. Literatür Taraması	79
4.3.1. Finansal Oranlar ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkileri İnceleyen Türkiye’de Yapılan Çalışmalar	79

4.3.2. Finansal Oranlar ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkileri İnceleyen Yurtdışında Yapılan Çalışmalar	85
4.3.3. Makroekonomik Faktörler ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Türkiye’de Yapılan Çalışmalar	89
4.3.4. Makroekonomik Faktörler ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	95
4.4. Veri Seti.....	96
4.5. Araştırmanın Yöntemi	98
4.5.1. Panel ARDL	100
4.5.2. Panel NARDL	101
4.6. Araştırmanın Bulguları ve Sonuçları.....	106
4.6.1. İmalat Sanayii Analiz Sonuçları.....	107
4.6.2. Ana Metal Sanayi Sektörü Analiz Sonuçları.....	114
4.6.3. Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü Analiz Sonuçları	120
4.6.4. Taş ve Toprağa Dayalı İmalat Sanayi Analiz Sonuçları	127
4.6.5. Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler Sanayi Analiz Sonuçları	134
4.6.6. Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları Analiz Sonuçları.....	141
4.6.7. Gıda, İçecek ve Tütün Sanayi Analiz Sonuçları.....	147
4.6.8. Kağıt ve Kağıt Ürünleri, Basım Yayın Sektörü Analiz Sonuçları	154
SONUÇ	163
KAYNAKÇA	175
EKLER.....	195

KISALTMALAR

ADF	: Augmented Dickey Fuller
ARDL	: Doğrusal Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model
BIST	: Borsa İstanbul
CO	: Cari Oran
EKK	: En Küçük Kareler Yöntemi
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
FAVÖK	: Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
Mak.	: Maksimum
MG	: Mean Group
Min.	: Minimum
NDS	: Nakit Dönüş Süresi
NARDL	: Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model
PD/DD	: Piyasa Değeri/Defter Değeri
PMG	: Pooled Mean Group
PP	: Phillips Perron
ROE	: Öz Sermaye Karlılığı
SUE	: Sanayi Üretim Endeksi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TDK	: Türk Dil Kurumu

TABLÖLAR

Tablo 1: Uluslararası Para Sistemleri ve Döviz Kuru Rejimlerine Genel Bakış	57
Tablo 2: Türkiye'de Para Arzı	60
Tablo 3: Zihinsel Kısayol ve Önyargılar	67
Tablo 4: Çalışmada Kullanılan Değişkenler	98
Tablo 5: Tanımlayıcı İstatistikler	107
Tablo 6: Yatay Kesit Bağımlılık Testi Sonuçları	107
Tablo 7: Panel Birim Kök Testi Sonuçları	108
Tablo 8: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	110
Tablo 9: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	112
Tablo 10: Tanımlayıcı İstatistikler	114
Tablo 11: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları	115
Tablo 12: Panel Birim Kök Testi Sonuçları	115
Tablo 13: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	117
Tablo 14: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	119
Tablo 15: Tanımlayıcı İstatistikler	121
Tablo 16: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları	122
Tablo 17: Panel Birim Kök Testi Sonuçları	122
Tablo 18: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	124
Tablo 19: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	126
Tablo 20: Tanımlayıcı İstatistikler	128
Tablo 21: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları	128
Tablo 22: Panel Birim Kök Testi Sonuçları	129
Tablo 23: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	130
Tablo 24: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	133
Tablo 25: Tanımlayıcı İstatistikler	134
Tablo 26: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları	135
Tablo 27: Panel Birim Kök Testi Sonuçları	135
Tablo 28: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	137
Tablo 29: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	139
Tablo 30: Tanımlayıcı İstatistikler	141
Tablo 31: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları	141
Tablo 32: Panel Birim Kök Testi Sonuçları	141
Tablo 33: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	143
Tablo 34: Panel NARDL Tahmin Sonuçları	146
Tablo 35: Tanımlayıcı İstatistikler	147
Tablo 36: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları	148

Tablo 37: Panel Birim Kök Testi Sonuçları.....	148
Tablo 38: Panel NARDL Tahmin Sonuçları.....	150
Tablo 39: Panel NARDL Tahmin Sonuçları.....	152
Tablo 40: Tanımlayıcı İstatistikler	154
Tablo 41: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları.....	154
Tablo 42: Panel Birim Kök Testi Sonuçları.....	155
Tablo 43: Panel NARDL Tahmin Sonuçları.....	156
Tablo 44: Panel NARDL Tahmin Sonuçları.....	158
Tablo 45: Tüm Sektörlere Ait Asimetrik Test Sonuçları.....	161



ŞEKİLLER

Şekil 1.Risk Bileşenleri.....	9
Şekil 2. Sistematik Risk ve Sistematik Olmayan Risk.....	9
Şekil 3. Hisse Senedi Getirileri Arasındaki Korelasyon İlişkisi	18
Şekil 4. Kayıtsızlık Eğrisi	21
Şekil 5.Yatırımcıların Risk Üstlenmesine göre Kayıtsızlık Eğrisi	22
Şekil 6. Beklenti Teorisinin S eğrisi	63
Şekil 7: Çıpalama Mekanizmasının Aşamaları	71



GİRİŞ

Sermaye piyasaları tasarruf sahiplerinin uzun vadede birikimlerini belirli bir getiri beklentisiyle yatırım araçlarının alınıp satıldığı piyasalardır. Hisse senetleri kaynakların üretken yatırımlara dönüştürülmesine büyük katkı sağlar ancak risk ve getirisi yüksek yatırım araçlarıdır. İşletme sahipleri ve yatırımcılar hisse senedi değerlerini arttırmayı amaçlarlar. Yatırımcılar hisse senetlerine yatırım yaparken yüksek getiri ve düşük risk hedeflemektedirler. İşletme sahipleri büyümeyi, sürekliliği, işletme değerini arttırmayı ve maksimum kar elde etme etmeyi amaçlamaktadır. Hisse senetleri hem yatırımcılar hem işletme sahipleri açısından büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle işletme sahipleri ve yatırımcılar hisse senedi getirilerini ve muhtemel riskleri öngörmeye çalışırlar. Uzun yılladır hisse senedi getiri ve risklerini tahmin etmeye yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Hisse senedi getirilerini ve riskini etkileyen işletme içi ve dışı birçok etken bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda hisse senedi getirilerini etkileyen işletme içi faktörler finansal yapı, işletme performansı, işletmelerin kar payları, gelirler, sermaye artırımları, yönetim kurulunda yapılan değişiklikler, yeni yönetimin atanması, işletmenin sektör içerisindeki payı olarak sıralanabilir. Hisse senedi getirilerini etkileyen işletme dışı faktörler ise, makroekonomik değişkenler, yatırımcıları etkileyen psikolojik faktörler, siyasi gelişmeler, işletmelerde meydana gelen değişimlerin medya ve gazeteler aracılığıyla kamuya duyurulması şeklinde sıralanabilir. Yapılan bilimsel çalışmalardan elde edilen bilgiler yatırımcıların ve işletme sahiplerinin kararlarına yön vermektedir.

İşletmelerin mali tablolarından elde edilen finansal oranlar yardımıyla değeri ve performansları belirlenmektedir. Finansal oranlar işletmelerin içsel değerlerini gösterdiğinden çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. İşletmenin risk durumunun belirlenmesinde ise finansal oranlar ve bir hisse senedinin ne oranda pazar ile hareket ettiğini gösteren beta katsayısından yararlanılmaktadır. Beta katsayısı sistematik risk ölçüsüdür. Bu nedenle

yapılan çalışmalarda hisse senedi risk ve getirilerini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde finansal oranlar ve beta katsayısı kullanılmaktadır.

Ülkelerin ekonomik durumunda ortaya çıkan gelişmeler işletmeleri ve finansal piyasaları yakından ilgilendirmektedir. Ülke ekonomisinin ilerlediği ve gerilediği dönemlerde finansal piyasalardaki değişimler hisse senedi fiyatlarını da etkilemektedir. Bu nedenle yatırımcılar ve işletme sahipleri ülke ekonomisinin durumunu gösteren makroekonomik değişkenler hakkında bilgi sahibi olmak isterler. Literatürde çeşitli makroekonomik değişkenlerin hisse senedi getirilerine etkisini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda faiz oranları, enflasyon oranı, para arzı, döviz kuru, petrol fiyatları, altın fiyatları, sanayi üretim endeksi, dış ticaret endeksi ve ekonomik büyüme gibi makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerini etkilediği görülmektedir.

Yatırımcıların risk ve belirsizlik halinde karar verirken rasyonel davranışlar gösterdikleri düşünülmektedir. Ancak yatırımcıların rasyonel davranmadıklarını bilişsel ve duygusal önyargılarının da kararlarını etkilediğini ileri süren çalışmalar bulunmaktadır. Kahneman ve Tversky (1979) Beklenti Teorisi ile yatırımcıların psikolojinin hisse senedi fiyatlarının belirlenmesindeki etkilerini ortaya koymuşlardır.

Bu çalışmada çeşitli finansal oranlar ile sanayi üretim endeksinin işletmelerin hisse senedi getirileri ve riski üzerindeki asimetric etkileri incelenecektir. Asimetric etki değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olmadığında ortaya çıkar. Yani bağımsız değişkendeki artış ve azalışların bağımlı değişken üzerindeki etkisinin doğrusal olmadığı, asimetric geçişkenlik olduğunun bir göstergesidir. Finansal oranlar (CO, NDS, TBO, ROE) ve sanayi üretim endeksinin risk ve getiri üzerinde asimetric bir etkisi var mı? Değişkenler arasında asimetric bir ilişki var ise, değişkenlerdeki artış ve azalışlar risk ve getiriyi kısa ve uzun dönemde ne yönde etki eder? Bu sorulara cevap bulmak amacıyla kurulan iki farklı model için Panel NARDL yönteminden yararlanılmıştır. Çalışmada BIST’da imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmelere ait veriler (ana metal sanayi, tekstil giyim eşyası ve deri

sektörü, taş ve toprağa dayalı imalat, kimya, ilaç, petrol, lastik ve plastik ürünler sanayi, metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları, gıda, içecek ve tütün, kağıt ve kağıt ürünleri, basım yayın sektörü) analize dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan finansal oranlar literatürde kullanılan çeşitli oranlardan yararlanılarak belirlenmiştir. Likidite oranlarından cari oran, mali yapı oranlarından toplam borç oranı (kaldıraç oranı), faaliyet oranlarından nakit dönüş süresi (faaliyet döngüsü), karlılık oranlarından öz sermaye karlılık oranları bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır.

Sanayi sektöründe yer alan işletmelerin üretimlerindeki değişimi sanayi üretim endeksi göstermektedir. Bu endeks TÜİK tarafından 2005 yılı 100 baz alınarak hesaplanmaktadır. Sanayi üretim endeksi hesaplamasına; imalat, elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretim ve dağıtımı, madencilik ve taş ocaklığı sektörleri katılmaktadır. Bu sektörler içerisinde en büyük pay %81 ile imalat sektörüne aittir (Eğilmez, 2019:376). Sanayi üretim endeksi sanayi sektöründeki artış ve azalışları gösterdiğinden imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin hisse senedi risk ve getirileri ile ilişkisi olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle finansal oranlar ile kullandığımız diğer bağımsız değişkenimiz de sanayi üretim endeksidir.

Bu çalışmada finansal oranlar ve sanayi üretim endeksinde meydana gelen artış ve azalışların risk ve getiri üzerindeki etkisi Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (NARDL) yöntemi ile incelenmiştir. Literatürde finansal oranlar ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki ve makroekonomik değişkenler ile hisse senedi getirileri arasındaki simetrik ilişkileri inceleyen birçok çalışma yer almaktadır. Çalışmada çeşitli finansal oranlar ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri ve riski arasındaki asimetrik ilişki araştırılmaktadır. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde risk ve getiri kavramları açıklanmıştır. Sistemik ve sistematik olmayan risk ve riskin nasıl ölçüldüğü üzerinde durulmuştur. Risk ve getirinin ölçüm yöntemleri açıklanmıştır.

İkinci bölümde kısaca risk ve getiriden bahsedilmiştir. Devamında finansal analiz teknikleri ve oran analizi yöntemi ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. İşletme değerini gösteren finansal oranlar; likidite oranları, yabancı kaynak oranları, faaliyet oranları, karlılık oranları ve piyasa değeri oranları olarak beş başlık altında incelenmiştir.

Üçüncü bölümde hisse senedi getiri ve riskini etkileyen firma dışı faktörler ele alınmıştır. İlk olarak gayri safi milli hasıla, faiz oranı, enflasyon oranı, döviz kuru, sanayi üretim endeksi, para arzı gibi makroekonomik faktörler açıklanmıştır. Ardından beklenti teorisi, zihinsel muhasebe, sürü davranışı ve yatırımcı eğilimleri gibi psikolojik faktörler açıklanmıştır.

Dördüncü bölüm ampirik analizden oluşmaktadır. İlk olarak çalışmaya konu olan literatür taramasına yer verilmiştir. Daha sonra çalışmanın yapıldığı veri seti ve araştırmanın yöntemi açıklanmıştır. Son olarak analizden elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

1. BÖLÜM

RİSK VE GETİRİ

Bir yatırımcının beklentisi yaptığı yatırım sonucunda belirli bir verim (getiri) elde etmesidir. Ancak geleceğin kesin olarak öngörülememesinden dolayı her zaman beklediği getiriye ulaşp ulaşamayacağını yatırımı yapmadan bilmesi pek mümkün değildir. Yapılan yatırımların beklenen getirinin üzerinde olması ihtimali ve elinde bulunan varlıkların bir kısmını veya tamamını kaybetme ihtimali de bulunmaktadır. Yatırımcının bu risk karşısında kendisini koruyabilmesi için riskin değerini bilmesi gerekir. Yatırımcı, yatırım kararlarını verirken riskin büyüklüğünü ölçebildiğinde daha net ve sağlıklı kararlar verebilir (Pagheh, 2018:77).

Risk ve getiri arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Yatırımcılar genellikle, iki yatırımın aynı riske sahip olması durumunda getirisi yüksek olanı, getirisi aynı olan yatırımların ise riski düşük olan yatırımı tercih ederler. Bu sebeple yatırım kararlarının verilmesinde risk ve getiri ana unsurlardır (Pagheh, 2018:77).

1.1. Getiri Kavramı ve Hesaplanması

Getiri, belirli bir dönem sonucunda yapılan yatırımlardan elde edilen kazancı (parasal değer ya da yüzdesel değer) ifade etmektedir. Getiri kesinleşmiş bir kazancı, beklenen getiri ise yatırım sonucunda tahmin edilen getiriyi ifade etmektedir.

Hisse senetlerinde sermaye kazancı hisse senedinin fiyatının artması sonucunda dönemlik getiri ise hisse senedinden temettü geliri elde edilmesi sonucunda ortaya çıkar. Bu sebeple getiri oranı hesaplanırken sermaye kazancı ve dönemsel getiri oranı bir arada ele alınmalıdır. Getiri oranının hesaplanmasında kullanılan genel formül aşağıda gösterilmiştir(Günay, 2015:29):

$$R_g = (\text{Dönem sonu serveti} - \text{Dönem başı serveti}) / \text{Dönem Başı Serveti}$$

$$R_g = \frac{[C_t + (F_t - F_{t-1})]}{F_{t-1}} \quad (1)$$

Bu formülde;

R_g : Getiri

C_t : Temettü ödemesi

F_t : Finansal veya reel varlığın mevcut fiyatı

F_{t-1} : Finansal veya reel varlığın bir dönem sonraki fiyatı.

Bir yatırımın beklenen getirisi aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\bar{R} = \sum_{j=1}^n R_j P_j \quad (2)$$

$\bar{R}$: Beklenen getiri,

R_j : Herbir durumun beklenen getirisi,

P_j : Olasılık.

Bir yatırımcı elinde bulundurduğu yatırım aracını bir dönemden fazla elinde bulunduruyorsa getiri oranını aritmetik ve geometrik ortalama ile hesaplamak mümkündür. Aritmetik ortalama ile aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Shahbazı, 2013:41):

$$\text{Aritmetik Ortalama} = \frac{\sum_{i=1}^n R_g}{n} = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_n}{n} \quad (3)$$

Burada:

R_g : Getiri oranı

N : Dönem sayısı

Geometrik ortalamanın formülü ise aşağıdaki gibidir (Pagheh, 2018:81):

$$1 + \bar{R} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n (1 + R_i)} \quad (4)$$

Görelî değişimin incelendiği durumlarda geometrik ortalamayı kullanmak daha uygun olmaktadır. Çünkü geometrik ortalama aritmetik ortalama göre seride bulunan uç değerlerden daha az etkilenir. Aritmetik ortalama çok dönemli getirilerin hesaplanmasında yanıltıcı sonuçlar verebilir (Shahbazı, 2013:41).

1970’li yıllarda ortaya çıkan petrol fiyatlarının hızla yükselmesi sonucunda Breetton Woods Anlaşmaları çöktü ve dolar değer kaybetti.

Yatırımcılar kısa bir sürede servetlerini kaybettiler. Meydana gelen bu olay sonucunda yatırımcılar getirinin yanında riskin de göz ardı edilmemesi gerektiğini öğrendiler. Yıllar sonra Markowitz' de 1938 yılında John Burr Williams'ın yazdığı “Yatırım Değer Teorisi (The Theory of Investment Value)” isimli doktora tezinden esinlenerek getiri kadar riskin de önemli olduğunu söylemiştir. Bir yandan Markowitz riskin önemine değinirken bir taraftan da riskin yönetilebileceğini söylemiştir. Çeşitlendirmeye, portföyün getiri oranının birleşimindeki menkul değerlerin sağlayacakları getiri oranlarının ortalamasının eşitlenmesi ve riski de menkul değerlerin riskinin altına çekmek mümkündür. Portföyü oluşturan menkul kıymetlerin birbirleri ile olan ilişkileri portföy riskinin değişmesine neden olur. Bu nedenle portföy riskini hesaplarken her bir menkul kıymet kombinasyonun getirileri arasındaki kovaryansın da hesaplanması gerekir. Kovaryans, iki değişkenin zaman içerisindeki hareketliliğinin aynı anda meydana gelen ilişkisinin ölçüsüdür. Böylece bir portföyün beklenen getirisi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Gündoğdu, 2018:42):

$$R_p = \sum_{i=1}^N w_i R_i \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^N w_i = 1 \quad (6)$$

Yukarıda verilen denklemde;

R_p : Portföyün getirisi,

R_i : i yatırım aracının getirisini,

w_i : i yatırım aracının portföydeki ağırlığını göstermektedir.

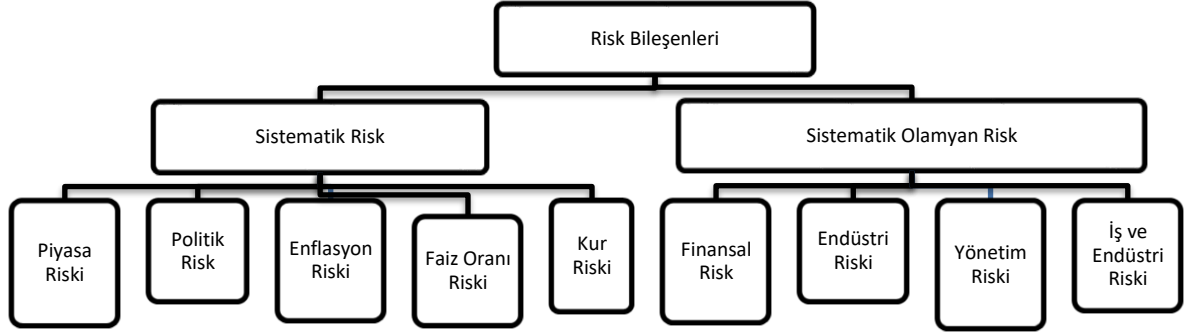
1.2. Risk Kavramı ve Hesaplanması

İnsanlar hayatlarının birçok aşamasında çeşitli seçimler karşısında karar vermektedirler. Birçok karar geleceğe yönelik olarak alınmaktadır. Finansal kararlar da geleceğe yönelik alınmakta ve sonucu kesin olarak öngörülememektedir. Bu durumda ortaya risk ve belirsizlik kavramları çıkmaktadır. Belirsizlik gelecekte ortaya çıkacak şartlar ve durumlar olarak tanımlandığında ve olasılıkları hesaplandığında riske dönüşmektedir. Risk, yapılan tahminler sonucunda istenmeyen bir olayın ortaya çıkma belirsizliği

olarak ifade edilebilir. “Risk ölçülebilir bir belirsizliği ifade etmektedir” (Kıyılar ve Akkaya, 2016:6).

Knight 1921 yılında, ölçülebilen belirsizliği risk olarak tanımlanmıştır. Knight’a göre ölçülemeyen belirsizlik risk değildir. Bu konu üzerine şöyle bir örnek vermiştir: İki kişi vazonun içindeki kırmızı ve siyah toplardan birini çekeceklerdir. Birinci kişi vazonun içindeki topların rengini bilmemektedir. İkinci kişi ise vazoda her bir siyah topa karşılık üç kırmızı top olduğunu bilmektedir. İkinci kişi vazodan kırmızı top çekme olasılığının %75 olduğunu tahmin etmekte ve bu tahmini doğrudur. Birinci kişi vazodan kırmızı top çekme şansının %50 olduğu yanlış algısı altında bir tahminde bulunur ve bu tahmini yanlıştır. İkinci kişi riske maruz kalmaktadır ancak birinci kişinin bilgi eksikliği bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile, birinci kişi için belirsizlik ölçülemediğinden risk söz konusu değildir (Günay, 2015:27).

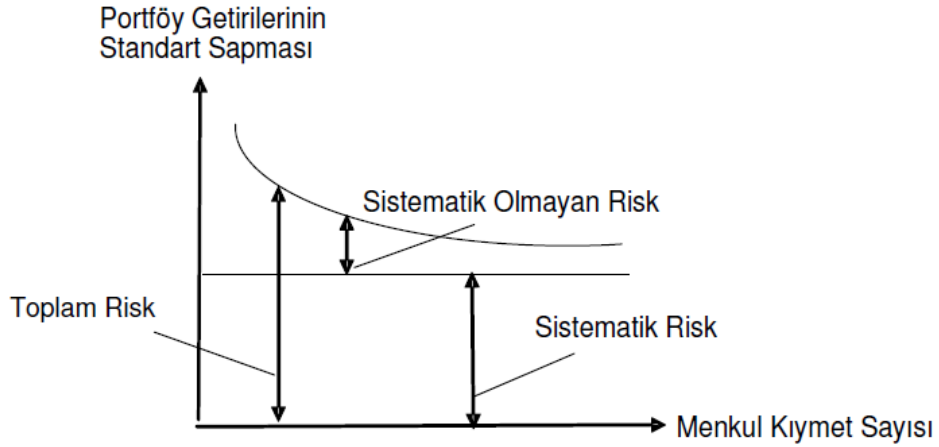
Risk belirsizliğe bağlı olarak iki bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler sistematik ve sistematik olmayan risklerdir. Sistematik riskler, ekonominin tümünü ilgilendiren ve firma yöneticilerinin müdahale edemediği risk türüdür. Sistematik riskin kaynakları ekonomik, sosyal ve politik çevrede meydana gelen değişikliklerdir ve tüm finansal varlıkları etkilemektedir. Sistematik olmayan risk ise, işletmenin kendi özellikleri sonucunda karşılaştıkları risklerden kaynaklanmaktadır ve firma yöneticileri bu riske müdahale edebilmektedir (Kıyılar ve Akkaya, 2016:8).



Şekil 1.Risk Bileşenleri

Kaynak: Murat Kıyılar, Murat Akkaya, Davranışsal Finansa, Literatür Yayınları, 1. Basım, İstanbul, Mart 2016.

Sistematik ve sistematik olmayan risk aşağıdaki grafikte gösterilmektedir (Akça, 2008:4):



Şekil 2. Sistematik Risk ve Sistematik Olmayan Risk

Şekil 2’den de anlaşılacağı üzere işletmelerin karşılaşılabileceği toplam risk, sistematik ve sistematik olmayan riskin toplamından oluşmaktadır.

1.2.1. Sistematik Risk

Sistematik risk, ülkelerin ekonomik, sosyal ve politik değişimlerden kaynaklanan risklerdir ve tüm yatırım araçlarının verimliliğini etkilemektedir. Sistematik riskler, bir ülkenin ekonomisinde oluşan dalgalanmalar sonucunda tüm yatırım araçlarını aynı yönde ancak farklı düzeylerde etkilemektedir. Yatırımcılar, yatırım alanlarını değiştirerek ve yaptıkları yatırımları çeşitlendirerek sistematik riskten kaçınamazlar. Diğer bir ifadeyle sistematik risk, dağıtılamayan risk yani genel risk olarak tanımlanmaktadır (Saleck, 2018:36).

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde sistematik riskler daha yüksek oranlarda görülmektedir. Türkiye piyasasında yer alan hisse senetlerinin gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksek sistematik risk taşıdığı söylenebilmektedir. Bu sebeple Türkiye ekonomisinde meydana gelen değişimler sermaye piyasalarında işlem gören hisse senetlerinin etkilenmesine neden olmaktadır(Gök, 2019:63).

Başlıca sistematik riskler, piyasa riski, enflasyon riski, faiz oranı riski, kur riski ve politik risktir.

1.2.1.1. Piyasa riski

Piyasalarda meydana gelen bazen belirli ve bazen belirsiz nedenlerden dolayı yatırımcıların beklentilerinde değişimlere yol açar. Bundan dolayı hisse senedi fiyatlarında meydana gelen olumsuz etkiler piyasa (pazar) riski olarak tanımlanmaktadır (Keskinöğlu, 2012:25).

Sistematik riskin kaynağı ekonomik durgunluklar, sosyolojik, psikolojik, politik, resesyon vb. faktörler ve tüketici arzlarında meydana gelen uzun dönemli olumsuz gelişmelerden kaynaklanmaktadır. Bu faktörler yatırımcıların paniğe kapılmasına neden olur ve bu durumlarda piyasa fiyatlarına yansımaktadır. Yatırımcıları olumlu ve olumsuz olarak etkileyen birçok etken piyasanın riskini de değiştirebilmektedir. Hisse senetlerinin getirilerinde meydana gelecek verimsizliklerden dolayı piyasa riskinden en çok hisse senetleri etkilenmektedir (Gök, 2019:66). Hisse senedine yatırım yapan yatırımcılar açısından piyasa riski büyük önem arz etmektedir.

1.2.1.2. Enflasyon (satın alma gücü) riski

Enflasyon, bir ülkenin mal ve hizmet fiyatlarının genel seviyesinde ortaya çıkan sürekli artış, deflasyon ise, mal ve hizmet fiyatlarının genel seviyesinde ortaya çıkan sürekli düşüş olarak tanımlanmaktadır. Yani deflasyon enflasyonun tersi bir durumdur (TCMB Fiyat İstikrar Raporu, 2013:2-10). Bir ülkede meydana gelen enflasyon ve deflasyon sebebiyle paranın satın alma gücü değişir. Fiyatların yükselmesi ve satın alma gücünün düşmesi ile enflasyon riski oluştururken, fiyatların düşmesi ve satın alma gücünün artması ile deflasyon riski oluşmaktadır. İşletmelerin enflasyon dönemlerinde fiyat politikalarında belirsizlikler meydana gelir, enflasyon artışıyla faiz oranları da artar ve işletmelerin finanslama maliyetlerinde de artış olur. İşçilik ve hammadde fiyatları artar. Bazı işletmeler enflasyonu lehine kullanabilir ancak bazı işletmeler de fiyat artışlarını müşterilere yansıtamadıklarından zarar ederler. Fiktif (gerçek olmayan) karların oluşması ile işletmeler yüksek miktarda vergi ödemek zorunda kalırlar. Deflasyon dönemlerinde ise pazarların durgunlaşmasıyla gelecek belirsizleşir, yatırımcılar ellerinde bulunan menkul değerleri çıkarmak ister ve büyük fiyat düşüşleri meydana gelir(Pagheh, 2018:90-91).

Enflasyon yatırımcıların borçlanma ve sahipliği temsil eden finansal varlıklar üzerinde farklı yönlerde etki edeceği ifade edilebilir. Borçlanmayı temsil eden finansal varlıklar sabit getirili olduklarından dolayı enflasyondan en fazla onların getirilerini olumsuz olarak etkilemektedir. Sahipliği temsil eden hisse senetleri ise, enflasyonist kararlar sebebiyle daha çok parasal gelir elde etmekte ve enflasyonun etkisini düşürme olanağı sağlamaktadır. Bu nedenle yatırımcılar enflasyonun etkisinden korunmak için yatırımlarını hisse senetlerine yönlendirmektedir (Oktay, 2013:42).

Enflasyon finansal varlıkları farklı düzeyde etkileyeceğinden yatırımcılar hisse senedi ve diğer yatırım araçlarına etkisini ayrı ayrı incelemeli ve enflasyonun meydana getirdiği piyasa belirsizliklerini göz önünde bulundurarak yatırımlarını yapmaları daha yararlı olacaktır.

1.2.1.3. Faiz oranı riski

Faiz oranı riski, piyasadaki faiz oranlarında dalgalanmaların meydana gelmesi ile oluşur. Bu dalgalanmalar finansal varlıkları etkiler ve getirilerinde değişikliğe neden olur. Diğer tüm koşullar sabit tutulduğunda, faiz oranlarındaki değişiklikler tüm finansal varlıkları olumsuz yönde etkiler, yani finansal varlıkların fiyatı tersine döner (Kuzu, 2019:31).

Hisse senedi fiyatlarını etkileyen en önemli ekonomik göstergelerden biri de faiz oranıdır. Hisse senedine yatırım yapan bir yatırımcının beklentisi getirinin faiz oranlarından yüksek olmasıdır. Tahviller, hazine bonoları, vadeli banka mevduatları gibi sabit getirili yatırım araçlarına yatırım yapan yatırımcılar belirli bir faiz oranı üzerinde sabit bir getiri sağlar. Hisse senedinin ise yatırım öncesinde belirlenen sabit bir getirisi yoktur. Bu durumda, hisse senedinden beklenen getiri sabit faizli yatırım aracının getirisine göre daha yüksek olması beklenir. Bu durum karşısında yatırımcı sabit faiz getirisi olan bir yatırım aracı ile hisse senedi arasında seçim yapmaktadır. Eğer hisse senedinden elde edeceği gelir faiz oranlarından yüksek ise hisse senedine yatırım yapması beklenir (Akça, 2018:7).

1.2.1.3. Kur riski

Kur riski, yabancı para cinsinden yapılan yatırımlarda yabancı parada meydana gelen dalgalanmalar ile ortaya çıkar. Küreselleşme ile birlikte uluslararası menkul kıymet yatırımlarının artması kur riskini de arttırmaktadır. Kurda meydana gelen dalgalanmaların en önemli nedeni, faiz oranlarının ülkeler arasında farklılık göstermesidir. Dış piyasalarda faiz oranlarının artması ülkeden sermaye çıkışına neden olur ve kur yükselir, bu durumda yerel paranın değer kaybetmesine yol açmaktadır. Aksi bir durum olarak, dış piyasalarda faiz oranlarını düşmesi ülkeye sermaye girişi sağlar ve kur düşer, yerel para da değer kazanır. Bu durumda yatırımcılar, farklı yabancı para birimlerine sahip menkul kıymetlerden oluşan bir portföye yatırım yaparsa kur riskini minimize edebilir (Münyas, 2018:322).

1.2.1.4. Politik risk

Politik risk ile piyasa riski iç içedir. Yatırımcıların, yatırım kararları verirken üstlendikleri siyasi risklerdir. Politik koşullar sonucu ortaya çıkan değişimlerin menkul kıymet getirilerinde değişikliklere neden olmaktadır. Yatırım yapılan ülkede veya uluslararası alanda ortaya çıkan siyasi bunalımlar, savaşlar ve ekonomik krizler yatırımcıların davranışlarını etkiler. Ülkelerin uyguladıkları çeşitli ekonomik ve sosyal politikaların yanında uluslararası düzenlemeler de politik riskin unsurlarıdır. Politik riskin arttığı ülkelerde işletme faaliyetleri azalır, ekonomik büyüme yavaşlar, hisse senedi getirilerinde azalma meydana gelir (Münyas,2018:322).

1.2.2. Sistemik Olmayan Risk

Firmanın kendine özgü ve firmanın içinde yer aldığı sektöre özgü olan risklere sistemik olmayan risk denir. Bu riskler çeşitlendirme ortadan kaldırılabilmektedir. Sistemik olmayan riskin kaynakları şunlardır:

- Finansal Risk
- Faaliyet Riski
- Yönetim Riski
- İş ve Endüstri Riski

1.2.2.1. Finansal risk

Finansal risk, bir işletmenin borç ödeme yükümlülüğünü yerine getirememesi durumudur. İşletme gelirlerinin ve nakit akımlarının borçlanma sonucunda sürekliliğini kaybetmesiyle ekonomik ve çevresel koşullarda çeşitli değişiklikler sonucu faiz ve kar payı ödemelerini gerçekleştirecek olan gelir düzeyinin altına düşmesidir. Finansal risk, mali yapı oranları ve finansal kaldıraç doğrultusunda belirlenmektedir (Kıyılar ve Akkaya, 2016:10).

1.2.2.2. Faaliyet riski

Faaliyet riski, bir işletmenin sabit giderlerini karşılayamama olasılığı olarak tanımlanabilir. İşletmenin sabit giderlerinin yüksek olması, rekabet koşullarının artması veya teknolojiye ayak uydurulmaması gibi nedenlerden

dolayı işletmenin satışlarının düşmesi, hammadde fiyatlarının artması veya döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalardan dolayı işletmenin maliyetlerinin artması sonucunda sabit giderlerinin karşılanamaması faaliyet riskini arttıran unsurlardan bazılarıdır. Faaliyet riskinin yüksek olduğu durumlarda işletmenin net karındaki dalgalanmalar da artmaktadır. Bu durum işletmelerin hisse senedi getirilerinde de önemli bir risk unsuru oluşturmaktadır (Günay, 2015:38).

1.2.2.3. Yönetim riski

Yönetim riski, işletme yöneticilerinin aldıkları kararlar sonucunda karşılaştıkları risk türüdür. Bu risk işletmenin kendine özgü bir risk türüdür. İşletme yönetimin aldıkları yanlış kararlar sonucunda firmaların satışlarını ve karını olumsuz yönde etkiler. Bu olumsuz gelişmeler sonucunda hisse senedi fiyatlarında düşüş meydana gelir. Bu nedenle yatırımcılar, yatırım yapacakları firmaların yönetim kalitesine ve aldıkları kararlara önem verirler. Hisse senedine yatırım yapacak yatırımcılar portföylerini iyi bir çeşitlendirme ile yönetim riskini ortadan kaldıracaklardır.

1.2.2.4. İş ve endüstri riski

İş ve endüstri riski, işletmenin faaliyet gösterdiği sektörde meydana gelen olaylar ve işletmenin o sektör içerisindeki konumundan kaynaklanmaktadır. İşletmenin finansal durumu iyi olsa bile faaliyet gösterdiği sektörde dalgalanmalar yaşandığı takdirde işletmenin karı olumsuz yönde etkilenir ve dolayısıyla menkul kıymetlerin değeri de olumsuz yönde etkilenir. Yatırımcılar, iş ve endüstri riski daha düşük olan işletmeleri ve sektörlerle ilişkin menkul kıymetlerini portföylerine alarak bu riski azaltabilirler ya da ortadan kaldırabilirler (Münyas, 2018:324).

Belirli bir sektör dışında kalan diğer işletmeler bu riskten etkilenmemektedirler. Örnek verilecek olursa, tüketicilerin zevk ve tercihlerinde meydana gelen değişimler, artan dış rekabet, iş kolunda olan grevler, hammadde teminindeki zorluklar gibi faktörler belirli sektörlerdeki işletmelerin iş ve endüstri riskine örnek olarak gösterilebilir. Örneğin yiyecek

ürünleri, kömür, demir vb. temel mallar üreten işletmelerin iş ve endüstri riski diğer sektörlerdeki işletmelerin riskinden daha düşüktür. Bu durumun sebebi bu tür mallara olan talebin zorunlu olup daha az dalgalanma göstermesidir. Diğer yandan, otomobil, beyaz eşya vb. lüks mallar üreten işletmelerin iş ve endüstri riski diğer sektörlerde üretim yapan işletmelerin riskinden daha fazladır çünkü bu mallara olan talepte dalgalanmaların daha fazla olmasıdır (Günay, 2015:38).

1.2.3. Riskin Ölçülmesi

Bazı yatırım araçları(tahvil, bono vb.) daha az risk taşıırken, hisse senetleri ise riski yüksek yatırım araçlarıdır. Yatırımcılar göze aldıkları risk kadar risk primi beklerler. Hisse senedi değerlendirilmesinde riskin ölçülmesi büyük önem taşır. Risk iki şekilde ölçülür: standart sapma ve portföyün riskinin (korelasyon) ölçülmesidir.

1.2.3.1 Standart sapma

Bir yatırım aracının riski beklenen getirisinden sapma olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Genellikle risk varyans ve standart sapma ile hesaplanmaktadır. Varyans riski ifade ettiğinde yatırımcılar varyansı düşük olan yatırım aracını tercih ederler. Dağılım ölçüsünü ifade eden bu değerler ne kadar büyük olursa karşılaşılan risk de o derece büyük olmaktadır. Aşağıda verilen formüller ile hesaplanmaktadır (Karan, 2013:135):

$$\text{Varyans} = \sigma^2 = \sum_{j=1}^n (r_j - \bar{r})^2 p_j \quad (7)$$

$$\text{Standart Sapma} = \sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_j - \bar{r})^2 p_j} \quad (8)$$

$\bar{r}$: beklenen getiri,

r_j : herbir durumun beklenen getirisi,

p_j : Olasılık

1.2.3.2. Değişim katsayısı

Standart sapma, mutlak sayılara dayalı bir dağılım ölçüsüdür. Birden çok hisse senedinin risk dereceleri karşılaştırırken bazı problemlere neden

olduğundan değişim katsayısı da dikkate alınır. Değişim katsayısı her bir birim getirinin riskini vermektedir. Getiride meydana gelecek bir birim artışa karşı katlanılması gereken risk olarak yorumlanmaktadır. Ve aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır (Kıymalıoğlu, 1998:40-41):

$$DK = \frac{\sigma}{\bar{r}} \quad (9)$$

σ : standart sapma

$\bar{r}$: beklenen getiri

Değişim katsayısı, beklenen getirileri farklı olan iki yatırımın karşılaştırılmasında daha anlamlı bir ölçüttür. Değişim katsayı yüksek bir hisse senedinin dağılımı yaygın olduğundan riski daha yüksektir. Bu nedenle yatırımlar değişim katsayısı daha düşük olan hisse senedine yönlendirilir (Kıymalıoğlu, 1998:40-41).

1.2.3.3. Kovaryans (Portföy riski)

Kovaryans, herhangi iki değişkenin zaman içerisindeki hareketlerinin birlikte değişimlerinin ölçüsünü ifade eder. Portföy ise birden fazla yatırım aracının bir araya gelmesi ile oluşturulur. Bu sebeple portföyde yer alan yatırım araçlarının riskini ölçmek için kovaryans ölçümünden yararlanılmaktadır. Burada kovaryans, iki menkul kıymetin getirisinin ne derece birlikte hareket ettiğini gösterir. Kovaryans değerinin pozitif olması iki menkul kıymetin getirisinin aynı yönde hareket ettiğini, kovaryans değeri negatif ise iki menkul kıymetin getirisinin birbirine ters yönde hareket ettiğini gösterir. A ve B menkul kıymetleri için kovaryans aşağıdaki formül ile hesaplanır (Bıtırak, 2010:15):

$$cov(A, B) = \sum_{i=1}^n (r_{Ai} - \bar{r}_A)(r_{Bi} - \bar{r}_B)P_i \quad (10)$$

Cov(A,B) : A ve B menkul kıymetleri arasındaki kovaryans,

P_i : olasılık

$\bar{r}_A$: A değişkeninin ortalaması

$\bar{r}_B$: B değişkeninin ortalaması.

A ve B menkul kıymetleri arasındaki geçmişe dönük(ex-ante) kovaryans aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$cov(A, B) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (r_{At} - E(r_A))(r_{Bt} - E(r_B)) \quad (11)$$

$Cov(A, B)$: A ve B menkul kıymetleri arasındaki kovaryans,

r_{At} : A menkul kıymetin t dönemindeki getirisi,

r_{Bt} : B menkul kıymetin t dönemindeki getirisi,

$E(r_A)$: A menkul kıymetinin beklenen getirisi,

$E(r_B)$: B menkul kıymetinin beklenen getirisi

n: olası getirilerin sayısı.

Kovaryans yardımı ile portföylerin standart sapmalarını aşağıda verilen formülle hesaplayabiliriz:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j cov(ij)} \quad (12)$$

σ_p : Portföyün riski,

w: Her bir menkul kıymetin portföydeki ağırlığı,

cov(ij): Menkul kıymetler arasındaki kovaryans.

1.2.3.4. Korelasyon katsayısı

Korelasyon, iki rassal değişken arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü ifade eder. Korelasyon katsayısı, +1 ve -1 arasında değer alır. Finasta korelasyon katsayısı getiriler arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılır. Korelasyon katsayısının +1 olması, menkul kıymet getirileri arasında tam ve pozitif yönlü doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Menkul kıymet getirileri aynı yönde hareket etmektedir. Korelasyon katsayısı -1 olduğunda, menkul kıymet getirileri arasında tam ve negatif yönlü doğrusal bir ilişki olduğunu gösterir. Menkul kıymet getirileri farklı yönde hareket etmektedir. Korelasyon katsayısının 0 olması, menkul kıymet getirileri arasında herhangi bir ilişki olmadığını gösterir (Kıyılar ve Akkaya, 2016:59).

Korelasyon katsayısı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

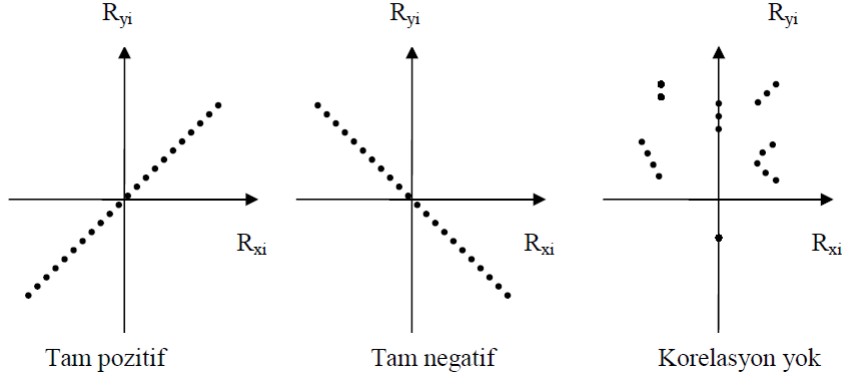
$$\rho_{i,j} = \frac{cov(r_i, r_j)}{\sigma_i \sigma_j} \quad (13)$$

$\rho_{i,j}$: i ve j menkul kıymetleri arasındaki korelasyon katsayısı,

$Cov(r_i, r_j)$: i ve j menkul kıymetleri arasındaki kovaryans değeri,

σ :Menkul kıymetin standart sapması.

Aşağıdaki grafikler tam pozitif, tam negatif ve herhangi bir korelasyonun bulunmadığı durumlar gösterilmektedir (Drammalija, 2008:97-98):



Şekil 3. Hisse Senedi Getirileri Arasındaki Korelasyon İlişkisi

Yukarıdaki grafiklerde görüldüğü gibi, tam pozitif korelasyon tüm getirilerin yukarı yönlü düz bir çizgi üzerinde hareket etmesi, tam negatif ilişki ise tüm getirilerin aşağı yönlü düz bir çizgi üzerinde hareket etmesi ve ilişkinin bulunmadığı durumda getirilerin herhangi bir doğru etrafında toplanmadığını birbirlerinden bağımsız olarak hareket ettiğini göstermektedir.

1.2.3.5. Beta katsayısı

Yatırımcılar pazar portföyüne yatırım yaparken pazar portföyünün riskine odaklanmaktadırlar. Pazar portföyü içerisinde yer alan her bir menkul kıymetin portföy riskine katkısı, menkul kıymetin getirisinin pazar portföyünün getirisi ile olan kovaryansın ölçüsü oranında oluşmaktadır. Riskli bir menkul kıymetin getirisini hesaplayabilmek için sistematik riskin bilinmesi gerekir. Beta katsayısı, sistematik riskin hesaplanmasında kullanılır (Kıyılar ve Akkaya, 2016:77).

Beta katsayısı, bir menkul kıymetin getirisi ile piyasa portföyünün getirisi arasındaki kovaryansın, piyasa getirisinin varyansına oranlanması ile

bulunmaktadır. Matematiksel olarak beta katsayı aşağıda verilen formülüzasyon ile ifade edilmektedir:

$$\beta_i = \frac{cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2} \quad (14)$$

β_i : i menkul kıymetinin sistematik riskini,

σ_m^2 : Pazar portföyünün riskini

$cov(R_i, R_m)$: i menkul kıymeti getirisi ile pazar portföyü getirisi arasındaki kovaryansı ifade etmektedir.

Beta katsayısı, üç şekilde yorumlanmaktadır. Beta >1 ise; varlıkların risk ve getirisinin yüksek olacağı, Beta=1 ise; varlıkların orta düzey risk grubunda ve getirisinin Pazar portföyü düzeyinde olacağı, Beta<1 ise; varlıkların risk ve getirisinin düşük olacağını göstermektedir (Kıyılar ve Akkaya, 2016:77).

1.2.3.6. Fayda teorisi ve kayıtsızlık eğrileri

Fayda, kişinin herhangi bir nesneye sahip olması durumunda kişide sağladığı yarardır. Fayda kavramı kişiye tatmin ve yararlılık duygusu verir. Bu nedenle psikolojik bir kavramdır. İlk kez “fayda” kavramını ele alan Bernoulli, kişilerin tercihlerini ölçme birimi olarak faydayı kullanmıştır. Bernoulli faydayı, “dünyanın arzu edilebilir şeylerle dolu olduğunu ama insanların buna sahip olmak için ödemeye istekli oldukları miktarın kişiden kişiye değiştiğini” söyleyerek tanımlamıştır. Bernoulli beklenen değerin kabul görmüş önermesine itiraz etmiştir. Bernoulliye göre bireylerin karar almalarında fiyat ve olasılık bir şeyin değerini hesaplamada yeterli değildir. Bireylerin tercihlerinin sonucunda elde ettikleri fayda da göz ardı edilmemelidir. Bireylerin öngördüğü riskin değeri kişilerin tercihlerine, servet miktarına göre değişmektedir. Fayda fonksiyonu üç temel unsura dayanır (Gündoğdu, 2018:50):

- 1) Her bireyin fayda fonksiyonu farklıdır.
- 2) Fayda fonksiyonu her zaman pozitifdir.
- 3) Fayda fonksiyonu azalarak artar.

Bireylerin fayda eğrileri çizilirken, beklenen getiri ile beklenen getiriden sapma olasılığının tahmini hatasını dikkate alarak fayda fonksiyonunu oluştururlar.

$$U = f(E_w, \sigma_w) \quad (15)$$

E_w : Beklenen getiri,

σ_w : Beklenen getiriden sapma olasılığının tahmini hatasını ifade eder.

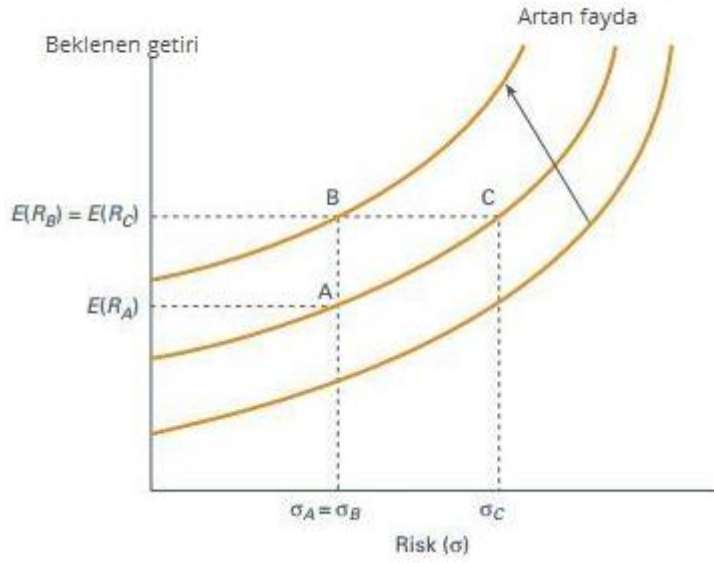
Beklenen getirinin direkt olarak getiri oranıyla ilgili olmasından dolayı fayda değerlerini yatırımların beklenen getiri ve risk değerlerine bağlı olarak aşağıdaki şekilde yazılabilmektedir:

$$U = f(E(r), \sigma) \quad (16)$$

$E(r)$: Beklenen getiri,

σ : Riski ifade eder.

Bu fonksiyonda aynı faydayı sağlayan farklı beklenen getiri-risk bileşenleri mevcuttur. Bu bileşenlerin eğrisi kayıtsızlık eğrisini vermektedir. Kayıtsızlık eğrisi, bireylerin risk ve getiri konusundaki tercihlerini göstermektedir. Bireyin bir birim daha fazla risk üstlenebilmesi için katlanması gereken risk düzeyini göstermektedir.



Şekil 4. Kayıtsızlık Eğrisi

Kayıtsızlık eğrileri iki eksenli grafik ile gösterilmektedir. Yukarıdaki grafikte yatay eksen riski, dikey eksen beklenen getiriyi göstermektedir. Kayıtsızlık eğrisinin yukarıya doğru yönelmesi, yatırımcılar açısından faydanın arttığının bir göstergesidir. Yatırımcılar açısından önemli olan optimum risk-getiri seviyesindeki kayıtsızlık eğrisidir. Kayıtsızlık eğrisinin üç temel özelliği bulunmaktadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016:54):

- 1) Kayıtsızlık eğrileri birbirini kesmezler.
- 2) Aynı kayıtsızlık eğrisi üzerindeki tüm portföyler yatırımcıya eşit fayda sağlar.
- 3) Yatırımcılar kendisine daha fazla fayda sağlayan kayıtsızlık eğrisi üzerindeki portföyü tercih ederler.

Yatırımcıların riskten kaçınma düzeyleri farklı olduğu için her bir yatırımcının kayıtsızlık eğrileri de farklıdır. Yatırımcılar fayda değerinin hesaplarken riskten kaçınma düzeylerini de hesaba katmaları gerekmektedir. Beklenen getiri, risk ve riskten kaçınma derecesini dikkate alarak hesaplanan fayda fonksiyonu aşağıdaki denklem ile gösterilmiştir (Gündoğdu, 2018: 54):

$$U = (E(R) - 0.5A\sigma^2) \quad (17)$$

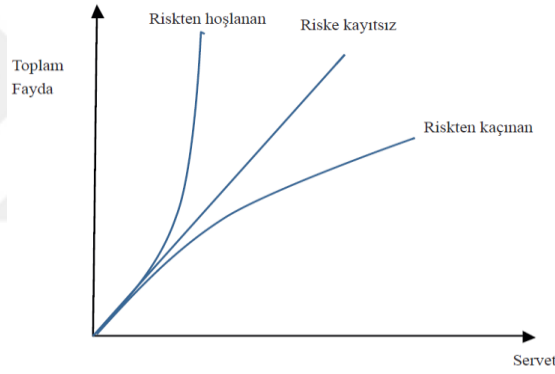
A: Riskten kaçınma derecesi,

$E(R)$: Beklenen getiri,

σ^2 : Riski ifade etmektedir.

Yukarıda verilen denklemde anlaşılaçağı üzere, beklenen getirinin artması fayda değeri artırılmakta, riskin artması ise fayda değeri azaltılmaktadır. Riskin faydayı ne kadar azalttığı yatırımcının riskten kaçınma derecesine bağıdır. A katsayısının artması yatırımcının riskten daha fazla kaçındığını, A katsayısının azalması yatırımcının daha fazla risk alabileceğini göstermektedir. A katsayı sıfıra eşit olduğunda fayda değeri beklenen getiriye eşit olmaktadır. Bu durum yatırımcının risk karşısında kayıtsız kaldığını, yatırım kararlarında riskin etkili olmadığını göstermektedir.

Aşağıda verilen grafikte bireylerin riski üstlenmelerine karşı toplam fayda eğrileri gösterilmiştir:



Şekil 5. Yatırımcıların Risk Üstlenmesine göre Kayıtsızlık Eğrisi

2. BÖLÜM

RİSK VE GETİRİYİ ETKİLEYEBİLECEK FİRMA İLE İLGİLİ ETKENLER

2. Finansal Analiz

Finansal analiz, bir işletmenin mali durumunu ve faaliyetlerinden doğan faaliyetlerinden doğan sonuçların değerlendirilmesi, ölçülmesi, yorumlanması ve gelişme yönlerini belirleyerek gelece dönük tahminlerde bulunabilmek amacıyla yapılan bir faaliyettir. Finansal analizde işletmelerin bilanço ve gelir tablosundan elde edilen çeşitli kalemler arasındaki matematiksel ilişkiler değerlendirilerek geçmiş durumları, mevcut durumu ve gelecekteki durumu ile ilgili değerlendirmeler yapılır. Finansal analiz işletmelerin iyi bir planlama yapmaları için büyük önem arz etmektedir.

Finansal analiz tarafların çıkarlarına uygun olarak yapılır. Finansal analizin tarafları finansal analizden yararlanan ve etkilenen kişi ve kurumlardır. Bu kişi ve kurumların çıkarları doğrultusunda işletmeler taraflarına (hissedarlar, tedarikçiler, müşteriler, yöneticiler, çalışanlar, finansal kurumlar, toplum, devlet vb.) finansal tabloları ile ilgili gerekli bilgileri zamanında, doğru ve güvenilir bir şekilde vermeleri gerekir. Tarafların zarar görmemesi amacıyla işletmelerin finansal tablolarını muhasebe standartlarına uygun olarak paylaşmaları zorunlu kılınmıştır (Günay, 2015:237).

Finansal analizin, işletme yönetimi ve yöneticileri açısından amaçları aşağıda verilmiştir:

- İşletmelerin faaliyetlerindeki başarı derecelerinin ölçülmesi,
- İşletmelerin belirlenen hedeflerine ulaşıp ulaşamadığının değerlendirilmesi,
- Hedeflere ulaşamadığı takdirde nedenlerinin araştırılması,
- Rekabet halindeki işletmelerin durumları ile kıyaslama yapılması,

- İşletmelerin işlevlerini yerine getirebilme gücünün ölçülmesi,
- İşletmelerin faaliyetlerinin denetiminin sürekli yapılması,
- Her aşamada doğru, güvenilir ve düzeltici finansal kararların alınması,
- İyi bir finansal planlama yapılması (Aypar, 2010:4).

2.1. Finansal Analiz Türleri

Finansal analiz, analizin yapılış amacına, yapılış biçimine ve analizi yapan kişilere göre 3 grup altında incelenir.

2.1.1. Yapılış Amacına Göre Finansal Analiz

Yapılış amacına göre finansal analiz yönetim, yatırım ve kredi analizi olarak incelenmektedir.

Yönetim Analizi: İşletme yönetiminin işlevlerinin yerine getirilmesinde alınacak kararlara yön vermek amacı ile yapılır. Yönetime işletme ile ilgili konularda ihtiyaç duyulan bilgileri vermek ve doğru kararların alınmasına yardımcı olmak amacı ile yapılır.

Yatırım Analizi: Bir işletmenin mevcut ortakları ve ortak olmak isteyenler ile işletmeye kaynak sağlamayı düşünen kişi ve kurumlar tarafından yapılan analizdir. Ortakların ve ortak olmayı düşünenlerin işletmenin kazanma gücünün sürekliliğinin ve yatırımların güvenilirliğinin analiz edilmesi amacı ile yapılır.

Kredi Analizi: Bir işletmeye kredi verecek olan kurum ve kuruluşların ve kredili mal satışı yapacak tedarikçilerin işletmelerin borç ödeme gücünü görebilmeleri için yapılan bir analiz türüdür.

2.1.2. Yapılış Biçimine Göre Finansal Analiz

Yapılış biçimine göre finansal analiz biçim ve içeriğine göre statik ve dinamik analiz olarak iki grupta incelenmektedir.

Statik Analiz: Tek bir döneme ilişkin finansal veriler kullanılarak faaliyet sonuçlarının analiz edilmesidir.

Dinamik Analiz: Bir işletmenin cari dönemde elde edilen verileri geçmiş yıllardaki veriler ile ve rekabet halindeki işletmelerin verileri ile kıyaslama yapılan bir analiz türüdür. Bu analiz için karşılaştırmalı finansal tablolar kullanılır.

2.1.3. Yapan Kişilere Göre Finansal Analiz

Analizi yapan kişilere göre finansal analiz iç ve dış analiz olarak iki grupta incelenmektedir.

İç Analiz: İşletme içerisinde bulunan kişiler tarafından (yönetici, muhasebeci, finans yöneticisi, iç denetçiler vb.) yapılan analizdir. İç analizin yapılmasında işletmede bulunan işletmeye özgü tüm dokümanlardan yararlanılır ve finansal tabloların işletmenin gerçek durumunu yansıtıp yansıtmadığının tespit edilmesi amacı ile yapılır.

Dış Analiz: İşletmeye kredi veren veya vermeyi düşünen kurum ve kuruluşlar ile yatırımcıların yapmış olduğu bir analiz türüdür. Kredi verecek kuruluşlar ve yatırım yapacak yatırımcılar elde edilen sonuçlara göre karar verirler.

2.2. Finansal Analiz Teknikleri

Finansal analizde tek bir yöntemin gereken faydayı sağlayamamasından dolayı çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu analiz teknikleri sırası ile aşağıda gösterilmiştir;

- Karşılaştırmalı Tablolar Yöntemi ile Analiz,
- Dikey Yüzdelere Yöntemi ile Analiz,
- Eğilim Yüzdelere Yöntemi ile Analiz,
- Oran Analizi Yöntemi.

2.2.1. Karşılaştırmalı Tablolar Yöntemi ile Analiz

Bir işletmenin birden fazla dönemine ait mali durumları ve faaliyet sonuçlarından elde edilen verilerden yararlanarak hazırlanan finansal tablolar karşılaştırmalı tablolar olarak adlandırılmaktadır. Bu tabloların amacı finansal tablolarda yer alan kalemlerin zaman içerisinde meydana gelen artış ve azalışlarını tespit edilmesi amacı ile yapılmaktadır (Gülcan, 2011:59).

Karşılaştırmalı tablolar yöntemi şu şekilde uygulanır; birbirini takip eden iki ve daha fazla dönemim finansal tablolarından elde edilen kalemlerdeki artış ve azalışlar ve değişim oranları hesaplanarak yorumlanır.

2.2.2. Dikey Yüzdelere Yöntemi ile Analiz

Dikey analiz yönteminde finansal tablolar tek bir dönem için incelenir. İncelenen dönemde finansal tablolardaki her bir hesabın ilgili hesap grubu içerisindeki payı veya genel toplam içerisindeki payı hesaplanmaktadır. Dikey analiz yönteminin uygulanmasında ilk aşama olarak genel toplam ve grup toplamı 100 olarak kabul edilir. Sonraki aşamada alt hesaplar grup toplamına ve genel toplama oranlanır. Gelir tablosunun dikey analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmesinde ise net satışlar değeri 100 olarak kabul edilir ve gelir tablosundaki tüm değerler net satışlara oranı alınır. Bu analiz yöntemi ile finansal tablolardaki tüm hesapların toplam içerisindeki payları hesaplanır ve elde edilen sonuçlara göre yorum yapılır. Bu analiz yöntemi tek bir dönemin kıyaslanmasını mümkün kıldığından dolayı statik bir analiz yöntemidir. Ancak benzer sektörlerde birden çok döneme ilişkin finansal tablolarından elde edilen hesapların karşılaştırılması ile dinamik bir nitelik kazanabilir (Günay, 2015:243).

2.2.3. Eğilim Yüzdelere Yöntemi ile Analiz

Eğilim yüzdelere yöntemi ile uzun dönemde birbirleriyle ilişki içerisinde olan kalemlerin eğilimlerinin etkileşimi incelenmektedir. Böylece işletmenin kendi içerisinde yapılan dinamik analiz ile işletmenin mali durumu ve faaliyet sonuçları hakkında bilgi edinilmektedir (Akıncı, 1995:242).

Eğilim yüzdelere yönteminin hesaplanmasında iki farklı yöntem kullanılmaktadır. İlk yöntemde, bir baz yılı alınır ve diğer tüm yılların artış ve azalışları baz alınan yılın mali tablosundaki verilere göre hesaplanır. Baz alınan yılın her açıdan normal bir yıl olmasına özen gösterilir. Bu yöntem ile baz alınan yıla ait kalem tutarı 100 olarak kabul edilir ve diğer yıllardaki tutarlar bu değerlere oranlanır. Elde edilen sonuçlar neticesinde yüzün üzerindeki değerler artış altındaki değerler ise azalış olarak yorumlanmaktadır. Diğer yöntem ise mali

tablo kalemlerinin bir önceki baz yılı alınarak hesaplanmasıdır (Elğın, 2016:45).

2.2.4. Oran Analizi Yöntemi

Ratio (Rasyo) kelimesi Latince kökenli bir kelimedir. Daha sonra Batı dillerinde aynı anlamda kullanılmış ve Türk Diline de Batı dillerinde girmiştir ve “oran” anlamında kullanılmaktadır. TDK’ya göre oran; büyüklük, nicelik bakımında iki şey arasında veya parça ile bütün arasında bulunan bağıntı, nispet rasyo olarak tanımlanmaktadır. Finansal analizde ise oran, bir işletmenin işlevi veya yapısındaki ilişkili kalemler arasındaki matematiksel bağıntı olarak tanımlanmaktadır (Akça, 2008:26.)

Finansal tablolardan çok sayıda oran elde edilebilir. İhtiyaç duyulandan fazla hesaplanan oranlar anlam karmaşasına neden olabilir. Bu nedenle yapılan analizin amacına uygun olarak bilanço ve finansal tablolardan amaca uygun ve anlamlı kalemlerin seçilmesidir. Oran analizinde elde edilen matematiksel sonuç yeterli olmamaktadır. Bu analizde esas amaç, elde edilen oranların işletme amaçlarıyla bütünleştirilerek değerlendirilmesi ve yorumlanmasıyla anlamlı hale gelmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007:640).

Oran analizi yöntemi uygulanırken dikkat edilmesi gereken hususlar bulunmaktadır. Bu hususlar şöyle listelenebilir:

- Bir işletmenin finansal oranlarının farklı yıllarda elde edilen sonuçlarını karşılaştırmak,
- Genel kabul gören ortalama oran değerleri varsa bu oranlar ile karşılaştırma yapmak,
- Rekabet halinde bulunan işletmelerin oranları ile karşılaştırma yapmak,
- İşletmenin içinde bulunduğu makroekonomik durumu göz önünde bulundurmak,
- Birbirleri ile ilişki içerisinde olan oranları farklı gruplar altında olmasına rağmen birlikte değerlendirmek,
- Risk ve getiri arasındaki dengenin durumuna bakmak (Günay, 2015:249).

Yapılan analizlerin doğru yorumlanabilmesi için bazı ölçülerden yararlanılması gerekmektedir. Yorum yapılırken dikkat edilmesi gereken ölçü ve standartlar şöyle sıralanmaktadır:

- Analizi yapan kişinin kişisel tecrübe ve gözlemleriyle oluşturduğu yargı yeteneği,
- İşletmenin geçmiş faaliyet dönemlerine ilişkin olarak hesaplanan oranları,
- Rakip ve başarılı olan işletmelere ilişkin oranlar,
- Bütçelenmiş bilgilere dayanarak hesaplanan oranlar,
- İşletmenin faaliyet gösterdiği sektöre ait oranlar veya standartlar,
- Genel standartlar (Çubuk ve Lazol, 2005:185).

İşletmelerin finansal durumlarının değerlendirilmesinde kullanılan oranlar 5 grup altında incelenmektedir. Bu gruplar aşağıda verilmiştir:

- 1) Likidite Oranları
- 2) Borç Oranları
- 3) Faaliyet Oranları
- 4) Karlılık Oranları
- 5) Piyasa Performans Oranları.

2.2.4.1. Likidite oranları

Bir varlığın minimum maliyet ve ivedilikle nakde dönüştürülebilmesi özelliğine likidite denilmektedir. Diğer bir ifade ile, “doğru piyasa değeri” üzerinden likit bir varlığın kolay bir şekilde nakde dönüştürülebilmesidir. İşletmelerin kısa vadeli borçlarını dönen varlıklarının bir bölümü veya tamamı ile karşılayıp karşılayamayacağının ölçülmesinde likidite oranları kullanılmaktadır (Günay, 2015:249).

Likidite oranları kendi içinde üç ana başlık altında incelenmektedir. Bu oranlar;

- 1) Cari Oran
- 2) Likidite Oranı
- 3) Nakit Oran

2.2.4.1.1. Cari oran

Cari oran bir işletmenin dönen varlıkları ile kısa vadeli yükümlülüklerinin ne kadarını karşılayabileceğini ifade eden bir orandır. Cari oran aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{cari oran} = \frac{\text{dönen varlıklar}}{\text{kısa vadeli yabancı kaynaklar}}$$

Cari oran, bir işletmenin genel likidite durumunu göstererek işletmelerin net çalışma sermayesinin etkinliğini ortaya koymaktadır. Bu sebeple bu oran çalışma sermayesi oranı olarak da ifade edilmektedir. Cari oranın payında yer alan dönen varlıklar toplamı, menkul kıymet ve stok değer düşüklüğü, şüpheli alacaklar karşılığı gibi aktif düzenleyen hesapların toplamından çıkarıldıktan sonra verilen tutarı ifade etmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007:645).

Cari oranın genel olarak 2 olması işletmeler için yeterli kabul edilmektedir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde ise likiditenin düşük olması, kredi veren kurum ve kuruluşların kısa vadeli kredi vermemesi sebebiyle 1,5 olması yeterli olarak kabul edilmektedir (Aydın, Başar ve Coşkun 2017:94).

Cari oranın çok yüksek olması durumunda da bazı sıkıntılar ortaya çıkmaktadır. Genel yapı itibarıyla firmaların likidite oranları ve karlılık oranları arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Firmanın likit varlıklarının yüksek oluşu elinde bulundurduğu atıl fonları iyi değerlendiremediği bu durumun da karlılığı olumsuz yönde etkilediği görülmektedir. Özellikle firmaların yüksek enflasyon ortamında çok fazla likit varlıklarının bulunması, varlıkların değerlerini ve satın alma gücünü koruyamamasına neden olmaktadır (Erol ve Baklacı, 2010:106).

Bir işletmenin cari oranı değerlendirirken aşağıda verilen hususların göz önünde bulundurulması da yararlı olacaktır:

- Dönen varlıkların yapısı ve dağılımı,
- Firmaların satış ve tedarik koşulları,

- Analizi yapılan işletmenin dönen varlık ve kısa vadeli yabancı kaynak kalemlerinin son yıllarda göstermiş olduğu eğilim,
- Dönen varlıkların gerçek değeri,
- Dönen varlıklarda olabilecek değer kayıpları,
- Mevsimlik hareketlerin işletmeler üzerindeki etkisi,
- İşletmenin faaliyet gösterdiği iş kolu,
- Kısa vadeli yabancı kaynakların vadeleri ile dağılımı,
- Analiz edilen firmanın ticari bankalar ile ilişkisi,
- İşletmenin borçlarını konsolide etme, erteleme ve finansman durumu,
- İşletmenin stok devir hızı,
- İşletmenin alacak devir hızı,
- Ticari alacakların senet durumuna göre dağılımı,
- İşletmenin yakın gelecekte yüklü bir ödeme yapma ihtimali,
- İşletmenin satış yaptığı piyasanın durumu,
- Satışların kararlılığı ve düzenliliği (Zümreoğlu Tek, 2012:17-18).

2.2.4.1.2. Likit oran

Bir varlığın likidite derecesinin belirlenmesi için o varlığın iki özelliği incelenmektedir. İlk özellik, varlığın kısa sürede nakde çevrilebilme özelliğidir. İkinci özellik ise, varlığın kısa sürede nakde çevrilebilmesinin yanında değerinden çok fazla bir şey kaybetmemesidir. Bu iki özellik ne oranda sağlanırsa varlık o derece likit kabul edilmektedir. Likidite oranı aynı zamanda firmanın kısa vadeli borçlarını ödeme gücünü ölçen oran olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifade ile likit oran, işletmenin her 1 TL için ne kadar sürede nakde dönüşebilen likit varlığı olduğunu gösterir (Aydın Başar ve Coşkun, 2017:96).

Likidite oranı cari oranın tamamlayıcısı niteliğindedir. Likidite oranı, likiditenin daha hassas olarak hesaplanmasına imkan tanıdığından cari orandan ayrı olarak hesaplanmaktadır. Likidite oranını cari orandan üstün kılan neden, hesaplamada stoklar olmaksızın dönen varlıklar ile kısa vadeli yabancı kaynaklar arasındaki ilişkiyi göstermesidir. Stok kalemlerinin

satılarak nakde dönüştürülmesi diğer dönen varlıklara nazaran daha uzun bir süre gerektirdiğinden dolayı stoklar likidite olarak kabul edilmemektedir (Özmen, 2013:17).

Likidite oranı (asit-test oranı) aşağıda verilen formüller ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{(\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar})}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Genellikle bu oranın 1 olması yeterli görülmektedir. Ancak bu oran değerlendirilirken aşağıdaki etmenlerin de göz önünde bulundurulması yararlı olmaktadır (Tek, 2012:17):

- İşletmenin alacaklarının tahsil edilmesinde zorluk yaşanıp yaşanmadığı,
- Kısa vadeli yabancı kaynaklarının yapısı,
- Stok ve alacak devir hızı,
- Satışların düzensizliğinden doğan iş riski.

2.2.4.1.3. Nakit Oran

İşletmenin finansal durumunun belirlenmesinde kullanılan likidite oranlarının içerisinde en güvenilir oran nakit orandır. Bir işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerinin ödeyebilmesi için ne kadar nakit varlığının bulunduğunu göstermektedir. Nakit oran aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Nakit Oran} = \frac{\text{Hazır Değerler(kasa+bankalar+nakde eşdeğer varlıklar)}}{\text{Kısa vadeli yabancı kaynaklar}}$$

Bu oranın %20'nin altında olmaması istenir. Oranın %20'nin altında kalması durumunda, işletmenin likit durumunda sorun yaşandığının ve kredilere ihtiyaç duyabileceğini gösterir. Ancak oranın çok yüksek olması da istenmemektedir. İşletmede sürekli nakit fazlalığının bulunması, paranın iyi değerlendirilmediğinin hareketsiz bırakıldığının göstergesidir. Böyle bir

durum, işletmenin para kazanma gücünü azaltarak gelirlerinin düşmesine neden olur. Bu sebeple işletmelerin ellerinde bulundurmaları gereken nakit varlıkları iyi ayarlanmaları işletmeler için önem arz etmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007:649).

2.2.4.2. Mali yapı oranları

Mali yapı oranları bir işletmenin ne oranda yabancı kaynak ile finanse edildiğini, yabancı kaynaklardan elde edilen finansmanın işletmeye ne kadar yarar sağlayacağını, bu yabancı kaynaklardan doğan finansal yükümlülükleri ödeme gücünün olup olmadığının ölçülmesinde kullanılan oranlardır. Bu oranları özellikle finans yöneticileri ve kredi verenler kullanmaktadır. Mali yapı oranları ile bir firmanın kullandığı finansal kaldıraç ve finansal risk ölçülmeye çalışılmaktadır. Finansal risk, bir işletmenin finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi ihtimalidir. Finansal kaldıraç ise yabancı kaynak kullanımından dolayı işletmeye sağladığı kar ve zarar etkisi olarak tanımlanabilir. Bir işletme borç kullanıyorsa finansal kaldıraç kullanıyor denilmektedir (Günay, 2015:251).

Bir işletmenin finansal kaldıraçtan faydalanmasının üç önemli etkisi bulunmaktadır. Bu etkiler şöyle sıralanabilir:

- Bir işletmenin ihtiyaç duyduğu fonları işletme sahiplerinin borçlanarak karşılamaları işletmenin kontrolünü ellerinde bulundurmalarını sağlamaktadır.
- Borçlanma yoluyla sağladıkları fonlara ödenen faiz, işletmenin karlılık oranlarından düşük ise finansal kaldıraç olumlu etkisinden yararlanılmakta, daha fazla hisse başı kazanç elde edilmektedir. Ancak işletmenin riski de artmaktadır.
- Bir işletmenin borç miktarıyla kısa ve uzun vadeli kreditorler (borç verenler) yakından ilgilenirler. İşletmeler borçlanma yolu ile finansmana ağırlık verdikçe kreditorlerin işletmeye güvencesi azalmaktadır. Bu nedenle kreditorler kendilerini garanti altında tutabilmek için işletmenin öz sermayesinin yeterli olmasına önem vermektedirler (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:104-105).

Borç oranları değerlendirilirken bir işletmenin aşağıdaki durumları göz önünde bulundurulmalıdır:

- İşletmenin satışlarının istikrarına,
- Hammadde fiyatlarının kararlılığına,
- Faaliyet halinde bulunduğu sektörün rekabet koşullarına,
- Hammadde kaynaklarını ve mal piyasalarını kontrol etme durumuna,
- İşletmenin ürettiği ürünlerin geniş bir müşteri kitlesine ulaşması ve benimsenmesi,
- İşletmenin likidite durumuna,
- Endüstriyel alandaki ilişkilerine,
- Kullandığı teknolojiye,
- Yönetim kadrosunun yeteneklerine ve etkinliklerine,
- Elinde bulundurduğu varlıkları değerlendirme durumuna bakılmalıdır (Tek, 2012: 23-24).

Finansal kaldıraç oranları, toplam borç oranı, öz sermaye oranı, borç öz sermaye oranı ve kısa vadeli yabancı kaynakların toplam varlıklara oranı olarak hesaplanmaktadır. Finansal risk oranları ise, faiz karşılama oranı ve FAVÖK kapsama oranı olarak hesaplanmaktadır.

2.2.4.2.1. Toplam borç oranı

Toplam borç oranı toplam yabancı kaynakların toplam varlıklara bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Toplam borç oranı, varlıkların ne kadarının yabancı kaynaklar ile finanse edildiğini göstermektedir. Bu oranın yüksek olması işletmenin riskli bir şekilde finanse edildiğinin göstergesidir. Ancak borç oranının değeri işletmenin paydaşlarının bakış açısına göre değerlendirilmektedir. Örneğin, kredi verenler işletmenin iflası durumunda kayıplarının minimum olması için düşük bir borç oranını tercih etmektedirler. Hissedarlar ise beklenen karlılığı arttırdığı için borç oranının maksimum olmasını tercih etmektedirler. Özellikle enflasyon dönemlerinde işletmeler borçlanma eğilimi gösterirler ve bu oran yükselme eğilimi göstermektedir. Bu oranının gelişmiş ülkelerde %50'nin üzerinde olması sakıncalı olarak

yorumlanırken, gelişmekte olan ülkelerde ise sermayeden doğan sorunlar nedeniyle bu oranın %60'ın üzerinde olmaması uygun görülmektedir (Günay, 2015:253). Toplam borç oranı veya kaldıraç oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\text{Toplam Borç Oranı} = \frac{\text{kısa vadeli yükümlülükler} + \text{uzun vadeli yükümlülükler}}{\text{toplam varlıklar}}$$

2.2.4.2.2. Öz sermaye oranı

Öz Sermaye Oranı, varlıkların yüzde kaç oranında işletme sahipleri ve işletmenin ortakları tarafından finanse edildiğini, kredi verenler yönünden ise işletmenin finansal gücünü ifade etmektedir. Bu oranın yüksek olması işletmenin uzun vadeli borçlarını ödeyememe ihtimalinin çok düşük olmasından dolayı mali yönden zor duruma düşme ihtimalinin olmadığını ifade eder (Günay, 2015:254). Öz sermaye oranı aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Öz Sermaye Oranı} = \frac{\text{Öz sermaye}}{\text{Toplam varlıklar}}$$

2.2.4.2.3. Borç-öz sermaye oranı

Borç-öz sermaye oranı bir işletmenin öz sermayesine karşılık ne kadar borç kullandığını göstermektedir. Alacaklılar ve kredi verenler bir işletmenin tasfiyesi durumunda toplam borçlarının ödenmesini beklemektedirler. Bu nedenle işletmenin paydaşları bu oranın 1'den küçük olmasını isterler. Bu oranın yüksek olmasını işletmenin ağır bir faiz yükü altında kaldığını ve kredi verenler ile alacaklılar için güvensizliğe sebep olur. Diğer bir ifade ile bu oranın yüksekliği kredi veren kurumların riskinin arttığını göstermektedir. Özellikle ekonomik durgunluk dönemlerinde yüksek bir borç-öz sermaye oranı işletmenin tüm öz sermayelerini kaybetmesine ve alacaklılar ile kredi verenlerinde zarara uğramasına sebebiyet vermektedir. Ülkemizde enflasyonun yüksek ve öz sermaye edinmenin zor olmasından dolayı bu oranın 1'den büyük olması kabul edilebilir bir durumdur. Borç-öz sermaye oranının yükselmesi bir taraftan riskin artmasına neden olurken, bir taraftan

da şartların elverişli olması halinde finansal kaldıracın yarattığı olumlu etki ile öz sermaye sahiplerinin karlılıklarını arttırmaktadır (Elgin, 2016:50).

Borç – öz sermaye oranı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Borç – Öz Sermaye Oranı} = \frac{\text{kısa vadeli yük.} + \text{uzun vadeli yük.}}{\text{Öz Kaynaklar}}$$

Borç – Öz sermaye oranı değerlendirilirken, işletmenin satışlarındaki istikrar durumu, sektör içerisindeki rekabet, aktiflerin likiditesi, üretim maliyetlerinde meydana gelen dalgalanmalar ve alacak devir hızı gibi faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır (Akça, 2008:38).

2.2.4.2.4. Kısa vadeli yabancı kaynakların toplam varlıklara oranı

Bu oran ile işletmeye ait varlıkların ne kadarının KVK ile finanse edildiğini gösteren bir orandır. Bu oran aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$\frac{\text{KVK}}{\text{Toplam Varlıklar}} = \frac{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}{\text{Pasif Toplamı}}$$

Bu oranı işletmenin pasifleri (öz sermaye + yabancı kaynaklar) içerisinde kısa vadeli yabancı kaynakların ağırlığını göstermektedir. Bir işletmenin kısa vadeli borcunun çok fazla olması geri ödeme riskini arttırmaktadır. Bu oranın 1/3 yani %33'ü aşmaması istenmektedir. Ülkemizde bu oran uzun vadeli kredi miktarının sınırlı olması ve sermaye piyasalarının gelişmemesinden dolayı %50 civarında olmaktadır (Çabuk ve Lazol, 2016:211).

2.2.4.2.5. Uzun vadeli yabancı kaynakların toplam varlıklara oranı

Bu oran işletmenin varlıklarının ne kadarının UVK ile finanse edildiğini gösterir. Bu oran aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{UVK/Toplam Varlıklar} = \frac{\text{Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar Toplamı}}{\text{Pasif Toplamı}}$$

Ülkemizde uzun vadeli borç temin imkanlarının kısıtlı olmasından dolayı uzun vadeli yabancı kaynakların bilançolarda nispi önemi daha düşüktür. Pasif toplam içerisinde öz kaynaklar ve kısa vadeli yabancı kaynak oranlarını

dikkate aldığımızda bu oranın 1/6 olması yeterli görülmektedir. Ancak 1/6'nın üzerinde olması KVKYK oranı azaltıldığı takdirde normal olarak kabul edilmektedir (Çabuk ve Lazol, 2016:212).

2.2.4.2.6. Finansal borçların öz sermayeye oranı

Kısa ve uzun vadeli yükümlülükler bir firmanın büyümesi için önemli fon kaynaklarıdır. Kısa vadeli yükümlülükler bir yıldan kısa vadeli banka kredileri, finansal kiralama işlemlerinden doğan borçlar, tahvil ana para taksit ve faizleri, uzun vadeli kredilerin ana para taksitleri ve faizleri, türev finansal borçlar gibi alt muhasebe hesaplarından oluşmaktadır. Uzun vadeli yükümlülükler ise bir yıldan uzun vadeli banka kredileri, tahviller, hisse senedine dönüştürülebilen tahviller, finansal kiralama işlemlerinden doğan borçlar, türev finansal borçlar gibi alt muhasebe hesaplarından oluşmaktadır. Bir firmanın finansal borçlarının öz sermayesini aşmaması gerekmektedir. Bu nedenle bu oranın 1'den küçük olması istenir (Günay, 2015:255). Bu oran aşağıdaki gibi formüle edilmektedir:

$$\frac{\text{Finansal Borçlar}}{\text{Öz Sermaye}} = \frac{\text{Kısa Vadeli Yük.} + \text{Uzun Vadeli Yük.}}{\text{Öz Sermaye}}$$

2.2.4.2.7. Faiz Karşılama Oranı

Faiz karşılama oranı, bir işletmenin giderlerini ne kadarının faaliyet karı ile karşılandığını göstermektedir. Bu oran bir işletmenin faiz giderlerini ödeme gücünü veya faizin kaç katını faaliyet karı ile karşılayabileceğini göstermektedir. Bu oranın 7 veya 8 olması yeterli görülmektedir. Bu oranın gerekenden yüksek olması işletmenin faiz giderlerini rahat bir şekilde ödeyebileceğini ve karlı olduğunu gösterir ancak gerekenden düşük olması da işletmenin riskli durumda olduğunu göstermektedir (Günay, 2015:258-259). Faiz karşılama oranı aşağıdaki gibi formülize edilmektedir:

$$\text{Faiz Karşılama Oranı} = \frac{\text{Faaliyet Karı}}{\text{Finansal Giderler}}$$

veya

$$\text{Faiz Karşılama Oranı} = \frac{\text{FVÖK}}{\text{Finansal Giderler}}$$

veya

$$\text{Faiz Karşılama Oranı} = \frac{\text{VÖK} + \text{Finansal Giderler}}{\text{Finansal Giderler}}$$

2.2.4.3. Faaliyet oranları

Finansal yönetim işletme kaynaklarının çeşitli varlıklara en uygun ve en etkili şekilde nasıl dağıtılması gerektiğini belirlemektedir. İşletmenin kaynakları varlıklara ne kadar uygun dağıtılsa işletmeler amaçlarına o kadar etkin bir şekilde ulaşabilmektedirler. Faaliyet oranları, işletmelerin varlıklarından elde ettikleri gelirlere oranla ne kadar yatırım yaptıklarını, varlıkları ne kadar verimli kullanabildiklerinin değerlendirilmesinde kullanılan oranlardır (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:98).

İşletmelerin faaliyetlerini devam ettirebilmeleri için kısa ve uzun vadeli varlıklara yatırım yapmaları gerekmektedir. İşletmeler kullandıkları varlıklarının etkinliklerini ölçmek için bu oranlardan yararlanmaktadırlar. Faaliyet oranları işletmenin faaliyet derecesi ile faaliyetlerin sürdürülebilmesi için gerekli varlıklar arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır. Yüksek bir oran işletmenin faaliyetlerinde etkin olduğunu göstermektedir. Belirlenen faaliyet düzeyini sürdürebilmek için nispeten daha az varlık kullanıldığını ifade etmektedir (Özçelik, 2016:27).

Faaliyet oranlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- Stok Devir Hızı ve Süresi
- Alacak Devir Hızı ve Süresi
- Etkinlik Oranı ve Süresi
- Ticari Borç Devir Hızı ve Ticari Borç Ödeme Süresi
- Net Çalışma Sermayesinin Devir Hızı
- Dönen Varlık Devir Hızı
- Duran Varlıklar Devir Hızı
- Aktif Devir Hızı
- Öz Sermaye Devir Hızı

2.2.4.3.1. Stok Devir Hızı ve Süresi

Stok devir hızı oranı, stokların bir yıl içerisinde kaç defa satıldığını, kaç defa yenilendiğini gösterir. “Stokların etkin yönetiminin ölçüsüdür” (Okka,

2013:124). İşletmelerin stok kalemini hammadde, yarı mamul, satışa hazır durumda bulunan malları oluşturur. Ticari işletmelerde ticari mal stoku bulunurken üretim işletmelerinde ilk madde ve malzeme, yarı mamul ve mamul stokları bulunur (Altınok ve Ünal, 2016:221).

Stok devir hızının yüksek olması işletmenin elinde bulunan stoklarını kısa sürede nakde dönüştürdüğünü ifade etmektedir. Stok devir süresi uzun ise işletmenin stoklarını satışa çevirmede sıkıntı yaşadığını ve dönem sonunda işletmenin yüksek tutarda stok bulunduğunu gösterir. Stok devir süresinin dönemler itibari ile uzaması işletmenin satışlarında çeşitli sorunlar ile karşılaştığı anlamına gelmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007:652).

Stok devir hızı oranının yüksek olması her durumda kar sağlayacağı anlamı taşımaz. Satış hacminin artışıyla işletmede yönetim ve satış giderlerinin artacağı ve daha düşük kar elde edilmesine neden olacaktır. Stok devir hızı oranının düşük olması işletmede istenilende fazla stok bulunduğu anlamına gelmektedir. Fiyat değişiklikleri, moda değişimleri ve müşteri taleplerinin azalması sebebiyle stoklar satış yeteneğini kaybedebilir ve elde bulundurulanan stokların depo ve sigorta giderleri artış gösterebilir ve stoklar bozulma ve çürüme olasılığı ile karşı karşıya kalabilir. Stok devir hızı oranının yorumlanmasında geçmiş yıllarla ve aynı sektör oranları ile karşılaştırma yapılmalıdır. Bu oranın sanayi işletmelerinde 8 olması uygun görülmektedir (Altınok ve Ünal, 2016:221-222).

Stok devir hızı aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Stok Devir Hızı} = \frac{\text{Satış Geliri}}{\text{Stoklar}}$$

ve

$$\text{Stok Devir Hızı} = \frac{\text{Satışların Maliyeti}}{(\text{Dönem Başı Stoklar} + \text{Dönem Sonu Stoklar})/2}$$

Stok devir süresi, stokların ne kadar hızla döndüğünü gösteren bir ölçüttür. Elde edilen sonuç, işletmenin elde bulunan stoklarını satması için geçmesi gereken gün sayısını göstermektedir (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:102-103). Stok devir süresi aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$Stok Devir Süresi = \frac{Ortalama Stoklar}{Satışların Maliyeti/360}$$

2.2.4.3.2. Alacak devir hızı ve süresi

Alacak devir hızı, bir işletmenin alacaklarının dolaşım kabiliyeti ve alacaklarının tahsil edilme süresinden oluşur. Alacak devir hızı, işletmelerin alacaklarının yılda kaç defa tahsil edildiğini gösterir. İşletmelerin temel amacı, satışlarını düşürmeden satışlardan doğan alacaklarını kısa sürede tahsil etmesidir (Berk, 2010:459). Alacak devir hızı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$Alacak Devir Hızı = \frac{Kredili net satış tutarı}{Ortalama Ticari Alacaklar}$$

Alacak devir hızının genellikle işletmeler açısından yüksek olması istenir. Ancak bu oran yorumlanırken sektör ortalamaları da göz önünde bulundurularak yorumlanması gerekmektedir. Alacak devir hızının yüksek olması, işletmenin alacaklarının tahsil yeteneğinin güçlü olduğu ve işletmenin tahsilat politikasının etkin çalıştığının bir göstergesidir. Alacak devir hızındaki artış, işletmenin daha az finansmana ihtiyaç duyduğunu yani işletme sermayesinin daha az miktarını alacaklara bağladığını göstermektedir. Bu nedenle alacak devir hızında meydana gelen artış işletmeler açısından olumlu bir durum olarak yorumlanmaktadır. Bir işletmenin alacak devir hızının düşük olması ise, tahsilat politikasının etkin olmadığının, rekabet gücünün düşük olduğunun, alacaklarını gerekli sürede tahsil edemediğini ve bu alacakların tahsil imkanının şüpheli olabileceğinin göstergesidir (Elgin, 2016:51).

Alacak devir hızı oranı ile bir işletmenin alacaklarını ortalama kaç günde tahsil ettiği hesaplanabilmektedir. Alacak tahsil süresi ticari alacakların kredili satışlara oranlanması ve sonucun 360 veya 365 ile çarpılması sonucunda elde edilmektedir ve aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır (Günay, 2015:259) :

$$\text{Alacakların Tahsil Süresi} = \frac{\text{Ortalama Ticari Alacaklar}}{\text{Kredili Satışlar}} \times 360$$

veya

$$\text{Alacakların Tahsil Süresi} = \frac{360}{\text{Alacak Devir Hızı}}$$

2.2.4.3.3. Etkinlik Oranı ve Süresi

Etkinlik oranı, alacak ve stok devir hızını bir arada ele alan orandır. Etkinlik süresi, üretim firmalarında ham maddenin alınmasından nakde dönüştürülmesine kadar geçen süreyi ifade etmektedir (Günay, 2015:261). Etkinlik oranı ve etkinlik süresi aşağıda verilen formüller ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Etkinlik Oranı} = \frac{1}{\frac{1}{\text{Alacak D.H.}} + \frac{1}{\text{Stok D.H.}}}$$

$$\text{Etkinlik Süresi} = \frac{360}{\text{Etkinlik Oranı}}$$

veya ;

$$\text{Etkinlik Süresi} = \text{Alacak Tahsil Süresi} + \text{Stok Devir Süresi}$$

Şeklinde de hesaplanabilmektedir.

Alacak devir hızı ve stok devir hızının birlikte artış göstermesi işletmelerin kaynak kullanımı açısından olumlu bir gelişmedir. Ancak ticari ortamda meydana gelen değişimler bu iki devir hızının birbirinin tersi yönünde gelişme göstermesine neden olmaktadır. Yani bu oranlardan biri artarken diğeri azalmaktadır. Böyle durumlarda birbirine zıt yönde hareket eden oranların işletmeye etkisini görebilmek için etkinlik oranı ve etkinlik süresi ile ölçmek doğru bir yaklaşımdır. Her iki oranında aynı yönde hareket

ettiği durumlarda etkinlik oranı ve etkinlik süresini hesaplanmanın bir anlamı bulunmamaktadır (Günay, 2015:261-262).

2.2.4.3.4. Ticari Borç Devir Hızı ve Ticari Borç Ödeme Süresi

Ticari borç devir hızı, ticari borçların yılda kaç kez ödendiğini gösterir. Bu oran ticari alacakların ortalama tahsil süresi ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu oranın hesaplanmasında farklı yaklaşımlar mevcuttur.

İlk olarak firmaların kredili alış tutarlarının mali tablolardan yararlanan dış çevre tarafından net olarak belirlenmesi mümkün değildir. Bu orandan aşağıda verilen formül ile değerlendirildiğinde iç analizde yararlanılmaktadır:

$$\text{Ticari Borç Devir Hızı} = \frac{\text{Kredili Alışlar}}{\text{Ortalama Ticari Borçlar}}$$

2.2.4.3.5. Net Çalışma Sermayesinin Devir Hızı

Çalışma sermayesi, işletmelerin 1 yıldan daha kısa sürede nakde dönüştürebilen varlıklara yapılan yatırımlardır. Net çalışma sermayesi ise, dönen varlıklar ile kısa vadeli yabancı kaynaklar arasındaki fark olarak ifade edilir. Net çalışma sermayesinin devir hızı oranı ise aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Net Çalışma Sermayesinin Devir Hızı Oranı} =$$

$$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Net İşletme Sermayesi}}$$

Bu oran ile net çalışma sermayesinin etkin kullanılıp kullanılmadığı, stok devir hızı ve alacak devir hızının yüksek olduğunu, kısa vadeli yabancı kaynak miktarının fazla olduğunu ve cari oranın düşük olduğunu ifade etmektedir. Bu oranın düşük olması istenilenden fazla net çalışma sermayesine sahip olduğunu, stok ve alacak devir hızının ağır olduğunu, işletmenin gereğinden fazla elinde nakit bulundurduğunun göstergesidir (Altınok ve Ünal, 2016:225). Bu oran ile ilgili belirlenmiş bir ölçü bulunmamaktadır. İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörlere göre karşılaştırma ve işletmenin bir önceki dönem devir hızları ile karşılaştırma yapılması durumunda karar verilebilir.

2.2.4.3.6. Dönen Varlık Devir Hızı

Dönen varlık devir hızı, net satışların dönen varlıklara bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

$$\text{Dönen Varlık Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Dönen Varlıklar}}$$

Dönen varlık devir hızı oranı, dönen varlıkların kaç katı kadar net satış hasılatı elde edildiğini ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, bir hesap dönemi içerisinde dönen varlıkların kaç kez yenilendiğini göstermektedir. Bu oranın yüksek olması dönen varlıkların etkin ve verimli kullanıldığının göstergesidir. Düşük olması ise dönen varlıkların ihtiyaçtan fazla olduğunun ya da dönen varlıklardan yeterince yararlanılamadığının bir göstergesidir (Özdemir, 2016:33).

1.3.4.4.7. Duran Varlık Devir Hızı

Bir işletmede bulunan duran varlıkların verimliliğinin ölçülmesinde kullanılan bir orandır duran varlık devir hız oranı. Aşağıdaki gibi formülize edilmektedir:

$$\text{Duran Varlık Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Duran Varlıklar(net)}}$$

Duran varlık devir hızı oranı, işletmede duran varlıklara ne kadar yatırım yapıldığının tespitinde kullanılır. Bu oranın düşük olması, işletmenin zaman içerisinde düşüş göstermesi, tam kapasite ile çalışmaması veya duran varlıkların etkin ve verimli bir şekilde kullanılamadığını ifade etmektedir. Çok yüksek olması ise işletmenin duran varlıklarını kapasitesinin üzerinde kullandığını göstermektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007:655).

2.2.4.3.8. Aktif Devir Hızı

Aktif devir hızı, bir işletmenin net satışlarının toplam varlıklara oranlanması ile hesaplanmaktadır.

$$\text{Aktif Devir Hızı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Toplam Varlıklar}}$$

Aktif devir hızı işletmenin varlık kullanımında etkinliğinin veya verimliliğinin bir ölçüsüdür. Diğer bir ifadeyle, bu oran varlıkların her 1 TL'si

ile ne kadar satış yapabildiğini gösterir. Aktif devir hızı bir işletmenin karlılığını belirleyen ana unsurlardan biridir. Diğer şartlar sabit tutulduğunda, aktif devir hızı yüksek olan işletmelerin karlılık oranları da yüksek olabilmektedir (Günay, 2015:262).

Bir işletmede aktif devir hızının yüksek olması, toplam varlıkların tam kapasite ile etkin bir şekilde kullanıldığının göstergesidir. Aktif devir hızının düşük olması ise, toplam varlıkların tam kapasite ile kullanılmadığını ve verimliliğin düşük olduğunu göstermektedir (Özdemir, 2016:35).

2.2.4.3.9. Öz Sermaye Devir Hızı

Öz sermaye devir hızı oranı, işletmenin öz sermayesini ne oranda verimli kullanıldığını göstermektedir.

$$\text{Öz Sermaye Devir Hızı Oranı} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ortalama Özsermaye (Net)}}$$

Oranın paydasında yer alan öz sermaye kalemi, işletmenin bir dönem sonundaki sermaye tutarı olabileceği gibi, incelenen dönemin ortalama öz sermaye tutarı da olabilir. Oranın yüksek olması, işletmenin öz sermayesini ekonomik ve verimli bir şekilde kullandığını gösterir. Ancak bu oranın çok yüksek olması, öz sermayenin yetersiz olduğunu ve işletmenin büyük oranda yabancı kaynaklardan faydalandığını gösterir. Oranın düşük olması ise, öz sermayenin işletme için fazla olduğunu ve verimli bir şekilde kullanıldığını gösterir. Öz sermaye devir hızı oranı için kabul görmüş bir ölçü bulunmamaktadır. Bu oranın yorumlanmasında ise, işletmenin aynı sektörde faaliyet gösterdiği işletmelerle ve aynı işletmelerin geçmiş yıllarda elde edilen sonuçlarıyla karşılaştırma yapılması gerekmektedir (Akdoğan ve Tenker, 2007:657).

2.2.4.4. Karlılık oranları

İşletmeler için kar, bir yılın sonunda yapılan muhasebe kayıtları sonucunda bir işletmenin gelirleri ile giderleri arasındaki pozitif farktır. İşletmeler bir yılın sonunda elde ettikleri kara göre yatırımlarına yön vermektedirler. Karlılık oranları da işletmelerin faaliyetleri ve uyguladıkları çeşitli politikalar sonucunda ne derece kar sağladıklarının ölçülmesinde

kullanılır. Karlılık oranları ile işletmenin faaliyetleri sonucunda elde ettikleri başarı görülmektedir. İşletmeye gelecek yatırımcılar, firma sahipleri ve hissedarlar bu oranlar ile yakından ilgilenmektedirler.

Bir işletmenin elde ettiği karın ölçülü ve işletme için yeterli olup olmadığının değerlendirilmesinde;

- Sermayenin farklı kullanım alanlarında sağlayabileceği geliri,
- İçerisinde bulunan ekonomik koşullardaki gelişmeleri,
- Aynı sektörde faaliyet gösteren işletmelerin karlılık oranlarını,
- İşletmenin belirlediği kar hedeflerini,
- Sermayenin maliyetini göz önünde bulundurmak işletme açısından yarar sağlayacaktır (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:108).

Karlılık oranları incelenirken satışlar üzerinden karlılık oranları, varlıklar üzerinden karlılık oranları ve sermaye üzerinden karlılık oranları olarak üç grup altında değerlendirilmektedir. Bu bölümde inceleyeceğimiz karlılık oranları aşağıdaki gibidir:

- Net Kar Marjı
- Öz Sermaye Karlılığı (ROE-Return on Equity)
- Aktif Karlılık Oranı (ROA-Return on Assets)

2.2.4.4.1. Net Kar Marjı

Net kar marjı, bir işletmenin satışlarının karlılığının ölçülmesinde kullanılan en temel oranlardan biridir. Bu oranın fiyatlama, maliyet yapısı ve üretimin etkinliği hakkında bilgi vermesinden dolayı faaliyetlerin başarısının ölçülmesinde önemli bir performans göstergesi olduğundan sıklıkla kullanılmaktadır (Çetenak, 2012:15). Aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Net Kar Marjı} = \frac{\text{Dönem Net Karı}}{\text{Net Satışlar}}$$

Net kar marjı, bir birim satıştan ne oranda net kar elde edildiğini gösteren bir orandır. Genellikle bu oranın yüksek olması istenir. Yüksek bir net kar marjı bir işletmenin yatırım, fiyatlama ve üretim politikalarının aynı zamanda

finanslama politikalarının da işletme için uygun olduğunu gösterir (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:110).

Net kar marjının yanında, faaliyet karı oranı olarak ifade edilen faiz ve vergi öncesi karın satışlara oranında hesaplanması faydalı olacaktır. Bu oran aşağıda verilen formüller ile hesaplanmaktadır:

$$FVÖK = \frac{\text{Dönem Net Karı} + \text{Finansman Giderleri}}{\text{Finansman Giderleri}}$$

$$\text{Faaliyet Karı Oranı} = \frac{FVÖK}{\text{Satışlar}}$$

Faaliyet karı oranı, işletmenin karlılığını finanslama kararlarının etkilerinden arındırarak ölçen bir orandır. Çünkü faaliyet karı, faiz masrafları çıkarılmadan önce elde edilen kardır. Özellikle bu oran, farklı işletmelerin karlılık performanslarının ölçülmesinde daha uygundur. Bu oran iş hacmi rantabilitesi olarak da adlandırılmaktadır (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:110).

2.2.4.4.2. Öz Sermaye Karlılığı (ROE-Return on Equity)

Öz sermaye karlılık oranı, bir işletmeye sağlanan kaynakların ne derece etkin ve verimli kullanıldığının tespit edilmesinde kullanılır. İşletmenin öz sermaye karlılığını ifade eder. Bu sebeple bu oranın yüksek olması istenir. Aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Öz Sermaye Karlılık Oranı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Öz Sermaye}}$$

Bu oran işletmeye kaynak sağlayan ortakların sağladıkları kaynak karşılığında her bir birim için ne kadar kar elde ettiklerini gösterir. Net kar değeri olarak vergiden sonraki kar baz alınır. İşletmelerin hukuki yapıları ve tabi tutuldukları özel düzenlemeler vergi yükü üzerinde etkili olur. Vergi yükünden doğan farklılıkları giderip daha anlamlı bir analiz yapabilmek için formülde net kar yerine vergiden önceki kar değerinin kullanılması daha sağlıklı olmaktadır (Çabuk ve Lazol, 2016:224).

Vergiden önceki kar hesaplanmak istenildiği zaman dönem net karı yerine dönem karı kullanılır. Dönem karına finansman giderleri eklenerek toplam kaynaklara oranlanması ile ekonomik rantabilite oranı

hesaplanmaktadır. Bu oran işletmenin toplam kaynaklarını(pasiflerini) ne kadar etkin ve verimli kullanabildiğini göstermektedir. Bu oranın yüksek olması kaynakların karlılığını da arttırmaktadır (Karasioğlu ve Erdemir, 2019:53). Aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\frac{\text{Dönem Karı} + \text{Finansman Giderleri}}{\text{KVYK} + \text{UVYK} + \text{Öz Sermaye}}$$

Bir işletmenin net kar/öz sermaye oranı, net kar/satışlar ile öz sermaye devir hızının fonksiyonudur:

$$\frac{\text{Net Kar}}{\text{Öz Sermaye}} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Net Satışlar}} \times \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Öz Sermaye}}$$

Yukarıda verilen eşitlikte bir işletmenin öz sermaye karlılığını arttırabilmesi için;

- Diğer koşullarda bir değişiklik olmadığı sürece kar marjını arttırması,
- Öz sermaye devir hızını arttırması,
- Hem kar marjını hem de öz sermaye devir hızını birlikte arttırması gerekir (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:111).

2.2.4.4.3. Aktif Karlılık Oranı (ROA-Return on Assets)

Aktif karlılık oranı bir işletmenin aktiflerini (varlıklarını) ne derece karlı kullandığını gösterir. Oran vergiden sonraki ve vergiden önceki karı esas almak suretiyle hesaplanabilmektedir. Ancak vergi yönetimlerinin işletmelerin kontrolünde olmamasından dolayı vergi uygulamalarında işletmelerin etkilenmesi sebebiyle kar olarak dönem karının kullanılması daha uygun görülmektedir (Çabuk ve Lazol, 2016:228). Aktif karlılık oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\text{Aktif Karlılık Oranı} = \frac{\text{Dönem Karı}}{\text{Aktif Toplam}}$$

2.2.4.5. Piyasa performans oranları

Yukarıda verilen bölümlerde açıkladığımız oranlar işletmelerin temel mali tablolarından elde edilen bilgilerden türetilmiştir. Piyasa performans oranları ise bir işletmenin hisse senedinin piyasa fiyatına bağlı olarak hesaplanan oranlar ile ilgilidir.

2.2.4.5.1. Fiyat/Kazanç oranı

Fiyat/kazanç oranı işletmeye yatırım yapanların kazançlarını belirlemek için kullanılır. Aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Fiyat/Kazanç Oranı} = \frac{\text{Hisse Başına Pazar Fiyatı}}{\text{Hisse Başına Kazanç}}$$

Fiyat/kazanç oranı, bir işletmenin her 1 TL'lik hisse başına kazanç için yatırımcıların kaç TL ödemeye razı olduklarını ifade eder. Bu oran işletmenin piyasa değerinin net karının kaç katı olduğunu gösterir (Altınok ve Ünal, 2016:238-239).

2.2.4.5.2. Piyasa Değeri/Defter değeri oranı (PD/DD)

Bu oran işletmenin piyasa değerinin öz sermayenin kaç katı olduğunu gösterir. Aşağıda verilen formül ile hesaplanır:

$$PD/DD = \frac{\text{Hisse Senedi Piyasa Fiyatı}}{\text{Hisse Başına Düşen Defter Değeri}}$$

PD/DD yatırımcılara hisse senetlerini alma, satma ya da elinde tutmaları konusunda fikir verir. Bu oran arttıkça hisse senedinin değeri de artar. Yani bu oranın artması hisse senedinin satılması gerektiğini, azalması ise hisse senedinin alınması gerektiği görüşünü destekler. Birçok oranda olduğu gibi yine bu oranında değerlendirilmesinde sektör ortalanmasından yararlanılması gerekmektedir (Çabuk ve Lazol, 2016:234).

1.3.4.5.3. Hisse başına kazanç oranı

Hisse başına kazanç oranı, bir işletmenin hisse senedi başına ne ölçüde kar elde ettiğini gösterir. Bu oranın yüksek olması istenilen bir durumdur (Günay, 2015:269). Aşağıda verilen formül ile hesaplanır:

$$\text{Hisse Başına Kazanç Oranı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Hisse Senedi Adedi}}$$

2.2.4.5.4. Kar payı dağıtım oranı

Kar payı dağıtım oranı, bir işletmenin elde ettiğini karının ne kadarını ortaklarına dağıttığını gösterir. Bu oran özellikle halka arz edilen şirketlerde önemlidir (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:113). Aşağıda verilen formül ile hesaplanır:

$$\text{Kar Payı Dağıtım Oranı} = \frac{\text{Hisse Başına Dağıtılan Kar Payı}}{\text{Hisse Başına Düşen Kar}}$$

2.2.4.5.5. Kar payı verim oranı

Kar payı verim oranı, hisse senedine ödenen miktar karşılığında elde edilen verimi ölçer. Bu oran aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\text{Kar Payı Verim Oranı} = \frac{\text{Hisse Başına Dağıtılan Kar}}{\text{Bir Hisse Senedinin Piyasa Fiyatı}}$$

2.2.4.6 Dupont (finansal kontrol) sistemi

Önceki bölümlerde incelediğimiz finansal oranlar birbirleriyle ilişki içerisindeyler. Bu oranlar arasındaki ilişkiyi Dupont şirketi incelemiş ve bu yaptığı analiz Dupont Analizi olarak adlandırılmaktadır. Dupont Kontrol Sistemi karlılığın belirlenmesinde sıkça kullanılmaktadır.

Dupont Kontrol Sistemi aktif devir hızı ile satışların üzerinden net kar marjını birleştirmekte ve bu oranlar arasındaki karşılıklı etkileşimin işletmenin karlılığını ne şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:115).

Dupont Finansal Kontrol Sistemi beş finansal orandan yararlanılarak hesaplanır:

- Net Kar Marjı
- Aktif Devir Hızı
- Aktif Karlılık
- Borçlanma Oranı
- Öz Sermaye Karlılığı

Dupont Finansal Kontrol Sistemi bu beş finansal oranı kullanarak aşağıda verilen sorulara cevap bulmaya çalışır (Altınok ve Ünal, 2016:241):

- İşletme etkin maliyet kontrolüne sahip mi?
- İşletme yürüttüğü faaliyetlerde başarılı mı?
- İşletme varlıklarını etkin olarak kullanabiliyor mu?
- İşletme faaliyetlerini yürütemek için kaynaklarını hangi fonlardan sağlıyor?

- İşletmenin fon sağladığı kaynaklar gelecekte işletme için risk teşkil eder mi?

- İşletme yatırılan bir birimlik sermaye ile ne kadar değer üretebilir?

2.2.4.6.1. Toplam Varlıkların (Aktiflerin) Karlılığı

Dupont kontrol sistemi, net kar marjı ile aktif devir hızı arasında önemli bir ilişki olduğunu ortaya koyar. Toplam varlıkların karlılığı, işletmenin aktifleri ile ne kadar satış hacmi yarattığını gösterir. Bu oran işletmenin varlıklarını etkin ve verimli bir şekilde kullanıp kullanmadığını gösterir (Altınok ve Ünal, 2016:242).

$$\text{Toplam Varlık Karlılığı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Satışlar}} \times \frac{\text{Satışlar}}{\text{Ortalama Toplam Varlıklar}}$$

$\downarrow$ Karlılık $\downarrow$ Etkinlik

Bu oranın düşük olması işletmenin kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde kullanamadığını, işletmenin tam kapasite ile faaliyet gösteremediğini ifade eder. Oranın yüksek olması ise işletmenin kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde kullandığını gösterir (Altınok ve Ünal, 2016:242).

2.2.4.6.2. Öz sermaye karlılığı

Öz Sermayenin karlılık analizi aşağıda verilen formül ile hesaplanmaktadır:

$$\text{Toplam Varlık Karlılığı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Satışlar}} \times \frac{\text{Satışlar}}{\text{Ort. Top. Varlıklar}} \times \frac{\text{Ort. Top. Varlıklar}}{\text{Ort. Öz Sermaye}}$$

$\downarrow$ Karlılık $\downarrow$ Etkinlik $\downarrow$ finansal kaldıraç

İlk iki çarpan varlıkların karlılığını gösterdiğine göre;

$$\text{ÖSK} = \text{Varlıkların Karlılığı} \times \text{Öz Sermaye Çarpanı}$$

Şeklinde yazılabilir.

İşletmenin faaliyetlerini yerine getirirken varlıkların kullanım etkinliğinin düşük olması öz sermaye karlılığını düşürür. Diğer değişkenler değişmediğinde işletme daha fazla borçlanarak öz sermaye karlılığını arttırabilir. Ancak işletmenin daha fazla borçlanarak öz sermaye karlılığını

arttırabilmesi için varlık karlılığının borçların maliyetinden yüksek olması gerekir (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:116).

Eşitliğin en sağındaki öz sermaye çarpanı düzenlendiğinde;

Şeklinde yazılabilir. Öz Sermayenin Karlılığı eşitliği yeniden yazıldığında;

$$\text{ÖSK} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Varlıklar}} = \frac{1}{1 - \frac{\text{Borçlar}}{\text{Toplam Varlıklar}}}$$

Elde edilir. Bu eşitliğe bakıldığında, borç oranı arttığında öz sermaye karlılığı da artacaktır. Eğer negatif bir karlılık söz konusu ise, borç oranı arttıkça zararda o oranda artacaktır (Aydın, Başar ve Coşkun, 2017:116).



3. BÖLÜM

RİSK VE GETİRİYİ ETKİLEYEBİLECEK FİRMA DIŞI ETKENLER

Hisse senedi fiyatları işletme içi ve dışı çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Hisse senetleri risk oranı yüksek yatırım araçlarıdır. Bu nedenle hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi yatırımcıların, işletme sahiplerinin ve piyasanın lehine bir durumdur. Hisse senedi fiyatlarını etkileyen işletme içi faktörler olan finansal oranlar önceki bölümde incelendi. Bu bölümümüzde hisse senedi fiyatlarını etkileyen makroekonomik faktörler ile psikolojik faktörleri ele alacağız.

3.1. Makroekonomik Faktörler

Hisse senedi fiyatlarını çeşitli makroekonomik faktörlerin (faiz oranı, enflasyon oranı, döviz kuru, para arzı, ekonomik büyüme, sanayi üretim endeksi, dış ticaret dengesi vb.) etkileyebileceği akademisyenler ve politikacılar tarafından tartışılmaktadır. Finansal basından edinilen bilgilere göre, yatırımcılar makroekonomik faktörlerde meydana gelen değişimlerin hisse senedi fiyatlarına yüksek oranda etki etmesini bekledikleri ve bu faktörlerde meydana gelen değişikliklere göre yatırımlarını şekillendirdikleri görülmektedir. Bu durum, birçok araştırmacıyı makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini incelemeye yönlendirmektedir (Kartal, 2019:22).

Hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri incelemek amacıyla bazı ana makroekonomik göstergeler ele alınmıştır. Söz konusu makroekonomik değişkenler çoğunlukla; faiz oranı, döviz kuru, gayri safi yurtiçi hasıla, enflasyon, para arzı, sanayi üretim endeksi, petrol fiyatları, ulusal rezervler şeklinde ifade edilebilir.

3.1.1. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH), bir ülkenin ekonomisinde belirtilen sürede (3 ay veya 1 yıllık) üretilen nihai mal ve hizmetlerin gayri safi tutarlarının para cinsinden değerleri toplamıdır (Yaşar ve Özcan, 2015:301).

Nominal GSYH, belirli bir ülke ve dönemde üretilen nihai mal ve hizmetlerin cari yıl bedelleri üzerinden elde edilen toplam parasal değeridir. Reel GSYH, bir ülkede ve belirtilen zamanda üretilen nihai mal ve hizmetlerin baz alınan yıl toplam fiyatları temel alınarak hesaplanan toplam parasal değeridir (Aldemir, 2018:3-4).

GSYH üretim, gelir ve harcama yöntemleri ile üç şekilde hesaplanmaktadır.

Üretim Yöntemiyle GSYH: Bir ekonomide kurulu olan üreticilerin belirli bir dönemdeki ekonomik eylemleri neticesinde ortaya çıkan GSYH değerinden üretimde kullanılan girdilerin toplam değerinin düşülmesi sonucunda elde edilir. Bu ilişkileri aşağıdaki denklemle gösterilir (Eğilmez, 2019:169):

$$\text{GSYH Üretim} = A_p + I_p + S_p + O$$

A_p : Tarımsal nihai üretimi,

I_p : Sanayi nihai üretimini,

S_p : Hizmetler kesimi nihai üretimini,

O : GSYH hesabı dışında bu üç kesim dışında hesaba katılan diğer kalemleri ifade eder.

Harcama Yöntemiyle GSYH: Bir ekonomide belirli bir sürede yatırım ve tüketim harcamaları ile ihracat ve ithalat farkından oluşur. Bu ilişkiler aşağıdaki denklemle gösterilir (Eğilmez, 2019:171):

$$\text{GSYH Harcamalar} = C + I + G + (X - M)$$

C : Tüketim harcamalarını,

I : Yatırım harcamalarını,

G : Kamu harcamalarını,

X : İhracatı,

M : İthalatı ifade eder.

Gelir Yöntemiyle GSYH: Bu yöntemin hesaplanmasında kullanılan dört üretim faktörü bulunmaktadır. Emek, sermaye, doğal kaynaklar ve girişimcilik. Bu faktörlerin üretimden aldıkları paylar sırasıyla ücret, faiz, rant ve kardır. Gelir yöntemiyle GSYH hesaplanırken üretim faktörlerinin üretimden pay olarak aldıkları bu gelirler toplanır. Bu gelirlerin toplamı üretime kattığı ek değer olarak toplanarak GSYH hesaplanır. Bu ilişkileri ifade eden denklem aşağıda gösterilmektedir (Eğilmez, 2019:171):

$$\text{GSYH Gelir} = w + r + i + p + o$$

w: Ücret gelirlerini,

r: rant ya da kira gelirlerini,

i: faiz gelirlerini,

p: karları,

o: diğer faktörleri ifade eder.

GSYH ülkelerin gelişmişlik ve ekonomilerin büyüklük göstergesidir. Ülke ekonomisinde meydana gelen değişimler o ekonomide faaliyet gösteren işletmeleri dolaylı ve dolaysız yoldan etkilemektedir. GSYH aynı zamanda bir ülkede üretim düzeyinin göstergesidir. Bu bağlamda istihdam ve üretim düzeyi arasında aynı yönlü ilişki mevcuttur. GSYH bir ekonomide bireylerin kullanılabilir gelirlerinde de artış meydana getirir. Bireylerin gelirlerinde meydana gelen artış mal ve hizmetlere olan talebi artırır. Talepteki bu artışa karşılık üretim artışı hızlanır. Toplam talepte meydana gelen değişikliklerin işletmelere yansması işletmelerin gelirlerinde olumlu bir etki yaratır. Bir ülkede kalkınma ve büyüme ülkede reel varlıklara yapılan yatırımlarla yakından ilgilidir. Yapılan yatırımlar arttıkça o ülkenin kalkınma ve büyümesi de artar. Yatırım için gerekli olan fonların kaynağı ise ülkedeki şirketlerin, devletlerin ve bireylerin tasarruflarıdır (İltaş, 2015:44).

3.1.2. Faiz Oranı

Faiz, üretime koyulan sermayenin aldığı pay ya da sermayenin kullanılması için ödenen paradır. Ödünç alınan paranın kullanılması karşılığında ödenen bedeldir. Sermayenin veya tasarrufların belirli süre için ödünç verilmesi karşılığında ödenen faiz, bir fiyat niteliği taşır. Bu yönüyle

faiz, göze alınan riskin ve ödeme süresinin bir fonksiyonu olarak düşünülebilir (İltaş, 2015:50).

Fon arz edenler fon talep edenlere belirli bir faiz karşılığında paralarını kullanılması için ödünç verirler. Bu durumda fon arz edenler için faiz gelir, fon talep edenler için ise bir maliyet unsurudur. Fon arz edenler elde ettikleri gelir miktarı ve fon talep edenlerin ödedikleri faiz miktarı üç unsura bağlıdır (İltaş, 2015;50):

- Anapara,
- Vade,
- Faiz oranıdır.

Nominal faiz oranı, fon talep edenin fon arz edene ödünç aldığı para için ödemesi gereken ücret ve fon talep edeninin arz edene tüketimden vazgeçmesi için ödemeyi kabul ettiği orandır. Reel faiz oranı, nominal faiz oranından beklenen enflasyonun düşülmesi ile elde edilen orandır. Faiz oranı aşağıda verilen denklemler ile gösterilir (Günay, 2015:49):

$$\dot{I}_n = \dot{I}_r + EP + \ddot{ÖRP} + LRP + VRP + KRP$$

$\dot{I}_n$: Nominal faiz oranı,

$\dot{I}_r$: Reel faiz oranı,

EP: Enflasyon primi,

$\ddot{ÖRP}$: Geri ödememe risk primi,

LRP: Likitide risk primi,

VRP:Vade risk primi,

KRP: Kur riski primini ifade eder.

Reel faiz oranı ise Fisher denkleminde elde edilen aşağıdaki formül ile gösterilir (Günay, 2015:50):

$$(1 + \dot{I}_n) = (1 + \dot{I}_r)(1 + EP)$$

$$1 + \text{Reel Faiz} = (1 + \text{Nominal Faiz}) / (1 + \text{Enflasyon Oranı})$$

Faiz oranları tüm ekonomiye yön veren makroekonomik değişkenler biridir. Bir ülkenin faiz oranlarının arttığında o ülkenin ekonomisinin yavaşlaması beklenir. Bu durumun sebebi, faiz oranları arttığında fon sahipleri reel yatırımcılardan vazgeçerek faiz getirisi sağlayan yatırım alternatiflerine yönelirler. Diğer yandan faiz oranları yatırımcıların kararlarına yön verdiği için faiz oranlarında meydana gelen değişimler bankacılık kesiminin getirisi üzerinde de doğrudan bir etkiye sahiptir (Yıldırım ve Alhajrabee, 2020;186).

Faizde meydana gelen değişimler finansal piyasaları ve işletmeleri etkiler. İşletmeler varlıkların finansmanını borç ve öz kaynaklarından sağlar. Varlıkların finansmanında yabancı kaynaklara yer veren işletmeler için faiz oranı önemli bir değişkendir ve bu işletmelerin faiz oranlarına duyarlılığı yüksektir. Bu sebeple faiz oranlarında meydana gelen değişimler işletmelerin maliyetlerine yansımaktadır (İltaş, 2015:52)

Faiz oranlarının yükseldiği durumda, işletmelerin finansman maliyetleri artacak ve işletmelerin karlarında düşüşe neden olmaktadır. Faiz ödemelerinin artması firmanın likiditesini düşürecek ve vadesi gelen borçlarını ödemedede güçlük çekmesine sebep olacaktır. Artan faiz oranları işletmelerin yatırım kararlarını olumsuz yönde etkileyecektir (İltaş, 2015:52).

Hisse senedi piyasası ile faiz oranları birbirine zıt yönde tepki verir. Faiz oranlarının düşmesi getirilerin artmasına, faiz oranlarının yükselmesi ise getirilerin azalmasına neden olmaktadır (Dramalija, 2008:36).

Hisse senedi getirileri ile faiz oranların arasındaki zıt yönlü ilişki yatırımcıları faiz getirisi sağlayan farklı menkul kıymetlere yönlendirir. Bu durum hisse senedi getirilerinde düşüşe sebep olur. Bu sebeple, yatırımcılar faiz oranlarının yükselmesiyle hisse senedinden daha güvenilir menkul kıymetlere yönelirler. Hisse senedi yerine faiz getirisi daha yüksek olan tahvile yönelirler. Tahviller, yatırımcılara sabit faiz oranı üzerinden sabit bir getiri sağlar. Hisse senedinin sabit bir getirisi olmadığından, yatırımcılar

belirsiz faiz ortamında risk ve getirilerini göz önünde bulundurarak tercih yapmaktadırlar (Yaman, 2016:25).

Faiz oranları, hisse senedi piyasası ve tahvil piyasası arasında rekabete neden olur. Brigham (2006)'a göre, faiz oranları çok fazla yükseldiğinde; yatırımcılar, tahvilden daha çok getiri elde edebilecekleri ihtimaline karşılık mevcut hisse senetlerini satarak, tahvil piyasasına yönelme şeklinde bir davranış sergilerler. Böyle bir durumda hisse senedi piyasalarına olan talep azalır. Hisse senetlerine olan talebin azalması hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olur (Yaman, 2016:25).

3.1.3. Enflasyon Oranı

En genel manasıyla enflasyon, fiyatlar genel düzeyinde ortaya çıkan sürekli artış olarak tanımlanmaktadır.

Enflasyon kaynaklarına göre talep ve maliyet enflasyonu olarak sınıflandırılabilir. Fiyatları genel düzeyinde üretilen mal ve hizmetlerin toplam talebi karşılamaması durumunda talep enflasyonu ortaya çıkar. Fiyatların artması üretimi arttırmakta, artan üretim ücret düzeyini yükseltmektedir. Ücretlerin yükselmesi de satın alma gücünü arttırarak talebin artmasına neden olmaktadır (Yaşar ve Özcan, 2015:328). Maliyet Enflasyonu ise, üretim faktörlerinin fiyatlarında meydana gelen artışlar üretimin maliyetini arttırmakta ve bu artışların fiyatlar genel düzeyine yansımalarıyla ortaya çıkmaktadır (Alptekin, 2016:73).

Enflasyonun hisse senedi piyasaları üzerinde pozitif ve negatif yönde etkileri bulunduğu dair görüşler bulunmaktadır. Pozitif yönde etkilediğine ilişkin görüşlerden biri Fisher (1930) tarafından ortaya koyulmuştur. Fisher'a göre, finansal varlıklarının getirilerinin beklenen enflasyon oranları ile beraber hareket etmesi gerekmektedir. Bu durumda nominal hisse senedi getirileri enflasyon ile birlikte artmalı ve böylece yatırımcılara enflasyon riskine karşı bir koruma sağlanmalıdır (Fisher, 1930).

Negatif yönde etkilediğine ilişkin görüş ise Fama (1981) tarafından ortaya atılmıştır. Fama, yüksek enflasyonun ekonomide kötü gidişatın yolunu

açacağını ifade etmiştir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda yatırımcıların hisse senetlerini elden çıkarmaya başlayacaklarını ifade etmiştir. Hisse senedi arzındaki artış ise hisse senedi fiyatlarını düşüreceğini vurgulamıştır (Fama, 1981).

3.1.4. Döviz Kuru

TDK'ya göre döviz, yabancı ülke parası, döviz kuru ise yabancı paranın milli para karşısındaki değeri olarak tanımlanmaktadır (TDK sözlük). Döviz kurunun belirlenmesi uygulanan kur rejimine göre değişkenlik göstermektedir. Uygulanan iki temel döviz kuru rejimi vardır. Birincisi, bir ülkenin parasının kamuya bildirilen pariteye bağlı olan yani milli paranın altın, gümüş gibi bir emtiaya veya dolar gibi başka bir ülkenin parasına endekslenen sabit döviz kuru rejimidir. İkincisi ise, milli paranın değerinin piyasa koşullarına ve uluslararası makroekonomik politikalara göre değişen dalgalı (esnek) döviz kuru rejimidir (İltaş, 2015:54).

Tablo 1' de uluslararası para sistemleri ve döviz kuru rejimlerinin tarihsel süreçlerine ilişkin genel bir bilgi sunulmuştur:

Tablo 1: Uluslararası Para Sistemleri ve Döviz Kuru Rejimlerine Genel Bakış

Altın Standardı	Dünya Savaşları ve İktisadi Durgunluk	Bretton Woods Sistemi	Serbest Dalgalı, Yönetimli Dalgalı
-Sabit Döviz Kuru Rejimi -Altına Sabitlenen Para Birimleri -Küresel Sermaye Piyasaları ve Sermaye Hareketliliği	-Altın Standardının Çöküşü -Altın Kambyo Standardı -Komşuyu Yoksullaştırma Politikaları -(Dalgalı Kur, Yönetimli Dalgalı Kur)	-Dolara ve Altına Sabitlenen Altına Ayarlanabilir Sabit Kur Sistemi -İkili/Çoklu Döviz Kurları -Sermaye Kontrolleri	- Hafif Sabit Kur Rejimleri; Sürünen Parite,Kur Sepeti,Ayarlanabilir Çapalama - Katı Sabit Kur Rejimleri; Para Birliği, Para kurulları -Sermaye Piyasası Liberalizasyonu
- 1870	1914	1945	1973+

Kaynak: Yanar, 2008:164

Döviz kuru nominal ve reel döviz kuru olarak iki şekilde ölçülmektedir. Bir birim yabancı paranın yerli para türünden veya bir birim yerli paranın yabancı para türünden ifade edilmesi nominal döviz kuru olarak tanımlanmaktadır. Döviz bürolarında ve banka gişelerinde ilan edilen kurlar

nominal döviz kurudur. Aynı mal ya da mal gruplarının iki ülkede de ortak kabul gören satış fiyatlarının nominal döviz kuru ile karşılaştırmasına reel döviz kuru denir; nominal döviz kurunun ne derece gerçekçi olduğunu gösterir (Eğilmez, 2019:280-281).

Literatürde hisse senedi fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişkiye dair bir görüş birliğine varılamamıştır. Solnik (1987)’e göre bu durumun nedeni, kullanılan verilerin ölçüm hataları nedeniyle yetersiz olmasıdır (Ceylan ve Şahin, 2015:400-401). İktisat teorisindeki döviz kuru ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki “Geleneksel Yaklaşım” ve Portföy Dengeleme Teorisi” yaklaşımları ile açıklanmaktadır. Dornbusch ve Fisher (1980)’in Geleneksel Yaklaşımına göre, döviz kurundaki bir artış (yerli para biriminin değerinin düşmesi), yerel firmaların daha rekabetçi olmasını sağlayacak ve ihracat miktarlarında artışla sonuçlanacaktır. Bu durum işletmelerin gelir düzeylerini arttıracak ve hisse senedi fiyatlarının yükselmesine yol açacaktır. Geleneksel yaklaşıma göre bu durum döviz kuru ve hisse senedi arasında pozitif yönlü bir ilişki ve döviz kurundan hisse senedi fiyatlarına doğru nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir (Yamak, Kolcu ve Köyel 2018:172).

Branson (1953)’un Portföy Dengeleme Teorisi (Portfolio Balanced Theory)’ne göre, hisse senedi fiyatları ve döviz kuru arasında negatif yönlü bir ilişki ve hisse senedi fiyatlarından döviz kurlarına doğru bir nedensellik ilişkisi beklenmektedir. Bu yaklaşıma göre, sermaye piyasasındaki gelişmelerin döviz kurlarındaki değişimin ödemeler dengesi açıklarından ziyade sermaye hareketlerine yansıdığı savunulmaktadır. Yaklaşıma göre, hisse senedi fiyatlarının düşmesi yerli yatırımcıların servetlerinin azalmasına neden olmaktadır. Serveti azalan yerli yatırımcılar daha az para talep etmekte, düşen para talebi de faiz oranlarının düşmesine yol açmaktadır. Faiz oranlarının düşmesi de sermaye çıkışına yani döviz kurlarının artmasına yol açmaktadır (Ceylan ve Şahin, 2015:400-401).

3.1.5. Sanayi Üretim Endeksi

Sanayi sektörü sınai faaliyetleri kapsayan ekonominin temel sektörlerinden biridir. Sınai faaliyetler ise, hammaddelerin işlenip kullanılabilir ve taşınabilir duruma getirilmesi sürecidir. Yani sanayi, emek ve hammaddeyi kullanarak hammadde ve yarı mamul maddeleri mamul madde haline dönüştüren üretim faaliyetleri sürecidir. Sanayi sektöründe tesislerin kurulup gelişmesi, hammadde ve ya yarı mamul madde, sermaye, enerji ihtiyacı, ulaşım ve pazarlama, işgücü gibi çeşitli unsurlara bağlıdır (Koç, Kaya ve Şenel, 2016:42).

Sanayi sektörü, GSYH'nin bir bileşeni olup milli gelir büyümesinin ve ekonominin itici gücüdür. İstihdama olumlu bir katkı sağladığından büyümeye de ivme kazandırmaktadır. Sanayi üretim endeksi, sanayi sektörünün üretim faaliyetlerinde ki artış ve ya azalışın yıllar itibariyle, karşılaştırmalı olarak izlenmesini sağlayan bir göstergedir. Türkiye'de endeksin hesaplanmasında 2010 (2010=100 temel yılı) baz yılı kabul edilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından her ayın 8'inde açıklanmaktadır. Örnek büyüklüğü 5067 işyeridir. Endeksin hesaplanmasında Zincirleme Laspeyres endeks yöntemi kullanılmaktadır. Sanayi Üretim Endeksi hesaplanmasından sektörlere verilen ağırlıklar ;

- Madencilik %6,5 (kömür, petrol, doğal gaz ve metal)
- İmalat %81 ((gıda, tekstil, plastik, motorlu taşıt imalatı, metal işleme sanayi, makine ve elektrikli teçhizat)
- Elektrik %12,5 (gaz, elektrik tüketimi)

Fama(1981)'e göre, sanayi üretim endeksinin artması hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkisi olduğunu belirtmiştir. Ayrıca endüstriyel artışla enflasyon arasında negatif yönlü bir ilişki olduğuna değinmiştir. Kaul(1987)'de hisse senedi getirileri ile sanayi üretimi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Sanayi üretimindeki artışın hisse senedi fiyatlarını arttıracakını, yatırımcıların bu işletmelere yatırımlarını yönlendireceklerini ve bu durum sonucunda hisse senetlerinin getirisinde

artış olacağını savunmuştur. Ayrıca sanayi üretiminin artmasının enflasyon oranında düşüşe yol açacağını belirtmiştir (Kartal, 2019:34).

Chen, Roll ve Ross(1986), sanayi üretimindeki değişimin beklenen getirileri açıklamada önemli olduğunu ve sanayi üretimi ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Lee(1992), hisse senedi getirileri ile sanayi üretimi arasında iki yönlü olumlu bir ilişki olduğunu söylemiştir. Reel hisse senedi getirilerindeki artış ile sanayi üretiminde de artış olacağını belirtmiştir. Ayrıca nominal faiz oranları ve enflasyonun sanayi üretiminin artışıyla negatif yönlü bir ilişki olduğunu belirtmiştir (Kartal, 2019:34).

3.1.6. Para Arzı

Para arzı, belirli bir zamanda bir ekonomide bulunan parasal varlıkların toplam miktarını göstermektedir. Para arzı iki şekilde ölçülmektedir. Dar anlamda para arzı, genellikle dolaşımdaki para miktarı ile vadesiz banka mevduatların toplamını, geniş anlamda para arzı ise, bu varlıklara ek olarak bankalardaki vadeli mevduat miktarının da eklenmesi ile ifade edilir (Eğilmez, 2014).

Ekonomi literatüründe para arzı M harfi ile gösterilmektedir. Para arzını darlıktan genişliğe göre sıraladığımızda farklı tanımlarla karşılaşırız. Bu tanımlar ülkeden ülkeye ufak farklılıklar gösterebilir. Aşağıdaki tabloda verilen para arzı tanımları dar anlamdan geniş anlama doğru sıralanmaktadır:

Tablo 2: Türkiye'de Para Arzı

Para Arzı	İçeriğinde Bulunan Finansal Varlıklar	Miktarı (2020, Milyar TL)
M0	Dolaşımdaki Para – Banka Kasalarındaki Para	175,037
M1	M0 + TL ve YP Mevduat	1219,825
M2	M1 + TL ve YP Mevduat	3325,007
M3	M2 + Repo ve Para Fonksiyonları + Bankalarca İhraç Edilen Menkul Kıymetler	3418,597

Kaynak: TCMB

Para arzındaki değişimlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki muhtemel etkisini öngörmek zordur. Genişleyici bir para politikasının uygulanması, ekonomiyi canlandırır ve halkın elinde bulundurdıkları nakit akımlarının miktarını arttıracğından, başta hisse senetleri olmak üzere finansal varlıkların talebinde bir artış meydana getirir. Artan talep ile birlikte hisse senedi fiyatlarının yükselmesi olası bir durumdur. Aynı zamanda para arzındaki değişimler faiz oranları ve fiyatları etkileyerek hisse senedi fiyatlarını etkileyebilir. Çünkü para talebi sabit olduğunda, faiz oranlarını değiştirerek hem nakit talebini hem de hisse senedi talebini azaltır ve fiyatlarının düşmesine yol açabilir (Türkyılmaz ve Özata, 2008:492).

Literatürde para arzı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki Tobin-Q teorisi ile açıklanmaktadır. Tobin-Q teorisine göre; hisse senedi fiyatlarına göre firmaların mevcut piyasa değerleri ile yeniden yapılan üretim maliyetleri arasındaki oranı ifade etmektedir. Kısaca bu teori; para politikalarının hisse senedi piyasalarında yaratacağı etkiyi ifade etmektedir. Teoriye göre; hisse senetleri borsada işlem gördükçe q yükselmekte ve q'nun yükselmesi de firmaların yeni yatırımlarını sermaye piyasalarında daha yüksek bir değer ile ihraç etmelerine imkan tanımaktadır. Sonuç olarak Tobin-Q teorisi reel kesim ve ekonomide bulunan para miktarı arasında yeni bir ilişki ağı oluşturmaktadır (Gök, 2019:74).

3.2. Psikolojik Faktörler

Hisse senedi fiyatları ve risk firma dışında da çeşitli faktörlerden etkilenir. Yatırımcıların davranışları da hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörler arasındadır. Yatırımcıların risk ve belirsizlik altında nasıl karar verdikleri sürekli araştırma konusu olmaktadır. Yatırımcıların kararlarına ilişkin literatürde genel kabul gören iki kuram bulunmaktadır. İlk kuram, yatırımcıların rasyonel olduğunu ileri süren geleneksel finans teorileridir. İkinci kuram ise, karar vericilerin duyuşsal ve bilişsel önyargılarından etkilendiğini savunan davranışsal finans teorileridir. Davranışsal finans teorisyenleri, bireylerin yatırım alanlarında başarıya ulaşabilmesi için

önyargıları da göz önünde bulundurmanın gerekli olduğuna inanmaktadırlar (Sarı ve Yiğiter, 2020:79).

Yatırımcı psikolojisinin hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde etkileri olduğuna yönelik teori Kahneman ve Tversky (1979) tarafından Beklenti Teorisi: Risk Altında Karar Analizi (Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk) adlı çalışmaları ile ortaya koyulmuştur. Bu teori hisse senedi fiyatlarının yatırımcı psikolojisi ile tahmin edilebileceğini savunan birçok çalışmaya yol açmıştır. İlerleyen yıllarda yatırımcı psikolojisinin finans piyasalarına etkilerini inceleyen üç temel teori geliştirilmiştir. Bu teoriler (Kandır, 2006:10):

- 1) Zihinsel Muhasebe Teorisi
- 2) Sürü Davranışı Teorisi
- 3) Yatırımcı Duyarlılığı Teorisi.

3.2.1. Beklenti Teorisi

Beklenen Fayda Teorisi (Expected Utility Theory), beklenen getiri ile risk seviyesi arasında doğrusal bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Beklenen Fayda Teorisine göre, kişiler risk almaktan kaçınırlar. Bu teoriye göre, azalan fayda ile riskten kaçınma arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016:140). Davranışsal finansın literatüre kazanmasıyla beklenen fayda teorisindeki eksiklikler eleştirilmiştir. Yatırımcıların rasyonel olmadığını ve yatırımlarında psikolojik faktörlerinde göz ardı edilmemesi gerektiğini ileri süren beklenti teorisi ortaya atılmıştır.

Kahneman ve Tversky (1979)'nin yaptıkları çalışmada beklenti teorisi, risk koşullarında karar almaya yönelik betimleyici bir karar analizi modelidir. Tanımlayıcı nitelikte ve deneysel gözlemlere dayanarak tümevarım şeklinde geliştirilmiştir. Beklenti teorisi tüm insanların rasyonel tercihler yapmadığını deneysel bulgularla ortaya koyar. Beklenti teorisi, insanların faydayı maksimize edecek şekilde kararlar aldıklarını ancak bunun ilave kurallar ve spesifik beklentiler altında yapıldığını öne sürer (Anlaş, 2017:19).

Beklenti teorisine göre, yatırımcılar getiri beklentilerindeki artış oranında risk almaktadırlar. Bireyleri risk almaya yönelten itici güç kayıptan kaçınmadır. Bu teoriye göre kayıplar kazançlardan daha fazla önem taşımaktadır (Kıyılar ve Akkaya, 2016:141).

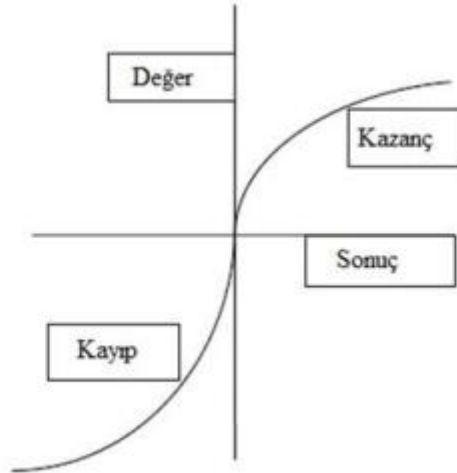
Beklenti Teorisi aşağıdaki gibi formüle edilir:

$$V(x,p) = v(x)w(p) \quad (1)$$

v : x sonucunun sübjektif değerini,

w : p olasılığının beklenti teorisinin çekiciliği üzerindeki etkisini ölçmektedir.

Kazanç ve kayıpların değerleri bir araya getirildiğinde S şeklinde bir değer fonksiyonu elde edilir. Kahneman ve Tversky'nin "S" şeklindeki değer fonksiyonu şekil 1'de gösterilmiştir. Değer fonksiyonu kazanç ve kayıpların psikolojik değerini göstermektedir. Beklenti teorisinde kazanç ve kayıplar değer taşıyıcılarıdır (Anlaş, 2017:22).



Şekil 6. Beklenti Teorisinin S eğrisi

Değer fonksiyonu, kayıplar için kazançlardan daha diktir. Değer fonksiyonunun en dik olduğu nokta referans noktasıdır. Değer fonksiyonunun 'S' şeklinde olması, kazanç ve kayıplar için azalan duyarlılığı temsil eder. Fayda fonksiyonu kazanç durumunda içi bükey (konkav), kayıp durumunda ise dış bükey (konveks) dir. Bireyler kazanç durumunda riskten kaçınır, kayıp

durumunda ise risk almaya eğilimlidirler. Kahneman ve Tversky (1979) bu durumu yansıtma etkisi olarak adlandırmıştır. Yansıtma etkisi, bireyin her iki yönde referans noktasından uzaklaştıkça varlıklardaki değişime olan duyarlılığın azalacağını ifade eder. Bireylerin kayıp karşısında hissettiği acı, aynı miktarda kazanç karşısında hissettiği mutluluktan daha çoktur. Kazanç miktarı arttıkça hissedilen mutluluk giderek azalır. Kayıp miktarının artması durumunda ise hissedilen acı giderek azalır (Anlaş, 2017:23).

3.2.2. Zihinsel Muhasebe Teorisi

Zihinsel muhasebe kavramı ilk olarak Thaler tarafından ortaya atılmıştır. Thaler zihinsel muhasebeyi, insanların varlıklarını değiştirme imkanı olmadığına zihinsel hesapları gruplandırarak ekonomik sonuçları kodlama, sınıflandırma ve değerlendirme eğilimi olarak ifade etmektedir (Bayar, 2011:144).

Bu konuda en ünlü çalışmayı 1999 yılında Thaler yapmıştır. Bir gruba 30\$ verilmiş ve bir teklif sunulmuştur. Teklifte bir madeni para atılacak, yazı-tura gelme durumuna göre kazanç durumunda 9\$, kayıp durumunda ise -9\$ sunulmuştur. Grup içerisinde %70'i teklife dahil olmuştur. İkinci gruba, atılacak yazı-tura sonucunda kazançlarında +39\$, kayıplarında ise -21\$ teklif edilmiştir. Bu grupta teklife dahil olanların oranı %34 olmuştur. Her iki denek grubuna sunulan tekliflerin aynı olmasına rağmen kişilerin kendi zihinlerinde yaptıkları muhasebenin farklılık gösterdiği ortaya konulmuştur (Viga, 2018:30).

Zihinsel muhasebenin önemli üç temel bileşeni bulunmaktadır (Thaler, 1999:184):

- Birinci bileşen; zihinsel muhasebe sonuçlarının nasıl algılanıp tecrübe edildiğini, kararların nasıl verildiği ve nasıl değerlendirildiğini ele almaktadır.
- İkinci bileşen; faaliyetlerin belirli hesaplara devredilmesini içermektedir.
- Üçüncü bileşen; hesapların günlük, aylık, yıllık vb. olarak değerlendirilme sıklığını içermektedir.

Yatırımcılar, finansal kararlar verirken menkul kıymetlerin nasıl gruplandırılacağı, portföyün ne sıklıkta gözden geçirilmesi gerektiği gibi durumlarda zihinsel muhasebe yaparak karar verirler. Örneğin, yatırımcılar kazandıkları ve kaybettikleri hisse senetlerini farklı zihinsel hesaplara kaydederler. Böylece kaybettikleri hisse senetlerini sattıklarında karşılaşılabilecek pişmanlıktan kaçmak için kaybettikleri hisse senetlerini daha uzun süre ellerinde tutarlar. Diğer taraftan kazancın mutluluğuyla kazandıkları hisse senetlerini daha hızlı elden çıkarırlar. Menkul kıymetler farklı zihinsel hesaplara kaydedildiğinden bunlar arasındaki etkileşim göz ardı edilebilir. Bu durumda menkul kıymetler arasındaki ilişki ve portföyün riski göz ardı edilmekte, yatırımcılar menkul kıymetlerin riski üzerinde yoğunlaşmaktadırlar. Yatırımcıların yatırım kararlarını geçmiş maliyetlerin etkisi altında vermelerine batık maliyet etkisi denilmektedir. Batık maliyetler, gelecekteki yatırım kararlarını önemli ölçüde etkilemektedir (Kandır, 2006:18).

3.2.3. Sürü Davranışı Teorisi

Bir grup yatırımcının bir varlığa aynı anda ve yönde işlem yapması sürü davranışı olarak tanımlanmaktadır. Sürü davranışı, sürü takip etme eğilimi gösteren toplu bir davranış şeklidir. Sürü davranışı göstermenin en önemli belirtisi; yatırımcının bireysel verebileceği kararlarında kendi düşüncelerini bir kenara bırakarak sürü piyasada çoğunlukta yapılan yatırımların durumuna göre, yani sürü hareketine göre yatırım yapmasıdır (Viga, 2018:30).

Bazı politika yapımcılar, piyasa katılımcılarının sürü davranışında bulunmaları piyasanın oynaklığını arttırdığı, piyasaları istikrarsızlaştırdığını ve finansal sistemin kırılganlığını arttırdığını ileri sürmektedirler. Bu görüşler, aşağıdaki soruları ortaya çıkarmaktadır (Sarı, 2019:73):

- Benzer bilgilere sahip karı arttıran yatırımcıların artan oranda, aynı zamanda aynı tepkiyi göstermesi neden şaşırtıcıdır?
- Bu tip davranışlar, şeffaf piyasalarda disiplinin bir parçası mıdır yoksa diğer faktörlerden mi kaynaklanmaktadır?

Bir yatırım davranışının sürü davranışı olabilmesi için ilk şart, bir yatırımcının kendi bilgileri doğrultusunda verdiği yatırım kararını diğer yatırımcıların kararları doğrultusunda değiştirmesidir (Aktaş, 2012:163).

3.2.4. Yatırımcı Duyarlılığı Teorisi

Duyarlılık, dışarıdan gelen insanların herhangi bir durumda fazla iyimser ya da fazla kötümser hissetmesi olarak tanımlanabilir. Psikoloji literatürü, insanların mevcut duygularının gelecekteki kararlarını nasıl şekillendirdiğini göstermektedir (Sarı ve Yiğiter, 2020:80).

Literatürde yatırımcı duyarlılığına ait net bir tanım bulunmamaktadır. Yatırımcı duyarlılığı, bazı yatırımcıların sahip olduğu rasyonel olmayan inançlarıdır. Diğer bir ifadeyle, gelecekteki nakit akışları ve risk ile ilgili objektif olarak açıklanamayan beklentiler şeklinde tanımlanabilir. Baker ve Wugler(2006), yatırımcıların eğilimi ya da yatırımcılar menkul kıymetler konusunda iyimserlik ya da kötümserliği olarak tanımlamıştır. Yatırımcı duyarlılığını Lee, Shleifer ve Thaler(1991) ise, temel değerler tarafından doğrulanamayan varlık getirileri konusunda yatırımcıların inançları olarak tanımlamıştır. Baker ve Stein(2004), yatırımcı duyarlılığını, yatırımcıların varlığı yanlış değerlendirmesi olarak ifade etmişlerdir. Baker ve Wurgler’a (2007) göre, yatırımcı duyarlılığı, mevcut verilerle açıklanamayan, gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskleri konusundaki inançlarıdır (Anlaş, 2017;29).

Black(1986)’in yaptığı çalışmada gürültü kavramı ilk kez tanımlanmış ve bilgi yerine söylenti ile işlem yapan yatırımcılara söylenti taciri olarak adlandırmıştır. Black çalışmasında, finansal piyasalarda faaliyet gösteren yatırımcıların varlık fiyatlarındaki dalgalanma riskinin yanında bir de söylenti tacirlerinin yanlış fiyatladığı varlıklardan kaynaklanan risk ile de karşı karşıya kaldıklarını belirtmiştir. Yine Black’e göre, gürültü tacirlerinin sayısının artmasıyla bilgiye dayalı işlem yapan yatırımcılar daha çok işlem yapacak ancak bu duruma rağmen fiyatlar etkin şekilde oluşmayacaktır. Black’e göre bu durumun nedeni, rasyonel yatırımcıların işlem yapsalar da büyük riskleri finanse etmek istememeleri ve ellerinde bulunan bilgilerin

fiyatlara yansıyor yansımadağı hususunda emin olmamaları olarak görmektedir (Kaya, 2018;92).

De Long, Shleifer, Summers, Waldman (1990) yaptıkları çalışmada, kullandıkları modelde rasyonel yatırımcılar yanında söylenti tacirlerine de yer vermişlerdir. Alım satım işlemlerinde rasyonel yatırımcıların bilgiyi baz alarak hareket ettiğı, gürültü işlemcilerinin ise söylentileri baz alarak hareket ettiğı belirtilmiştir. Bu durum piyasada işlem hacminin artmasının yanı sıra, yanlış fiyatlandırmalara da sebep olabilmektedir (Sarı ve Yiğiter, 2020;79).

Yapılan araştırmalara göre, hisse senedi fiyatlarının işletmeler hakkındaki haberlere ve açıklamalara her daim hızlı cevap verilemediğı ve piyasa uzmanları ile yatırımcıların ortaya çıkan haber ve yapılan açıklamalara aşırı tepki verebildiğini göstermiştir. Başka bir ifadeyle, yatırımcılar, işletmelere hakkındaki açıklama ve haberlere aşırı veya düşük reaksiyon gösterebilmektedir (Kandır ve Canbaş, 2007:223 ve bkz. Abarbanell ve Bernard, 1992:1181).

3.2.5. Yatırımcı Eğilimleri

Bireyler yatırım kararları alırken rasyonel hareket etmemektedir. Karar verirken risk ve getiri dışındaki değişkenleri de değerlendirmektedirler. Bireyler bilgiyi çeşitli şekiller veya inançlar doğrultusunda kullanır. Bireyler bilgiyi kullanırken ve tercihleri değerlendirirken bazı önyargılar ve bilişsel kuralların etkisi altında kalırlar. Yani yatırımcılar karar verirken rasyonel davranmamaktadırlar. Bireyler bilgi yükünün çok olduğu durumlarda ve bilgiyi işlemenin güçleştiğı durumlarda zihinsel kısayolları kullanma yoluna giderler. Zihinsel kısayol ve önyargılar bilişsel ve duygusal olarak iki gruba ayrılmaktadır.

Pompian yaptığı çalışmada zihinsel kısayol ve önyargıları bilişsel ve duygusal olarak aşağıdaki gibi sınıflandırmıştır (Pompian, 2006:7):

Tablo 3: Zihinsel Kısayol ve Önyargılar

Zihinsel Kısayol / Önyargı	Zihinsel Kısayol/Önyargı Tipi
Temsililik Kısayolu	Bilişsel

Çakışma Yanılgısı	Bilişsel
Temel Oran İhmali	Bilişsel
Küçük Sayılar Yasası / Örneklem Büyüklüğü	Bilişsel
Kumarcı Yanılgısı	Bilişsel
Yakın Zamanda Olma Önyargısı	Bilişsel
Mevcudiyet Kısayolu	Bilişsel
Sonralık Kısayolu	Bilişsel
Dikkat Çekme Önyargısı	Bilişsel
Çıpalama ve Düzeltme Kısayolu	Bilişsel
Aşına Olma Kısayolu	
Belirsizlikten Kaçınma Kısayolu	Bilişsel
Donatım Önyargısı	Duygusal
Statüko Önyargısı	Duygusal
Yerli Varlıklara Yatırım Önyargısı	Duygusal
Çeşitlendirme Kısayolu	Bilişsel
Bellek ve Bilişsel Uyumsuzluk	Bilişsel
Tutuculuk Önyargısı	Bilişsel
Çerçeveleme Önyargısı	Bilişsel
Aşırı Güven	Bilişsel
Özüne Yükleme Önyargısı	Bilişsel
Kontrol Yanılsaması	Bilişsel
İyimserlik Önyargısı	Duygusal
Doğrulama Önyargısı	Bilişsel
Geçmiş Görüş Önyargısı	Bilişsel
Mental Muhasebe	Bilişsel
Çerçeveleme Önyargısı	Bilişsel
Duyguların Etkisi	Duygusal
Kayıptan Kaçınma Önyargısı	Duygusal
Kendi Kendini Kontrol Önyargısı	Duygusal

Kaynak: Michael M. Pompian, Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases, New Jersey, John Wiley&Sons, 2006, p.7

3.2.5.1. Temsililik kısayolu

Temsiliyet, bir kaniya varırken yatırımcıların son yaptıkları, en çok dikkat çeken, olağan olmayan unsurlara daha fazla ağırlık vererek, örneklem dağılımının istatistiki özelliklerini göz ardı etme eğilimidir (Kıyılar ve Akkaya, 2016:257). Temsiliyet etkisi sayesinde bir yatırımcı, piyasanın olağan durumunu genelleme yaparak kararlarında kullanırken, diğer yandan piyasa koşulların fazla tepki vermesine neden olur (Sağlam, 2020: 36).

Kahneman ve Tversky'nin "Küçük Sayılar Kanunu" kavramı için yaptıkları araştırmaya göre, sözü edilen nesne hilesiz bir madeni paradır.

Çalışmanın ilk aşamasında deneklerin önünde madeni para 3 defa havaya atılmıştır. Üç atışta da tura gelmiştir. Bu sonuçlar neticesinde deneklere dördüncü atış sonucunda ne geleceği sorusu yöneltilmiştir. Deneklerin çoğu yazı olarak cevap vermişlerdir. Ancak olasılık kuramına göre her bir atış birbirinden bağımsızdır. Yani sonuç ne olursa olsun bir sonraki atışta her bir yüzün gelme olasılığı eşittir. Yine de denekler gelen sonuçlar neticesinde bağımsız cevap verememişlerdir (Çıldık, 2020:60).

Yatırımcılar genelde karar verirken kısa yolu tercih etmeye eğilimlidirler. Yatırımcılar iyi işletme ile iyi yatırımı karıştırırlar. Bir yatırımcının şirketin iyi ve olumlu özelliklerine bakarak iyi bir yatırım kararı verdiğini düşünerek karar alması, yatırımcının tercih ettiği kısa yoldur (Arslan, 2020:33). Geçmiş yıllarda yapılan bir çalışmadan örnek verilecek olursa De Bont ve Thaler, 1926-1982 yılları arasında New York borsasında kesintisiz işlem gören hisselerin aylık getirilerini kullanarak yaptıkları çalışmada getirileri iyi olan senetlerin sonsuza dek iyi bir getiri sağlamayacağını ortaya koymuşlardır. Çalışma sonucunda ilk üç yıl kar sağlayan senetlerin sonraki üç yılda zarar ettiği, zarar eden senetlerin ise kar ettiğini gözlemlemişlerdir (Yılmaz, 2019:47).

3.2.5.2. Mevcudiyet kısayolu

Bireylerin güncel bilgilere, daha çok dikkat çeken, ses getiren bilgilere daha çok güvenmekte ve somut durumlara daha çok ağırlık vermektedirler. Mevcudiyet kısa yoluna göre, çok konuşulan, herkes tarafından bilinen olaylar daha kolay hatırlanmaktadır.

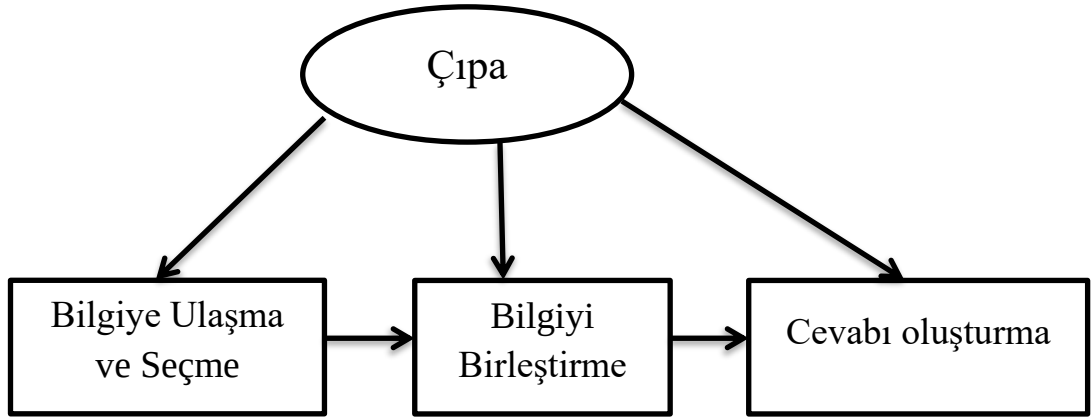
Mevcudiyet kısa yoluna göre kolay hatırlanan olayların, gerçekleşme olasılığının daha yüksek olduğuna inanılır. ABD’de yapılan bir çalışmada deneklere uçak düşmesinin mi yoksa köpekbalığı saldırısının mı daha çok ölüm nedeni olduğu sorusu sorulmuştur. Deneklerin çoğu köpekbalığı saldırısını seçmişlerdir. Köpekbalığı saldırılarının medyada daha fazla yer aldığından dolayı uçak kazalarına göre daha çok hatırlanmaktadır. Ancak gerçekte uçak düşmesi sebebiyle ölüm ihtimali, köpekbalığı saldırısı ile ölüm ihtimalinden 30 kat daha fazladır (Bayar, 2011:140).

3.2.5.3. Çıpalama ve düzeltme kısayolu

Bireyler tahmin etme durumunda zihinlerinde belirledikleri referans noktasına göre karar alma eğilimindedirler. Tahmin durumunda bireyler referans noktasının aşağı ve yukarı yönlü bir tahminde bulunurlar. Çıpalama (anchoring) bilişsel bir eğilimdir ve beklenti teorisinin temelini oluşturur. Belirsizlik durumunda bireyler kendilerine bir referans noktası baz alırlar. Belirledikleri bu referans noktasına göre karar alırlar (Atak, 2020:62).

Bireyler aşına oldukları referans noktası ile hızlı tahmin yaparlar ve karar alırlar. Mevcut bilgi ve hükümleri yeni bilgiye ulaştıklarında güncelleyip değiştirirler. Ancak karar almada dayanak kabul ettikleri referans noktasına görüş ve hükümlerini sabitlerler (Kıyılar ve Akkaya, 2016:269).

Bireylerden miktar belirten bir değerlendirme yapmaları istendiğinde değerlendirmelerinde sunulan önerilerden etkilendikleri düşünülmektedir. Bu konu üzerine yapılan bir araştırma kapsamında yapılan ankette katılımcıların dahil oldukları gelir grubunu işaretlemeleri istenmiştir. Ankette bulunan gelir grubu şıklarının katılımcıların kararlarını etkiledikleri görülmüştür. Bu önerilerden etkilenme durumu çıpalama olarak adlandırılmaktadır. Bireyler anketi hazırlayanların mantık çerçevesinde hareket ettiğini varsayarak rasyonel bir şekilde düşünmeye yönelirler. Seçeneklerde yer alan bilgilerin kendilerini iyi bir şekilde yansıtacağını düşünerek kesin bir gelir grubunda yer alsalar bile farklı seçeneklere yönelebilirler. Seçeneklerde verilen bilginin kendilerini etkilemesine izin verirler (Kartal, 2019:7-13).



Şekil 8: Çıpalama Mekanizmasının Aşamaları

Kaynak: Gretchen B.Chapman ve Eric J.Johnson, "Incorporating the Irrelevant: Anchors in Judgements of Belief and Value", p.126.

Kahneman ve Tversky (1974) yaptıkları çalışmada deneklere “Birleşmiş Milletler içerisinde Afrika ülkelerinin oranı kaçtır?” şeklinde yüzdesel tahmine dayalı soru yöneltmişlerdir. Deneklere tahminlerinden önce üzerinde 1’den 100’e kadar sayıların yer aldığı bir çarkifelek koyuluyor. Tahminlerinden önce çarkifeleği çevirmeleri isteniyor. Tahmin ettikleri sayının çarkifeleğin üzerinde olan sayının aşağısında mı yoksa yukarısında mı yer aldığı soruluyor. Sonra deneklere kendi tahmin değerleri soruluyor. Başlangıç noktası “10” olan denek grubu Afrika ülke oranını %25 olarak cevaplıyor, başlangıç noktası “65” olan denek grubu soruyu %45 olarak cevaplamıştır. Yapılan çalışma sonucunda deneklerin çarkifelekte çıkan sayıdan etkilendikleri ve başlangıç noktasının değişimi ile tahminlerinin de değişiklik gösterdiği gözlenmiştir (Yılmaz, 2019:31).

3.2.5.4. Çerçeveleme etkisi

Çerçeveleme, bireylere bir konunun nasıl aktarıldığıyla ilgili bir kavramdır. Bilginin aktarılma şekline göre bireyler bilgiyi değerlendirir. Bir sorunun sorulma şekline göre cevaplar değişiklik gösterir. Yatırımcılar ise daha dar bir referans çerçevesinden bakarlar. Yatırımcılar çerçeveleme eğilimi etkisinde, olası bir kayıp çerçevesinden değerlendirdiklerinde

kayıptan kaçınma eğilimi, olası bir kazanç çerçevesinden değerlendirdiklerinde riskten kaçma eğilimi gösterebilirler (Arslan, 2020:34).

Çerçeveleme etkisine Kahneman ve Tversky iki basamaklı deney örneği ile incelenmiştir. Deneyde problem 1 karşısında deneklere seçenekler sunulmuştur. A seçeneğinin kesin olarak 30\$ kazandırdığı ve B seçeneğinin ise %80 olasılıkla 45\$ kazandırdığı söylenmiş ve bu iki seçenekten birini tercih etmeleri istenmiştir. Deneklerin %78'i A seçeneğini ve %22'si B seçeneğini tercih etmiştir. Diğer gruba problem 2 sunulmuştur. Birinci basamakta %75 olasılıkla oyun ikinci basamağa geçmeden sonlanmakta ve denekler hiçbir şey kazanmamaktadır. %25 olasılıkla ise oyun ikinci basamağa geçmektedir. İkinci basamakta C seçeneğinde kesin olarak 30\$ kazanma d seçeneğinde ise %80 olasılıkla 45\$ kazanç söz konusudur. Deneklerin %74'ü C'yi ve %26'sı D seçeneğini tercih etmiştir. Problem 3 de başka bir gruba sunulmuştur. E seçeneğinde %25 olasılıkla 30\$ kazanmaktadır. F seçeneğinde ise %20 olasılıkla 45\$ kazanılmaktadır. Deneklerin %42'si E seçeneğini ve %58'i F seçeneğini tercih etmiştir. Denekler problem 1 ve 2 arasında bir ayrım gözetmemektedirler. Problem 2'de deney ikinci aşamaya geçmediği sürece bir şey kazanılmayacağından ikinci aşama ise problem 2 ile aynı olduğundan denekler problem 1 ve 2 arasında fark gözetmemişlerdir. Sonuçlar ve olasılıklar açısından problem 2 ve 3 aynı olmasına rağmen denekler problem 3'te tercihlerini tersine çevirmektedirler (Karabulut, 2017:61-62).

3.2.5.5. Kayıptan kaçınma

Kayıptan kaçınma, Kahneman ve Tversky tarafından beklenti teorisinin bir bölümünün geliştirilmesiyle ortaya çıkmıştır. Beklenti teorisine göre bireyler kayıptan kaçınmak için daha büyük dürtü hissederler. Kayıptan kaçınma üzerine yapılan çalışmalarda kayıp olasılığının aynı miktardaki kazanç olasılığına göre ortalama iki kat daha fazla motive edici etken olduğunu göstermektedir (Bayar, 2011:146).

1963 yılında Paul Samuelson yapmış olduğu çalışma ile kayıptan kaçınma eğilimini ortaya koymaktadır. Bu çalışma göre; Samuelson bir

meslektaşına %50 olasılıkla 200\$ getiri elde edecek, %50 olasılıkla da 100\$ kaybı olacak şeklinde bir bahis teklif etmiştir. Meslektaşı ise bahse girmeyi reddetmiştir. Samuelson arkadaşının bu tutumuyla rasyonel olmayan davranış sergilediğini düşünmüştür. Meslektaşı bahsi kabul etmemesinin sebebi olarak, 200\$ kazanma ihtimalinden çok 100\$ kaybı düşündüğünü söylemiştir. Bireyde oluşan bu his kayıptan kaçınma eğilimidir (Atak, 2020:70).

Kahneman ve Tversky kayıptan kaçınma eğilimini araştırmak için yaptıkları çalışmada deneklere iki seçenek verilmiştir. Birinci seçenekte katılımcılara kesin olarak 7500\$ kaybedecekleri, ikinci seçenekte %75 olasılıkla 10.000\$ kayıp ile %25 olasılıkla 10.000\$ kazanç elde etme bilgisi verilmiştir. İlk seçenek deneklere kayıp sunarken, ikinci seçenek kazanç ihtimali sunmaktadır. Her iki durumda da kayıp ve kazançlar eşit miktardadır. Ancak kayıptan kaçınma eğilimi gösteren deneklerin bir çoğu ikinci seçeneği tercih etmişlerdir (Çıldık, 2020:70).

3.2.5.6. Belirsizlikten kaçınma

Bireyler günlük hayatta karar verirken en çok meydana gelebilecek sonucun bilinmemesinden dolayı oluşan belirsizlik durumundan endişe duyarlar. Belirsizlik altında karar verirken bireyler endişe duymaktadırlar, bu durum literatürde “belirsizlikten kaçınma eğilimi” olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz, 2019:33). Bilinmeyen durumdan korkmak belirsizlikten kaçınmadır. Bireyler sonucu belli olan durumları, sonucu belirsiz olan durumlara tercih ederler (Arslan, 2020:42). Bireylerin belirsizlikten kaçınmaları rasyonel düşünmelerini engeller ve irrasyonel kararlar almalarına neden olmaktadır.

Belirsizlikten kaçınma zarar fobisi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Zarar fobisi, kaybın verdiği acı aynı miktarda kazancın verdiği ödül duygusundan daha yüksektir. Yatırımcılar zarar fobisi içerisinde iseler zarara katlanmaya isteksizdirler. Bu durumda yatırımcılar risk karşısında tutarlı davranışlar göstermektedirler (Arslan, 2020:42).

Daniel Elsbeg 1961 yılında yaptığı çalışmada “belirsizlikten kaçınma eğilimini tanımlamıştır. Elsbeg’in tanımına göre belirsizlikten kaçınma, bireyler bilinen ihtimallere karşı risk almayı bilinmeyen ihtimallerden daha çok tercih etmesi olarak tanımlamıştır (Bilgin, 2018:51). Elsbeg çalışmasında, çeşitli gruplardan, içerisinde 100’er top bulunan iki kavanozdan kırmızı veya siyah birer top çekme olasılığı üzerine bahse girmeleri istenmiştir. Birinci kavanozda iki renkten de 50’şer tane olduğu bilinmekte, ikinci kavanozda ise renklerin dağılımı bilinmemektedir. Çalışma sonucunda deneklerin büyük bir çoğunluğu ikinci kavanozdan top çekmeyi ve bahse girmeyi tercih etmemiştir (Aslan, 2016: 48). Deneklerin tercih yaparken temel alacakları bir bilgi olmamasına rağmen sayısal bilgi verilmeyen kavanoz bireyler için belirsizlik ifade etmektedir. Bu nedenle bireyler tahmin edemedikleri olaylardan uzak dururlar (Çıldık, 2020:67-68).

Tversky, Craig ve Fox, belirsizlikten kaçınmayı ayrıntılı bir şekilde araştırmış ve Elsbeg’in tanımladığından daha karmaşık olduğunu görmüşlerdir. İnsanların bilinmeyen ihtimaller yerine bilinen ihtimallerin tercih edilmesinin her durumda mı, yoksa sadece şans oyunlarında mı tercih edildiğini anlayabilmek için çeşitli deneyler yapmışlardır. Çalışmalar sonucunda cevap oldukça açık ve netti: Bireyler, konu hakkında bilgi sahibi olduklarında ve kendilerini yetkin hissettikleri durumlarda belirsizlik durumunda bahse giriyor, diğer durumlarda ise işlerini şansa bırakıyorlardı (Yüksel, 2009: 29).

Amerika’da çalışanların emeklilik planları için tercih ettikleri hisse senetlerinin çoğu kendi çalıştıkları şirketlerin hisse senetleridir. 246 Amerikan şirketi üzerinde yapılan çalışmada, çalışanların yaptıkları yatırımların %42’si kendi çalıştıkları hisse senetleri oluşturmaktadır. Çalışanların böyle bir yatırım yapmaları risklidir. Amerika’daki Color Tile şirketinin 1362 çalışanı emeklilik planları için çalıştıkları şirketin hisse senetlerine yatırım yapmışlar ve şirket iflas ettiğinde hisse senetlerinin bir kıymeti kalmamıştır. Çalışanlar hem işlerini hem de birikimlerini kaybetmişlerdir (Kara, 2005:20-21).

Pompian belirsizlikten kaçınma eğilimi gösteren yatırımcıların aşağıdaki durumlarla karşılaşacağını ortaya koymuştur (Atak, 2020:59-61, ve bkzn. Pompian, 2006:134):

- Bu eğilimi gösteren bireyler yatırım kararlarında riski bilinen, güvenilir yatırım araçlarından olan menkul kıymetlerini daha çok tercih ederler, muhafazakar bir tutum sergilemektedirler.
- Bu eğilimi gösteren bireyler daha çok tanıdık ve bilindik olduğu gerekçesiyle kendi ülkelerine yatırım yapmayı tercih ederler, uluslararası yatırım alternatiflerini değerlendirmede daha çekimser kalırlar.
- Bu eğilim ile bireyler çalıştıkları şirketleri bildiklerinden diğer şirketlere göre bu şirketlerin hisse senetlerine yatırım yapmayı daha çok tercih ederler.
- Bireylerde belirsizlikten kaçınmada yetkinlik etkisi önemli bir faktördür. Yatırımcılar, olası kötü sonuçlarla karşılaşmamak için belirsizlikten kaçınarak ihtiyatlı davranır ve beklemeyi tercih ederler. Örneğin bilindik menkul kıymetleri tercih ederek riskten kaçındıklarını düşünerek kendilerini yetkin hissederler. Bu durum almaları gereken riskten daha çok kendilerini karşı karşıya bırakmaktadır.

3.2.5.7. Pişmanlıktan kaçınma

Pişmanlık, bir durum karşısında verilen kararın yanlış olması ve diğer seçeneğin doğru bir karar olması ve kararı değiştirebilmek için geç kalınması durumunda hissedilen duygudur (Aslan, 2016: 49). Pişmanlık duygusu, finansal kararları ve finansal piyasaları doğrudan etkilemektedir. Pişmanlık duygusu, yatırımcıların kayıptan kaçınmak için yatırımlarını elde tutmalarına neden olur. Shiller'e göre, insanlar yanlış yatırımda pişmanlık duymamak ve kayba razı olmamak için yatırıma devam ederler ve yaptıkları hataları değiştirmek isterler (Kıyılar ve Akkaya, 2016: 289).

İnsanların pişmanlık duyacakları kararlardan kaçınma davranışını Hersch, Shefrin ve Meir mizaç etkisi olarak tanımlamışlardır. Yatırımcılar aldıkları

hisse senetlerini zararına satmak istemediklerinden uzun süre ellerinde tuttuklarını belirlemişlerdir (Kara, 2005:22).

Pişmanlık duygusu ile ilgili bir örnek verilecek olursa; 100 TL parası olan bir kişinin, parasının 50 TL'si ile kumar oynaması ve kazanması durumunda hissettiği mutluluk duygusu, bir süre sonra parasının tamamıyla oynamadığı için yerini pişmanlık duygusuna bırakmaktadır (Atak, 2020:72).

Bir diğer çalışmada deneklere, A hisse senedini satın alan ancak B hisse senedini satın almadığı için 20.000\$ kaybı olan Ali Bey ile B hisse senedine sahip ancak A hisse senedini de aldığı için 20.000\$ daha fazla kazanma ihtimali olan ve bu ihtimali kaçıran Ömer Bey'den hangisinin kendisini daha üzgün hissettiği sorusu yöneltilmiştir. Deneklerin büyük bir çoğunluğu Ali Bey'in daha üzgün olduğunu belirtmişlerdir. Ali Bey yapmadığı bir durumdan, Ömer Bey ise yaptığı bir durumdan pişmanlık duymaktadır. Araştırma sonuçları gösteriyor ki insanlar yapmış oldukları hareketlerden daha çok pişmanlık duymaktadırlar (Atak, 2020:74).

Terrance Odean, 1987-1993 yıllarında 100.000 yatırım hesabını kapsayan çalışmasında yatırımcıların kazandıran hisse senetlerini sattıklarını, izleyen yılda bu hisse senetlerinin piyasanın ortalama %2.5 üzerinde kazandırdığını, zarar ettiren hisse senetlerini ellerinde tuttuklarını, izleyen yılda bu hisse senetlerinin piyasanın ortalama %1.6 altında performans gösterdiğini gözlemlemişlerdir (Yüksel, 2009: 29).

3.2.5.8. Statükoyu koruma

Yapılan bir çalışmada deneklere 4 farklı yatırım türü sunulmuş ve kendilerine bir miras kalması durumunda hangi yatırımı tercih edecekleri sorulmuştur.

- 1 numaralı yatırımda 0.5 olasılıkla %30 kazanç, 0.2 olasılıkla bir değişiklik olmayacağı ve 0.3 ihtimalle de %30 zarar söz konusu olan A şirketinin hissesinden bahsedilmiştir.

- 2 numaralı yatırımda riski daha yüksek olan B şirketinin hissesi söz konusudur. Bu hissenin değerini 2 kat yapma olasılığı 0.4, sabit kalma olasılığı 0.3 ve %40 zarar etme olasılığı 0.3'tür.
- 3 numaralı yatırımda ise bir yıl için %9 kesin kazanç getiren bir hazine bonusu söz konusudur.
- 4 numaralı yatırımda da vergiden muaf bir %6 kesin kazanç getiren belediye bonusu söz konusudur.

Denekler iki gruba ayrılmış ve bir gruba kendilerine kalan servetin halihazırda A hissesinde durduğu söylenmiştir. Sonuçlara göre denekler mirasın A hissesinde olduğu seçenekte statükoyu korumaya meyillidirler. Araştırmacılar bu duruma “Statüko yanlılığı” adını vermişlerdir (Karabulut, 2017: 69).



4. BÖLÜM

BIST'DA İMALAT SANAYİİNDE BİR UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde uygulama kısmına yer verilmiştir. Analiz sonuçlarına geçilmeden önce konuyla ilgili literatür taramasına yer verilmiştir. Ardından veri seti, çalışmanın yöntemi ve analiz sonuçları ilerleyen bölümlerde açıklanmıştır.

4.3. Literatür Taraması

4.3.1. Finansal Oranlar ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkileri İnceleyen Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Yalçınar, Atan ve Boztosun (2005), finansal oranlar ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Toplam Faktör Verimliliği (TFV) yöntemiyle incelemişlerdir. 2000:12-2003:06 dönemine ait İMKB 100’de işlem gören 52 şirketi analize dahil etmişlerdir. Girdiler, likidite, mali yapı, faaliyet ve piyasa performans oranları çıktılar ise karlılık oranları ile hisse senedi getirisi olarak kullanılmıştır. VZA elde edilen sonuçlara göre, ekonomik istikrarın yüksek olduğu dönemlerde etkin olan şirketlerin finansal oranları ile getirileri arasındaki ilişki yüksek derecededir. TFV kullanılarak yapılan analizde, Teknik Etkinlik Değişimi-Teknolojik Değişim (TED-TD) ve Teknik Etkinlik Değişimi-Ölçek Etkinliği Değişimi (TED-ÖD) unsurlarında görülen artış hisse senetlerinin pozitif getiri elde etme ihtimalini arttırmaktadır.

Kalaycı ve Karataş (2005), hisse senedi getirileri ve finansal oranlar arasındaki ilişkiyi faktör analizi ile araştırmışlardır. Çalışma, BIST’da işlem gören imalat sanayii alt sektörlerini kapsamaktadır. Analizde 1996-1997 dönemine ait işletmelerin mali tablolarından elde edilen altı aylık periyotlar ile açıklanan oranlar kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler olarak, karlılık oranları, faaliyet oranları, kaldıraç oranı, likitide oranı ve borsa performans oranları kullanılarak ilgili dönemde getiriler açıklanmaya çalışılmıştır. Analiz

sonucunda, ilgili sektörlerde verimlilik, karlılık ve borsa performans oranlarının hisse senedi getirilerini açıkladığı görülmüştür.

Şamiloğlu (2005), kazanç ve nakit akımları ile hisse senedi fiyat ve getirileri arasındaki ilişkiyi çoklu regresyon analizi yöntemini kullanarak araştırılmıştır. İMKB’de işlem gören deri ve gıda sektörüne ait 58 şirket analize dahil edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, faaliyet kazançları ve kazançlarındaki değişim, faaliyetlerdeki nakit akımı, faaliyetlerdeki nakit akım değişimi, yıllık büyüme ve büyümedeki değişim ile hisse senedi getirileri arasında düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Hisse başına kazanç ve defter değeri ile getiriler arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu saptanmıştır.

Aktaş (2009), İMKB’de hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranları lojistik regresyon analizi yöntemini kullanarak incelemiştir. Finansal kurumların (emeklilik, sigortacılık vb.) orta ve uzun vadeli fonlar için oluşturulabilecek yatırım stratejilerini belirlemek için ilişki orta vadeli araştırılmıştır. Çalışma iki döneme ayrılmıştır: 1995-1999 dönemine ait 91 işletme ve 2003-2006 dönemine ait 198 işletmeye ait 20 adet finansal oran analizde kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, 1995-1999 döneminde orta vadede asit test oranı ve faaliyet oranlarından nakit akımı/öz sermaye oranının hisse senedi getirileri ile ilişkili olduğu ortaya koyulurken, 2003-2006 döneminde brüt kar/satış oranı ve net kar/satış oranının ilişkili olduğu saptanmıştır.

Birgili ve Düzer (2010), panel veri analiz yöntemi ile finansal oranlar ile firma değeri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada İMKB 100’de yer alan 58 işletmeye ilişkin veriler kullanılmıştır. Çalışmada piyasa değeri açıklayıcı değişken, açıklanan değişkenler ise likidite, mali yapı, faaliyet, karlılık ve borsa performans oranları kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, veri setine dahil edilen 16 adet finansal oran ile firma değeri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilirken, 5 adet oran ile anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Oruç (2010), işletmelerin finansal oranları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada İMKB 100’de kesintisiz işlem

gören 60 işletmenin mali tablolarından elde edilen finansal oranlar (aktif devir hızı, öz sermaye/toplam varlık oranı, ROE, PD/DD, satış büyüklüğü, varlık büyüklüğü) ve yıllık getiri verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmada her bir hisse senedinin t+1 dönem getirisinin, t dönemine ilişkin finansal oranlar yardımıyla açıklanmasının ya da finansal oranlarla ilişkilendirilmesinin mümkün olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, getirilerin tahmin edilmesinde aktif devir hızı, PD/DD, satış büyüklüğü ve varlık büyümesinin etkili olduğu görülmüştür.

Karaca ve Başci (2011), hisse senedi performansını etkileyen oranları panel veri analizi yöntemini kullanarak belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada 2001-2009 dönemine ait İMKB 30 endeksinde yer alan 14 işletmeye ait veriler analize dahil edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, net kar marjı, esas faaliyet kar marjı, varlıkların devir hızı ve öz sermaye devir hızı oranlarının getirileri açıklamada istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Büyükşalvarcı (2011), Türkiye’de 2001 ve 2008 krizi dönemlerinde hisse senedi getirileri ve finansal oranlar arasındaki ilişkiyi EKK yöntemi ile araştırmıştır. Çalışmada İMKB imalat sektöründe 2001 yılında faaliyet gösteren 134 işletme, 2008 yılında faaliyet gösteren 140 işletmeye ait 17 adet finansal oran ve işletmelerin hisse senedi getirileri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, 2001 kriz dönemi için 6 adet finansal oran, 2008 kriz dönemi için 4 adet finansal oran ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

Ege ve Bayrakdaroğlu (2012), İMKB 30 endeksinde işlem gören işletmelerin hisse senetlerinin getiri performanslarını lojistik regresyon analizi ile incelemişlerdir. Çalışmada işletmelerin 2004 yılına ait 20 adet finansal oran ve nominal getirileri kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, Fiyat/Kazanç Oranı, Nakit Oran ve Toplam Varlık Devir Hızı Oranının hisse senedi getirilerini açıklamada önemli değişkenler olduğu ortaya koyulmuştur.

Aydemir, Ögel ve Demirtaş (2012), hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde rol oynayan finansal oranları panel veri analizi yöntemi ile araştırmışlardır. Çalışma İMKB’de imalat sanayinde işlem gören 73 şirketin

1990-2009 dönemindeki verilerini kapsamaktadır. Finansal oranlara ait değişkenler likidite, faaliyet, borçlanma ve karlılık oranları olarak 4 gruba ayrılmıştır. Analiz sonuçları karlılık, likidite ve borçlanma oranlarını gösteren kaldıraç oranının hisse senedi getirileri üzerinde pozitif etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Faaliyet oranlarının getiriler üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ortaya konulmuştur.

Uluyol ve Türk (2013), finansal oranlar ile firma değeri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada 2004-2010 döneminde BIST’da imalat sanayiinde işlem gören 56 işletmenin verilerine ait 11 adet finansal oran kullanılmıştır. Analiz sonucunda firma değeri üzerinde cari ve nakit oranının anlamlı bir etkisinin bulunduğu belirlenmiştir. Stok devir hızı, ROE, NKM (Net kar marjı) ve hisse başına kar oranının firma değeri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Küçükkaplan (2013), işletmelerin piyasa değerleri ile finansal oranları arasındaki ilişkiyi sektörel olarak panel veri analizi yöntemiyle araştırmıştır. Çalışmada 2000-2010 dönemine ait İMKB’de işlem gören 111 imalat işletmesine ait 13 adet finansal oran kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak piyasa değerini gösteren PD/DD, bağımsız değişkenler ise likidite, kaldıraç, faaliyet ve karlılık oranlarıdır. Çalışma sonucunda işletmelerin finansal oranlarının piyasa değerinin yaklaşık olarak %23’ünü açıkladığını, borçlanma oranının piyasa değerini negatif yönde etkilediği görülmektedir.

Ayrıçay ve Türk (2014), işletmelerin finansal oranları ile firma değeri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmada 2004-2011 döneminde BIST’da imalat sanayiinde faaliyet gösteren 56 işletmenin finansal verilerinden elde edilen 6 adet finansal oran kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler asit-test oranı, aktif devir hızı, borçlanma oranı, ROA, PD/DD, kontrol değişkeni olarak da finansal kaldıraç ve net satışlar kullanılmıştır. Analiz sonucunda asit-test oranı, ADH, PD/DD ve kaldıraç oranının firma değeri üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu, borçlanma ve aktif karlılık oranının ise firma değeri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Sevim (2016), finansal oranlar ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmada 2001-2014 döneminde BIST 100 endeksinde yer alan 32 adet üretim işletmesine ait mali tablo verilerinden elde edilen finansal oranlar kullanılmıştır. Analiz sonucunda stok devir hızı, aktif devir hızı, duran varlık devir hızı ve kısa vadeli borç/toplam borç oranının getiriler üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Cengiz ve Püskül (2016), işletmelerin hisse senedi getirileri ile işletme karlılığı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada BIST’da finans sektörü dışında işlem gören 228 işletmenin 2011-2015 yıllarına ait finansal oranları ve hisse senedi getirileri kullanılmıştır. Panel veri analizinden elde edilen sonuçlara göre, ROE ve brüt satış karlılığındaki artışın getirileri arttırdığını, faaliyet karı oranındaki artışın getirileri azalttığını göstermiştir. İşletmelerin karlılık oranlarından yararlanılarak getiri tahmini yapılabileceği ortaya koyulmuştur.

Yaman, Korkmaz ve Açıkgöz (2017), pay getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada BIST’da yer alan gıda sektörüne ait işletmelerin 2003-2015 dönemini 2008 krizi öncesi dönem, sonrası dönem ve tüm dönem olarak incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, tüm dönem için pay getirileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip oranlar; cari oran, fiyat/kazanç oranı, pay başına kazanç oranı, kriz öncesi dönem için; cari oran ve fiyat/kazanç oranı, kriz sonrası dönem için; cari oran, fiyat/kazanç oranı ve pay başına kazanç oranı olduğu belirlenmiştir.

Şişman, Çömlekçi ve Şahin (2017), hisse senedi fiyatını belirleyen işletme düzeyindeki faktörleri en küçük kareler yöntemi ile incelemiştir. Çalışmada 2009Q1-2015Q2 dönemlerinde BIST’da teknoloji sektöründe işlem gören işletmeler kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, PD/DD ve hisse başına kar oranının hisse senedi fiyatlarına etki eden en önemli faktör olduğu saptanmıştır.

Bayrakdaroglu, Birgen ve Kuyu (2017), hisse senedi fiyatları ile karlılık oranları arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemişlerdir. Çalışmada 2012Q4-2017Q3 dönemine ait BIST 100’de faaliyet gösteren 87 işletmeye ilişkin veriler kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre hisse senedi fiyatları ile net kar marjı arasında pozitif yönde bir ilişki tespit edilmiştir.

Dizgil (2017), hisse senedi fiyatını etkileyen işletme düzeyindeki faktörler panel veri analizi yöntemiyle belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada 2013-2016 döneminde BIST Kobi/Sanayi Endeksinde işlem gören şirketlerin hisse senedi fiyatları bağımlı değişken, bağımsız değişken olarak kaldıraç oranı, karlılık, faaliyet ve likidite oranları kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre cari oran, alacak devir hızı, hisse başına kar, PD/DD değişkenlerinin hisse senedi fiyatı üzerinde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Cihangir, Şak, Evcı ve Ergin (2017), finansal oranların hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini lojistik regresyon analizi ile incelemişlerdir. Bağımsız değişkenler, likidite, mali yapı, karlılık ve borsa performans oranları, bağımlı değişken olarak ise hisse senedi getirileri kullanılmıştır.

Öztürk ve Karabalut (2018), 2008-2016 döneminde BIST sınai endeksinde işlem gören işletmelerin cari oran, fiyat/kazanç oranı ve net kar marjı oranlarının hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, fiyat/kazanç oranı ve net kar marjının hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunduğu, cari oranının ise anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Özgür (2019), hisse senedi getirileri ile finansal oranlar arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemiştir. Çalışmada 2012-2017 dönemine ait çeyreklik veriler BIST Sınai Endeksinde yer alan 100 adet işletmeden alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre, hisse senedi getirileri ile alacak devir hızı, cari oran, aktif devir hızı, net kar marjı ve öz sermaye/maddi duran varlıklar arasında uzun dönem ilişki, kaldıraç oranı, alacak devir hızı, net kar marjı, aktif devir hızı oranları arasında kısa dönemli bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur.

Işık (2019), finansal oranların pay getirileri üzerindeki etkisini panel veri analizi ile incelemiştir. Çalışmada 2010-2017 dönemine ait Bist Sınai endeksinde süreklilik gösteren işletmelerin verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler, faaliyet oranları, mali yapı oranları, karlılık oranları, likidite oranları ve borsa performans oranlarıdır. Analiz sonucuna göre, pay senedi getirileri pay başına kazanç oranı, pd/dd oranı, toplam borç oranı ve aktif getiri oranı ile pozitif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür.

Düzakın ve Konak (2020), 2010-2016 dönemi için BIST 30 endeksinde yer alan işletmelerin finansal oranları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi lojistik regresyon tekniği ile araştırmışlardır. Analizi sonucunda, uzun dönemde hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olan finansal oranlar; alacak devir hızı, stok devir hızı, maddi duran varlık devir hızı, toplam borç/toplam varlıklar ve öz sermaye karlılığı olarak belirlenmiştir.

4.3.2. Finansal Oranlar ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkileri İnceleyen Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Omran ve Ragab (2004), 1996-2000 döneminde Mısır borsasında 46 firmadan oluşan bir örneklem için finansal oranlar ile hisse senedi getirileri arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkiyi araştırmışlardır. Doğrusal ve doğrusal olmayan ilişki üç farklı model kullanılarak analiz edilmiştir. Analizden elde edilen sonuçlarına göre, hisse senedi getirilerini açıklamada doğrusal ilişkinin daha açıklayıcı olduğu görülmektedir.

Lewellen (2004), hisse senedi getirilerini tahmin eden finansal oranları araştırmıştır. 1946-2000 dönemi için ABD’de Nasdaq ve Amex firmalarının getirilerini temettü getirisi, pd/dd ve fiyat/kazanç oranının belirleyip belirlemediğini incelemiştir. Çalışma sonucunda 1946-2000 döneminde temettü getirilerinin hisse senedi getirilerini tahmin ettiği görülmüştür. 1963-2000 döneminde pd/dd ve fiyat/kazanç oranının getirileri tahmin ettiği ortaya konulmuştur.

Dimitrov ve Jain (2006), Nyse, Amex ve Nasdaq hisse senetlerinin aylık getirileri kullanılarak, borçluluk oranlarında (finansal kaldıraçta) meydana

gelen değişikliklerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda borçluluk oranlarında meydana gelen değişiklikler ile getiriler arasında anlamlı ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görölmektedir.

Muradoğlu ve Sivasprasad (2008), kaldıraç oranının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini Modigliani ve Miller'ın (1958) açık değerleme modeline dayanarak araştırmışlardır. Çalışmada 1965-2004 döneminde Londra Borsa'sında faaliyet gösteren 2673 işletmeye ait veriler kullanılmıştır. Panel veri analizi sonucunda, işletmenin risk sınıfının, finansal kaldıraç ve hisse senedi getirilerinin arasındaki ilişkinin yönü üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Modares, Abedi ve Mirshams (2008), finansal oranlar ile beklenen getiri arasındaki doğrusal ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada Tahran Borsasına kayıtlı 43 işletmeye ait veriler Mart2001-Mart2002, Mart2002-Mart2003, Mart2003-Mart2004, Mart2004-Mart2005 döneminde incelenmiştir. Çalışma sonucunda, aktif karlılık oranı, kar marjının ve fiyat/kazanç oranının beklenen getiri oranındaki değişiklikleri açıklamada önemli olduğunu göstermektedir.

Tudor (2010), 2002 Ocak-2008 Mart dönemi Romanya Borsasında finansal oranlar ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada panel veri analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, hisse senedi getirilerini etkileyen en önemli değişkenin büyüklük olduğu görölmüştür. Büyüklük ve getiri arasında negatif yönde bir ilişki saptanmıştır. Fiyat/kazanç oranı da hisse senedi getirilerini açıklamada önemli bir etkiye sahiptir. Piyasa değeri/defter değeri tek değişkenli regresyon modelinde hisse senedi getirileri ile pozitif yönlü bir ilişkiye sahiptir ancak çok değişkenli modelde getiri ile anlamlı bir etkisi bulunmadığı tespit edilmiştir. Betanın hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Chowdhury ve Chowdhury (2010), sermaye yapısının firma değeri üzerindeki etkisini Bangladeş Borsası üzerinde incelemişlerdir. Çalışmada 1999-2003 dönemi için mühendislik, gıda, yakıt ve enerji, kimya ve ilaç sektörü verileri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre,

hissedarların servetini arttırmanın iyi bir borç ve öz sermaye bileşimi olduğunun, ancak sermaye maliyetinin bu kararda negatif bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Hissedarlar servetlerini maksimize ederken en uygun sermaye yapısını oluşturmak için borcu kullanabilirler.

Alexakis, Patra ve Poshakwale (2010), 1993-2006 dönemi için Atina Borsasında finansal oranların hisse senedi getirilerini tahmin edilebilirliğini araştırmışlardır. Çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır ve enine kesitte finansal oranların hisse senedi getirilerini tahmin etmede önemli olduğu görülmektedir. Finansal oranlar baz alınarak seçilen portföyler, ortalamanın üzerinde getiri sağlar. Bu durum da gelişmekte olan Yunan piyasasının muhasebe bilgilerinin hisse senedi fiyatlarına tam olarak etki etmediğini ve tam verimli olmadığını göstermektedir.

Cai ve Zhang (2011), 1975-2002 dönemi için finansal kaldıraç ve borç artışının hisse senedi fiyatları üzerindeki anlamlı ve negatif etkilerini araştırmışlardır. Finansal kaldıracı yüksek olan firmaların daha yüksek borç olasılığına ve daha yüksek mali kısıtlamalara neden olabileceği için firmalar üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu görülmektedir. Kaldıraç oranı yüksek olan firmalar gelecekte yatırımlarında daha kısıtlı davranma eğilimindedirler. Çalışmadan elde edilen bu sonuçlar, Myers'ın (1979), finansal kaldıraçtaki artışın gelecekte yetersiz yatırımlara neden olabileceği ve bu nedenle firmanın değerini azaltabileceği yönündeki borç teorisiyle tutarlı olduğu görülmektedir.

Kheradyyar, Ibrahim ve Nor (2011), çeşitli finansal oranların hisse senedi getirilerini tahmin edilebilirliğini 2000 Ocak – 2009 Aralık dönemi için Malezya Borsası üzerinde incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, PD/DD oranının tahmin gücünün F/K oranı ve temettü getirisinden daha yüksek olduğu ortaya koyulmuştur. Sonuç olarak finansal oranların hisse senedi getirilerini tahmin edebildiği ortaya koyulmuştur.

Khan (2012), hisse senedi fiyatlarını belirleyen faktörleri Pakistan'ın Karaçi borsası üzerinde incelemiştir. Çalışmada 2000-2009 dönemi Karaçi borsasından seçilen 34 şirketin verileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan

bağımsız değişkenler fiyat/kazanç oranı, pd/dd, temettü, GSYH ve faiz oranıdır. Çalışma sonucunda, F/K oranı, temettü ve GSYH değişkenlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. pd/dd ve faiz oranının hisse senedi fiyatlarını negatif yönde etkilediği görülmektedir.

Petcharabul ve Romprasert (2014), teknoloji sektöründe finansal oranların hisse senedi fiyatlarına etkisini 1997-2011 dönemi için Taylan Borsası üzerinde incelemişlerdir. Analizde kullanılan değişkenler, cari oran, borç/öz sermaye, stok devir hızı, ROE, F/K oranı kullanılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre, ROE ve F/K değişkenlerinin hisse senedi fiyatları ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Zaheri ve Barkhordary (2015), işletmelerin finansal oranları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi panel veri analiz yöntemi ile araştırmışlardır. Çalışmada 2004-2011 döneminde Tahran Borsasında Çimento sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin verileri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; firma büyüklüğü, ROE, ROA ve PD/DD değişkenleri ile getiriler arasında önemli ölçüde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Ancak kar marjı, F/K oranı ve finansal kaldıraç değişkenlerinin getiriler üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı saptanmıştır.

Wijaya (2015), 2008-2013 dönemi için Endonezya imalat şirketleri üzerinde finansal oranlar ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çoklu doğrusal regresyon analizinde elde edilen sonuçlara göre, temettü getirisi, PD/DD, ROA, pay başına kazanç değişkenlerinin hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Ancak borç/öz sermaye oranının hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Banchuenvijit (2016), finansal oranlar ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada 2005-2015 döneminde Tayland Borsasında işlem gören tarım işletmelerinin verileri kullanılmıştır. Çoklu regresyon analizinden elde edilen sonuçlara göre, cari oran, aktif devir hızı, net kar marjı oranlarının hisse senedi fiyatları ile arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu

tespit edilmiştir. Ancak borç/öz sermaye oranının hisse senedi fiyatlarını 0.01 anlamlılık düzeyi ile negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Allozi ve Obeidat (2016), karlılık ve kaldıraç oranları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışma örneklemini 2001-2011 döneminde Amman Menkul Kıymetler Borsasında faaliyet gösteren 65 imalat şirketi oluşturmaktadır. Çalışmada korelasyon analizi çoklu regresyon analizi yöntemleri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, brüt kar marjı, hisse başına kar, ROA ve ROE değişkenlerinin hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Net kar marjı, bor oranı, borç/öz sermaye oranı ve faiz karşılama oranı değişkenlerinin hisse senedi getirileri ile arasında bir ilişki tespit edilmemiştir.

Musallam (2018), çalışmada 2009-2015 döneminde Katar Borsasında işlem gören 26 işletmenin finansal oranları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Ağırlıklandırılmış en küçük kareler (WLS) analiz yönteminden elde edilen sonuçlara göre, hisse başına kazanç, kazanç getiri oranı ve temettü getiri oranı ile getiriler arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

4.3.3. Makroekonomik Faktörler ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Özer, Kaya ve Özer (2011), 1996Q1-2009Q4 döneminde hisse senedi fiyatları ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi EKK yöntemi ve Engle-Granger Nedensellik testi ile incelemişlerdir. Çalışmada bağımlı değişken olarak hisse senedi fiyatlarını gösteren BIST 100 endeksi, bağımsız değişkenler tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, faiz oranı, döviz kuru, para arzı, dış ticaret dengesi ve altın fiyatları kullanılmıştır. EKK tahmin sonuçlarına göre hisse senedi fiyatları ile tüm makroekonomik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre, hisse senedi fiyatları ile fiyat endeksi, faiz oranı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur.

Sayılgan ve Süslü (2011), Türkiye ve gelişmekte olan ülkelerde makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkisini dengeli panel

veri analizi yöntemi ile incelemişlerdir. Arjantin, Brezilya, Endonezya, Macaristan, Malezya, Meksika, Polonya, Rusya, Şili, Türkiye ve Ürdün için 1999-2006 dönemi verileri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, döviz kuru, enflasyon oranı ve Standart and Poors 500 endeksinin gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi getirilerini etkilediği görülmüştür. Gayri safi yurt içi hasıla, para arzı, faiz oranı ve petrol fiyatları ile gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Aktaş ve Akdağ (2013), ekonomik faktörler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi çoklu doğrusal regresyon yöntemi ve Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Bağımlı değişken BIST 100 endeksi hisse senedi fiyatları, bağımlı değişkenler ise, mevduat faiz oranı, dolar ve Euro kuru, tüketici fiyat endeksi, işsizlik oranı, sanayi üretim endeksi, tüketici güven endeksi, altın fiyatları, kapasite kullanım oranı, ham petrol fiyatları ve ihracat tutarı kullanılmaktadır. Çoklu regresyon analizi sonuçların göre, tüketici fiyat endeksi, dolar kuru, mevduat faiz oranı, tüketici güven endeksi ve kapasite kullanım oranı değişkenlerinin BIST 100 endeksi üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, kapasite kullanım oranı ile BIST 100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Kaya, Çömlekçi ve K.A.R.A. (2013), 2002-2012 döneminde hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik değişkenleri incelemişlerdir. Çalışmada çoklu regresyon analizi ile EKK yöntemini kullanmışlardır. Bağımlı değişken olarak İMKB 100 endeksi, bağımsız değişkenler ise para arzı, döviz kuru, faiz oranı ve sanayi üretim endeksidir. Analiz sonuçlarına göre, para arzı ve hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki, döviz kuru ile negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Karcıoğlu ve Özer (2014), 2002Q1-2011Q3 dönemi için hisse senedi getirilerini etkileyen firma içi ve firma dışı faktörleri statik ve dinamik panel veri analizi yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, cari oran, asit test oranı, firma büyüklüğü, Beta katsayısı, brüt kar marjı, Kazanç/fiyat oranı, ekonomik katma değer, entelektüel katma değer katsayısı, nakit akımı, döviz kuru, borç/öz sermaye oranı, faiz oranı, para arzı ve

yurtdışı satışlar/net satışların hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen diğer değişkenler ile anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Poyraz ve Tepeli (2014), 1995-2011 dönemi için seçilmiş makroekonomik göstergelerin BIST 100 endeksi üzerindeki etkisini korelasyon analizi, çoklu regresyon analizi ve Granger Nedensellik testi ile incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, faiz oranı, döviz kuru ve hazine bonosunun BIST 100 endeksini etkileyen en önemli değişkenler olduğu, sanayi üretim endeksi ve para arzının BIST 100 endeksi ile arasında pozitif bir ilişki olduğu, Tüfe ile BIST 100 endeksi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Coşkun, Kiracı ve Muhammed (2016), seçilmiş makroekonomik değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada Türkiye ekonomisi için 2005Q1-2015Q9 dönemine ilişkin veriler nedensellik testi ve etki tepki fonksiyonu aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, BIST'dan sanayi üretim endeksine, ihracata ve ithalata tek yönlü bir nedensellik ilişkisi, döviz kurundan BIST'e doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Sancar, Uğur ve Akbaş (2017), 2000M1-2016M12 dönemi için makroekonomik faktörler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. FMOLS ve DOLS testlerinden elde edilen sonuçlara göre, M1, Tüfe, SÜE değişkenlerinden hisse senedi fiyatlarına doğru anlamlı ve pozitif ilişki, döviz kurundan hisse senedi fiyatlarına doğru anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Uzun ve Güngör (2017), borsa endeksleri ile seçilmiş makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi uluslararası boyutta incelemişlerdir. Çalışmada 50 ülke gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler olarak gruplandırılmış ve panel veri analizi yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Bağımlı değişken olarak ülkelerin borsa endeksi, bağımsız değişkenler olarak enflasyon, faiz, döviz kuru, para arzı ve sanayi üretim endeksi kullanılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bazı makroekonomik değişkenler ve borsa endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilirken, az gelişmiş ülkelerde ise borsa endeksi ve faiz oranı arasında çift yönlü, borsa endeksi ile sanayi üretim endeksi ve para arzı arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür. Borsa endeksi ile döviz kuru arasında üç grupta da bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Sadeghzadeh ve Elmas (2018), makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada 2000Q1-2017Q3 dönemi için BIST’da imalat sanayinde faaliyet gösteren 130 işletmeye ait veriler analize dahil edilmiştir. Çalışmada panel ARDL yönteminden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, korku endeksi, tüketici güven endeksi ve BIST işlem miktarının hisse senedi getirilerini etkileyen en önemli faktörler olduğu görülmüştür.

Koyuncu (2018), çalışmada 1988-2016 dönemi için BIST 100 endeksi ile enflasyon oranı, faiz oranı, sanayi üretim endeksi ve reel ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada eş bütünleşme testleri ve FMOLS, DOLS regresyon analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, makroekonomik değişkenler ile BIST 100 endeksi arasında genel olarak bir ilişki tespit edilmiştir. Enflasyon oranı ve sanayi üretim endeksinde meydana gelen bir artışın BIST 100 endeksini arttırdığı, faiz oranları ve reel ekonomik büyümenin ise BIST 100 endeksini negatif yönde etkilediği görülmüştür.

Uzunel ve Güven (2019), bazı makroekonomik değişkenler ile BIST 100 endeksi arasındaki uzun dönem ilişkiyi ARDL yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, BIST 100 ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiş ve sonuçların iktisadi beklenti ile tutarlı olduğu görülmüştür.

Daver (2020), çalışmada 2011:01-2018:12 dönemi için Borsa İstanbul mali sektöre endeksi ve ulusal endeks getirilerinin açıklanabilirliğini araştırmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizinden elde edilen sonuçlara göre, Borsa İstanbul Mali Sektör Endeksi için kurulan modelin istatistiksel yönden anlamlı olmasına rağmen açıklama gücünün düşük olduğu ve para

arzı haricindeki tüm değişkenlerin anlamlı olmadığı, Borsa İstanbul Ulusal Endeksi için kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Kocabıyık ve Fattah (2020), makroekonomik faktörlerin, Türkiye ve Amerika hisse senedi piyasalarına etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada 2010:01-2019:02 dönemine ait veriler kullanılmıştır ve zaman serileri yönteminden yararlanılmıştır. Toda-Yomata nedensellik testinden elde edilen sonuçlara göre, Türkiye’de para arzı ve döviz kuru ile BIST 100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi, Tüfe’den BIST 100’e ve BIST 100’den ihracatın ithalatı karşılama oranı ve faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. ABD borsa endeksi üzerinde ise, para arzı ile S&P500 endeksi arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken, S&P500 endeksi ile Tüfe, SUE, ihracatın ithalatı karşılama oranı, faiz oranı, petrol ve altın fiyatı arasında bir nedensellik ilişkisi saptanmamıştır.

Gögöl ve Yaman (2020), hisse senedi fiyatlarına etki eden makroekonomik faktörleri 2006:01-2020:07 dönemi için simetrik ve asimetrik nedensellik testleri ile araştırmışlardır. Simetrik analiz sonucunda, para arzı, döviz kuru, mevduat faiz oranı ve petrol fiyatlarından hisse senedi fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilirken, Tüfe ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi fiyatları arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi saptanamamıştır. Asimetrik analiz sonuçlarına göre, pozitif bileşenlerde para arzı ve döviz kuru hisse senedi fiyatlarının nedeniyken, negatif bileşenlerde enflasyon oranının hisse senedi fiyatlarının nedeni olduğu görülmektedir. Faiz oranı ve petrol fiyatlarının pozitif ve negatif bileşenlerde hisse senedi fiyatları ile nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Sanayi üretim endeksi ile hisse senedi fiyatları arasında bir nedensellik ilişkisi saptanmamıştır.

Yıldırım, Serdar ve Alhajrabee (2020), seçili makroekonomik değişkenlerin BIST Turizm endeks getirileri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler 5 yıllık Türkiye CDS primleri, dolar kuru ve korku endeksi değişkenleridir. 2010:03-2020:02 dönemi için yapılan analiz sonuçlarına göre, CDS primlerinden

BIST Turizm endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi görülmüştür, diğer değişkenler için herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Etki-tepki analiz sonuçlarına göre, dolar kuru ve CDS primlerinin BIST Turizm endeksi üzerinde kısa dönemde negatif etkisi saptanmıştır.

Akyol (2020), petrol fiyatları, döviz kuru ve enflasyon oranının hisse senedi getirileri üzerindeki asimetrik etkisini araştırmıştır. Çalışmada 2006Q1-2019Q4 dönemi için NARDL yöntemi kullanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, petrol fiyatlarının hisse senedi getirileri üzerinde kısa ve uzun dönemde bir asimetrik ilişki görülmemektedir. Efektif döviz kurunda pozitif yönlü değişikliklerin hisse senedi getirilerini negatif yönde etkilediği görülmektedir. Tüfe'deki pozitif yönlü değişimlerin hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkilediği, negatif yönlü değişimlerin hisse senedi getirilerini negatif yönde etkilediği görülmektedir.

Okşak ve Sarıtaş (2020), 2010Q1-2020Q1 dönemi için enflasyon oranı, ithalat, ihracat ve sanayi üretim endeksi ile BIST 100 endeksi üzerindeki uzun dönemli etkiyi ARDL yöntemi ile araştırmışlardır. Analiz sonuçlarına göre uzun dönemde enflasyon, ihracat ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin BIST 100 endeksini pozitif yönde etkilediği, ithalatın ise negatif yönde etkilediği görülmüştür.

Ilgın ve Sarı (2020), 2009:11-2019:12 dönemi için döviz kuru, faiz ve enflasyon oranının Borsa İstanbul'da işlem gören ve işlem hacmi en yüksek olan beş hisse senedi endeksi arasındaki kısa ve uzun dönem ilişki ARDL yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, kısa ve uzun dönemde döviz kurlarındaki artışın hisse senedi endekslerini düşürdüğü ancak bu etkilerin sadece kısa dönemde anlamlı olduğu görülmüştür. Faiz oranlarındaki artışın kısa ve uzun dönemde tüm endekslerde düşüşe sebep olduğu görülmüştür. Enflasyondaki artışın tüm endeksleri uzun dönemde pozitif, kısa dönemde ise negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

4.3.4. Makroekonomik Faktörler ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Patra ve Poshakwale (2006), ekonomik değişkenler ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi 1990-1999 döneminde Atina Borsası üzerinde araştırmışlardır. Analizden elde edilen sonuçlara göre enflasyon, para arzı ve ticaret hacmi değişkenlerinin hisse senedi getirileri ile arasında uzun ve kısa dönemli denge ilişkisinin olduğu saptanmıştır. Döviz kurları ve hisse senedi getirileri arasında uzun ve kısa dönemli denge ilişkisi saptanmamıştır.

Humpe ve Macmillan (2009), makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini ABD ve Japonya borsaları üzerinde incelemiştir. ABD borsasından elde edilen sonuçlara göre, sanayi üretim endeksi, enflasyon ve faiz oranı arasında eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Para arzının hisse senedi fiyatı üzerinde önemsiz bir etki saptanmıştır. Japonya borsasından elde edilen sonuçlara göre, sanayi üretimi ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif yönlü bir ilişki ancak para arzı ile negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Sharma ve Mahendru (2010), 2008-2009 dönemi için makroekonomik değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi Hindistan borsasında çoklu regresyon analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda, döviz kuru ve altın fiyatları ile hisse senedi fiyatları arasında yüksek korelasyon tespit edilmiştir. Döviz rezervleri ve enflasyonun ise hisse senedi üzerindeki etkisi sadece fiyat ile sınırlıdır.

Hosseini, Ahmad ve Lai (2011), ham petrol fiyatı, para arzı, enflasyon oranı ve sanayi üretim endeksinin Çin ve Hindistan borsa endeksleri üzerindeki etkisini 1999-2009 dönemi için incelemiştir. Çok değişkenli eş bütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme Modeli kullanılarak elde edilen analiz sonuçlarında makroekonomik değişkenler ve borsa endeksi arasında hem uzun hem de kısa dönemli ilişki tespit edilmiştir.

Forson ve Janrattanagul (2014), seçilmiş makroekonomik değişkenler ve Tayland Borsasındaki hareketliği 1990-2009 dönemi için incelemiştir. Tüfe, para arzı, faiz oranı, sanayi üretim endeksi değişkenleri ile Tayland

Borsa endeksi değişkenlerinin eş bütünüleşik olduğu ve uzun dönemde önemli bir denge ilişkisine sahip olduğu görülmüştür.

Chia ve Lim (2015), 1980Q1-2011Q3 döneminde Malezya Borsasını etkileyen makroekonomik faktörler incelenmiştir. ARDL sınır testi kullanılarak yapılan analizde çeşitli makroekonomik değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasında uzun vadeli ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Linck ve Decourt (2016), 2000-2010 dönemi için Brezilya Borsasında makroekonomik değişkenler ile hisse senedi getirileri arasındaki korelasyonu araştırmışlardır. Çalışma sonucunda faiz oranları ve GSYH'nın hisse senedi getirilerini etkilediği ancak bu makroekonomik değişkenlerin gelecek davranışlarına ilişkin enflasyon ve piyasa beklentisinin hisse senedi getirilerini etkilemediğini göstermektedir.

Sokpo, Lorember ve Usar (2017), enflasyon ve hisse senedi getirilerindeki oynaklığı 1995Q1-2016Q4 dönemi için Nijerya Borsasında GARCH VE E-GARCH volatilité modelleme tekniği ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda enflasyonun borsa getiri oynaklığını açıklamada önemli bir değişken olmadığını ortaya koymuştur. E-GARCH modeli hisse senedi getirilerinde asimetri tespit edilmemiştir.

Otieno, Ngugi ve Muriu (2019), 1993-2015 aylık verilerini kullanarak enflasyon oranı ile borsa getirilerinin stokastik özelliklerini incelemişlerdir. ARFIMA modelinden elde edilen sonuçlara göre, yıldan yıla enflasyon oranının, aydan aya enflasyon oranının borsa getirilerinin tamsayı olmayan entegrasyon sıralarına sahip olduğunu göstermektedir. Fraksiyonel Entegre Hata Düzeltme Modeli (FIECM), yıldan yıla enflasyon oranının pozitif yönde daha büyük olmasının hisse senetlerine neden olduğunu ortaya koymaktadır.

4.4. Veri Seti

Çalışmanın amacı, çeşitli finansal oranlar ile sanayi üretim endeksinin risk ve getiri üzerinde asimetric bir etkisinin olup olmadığının incelenmesidir. Literatürde çeşitli finansal oranlar kullanılarak hisse senedi getiri ve riski üzerindeki simetric etkisini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada asimetric ilişki Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen Doğrusal

Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (NARDL) ile test edilmiştir. Çalışmada panel veri tercih edildiğinden değişkenler arasındaki asimetrik ilişki Panel NARDL yöntemi ile analiz edilmiştir.

Çalışma BIST’da imalat sanayini ve imalat sanayii alt sektörlerini kapsamaktadır. Çalışmada İmalat sanayinde faaliyet gösteren 103 işletme, Ana Metal Sanayi’nde faaliyet gösteren 14, Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri sektöründe faaliyet gösteren 14, Taş ve Toprağa Dayalı İmalat Sanayi sektöründe faaliyet gösteren 16, Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler Sanayi sektöründe faaliyet gösteren 18, Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları sektöründe faaliyet gösteren 17, Gıda, İçecek ve Tütün sektöründe faaliyet gösteren 17, Kağıt ve Kağıt Ürünleri, Basım Yayın sektöründe faaliyet gösteren 9 işletmeye ait veriler kullanılmıştır. Çalışmada 2005Q1-2019Q4 döneminde sürekli faaliyet gösteren toplam 103 işletmenin verileri alınmıştır.

Çalışmada bağımlı değişken olarak sektörlere ait işletmelerin hisse senedi getirileri ve riski (Beta Katsayısı) kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenler ise; likidite oranlarından cari oran, faaliyet oranlarından nakit dönüş süresi, mali yapı oranlarından toplam borç oranı, karlılık oranlarından öz sermaye karlılık oranı (ROE) ve sanayi üretim endeksi kullanılmıştır. İşletmelerin risk ve getiri verileri Matriks veri dağıtım şirketinden elde edilmiştir. İşletmelerin 3 aylık getirileri ve dönem sonu beta değerleri alınmıştır. Beta değeri gün sayısı dikkate alınarak hesaplanmıştır. İşletmelerin finansal oranlarına ilişkin veriler Finnet 2000 plus veri dağıtım şirketinden elde edilmiştir. Sanayi üretim endeksine ait veri TCMB’nın Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) elde edilmiştir. İstatistiksel analizlerin yapılmasında Stata 16.0 ve Eviews 9 paket programlarından yararlanılmıştır.

Tablo 4: Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Hesaplama Şekli	Sembol	Kaynak
Hisse Senedi Getirisi	$[(P_{it+1} - P_{it}) / P_{it}]$	Getiri	Matriks
Risk(Beta Katsayısı)	$\beta_i = \frac{cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$	B	Matriks
Cari Oran	Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Borçlar	CO	Finnet
Nakit Döngüsü	Stok Dönüş Süresi+Alacak Tahsil Süresi-Borç Ödeme Süresi	NDS	Finnet
Toplam Borç Oranı	(Kısa Vadeli Borç+Uzun Vadeli Borç)/Toplam Aktifler	TBO	Finnet
Öz Sermaye Karlılık Oranı	Net Kar/Öz sermaye	ROE	Finnet
Sanayi Üretim Endeksi		SUE	EVDS

Çalışmada BIST 100’de imalat sanayiinde faaliyet gösteren 103 işletmeye ilişkin veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan işletmeler bölüm sonunda EK 1’de gösterilmiştir.

4.5. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada finansal oran ve makroekonomik göstergelerin risk ve getiri üzerindeki asimetric etkilerini incelemek için Panel NARDL yöntemi kullanılmıştır. Bu bölümde ilk olarak kısaca panel veri incelenecektir. İlerleyen bölümlerde Panel ARDL ve Panel NARDL yöntemleri incelenecektir.

Panel veri, yatay kesit verileri ve zaman serisi verilerin bir araya getirilmesi ile oluşan karma veri setidir (Gujarati ve Porter, 2012:591). Panel veri, N sayıda birim (yatay kesit verileri) ve yatay kesitte her birime denk gelen T sayıda gözlem (zaman) oluşmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2017:1). Panel verinin yatay kesit ve zaman serisi verilerinden farkı hem yatay (birim) hem de dikey (zaman) boyutlu veriler olmalarıdır. Panel veri bir birimin zaman içerisinde meydana gelen değişimini göstermektedir.

Panel verilerde durağanlığı araştırmak amacıyla çeşitli birim kök testleri geliştirilmiştir. Bu testler geliştirilirken Dickey Fuller (1979) ve Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testlerinden yararlanılmıştır. Panel birim kök testlerinin zaman serisi birim kök testlerinden farkı asimptotik davranışlar göstermeleridir. Birimler arasında korelasyonun varlığı panel birim kök testlerinin asimptotik özelliklerini etkilemektedir. Bu nedenle birimler arasındaki korelasyonun varlığı göz önünde bulundurularak çeşitli birim kök testleri geliştirilmiştir (Güriş ve Kızılarıslan, 2018:262).

Panel birim kök testleri birinci ve ikinci kuşak birim kök testleri olarak iki grupta incelenmektedir. Birinci nesil birim kök testleri (homojen birim kök testleri), birimler arasında korelasyon olmadığını varsaymaktadır. Bu testlerde birim kök sürecinin ($\rho=0$) var olduğunu varsaymaktadır. Im, Pesaran ve Shin (1997), Harris ve Tzavalis (1999), Mandala ve Wu (1999), Hadri (2000), Breitung (2000), Levin, Lin ve Chu (2002), ve Im, Pesaran ve Shin (2003) birim kök testleri literatürde sıklıkla yer alan birinci nesil birim kök testleridir (Yerdelen Tatoğlu, 2017:22).

İkinci nesil birim kök testleri birimler arasında korelasyon olması durumunda ortaya çıkacak sapmayı gidermek amacıyla geliştirilmiştir. İkinci nesil birim kök testleri (heterojen birim kök testleri), kesit birimleri arasındaki korelasyonu faktör modeli ve EKK modeli ile gidermeye çalışmaktadır. Im, Pesaran ve Shin, Fisher ADF, Fisher Philips Perron (PP) testleri ikinci nesil birim kök testleri altında literatürde yer almaktadır (Güriş ve Kızılarıslan, 2018:305).

İkinci nesil panel birim kök testleri, birimler arasında kesitsel bağıllık olduğunu dikkate alarak durağanlığı inceler. Bu nedenle birim kök testleri incelenmeden önce yatay kesit bağımlılık testlerinin de incelenmesi gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığı, yatay kesit verilerinin yüksek olduğu veri testlerinde daha sık ortaya çıkmaktadır. Yatay kesit bağımlılığını test etmek için Breush-Pagan LM (1980), Pesaran Scaled LM(2004) ve Pesaran CD (2004) testleri kullanılmaktadır (Kutlar, 2017:96). Yatay kesit bağımlılığının bulunmadığı tespit edildiğinde analize birinci nesil panel birim

kök testleri kullanılarak devam edilir. Yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edildiğinde analize ikinci nesil panel birim kök testleri kullanılarak devam edilir (Mercan, 2014:153).

4.5.1. Panel ARDL

Panel veri analizinde çalışmada kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadığı ve durağanlık derecesi uygulanacak yöntemi belirlemek için büyük önem taşımaktadır. Klasik eşbütünleşme testlerini uygulayabilmek için değişkenlerin aynı düzeyde durağan olması istenir. Ancak bazı çalışmalarda tüm değişkenlerin aynı dereceden durağan olmadığı görülmüştür. Durağanlık dereceleri farklı olan değişkenleri analiz edebilmek için Pesaran ve Shin (1995,1999) Panel ARDL yöntemini geliştirmişlerdir. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (ARDL) analizde kullanılacak değişkenlerin düzeyde $I(0)$ durağan veya birinci farkta $I(1)$ durağan olmasına bakılmaksızın değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin incelenmesine imkan tanır. Ancak ikinci farkta $I(2)$ durağan olan değişkenlerin olması durumunda ARDL yöntemi kullanılmamaktadır (Şahin, 2018:31-32).

Panel ARDL modeli için Pesaran ve Smith (1995) tarafından Ortalama Grup (MG) tahmincisi ve Pesaran, Shin ve Smith tarafından Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) tahmincisi geliştirmişlerdir. MG tahmincisi her bir birim için oluşturulan farklı ARDL modellerinin uzun dönem parametrelerinin ortalamasından elde edilir. Her birim için sabit terimin, eğim katsayısının ve hata düzeltme katsayılarının değişiklik göstermesine imkan tanımaktadır (Bakar, 2019:60).

Pesaran, Shin ve Smith (1999), tarafından geliştirilen PMG tahmincisine göre, uzun dönem parametreleri birimler de sabitken, sabit terim, hata düzeltme parametresi ve kısa dönem parametreleri birimden birime değişiklik göstermektedir. Panelin tümü için sonuç, birimler bazında tahmincilerin ortalamaları alınarak elde edilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2017:190-194).

MG ve PMG tahminleri arasında önemli bir fark olup olmadığını test etmek için Hausman testi kullanılmaktadır. Bu testin sıfır hipotezi MG ve PMG tahmincileri arasında anlamlı bir farkın bulunamamasıdır. Sıfır hipotezi

reddedilmezse tahminciler önemli ölçüde farklı değildir. Bu durumda daha verimli olduğu için PMG tahmincisi kullanılmaktadır. Alternatif hipotezin kabul edilmesi durumunda tahminciler arasında önemli ölçüde farklı olduğu tespit edilir ve MG tahminci kullanılmaktadır (Rafindadi ve Yosuf, 2013:122-123).

Panel ARDL modeli;

$$Y_{it} = \mu_i + \sum_{j=1}^{p_i} \lambda_{ij} Y_{it-j} + \sum_{j=0}^{q_i} \delta_{ij} X_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

1 numaralı denklemde $i=1,2,\dots,N$ birimi, $t=1,2,\dots,T$ zamanı, $j=1,2,\dots,T$ gecikme sayısını, μ_i sabit etkileri, X_{it} açıklayıcı değişken vektörünü ($k \times 1$), λ_{ij} bağımlı değişkenin gecikmelerine ait katsayıları, δ_{ij} ($k \times 1$) katsayılar vektörünü göstermektedir (Pesaran, Shin ve Smith, 1999:623-624).

4.5.2. Panel NARDL

NARDL tekniği modelde yer alan değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. NARDL yöntemi, değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem asimetrik etkiler ve geçişkenlikler üzerinde durmaktadır. NARDL yöntemi, bağımsız değişkenlerde meydana gelen pozitif ve negatif değişimlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır (Turna, 2017:84). NARDL modeli esnekliği ve uzun ve kısa dönem asimetrik etkilerin belirlenmesiyle sağladığı fayda ile birçok ekonomik sorunun çözümünde kullanılmaktadır. NARDL yaklaşımı ARDL tekniğinin geliştirilmesi ile hem simetrik hem asimetrik eş bütünleşme ilişkisinin tespit edilmesine imkan tanımaktadır. NARDL tekniği küçük örneklemelerin analiz edilmesinde de kullanılan etkin bir tekniktir (Akyol, 2020:415). Ancak NARDL tekniği de ARDL tekniği gibi serilerin ikinci dereceden durağan olması durumunda kullanılmamaktadır (Turna, 2017:86).

NARDL modelinin kullanılmasının üç ana nedeni bulunmaktadır (Varlık ve Varlık, 2021:308):

1. Küçük örneklemelerin kullanılmasında daha avantajlı bir yöntemdir.

2. Eşbütünleşme dinamiklerini ve değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem asimetrikleri tek bir denklem ile eşanlı olarak modellemeye imkan tanımaktadır.
3. Geleneksel modeller tarafından yakalanamayan gizli eşbütünleşme ilişkisini test etme imkanı tanımaktadır (bkz. Grenger ve Yoon, 2002:27; Shin vd., 2014). Granger ve Yoon (2002;27) tarafından ortaya koyulan gizli eşbütünleşme kavramı, geleneksel olarak aralarında eşbütünleşme bulunmayan iki serinin pozitif ve negatif bileşenleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisini incelemek amacıyla ortaya koyulmuştur. Gizli eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesi, dinamik ilişkileri daha iyi anlamamıza ve daha iyi tahminler üretilmesine imkan tanımaktadır (Güler, 2021:956-957).
4. NARDL yöntemi doğrudan asimetrik hata düzeltme modelleyemese de dengesizliğin asimetrik ayarlama özelliklerini dinamik çarpanlar yoluyla gözlemleyebilmektedir. Dinamik çarpanlar, bir ekonomik değişimin ardından, başlangıç dengesinden yeni dengeye uyum modellerini yakalama özelliğine sahiptir (Afsal vd., 2018:63).

Panel NARDL modelinin tahmin süreci dört adımda özetlenebilmektedir:

1. Birimler arasında yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı incelenir.
2. Modelde kullanılan değişkenlerin birim kök testi.
3. Belirlenen modelin tahmin edilmesi ve pozitif ve negatif bileşenlerinde ortaya çıkan bir birimlik şokların birikimli dinamik etkilerini gösteren dinamik çarpanların üretilmesi.
4. Kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkilerin varlığı Wald testi ile incelenmektedir.

NARDL yaklaşımına göre uzun vadeli asimetrik etkiler 2 nolu denklem ile gösterilir:

$$Y_{it} = \beta_{1i}^+ x_{it}^+ + \beta_{2i}^- x_{it}^- + u_{it} \quad (2)$$

$$\Delta x_{it} = v_{it} \quad (3)$$

Burada y_{it} ve x_{it} skaler I(1) değişkenleridir. x_{it} denklem 4'teki gibi değişkenlerin pozitif ve negatif ayrıştırılmış şeklidir. x_{it}^+ ve x_{it}^- , x_{it} değişkeninin pozitif ve negatif değişikliklerinin kısmi toplam süreçleridir (Shin, Yu ve Greenwood-Nimmo, 2014:285).

$$x_{it} = x_0 + x_{it}^+ + x_{it}^- \quad (4)$$

$$x_{it}^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_{ij}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_{ij}, 0)$$

$$x_{it}^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_{ij}^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_{ij}, 0) \quad (5)$$

Shin vd. (2011), Panel ARDL modeli ve 2 nolu denklemi birleştirerek aşağıda verilen denklemde Panel NARDL (p,q) modelini elde etmişlerdir: (Salisu ve Isah, 2017:263-264):

$$\Delta y_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} y_{i,t-1} + \beta_{2i}^+ x_{t-1}^+ + \beta_{2i}^- x_{t-1}^- + \sum_{j=1}^{\rho-1} \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \gamma_{ij}^+ \Delta x_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^q \gamma_{ij}^- \Delta x_{t-j}^- + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Denklem 6'nın hata düzeltme versiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_{it} = \tau_i \xi_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{\rho-1} \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \gamma_{ij}^+ \Delta x_{t-j}^+ + \sum_{j=0}^q \gamma_{ij}^- \Delta x_{t-j}^- + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

7 numaralı denklemde hata düzeltme terimi ($\xi_{i,t-1}$) kısa vadede açıklayıcı değişkende meydana gelen şokların uzun vadede dengeye ulaşmanın ne kadar zaman aldığını gösterir. Wald testi ile uzun ve kısa dönem asimetric ilişkinin varlığı tespit edilir. Bu amaçla uzun dönem simetrik ilişkinin olduğu sıfır hipotezi $W_{LR}: L_y^+ = L_y^- = -\frac{\beta_{2i}^+}{\beta_{1i}} = -\frac{\beta_{2i}^-}{\beta_{1i}}$, ($H_0: L_{CO}^+ = L_{CO}^-$, $L_{NDS}^+ = L_{NDS}^-$, $L_{TBO}^+ = L_{TBO}^-$, $L_{ROE}^+ = L_{ROE}^-$, $L_{SUE}^+ = L_{SUE}^-$), kısa dönem simetrik ilişkinin olduğu sıfır hipotezi $W_{SR}: \sum_{j=0}^q \lambda_{ij}^+ = \sum_{j=0}^q \lambda_{ij}^-$ şeklinde

$$H_0: \sum_{j=0}^{q-1} \Delta CO_{it-j}^+ = \sum_{j=0}^{q-1} \Delta CO_{it-j}^- \quad (8)$$

$$H_0: \sum_{j=0}^{q-1} \Delta NDS_{it-j}^+ = \sum_{j=0}^{q-1} \Delta NDS_{it-j}^- \quad (9)$$

$$H_0: \sum_{j=0}^{q-1} \Delta TBO_{it-j}^+ = \sum_{j=0}^{q-1} \Delta TBO_{it-j}^- \quad (10)$$

$$H_0: \sum_{j=0}^{q-1} \Delta ROE_{it-j}^+ = \sum_{j=0}^{q-1} \Delta ROE_{it-j}^{q-1} \quad (11)$$

$$H_0: \sum_{j=0}^{q-1} \Delta SUE_{it-j}^+ = \sum_{j=0}^{q-1} \Delta SUE_{it-j}^{q-1} \quad (12)$$

kurulan sıfır hipotezlerinin reddedilmesi ile değişkenler arasında asimetrik ilişkinin olduğu tespit edilir (Aksu ve Başar, 2016:279). Kurulan sıfır hipotezinin reddedilmesi ile CO, NDS, TBO, ROE ve SUE’de meydana gelen değişimlerin getiri ve risk üzerinde kısa dönem asimetrik etkisinin varlığından söz edilmektedir.

Modelde kullanacağımız bağımsız değişkenlerin pozitif ve negatif kısmı ayrışımının toplamı aşağıda verilmiştir:

$$CO_i^+ = \sum_{j=1}^t \Delta CO_{ij}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta CO_{ij}, 0) \text{ ve } CO_i^- = \sum_{j=1}^t \Delta CO_{ij}^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta CO_{ij}, 0) \quad (13)$$

$$NDS_i^+ = \sum_{j=1}^t \Delta NDS_{ij}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta NDS_{ij}, 0) \text{ ve } NDS_i^- = \sum_{j=1}^t \Delta NDS_{ij}^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta NDS_{ij}, 0) \quad (14)$$

$$TBO_i^+ = \sum_{j=1}^t \Delta TBO_{ij}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta TBO_{ij}, 0) \text{ ve } TBO_i^- = \sum_{j=1}^t \Delta TBO_{ij}^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta TBO_{ij}, 0) \quad (15)$$

$$ROE_i^+ = \sum_{j=1}^t \Delta ROE_{ij}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta ROE_{ij}, 0) \text{ ve } ROE_i^- = \sum_{j=1}^t \Delta ROE_{ij}^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta ROE_{ij}, 0) \quad (16)$$

$$SUE_i^+ = \sum_{j=1}^t \Delta SUE_{ij}^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta SUE_{ij}, 0) \text{ ve } SUE_i^- = \sum_{j=1}^t \Delta SUE_{ij}^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta SUE_{ij}, 0) \quad (17)$$

NARDL modeli ARDL modelinin geliştirilmesi ile elde edilmiştir. Bu nedenle çalışmada kullanacağımız değişkenler için oluşturulan Panel ARDL modeli aşağıda verilmiştir:

Model 1: Bağımlı Değişken Getiri

$$\Delta Get_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} get_{it-1} + \beta_{2i} CO_{it-1} + \beta_{3i} NDS_{it-1} + \beta_{4i} TBO_{it-1} + \beta_{5i} ROE_{it-1} + \beta_{6i} SUE_{it-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_{1i} \Delta get_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{2i} \Delta CO_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{3i} \Delta NDS_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{4i} \Delta TBO_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{5i} \Delta ROE_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{6i} \Delta SUE_{it-k} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (18)$$

18 numaralı denklemin hata düzeltme versiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\Delta Get_{it} = \tau_i \xi_{it-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_{1i} \Delta get_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{2i} \Delta CO_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{3i} \Delta NDS_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{4i} \Delta TBO_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{5i} \Delta ROE_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{6i} \Delta SUE_{it-k} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (19)$$

Model 2: Bağımlı Değişken Risk

$$\begin{aligned} \Delta Risk_{it} = & \beta_{0i} + \beta_{1i}risk_{it-1} + \beta_{2i}CO_{it-1} + \beta_{3i}NDS_{it-1} + \beta_{4i}TBO_{it-1} + \beta_{5i}ROE_{it-1} + \\ & \beta_{6i}SUE_{it-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_{1i}\Delta risk_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{2i}\Delta CO_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{3i}\Delta NDS_{it-k} + \\ & \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{4i}\Delta TBO_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{5i}\Delta ROE_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{6i}\Delta SUE_{it-k} + \mu_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (20)$$

20 numaralı denklemin hata düzeltme versiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} \Delta Risk_{it} = & \tau_i \xi_{it-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_{1i}\Delta risk_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{2i}\Delta CO_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{3i}\Delta NDS_{it-k} + \\ & \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{4i}\Delta TBO_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{5i}\Delta ROE_{it-k} + \sum_{i=1}^{q-1} \gamma_{6i}\Delta SUE_{it-k} + \mu_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (21)$$

Yukarıda verilen regresyon denklemleri modeldeki değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisini tahmin etmektedir. Denklemden verilen Δ değişkenlerin birinci farkını temsil etmektedir. $\beta_{1i}, \beta_{2i}, \beta_{3i}, \beta_{4i}, \beta_{5i}$ katsayıları modelin uzun dönem etkilerini, $\gamma_{1i}, \gamma_{2i}, \gamma_{3i}, \gamma_{4i}, \gamma_{5i}$ katsayıları ise modelin kısa dönem etkilerini temsil etmektedir. ξ_{it-1} hata düzeltme terimi doğrusal Panel ARDL modelinde uzun dönem dengeyi ifade eder. Gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) ve Bayes Bilgi Kriterine (BIC) göre seçilir (Qamruzzaman ve Jianguo, 2020:14).

Bağımsız değişkenleri ayrıştırdıktan sonra çalışmada kullanacağımız Panel NARDL modeli aşağıdaki gibidir:

Model 1: Bağımlı Değişken Getiri

$$\begin{aligned} \Delta get_{it} = & \beta_{0i} + \beta_{1i}get_{it-1} + \beta_{1i}^+ CO_{it-1} + \beta_{1i}^- CO_{it-1} + \beta_{2i}^+ NDS_{it-1} + \\ & \beta_{2i}^- NDS_{it-1} + \beta_{3i}^+ TBO_{it-1} + \beta_{3i}^- TBO_{it-1} + \beta_{4i}^+ ROE_{it-1} + \beta_{4i}^- ROE_{it-1} + \\ & \beta_{5i}^+ SUE_{it-1} + \beta_{5i}^- SUE_{it-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \pi_i \Delta get_{it-1} + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{1i}^+ \Delta CO_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{1i}^- \Delta CO_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{2i}^+ \Delta NDS_{it-j}^+ + \gamma_{2i}^- \Delta NDS_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{3i}^+ \Delta TBO_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{3i}^- \Delta TBO_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{4i}^+ \Delta ROE_{it-j}^+ + \gamma_{4i}^- \Delta ROE_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{5i}^+ \Delta SUE_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{5i}^- \Delta SUE_{it-j}^-) + \mu_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (22)$$

22 numaralı denklemden verilen Panel NARDL modelinin hata düzeltme versiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} \Delta get_{it} = & \tau_i \xi_{it-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \pi_i \Delta get_{it-1} + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{1i}^+ \Delta CO_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{1i}^- \Delta CO_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{2i}^+ \Delta NDS_{it-j}^+ + \gamma_{2i}^- \Delta NDS_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{3i}^+ \Delta TBO_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{3i}^- \Delta TBO_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{4i}^+ \Delta ROE_{it-j}^+ + \gamma_{4i}^- \Delta ROE_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{5i}^+ \Delta SUE_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{5i}^- \Delta SUE_{it-j}^-) + \mu_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (23)$$

Model 2: Bağımlı Değişken Risk

$$\begin{aligned}\Delta Risk_{it} = & \beta_{0i} + \beta_i risk_{it-1} + \beta_{1i}^+ CO_{it-1} + \beta_{1i}^- CO_{it-1} + \beta_{2i}^+ NDS_{it-1} + \\ & \beta_{2i}^- NDS_{it-1} + \beta_{3i}^+ TBO_{it-1} + \beta_{3i}^- TBO_{it-1} + \beta_{4i}^+ ROE_{it-1} + \beta_{4i}^- ROE_{it-1} + \\ & \beta_{5i}^+ SUE_{it-1} + \beta_{5i}^- SUE_{it-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \pi_i \Delta risk_{it-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{1i}^+ \Delta CO_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{1i}^- \Delta CO_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{2i}^+ \Delta NDS_{it-j}^+ + \gamma_{2i}^- \Delta NDS_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{3i}^+ \Delta TBO_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{3i}^- \Delta TBO_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{4i}^+ \Delta ROE_{it-j}^+ + \gamma_{4i}^- \Delta ROE_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{5i}^+ \Delta SUE_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{5i}^- \Delta SUE_{it-j}^-) + \mu_i + \varepsilon_{it}\end{aligned}\quad (24)$$

24 numaralı denklemde verilen Panel NARDL modelinin hata düzeltme versiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned}\Delta risk_{it} = & \tau_i \xi_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \pi_i \Delta risk_{it-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{1i}^+ \Delta CO_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{1i}^- \Delta CO_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{2i}^+ \Delta NDS_{it-j}^+ + \gamma_{2i}^- \Delta NDS_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{3i}^+ \Delta TBO_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{3i}^- \Delta TBO_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{4i}^+ \Delta ROE_{it-j}^+ + \gamma_{4i}^- \Delta ROE_{it-j}^-) + \sum_{j=0}^{q-1} (\gamma_{5i}^+ \Delta SUE_{it-j}^+ + \\ & \gamma_{5i}^- \Delta SUE_{it-j}^-) + \mu_i + \varepsilon_{it}\end{aligned}\quad (25)$$

4.6. Araştırmanın Bulguları ve Sonuçları

Yapılan çalışmada 2005Q1-2019Q4 döneminde BIST İmalat Sanayi alt sektöründe faaliyet gösteren işletmeler analize dahil edilmiştir. İmalat sanayi alt sektöründe faaliyet gösteren beş sektöre ait analiz sonuçları aşağıdaki bölümlerde gösterilmiştir.

Çalışmaya ait hipotezler aşağıda verilmiştir:

Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi için kurulan hipotez aşağıda verilmiştir:

H₀: Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

H_a: Yatay kesit bağımlılığı vardır.

Çalışmada kullanılan değişkenlerin birim kök içerip içermediklerinin incelemek için kurulan hipotez aşağıdaki gibidir:

H₀: Seride birim kök vardır. Seri durağan değildir. (H₀ : $\rho_i=0$)

H_a : Seride birim kök yoktur. Seri durağandır. (H_a : $|\rho_i| < 0$)

Değişkenler arasında asimetrik ilişkinin varlığını incelemek için kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir:

H₀ : Değişkenler arasında uzun dönem simetrik ilişki bulunmaktadır.

H_a : Değişkenler arasında uzun dönem asimetrik ilişki bulunmaktadır.

H_0 : Değişkenler arasında kısa dönem simetrik ilişki bulunmaktadır.

H_a :Değişkenler arasında kısa dönem asimetrik ilişki bulunmaktadır.

4.6.1. İmalat Sanayii Analiz Sonuçları

BIST’da 2005Q1-2019Q4 döneminde faaliyet gösteren 103 işletmeye ait veriler analizde kullanılmıştır.

Aşağıda verilen Tablo 5’te BIST’da faaliyet gösteren 103 işletmenin çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistik değerleri verilmiştir.

Tablo 5: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak.	N
Getiri	6.204	28.789	7.897	214.68	-99.853	966.28	6180
Risk	0.642	0.613	2.079	231.26	-11.01	15.27	6180
CO	1.989	1.613	4.837	52.459	0.03	34.92	6180
TBO	47.699	20.954	0.156	2.383	0.163	135.9	6180
NDS	108.88	88.218	1.686	8.895	-107.19	696.79	6180
ROE	8.777	6.490	-5.005	87.61	-638.15	280.85	6180
SUE	1.943	8.577	-0.216	2.052	-14.799	20.447	6180

Birim kök testlerini incelemeyden önce değişkenlerin yatay kesit bağımlılığının olup olmadığının test edilmesi gerekir. Tablo 6’da yatay kesit bağımlılık testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 6: Yatay Kesit Bağımlılık Testi Sonuçları

Test	Model 1 (Getiri)	Model 2 (Risk)
Breusch-Pagan LM	969.71 (0.000)	722.11(0.000)
Pesaran Scaled LM	70.290(0.000)	65.752(0.000)
Pesaran CD	140.83(0.000)	116.11(0.000)
Jarque-Bera	33366.057(0.000)	1.83e+05(0.000)

Tablo 6’da verilen test sonuçları incelendiğinde H_0 hipotezi tüm değişkenlerde % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Test sonuçlarına

göre paneli oluşturan birimler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunduğunu yani korelasyon ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Herhangi bir işletmenin finansal oranları ve sanayi üretim endeksinde meydana gelen şoklar diğer işletmeleri de etkilemektedir..

Yapılan yatay kesit bağımlılık testi sonucunda paneli oluşturan birimler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunduğu sonucuna ulaşıldığından, birimler arası korelasyonu dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testleri kullanılmalıdır Tablo 7’de değişkenlerin genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 7: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF		Kritik Tablo Değeri			
	Sabit	Trend	%1	%5	%10	Sonuç
Getiri	-35.624 (0.000)*	-33.054 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
Risk	-20.284 (0.000)*	-18.428 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
CO	-5.693 (0.000)*	-6.984 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
NDS	-6.957 (0.000)*	-8.504 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
TBO	-5.518 (0.000)*	-3.510 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
ROE	-9.291 (0.000)*	-7.888 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
SUE	-2.629 (0.000)*	-2.695 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde p-değerlerini göstermektedir. Δ fark alma işlemini göstermektedir.

Yapılan genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) birim kök testi sonuçlarına göre hem Pesaran (2006) kritik tablo değerleri ile karşılaştırıldığında hem de p-olasılık değerleri ile karşılaştırıldığında; getiri, risk, CO, NDS, TBO, ROE, SUE serilerinin düzeyde (I(0)) sabit etkili ve trendli durağan oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 8’de model 1 (bağımlı değişken getiri) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Uzun dönem tahmin sonuçlarına göre; NDS’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili

olduğu görülmektedir. Uzun dönemde NDS’de görülen %1’lik bir artış hisse senedi getirilerini %12.03 azaltırken, NDS’de %1’lik bir azalma ise getirileri %9.52 azaltmaktadır. Uzun dönemde TBO’nun pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkilediği saptanmıştır. Uzun dönemde TBO’da ortaya çıkan %1’lik bir artış getirileri %83.6 oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde TBO’da meydana gelen %1’lik bir azalma ise getirileri %51.42 oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde ROE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Uzun dönemde ROE’de görülen %1’lik bir artış getirileri %29.45 arttırmakta, %1’lik bir azalma ise getirileri %18.34 arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Uzun dönemde SUE’de ortaya çıkan %1’lik bir artış getirileri %53.51 arttırmakta, %1’lik bir azalma ise getirileri %60.08 arttırmaktadır. CO’nun uzun dönemde pozitif ve negatif katsayılarının hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı saptanmıştır.

Kısa dönem NARDL tahmin sonuçlarına göre; kısa dönemde NDS’nin negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde NDS’de ortaya çıkan %5’lik bir azalma getirileri %9.53 oranında arttırmaktadır. Kısa dönemde ROE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde ROE’de ortaya çıkan %1’lik bir artış getirileri %32.83 azaltmaktadır. Kısa dönemde SUE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu ve negatif katsayılarının da anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde SUE’de meydana gelen %1’lik bir artış getirileri %8.01 oranında arttırmakta, %1’lik bir azalma ise getirileri %64.36 oranında azaltmaktadır. Kısa dönemde CO’nun ve TBO’nun pozitif ve negatif katsayılarının hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı tespit edilmiştir.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını

ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %82'si yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 8: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: Getiri		
Uzun Dönem		
Değişkenler	Katsayılar	Prob.
CO ⁺	1.282	0.123
CO ⁻	1.294	0.120
NDS ⁺	-0.120	0.000*
NDS ⁻	-0.095	0.002*
TBO ⁺	-0.836	0.000*
TBO ⁻	-0.514	0.003*
ROE ⁺	0.295	0.000*
ROE ⁻	0.184	0.000*
SUE ⁺	0.535	0.000*
SUE ⁻	0.601	0.000*
Wald _{LR,CO}	1.19	0.2755
Wald _{LR,NDS}	0.82	0.3655
Wald _{LR,TBO}	1.52	0.2178
Wald _{LR,ROE}	9.52	0.0020*
Wald _{LR,SUE}	0.41	0.5223
Kısa Dönem		
C	6.056	0.000*
ECT _{t-1}	-0.819	0.000*
ΔCO ⁺	-1.127	0.736
ΔCO ⁻	-0.195	0.628
ΔNDS ⁺	-0.051	0.216
ΔNDS ⁻	0.099	0.016**
ΔTBO ⁺	-0.069	0.712
ΔTBO ⁻	-0.043	0.790
ΔROE ⁺	-0.329	0.008*
ΔROE ⁻	-0.038	0.688
ΔSUE ⁺	0.080	0.093***
ΔSUE ⁻	-0.644	0.000*
Wald _{SR,CO}	0.02	0.9012
Wald _{SR,NDS}	4.80	0.0285*
Wald _{SR,TBO}	0.01	0.9265
Wald _{SR,ROE}	3.36	0.0668
Wald _{SR,SUE}	59.05	0.0000*
Hausman Test	4.76	0.9066

Log Likelihood	-29967.29
----------------	-----------

Not: *,**,*** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. + ve – üst indisleri sırasıyla pozitif ve negatif kümülatif toplam serilerinin göstermektedir. $Wald_{LR,CO}$, $Wald_{LR,NDS}$, $Wald_{LR,TBO}$, $Wald_{LR,ROE}$, $Wald_{LR,SUE}$ değişkenlerin uzun dönem sime gösteren wald test istatistiğini göstermektedir. $Wald_{SR,CO}$, $Wald_{SR,NDS}$, $Wald_{SR,TBO}$, $Wald_{SR,ROE}$, $Wald_{SR,SUE}$ değişkenlerin kısa dönem simetrik test sonuçlarını gösteren Wald test istatistiğini göstermektedir. Hausman testi model için uygun tahmin yönteminin (MG ve PMG) seçimi için kullanılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre PMG modelin kullanılması uygun bulunmuştur.

Tablo 8’de model 1 için kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald test sonuçları verilmiştir. ve $Wald_{LR,ROE} = 0.0020$ test sonuçlarına göre “Değişkenler arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki vardır.” hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle söz konusu sektörde öz sermaye karlılığı ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{LR,CO} = 0.2755$, $Wald_{LR,NDS} = 0.3655$, $Wald_{LR,TBO} = 0.2178$, $Wald_{LR,SUE} = 0.5223$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle söz konusu sektörde; cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre $Wald_{SR,NDS} = 0.0285$, $Wald_{SR,SUE} = 0.0000$ olduğunda “Değişkenler arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki vardır.” hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle nakit dönüş süresi ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında kısa dönemde asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{SR,CO} = 0.2694$, $Wald_{SR,TBO} = 0.1366$, $Wald_{SR,ROE} = 0.2842$ olarak bulunan kısa dönem Wald test sonuçlarına göre “Değişkenler arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki vardır.” Hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle söz konusu sektörde; cari oran, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ile hisse senedi getirileri arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 9’da model 2 (bağımlı değişken risk) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Uzun dönem NARDL tahmin sonuçlarına göre; uzun dönemde NDS’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde NDS’de görülen %1’lik bir artış işletmelerin riskini %25.1 oranında azaltırken,

NDS’de uzun dönemde görülen %10’luk bir azalma ise işletmelerin riskini %14.5 oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde TBO’nun negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde TBO’da meydana gelen %1’lik bir azalma işletmelerin riskini %1.544 oranında arttırmaktadır. Uzun dönemde ROE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde olduğu görülmektedir. ROE’de Uzun dönemde görülen %1’lik bir artış işletmelerin riskini %1.2 oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde SUE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE’de görülen %1’lik bir artış işletmelerin riskini %1.34 oranında artırırken, SUE’de görülen %1’lik bir azalma da işletmelerin riskini %1.45 oranında arttırmaktadır. Uzun dönemde CO’nın pozitif ve negatif katsayılarının işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Kısa dönem NARDL tahmin sonuçlarına göre; ROE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde ROE’de görülen %10’luk bir artış işletmelerin riskini %0.41 oranında arttırmaktadır. Kısa dönemde SUE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde SUE’de görülen %1’lik bir artış işletmelerin riskini %0.151 oranında azaltırken, SUE’de görülen %1’lik bir azalma da işletmelerin riskini %0.323 oranında azaltmaktadır. Kısa dönemde CO, NDS, TBO değişkenlerinin kısa dönemde pozitif ve negatif katsayılarının işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %39’u yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 9: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Risk		
Uzun Dönem		
Değişkenler	Katsayılar	Prob.
CO ⁺	-0.009	0.670
CO ⁻	-0.009	0.671
NDS ⁺	-0.0025	0.004*
NDS ⁻	-0.002	0.083***
TBO ⁺	0.004	0.447
TBO ⁻	0.0155	0.000*
ROE ⁺	-0.0001	0.005*
ROE ⁻	-0.0002	0.187
SUE ⁺	0.013	0.000*
SUE ⁻	0.015	0.000*
Wald _{LR,CO}	0.03	0.8538
Wald _{LR,NDS}	0.63	0.4258
Wald _{LR,TBO}	3.08	0.0792
Wald _{LR,ROE}	0.03	0.8535
Wald _{LR,SUE}	0.15	0.7018
Kısa Dönem		
C	0.195	0.000*
ECT _{t-1}	-0.297	0.000*
ΔCO ⁺	0.023	0.587
ΔCO ⁻	0.032	0.720
ΔNDS ⁺	0.001	0.232
ΔNDS ⁻	0.0004	0.714
ΔTBO ⁺	0.003	0.249
ΔTBO ⁻	-0.002	0.270
ΔROE ⁺	0.004	0.054***
ΔROE ⁻	-0.002	0.359
ΔSUE ⁺	-0.002	0.007*
ΔSUE ⁻	-0.003	0.000*
Wald _{SR,CO}	0.01	0.9371
Wald _{SR,NDS}	0.10	0.7532
Wald _{SR,TBO}	2.26	0.1328
Wald _{SR,ROE}	2.50	0.1139
Wald _{SR,SUE}	1.83	0.1760
Hausman Test	9.47	0.2207
Log Likelihood	1009.117	

Tablo 9’da model 2 için değişkenler arasında kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald test sonuçları verilmiştir. Wald_{LR,CO}=0.8538, Wald_{LR,NDS}=0.4258, Wald_{LR,TBO}=0.0792, Wald_{LR,ROE}=0.

8535, $Wald_{LR,SUE}=0.7018$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu sonuçlara göre; cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Model 2 için kısa dönem asimetrik test sonuçlarına göre; $Wald_{SR,CO}=0.9371$, $Wald_{SR,NDS}=0.7532$, $Wald_{SR,TBO}=0.1328$, $Wald_{SR,ROE}=0.1139$, $Wald_{SR,SUE}=0.1760$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı, sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında kısa dönemde simetrik ilişki bulunmaktadır.

4.6.2. Ana Metal Sanayi Sektörü Analiz Sonuçları

BIST’da işlem gören Ana Metal Sanayi altında faaliyet gösteren ve 2005Q1-2019Q4 döneminde süreklilik gösteren 14 işletmeye ait veriler analizde kullanılmıştır.

Aşağıda verilen Tablo 10’da Ana Metal Sanayi’nde faaliyet gösteren 14 işletmenin çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistik değerleri verilmiştir.

Tablo 10: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak.	N
Getiri	0.063	0.259	2.248	17.694	-0.998	2.37	840
Risk	0.624	0.897	-8.717	107.14	-11.01	3.84	840
CO	1.754	1.235	4.083	24.589	0.21	11.37	840
TBO	50.616	16.603	.0177	3.251	6.06	104.37	840
NDS	110.046	93.889	2.295	10.265	-52.32	621.02	840
ROE	7.359	15.636	-0.747	5.706	-76.22	50.91	840
SUE	1.943	8.582	-0.216	2.053	-14.8	20.45	840

Birim kök testlerini incelemeyen önce değişkenlerin yatay kesit bağımlılığının olup olmadığının test edilmesi gerekir. Tablo 11’de yatay kesit bağımlılık testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 11: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Model 1 (Getiri)	Model 2 (Risk)
Breusch-Pagan LM	715.604(0.000)	941.587(0.000)
Pesaran Scaled LM	45.260(0.000)	62.012(0.000)
Pesaran CD	20.913(0.000)	14.903(0.000)
Jarque-Bera	421.012(0.000)	118035.5(0.000)

Tablo 11’de verilen test sonuçları incelendiğinde H_0 hipotezi tüm değişkenlerde % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Test sonuçlarına göre çalışmada kullanılan birimler arasında yatay kesit bağımlılığın bulunduğu yani korelasyon ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Herhangi bir işletmenin finansal oranlarında ve sanayi üretim endeksinde meydana gelen şoklar diğer işletmeleri de etkilemektedir..

Tablo 12’de değişkenlerin CADF panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 12: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF		Kritik Tablo Değeri			
	Sabit	Trend	%1	%5	%10	Sonuç
Getiri	-12.382 (0.000)*	-10.792 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
Risk	-8.935 (0.000)*	-8.343 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
CO	-3.769 (0.000)*	-3.256 (0.001)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
NDS	-4.518 (0.000)*	-3.709 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
TBO	-2.330 (0.010)*	-0.678 (0.249)*	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ TBO	-14.729 (0.000)*	-13.401 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
ROE	-5.062 (0.000)*	-4.055 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
SUE	-15.969 (0.000)*	-14.891 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde p-değerlerini göstermektedir. Δ fark alma işlemini göstermektedir.

Yapılan genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) birim kök testi sonuçlarına göre hem Pesaran (2006) kritik tablo değerleri ile karşılaştırıldığında hem de p-olasılık değerleri ile karşılaştırıldığında; getiri, risk, CO, NDS, ROE ve SUE değişkenlerinin düzeyde $I(0)$ sabit ve trend etkili durağan olduğu sonucuna varılmaktadır. TBO değişkeninin düzeyde $I(0)$ sabit etkili durağan olduğu, birinci farkında $I(1)$ sabit ve trend etkili durağan olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 13'te Ana Metal Sanayi Sektöründe faaliyet gösteren işletmeler için model 1 (bağımlı değişken getiri)'e ait kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre, Uzun dönemde NDS'nin negatif katsayısının anlamlı ve negatif yönde etkilediği görülmektedir. Uzun dönemde NDS'deki %1'lik azalma (NDS'nin kısılması) hisse senedi getirilerini %0.23 oranında düşürmektedir. TBO'nun uzun dönem pozitif ve negatif katsayıları anlamlı ve negatif yönde olduğu görülmektedir. Uzun dönemde TBO'daki %5'lik bir artış getirileri %1.5 oranında azaltırken, TBO'daki %1'lik azalma ise getirileri %2.04 düşürmektedir. ROE'nin uzun dönemde pozitif katsayısının anlamlı ve pozitif yönde olduğu görülmektedir. Uzun dönemde ROE'deki %5'lik artış sektörün hisse senedi getirileri % 0.011 birim arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE'nin pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE'deki %1'lik artış getirileri %0.66 arttırmaktadır.

Tablo 13'te verilen kısa dönem NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde, kısa dönemde TBO'nun pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde TBO'daki %10'luk azalma hisse senedi getirilerini %0.783 oranında arttırmaktadır. Kısa dönemde SUE'nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde SUE'de görülen %1'lik düşüş getirileri %0.264 oranında düşürmektedir.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını

ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %73'ü yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 13: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: Getiri		
Uzun Dönem		
Değişkenler	Katsayılar	Prob.
CO ⁺	-0.053	0.136
CO ⁻	-0.015	0.687
NDS ⁺	-0.001	0.257
NDS ⁻	-0.002	0.006*
TBO ⁺	-0.015	0.013**
TBO ⁻	-0.021	0.000*
ROE ⁺	0.0001	0.013**
ROE ⁻	-0.000	0.313
SUE ⁺	0.007	0.001*
SUE ⁻	-0.0001	0.975
Wald _{LR,CO}	0.75	0.3871
Wald _{LR,NDS}	2.34	0.1259
Wald _{LR,TBO}	0.38	0.5354
Wald _{LR,ROE}	7.23	0.0072*
Wald _{LR,SUE}	6.62	0.0101*
Kısa Dönem		
C	0.004	0.356
ECT _{t-1}	-0.732	0.000
ΔCO ⁺	0.087	0.461
ΔCO ⁻	-0.121	0.201
ΔNDS ⁺	0.001	0.618
ΔNDS ⁻	-0.001	0.589
ΔTBO ⁺	-0.001	0.849
ΔTBO ⁻	0.008	0.069***
ΔROE ⁺	-0.002	0.427
ΔROE ⁻	0.001	0.847
ΔSUE ⁺	-0.001	0.712
ΔSUE ⁻	-0.003	0.001*
Wald _{SR,CO}	1.22	0.2694
Wald _{SR,NDS}	0.94	0.3333
Wald _{SR,TBO}	2.22	0.1366
Wald _{SR,ROE}	0.35	0.5516
Wald _{SR,SUE}	1.15	0.2842
Hausman Test	4.76	0.9066

Log Likelihood	198.5647	
----------------	----------	--

Not: *,**,*** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. + ve – üst indisleri sırasıyla pozitif ve negatif kümülatif toplam serilerinin göstermektedir. $Wald_{LR,CO}$, $Wald_{LR,NDS}$, $Wald_{LR,TBO}$, $Wald_{LR,ROE}$, $Wald_{LR,SUE}$ değişkenlerin uzun dönem sime gösteren wald test istatistiğini göstermektedir. $Wald_{SR,CO}$, $Wald_{SR,NDS}$, $Wald_{SR,TBO}$, $Wald_{SR,ROE}$, $Wald_{SR,SUE}$ değişkenlerin kısa dönem simetrik test sonuçlarını gösteren Wald test istatistiğini göstermektedir.. Hausman testi model için uygun tahmin yönteminin (MG ve PMG) seçimi için kullanılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre PMG modelin kullanılması uygun bulunmuştur.

Tablo 13'te model 1 için kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald test sonuçları verilmiştir. $Wald_{LR,SUE}=0.0101$ ve $Wald_{LR,ROE}=0.0072$ test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle söz konusu sektörde sanayi üretim endeksi ve öz sermaye karlılığı ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{LR,CO}=0.3871$, $Wald_{LR,NDS}=0.1259$, $Wald_{LR,TBO}=0.5354$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle söz konusu sektörde; cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

$Wald_{SR,CO}=0.2694$, $Wald_{SR,NDS}=0.3333$, $Wald_{SR,TBO}=0.1366$, $Wald_{SR,ROE}=0.2842$, $Wald_{SR,SUE}=0.9066$ olarak bulunan kısa dönem Wald test sonuçlarına göre “Değişkenler arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki vardır.” Hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle söz konusu sektörde; cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 14'te model 2 (bağımlı değişken risk) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları gösterilmiştir. Elde edilen tahmin sonuçlarına göre, uzun dönemde NDS'nin pozitif katsayısının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde NDS'deki %10'luk artış işletmelerin riskini %-0.0027458 oranında düşürmektedir. Uzun dönemde ROE'nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde ROE'deki %1'lik artış işletmelerin riskini %0.012 oranında düşürmekte ve ROE'deki %10'luk azalma da işletmelerin riskini %0.014 oranında düşürmektedir.

Kısa dönem tahmin sonuçları incelendiğinde NDS'nin kısa dönemde pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı olduğu ve pozitif katsayıların pozitif yönde etkilediği negatif katsayıların ise negatif yönde etkilediği görülmektedir. Kısa dönemde NDS'deki %1'lik artış işletmelerin riskini %0.65 oranında arttırmakta, NDS'deki %5'lik azalma ise işletmelerin riskini %0.54 oranında azaltmaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %29'u yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 14: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Risk		
Uzun Dönem		
Değişkenler	Katsayılar	Prob.
CO^+	-0.046	0.702
CO^-	-0.147	0.307
NDS^+	-0.003	0.059**
NDS^-	-0.001	0.440
TBO^+	0.003	0.806
TBO^-	-0.004	0.745
ROE^+	-0.001	0.008*
ROE^-	-0.001	0.090***
SUE^+	0.008	0.146
SUE^-	0.010	0.136
$Wald_{LR,CO}$	0.33	0.5668
$Wald_{LR,NDS}$	0.52	0.4701
$Wald_{LR,TBO}$	0.14	0.7078
$Wald_{LR,ROE}$	0.07	0.7905
$Wald_{LR,SUE}$	0.11	0.7430
Kısa Dönem		
C	0.178	0.003*
ECT_{t-1}	-0.298	0.000*
ΔCO^+	-0.013	0.927
ΔCO^-	0.582	0.327

ΔNDS^+	0.006	0.000*
ΔNDS^-	-0.005	0.022**
ΔTBO^+	0.013	0.309
ΔTBO^-	0.008	0.238
ΔROE^+	0.001	0.964
ΔROE^-	0.008	0.197
ΔSUE^+	-0.003	0.162
ΔSUE^-	0.002	0.596
Wald _{SR,CO}	0.80	0.3697
Wald _{SR,NDS}	9.57	0.0020*
Wald _{SR,TBO}	0.14	0.7118
Wald _{SR,ROE}	1.41	0.2347
Wald _{SR,SUE}	0.77	0.3807
Hausman Test	9.47	0.2207
Log Likelihood	-104.0697	

Tablo 14’te model 2 için değişkenler arasında kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald test sonuçları verilmiştir. sonuçlarına göre $Wald_{LR,CO}=0.1619$, $Wald_{LR,NDS}=0.2546$, $Wald_{LR,TBO}=0.0030$, $Wald_{LR,ROE}=0.0399$ $Wald_{LR,SUE}=0.6373$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu sonuçlara göre; cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Model 2 için kısa dönem asimetrik test sonuçlarına göre; $Wald_{SR,NDS}=0.0020$ olduğundan “Değişkenler arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki vardır.” Hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle söz konusu sektörde nakit dönüş süresi ile işletmelerin risk düzeyi arasında kısa dönemde asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{SR,CO}=0.3697$, $Wald_{SR,TBO}=0.7118$, $Wald_{SR,ROE}=0.2347$, $Wald_{SR,SUE}=0.3807$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle cari oran, nakit dönüş süresi, öz sermaye karlılığı, sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında kısa dönemde simetrik ilişki bulunmaktadır.

4.6.3. Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü Analiz Sonuçları

Tablo 15’te BIST’da 2015Q1-2019Q4 döneminde Tekstil, giyim eşyası ve deri sektöründe faaliyet gösteren 14 işletmenin verilerinden elde edilen

değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik değerleri verilmiştir. Çalışma 840 gözlem değerinden oluşmaktadır. Her bir değişkenin ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık katsayıları ile değişkenlerin min. Ve mak. değerleri tabloda verilmiştir.

Tablo 15: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak.	N
Getiri	0.061	0.280	2.592	18.696	-0.618	2.611	840
Risk	0.578	0.557	-6.003	57.657	-4.83	2.51	840
CO	1.624	0.913	4.116	33.116	0.03	11.21	840
TBO	52.568	18.325	0.150	2.109	12.3	95.87	840
NDS	139.45	67.807	0.437	3.735	-50.37	413.05	840
ROE	1.504	18.953	-1.737	14.598	-178.34	72.04	840
SUE	1.943	8.582	-0.216	2.053	-14.8	20.45	840

Tablo 16’da yatay kesit bağımlılık test sonuçları verilmiştir. Tablo 16’da model 1 ve model 2 için verilen Breush-Pagan LM ($0,000 < 0.05$), Pesaran Scaled LM ($0.000 < 0.05$), Pesaran CD ($0.000 < 0.05$) test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu sonuçlara göre her iki model için de birimler arasında yatay kesit bağımlılığının olduğu yani birimler arasında korelasyon bulunduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 16: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Model 1 (Getiri)	Model 2 (Risk)
Breusch-Pagan LM	809.482(0.000)	749.826(0.000)
Pesaran Scaled LM	52.220(0.000)	47.798(0.000)
Pesaran CD	27.217(0.000)	17.156(0.000)
Jarque-Bera	421.012(0.000)	118035.5(0.000)

Tablo 17’de değişkenlerin CADF panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 17: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF		Kritik Tablo Değeri			
	Sabit	Trend	%1	%5	%10	Sonuç
Getiri	-13.645 (0.000)*	-12.670 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
Risk	-8.985 (0.000)*	-8.483 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
CO	-1.947 (0.026)*	-1.464 (0.072)	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ CO	-16.078 (0.000)*	-15.518 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
NDS	-1.665 (0.048)*	-2.025 (0.021)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
TBO	-1.640 (0.050)	0.920 (0.821)	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ TBO	-16.545 (0.000)*	-15.833 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
ROE	-1.328 (0.092)	-0.429 (0.334)	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ ROE	-13.043 (0.000)*	-11.584 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
SUE	-15.969 (0.000)*	-14.891 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde p-değerlerini göstermektedir. Δ fark alma işlemini göstermektedir.

Tablo 17’de verilen genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) birim kök testi sonuçlarına göre hem Pesaran (2006) kritik tablo değerleri ile karşılaştırıldığında hem de p-olasılık değerleri ile karşılaştırıldığında; getiri, risk, NDS ve SUE değişkenlerinin düzeyde I(0) sabit ve trend etkili durağan

olduğu görülmektedir. CO, TBO ve ROE değişkenlerinin birinci farkında I(1) sabit ve trend etkili durağan olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tabla 18’de Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri sektörü model 1 (bağımlı değişken getiri) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre uzun dönemde CO’nun pozitif etkilerinin anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu, CO’da oluşan %1’lik artış getirileri %0.15 arttırmaktadır. NDS’nin uzun dönemde pozitif etkilerinin anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. NDS’de uzun dönemdeki %5’lik artış getirileri %0.236 düşürmektedir. Uzun dönemde ROE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve her ikisinin de pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. ROE’de uzun dönemde görülen %1’lik artış getirileri %0.935 arttırmakta ve ROE’de görülen %1’lik azalma getirileri %0.005541 arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE’nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE’de görülen %1’lik azalma getirileri %0.976 azaltmaktadır.

Kısa dönemde elde edilen tahmin sonuçlarına göre; TBO’nun negatif etkilerinin anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde TBO’da görülen %1’lik azalma getirileri %0.190 oranında düşürmektedir. Kısa dönemde ROE’nin pozitif ve negatif etkilerinin anlamlı ve her ikisinin de negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde ROE’de görülen %1’lik bir artış işletmelerin getirilerini %0.703 oranında azaltmakta ve ROE’de meydana gelen %1’lik bir azalma işletmelerin getirilerini %0.392 oranında azaltmaktadır. Kısa dönemde SUE’nin negatif etkilerinin anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde SUE’de görülen %1’lik bir azalma işletmelerin getirilerini %0.660 birim arttırmaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı

görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %90'ı yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 18: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Getiri		
Uzun Dönem		
Değişkenler	Katsayılar	Prob.
CO ⁺	0.149	0.000*
CO ⁻	0.050	0.286
NDS ⁺	-0.002	0.018**
NDS ⁻	0.000	0.982
TBO ⁺	0.006	0.213
TBO ⁻	0.006	0.283
ROE ⁺	0.009	0.000*
ROE ⁻	0.006	0.004*
SUE ⁺	0.002	0.367
SUE ⁻	-0.010	0.000*
Wald _{LR,CO}	4.55	0.0328*
Wald _{LR,NDS}	2.45	0.1174
Wald _{LR,TBO}	0.01	0.9363
Wald _{LR,ROE}	2.12	0.1452
Wald _{LR,SUE}	20.57	0.0000*
Kısa Dönem		
C	0.002	0.779
ECT _{t-1}	-0.898	0.000*
ΔCO ⁺	-0.131	0.355
ΔCO ⁻	0.115	0.461
ΔNDS ⁺	0.001	0.532
ΔNDS ⁻	0.001	0.231
ΔTBO ⁺	-0.002	0.671
ΔTBO ⁻	-0.002	0.003*
ΔROE ⁺	-0.007	0.000*
ΔROE ⁻	-0.004	0.046**
ΔSUE ⁺	-0.001	0.552
ΔSUE ⁻	0.007	0.000*
Wald _{SR,CO}	0.72	0.3965
Wald _{SR,NDS}	0.06	0.8092
Wald _{SR,TBO}	2.27	0.1320
Wald _{SR,ROE}	1.33	0.2494
Wald _{SR,SUE}	7.38	0.0066*
Hausman Test	4.25	0.9351
Log Likelihood	79.69717	

Not: *,**,*** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. + ve – üst indisleri sırasıyla pozitif ve negatif kümülatif toplam serilerinin göstermektedir. $Wald_{LR,CO}$, $Wald_{LR,NDS}$, $Wald_{LR,TBO}$, $Wald_{LR,ROE}$, $Wald_{LR,SUE}$ değişkenlerin uzun dönem sime gösteren wald test istatistiğini göstermektedir. $Wald_{SR,CO}$, $Wald_{SR,NDS}$, $Wald_{SR,TBO}$, $Wald_{SR,ROE}$, $Wald_{SR,SUE}$ değişkenlerin kısa dönem simetrik test sonuçlarını gösteren Wald test istatistiğini göstermektedir. Hausman testi model için uygun tahmin yönteminin (MG ve PMG) seçimi için kullanılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre PMG modelin kullanılması uygun bulunmuştur.

Tablo 18’de kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald testi sonuçları gösterilmiştir. $Wald_{LR,CO}=0.0328$, $Wald_{LR,SUE}=0.0000$ test sonuçlarına gören uzun dönem simetri hipotezleri reddedilmektedir. Hisse senedi getirileri ile CO ve SUE değişkenlerinin uzun dönemde asimetrik bir ilişki olduğu görülmektedir. $Wald_{LR,NDS}=0.1174$, $Wald_{LR,TBO}=0.9363$, $Wald_{LR,ROE}=0.1452$ test sonuçlarına göre uzun dönem simetri hipotezi reddedilmemektedir. Hisse senedi getirileri ile NDS, TBO, ROE değişkenleri arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki olduğu görülmektedir.

Kısa dönemde simetrik ilişkiyi inceleyen Wald testi sonuçlarına göre; $Wald_{SR,SUE}=0.0066$ kısa dönem simetrik ilişkinin olduğunu iddia eden H_0 hipotezi reddedilmektedir. Kısa dönemde hisse senedi getirileri ile SUE arasında asimetrik bir ilişki olduğu görülmektedir. $Wald_{SR,CO}=0.3965$, $Wald_{SR,NDS}=0.8092$, $Wald_{SR,TBO}=0.1320$, $Wald_{SR,ROE}=0.2494$ test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu sonuçlara göre hisse senedi getirileri ile CO, NDS, TBO ve SUE arasında kısa dönemli simetrik bir ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 19’da model 2 (bağımlı değişken risk) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Tablo 19’da verilen tahmin sonuçlarına göre, uzun dönemde CO’nın pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde CO’da meydana gelen %5’lik bir artış işletmelerin riskini %29.12 oranında arttırmaktadır. Uzun dönemde NDS’nin pozitif katsayısının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. NDS’de uzun dönemde görülen %5’lik bir artış işletmelerin riskini %0.5273 arttırmaktadır. TBO’nun uzun dönemde pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu, TBO’da uzun dönemde görülen %10’luk bir artış işletmelerin riski %2.269 arttırmakta ve TBO’da

meydana gelen %5'lik bir azalma işletmelerin riskini %3.573 azaltmaktadır. Uzun dönemde SUE'nin negatif katsayısının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Uzun dönemde SUE'de meydana gelen %1'lik bir azalma işletmelerin riskini %1.33 oranında arttırmaktadır.

Kısa dönemde CO, NDS, TBO, ROE, SUE değişkenlerinin pozitif ve negatif etkilerinin işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %38'i yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 19: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Risk		
Uzun Dönem		
CO ⁺	0.291	0.010**
CO ⁻	-0.024	0.840
NDS ⁺	-0.005	0.044**
NDS ⁻	-0.001	0.659
TBO ⁺	0.023	0.087***
TBO ⁻	0.036	0.011**
ROE ⁺	-0.001	0.796
ROE ⁻	0.004	0.330
SUE ⁺	0.001	0.750
SUE ⁻	0.013	0.000*
Wald _{LR,CO}	5.74	0.0166*
Wald _{LR,NDS}	1.14	0.2866
Wald _{LR,TBO}	0.44	0.5050
Wald _{LR,ROE}	1.05	0.3060
Wald _{LR,SUE}	4.84	0.0278*
Kısa Dönem		
Değişkenler	Katsayılar	Prob.
C	0.239	0.000*
ECT_{t-1}	-0.377	0.000*
ΔCO^+	0.0581	0.735

ΔCO^-	-0.107	0.275
ΔNDS^+	0.002	0.181
ΔNDS^-	-7.23e-06	0.996
ΔTBO^+	-0.007	0.312
ΔTBO^-	0.002	0.823
ΔROE^+	0.002	0.215
ΔROE^-	-0.004	0.342
ΔSUE^+	-0.001	0.838
ΔSUE^-	-0.004	0.163
Wald _{SR,CO}	0.46	0.4989
Wald _{SR,NDS}	0.59	0.4439
Wald _{SR,TBO}	0.44	0.5060
Wald _{SR,ROE}	1.27	0.2605
Wald _{SR,SUE}	0.81	0.3680
Hausman Test	6.63	0.7596
Log Likelihood	-92.17921	

Tablo 19’da model 2 için kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi araştıran Wald test sonuçları verilmiştir. Wald_{LR,CO}=0.0166 ve Wald_{LR,SUE}=0.0278 test sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönem simetrik ilişki bulunduğunu savunan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle, işletmelerin riski ile cari oran ve sanayi üretim endeksi arasında uzun dönem asimetrik bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Wald_{LR,NDS}=0.2866, Wald_{LR,TBO}=0.5050, Wald_{LR,ROE}=0.3060 test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilememektedir. İşletmelerin riski ile NDS, TBO, ROE değişkenleri arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki bulunduğu saptanmıştır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre; Wald_{SR,CO}=0.4989, Wald_{SR,NDS}=0.4439, Wald_{SR,TBO}=0.5060, Wald_{SR,ROE}=0.2605, Wald_{SR,SUE}=0.3680 H_0 hipotezi reddedilememektedir. İşletmelerin riski ile çalışmada kullanılan değişkenler arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki olduğu görülmektedir.

4.6.4. Taş ve Toprağa Dayalı İmalat Sanayi Analiz Sonuçları

Tablo 20’de BIST’da 2005Q1-2019Q4 döneminde taş ve toprağa dayalı imalat sanayinde kesintisiz faaliyet gösteren 15 işletmenin verilerinden elde edilen tanımlayıcı istatistik değerleri gösterilmiştir. Çalışma 960 gözlem

değerinden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ortalama, standart sapma, basıklık ve çarpıklık katsayıları ile min. ve mak. değerleri verilmektedir.

Tablo 20: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak..	N
Getiri	0.525	2.070	4.844	27.403	-0.799	14.89	900
Risk	0.599	0.419	-2.051	16.170	-2.449	2.675	900
CO	2.371	1.674	2.552	16.003	0.15	17.07	900
TBO	34.230	17.219	0.791	2.774	6.86	78.26	900
NDS	124.81	96.407	2.672	13.813	-76.68	696.79	900
ROE	8.902	12.784	-0.375	4.123	-51.31	45.48	900
SUE	1.943	8.582	-0.216	2.053	-14.8	20.45	900

Tablo 21’de model 1 ve model 2 için yatay kesit bağımlılık test sonuçları gösterilmektedir. Her iki model için üç test değerinden elde edilen sonuçlara göre $0.000 < 0.05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Test sonuçlarına göre birimler arasında korelasyon olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 21: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Model 1 (Getiri)	Model 2 (Risk)
Breusch-Pagan LM	740.726(0.000)	1701.944(0.000)
Pesaran Scaled LM	39.035(0.000)	101.081(0.000)
Pesaran CD	22.199(0.000)	31.758(0.000)
Jarque-Bera	676325.3(0.000)	6554.882(0.000)

Tablo 22’de değişkenlerin CADF panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 22: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF		Kritik Tablo Değeri			
	Sabit	Trend	%1	%5	%10	Sonuç
Getiri	-13.645 (0.000)*	-12.670 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
Risk	-7.942 (0.000)*	-7.031 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
CO	-4.023 (0.000)*	-3.406 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
NDS	0.482 (0.685)	-0.656 (0.256)	-4.98	-3.99	-3.54	
ΔNDS	-12.858 (0.000)*	-11.457 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
TBO	-1.920 (0.027)**	-1.948 (0.026)**	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
ROE	-4.956 (0.000)*	-4.631 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
SUE	-15.969 (0.000)*	-14.891 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde p-değerlerini göstermektedir. Δ fark alma işlemini göstermektedir.

Tablo 22’de verilen genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) birim kök testi sonuçlarına göre hem Pesaran (2006) kritik tablo değerleri ile karşılaştırıldığında hem de p-olasılık değerleri ile karşılaştırıldığında getiri, risk, CO, TBO, ROE, SUE değişkenlerinin düzeyde, NDS değişkeninin birinci dereceden I(1) a durağan olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 23’te model 1 (bağımlı değişken getiri) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Tablo 25’te verilen sonuçlara göre; uzun dönemde CO’nun pozitif etkilerinin anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu, CO’da ortaya çıkan %1’lik bir artış getirileri %11.18 arttırmaktadır. Uzun dönemde ROE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği, ROE’de görülen %5’lik bir artış getirileri %0.817 arttırmakta ve ROE’de ortaya çıkan %1’lik bir azalma getirileri %1.250 arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE’nin negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE’de ortaya çıkan %1’lik bir azalma getirileri %0.988 arttırmaktadır.

Kısa dönem NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde SUE'nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde SUE'de ortaya çıkan %1'lik bir azalma getirileri %0.866 oranında azaltmaktadır. CO, NDS, TBO ve ROE değişkenlerinin söz konusu sektör için kısa dönemde pozitif ve negatif katsayılarının hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı görülmektedir.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %76'sı yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 23: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Getiri		
Uzun Dönem		
CO ⁺	0.112	0.000*
CO ⁻	0.032	0.273
NDS ⁺	-0.002	0.255
NDS ⁻	-0.002	0.127
TBO ⁺	-0.002	0.731
TBO ⁻	0.008	0.157
ROE ⁺	0.008	0.028**
ROE ⁻	0.013	0.001*
SUE ⁺	0.004	0.126
SUE ⁻	0.010	0.001*
Wald _{LR,CO}	4.86	0.0275*
Wald _{LR,NDS}	0.04	0.8346
Wald _{LR,TBO}	1.52	0.2173
Wald _{LR,ROE}	0.59	0.4414
Wald _{LR,SUE}	5.05	0.0247*
Kısa Dönem		
C	0.107	0.000*
ECT _{t-1}	-0.763	0.000*
ΔCO ⁺	-0.063	0.552
ΔCO ⁻	-0.009	0.960
ΔNDS ⁺	0.001	0.766

ΔNDS^-	0.001	0.219
ΔTBO^+	-0.005	0.360
ΔTBO^-	-0.005	0.346
ΔROE^+	-0.004	0.177
ΔROE^-	-0.005	0.177
ΔSUE^+	0.002	0.240
ΔSUE^-	-0.009	0.000*
Wald _{SR,CO}	0.04	0.8427
Wald _{SR,NDS}	0.10	0.7496
Wald _{SR,TBO}	0.01	0.8252
Wald _{SR,ROE}	0.03	0.8549
Wald _{SR,SUE}	9.65	0.0019*
Hausman Test	13.51	0.1408
Log Likelihood	23.098	

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. + ve - üst indisleri sırasıyla pozitif ve negatif kümülatif toplam serilerinin göstermektedir. Wald_{LR,CO}, Wald_{LR,NDS}, Wald_{LR,TBO}, Wald_{LR,ROE}, Wald_{LR,SUE} değişkenlerin uzun dönem sime gösteren wald test istatistiğini göstermektedir. Wald_{SR,CO}, Wald_{SR,NDS}, Wald_{SR,TBO}, Wald_{SR,ROE}, Wald_{SR,SUE} değişkenlerin kısa dönem simetrik test sonuçlarını gösteren Wald test istatistiğini göstermektedir. Hausman testi model için uygun tahmin yönteminin (MG ve PMG) seçimi için kullanılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre PMG modelin kullanılması uygun bulunmuştur.

Tablo 23'te model 1 için kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi araştıran Wald testi sonuçları verilmiştir. Uzun dönem Wald testi sonuçlarına göre; Wald_{LR,CO}=0.0275, Wald_{LR,SUE}=0.0247 olduğundan değişkenler arasında uzun dönemli simetrik ilişkinin varlığını iddia eden H_0 hipotezi red edilmemektedir. Bu sebeple hisse senedi getirileri ile cari oran ve sanayi üretim endeksi arasında asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. Wald_{LR,NDS}=0.8346, Wald_{LR,TBO}=0.2173, Wald_{LR,ROE}=0.4414 test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle hisse senedi getirileri ile NDS, TBO, ROE değişkenleri arasında uzun dönemli simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Değişkenler arasında kısa dönem simetrik ilişki olduğunu iddia eden Wald testi sonuçlarına göre; Wald_{SR,SUE}=0.0019 olduğundan değişkenler arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki bulunduğunu iddia eden H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle söz konusu sektör için sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında kısa dönemde asimetrik ilişki bulunmaktadır. Wald_{SR,CO}=0.8427, Wald_{SR,NDS}=0.7496, Wald_{SR,TBO}=0.8252,

$Wald_{SR,ROE}=0.8549$, olduğundan H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle hisse senedi getirileri ile CO, NDS, TBO, ROE, SUE değişkenleri arasında kısa dönemli simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 24'te model 2 için uzun ve kısa dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Uzun dönemde CO'nın negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde CO'da meydana gelen %5'lik bir azalma işletmelerin riskini %24.50 oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde NDS'nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde NDS'de ortaya çıkan %1'lik bir azalma işletmelerin riskini %2.123 azaltmaktadır. Uzun dönemde ROE'nin negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde ROE'de ortaya çıkan %1'lik bir azalma işletmelerin riskini %3.038 arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE'nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif katsayıların pozitif yönde negatif katsayıların ise negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE'de ortaya çıkan %1'lik bir artış işletmelerin riskini %01.698 arttırmakta, SUE'de meydana gelen %10'luk bir azalma ise işletmelerin riskini %1.399 oranında azaltmaktadır.

Tablo 24'te verilen kısa dönem NARDL tahmin sonuçlarına göre; NDS'nin pozitif katsayısının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. NDS'de kısa dönemde ortaya çıkan %10'luk bir artış işletmelerin riskini %0.17323 oranında arttırmaktadır. CO, TBO, ROE ve SUE değişkenlerinin kısa dönemde pozitif ve negatif etkilerinin işletmelerin risk düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %29'u yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 24: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Risk		
Uzun Dönem		
CO ⁺	0.172	0.111
CO ⁻	-0.245	0.014**
NDS ⁺	-0.021	0.000*
NDS ⁻	0.006	0.186
TBO ⁺	-0.002	0.907
TBO ⁻	0.004	0.817
ROE ⁺	0.014	0.156
ROE ⁻	0.031	0.002*
SUE ⁺	0.017	0.009*
SUE ⁻	-0.014	0.083***
Wald _{LR,CO}	8.57	0.0034*
Wald _{LR,NDS}	14.25	0.0002*
Wald _{LR,TBO}	0.06	0.8066
Wald _{LR,ROE}	1.22	0.2684
Wald _{LR,SUE}	14.56	0.0001*
Kısa Dönem		
C	0.138	0.000
ECT _{t-1}	-0.295	0.000
ΔCO ⁺	-0.061	0.583
ΔCO ⁻	0.025	0.497
ΔNDS ⁺	0.003	0.072***
ΔNDS ⁻	-0.001	0.598
ΔTBO ⁺	-0.001	0.701
ΔTBO ⁻	-0.002	0.695
ΔROE ⁺	0.004	0.303
ΔROE ⁻	-0.006	0.226
ΔSUE ⁺	-0.001	0.256
ΔSUE ⁻	-0.002	0.436
Wald _{SR,CO}	0.36	0.5469
Wald _{SR,NDS}	2.65	0.1034
Wald _{SR,TBO}	0.01	0.9328
Wald _{SR,ROE}	1.51	0.2192
Wald _{SR,SUE}	0.01	0.9383
Hausman Test	10.12	0.2538
Log Likelihood	34.482	

Tablo 24'te model 2 için değişkenler arasındaki asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald testi sonuçları verilmiştir. Wald_{LR,CO}=0.0034, Wald_{LR,NDS}=0.0002, Wald_{LR,SUE}=0.0001 test sonuçlarına göre uzun dönem simetrik bir ilişkinin bulunduğunu iddia eden H₀ hipotezi red edilmemektedir.

Bu nedenle işletmelerin risk düzeyleri ile cari oran, nakit dönüş süresi ve sanayi üretim endeksi arasında uzun dönemli asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{LR,TBO}=0.8066$, $Wald_{LR,ROE}=0.2684$ test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle uzun dönemde işletmelerin risk düzeyi ile toplam borç oranı ve öz sermaye karlılığı arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem simetrik ilişkiyi inceleyen Wald test sonuçlarına göre; $Wald_{SR,CO}=0.5469$, $Wald_{SR,NDS}=0.1034$, $Wald_{SR,TBO}=0.9328$, $Wald_{SR,ROE}=0.2192$, $Wald_{SR,SUE}=0.9383$ H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle işletmelerin risk düzeyi ile cari oran, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi arasında kısa dönemli simetrik ilişki bulunmaktadır.

4.6.5. Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler Sanayi Analiz Sonuçları

Tablo 25'te BIST'da kimya, ilaç, petrol, lastik ve lastik ürünler sanayinde faaliyet gösteren 18 işletmenin verilerinden elde edilen tanımlayıcı istatistik değerleri gösterilmiştir. Çalışma 1080 gözlem değerinden oluşmaktadır.

Tablo 25: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak.	N
Getiri	0.070	0.230	1.497	8.846	-0.475	1.852	1080
Risk	0.661	0.351	-1.749	12.810	-1.73	2.71	1080
CO	2.448	2.422	2.957	14.734	0.42	17.64	1080
TBO	50.631	25.502	-0.077	2.312	0.163	135.9	1080
NDS	101.101	81.643	1.347	8.094	-76.33	569.05	1080
ROE	15.512	35.162	-6.169	116.388	-638.15	169.15	1080
SUE	1.943	8.582	-0.216	2.053	-14.8	20.45	1080

Tablo 26'da panelin birimleri için yatay kesit bağımlılık test sonuçları verilmiştir. Model 1 ve model 2 için ayrı ayrı elde edilen test sonuçlarına göre ($0.000 < 0.05$) H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu sonuçlara göre birimler

arasında yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna varılmaktadır. Panelin birimleri arası korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 26: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Model 1 (Getiri)	Model 2 (Risk)
Breusch-Pagan LM	1193.039(0.000)	1626.537(0.000)
Pesaran Scaled LM	58.426(0.000)	83.2075(0.000)
Pesaran CD	30.293(0.000)	14.212(0.000)
Jarque-Bera	788.036(0.000)	2889.914(0.000)

Tablo 27’de değişkenlerin CADF panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 27: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF		Kritik Tablo Değeri			
	Sabit	Trend	%1	%5	%10	Sonuç
Getiri	-15.033 (0.000)*	-13.830 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
Risk	-10.325 (0.000)*	-10.100 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
CO	-5.267 (0.000)*	-3.623 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
NDS	-3.266 (0.001)*	-2.758 (0.003)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
TBO	-2.961 (0.002)*	-2.528 (0.006)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
ROE	-2.253 (0.012)*	-2.852 (0.002)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
SUE	-15.969 (0.000)*	-14.891 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde p-değerlerini göstermektedir. Δ fark alma işlemini göstermektedir.

Tablo 27’de verilen genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) birim kök testi sonuçlarına göre hem Pesaran (2006) kritik tablo değerleri ile karşılaştırıldığında hem de p-olasılık değerleri ile karşılaştırıldığında getiri, risk, CO, NDS, TBO, ROE ve SUE değişkenlerinin düzeyde I(0) sabit ve trend etkili durağan olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 28’de model 1 (bağımlı değişken getiri) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre; uzun dönemde NDS’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. NDS’de uzun dönemde görülen %1’lik bir artış getirileri %0.305 birim azaltmaktadır. Uzun dönemde ROE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı olduğu ve her iki yönde de pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde ROE’de görülen %1’lik bir artış getirileri %1.164 arttırmakta ve ROE’de görülen %5’lik bir azalma getirileri %0.982 arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE’de görülen %1’lik bir artış hisse senedi getirilerini %0.091 oranında arttırırken, SUE’de meydana gelen %1’lik bir azalma hisse senedi getirilerini %0.098 oranında arttırmaktadır.

Tablo 28’de verilen kısa dönem NARDL tahmin sonuçlarına göre; kısa dönemde NDS’nin negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde NDS’de görülen %5’lik bir azalma getirileri %0.20706 oranında arttırmaktadır. Kısa dönemde TBO’nun pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde TBO’da görülen %5’lik bir artış getirileri %05.512 arttırmaktadır. Kısa dönemde ROE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde ROE’de görülen %1’lik bir artış getirileri %0.955 oranında azaltmaktadır. Kısa dönemde SUE’nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde SUE’de meydana gelen %1’lik bir azalma hisse senedi getirilerini %0.802 oranında azaltmaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı

görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %83'ü yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 28: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Getiri		
Uzun Dönem		
CO ⁺	-0.002	0.975
CO ⁻	0.047	0.373
NDS ⁺	-0.003	0.002*
NDS ⁻	-0.001	0.326
TBO ⁺	-0.004	0.367
TBO ⁻	-0.002	0.681
ROE ⁺	0.012	0.000*
ROE ⁻	0.005	0.035**
SUE ⁺	0.009	0.000*
SUE ⁻	0.010	0.000*
Wald _{LR,CO}	0.54	0.4608
Wald _{LR,NDS}	3.93	0.0473*
Wald _{LR,TBO}	0.05	0.8284
Wald _{LR,ROE}	4.05	0.0441*
Wald _{LR,SUE}	0.09	0.7628
Kısa Dönem		
C	0.070	0.000*
ECT _{t-1}	-0.826	0.000*
ΔCO ⁺	-0.077	0.179
ΔCO ⁻	0.078	0.250
ΔNDS ⁺	8.60e-06	0.990
ΔNDS ⁻	0.003	0.017**
ΔTBO ⁺	0.055	0.048**
ΔTBO ⁻	-0.004	0.208
ΔROE ⁺	-0.010	0.001*
ΔROE ⁻	-0.006	0.692
ΔSUE ⁺	-0.001	0.436
ΔSUE ⁻	-0.008	0.000*
Wald _{SR,CO}	2.05	0.1519
Wald _{SR,NDS}	2.78	0.0954
Wald _{SR,TBO}	3.93	0.0474*
Wald _{SR,ROE}	5.47	0.0193*
Wald _{SR,SUE}	28.28	0.0000*
Hausman Test	3.65	0.5147
Log Likelihood	255.8824	

Not: *,**,*** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. + ve - üst indisleri sırasıyla pozitif ve negatif kümülatif toplam serileriniz

göstermektedir. $Wald_{LR,CO}$, $Wald_{LR,NDS}$, $Wald_{LR,TBO}$, $Wald_{LR,ROE}$, $Wald_{LR,SUE}$ değişkenlerin uzun dönem sime gösteren wald test istatistiğini göstermektedir. $Wald_{SR,CO}$, $Wald_{SR,NDS}$, $Wald_{SR,TBO}$, $Wald_{SR,ROE}$, $Wald_{SR,SUE}$ değişkenlerin kısa dönem simetrik test sonuçlarını gösteren Wald test istatistiğini göstermektedir. Hausman testi model için uygun tahmin yönteminin (MG ve PMG) seçimi için kullanılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre PMG modelin kullanılması uygun bulunmuştur.

Tablo 28’de model 1 için kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald testi sonuçları verilmiştir. Test sonuçlarına göre; $Wald_{LR,NDS}=0.0473$ ve $Wald_{LR,ROE}=0.0441$ olduğundan değişkenler arasında uzun dönem simetrik ilişki bulunduğunu savunan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle söz konusu sektör için nakit dönüş süresi ve öz sermaye karlılığı ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde asimetrik ilişki bulunmaktadır. $Wald_{LR,CO}=0.4608$, $Wald_{LR,TBO}=0.8284$, $Wald_{LR,SUE}=0.7628$ test sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönem simetrik ilişki bulunduğunu savunan H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle, CO, NDS, TBO, ROE, SUE ile işletmelerin hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre; $Wald_{SR,TBO}=0.0474$, $Wald_{SR,ROE}=0.0193$, $Wald_{SR,SUE}=0.0000$ olduğundan kısa dönem simetrik ilişkinin varlığını araştıran H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle, kısa dönemde toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{SR,CO}=0.1519$, $Wald_{SR,NDS}=0.0954$ test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle kısa dönemde CO, NDS ile hisse senedi getirileri arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 29’da model 2 (bağımlı değişken risk) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Test sonuçlarına göre; uzun dönemde NDS’nin negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. NDS’de uzun dönemde meydana gelen %5’lik bir azalma işletmelerin riskini %0.563 oranında arttırmaktadır. Uzun dönemde ROE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu, ROE’nin negatif katsayılarının da anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde ROE’de ortaya çıkan %5’lik bir artış işletmelerin riskini %1.324

azaltmakta, ROE’de ortaya çıkan %1’lik bir azalma ise işletmelerin riskini %1.813 arttırmaktadır.

Kısa dönem NARDL tahmin sonuçlarına bakılacak olursa; NDS’nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde NDS’de meydana gelen %10’luk bir azalma işletmelerin riskini %0.193 oranında azaltmaktadır. Kısa dönemde ROE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. ROE’de kısa dönemde ortaya çıkan %1’lik bir artış işletmelerin riskini % 0.442 oranında arttırmaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %25’i yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 29: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Risk		
Uzun Dönem		
CO ⁺	0.189	0.177
CO ⁻	-0.172	0.223
NDS ⁺	0.002	0.435
NDS ⁻	0.006	0.015**
TBO ⁺	0.010	0.448
TBO ⁻	0.011	0.436
ROE ⁺	-0.013	0.024**
ROE ⁻	0.018	0.007*
SUE ⁺	-0.003	0.646
SUE ⁻	0.008	0.327
Wald _{LR,CO}	4.48	0.0342*
Wald _{LR,NDS}	1.06	0.3037
Wald _{LR,TBO}	0.01	0.9327
Wald _{LR,ROE}	9.94	0.0016*
Wald _{LR,SUE}	2.01	0.1559
Kısa Dönem		
C	0.185	0.000*

ECT_{t-1}	-0.249	0.000*
ΔCO^+	0.112	0.306
ΔCO^-	0.005	0.958
ΔNDS^+	0.001	0.770
ΔNDS^-	-0.002	0.062***
ΔTBO^+	0.005	0.294
ΔTBO^-	-0.010	0.751
ΔROE^+	0.004	0.001*
ΔROE^-	-0.004	0.145
ΔSUE^+	0.000	0.984
ΔSUE^-	-0.000	0.984
$Wald_{SR,CO}$	0.33	0.1559
$Wald_{SR,NDS}$	1.48	0.2236
$Wald_{SR,TBO}$	1.15	0.2842
$Wald_{SR,ROE}$	5.71	0.0168*
$Wald_{SR,SUE}$	0.64	0.4252
Hausman Test	2.57	0.6315
Log Likelihood	151.9597	

Tablo 29’da model 2 için kısa ve uzun dönem asimetriyi inceleyen Wald testi sonuçları verilmiştir. $Wald_{LR,CO}=0.0342$ ve $Wald_{LR,ROE}=0.0016$ olarak hesaplanan test sonucuna göre “uzun dönem simetrik ilişki vardır.” olarak kurulan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Söz konusu işletme için, cari oran ve öz sermaye karlılığı ile işletmelerin risk düzeyi arasında asimetrik ilişki bulunmaktadır. $Wald_{LR,NDS}=0.3037$, $Wald_{LR,TBO}=0.9327$, $Wald_{LR,SUE}=0.1559$ test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle, kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre; $Wald_{SR,ROE}=0.0168$ olarak hesaplanan test sonucuna göre değişkenler arasında kısa dönem simetrik ilişki bulunduğunu iddia edene H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle söz konusu sektör için öz sermaye karlılığı ile işletmelerin riski arasında kısa dönemde asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{SR,CO}=0.1559$, $Wald_{SR,NDS}=0.2236$, $Wald_{SR,TBO}=0.2842$, $Wald_{SR,SUE}=0.6315$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle söz konusu işletme için kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

4.6.6. Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları Analiz Sonuçları

Tablo 30’da metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları sektöründe faaliyet gösteren 17 işletmeye ait tanımlayıcı istatistik değerleri verilmiştir. Çalışma 1020 gözlem değerinden oluşmaktadır.

Tablo 30: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak.	N
Getiri	0.128	0.723	22.788	649.112	-0.883	20.734	1020
Risk	0.066	0.329	-1.276	15.74	-1.73	3.321	1020
CO	1.668	0.772	30.408	955.09	0.31	7.05	1020
TBO	49.227	18.429	0.292	2.282	12.35	92.9	1020
NDS	79.81	77.23	1.268	5.685	-103.8	448.9	1020
ROE	11.379	20.403	-2.340	15.418	-132.39	81.9	1020
SUE	1.943	8.582	-0.216	2.053	-14.8	20.45	1020

Tablo 31’de model 1 ve model 2 için yatay kesit bağımlılık testi sonuçları verilmiştir. Üç test için elde edilen sonuçlarına göre ($0.000 < 0.05$) H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu sonuçlara göre yatay kesit bağımlılığının olduğu yani birimler arasında korelasyon olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 31: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Model 1 (Getiri)	Model 2 (Risk)
Breusch-Pagan LM	766.640(0.000)	2065.034(0.000)
Pesaran Scaled LM	37.207(0.000)	115.934(0.000)
Pesaran CD	23.685(0.000)	41.183(0.000)
Jarque-Bera	178364(0.000)	7314.715(0.000)

Tablo 32’de değişkenlerin CADF panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 32: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF	Kritik Tablo Değeri
-------------	------	---------------------

	Sabit	Trend	%1	%5	%10	Sonuç
Getiri	-15.326 (0.000)*	-13.969 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
Risk	-4.150 (0.000)*	-2.513 (0.006)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
CO	-1.624 (0.052)	-2.757 (0.003)*	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ CO	-19.100 (0.000)*	-18.225 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
NDS	-2.496 (0.006)*	-0.467 (0.320)	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ NDS	-16.699 (0.000)*	-15.664 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
TBO	-0.249 (0.402)	-0.863 (0.194)	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ TBO	-17.112 (0.000)*	-16.233 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
ROE	-6.344 (0.000)*	-6.198 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
SUE	-18.783 (0.000)*	-17.504 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde p-değerlerini göstermektedir. Δ fark alma işlemini göstermektedir.

Tablo 32’de verilen verilerin genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) birim kök testi sonuçlarına göre hem Pesaran (2006) kritik tablo değerleri ile karşılaştırıldığında hem de p-olasılık değerleri ile karşılaştırıldığında getiri, risk, ROE, SUE değişkenlerinin düzeyde I(0) sabit ve trend etkili durağan olduğu ve CO’nun trend etkili düzeyde I(0) durağan olduğu görülmektedir. CO, NDS, TBO değişkenlerinin birinci farkında I(1) sabit ve trend etkili durağan olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 33’te söz konusu sektöre ait model 1 (bağımlı değişken getiri) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre; uzun dönemde CO’nun negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde CO’da görülen %5’lik bir artış getirileri %5.020 arttırmaktadır. Uzun dönemde TBO’nun pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde TBO’da görülen %10’luk bir artış hisse senedi getirilerini %0.767 oranında azaltmakta, TBO’da görülen %1’lik bir azalma

ise getirileri %0.999 azaltmaktadır. Uzun dönemde ROE'nin pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. ROE'de uzun dönemde görülen %10'luk bir artış getirileri %0.104 arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE'nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE'de görülen %1'lik bir azalma getirileri %1.226 oranında azaltmaktadır.

Kısa dönem asimetrik test sonuçlarına göre; SUE'nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. SUE'de kısa dönemde görülen %10'luk artış hisse senedi getirilerini %0.148 oranında arttırırken, SUE'de görülen %1'lik bir azalma ise getirileri %0.616 oranında arttırmaktadır. CO, NDS, TBO ve ROE değişkenlerinin pozitif ve negatif katsayılarının kısa dönemde söz konusu sektörün hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı saptanmıştır.

Tablo 33'te hata düzeltme katsayısının sonucuna bakıldığında katsayının 0 ve -1 arasında değer aldığı görülmektedir. Bu nedenle hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı ve kısa dönemde dengede ortaya çıkan bir sapma her dönem yaklaşık olarak %82 oranında tekrar dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 33: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: Getiri		
Uzun Dönem		
CO ⁺	0.021	0.485
CO ⁻	0.052	0.042**
NDS ⁺	0.001	0.785
NDS ⁻	-0.001	0.693
TBO ⁺	-0.008	0.056***
TBO ⁻	-0.010	0.008*
ROE ⁺	0.001	0.098***
ROE ⁻	0.002	0.305
SUE ⁺	-0.001	0.548
SUE ⁻	-0.013	0.000*
Wald _{LR,CO}	0.64	0.4251
Wald _{LR,NDS}	0.18	0.6720
Wald _{LR,TBO}	0.15	0.6994
Wald _{LR,ROE}	0.01	0.9118
Wald _{LR,SUE}	26.71	0.0000*
Kısa Dönem		

C	0.015	0.035**
ECT _{t-1}	-0.823	0.000*
ΔCO^+	-0.045	0.334
ΔCO^-	-0.125	0.042
ΔNDS^+	-0.001	0.738
ΔNDS^-	-0.001	0.674
ΔTBO^+	-0.006	0.379
ΔTBO^-	0.004	0.415
ΔROE^+	-0.001	0.793
ΔROE^-	0.002	0.487
ΔSUE^+	0.002	0.063***
ΔSUE^-	0.006	0.000*
Wald _{SR,CO}	0.93	0.3342
Wald _{SR,NDS}	0.00	0.9871
Wald _{SR,TBO}	1.07	0.3016
Wald _{SR,ROE}	0.51	0.4755
Wald _{SR,SUE}	13.36	0.0003*
Hausman Test	3.93	0.6856
Log Likelihood	204.811	

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. + ve - üst indisleri sırasıyla pozitif ve negatif kümülatif toplam serilerinin göstermektedir. Wald_{LR,CO}, Wald_{LR,NDS}, Wald_{LR,TBO}, Wald_{LR,ROE}, Wald_{LR,SUE} değişkenlerin uzun dönem sime gösteren wald test istatistiğini göstermektedir. Wald_{SR,CO}, Wald_{SR,NDS}, Wald_{SR,TBO}, Wald_{SR,ROE}, Wald_{SR,SUE} değişkenlerin kısa dönem simetrik test sonuçlarını gösteren Wald test istatistiğini göstermektedir. Hausman testi model için uygun tahmin yönteminin (MG ve PMG) seçimi için kullanılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre PMG modelin kullanılması uygun bulunmuştur.

Tablo 33'te model 1 için değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald testi sonuçları verilmiştir. Wald_{LR,SUE}=0.0000 olduğundan “Uzun dönem simetrik bir ilişki vardır.” olarak kurulan sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bu sebeple, söz konusu sektör için uzun dönemde sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. Wald_{LR,CO}=0.4251, Wald_{LR,TBO}=0.6994, Wald_{LR,NDS}=0.6720 Wald_{LR,ROE}=0.9118 test sonuçlarına göre sıfır hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle söz konusu sektör için, uzun dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı, ile hisse senedi getirileri arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre; Wald_{SR,SUE}=0.0003 olduğundan “Kısa dönem simetrik ilişki vardır.” olarak kurulan sıfır hipotezi

reddedilmektedir. Bu sebeple söz konusu sektör için, kısa dönemde sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında asimetric bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{SR,CO}=0.3342$, $Wald_{SR,NDS}=0.9871$, $Wald_{SR,TBO}=0.3016$, $Wald_{SR,ROE}=0.4755$ test sonuçlarına göre sıfır hipotezi reddedilememektedir. Bu sebeple kısa dönemde söz konusu sektör için cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı ile hisse senedi getirileri arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 34'te söz konusu sektöre ait model 2 (bağımlı değişken risk) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Test sonuçlarına göre uzun dönemde NDS'nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde NDS'de meydana gelen %5'lik bir azalma işletmelerin riskini %0.515 oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde TBO'nun negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde TBO'da meydana gelen %10'luk bir azalma işletmelerin riskini %2.124 oranında arttırmaktadır. SUE'nin uzun dönemde negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE'de ortaya çıkan %1'lik bir azalma işletmelerin riskini %1.962 arttırmaktadır.

Kısa dönem test sonuçlarına göre; ROE'nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkilediği görülmektedir. ROE'de kısa dönemde ortaya çıkan %5'lik bir artış işletmelerin riskini %0.526 oranında arttırmaktadır. Kısa dönemde SUE'nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkilediği görülmektedir. Kısa dönemde SUE'de ortaya çıkan %1'lik bir artış işletmelerin riskini %0.382 oranında azaltmaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %34'ü yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 34: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Risk		
Uzun Dönem		
CO ⁺	-0.048	0.503
CO ⁻	-0.039	0.496
NDS ⁺	0.001	0.964
NDS ⁻	-0.005	0.048**
TBO ⁺	-0.008	0.525
TBO ⁻	0.021	0.080***
ROE ⁺	0.000	0.981
ROE ⁻	-0.004	0.415
SUE ⁺	0.007	0.122
SUE ⁻	0.020	0.000*
Wald _{LR,CO}	0.01	0.9108
Wald _{LR,NDS}	1.69	0.1934
Wald _{LR,TBO}	2.46	0.1166
Wald _{LR,ROE}	0.40	0.5259
Wald _{LR,SUE}	5.43	0.0198*
Kısa Dönem		
C	0.288	0.000*
ECT _{t-1}	-0.340	0.000*
ΔCO ⁺	0.123	0.101
ΔCO ⁻	-0.081	0.486
ΔNDS ⁺	-0.004	0.139
ΔNDS ⁻	0.005	0.177
ΔTBO ⁺	-0.003	0.429
ΔTBO ⁻	-0.003	0.396
ΔROE ⁺	0.005	0.040**
ΔROE ⁻	-0.003	0.249
ΔSUE ⁺	-0.004	0.004*
ΔSUE ⁻	0.005	0.362
Wald _{SR,CO}	1.54	0.2142
Wald _{SR,NDS}	2.07	0.1500
Wald _{SR,TBO}	0.01	0.9120
Wald _{SR,ROE}	3.22	0.0726
Wald _{SR,SUE}	1.67	0.1968
Hausman Test	6.90	0.7347
Log Likelihood	-104.977	

Tablo 34’te model 2 için söz konusu sektöre ait kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald test sonuçları verilmiştir. Wald_{LR,SUE}=0.0198 test sonucuna göre “Değişkenler arasında uzun dönemde

simetrik bir ilişki vardır.” şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu sebeple sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyleri arasında uzun dönemde asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{LR,CO}=0.9108, Wald_{LR,NDS}=0.1934, Wald_{LR,TBO}=0.1166, Wald_{LR,ROE}=0.5259$ olarak hesaplanan test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle uzun dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ile işletmelerin risk düzeyi arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre; $Wald_{SR,CO}=0.2142, Wald_{SR,NDS}=0.1500, Wald_{SR,TBO}=0.9120, Wald_{SR,ROE}=0.0726, Wald_{SR,SUE}=0.1968$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

4.6.7. Gıda, İçecek ve Tütün Sanayi Analiz Sonuçları

Tablo 35’te gıda, içecek ve tütün sanayinde faaliyet gösteren 17 işletmenin verilerine ait tanımlayıcı istatistik değerleri verilmiştir. Çalışma 1020 gözlem değerinden oluşmaktadır.

Tablo 35: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak.	N
Getiri	0.0939	0.540	12.651	291.042	-1.384	12.671	1020
Risk	0.588	0.412	-0.027	25.606	-2.141	4.961	1020
CO	1.903	1.654	30.408	955.093	0.37	14.37	1020
TBO	49.417	20.818	0.079	2.257	2.03	102.21	1020
NDS	115.407	108.169	1.136	4.805	-107.19	542.33	1020
ROE	-0.752	29.447	-1.819	9.917	-189.1	88.01	1020
SUE	1.943	8.582	-0.216	2.053	-14.8	20.45	1020

Tablo 36’da model 1 ve model 2 için yatay kesit bağımlılık test sonuçları verilmiştir. Yapılan test sonuçlarına göre olasılık değeri 0.05’ten küçük olduğundan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Test sonuçlarına göre panelin birimleri arasında korelasyon olduğu saptanmıştır.

Tablo 36: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Model 1 (Getiri)	Model 2 (Risk)
Breusch-Pagan LM	692.836(0.000)	1665.838(0.000)
Pesaran Scaled LM	32.733(0.000)	91.729(0.000)
Pesaran CD	22.599(0.000)	28.196(0.000)
Jarque-Bera	341.838(0.000)	23549.97(0.000)

Tablo 37’de değişkenlerin ADF ve PP panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 37: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF		Kritik Tablo Değeri			
	Sabit	Trend	%1	%5	%10	Sonuç
Getiri	-14.321 (0.000)*	-13.906 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
Risk	-9.137 (0.000)*	-8.883 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
CO	-3.008 (0.001)*	-3.230 (0.001)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
NDS	-2.240 (0.013)*	-4.503 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
TBO	-0.527 (0.299)	-1.019 (0.154)	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ TBO	-17.384 (0.000)*	-16.566 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
ROE	-3.019 (0.001)*	-2.109 (0.017)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
SUE	-18.255 (0.000)*	-17.014 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde p-değerlerini göstermektedir. Δ fark alma işlemini göstermektedir.

Tablo 37’de verilen genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) birim kök testi sonuçlarına göre hem Pesaran (2006) kritik tablo değerleri ile karşılaştırıldığında hem de p-olasılık değerleri ile karşılaştırıldığında getiri,

risk, CO, NDS, ROE ve SUE değişkenlerinin düzeyde $I(0)$ sabit ve trend etkili durağan olduğu görülmektedir. TBO değişkeninin birinci farkında $I(1)$ sabit ve trend etkili durağan olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 38’de söz konusu sektöre ilişkin model 1 (bağımlı değişken getiri) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Uzun dönem tahmin sonuçlarına göre; NDS’nin pozitif etkilerinin anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu, NDS’de görülen %5’lik bir artış hisse senedi getirilerini %0.122 azaltmaktadır. Uzun dönemde TBO’nun pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu; TBO’da ortaya çıkan %10’luk bir artış getirileri %0.703 oranında azaltmakta ve TBO’da meydana gelen %5’lik bir azalma da hisse senedi getirilerini %0.776 oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde ROE’nin pozitif ve negatif etkilerinin anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. ROE’de uzun dönemde ortaya çıkan %5’lik bir artış getirileri %0.152 arttırmakta ve ROE’de ortaya çıkan %1’lik bir azalma ise getirileri %0.178 arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE’nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu, SUE’de ortaya çıkan %1’lik bir azalma getirileri %0.794 oranında azaltmaktadır.

Tablo 38’de verilen kısa dönem NARDL tahmin sonuçlarına göre; kısa dönemde SUE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. SUE’de kısa dönemde ortaya çıkan %10’luk bir artış hisse senedi getirilerini %0.183 oranında arttırırken, SUE’de ortaya çıkan %1’lik bir azalma ise getirileri %0.278 oranında arttırmaktadır. Kısa dönemde CO, NDS, TBO ve ROE değişkenlerinin pozitif ve negatif katsayılarının söz konusu sektöre ait işletmelerin hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı saptanmıştır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı

görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %87'si yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 38: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Getiri		
Uzun Dönem		
CO ⁺	-0.008	0.638
CO ⁻	-0.008	0.644
NDS ⁺	-0.001	0.032**
NDS ⁻	-4.45e-06	0.994
TBO ⁺	-0.007	0.061***
TBO ⁻	-0.008	0.015**
ROE ⁺	0.002	0.020**
ROE ⁻	0.002	0.003*
SUE ⁺	-0.002	0.127
SUE ⁻	-0.008	0.000*
Wald _{LR,CO}	2.31	0.1287
Wald _{LR,NDS}	1.60	0.2062
Wald _{LR,TBO}	0.02	0.8864
Wald _{LR,ROE}	0.25	0.6201
Wald _{LR,SUE}	7.93	0.0049*
Kısa Dönem		
C	0.039	0.000*
ECT _{t-1}	-0.870	0.000*
ΔCO ⁺	0.017	0.817
ΔCO ⁻	0.007	0.920
ΔNDS ⁺	-0.002	0.266
ΔNDS ⁻	0.002	0.160
ΔTBO ⁺	0.001	0.777
ΔTBO ⁻	0.003	0.278
ΔROE ⁺	-0.002	0.606
ΔROE ⁻	-0.001	0.602
ΔSUE ⁺	0.002	0.058***
ΔSUE ⁻	0.003	0.009*
Wald _{SR,CO}	0.01	0.9161
Wald _{SR,NDS}	1.92	0.1663
Wald _{SR,TBO}	0.44	0.5067
Wald _{SR,ROE}	0.05	0.8226
Wald _{SR,SUE}	0.26	0.6119
Hausman Test	3.67	0.9611
Log Likelihood	167.3232	

Not: *,**,*** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. + ve – üst indisleri sırasıyla pozitif ve negatif kümülatif toplam serilerinin göstermektedir. Wald_{LR,CO}, Wald_{LR,NDS}, Wald_{LR,TBO}, Wald_{LR,ROE}, Wald_{LR,SUE} değişkenlerin

uzun dönem sime gösteren wald test istatistiğini göstermektedir. $Wald_{SR,CO}$, $Wald_{SR,NDS}$, $Wald_{SR,TBO}$, $Wald_{SR,ROE}$, $Wald_{SR,SUE}$ değişkenlerin kısa dönem simetrik test sonuçlarını gösteren Wald test istatistiğini göstermektedir. Hausman testi model için uygun tahmin yönteminin (MG ve PMG) seçimi için kullanılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre PMG modelin kullanılması uygun bulunmuştur.

Tablo 38’de söz konusu sektöre ilişkin model 1 için kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald test sonuçları verilmiştir. $Wald_{LR,SUE}=0.0049$ sonucuna göre “Değişkenler arasında uzun dönem simetrik ilişki vardır.” hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle uzun dönemde sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{LR,CO}=0.1287$, $Wald_{LR,NDS}=0.2062$ $Wald_{LR,TBO}=0.8864$, $Wald_{LR,ROE}=0.6201$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle uzun dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ile hisse senedi getirileri arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

$Wald_{SR,CO}=0.9161$, $Wald_{SR,NDS}=0.1663$, $Wald_{SR,TBO}=0.5067$, $Wald_{SR,ROE}=0.8226$, $Wald_{SR,SUE}=0.6119$ olarak bulunan kısa dönem Wald test sonuçlarına göre “Değişkenler arasında kısa dönem simetrik bir ilişki vardır.” Hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle söz konusu sektör için kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı, sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 39’da söz konusu sektöre ilişkin model 2 (bağımlı değişken risk) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre uzun dönemde NDS’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde NDS’de görülen %5’lik bir artış işletmelerin riskini %0.365 azaltmaktadır. Uzun dönemde TBO’nun pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde TBO’da meydana gelen %10’luk bir artış işletmelerin riskini %2.054 oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde ROE’nin pozitif ve negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. ROE’de uzun dönemde görülen %5’lik bir artış işletmelerin riskini %0.521 azaltmakta ve ROE’de meydana gelen %5’lik bir azalma ise işletmelerin riskini %0.366

oranında azaltmaktadır. Uzun dönemde SUE'nin pozitif katsayıları anlamlı ve negatif yönde etkilerken, negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde SUE'de görülen %1'lik bir artış işletmelerin riskini %1.115 azaltırken, SUE'de görülen %1'lik bir azalma ise işletmelerin riskini %3.687 arttırmaktadır.

Kısa dönem NARDL tahmin sonuçlarına göre; kısa dönemde TBO'nun pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. TBO'da kısa dönemde görülen %1'lik bir artış işletmelerin riskini %0.915 oranında arttırmaktadır. Kısa dönemde SUE'nin pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu, negatif katsayılarının da anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Sonuç olarak kısa dönemde SUE'de görülen %1'lik bir artış işletmelerin riskini %0.281 arttırırken, %1'lik bir azalma ise işletmelerin riskini %0.838 oranında azaltmaktadır. CO, NDS ve ROE değişkenlerinin pozitif ve negatif katsayılarının kısa dönemde işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %36'sı yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 39: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Risk		
Uzun Dönem		
CO ⁺	-0.052	0.263
CO ⁻	-0.052	0.264
NDS ⁺	-0.004	0.031**
NDS ⁻	-0.0026	0.146
TBO ⁺	-0.021	0.061***
TBO ⁻	-0.012	0.223
ROE ⁺	-0.005	0.010**
ROE ⁻	-0.004	0.035**
SUE ⁺	-0.0115	0.008*

SUE ⁻	0.037	0.000*
Wald _{LR,CO}	0.27	0.6012
Wald _{LR,NDS}	0.14	0.7130
Wald _{LR,TBO}	0.33	0.5653
Wald _{LR,ROE}	1.63	0.2017
Wald _{LR,SUE}	62.87	0.0000
Kısa Dönem		
C	0.291	0.000*
ECT _{t-1}	-0.355	0.000*
ΔCO ⁺	0.005	0.920
ΔCO ⁻	0.012	0.891
ΔNDS ⁺	0.001	0.433
ΔNDS ⁻	0.003	0.122
ΔTBO ⁺	0.009	0.000*
ΔTBO ⁻	-0.0014	0.501
ΔROE ⁺	0.0083	0.264
ΔROE ⁻	-0.007	0.183
ΔSUE ⁺	0.003	0.001*
ΔSUE ⁻	-0.0084	0.000*
Wald _{SR,CO}	0.00	0.9506
Wald _{SR,NDS}	0.44	0.5089
Wald _{SR,TBO}	7.35	0.0067*
Wald _{SR,ROE}	1.49	0.2228
Wald _{SR,SUE}	31.60	0.0000*
Hausman Test	1.51	0.9989
Log Likelihood	-9.625	

Tablo 39’da model 2 için kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi inceleyen Wald test sonuçları verilmiştir. Wald_{LR,SUE}=0.0000 sonucuna göre “Değişkenler arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki vardır.” Hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle uzun dönemde sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. Wald_{LR,CO}=0.6012, Wald_{LR,NDS}=0.7130, Wald_{LR,TBO}=0.5653, Wald_{LR,ROE}=0.2017, sonuçlarına göre H₀ hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle uzun dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı öz sermaye karlılığı ile işletmelerin risk düzeyi arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre; Wald_{SR,TBO}=0.0067, Wald_{SR,SUE}=0.0000 olduğundan “Değişkenler arasında kısa dönemde simetrik bir ilişki vardır.” Hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle kısa dönemde toplam borç oranı ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk

düzeyi arasında asimetrik bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{SR,CO}=0.9506$, $Wald_{SR,NDS}=0.5089$, $Wald_{SR,ROE}=0.2228$ sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, öz sermaye karlılığı ile işletmelerin risk düzeyi arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

4.6.8. Kağıt ve Kağıt Ürünleri, Basım Yayın Sektörü Analiz Sonuçları

Tablo 40'ta kağıt ve kağıt ürünleri, basım yayım sektöründe faaliyet gösteren 9 işletmeye ait tanımlayıcı istatistik değerleri verilmiştir. Çalışma 540 gözlem değerinden oluşmaktadır.

Tablo 40: Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	S.Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Min.	Mak.	N
Getiri	0.0784	0.343	0.592	4.613	-0.859	1.542	540
Risk	0.622	0.429	4.004	43.725	-0.895	4.988	540
CO	2.136	1.519	2.031	7.836	0.42	9.41	540
TBO	44.980	21.674	0.253	2.027	9.12	93.85	540
NDS	87.791	41.630	0.865	3.739	11.33	227.54	540
ROE	2.962	20.479	-2.229	13.254	-136.69	58.3	540
SUE	1.943	8.582	-0.216	2.052	-14.8	20.45	540

Tablo 41'de model 1 ve model 2 için yatay kesit bağımlılık test sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre; $0.000 < 0.05$ olduğundan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Birimler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 41: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	Model 1 (Getiri)	Model 2 (Risk)
Breusch-Pagan LM	169.404(0.000)	274.994(0.000)
Pesaran Scaled LM	14.661(0.000)	27.105(0.000)
Pesaran CD	8.878(0.000)	7.171(0.000)
Jarque-Bera	91.638(0.000)	37227.41(0.000)

Tablo 42’de değişkenlerin CADF panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 42: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF		Kritik Tablo Değeri			
	Sabit	Trend	%1	%5	%10	Sonuç
Getiri	-13.645 (0.000)*	-12.670 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
Risk	-7.942 (0.000)*	-7.031 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
CO	-4.023 (0.000)*	-3.406 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
NDS	0.482 (0.685)	-0.656 (0.256)	-4.98	-3.99	-3.54	
Δ NDS	-12.858 (0.000)*	-11.457 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(1)
TBO	-1.920 (0.027)**	-1.948 (0.026)**	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
ROE	-4.956 (0.000)*	-4.631 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)
SUE	-15.969 (0.000)*	-14.891 (0.000)*	-4.98	-3.99	-3.54	I(0)

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde p-değerlerini göstermektedir. Δ fark alma işlemini göstermektedir.

Tablo 42’de verilen genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) birim kök testi sonuçlarına göre hem Pesaran (2006) kritik tablo değerleri ile karşılaştırıldığında hem de p-olasılık değerleri ile karşılaştırıldığında

Tablo 43’te söz konusu sektöre ilişkin model 1 (bağımlı değişken getiri) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Verilen sonuçlara göre uzun dönemde TBO’nun pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu ve negatif katsayılarının da anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. Uzun dönemde TBO’da ortaya çıkan %10’luk bir artış getirileri %1.082 oranında azaltırken, TBO’da ortaya çıkan %10’luk bir azalma ise getirileri %1.082 oranında arttırmaktadır. Uzun dönemde ROE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkili olduğu görülmektedir. ROE’de uzun dönemde ortaya çıkan %1’lik bir artış hisse senedi getirilerini %0.792 arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE’nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir.

Uzun dönemde SUE’de ortaya çıkan %1’lik bir azalma hisse senedi getirilerini %0.480 azaltmaktadır.

Kısa dönemde elde edilen NARDL tahmin sonuçlarına göre; kısa dönemde ROE’nin pozitif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkili olduğu görülmektedir. Kısa dönemde ROE’de ortaya çıkan %5’lik bir artış getirileri %0.693 azaltmaktadır. CO, NDS, TBO, SUE değişkenlerinin pozitif ve negatif etkilerinin söz konusu sektörün hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %97’si yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 43: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Getiri		
Uzun Dönem		
CO ⁺	-0.0102	0.693
CO ⁻	-0.014	0.591
NDS ⁺	-0.0025	0.176
NDS ⁻	-0.0006	0.709
TBO ⁺	-0.0108	0.054**
TBO ⁻	0.0108	0.068***
ROE ⁺	0.0079	0.001*
ROE ⁻	0.0005	0.813
SUE ⁺	0.0001	0.963
SUE ⁻	-0.0048	0.003*
Wald _{LR,CO}	1.39	0.2379
Wald _{LR,NDS}	0.46	0.4990
Wald _{LR,TBO}	7.54	0.0060*
Wald _{LR,ROE}	4.32	0.0376*
Wald _{LR,SUE}	4.18	0.0408*
Kısa Dönem		
C	0.036	0.000*
ECT _{t-1}	-0.971	0.000*

ΔCO^+	0.1013	0.135
ΔCO^-	-0.1003	0.335
ΔNDS^+	0.0008	0.606
ΔNDS^-	-0.0003	0.835
ΔTBO^+	-0.0018	0.752
ΔTBO^-	-0.0049	0.435
ΔROE^+	-0.0063	0.016**
ΔROE^-	-0.0015	0.444
ΔSUE^+	0.0005	0.709
ΔSUE^-	0.0019	0.178
Wald _{SR,CO}	1.59	0.2075
Wald _{SR,NDS}	0.16	0.6886
Wald _{SR,TBO}	0.17	0.6790
Wald _{SR,ROE}	1.50	0.2205
Wald _{SR,SUE}	0.25	0.6150
Hausman Test	1.37	0.9993
Log Likelihood	121.2184	

Not: *,**,*** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. + ve – üst indisleri sırasıyla pozitif ve negatif kümülatif toplam serilerinin göstermektedir. Wald_{LR,CO}, Wald_{LR,NDS}, Wald_{LR,TBO}, Wald_{LR,ROE}, Wald_{LR,SUE} değişkenlerin uzun dönem sime gösteren wald test istatistiğini göstermektedir. Wald_{SR,CO}, Wald_{SR,NDS}, Wald_{SR,TBO}, Wald_{SR,ROE}, Wald_{SR,SUE} değişkenlerin kısa dönem simetrik test sonuçlarını gösteren Wald test istatistiğini göstermektedir. Hausman testi model için uygun tahmin yönteminin (MG ve PMG) seçimi için kullanılmıştır. Hausman test sonuçlarına göre PMG modelin kullanılması uygun bulunmuştur.

Tablo 43'te model 1 için kısa ve uzun dönem asimetrik ilişkiyi araştıran Wald test sonuçları verilmiştir. Wald_{LR,TBO}=0.0060, Wald_{LR,ROE}=0.0376, Wald_{LR,SUE}=0.0408 sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki bulunduğunu iddia eden H_0 hipotezi red edilmemektedir. Bu nedenle toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı, sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde asimetrik bir ilişki vardır. Wald_{LR,CO}=0.2379, Wald_{LR,NDS}=0.4990 sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle cari oran, nakit dönüş süresi ile hisse senedi getirileri arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre; Wald_{LR,CO}=0.2075, Wald_{LR,NDS}=0.6886, Wald_{SR,TBO}=0.6790, Wald_{LR,ROE}=0.2205, Wald_{LR,SUE}=0.6150 sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle uzun dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı öz sermaye karlılığı,

sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında simetrik bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 44'te söz konusu sektöre ilişkin model 2 (bağımlı değişken risk) için kısa ve uzun dönem NARDL tahmin sonuçları verilmiştir. Uzun dönem tahmin sonuçlarına göre; ROE'nin ve SUE'nin negatif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Uzun dönemde ROE'de meydana gelen %10'luk bir azalma işletmelerin riskini %1.056 oranında arttırmaktadır. Uzun dönemde SUE'de meydana gelen %1'lik bir azalma ise işletmelerin riskini %2.846 oranında arttırmaktadır. Uzun dönemde CO, NDS, TBO değişkenlerinin pozitif ve negatif katsayılarının işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Kısa dönem NARDL tahmin sonuçlarına göre; kısa dönemde NDS'nin pozitif katsayılarının anlamlı ve pozitif yönde etkilediği, negatif katsayılarının da anlamlı ve negatif yönde etkilediği görülmektedir. NDS'de kısa dönemde ortaya çıkan %10'luk bir artış işletmelerin riskini %0.291 oranında arttırırken, NDS'de meydana gelen %10'luk bir azalma da işletmelerin riskini %0.4644 oranında azaltmaktadır. Kısa dönemde SUE'nin negatif katsayılarının anlamlı ve negatif yönde etkilediği görülmektedir. Kısa dönemde SUE'de ortaya çıkan %1'lik bir azalma işletmelerin riskini %0.313 oranında azaltmaktadır. CO, TBO, ROE değişkenlerinin pozitif ve negatif etkilerinin söz konusu sektörün risk düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Gecikmeli hata düzeltme katsayısını gösteren ECT_{t-1} değerinin 0 ve -1 arasında değer alması ve anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan bir şokun ne kadar süreden dengeye ulaştığını ifade etmektedir. Bu sonuca göre oluşturulan modelin hata düzeltme katsayısının anlamlı olduğu yani hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. Elde edilen sonuca göre kısa dönemde meydana gelen bir şokun her dönem yaklaşık olarak %33'ü yeniden dengeye ulaşmaktadır.

Tablo 44: Panel NARDL Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken : Risk

Uzun Dönem		
CO ⁺	-0.063	0.552
CO ⁻	-0.069	0.517
NDS ⁺	-0.0017	0.752
NDS ⁻	0.0053	0.308
TBO ⁺	0.0231	0.218
TBO ⁻	0.0135	0.459
ROE ⁺	0.0004	0.954
ROE ⁻	0.011	0.072***
SUE ⁺	0.004	0.457
SUE ⁻	0.028	0.000*
Wald _{LR,CO}	0.78	0.3771
Wald _{LR,NDS}	0.86	0.3531
Wald _{LR,TBO}	0.13	0.7174
Wald _{LR,ROE}	1.03	0.3090
Wald _{LR,SUE}	10.40	0.0013*
Kısa Dönem		
C	0.250	0.000*
ECT _{t-1}	-0.330	0.000*
ΔCO ⁺	0.009	0.908
ΔCO ⁻	-0.072	0.591
ΔNDS ⁺	0.0029	0.052***
ΔNDS ⁻	-0.0046	0.096***
ΔTBO ⁺	0.0064	0.669
ΔTBO ⁻	-0.0082	0.363
ΔROE ⁺	-0.0059	0.170
ΔROE ⁻	0.0005	0.891
ΔSUE ⁺	-0.0005	0.731
ΔSUE ⁻	-0.0031	0.009*
Wald _{SR,CO}	0.35	0.5529
Wald _{SR,NDS}	3.50	0.0614
Wald _{SR,TBO}	0.52	0.4705
Wald _{SR,ROE}	0.97	0.3259
Wald _{SR,SUE}	1.58	0.2086
Hausman Test	4.07	0.8510
Log Likelihood	11.664	

Tablo 44’te değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem asimetrik araştıran Wald test sonuçları verilmiştir. Wald_{LR,SUE}=0.0013 sonuçlarına göre “Değişkenler arasında uzun dönemde simetrik bir ilişki vardır.” Hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle, uzun dönemde sanayi üretim endeksi ile

işletmelerin risk düzeyi arasında asimetric bir ilişki bulunmaktadır. $Wald_{LR,CO}=0.3771$, $Wald_{LR,NDS}=0.3531$, $Wald_{LR,TBO}=0.7174$, $Wald_{LR,ROE}=0.3090$ test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle uzun dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı ve öz sermaye karlılığı ile işletmelerin risk düzeyi arasında simetric bir ilişki bulunmaktadır.

Kısa dönem Wald test sonuçlarına göre; $Wald_{SR,CO}=0.5529$, $Wald_{SR,TBO}=0.7405$, $Wald_{SR,NDS}=0.0614$, $Wald_{SR,SUE}=0.2086$ $Wald_{SR,ROE}=0.3259$ test sonuçlarına H_0 hipotezi reddedilmemektedir. Bu nedenle kısa dönemde cari oran, toplam borç oranı, sanayi üretim endeksi ile işletmelerin risk düzeyi arasında simetric bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 45’te tüm sektörleri bir arada görebilmek ve değerlendirebilmek amacıyla model 1 ve model 2 için kısa ve uzun dönem asimetric test sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 45: Tüm Sektörlere Ait Asimetrik Test Sonuçları

	Değişkenler	Model 1(getiri)		Model 2(Risk)	
		Uzun Dönem	Kısa Dönem	Uzun Dönem	Kısa Dönem
İmalat Sanayi	CO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	NDS	Simetrik	Asimetrik	Simetrik	Simetrik
	TBO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	ROE	Asimetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	SUE	Simetrik	Asimetrik	Simetrik	Simetrik
Ana Metal Sanayi	CO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	NDS	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Asimetrik
	TBO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	ROE	Asimetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	SUE	Asimetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
Tekstil,Giyim Eşyası veDeri	CO	Asimetrik	Simetrik	Asimetrik	Simetrik
	NDS	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	TBO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	ROE	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	SUE	Asimetrik	Asimetrik	Asimetrik	Simetrik
Taşa ve Toprağa Dayalı İmalat Sanayi	CO	Asimetrik	Simetrik	Asimetrik	Simetrik
	NDS	Simetrik	Simetrik	Asimetrik	Simetrik
	TBO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	ROE	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	SUE	Asimetrik	Asimetrik	Asimetrik	Simetrik
Kimya,İlaç,Petrol, Lastik ve Lastik Ürünleri	CO	Simetrik	Simetrik	Asimetrik	Simetrik
	NDS	Asimetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	TBO	Simetrik	Asimetrik	Simetrik	Simetrik
	ROE	Asimetrik	Asimetrik	Asimetrik	Asimetrik
	SUE	Simetrik	Asimetrik	Simetrik	Simetrik
Metal Eşya, Makine,Elektirikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları	CO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	NDS	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	TBO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	ROE	Simetrik	Asimetrik	Simetrik	Simetrik
	SUE	Asimetrik	Simetrik	Asimetrik	Simetrik
Gıda, İçecek ve Tütün Sanayi	CO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	NDS	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	TBO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Asimetrik
	ROE	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	SUE	Asimetrik	Simetrik	Asimetrik	Asimetrik
Kağıt ve Kağıt Ürünleri, Basım Yayın	CO	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	NDS	Simetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	TBO	Asimetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	ROE	Asimetrik	Simetrik	Simetrik	Simetrik
	SUE	Asimetrik	Simetrik	Asimetrik	Simetrik



SONUÇ

Literatürde sıklıkla işletmenin değerini gösteren finansal oranların getiri ve riski üzerindeki simetrik etkisi incelenmiştir. Aynı zamanda ülke ekonomisinin durumu hakkında bilgi veren çeşitli makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirileri üzerindeki simetrik etkisi de literatürde sıklıkla ele alınmaktadır. Bu çalışmada finansal oranlar ve sanayi sektörünün büyümesi hakkında bilgi veren sanayi üretim endeksinin imalat sanayii alt sektörlerinde faaliyet gösteren işletmelerin getiri ve riski üzerindeki gizli eşbütünleşme ilişkilerinin olabileceği varsayılarak asimetrik etkileri araştırılmaktadır. Çalışmada risk ve getiri bağımlı değişken olarak; cari oran, nakit döngüsü, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Bu amaçla 2005Q1-2019Q4 döneminde imalat sanayiinde faaliyet gösteren işletmelerin tümü ve alt sektöründe faaliyet gösteren işletmeler sektörel olarak analiz edilmiştir. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem asimetrik ilişki ARDL temelli Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (NARDL) yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada panel veri kullanıldığından Panel NARDL yöntemi kullanılmıştır.

NARDL yaklaşımı asimetrik ilişkinin bulunması durumunda bağımsız değişkenlerde meydana gelen artış ve azalışların bağımlı değişken üzerindeki etkilerinin büyüklüğü ve yönü bakımından farklı olup olmadığını araştırmaktadır. Bu nedenle NARDL modeli ile yapılan eşbütünleşme testlerinde uzun ve kısa dönem katsayıların tahmininden önce bağımlı değişken üzerindeki asimetrik etkisi incelenen serinin artış ve azalışların etkilerinin birbirinden farklı olup olmadıkları saptanmalıdır. Literatürde asimetri testi olarak tanımlanan yaklaşıma göre seriler arasında asimetrik ilişkinin var olması için artış ve azalış değişkenlerine ait katsayıların birbirine eşit olmaması gerekmektedir (Çeştepe ve Güdenoğlu, 2020:245).

2005Q1-2019Q4 döneminde BIST’da imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmelerden elde edilen veriler sonucunda yapılan Panel NARDL tahmin sonuçlarına göre; uzun dönemde öz sermaye karlılığı ile hisse senedi getirileri arasında asimetrik ilişkinin olduğu saptanmıştır. Elde edilen uzun dönem katsayı sonuçlarına göre öz sermaye karlılığında meydana gelen artış ve azalışların hisse senedi getirileri üzerinde pozitif yönde bir etkisi bulunmaktadır. Uzun dönemde öz sermaye karlılığındaki pozitif bir şok (artış) hisse senedi getirilerini arttırırken, öz sermaye karlılığındaki negatif bir şok (azalış) da getirileri arttırmaktadır. Öz sermaye karlılığının azalması işletmeler açısından olumsuz bir durum gibi görünse de yapılan çalışmada hisse senedi getirilerini olumlu yönde etkilemektedir. Kısa dönemde nakit dönüş süresi ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında asimetrik bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır. Kısa dönemde nakit dönüş süresinin kısalması hisse senedi getirilerini arttırmaktadır. Kısa dönemde sanayi üretim endeksindeki pozitif bir şok hisse senedi getirilerini arttırmaktadır ancak sanayi üretim endeksindeki negatif bir şokta hisse senedi getirilerini negatif yönde etkilemektedir. Bu durum beklenti yönünde bir durumdur. Sanayi üretim endeksinin artması imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmeler açısından olumlu ancak sanayi üretim endeksinin azalması işletmeler açısından olumsuz bir durumdur. Model 2 (bağımlı değişken risk) için yapılan Panel NARDL tahmin sonuçlarına göre; cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin riski arasında kısa ve uzun dönemde asimetrik bir ilişki bulunmadığı, simetrik ilişki bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Ana metal sanayi sektörü için yapılan kısa ve uzun dönem Panel NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde öz sermaye karlılığı ve sanayii üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde asimetrik ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde öz sermaye karlılığında görülen bir artış (pozitif şok) işletmelerin hisse senedi getirilerini arttırırken, öz sermaye karlılığının azalması hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Uzun dönemde sanayii üretim endeksinin artması ana metal sanayinde faaliyet

gösteren işletmelerin hisse senedi getirilerini arttırırken, sanayi üretim endeksinin azalması (negatif şok) hisse senedi getirilerini düşürmektedir. Söz konusu sektöre ilişkin kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında simetrik bir ilişki bulunduğu sonucuna varılmıştır. Söz konusu sektöre ilişkin model 2 (bağımlı değişken risk) için yapılan Panel NARDL tahmin sonuçlarına göre, uzun dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin riski arasında simetrik ilişki bulunduğu saptanmıştır. Kısa dönemde nakit dönüş süresi ile işletmelerin riski arasında asimetrik ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir. Kısa dönemde nakit dönüş süresinin uzaması (pozitif şok) işletmelerin riskini arttırırken, nakit dönüş süresinin kısalması (negatif şok) işletmelerin riskini azaltmaktadır. Bu durum işletmeler açısından beklenti yönünde bir durumdur. Çünkü nakitlerini geri alamayan işletmeler hammadde almada güçlük yaşayabilir ve üretimde sıkıntılar oluşabilir. Böyle bir durum işletmelerin karlılığına ve hisse senedi fiyatlarına yansımaktadır.

Tekstil, giyim eşyası ve deri sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kısa ve uzun dönem Panel NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde; nakit dönüş süresi ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında asimetrik bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Uzun dönemde nakit dönüş süresinin uzaması hisse senedi getirilerini düşürmektedir. Asimetrik ilişki saptanmasına rağmen nakit dönüş süresinin negatif etkisinin getiriler üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Uzun dönemde sanayi üretim endeksinin artması (pozitif şok) getirileri arttırırken, sanayi üretim endeksinin azalması ise getirileri azaltmaktadır. Kısa dönem Panel NARDL tahmin sonuçlarına göre sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında kısa dönemde asimetrik ilişki olduğu saptanmıştır. Kısa dönemde sanayi üretim endeksindeki bir artış hisse senedi getirilerini azaltırken, sanayi üretim endeksindeki bir azalma ise hisse senedi getirilerini arttırmaktadır. Bu durum beklenilenin tersi yönünde bir durumdur. Söz konusu sektörde model 2 için yapılan tahmin sonuçları incelendiğinde; cari oran ve sanayi üretim

endeksinin işletmelerin riski üzerinde uzun dönemde asimetrik bir ilişki olduğu saptanmıştır. Uzun dönemde cari orandaki bir artış işletmelerin riskini arttırmaktadır. Ancak cari oranın negatif etkilerinin işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Uzun dönemde sanayi üretim endeksinin azalması işletmelerin riskini arttırmaktadır. Ancak sanayi üretim endeksinin pozitif etkilerinin işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin riski arasında simetrik ilişki olduğu saptanmıştır.

Taşa ve toprağa dayalı sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kısa ve uzun dönem Panel NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde; cari oran ve hisse senedi getirileri arasında uzun dönemli asimetrik bir ilişki, sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında ise kısa ve uzun dönemli asimetrik ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Uzun dönemde cari oranda meydana gelen bir artış hisse senedi getirilerini arttırmaktadır. Ancak cari oranın negatif etkilerinin getiriler üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Sanayi üretim endeksinin uzun dönemde azalması getirileri arttırmaktadır. Ancak sanayi üretim endeksinin pozitif etkilerinin hisse senedi getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Kısa dönemde ise sanayi üretim endeksinin azalması hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Bu durum kısa ve uzun dönem için birbirinin zıttı ve uzun dönem için beklentinin tersi yönünde bir durumdur. Söz konusu sektörün model 2 için yapılan tahmin sonuçlarına göre; cari oran, nakit dönüş süresi ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin riski arasında uzun dönemli asimetrik ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde cari oranın azalması işletmelerin riskini azaltmaktadır. Ancak cari oranın pozitif etkilerinin işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Uzun dönemde nakit dönüş süresinin uzaması işletmelerin riskini azaltmaktadır. Bu durumda işletmeler açısından beklentinin tersi yönündedir. Ancak nakit dönüş süresinin negatif etkilerinin işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı görülmektedir. Uzun dönemde sanayi üretim endeksinin artması işletmelerin

riskini arttırırken, sanayi üretim endeksinin azalması da işletmelerin riskini azaltmaktadır. Bu durum işletmeler açısından beklentinin tersi bir durumdur. Ancak sektörün özellikleri ve modelde kullanılan değişkenler harici işletmelerin riskini etkileyen birçok sebep bulunmaktadır. Kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile işletmelerin riski arasında simetrik bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Kimya, ilaç, petrol, lastik ve plastik ürünler sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kısa ve uzun dönem Panel NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde; nakit dönüş süresi ve öz sermaye karlılığı ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde asimetrik ilişki bulunduğu saptanmıştır. Uzun dönemde nakit dönüş süresinin artması hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Ancak nakit dönüş süresinin negatif etkilerinin getiriler üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Uzun dönemde öz sermaye karlılığının artması hisse senedi getirilerini arttırırken, öz sermaye karlılığının azalması da hisse senedi getirilerini arttırmaktadır. Öz sermaye karlılığının artması işletmeler açısından olumlu bir durumdur. Ancak bu sektörde söz konusu dönem için artış ve azalışta hisse senedi getirilerini arttırmaktadır. Bu durumda işletmeler öz sermaye karlılığını dengede tutmaları yararlı olabilir. Aynı zamanda hisse senedi fiyatlarını etkileyen çalışmada kullanılan değişkenler harici etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Kısa dönemde toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında asimetrik bir ilişki olduğu saptanmıştır. Kısa dönemde toplam borç oranının artması hisse senedi getirilerini arttırmaktadır. Bu durumda işletmeler açısından beklentinin tersi yönünde bir durumdur. Öz sermaye karlılığını kısa dönemde artması da hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Bu durum da işletmeler açısından beklentinin tersi yönünde bir durumdur. Kısa dönemde sanayi üretim endeksinin azalması da hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Söz konusu sektöre ilişkin model 2 (bağımlı değişken risk) için yapılan Panel NARDL tahmin sonuçlarına göre; cari oran ile işletmelerin riski arasında uzun

dönemde asimetrik ilişkinin bulunduğu, öz sermaye karlılığı ve işletmelerin riski arasında da kısa ve uzun dönem asimetrik ilişki bulunduğu saptanmıştır. Uzun dönemde öz sermaye karlılığındaki bir artış işletmelerin riskini azaltırken, öz sermaye karlılığında meydana gelen bir azalma da işletmelerin riskini arttırmaktadır. Bu durum işletmeler açısından beklenti yönündedir. Kısa dönemde öz sermaye karlılığındaki bir artış ise işletmelerin riskini arttırmaktadır.

Metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kısa ve uzun dönem Panel NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde; sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında kısa ve uzun dönemde asimetrik bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Uzun dönemde sanayi üretim endeksinin azalması getirileri azaltmaktadır. Kısa dönemde sanayi üretim endeksinin artması getirileri artırırken, sanayi üretim endeksinin azalması da hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Söz konusu sektörün model 2 için tahmin sonuçları incelendiğinde; sanayi üretim endeksi ile işletmelerin riski arasında uzun dönemde asimetrik bir ilişki olduğu saptanmıştır. Uzun dönemde sanayi üretim endeksinin azalması işletmelerin riskini arttırmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar işletmeler açısından beklenti yönündedir.

Gıda, içecek ve tütün sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kısa ve uzun dönem Panel NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde asimetrik ilişki olduğu saptanmıştır. Uzun dönemde sanayi üretim endeksinin azalması hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Ancak uzun dönemde sanayi üretim endeksinin pozitif etkilerinin söz konusu sektörün getirileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Söz konusu sektörün model 2 için tahmin sonuçları incelendiğinde toplam borç oranı ile risk arasında kısa dönemde asimetrik bir ilişki olduğu, sanayi üretim endeksi ile risk arasında da kısa ve uzun dönemde asimetrik bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır. Kısa dönemde toplam borç oranının artması işletmelerin riskini arttırmaktadır. Ancak toplam borç oranının negatif etkilerinin işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir

etkisi bulunmamaktadır. Uzun dönemde sanayi üretim endeksinin artması işletmelerin riskini azaltırken, sanayi üretim endeksinin azalması da işletmelerin riskini arttırmaktadır. Kısa dönemde ise sanayi üretim endeksinin artması işletmelerin riskini arttırırken, sanayi üretim endeksinin azalması da işletmelerin riskini azaltmaktadır. Uzun dönem katsayıları için elde edilen sonuçlar işletmeler açısından beklenti yönünde bir durumdur. Ancak kısa dönem tahmin sonuçları işletmeler açısından beklentinin tersi yönünde bir durumdur.

Kağıt ve kağıt ürünleri, basım ve yayın sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin kısa ve uzun dönem Panel NARDL tahmin sonuçları incelendiğinde; toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemde asimetrik bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Uzun dönemde toplam borç oranının artması getirileri azaltırken, toplam borç oranının azalması da getirileri azaltmaktadır. Elde edilen katsayı sonuçlarına bakıldığında artış (-1.082) ve azalışların (1.082) yaklaşık olarak aynı oranda fakat zıt yönde etkilediği görülmektedir. Uzun dönemde öz sermaye karlılığının artması hisse senedi getirilerini arttırmaktadır. Ancak öz sermaye karlılığının negatif etkilerinin getiriler üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Sanayi üretim endeksinin uzun dönemde azalması da getirileri azaltmaktadır. Kısa dönemde söz konusu sektör için değişkenler arasında simetrik bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Söz konusu sektörün model 2 için tahmin sonuçları incelendiğinde; uzun dönemde sanayi üretim endeksi ile işletmelerin riski arasında asimetrik bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde sanayi üretim endeksinin azalması işletmelerin riskini arttırmaktadır. Ancak sanayi üretim endeksinin pozitif katsayılarının uzun dönemde işletmelerin riski üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Kısa dönemde cari oran, nakit dönüş süresi, toplam borç oranı, öz sermaye karlılığı ve sanayi üretim endeksi arasında simetrik bir ilişkinin bulunduğu görülmektedir.

Yapılan bu çalışma sonucunda finansal oranlar ile hisse senedi getiri ve riski arasında asimetrik ilişkilerin bulunduğu görülmektedir. Çalışma

sonucunda değişkenler arasında gizli eş bütünleşme ilişkilerinin olduğu görölmüşür. Tüm işletmelerde ve çeşitli sektörler açıklayıcı değişkenlerin artış ve azalışlarının bazı durumlarda beklenti yönünde olduğu ancak bazı durumlarda beklentinin tersi yönünde olduğu görölmüşür. Çalışmada kullanılan açıklayıcı değişkenler harici işletmelerin hisse senedi getirilerini ve riskini etkileyen birçok faktör olduğundan bazı durumlarda artış ve azalışlar beklentinin tersi yönünde sonuçlar vermiş olabilir. Ancak çalışma sonucunda hisse senedi getiri ve riskini etkileyen değişkenler arasında sadece simetrik ilişkiler bulunmadığı asimetrik ilişkilerinde bulunabileceğı düşünölmelidir. Bu nedenler yatırımcılar ve işletme yöneticileri işlem yaparken finansal oranlarda ve sanayi üretim endeksinde meydana gelen değişimleri göz önünde bulundurmaları yararlı olacaktır.

Toplam borç oranı bir işletmenin ne kadarının yabancı kaynaklarla finanse edildiğinin bir ölçüsüdür. Bu oranın yüksek olması firmaların riskli bir şekilde finanse edildiğinin göstergesidir. Bu nedenle toplam borç oranının işletmelerin riski üzerinde bir etkisi olacağı düşünölmektedir. Ancak bu oranın yüksek ve düşük olması hissedarların görüşüne ve sektörlerin durumuna göre değişiklik göstermektedir. Öz sermaye karlılığı bir birim sermaye karşısında ne kadar kar edildiğinin göstergesidir. Öz sermaye karlılığı bir işletmenin kaynaklarını ne oranda etkin olduğunun göstergesidir. Ancak bu oranın yeterliliğı sermayenin kullanım şekline göre değişiklik göstermektedir. Toplam borç oranı kimya, ilaç, petrol, lastik ve lastik ürünleri sektöründe işletmelerin hisse senedi getirileri ile, gıda içecek ve tütün sanayinde işletmelerin riski ile, kağıt ve kağıt ürünleri, basım yayın sektöründe işletmelerin hisse senedi getirileri ile arasında asimetrik ilişkiler olduğü saptanmıştır. Toplam borç oranındaki artış ve azalışların her sektörün risk ve getirisi üzerinde beklenen yönde bir etki göstermediğı görölmektedir. Böyle bir durumda işletmelerin özellikleri göz önünde bulundurularak toplam borç oranının işletmenin yararı gözetilerek dengede tutulması faydalı olabilir. Ancak bu durumu etkileyen çeşitli dış sebepler olabileceğı de unutulmamalıdır. Öz sermaye karlılığının tüm imalat sanayinde işletmelerin

hisse senedi getirileri ile, ana metal sanayi sektöründe de işletmelerin hisse senedi getirileri ile, kimya, ilaç, petrol, lastik ve lastik ürünleri sektöründe işletmelerin hisse senedi getirileri ve işletmelerin riski ile, kağıt ürünleri, basım yayın sektöründe işletmelerin hisse senedi getirileri ile aralarında kısa ve uzun dönemli asimetric ilişkiler olduğu saptanmıştır. Öz sermaye karlılığındaki kısa ve uzun dönemli artış ve azalışların da her zaman işletmelerin getiri ve riski üzerinde beklenen yönde etki göstermediği görülmektedir. Bu nedenle yatırımcıların işlem yaparken işletmelerin öz sermaye karlılığındaki değişimleri göz önünde bulundurmaları faydalı olacaktır. İşletme yöneticilerinin de borçlanma oranları ve öz sermaye karlılığındaki değişimlere dikkat etmeleri, işletmeye fayda sağlayacak şekilde dengede tutmaları yararlı olacaktır.

Cari oran ile tekstil, giyim eşyası ve deri sektörü ile işletmelerin riski arasında, taşa ve toprağa dayalı imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hisse senedi getirileri ve riski arasında, kimya, ilaç, petrol, lastik ve lastik ürünleri sektöründeki işletmelerin riski arasında uzun dönemli asimetric bir ilişki olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalar sonucunda cari oranın işletmelerin hisse senedi risk ve getirileri ile arasında kısa dönemli simetric ilişkiler olduğu saptanmıştır. Ancak uzun dönemde çeşitli sektörlerde cari oranın işletmelerin risk ve getirileri üzerinde asimetric etkilerinin olduğu yani cari orandaki artış ve azalışların çeşitli yönde etkileri olduğu saptanmıştır. Yatırımcılar ve işletme sahipleri, işletmeler için önemli bir gösterge olan cari oranın sadece ortalama değerini değil belirli bir dönem içerisindeki değişimlerini de incelemeleri yararlı olacaktır.

Tüm imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin hisse senedi getirileri ile nakit dönüş süresi arasında kısa dönemli asimetric ilişki olduğu saptanmıştır. Tekstil, giyim eşyası ve deri sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin nakit dönüş süresi ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemli asimetric ilişki olduğu, Taşa ve toprağa dayalı imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin nakit dönüş süresi ile risk arasında uzun dönemli, kimya, ilaç, petrol, lastik ve lastik ürünleri sektöründe işletmelerin

hisse senedi getirileri ile nakit dönüş süresi arasında uzun dönemli asimetrik bir ilişki olduğu saptanmıştır. Nakit dönüş süresinin uzaması işletmeler için olumsuz bir durum olarak görülmektedir. Ancak elde edilen sonuçlar neticesinde nakit dönüş süresinin uzaması her zaman hisse senedi getirilerini azaltmamakta ve riskini arttırmamaktadır. Bir işletmenin elinde nakit fazlası olması işletme açısından her zaman olumlu bir durumdur. Ancak işletmelerin hisse senedi ve getirilerini etkileyen birçok faktör olduğundan çeşitli durumlarda nakit dönüş süresinin kısalmasının olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülebilir. Yapılan çalışma sonucunda nakit dönüş süresinin yalnızca simetrik etkisi değil asimetrik etkilerinin de olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle yatırımcılar ve işletme sahipleri nakit dönüş süresindeki artış ve azalışların etkilerini de göz önünde bulundurmaları yararlı olacaktır.

Sanayi sektörü bir ülkenin gelişmesinde ve uluslararası rekabette bir ülkenin gücünü arttıran önemli sektörlerden biridir. Sanayi sektöründe bulunan kuruluşların üretimlerinde meydana gelen değişimler sanayi üretim endeksi ile ölçülmektedir. Sanayi üretim endeksinin hesaplanmasında imalat sanayinin ağırlığı %81 ile diğer sektörler içerisinde en büyük paydaya sahiptir. Bu nedenle sanayi üretim endeksi ile imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hisse senedi getirileri ve riski arasında bir ilişki olabileceği düşünülmektedir. Yapılan analizlerden elde edilen sonuçlara göre; tüm sektörlerde sanayi üretim endeksinin hisse senedi getirileri ve riski üzerinde asimetrik etkileri olduğu görülmüştür. Elde edilen katsayılar neticesinde genel itibariyle artış ve azalışların işletmelerin beklentileri yönünde etkilediği görülmektedir. Ancak bazı durumlarda ve çeşitli sektörlerde sanayi üretim endeksindeki artış ve azalışlar işletmelerin getiri ve riskini beklenen yönde etkilememiştir. Sanayi üretim endeksinin imalat sanayi için çok önemli bir gösterge olduğu literatürde çeşitli çalışmalarla desteklenmiştir. Bu çalışma ile sanayi üretim endeksinin asimetrik etkilerinin işletmelerin riski ve getirileri üzerinde asimetrik etkilerinin de bulunduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar itibariyle genelde sanayi üretim

endeksinin artmasının işletmelerin getirilerini arttırdığını ve riskini azalttığını saptanmıştır. Sanayi üretim endeksinin azalması da genel itibariyle işletmelerin hisse senedi getirilerini azalttığını, işletmelerin riskini ise arttırdığını tespit edilmiştir. Bu çalışma neticesinde de sanayi üretim endeksinin imalat sanayi için önemli bir gösterge olduğu tekrardan tespit edilmiştir.





KAYNAKÇA

- Afsal, M. Ş., Doğan, İ., Örün, E., & Aydın, B. (2018). Enflasyonun Stokastik Belirleyicileri: Türkiye Ekonomisi İçin Bir NARDL Yaklaşımı. *Journal of Economics*, 5(4), 58-71.
- Akça, S. (2008). Beta Katsayısı ile Finansal Oranlar Arasındaki İlişkilerin Ölçülmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Aydın: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.227603).
- Akdoğan, N., & Tenker, N. (2011). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri, 11. Baskı*. Gazi Kitabevi.
- Akgüç, Ö. (2013). *Mali Tablolar Analizi*. Arayış Basım ve Yayıncılık.
- Akıncı, N., & Erdoğan, N. (1995). *Finansal Tablolar ve Analizi*. İzmir: Barış Yayınları.
- Aksu, H., & Başar, S. (2016). Türkiye Ekonomisinde Hasılanın İşsizlik Üzerindeki dinamik Etkileri. *Journal of Graduate School of Social Sciences*, 20(1).
- Aktaş, F. R. (2012). Davranışsal Finans ve Yatırımcı Psikolojisi İMKB Üzerine Bir Uygulama. *Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İstanbul: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.327833).
- Aktaş, M. (2009). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında hisse senedi getirilileri ile ilişkili olan finansal oranların araştırılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 137-150.
- Aktaş, M., & Akdağ, S. (2013). Türkiye’de ekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatları ile ilişkilerinin araştırılması. *International Journal of Social Science Research*, 2(1), 50-67.

Akyol, H. (2020). Petrol Fiyatları, Döviz Kurları Ve Enflasyonun Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Asimetrik Etkisinin Tespiti: Nardl Yaklaşımı. *İnönü Üniveristesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 411-423.

Aldemir, Ş. (2018). *İktisat- II*. 03 15, 2020 tarihinde SlidePlayer: <https://slideplayer.biz.tr/slide/15160479/> adresinden alındı

Alexakis, C. P. (2010). Predictability of stock returns using financial statement information: evidence on semi-strong efficiency of emerging Greek stock market. *Applied Financial Economics*, 20(16), 1321-1326.

Allozi, N. M., & Obeidat, G. S. (2016). The relationship between the stock return and financial indicators (profitability, leverage): An empirical study on manufacturing companies listed in Amman Stock Exchange. *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*, 5(3), 408-424.

Alptekin, V. (2016). *Makroekonomi*. Eğitim Yayınevi.

Altınok, T., & Ünal, T. (2016). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Finans Kulüp Yayınları.

Anlaş, T. (2017). Menkul Kıymet Piyasalarında Kurumsal Yatırım, Yatırımcı Duyarlılığı ve Hisse Senedi Getirileri İlişkisinin İncelenmesi. *Doktora Tezi ,Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Gaziantep: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.454322).

Arshed, N. (2020). *Youtube*. 11 14, 2020 tarihinde Noman Arshed: <https://www.youtube.com/channel/UCsfzssa8ZpuDZSW-SU6ysJg> adresinden alındı

Arslan, E. (2020). Menkul Kıymet Portföy Yatırımlarında Davranışsal Finans Yönetiminin Kullanılması: Kayseri İli Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Kayseri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*. Kayseri: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.628020).

Aslan, R. (2016). Bireysel Yatırımcıları Finansal Yatırıma Yönlendiren Faktörlerin Davranışsal Finans Açısından Araştırılması: Şanlıurfa İline Bağlı

Viranşehir Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Mersin: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi.

Atak, O. (2020). Yatırımcıların Davranışsal Finans Eğilimlerinin Yatırımcı Kararlarına Göre İncelenmesi: Muğla İlindeki Turizm İşletmeleri Yöneticileri Üzerinde Bir Araştırma. *Doktora Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Muğla: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.628494).

Aydemir, O., Ögel, S., & Demirtaş, G. (2012). Hisse senetleri fiyatlarının belirlenmesinde finansal oranların rolü. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 277-288.

Aydın, N., Başar, M., & Coşkun, M. (2017). *Finansal Yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Aypar, A. (2010). Denizli Tekstil Sektörünün Mevcut Durumunun ve Geleceğinin Finansal Oranlar Yardımıyla Araştırılması ve Diğer Sektörlerle Kıyaslanması. *Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. İstanbul: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.291960).

Ayrıçay, Y., & Türk, V. E. (2014). Finansal Oranlar Ve Firma Değeri İlişkisi: BİST’de Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 64, 53-70.

Bakar, M. (2019). Döviz Kurunun Türkiye ile Körfez Ülkeleri Arasındaki Dış Ticaret Yapısına Etkisi: 2003-2018 Yılları Üzerine Bir İnceleme. *Yüksek Lisans Tezi, Alaaddin Keykubat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Alanya: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.589274).

Baker, M., & Stein, J. (2004). Market liquidity as a sentiment indicator. *Journal of Financial Markets*, 7(3), 271-299.

Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.

Baker, M., & Wurgler, J. (2007). Investor sentiment in the stock returns. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129-152.

- Banchuenvijit, W. (2016). Financial ratios and stock prices: Evidence from the agriculture firms listed on the stock exchange of Thailand. *UTCC International Journal of Business and Economic*, 8(2), 21-29.
- Bayar, Y. (2011). Yatırımcı davranışlarının davranışçı yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmesi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(2), 133-160.
- Bayrakdaroğlu, A., Mirgen, C., & Kuyu, E. (2016). Relationship between profitability ratios and stock prices: an empirical analysis on BIST-100. *PressAcademia Procedia*, 6(1), 1-10.
- Benli, M., Altıntaş, H., & Kaplan, M. (2019). Asymmetric Effect Of Oil Prices On Economic Growth: Evidence From Turkey. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 266-279.
- Berk, N. (2010). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Bilgin, Ş. (2018). Rasyonel Olmayan Yatırımcı Davranışlarının Davranışsal Finans Açısından İncelenmesi : TR-63 Bölgesinde Bireysel Yatırımcılar Üzerinde Ankete Dayalı Bir Değerlendirme. *Yüksek Lisans Tezi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Osmaniye: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.505493).
- Birgili, E., & Düzer, M. (2010). Finansal analizde kullanılan oranlar ve firma değeri ilişkisi: İMKB’de bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 46, 74-83.
- Bıtrık, İ. A. (2010). Türkiye'deki Makroekonomik Verilerin İMKB'de İşlem Gören Hisse Senetleri Getirileri Üzerine Etkisinin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi. *Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Isparta: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.Ts00906).
- Black, F. (1986). Noise. *The Journal of Finance*, 41(3), 528-543.
- Brigham, E. F., & Gapenski, L. C. (1991). Financial management: Theory and practice. *Orlando: Dryden Press*.

Bruce, F., & Mansfield, P. (517-524). A note on the stability of real interest rates in Australia. *International Review of Economics & Finance*, 12(4), 2003.

Büyükalvarcı, A. (2011). Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki:Ekonomik Kriz Dönemleri İçin İmalat Sanayi Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(1), 225-241.

Cai, J., & Zhang, Z. (2011). Leverage change, debt overhang, and stock prices. *Journal of Corporate Finance*, 17(3), 391-402.

Cengiz, H., & Püskül, A. Ö. (2016). Hisse Senedi Getirileri ve Karlılık Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul Endeksinde İşlem Gören İşletmelerin Analizi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 295-306.

Chen, N.-F., Roll, R., & Ross, S. A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of business*, 283-403.

Chia, R. C., & Lim, S. Y. (2015). Malaysian Stock Price and Macroeconomic Variables: Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bounds Test. *Kajian Malaysia: Journal of Malaysian Studies*, 33.

Chowdhury, A., & Chowdhury, S. P. (2010). Impact of capital structure on firm's value: Evidence from Bangladesh. *Business and Economic Horizons (BEH)*, 3((1232-2016-101116)), 111-122.

Cihangir, M., Şak, N., Evci, S., & Ergin, E. (2017). Finansal Oranların Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi: BIST Sınai Endeksinde Bir Uygulama. *Uluslararası 2. Sosyal Bilimler Sempozyumu (Asos Congress)*.

Çabuk, A., & Lazol, İ. (2016). *Mali Tablolar Analizi*. Bursa: Ekin Yayın Dağıtım.

Çeştepe, H., & Güdenoğlu, E. (2020). Türkiye'de Döviz Rezervleri ve Döviz Kuru Arasındaki Asimetrik İlişki: NARDL Yaklaşımı Bulguları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 231-251.

- Çetenak, E. H. (2012). İşletme Grubu İlişkisinin Frima Performansına Etkisi: İMKB'de Bir Uygulama. *Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Adana: Yüksek Öğretim Kurumu: Ulusal Tez Merkezi.
- Çıldık, B. (2020). Davranışsal Finansın Bireysel Yatırımcıların Davranış Biçimlerini Etkilemesi. *Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi*. Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No:610699).
- Çoşkun, M., Kiracı, K., & Muhammed, U. (2016). Seçilmiş makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki: Türkiye üzerine ampirik bir inceleme. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(616), 61-74.
- Çömlekçi, İ., Kaya, V., & Kara, O. (2013). Hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik değişkenler 2002–2012 Türkiye örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(35), 167-176.
- Daver, G. (2020). Borsa İstanbul Mali Sektör Pay Senetleri Fiyatlarına Etki Eden Makroekonomik Faktörlerin Belirlenmesi. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 6(1), 1-11.
- Dimitrov, V., & Jain, P. C. (2006). The value relevance of changes in financial leverage. *Available at SSRN 708281*.
- Dizgil, E. (2017). Hisse Senedi Fiyatına Etki Eden İşletme Düzeyi Faktörler: BİST Kobi Sanayi Endeksinde Yer Alan Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *International Journal of Academic Value Studies*, 265-276.
- Dornbusch, R., & Fisher, S. (1980). Exchange Rates and the Current Account. *American Economic Review*., 960-971.
- Dramalija, N. (2008). Hisse Senetleri Çeşitlendirilmesi ve Risk-Getiri Analizine Uygulamalı Bir Yaklaşım. *Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İzmir: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.226844).
- Düzakın, H., & Konak, T. (2020). Hisse Senetleri Fiyatlarının Belirlenmesinin Lojistik Regresyon Tekniği ile Analizi: BIST 30 Endeksinde

Bir Uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(1), 1-14.

Ege, İ., & Bayrakdaroglu, A. (2012). İMKB şirketlerinin hisse senedi getiri başarılarının lojistik regresyon tekniği ile analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(10), 139-158.

Eğilmez, M. (2014). *kendime yazılar*. Şubat 15, 2021 tarihinde www.mahfiegilmez.com: <https://www.mahfiegilmez.com/> adresinden alındı

Eğilmez, M. (2019). *Ekonominin Temelleri [Kavramlar ve Kurumlar]*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Elgin, E. (2016). Borsa İstanbul'da (BİST) İşlem Gören Demir Çelik Sektörü Şirketlerinin Finansal Oranlar Aracılığıyla 2009-2014 Dönemlerinin Analizi. *Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale OnSekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Çanakkale: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.433758).

Erol, C., & Baklacı, H. F. (2010). *Kısa Vadeli Finansal Kararlar "Uygulamalar"*. İzmir: Halkbank.

Fama, E. F. (1981). Stock returns, real activity, inflation, and money. *The American economic review*, 71(4), 545-565.

Fawad, P. (2020). *Youtube*. 08 20, 2020 tarihinde Fawad Paul: <https://www.youtube.com/watch?v=2UORxfaxqE8> adresinden alındı

FİNNET 2000. (2020). 03 25, 2020 tarihinde Finnet 2000 Plus: <https://www.finnet2000.com/f2000plus/FinansalAnaliz/SektorOranAnalizleri> adresinden alındı

Fisher, I. (1930). Theory of interest: as determined by impatience to spend income and opportunity to invest it. *Augustusm Kelly Publishers, Clifton*.

Forson, J. A., & Janrattanagul, J. (2014). Selected macroeconomic variables and stock market movements: Empirical evidence from Thailand. *Contemporary economics*, 8(2), 154-174.

- Göğül, P. K., & Yaman, D. (2020). Hisse Senedi Fiyatına Etki Eden Makroekonomik Faktörlerin İncelenmesi: Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Sınanması (2006-2020 Dönemi). *Sakarya İktisat Dergisi*, 9(4), 258-276.
- Gök, M. A. (2019). Makroekonomik Faktörler ile BİST Turizm Endeksi Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. *Yüksek Lisans Tezi, İskenderun Teknik Üniversitesi*,. Haziran: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.563243).
- Granger, C. W., & Yoon, G. (tarih yok). Hidden Cointegration. *University of California Working Paper*, 1-48.
- Gujarati, N. D., & Porter, C. D. (2012). *Temel Ekonometri* (5. Baskı b.). (Ü. Şenesen, & G. Günlük Şenesen, Çev.)
- Güler, A. (2021). Reel Döviz Kuru Şoklarının İhracat ve Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Asimetrik Etkileri: Türkiye İçin NARDL Yaklaşımından Kanıtlar. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 951-970.
- Günay, S. G. (2015). *Finansal Yönetim*. Paradigma Akademi.
- Gündoğdu, A. (2018). *Finansın Temel Teorileri*. İstanbul: Beta yayınları.
- Güriş, S., & Kızıllarslan, Ş. (2018). *Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Der Yayınları.
- Hosseini, S. M., Ahmad, Z., & Lai, Y. W. (2011). The role of macroeconomic variables on stock market index in China and India. *International journal of Economics and Finance*, 3(6), 233-243.
- Hu, C., LIU, X., Pan, B., Chen, B., & XIA, X. (2018). Asymmetric Impact of Oil Price Shock on Stock Market in China: A Combination Analysis Based on SVAR Model and NARDL Model. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(8), 1693-1705.
- Humpe, A., & Macmillan, P. (2009). Can macroeconomic variables explain long-term stock market movements? A comparison of the US and Japan. *Applied financial economics*, 19(2), 111-119.

- İlgın, K. S., & Sarı, S. S. (2020). Döviz Kuru, Faiz Oranı ve Enflasyon İle BİST Tüm ve BİST Sektörel Endeksler Arasındaki İlişkinin Ampirik Analiz. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 485-510.
- İltaş, Y. (2015). Temel Makroekonomik Göstergelerin İşletme Sermayesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi: BIST'te Sektörler Arası Bir Karşılaştırma. 44. Kayseri: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No: 396755).
- İşık, Ö. (2019). Finansal Oranların Pay Getirileri Üzerindeki Etkisinin Panel Veri Analizi: BIST 100 Firmalarından Kanıtlar-Panel Data Analysis of The Effect of Financial Ratios on Stock Returns: Evidence From BIST 100 Firms. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 188-202.
- Jonathan, L. (2004). Predicting returns with financial ratios. *Journal of Financial Economics*, 74(2), 209-235.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Kalaycı, Ş., & Karataş, A. (2005). Hisse senedi getirileri ve finansal oranlar ilişkisi: İMKB’de bir temel analiz araştırması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 27, 146-158.
- Kandır, S. Y. (2006). Türkiye’de Yatırımcı Duyarlılığının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi. *Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi*. Adana: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.205496).
- Karabulut, G. (2017). *Mutluluk ve İktisat*. İstanbul: Derin Yayınları.
- Karaca, S. S., & Başçı, E. S. (2011). Hisse Senedi Performansını Etkileyen Rasyolar ve İMKB 30 Endeksinde 2001-2009 Dönemi Panel Veri Analizi. *Suleyman Demirel University Journal Of Faculty Of Economics & Administrative Sciences*, 16(3), 337-347.
- Karan, M. B. (2013). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Karasioğlu, F., & Erdemir, N. K. (2019). *Mali Tablolar Analizi*. Konya: Eğitim Yayınevi.

Karcıoğlu, R., & Özer, A. (2014). Bist’de hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi: statik ve dinamik panel veri analizi. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 43-70.

Kartal, A. (2019). Davranışsal Finans: Bitcoin Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İstanbul: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.555815).

Kartal, T. (2019). Türkiye’de Makroekonomik Değişkenler ile Hisse Senedi Getirileri İlişkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Erzurum: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No: 562642).

Kaya, E. (2018). Yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(645), 91-112.

Keskinoğlu, V. (2012). Kurumsal Risk Yönetimi ve Finansal Oranların Firma Riski ve Performansı Üzerindeki Etkilerinin Analizi: İMKB’de Ampirik Bir Çalışma. *Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Bolu: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.340296).

Khan, M. N. (2012). Determinants of share prices at Karachi stock exchange. *International Journal of Business and Management Studies*, 4(1), 111-120.

Khan, Z. (2020). *youtube*. 09 08, 2020 tarihinde Zeeshan Khan: <https://www.youtube.com/watch?v=IZL-wznpXi8> adresinden alındı

Kheradyar, S., İbrahim, I., & Nor, F. M. (2011). Stock return predictability with financial ratios. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 2(5), 391.

Kıyılar, M., & Akkaya, M. (2016). *Davranışsal Finans*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Kıymalıoğlu, Ü. (1998). Hisse Senedi Getirileri ile Firma Başarı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması İMKB Üzerine Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Antalya: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.062324).

Kocaarslan, B., & Soytaş, U. (2019). Asymmetric pass-through between oil prices and stock prices of clean energy firms: New evidence from a nonlinear analysis. *Elsevier*, 5, 117-125.

Kocabıyık, T., & Fattah, A. S. (2020). Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisi: Türkiye ve ABD Karşılaştırması. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 116-151.

Koç, E., Kaya, K., & Şenel, M. C. (2016). Türkiye’de Sanayi Sektörü ve Temel Sanayi Göstergeleri–Sanayi Üretim Endeksi. *Mühendis ve Makina*, 57(682), 42-53.

Koyuncu, T. (2018). BİST-100 endeksinin makroekonomik değişkenler ile ilişkisi: Ampirik bir çalışma. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 615-624.

Kutlar, A. (2017). *Adım Adım EViews ile Panel Veri Ekonometrisi Uygulamaları*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.

Kuzu, S. (2019). *Financial Engineering and Risk Management*. Gazi Kitabevi.

Küçükkaplan, İ. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören üretim firmalarının piyasa değerini açıklayan içsel değişkenler: panel verilerle sektörel bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2), 161-182.

Lee, B.-S. (1992). Causal relations among stock returns, interest rates, real activity, and inflation. *The Journal of Finance*, 47(4), 1591-1603.

Lee, C., Shleifer, A., & Thaler, R. (1991). Investor sentiment and the closed-end fund puzzle. *Journal of Finance*, 46(1), 75-109.

- Linck, L., & Frota Decourt, R. (2016). Stock returns, macroeconomic variables and expectations: Evidence from Brazil. *Pensamiento & gestión*, 40, 91-112.
- Mercan, M. (2014). "Feldstein-Horioka Hipotezinin AB-15 ve Türkiye Ekonomisi için Sınanması: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi. *Ege Academic Review*, 14(2), 231-245.
- Modares, A., Abedi, S., & Mirshams, M. (2008). Testing linear relationships between excess rate of return and financial ratios. *Mozhgan, Testing Linear Relationships between Excess Rate of Return and Financial Ratios*.
- Mohammaed, O., & Ragab, A. (2004). Linear Versus Non-linear Relationships Between Financial Ratios and Stock Returns: Empirical Evidence from Egyptian Firms. *Review of Accounting and finance*, 3(2), 1-19.
- Muradoğlu, G., & Sivasprasad, S. (2008). An empirical test on leverage and stock returns. 1-29.
- Musallam, S. R. (2018). Exploring the relationship between financial ratios and market stock returns. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 11(21), 101-116.
- Münyas, T. (2018). *Finansal Yönetim ve Portföy Yönetim Teorisi*. Seçkin Yayıncılık.
- Nazlıgül, G. (2011). Finansal Oranlar Yardımıyla İşletmelerin Finansal Başarısızlıklarının Tespit Edilmesi: İMKB'de Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Isparta: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.TS01050).
- Obi, P. (2020). *Youtube*. 02 05, 2021 tarihinde Pat Obi: <https://www.youtube.com/watch?v=FmnSeZILMZg> adresinden alındı
- Okka, M. (2013). *Finansal Yönetim, Teori ve Çözümlü Problemler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Okşak, Y., & Sarıtaş, T. (2020). Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerin BIST-100 Endeksine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Nedensellik Analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(23), 551-565.

Oktay, T. (2013). Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BIST'da Yer Alan Otomotiv ve İnşaat Sektörleri Üzerine Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Afyonkarahisar: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.10019194).

Oruç, E. (2010). İMKB'de İşlem Gören İşletmelerin Hisse Senedi Getirileri ile Çeşitli Finansal Göstergeleri Arasındaki İlişki. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1-2), 33-43.

Otieno, D. A., Ngugi, R. W., & Muriu, P. W. (2019). The impact of inflation rate on stock market returns: evidence from Kenya. *Journal of Economics and Finance*, 43(1), 73-90.

Özçelik, T. H. (2016). Hisse Senedi Fiyatlarının Açıklanmasında Finansal Oranların Rolü: BIST Sanayi Endeksindeki Firmalar Örneği. *Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İstanbul: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.448704).

Özdemir, H. (tarih yok). The Effect of Financial Ratios and Macro Factors on BIST-30 Index Returns. *Yüksek Lisans Tezi, Doğuş Ü.*

Özer, A., Kaya, A., & Özer, N. (2011). Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerin etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 163-182.

Özgür, C. (2019). Hisse Senedi Getirileri İle Finansal Oranlar Arasındaki İlişkinin Araştırılmasında Bir Panel ARDL Uygulaması. *İstanbul Management Journal*, 86, 97-113.

Özmen, U. (2013). Finansal Oranlar Aracılığı ile Küresel Ekonomik Krizin Gıda ve İçecek Sektörüne Etkilerinin ve Finansal Başarısızlık Risklerinin

Analizi. *Yüksek Lisans Tezi, Gediz Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi*. İzmir: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.383960).

Öztürk, H., & Karabulut, T. A. (2018). The relationship between earnings-to-price, current ratio, profit margin and return: an empirical analysis on Istanbul stock exchange. *Accounting and Finance Research*, 7(1), 109-115.

Pagheh, E. (2018). Firmaların İşletme Sermayesi Düzeyleri ile Getiri, Risk ve Karlılık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Borsa İstanbul'da Ampirik Bir Çalışma. *Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Erzurum: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.532335).

Patra, T., & Poshakwale, S. (2006). Economic variables and stock market returns: evidence from the Athens stock exchange. *Applied financial economics*, 16(13), 993-1005.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American statistical Association*, 94(446), 621-634.

Petcharabul, P., & Romprasert, S. (2014). Technology industry on financial ratios and stock returns. *Journal of Business and Economics*, 5(5), 739-746.

Poyraz, E. (2014). Seçilmiş makro ekonomik göstergelerin borsa İstanbul XU100 endeksi üzerindeki etkisinin analizi. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 11(2), 102-128.

Qamruzzaman, M., & Jiango, W. (2020). The asymmetric relationship between financial development, trade openness, foreign. *Renewable Energy*.

Rafindadi, A. A., & Yosuf, Z. (2013). An application of panel ARDL in analysing the dynamics of financial development and economic growth in 38 Sub-Saharan African continents. *In Proceeding-Kuala Lumpur International Business, Economics and Law Conference*, 2, 118-135.

Ross, S. M. (2004). Introduction to probability and statistics for engineers and scientists. *Elsevier*.

Sadeghzadeh, K., & Elmas, B. (2018). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkilerinin BIST’de araştırılması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 80, 207-232.

Sağlam Bezgin, M., & Karaçayır, E. (2021). Döviz Kuru ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin NARDL Model Yaklaşımıyla İncelenmesi. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(19), 107-123.

Sağlam, K. (2020). Davranışsal Finans Perspektifinde Risk Algısı Kabul Edilen Göstergelerin İstanbul Borsası Ulusal 100 Endeksi Üzerine Etkisi. *Doktora Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Manisa: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.620356).

Saleck, C. (2018). Yatırım Fonları Risk ve Getiri Analizi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İzmir: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.518639).

Salisu, A. A., & Isah, K. o. (2017). Revisiting the oil price and stock market nexus: A nonlinear Panel ARDL. *Economic Modelling*(66), 258-271.

Sancar, C., Uğur, A., & Akbaş, Y. E. (2017). The analysis of the relationship between stock price index and the macroeconomic variables: Turkey example. *International Journal of Social Sciences and Education Research*., 3(5 S), 1774-1786.

Sarı, S. S. (2019). Borsa İstanbul Hisse Senedi Getirilerinin Yatırımcı Duyarlılığı aracılığıyla Tahmin Edilmesi. *Doktora Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Erzincan: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.10313852).

Sarı, S. S., & Yiğiter, Ş. Y. (2020). Yatırımcı Duyarlılığının Hisse Senedi Getirilerindeki Rolü ve Tüketici Güven Endeksiyle Ölçülmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1), 77-97.

Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H. H., & Kantar, L. (2019). *Finans biliminde ekonometri uygulamalar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Sayılğan, G., & Süslü, C. (2011). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkisi: Türkiye ve gelişmekte olan piyasalar üzerine bir inceleme. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 5(1), 73-96.
- Sevim, U. (2016). İşletme finansal oranlarının hisse senedi getirileri üzerine etkisi: BİST 100 imalat işletmeleri örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(2), 221-236.
- Shahbazi, H. (2013). Nakit Akış Tablosu Bileşenleri ile İMKB'ye Kote Şirketlerin Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki. *Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Erzurum: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.344920).
- Sharma, G. D. (2010). *Impact of macro-economic variables on stock prices in India*. *Global Journal of Management and Business Research*, 10(7), 1-18. (Cilt 10).
- Sharma, R., & Kautish, P. (2019). Dynamism between selected macroeconomic determinants and electricity consumption in India An NARDL approach. *International Journal of Social Economics*, 46(6), 805-821.
- Sheikh, U. A., Tabash, M. I., & Asad, M. (2020). Global Financial Crisis in Effecting Asymmetrical Co-integration between Exchange Rate and Stock Indexes of South Asian Region: Application of Panel Data NARDL and ARDL Modelling Approach with Asymmetrical Granger Causality. *Cogent Business & Management*, 7(1843309), 1-24.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *In Festschrift in honor of Peter Schmidt*, 281-314.
- Sokpo, T. J., Lorember, P. T., & Usar, T. (2017). Inflation and stock market returns volatility: Evidence from the Nigerian stock exchange 1995Q1-2016Q4: An E-GARCH approach. *International Journal of Econometrics and Financial Management*, 5(2), 69-76.

Solnik, B. (1987). Using financial prices to test exchange rate models: A note. *The Journal of Finance*, 42(1), 141-149.

Şahin, M. (2018). Panel ARDL Analizi ile Türkiye'de Borsada İşlem Gören Bankaların Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Faktörler. *Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Sivas: Yüksek Öğretim Kurumu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.512362).

Şamiloğlu, F. (2005). Hisse getirileri ve fiyatlarıyla, kazanç ve nakit akımları arasındaki ilişki: Deri ve gıda şirketlerinde ampirik bir inceleme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 26, 120-126.

Şişman, M. E., Çömlekçi, İ., & Şahin, Ö. (2017). Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 88-107.

TCMB, T. C. (2013). *Fiyat İstikrar Raporu*.

Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral decision making*, 12(3), 183-206.

Tudor, C. (2010). Firms specific factors as predictors of future returns for Romanian common stock: Empirical evidence. *International business and Economics Department, Academy of Economics Studies from Buchares*.

Tunçbilek Kaya, S. (2020). Türkiye'nin İkili Ticaret Dengesi Üzerinde J Eğrisi ve Reel döviz Kuru Değişmelerinin Uzun Dönem Asimetrik Etkilerinin Sınanması: NARDL Analizi. *Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Eskişehir: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.645298).

TÜRKİYE CUMHURİYET MERKEZ BANKASI. (2013). 03 25, 2020 tarihinde EVDS: <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket> adresinden alındı

Türkyılmaz, S., & Özata, E. (2008). Türkiye'de para, arzı, faiz oranı ve hisse senedi fiyatları arasındaki nedensel ilişkilerin analizi. *Selçuk Üniversitesi*

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 9(16), 491-502.

Uluyol, O., & Türk, V. E. (2013). Finansal Rasyoların Firma Değerine Etkisi: Borsa İstanbul (BİST)'da Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 365-384.

Uzun, U., & Güngör, B. (2017). Borsa Endeksleri ile Ülkelerin Seçilmiş Makroekonomik Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Uluslararası Boyutta İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), 1-30.

Uzunel, E. C., & Güven, E. T. (2019). BİST-100 Endeksi ile Çeşitli Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Uzun Dönemli İlişkinin ARDL Yaklaşımı ile Analiz. *Pamukkale Journal of Eurasian Socioeconomic Studies*, 6(1), 19-36.

Varlık, N., & Varlık, S. (2021). Merkez Bankası Kredibilitesinin Enflasyon Oranı Üzerindeki Asimetrik Etkisi: Türkiye Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 19(2), 299-319.

Viga, Ş. O. (2018). *Sürü Çember Hareketi Yaklaşımı ile Yatırımcı Psikolojisi Analizi*. Detay Yayıncılık.

Wijaya, J. A. (2015). The effect of financial ratios toward stock returns among Indonesian manufacturing companies. *IBuss Management*, 3(2).

Yalçın, K., Atan, M., & Boztosun, D. (2005). Finansal Oranlarla Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 27, 176-187.

Yamak, N., Kolcu, F., & Köyel, F. (2018). Asymmetric relationship between exchange rate volatility and stock market index volatility. *BJSS Balkan Journal of Social Sciences*, 7(14), 171-187.

Yaman, S. (2016). Borsa İstanbul'da işlem gören gıda firmalarının hisse senedi getirilerine etki eden finansal oranların panel veri analiz yöntemi ile

tespiti. *Yüksek Lisans Tezi Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Mersin: Yüksek Öğretim Kurulu : Ulusal Tez Merkezi (Tez no: 433793).

Yaman, S., Korkmaz, T., & Açıkgoz, E. (2017). Pay getirilerine etki eden finansal oranların panel veri analiz yöntemi ile tespiti: BİST gıda firmaları üzerine bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 187-204.

Yanar, R. (2008). Gelişmekte Olan Ülkelerde Döviz Kuru Rejimi Tercihi: Yerel Sorunlara Global Çözümler. *Sosyoekonomi*, 8(8), 161-178.

Yapraklı, S., Bozma, G., & Akdağ, M. (2019). Döviz Kurlarının Yabancı Portföy Yatırımları Üzerindeki Etkilerinin ARDL ve NARDL Yöntemleri ile İncelenmesi. *İzmir İktisat Dergisi*, 34(1), 1-13.

Yaşar, E., & Özcan, S. E. (2015). *İktisada Giriş*. Academia Yayınevi.

Yerdelen Tatoğlu, F. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Yıldırım, E. (2019). Makroekonomik Göstergelerin Finansal Oranlar Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Sektörel Uygulamaları. *Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Çanakkale: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.606633).

YILDIRIM, S., Serdar, Ö., & ALHAJRABEE, O. (2020). Makroekonomik Değişkenlerin BİST Turizm Endeks Getirileri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 9(2), 103-121.

Yılmaz, S. (2019). Davranışsal Finans ve Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Edirne: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.554795).

Yüksel, D. N. (2009). İMKB'de Yatırımcı Davranışı ve Örnek Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İzmir: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.253614).

Zaheri, F., & Barkhordary, S. (2015). Relationship between financial characteristics of companies in cement industry and their stock returns in Tehran stock exchange. *Research Journal of Recent Sciences*.

Zümreoğlu Tek, D. (2012). İşletme Büyüklüğünün ve Sektörel Farklılıkların Finansal Oranlar Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu: Ulusal Tez Merkezi (Tez No.309265).



EKLER

Ek 1. Analizde Kullanılan İşletmeler

Sıra	Kod	Şirket Unvanı
GIDA, İÇKİ VE TÜTÜN İŞLETMELERİ		
1.	AEFES	Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayi A.Ş.
2.	BANVT	Banvit Bandırma Vitaminli Yem Sanayi A.Ş.
3.	ERSU	Ersu Meyve ve Gıda Sanayi A.Ş.
4.	FRIGO	Frigo-Pak Gıda Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
5.	KENT	Kent Gıda Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6.	KNFRT	Konfrut Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
7.	KRSTL	Kristal Kola ve Meşrubat Sanayi Ticaret A.Ş.
8.	MERKO	Merko Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
9.	PENGĐ	Penguen Gıda Sanayi A.Ş.
10.	PETUN	Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş.
11.	PINSU	Pınar Su ve İçecek Sanayi ve Ticaret A.Ş.
12.	PNSUT	Pınar Süt Mamulleri Sanayii A.Ş.
13.	SELGD	Selçuk Gıda Endüstri İhracat İthalat A.Ş.
14.	TATGD	Tat Gıda Sanayi A.Ş.
15.	TUKAS	Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
16.	TBORG	Türk Tuborg Bira ve Malt Sanayii A.Ş.
17.	ULKER	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.
TEKSTİL, GİYİM EŞYASI VE DERİ İŞLETMELERİ		
1.	ATEKS	Akın Tekstil A.Ş.
2.	ARSAN	Arsan Tekstil Ticaret ve Sanayi A.Ş.
3.	BRMEN	Birlik Mensucat Ticaret ve Sanayi İşletmesi A.Ş.
4.	BOSSA	Bossa Ticaret ve Sanayi İşletmeleri A.Ş.
5.	DERİM	Derimod Konfeksiyon Ayakkabı Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6.	DESA	Desa Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
7.	KRTEK	Karsu Tekstil Sanayii ve Ticaret A.Ş.
8.	KORDS	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.
9.	LUKSK	Lüks Kadife Ticaret ve Sanayii A.Ş.
10.	MNDRS	Menderes Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
11.	SKTAS	Söktaş Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.
12.	YATAS	Yataş Yatak ve Yorgan Sanayi ve Ticaret A.Ş.
13.	YUNSA	Yünsa Yünlü Sanayi ve Ticaret A.Ş.
TAŞA VE TOPRAĞA DAYALI İŞLETMELER		
1.	AFYON	Afyon Çimento Sanayi T.A.Ş.
2.	AKCNS	Akçansa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
3.	BSOKE	Batısöke Söke Çimento Sanayii T.A.Ş.
4.	BTCIM	Batıçim Batı Anadolu Çimento Sanayii A.Ş.
5.	BUCIM	Bursa Çimento Fabrikası A.Ş.
6.	CIMSA	Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
7.	CMBTN	Çimbeton Hazır beton ve Prefabrik Yapı Elemanları San. ve Tic. A.Ş.
8.	CMNT	Çimentaş İzmir Çimento Fabrikası T.A.Ş.
9.	DOGUB	Doğusan Boru Sanayii ve Ticaret A.Ş.

10.	EGSER	Ege Seramik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
11.	GOLTS	Göлтаş Göller Bölgesi Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
12.	KONYA	Konya Çimento Sanayii A.Ş.
13.	KUTPO	Kütahya Porselen Sanayi A.Ş.
14.	NUHCM	Nuh Çimento Sanayi A.Ş.
15.	USAK	Uşak Seramik Sanayi A.Ş.
KİMYA, İLAÇ, PETROL, LASTİK VE PLASTİK ÜRÜNLER İŞLETMELERİ		
1.	AKSA	Aksa Akrilik Kimya Sanayii A.Ş.
2.	ALKIM	Alkim Alkali Kimya A.Ş.
3.	AYGAZ	Aygaz A.Ş.
4.	BAGFS	Bagfaş Bnadırma Gübre Fabrikaları A.Ş.
5.	BAKAB	Bak Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6.	BRISA	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
7.	DYBOY	Dyo Boya Fabrikaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
8.	EGGUB	Ege Gübre Sanayii A.Ş.
9.	EGPRO	Ege Profil Ticaret ve Sanayi A.Ş.
10.	GOODY	Goodyear Lastikleri T.A.Ş.
11.	GUBRF	Gübre Fabrikaları T.A.Ş.
12.	HEKTS	Hektaş Ticaret T.A.Ş.
13.	MRSHL	Marshall Boya ve Vernik Sanayii A.Ş.
14.	PETKM	Petkim Petrokşmya Holding A.Ş.
15.	SASA	Sasa Polyester Sanayi A.Ş.
16.	SODA	Soda Sanayi A.Ş.
17.	TUPRS	Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.
METAL EŞYA, MAKİNE, ELEKTRİKLİ CİHAZLAR VE ULAŞIM ARAÇLARI İŞLETMELERİ		
1.	ALCAR	Alarko Carrier Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2.	ASUZU	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.
3.	ARCLK	Arçelik A.Ş.
4.	BFREN	Bosch Fren Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
5.	DITAS	Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş.
6.	EGEEN	Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş.
7.	EMKEL	Emek Elektrik Endüstri A.Ş.
8.	FMIZP	Federal-Mogul İzmit Piston ve Pim Üretim Tesisleri A.Ş.
9.	FROTO	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.
10.	GENTS	Gentaş Genel Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş.
11.	IHEVA	İhlas Ev Aletleri İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
12.	KARSN	Karsan Otomotiv Sanayii ve Ticaret A.Ş.
13.	KLMSN	Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.
14.	OTKAR	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.
15.	PARSN	Parsan Makina Parçaları Sanayii A.Ş.
16.	TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
17.	TTRAK	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.
18.	VESTEL	Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ANA METAL SANAYİ İŞLETMELERİ		
1.	BRSAN	Borusan Mannesman Boru Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2.	BURCE	Burçelik Bursa Çelik Döküm Sanayi A.Ş.
3.	BURVA	Burçelik Vana Sanayi ve Ticaret A.Ş.
4.	CELHA	Çelik Halat ve Tel Sanayii A.Ş.

5.	CEMTS	Çemtaş Çelik Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6.	DMSAS	Demisaş Döküm Emaye Mamülleri Sanayi A.Ş.
7.	DOKTA	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.
8.	ERBOS	Erbosan Erciyas Boru Sanayii ve Ticaret A.Ş.
9.	EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.
10.	IZDMC	İzmir Demir Çelik Sanayi A.Ş.
11.	KRDMA, KRDMB, KRDMD	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
12.	SARKY	Sarkuysan Elektrolit Bakır Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KAĞIT VE KAĞIT ÜRÜNLERİ, BASIM VE YAYIN İŞLETMELERİ		
1.	ALKA	Alkim Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2.	BAKAB	Bak Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
3.	DOBUR	Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş.
4.	DURDO	Duran Doğan Basım ve Ambalaj Sanayi A.Ş.
5.	HURGZ	Hürriyet Gazetecilik ve Matbaacılık A.Ş.
6.	KAPLM	Kaplamın Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
7.	KARTN	Kartonsan Karton Sanayi ve Ticaret A.Ş.
8.	OLMIP	Mondi Olmuksan Kağıt ve Ambalaj Sanayi A.Ş.
9.	TIRE	Mondi Tire Kutsan Kağıt ve Ambalaj Sanayi A.Ş.