T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE-FİNANSMAN PROGRAMI

MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE KATILIM 30 VE BİST 30 ENDEKSLERİNİN GETİRİ-RİSK PROFİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİSELLİK

GÖKHAN BERK ÖZBEK

Danışman
DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN ARACI

MANİSA-2023

T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE-FİNANSMAN PROGRAMI

MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE KATILIM 30 VE BİST 30 ENDEKSLERİNİN GETİRİ-RİSK PROFİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİSELLİK

GÖKHAN BERK ÖZBEK

Danışman
DR. ÖĞR. ÜYESİ HAKAN ARACI

MANİSA-2023

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum ‘’Makroekonomik Faktörler ile Katılım 30 ve BİST 30 Endekslerinin Getiri-Risk Profilleri Arasındaki İlişkisellik’’ adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

14/04/2023

Gökhan Berk ÖZBEK

ÖZET

MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE KATILIM 30 VE BİST 30 ENDEKSLERİNİN GETİRİ-RİSK PROFİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİSELLİK

2011:2 – 2020:4 arasındaki periyodu kapsayan çalışmada 111 aylık ve 2328 günlük veri seti ile çalışılmıştır. Çalışma iki farklı aşamayı kapsamaktadır. İlk aşamada Katılım 30 ve BİST 30 endekslerinin aylık olarak getiri-risk profillerinin belirlenmesine yönelik; riske göre düzeltilmiş metotlardan, Sharpe Rasyosu, Treynor Rasyosu ve Jensen Rasyosu kullanılmıştır. İkinci aşamada ise başlıca makroekonomik değişkenlerden; döviz kuru, altın fiyatları, enflasyon oranı, petrol fiyatları, faiz oranı, FTSE 100 endeksi ve S&P 500 endeksi kullanılarak; bu değişkenlerin Katılım 30 ve BİST 30 getiri-risk profilleri üzerinde olan etkileri araştırılmıştır.

Araştırmada ilk olarak uygulanacak ekonometrik testlerin belirlenmesi amacıyla serilerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron(PP) ile test edilmiştir. Değişkenlerden bazılarının seviyede bazılarının ise birinci fark düzeyinde durağan olmasından dolayı değişkenler arasındaki ilişkisellik ARDL Sınır Testi yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Katılım 30 getiri-risk profilinin ve BİST 30 getiri-risk profilinin bağımlı değişkenleri oluşturduğu iki farklı model kurulmuştur.

Araştırma sonucunda Katılım 30 endeksinin her üç metota göre de riske göre düzeltilmiş getirilerinin BİST 30 endeksinin riske göre düzeltilmiş getirilerinden daha iyi bir performans sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Katılım 30 endeksinin getiri-risk profili ile döviz kuru, enflasyon oranı, S&P 500 endeksi arasında pozitif yönlü; faiz oranı ve FTSE 100 endeksi arasında ise negatif yönlü bir ilişkiye ulaşılmıştır. Katılım 30 endeksinin getiri/risk serisi ile altın fiyatları ve petrol fiyatları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır. BİST 30 endeksinin getiri-risk profili ile faiz oranı arasında negatif yönlü bir ilişki saptanırken; diğer bağımsız değişkenler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Katılım 30 Endeksi, BİST 30 Endeksi, Getiri, Risk

ABSTRACT

RELATIONALITY BETWEEN MACROECONOMIC FACTORS AND RETURN-RISK PROFILES OF BIST PARTICIPATION 30 INDEX AND BIST 30 INDEX

In the study covering the period between 2011:2 – 2020:4, 111 monthly and 2328 daily data sets were used. The study includes two different stages. In the first stage, Sharpe Ratio, Treynor Ratio and Jensen Ratio, from the risk-adjusted methods, were used to determine the monthly return-risk profiles of BIST Participation 30 and BIST 30 indexes. In the second stage, major macroeconomic variables, namely exchange rate, gold prices, inflation rate, oil prices, interest rate, FTSE 100 index and S&P 500 index, were used to investigate the effects of these variables on the BIST Participation 30 and BIST 30 return-risk profiles.

In order to determine which econometric tests to be applied first in the research, the stationarity of the series was tested using Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP). Since some of the variables are stationary at level while others are stationary at the first difference, the correlation between the variables was investigated using the ARDL Bounds Test method. Two different models, in which the BIST Participation 30 return-risk profile and the BIST 30 return-risk profile constitute the dependent variables, were established.

As a result of the research, it was concluded that the risk-adjusted returns of the BIST Participation 30 index performed better than the risk-adjusted returns of the BIST 30 index according to all three methods. Furthermore, it was determined that the return-risk profile of the BIST Participation 30 index has a positive relationship with the exchange rate, inflation rate, and S&P 500 index, while a negative relationship with the interest rate and the FTSE 100 index. A statistically significant relationship was not found between the return/risk series of the BIST Participation 30 index and gold prices and oil prices. While a negative relationship was found between the return-risk profile of the BIST 30 index and the interest rate; no statistically significant relationship was found with the other independent variables.

Keywords: BIST Participation 30 Index, BIST 30 Index, Return, Risk

TEŞEKKÜR

Her daim arkamda olan ve desteğini asla esirgemeyen; benim için yol gösterici olan çok değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Hakan ARACI'ya, lisans ve lisansüstü öğrenim hayatım boyunca bana bu bilim dalını sevdiren ve bu tezi yazabilecek kapasiteye erişmemi sağlayan tüm hocalarıma, hayatımın her anında olduğu üzere tez sürecimin başından sonuna dek manevi destekleriyle yanımda olan biricik aileme, en zorlandığım süreçleri sevgisiyle ve desteğiyle geçirdiğim kıymetli eşim Göksu KÖSTEPEN ÖZBEK'e, şimdiden varlığıyla içimi ısıtan doğmasını dört gözle beklediğim oğluma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) 100/2000 Doktora Bursu Programı tarafından desteklenmiştir. Doktora eğitimime vermiş oldukları desteklerden dolayı Yükseköğretim Kurulu'na teşekkürü bir borç bilirim.

Gökhan Berk ÖZBEK

Manisa, 2023

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖZET.....vi
ABSTRACT.....vii
TEŞEKKÜR.....viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....xii
TABLOLAR LİSTESİ.....xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....xiv
GİRİŞ.....1

BİRİNCİ BÖLÜM
FİNANSAL PİYASALAR VE BORSA ENDEKSLERİ

1.1. FİNANSAL PİYASALAR……..5
1.2. MENKUL KIYMET BORSALARI……..8
1.2.1. Dünyada ve Türkiye'de Borsanın Gelişimi……...11
1.2.2. Borsa İstanbul (BİST)……13
1.2.3. Borsa Endeksleri……..…14
1.3. ÇALIŞMADA ELE ALINAN ENDEKSLER…….....14
1.3.1. BİST 30 Endeksi……..14
1.3.2. İslami Finans ve Katılım Bankacılığı…….……15
1.3.2.1. Katılım 30 Endeksi……..22

İKİNCİ BÖLÜM
PORTFÖY RİSK VE GETİRİSİ

2.1. GETİRİ KAVRAMI……..23
2.2. RİSK KAVRAMI VE RİSK ÇEŞİTLERİ……..24
2.2.1. Sistematik Riskler……26
2.2.1.1. Piyasa Riski……26
2.2.1.2. Faiz Oranı Riski……..26
2.2.1.3. Enflasyon Riski……...27

2.2.2. Sistematik Olmayan Riskler……...28
2.2.2.1. Faaliyet Riski……...28
2.2.2.2. Finansal Risk……...29
2.2.2.3. Yönetim Riski……..29
2.3. PORTFÖY KAVRAMI……29
2.4. PORTFÖYLERDE RİSK VE GETİRİ……...31
2.4.1. Portföyün Beklenen Getirisi……...31
2.4.2. Portföy Riski……32
2.4.3. Çeşitlendirme ve Toplam Risk……...34

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
MODERN PORTFÖY TEORİSİ VE PORTFÖY PERFORMANS ÖLÇÜM MODELLERİ

3.1. MODERN PORTFÖY TEORİSİ……36
3.2. PORTFÖY SEÇİM MODELLERİ……..38
3.2.1. Ortalama Varyans (Markowitz) Modeli……38
3.2.1.1. Kayıtsızlık Eğrileri……..38
3.2.1.2. Etkin Sınır ve Etkin Portföy……..39
3.2.1.3. Fırsat Kümesi ve Optimal Portföy Seçimi……41
3.2.1.4. Ortalama Varyans Modeline Göre Portföy Seçimi…….43
3.2.2. Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (CAPM)……46
3.2.2.1. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli Varsayımları……..47
3.2.2.2. Piyasa Portföyü ve Sermaye Piyasası Doğrusu……48
3.2.2.3. Beta Katsayısı……..50
3.2.2.4. Menkul Değer Piyasa Doğrusu……..52
3.2.3. Arbitraj Fiyatlama Teorisi……..55
3.2.3.1. Arbitraj Fiyatlama Teorisi Varsayımları…….56
3.2.3.2. Arbitraj İşlemi…….56
3.2.3.3. Arbitraj Fiyatlama Teorisinin Modellemesi…….57
3.3. PORTFÖY PERFORMANS ÖLÇÜM MODELLERİ……...59
3.3.1. Sharpe Rasyosu……....61
3.3.2. M^2 Performans Oranı……..62
3.3.3. Sortino Oranı……63

3.3.4. Treynor Rasyosu…….64
3.3.5. T^2 Performans Oranları……..65
3.3.6. Jensen Rasyosu……65
3.3.7. Değerleme Oranı…….66
3.3.8. Fama Ölçütü……....67
3.3.9. VaR Ölçütü……..67

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ÇALIŞMADA ELE ALINAN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER

4.1. DÖVİZ KURU……...69
4.2. ALTIN FİYATLARI…….70
4.3. ENFLASYON ORANI……..71
4.4. PETROL FİYATLARI…….72
4.5. FAİZ ORANI…….73
4.6. FTSE 100 ENDEKSİ VE S&P 500 ENDEKSİ……...77

BEŞİNCİ BÖLÜM
MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE ENDEKSLERİN GETİRİ-RİSK PERFORMANSLARI ARASINDAKİ İLİŞKİSELLİK ANALİZİ

5.1. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI……78
5.1.1. İslami Endeksler ile Geleneksel Endekslerin Karşılaştırmalı Ele Alındığı Çalışmalar……..78
5.1.2. Makroekonomik Değişkenler İle Pay Senetleri (Endeksler) Arasındaki İlişkilerin Ele Alındığı Çalışmalar……..81
5.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ…….86
5.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ…….87
5.4. ARAŞTIRMANIN MODELİ VE BULGULAR……..88

SONUÇ.....115
KAYNAKÇA.....124

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADF: Augmented Dickey-Fuller Test

AIC: Akaike Information Criteria

APT: Arbitrage Pricing Model

BİST: Borsa İstanbul

CAPM: Capital Assets Pricing Model

DİBS: Devlet İç Borçlanma Senetleri

DJIMI: Dow Jones Islamic Market Index

FTSE: Financial Times Stock Exchange

IEA: International Energy Agency

İMKB: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

KHK: Kanun Hükmünde Kararname

KLCI: Kuala Lumpur Composite Index

KLSI: Kuala Lumpur Syariah Index

KMI: Karachi Stock Exchange Meezan Index

KSE: Karachi Stock Exchange

MAR: Minimal Acceptable Return

MPT: Modern Portföy Teorisi

M^2: M^2 Performans Oranı

NYSE: New York Stock Exchange

OPEC: Organization of Petroleum Exporting Countries

PP: Philips-Perron Test

SBC: Schwarz-Bayesian Information Criteria

S&P: Standard&Poor's

TLREF: Türk Lirası Gecelik Referans Faiz Oranı

TÜFE: Tüketici Fiyat Endeksi

ÜFE: Üretici Fiyat Endeksi

VAR: Vector Auto Regressive

VOB: Vadeli Opsiyon Borsası

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 1: Kovaryans Matrisi……..……**45**
Tablo 2: Endekslere Ait Tanımlayıcı İstatistikler…….**89**
Tablo 3: Endekslere Ait Günlük Getirilerin Pozitif ve Negatif Gün Sayıları……..**90**
Tablo 4: Endekslere Ait Korelasyon Matrisi……....**90**
Tablo 5: Endekslere Ait Tüm Dönemi Kapsayan Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyoları ve Beta Katsayıları…….**91**
Tablo 6: Katılım 30 Endeksi Aylık Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyoları……..**92**
Tablo 7: Katılım 30 Endeksine Ait Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyolarının Aylık Pozitif ve Negatif Sayıları……...**93**
Tablo 8: BIST 30 Endeksi Aylık Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyoları……..**93**
Tablo 9: BIST 30 Endeksine Ait Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyolarının Aylık Pozitif ve Negatif Sayıları……...**95**
Tablo 10: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler (Aylık)…….....**95**
Tablo 11: ADF Birim Kök Test Sınaması……...**100**
Tablo 12: PP Birim Kök Test Sınaması…….....……...**101**
Tablo 13: K30GRR Modeli ARDL Sınır Testi……**106**
Tablo 14: K30GRR Modeli ARDL Model Tahminleri ve Tanısal Test Sonuçları.**106**
Tablo 15: K30GRR Modeli Uzun Dönem ARDL Katsayıları…….…...**107**
Tablo 16: K30GRR Modeli Kısa Dönem ARDL Model Tahmini……..…**108**
Tablo 17: B30GRR Modeli ARDL Sınır Testi……....**111**
Tablo 18: B30GRR Modeli ARDL Model Tahminleri ve Tanısal Test Sonuçları.**111**
Tablo 19: B30GRR Modeli Uzun Dönem ARDL Katsayıları……..…**112**
Tablo 20: B30GRR Modeli Kısa Dönem ARDL Model Tahmini……..**112**

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 1: Kayıtsızlık Eğrileri……**39**
Şekil 2: Etkin Sınır……**40**
Şekil 3: Fırsat Kümesi……....**41**
Şekil 4: Kayıtsızlık Eğrileri ve Fırsat Kümesi……...…….**42**
Şekil 5: Sermaye Piyasası Doğrusu……**48**
Şekil 6: Menkul Değer Piyasa Doğrusu……...……..**53**
Şekil 7: Endekslerin Günlük Kapanış Hareketlilikleri……...**88**
Şekil 8: USD/TRY Aylık Kapanış Hareketliliği……**96**
Şekil 9: Altın ONS Fiyatı Aylık Kapanış Hareketliliği……..**96**
Şekil 10: TÜFE Aylık Hareketliliği……...**96**
Şekil 11: Brent Petrol Fiyatı Aylık Hareketliliği…….…..….**97**
Şekil 12: Gösterge Faiz Aylık Hareketliliği……...**97**
Şekil 13: FTSE 100 Aylık Kapanış Hareketliliği…….…..**97**
Şekil 14: S&P 500 Aylık Kapanış Hareketliliği……**98**
Şekil 15: K30GRR Modeli İçin Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi……..….**105**
Şekil 16: K30GRR Modeli CUSUM Testi……...**109**
Şekil 17: K30GRR Modeli CUSUMQ Testi……....**109**
Şekil 18: B30GRR Modeli İçin Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi…….**110**
Şekil 19: B30GRR Modeli CUSUM Testi……...**113**
Şekil 20: B30GRR Modeli CUSUMQ Testi……....**113**

GİRİŞ

Yatırım kavramı, gelecekte elde edilmesi umut edilen bir değeri elde etmek amacıyla bugün sahip olunan bir değerden harcama yapmayarak, fedakarlıkta bulunmak olarak tanımlanmaktadır. Yani gelecekte sahip olunmak istenen daha fazla getiri için, sahip olunan birikim ve varlıkların bir işe bağlanmasıdır. Bir yatırım kararının alınması sürecinde önem arz eden faktörlerin başında söz konusu yatırımın getirisi ve riskidir. Günümüz koşullarında getiri ve risk terimleri birbirlerinden ayrı düşünülemez bir niteliktedir. Risk kavramı tanımsal olarak beklentilerden sapma olarak ifade edilir ve matematiksel olarak standart sapma ölçütüyle belirlenir. Finansal anlamda risk ise beklenen getiriden sapma olarak tanımlanır. Getiri ise bir yatırımdan belirli bir dönemde elde edilen kazancın finansal değeridir. Bir yatırımın getirisi, yatırımda kullanılan kaynağın maliyetinden daha yüksek olmalıdır. Getiri ve risk kavramları bir yatırım kararının verilmesi sürecinde birlikte ele alınması gereken iki temel boyutu oluşturmaktadır.

Yatırımları en genel bağlamda iki türde ele alabiliriz. Bunlar; reel yatırımlar ve finansal yatırımlardır. Reel yatırımlar binalar, arsalar vb. gayrimenkuller gibi fiziksel varlıklara olan yatırımları kapsarken; finansal yatırımlar fiziksel nitelikte olmayan, menkul kıymetlere olan yatırımları kapsamaktadır.

Finansal yatırımlara konu olan finansal varlıkların temel ekonomik işlevi; tasarruf sahiplerinin ellerinde bulundurdukları birikimleri, fon gereksinimi olanların ihraç ettikleri finansal varlıklara yatırım yoluyla transferini sağlamasıdır. Fon fazlası olan tasarruf sahipleri ile finansal araç sahibi fon temin ediciler arasındaki alım-satım yönlü buluşmayı sağlayan her türlü ortam ise finansal piyasaları oluşturmaktadır. Fon arz ve talebinin karşılaştığı finansal piyasalar içerisinde üç temel ekonomik birim mevcuttur. Bunlar; hane halkı, şirketler ve devlettir. Üç ekonomik birim de gelir ve gider dengelerini oluşturmak amaçlı finansal piyasalarda işlemler gerçekleştirir. Finansal piyasalar yani mali piyasalar ise iki temel piyasayı kapsayacak şekilde sınıflandırılabilir. Bunlar para piyasası ve sermaye piyasasıdır.

Kısa vadeli fon arzının ve talebinin karşılaştığı piyasalara para piyasaları denir. Bir yıldan daha az süreli finansal enstrümanların işlem gördüğü para piyasaları, nitelikleri gereği daha likit bir yapıdadır. Sermaye piyasaları ise orta ve uzun vadeli finansal araçların değiş-tokuşunun gerçekleştirildiği finansal piyasalardır.

Bunun yanı sıra finansal piyasalar; birincil piyasa-ikincil piyasa, örgütlü piyasa-tezgah üstü piyasa, spot piyasa-vadeli piyasa şeklinde farklı sınıflandırmalar dahilinde ele alınabilir.

Söz konusu finansal araçlar eğer pay niteliğinde ise taraflar arasında bir ‘’ortaklık ilişkisi’’, eğer tahvil niteliğinde ise ‘’borç-alacak ilişkisi’’ doğurur. Finansal araçlar ihraç eden taraf açısından bir finansman aracı, satın alan yatırımcı taraf açısından ise yatırım aracıdır. Belirli bir nominal değer ile ihraç edilirler, fakat alım-satım fiyatları yani piyasa değerleri arz-talep ilişkisine göre üzerinde yazılı nominal değerlerinden farklılaşabilir.

Menkul kıymet borsaları ise pay senedi ve tahvil gibi finansal araçların alım-satım işlemlerine konu olduğu pazarlardır. Menkul kıymet borsaları alım-satım işlemleri ile oluşan fiyatları saptama ve ilan etme işleyişi ile yatırımcılar ile fon temin etme arzusunda olan tarafları bir araya getirerek fon akışı için gerekli ortamı oluşturmaktadırlar. Menkul kıymet borsalarının etkili ve işlevsel bir şekilde var olmasının ülkelerin ekonomik gelişmesi üzerinde tesiri büyüktür. Menkul kıymet borsalarının işleyiş mekanizması sayesinde şirketler yeni yatırımlar için gereksinim duydukları fon teminini direkt olarak fon sağlayıcılardan edinebilmekte, bu da borçlanma maliyetlerini önemli ölçüde minimize etmektedir. Böylece sermayenin tabana yayılması, çok daha güçlü bir ekonomik sistem için vesile oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra tasarruf sahiplerinin, ellerinde bulundurdukları ufak boyuttaki fonları bile en efektif şekilde değerlendirmelerini sağlamakta, onlara yatırımlarından maksimum getirileri elde etme imkanlarını sağlamaktadır. Menkul kıymet borsaları bunu gerçekleştirirken ise şeffaf ve güvenilir bir yatırım ortamı temin ederek tarafların en etkili şekilde risklerini yönetmelerini sağlar.

Borsa endeksleri ise borsada işlem gören farklı menkul kıymetlerin hareketliliklerini tek bir ölçüt halinde görmemize ve alternatif yatırım kanallarıyla mukayese yapmamıza yarayan istatiksel ölçütlerdir. Çok çeşitli oluşturma amaç ve biçimlerine sahip borsa endeksi mevcuttur; fiyat endeksleri, getiri endeksleri, piyasa değeri endeksleri gibi oluşturma biçimine bağlı ya da alt endeksler, sektörel endeksler gibi oluşturma amacına bağlı endeksler hesaplanmaktadır. Hatta bazı endeksler belirli bir borsa kapsamında iken bazı endeksler küresel çapta borsa endeksleri olabilmektedir. İyi oluşturulmuş bir borsa endeksinin temsil ettiği tüm menkul değer grubunun hareketliliğini ve değişimlerini en iyi şekilde yansıtması gerekmektedir.

Menkul kıymet borsalarındaki finansal enstrümanların ve dolayısıyla bu kıymetlerden oluşturulan endekslerin fiyat oluşumu ve getiri durumu çok sayıda faktörden etkilenmektedir. Bu faktörlerden bazıları içsel nitelikteyken bazıları ise dışsal niteliktedir. İçsel nitelikte olan faktörler söz konusu menkul kıymeti ihraç eden şirketin mali yapısı, finansal performansı, yönetim yapısı, günümüz ve geleceğe dair yatırım planları vb. durumlardan oluşmaktayken; dışsal faktörler şirketin bulunduğu ülkedeki mali politikalar, siyasal konjonktür, finansal piyasaların gelişmişlik ve derinlik düzeyi, farklı şirketlerle rekabet koşulları, yatırımcı motivasyonları ve makro ekonomik değişkenler gibi bir çok farklı nitelikte ve öngörülmesi güç dinamikten oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde öncelikle finansal piyasalar kapsamında para piyasaları ve sermaye piyasaları ele alınmış, piyasaların işleyiş biçimleri ve farklılarına değinilmiştir. Menkul kıymet borsalarının işleyiş koşullarından ve varoluş amaçlarından bahsedilmiş, dünyada ve ülkemizde menkul kıymet borsalarının tarihsel gelişim süreçleri ve Borsa İstanbul'dan bahsedilmiştir. Borsa endeksleri kavramsal olarak ele alınıp, endeks oluşturma şekilleri açıklanmıştır. Ayrıca çalışmada analizlere tabi tutulacak başlıca iki endeks olan, BİST 30 ve Katılım 30 endeksleri incelenmiş; Katılım 30 endeksinin oluşturulma dinamiklerinin temel alındığı İslami finans ve katılım bankacılığı kavramlarına değinilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde yazın boyunca sıkça değinilecek olan getiri ve risk kavramları açıklanmış, finansal riskin türlerinden bahsedilmiştir. İkinci bölümün devamında öncelikle menkul kıymetler bazında ele alınan getiri ve riskin ölçülmesi hususu, sonrasında portföy kavramının detaylıca açıklanmasını takriben portföylerde getiri ve riskin ölçülmesi başlığında ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde Modern Portföy Kuramı üzerinde durulmuş; kurama dair açıklamalar ve varsayımlardan bahsedilmiş, portföy seçim modellerinden başlıcaları kapsamlıca incelenmiştir. Üçüncü bölümün son kısmında ise çalışmanın analizlerinde de kullanılacak olan portföy performans ölçüm modelleri hem teorik hem de matematiksel hatlarıyla anlatılmıştır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, araştırmaya tabi tutulacak makroekonomik değişkenlerden; döviz kuru, altın fiyatları, enflasyon oranı, petrol fiyatları, faiz oranı, FTSE 100 ve S&P 500 endeksleri kaleme alınmış; kavramsal açıklamaları yapılmıştır.

Çalışmanın beşinci ve son bölümünde ise, öncelikli olarak konuyla ilgili daha öncesinde gerçekleştirilmiş araştırmalara dair ulusal ve uluslararası literatür taramalarına yer verilmiştir. Bölümünde devamında ise araştırmanın amaç, önem ve yöntemi okuyucuya açıklanmış, araştırmanın modeli ortaya konmuştur. Analiz bulgularının incelenmesi ile çalışma neticelendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL PİYASALAR VE BORSA ENDEKSLERİ

1.1. FİNANSAL PİYASALAR

Piyasa kavramı; mal, hizmet veya finansal araç sahibi satıcılar ile bunlara yönelik talebi olan alıcıların karşılaştığı her türlü ortamı ifade etmektedir. Mal ve hizmetlerin el değiştirdiği piyasalar reel piyasaları oluşturmakta iken; finansal varlıkların alım-satıma konu olduğu piyasalar ise finansal piyasalardır.

Finansal piyasalar genel olarak, gelirlerinden daha az bir kısmı harcayarak tasarruf etmiş olan tarafların, ellerindeki fonları verimli bir şekilde değerlendirmelerine; aynı zamanda fon gereksinimi duyan kişi ve kurumların ise gerekli fonlara en düşük maliyete katlanarak ulaşmasını sağlarlar. Bu alım-satıma konu olan finansal varlıklar ise arz-talep karşılaşmasında bir denge fiyatına sahip olurlar. Finansal sistemin etkin bir şekilde işleyişi yatırıma yönlendirme amaçlı fon gereksinimi duyan tarafların sermaye tahsisini etkin bir biçimde sağlaması hususunda oldukça fazla önem taşımaktadır. Yatırıma yönlendirilecek sermayenin etkin bir biçimde tahsisi ülke ekonomisini ve büyümeyi direkt olarak etkileyecek mühim bir faktördür. Bu yüzden finansal sistem; adil, şeffaf ve güven ortamı içerisinde işleyişini devem ettirebilmesini sağlayacak idari ve hukuki düzenlemelere gerek duyar. Bunun başarıldığı finansal sistemlerde ve piyasalarda işlem maliyetleri minimize edilmiş, likitide arttırılmış ve risk çeşitlendirilmesi gerçekleştirilmiş olacaktır (Aydın, 2016: 49). Ekonomik gelişmişlik düzeyi ile finansal piyasaların etkinliği arasında yadsınamaz bir ilişki vardır. Uygun maliyetli kaynak erişimine ulaşan kurumlar, yeni yatırımlar sayesinde gelişirken; kendisine fon sağlamış olan tasarruf sahiplerini de hem sermaye hem de kar payı kazançları vasıtasıyla bu gelişime ortak ederler. Sermayenin tabana yayılımı olan bu unsur ekonomik sistem içerisindeki tüm tarafların birlikte kazanım sağlamasını ve refah düzeye erişmesini kolaylaştırır (Atıcı, 2018: 52-53). Finansal piyasaların etkinliğini belirleyen başlıca koşullar ise şu şekilde sıralanabilir (Aydın vd., 2014: 44-45);

- Piyasada işlem gören menkul değerlerin fiyatları gelişmeler paralelinde etkin bir biçimde değişim gösterebilmelidir.

- Piyasaya dair bilgilere ilgili taraflar kısa sürede ve düşük maliyetlerle ulaşabilmelidir.
- Piyasada işlem yapanlar minimum maliyetlerle menkul değer alım-satımı gerçekleştirebilmelidir.
- Piyasa dahilindeki yatırımcılar rasyonel davranmalıdırlar.

Finansal araçlar finansal sistem içerisinde üç temel işleve sahiptirler; ödeme aracı olarak işlev sağlayabilirler, tasarruf birikimi olarak kullanılabilirler ve riskin ticaretine olanak sağlarlar (Parasız, 2007: 17). Bu işlevlerden sonuncusu, finansal araçları paradan farklılaştırarak, onlara önemli bir kullanım amacı yüklemektedir. Finansal piyasalar ise bu risk ticaretinin gerçekleştirilebildiği yerlerdir. Finansal piyasaların yokluğunda söz konusu riski paylaşmak mümkün olmayacaktır.

Finansal piyasadaki riskin paylaşımı ve fon transferi iki türlü olabilmektedir. Bunlardan ilki olan doğrudan finansman yolunda, fon ve menkul kıymet alışverişi gerçekleştirecek taraflar doğrudan karşı karşıya gelmekte ve süreç içerisinde başka bir finansman kurumu yeni bir finansal varlık yaratarak sürece dahil olmamaktadır. Bir diğeri dolaylı finansman yolunda ise; fon ve menkul kıymetin transferi araya finansal aracı bir kurumun girmesi vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Bu takdirde söz konusu aracı kurum tasarruf sahiplerinden topladığı fonları, kendi ürettiği menkul değerlerini sunarak fon talep edenlere borç veya öz sermaye olarak iletmektedir. Menkul kıymet borsaları dahilinde gerçekleşen sermaye hareketlilikleri doğrudan finansman özellikleri taşımaktadır. Fon transferi iki taraf arasında arasında aracı bir kurum olmaksızın gerçekleşmekte (broker, dealer veya yatırım bankaları gibi aracı kurumlar bu noktada süreci hızlandırıcı ve kolaylaştırıcı misyonlar edinmekle birlikte, yeni bir menkul kıymet ihracı sağlamayarak, söz konusu etkinliğin doğrudan finansman niteliğinden aykırı düşmesini sağlamamaktadır) ve taraflar birbirleriyle doğrudan bir borçlu-alacaklı veya hissedarlık ilişkileri kurmaktadır. Dolaylı finansman yolundaki sermaye transferlerinde rol üstlenen başlıca aracı kurumlar ise ticari bankalar, sigorta şirketleri ve yatırım ortaklıklarıdır. Dolaylı finansman da aracı kurum görevi üstlenen taraflar yalnızca fon transferi sürecine dahil olmazlar, aynı zamanda riskin paylaşımı hususunda da aktif rol oynamaktadırlar (Karan, 2013: 7,18).

Finansal piyasalar çeşitli kriterlere göre sınıflandırmaya tabi tutulabilirler. Vade bakımından finansal piyasalar para ve sermaye piyasaları olarak sınıflandırılabilir. Kısa vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasalar para

piyasaları olarak, uzun vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasalar ise sermaye piyasaları olarak nitelendirilmektedir. Burada kısa ve uzun vade ayrımında genel olarak 1 yıl esas alınmaktadır. Örgütlenme durumu bakımından finansal piyasalar organize ve organize olmayan piyasalar olarak sınıflandırılabilir. Organize piyasaların temel niteliği bir düzen içerisinde varlıklarını devam ettiriyor olmalarıdır. Belirli fiziki mekanlarda kurulmuş; kuralları, yöneticileri ve üyeleri mevcuttur. Kuralları, fiziki bir mekanı bulunmayan; belirli düzenleyici kurumlar tarafından denetime tabi olmayan piyasalara ise organize olmayan piyasalar denilmektedir. Bu tür piyasalarda finansal işlem gerçekleştirme arzulu taraflar çeşitli iletişim kanalları ile bağlantı kurarak ve haberleşerek bir piyasa oluşturmaktadırlar. İhraç durumu bakımından finansal piyasalar birincil ve ikincil piyasalar olarak sınıflandırılabilir. Birincil piyasalar fon gereksinimi duyan tarafların ilk defa ihraç ettiği menkul kıymetlere ilişkin piyasalardır. İlk halka arzlar vasıtasıyla dolaşıma çıkan menkul kıymetler birincil piyasada işlem görürler. İkincil piyasalar ise, daha önceden ihraç edilmiş menkul kıymetlerin işlem gördüğü piyasalardır. Bu ayrımdaki önemli husus; birincil piyasada gerçekleştirilen işlemlerde fon akışı direkt olarak söz konusu menkul kıymeti ihraç eden tarafa doğru gerçekleşmekteyken, ikincil piyasada aynı menkul kıymetin alım-satımından doğan fon akışı ihraççı tarafa gitmemektedir. Fakat şüphesiz, ikincil piyasada rağbet gören bir menkul kıymetin değerinde gerçekleşecek artış, ihraççı tarafın menfaatine olacaktır. Finansal piyasalar, ödemenin ve teslimin yapılma zamanı bakımından ise spot ve vadeli piyasalar olarak sınıflandırılabilir. Spot piyasalarda ödeme ve menkul kıymetin teslimi derhal gerçekleşmekte iken; önceden belirlenmiş bir fiyattan, kararlaştırılmış gelecek bir tarihte ödeme ve teslimatın gerçekleştirildiği piyasalar vadeli piyasaları oluşturmaktadır. Vadeli piyasalarda işlem gerçekleştirenler genel olarak üç temel gayede olmaktadırlar; bunlardan ilki riskten korunma gayesidir. Elindeki menkul kıymeti gerçekleşmesi olası fiyat değişimlerinden koruma amacı güden taraf, riski minimize etme amaçlı vadeli işlem gerçekleştirebilmektedir. Bir diğeri spekülatif kar sağlama gayesidir. Vadeli işlem sözleşmesinde temsil edilen varlığın fiyat değişimlerinden kar sağlama amaçlı risk üstlenen taraflar, vadeli piyasalarda işlem gerçekleştirebilmektedirler. Bir diğeri ise arbitraj yoluyla kar sağlama gayesidir. İlgili taraflar spekülatif bir hamlenin aksine arbitraj işlemlerinde riski üstlenmeyip; aynı vadeli işlem sözleşmesinin işlem gördüğü farklı piyasalar arasındaki fiyat farklılıklarından yararlanarak kar sağlamayı amaçlamaktadırlar.

1.2. MENKUL KIYMET BORSALARI

Menkul kıymet borsaları hisse senedi ve tahvil gibi çeşitli yatırım araçlarının alınıp satıldığı pazarlardır. Menkul kıymet borsalarının en belirgin özelliği tasarruf sahipleri ile menkul kıymet ihraççılarını doğrudan doğruya karşıya getirmesidir (Karan, 2013: 37) Menkul kıymet borsalarının sağladığı şeffaf ve güvenilir ortam yatırımcıların daha az risk yüklenerek yatırımlarını gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Yatırımcıların alış-satış esnasında üstlendikleri riskleri minimize etmek, tasarruf sahiplerini yatırıma daha kolay yönlenmesinde etken olan en önemli unsurlardan biridir. Tasarruf sahiplerinin kendilerini güvende hissederek birikimlerini yatırıma yönlendirmeleri gelişmiş bir ekonominin oluşmasında büyük rol oynamaktadır. Çünkü bu sayede fon transferleri verimli yatırımlara dönüşebilir ve reel bir ekonominin temelini güçlendirir.

Menkul kıymet borsalarının ekonomiye sağladığı yararlar şu şekilde özetlenebilir (Aydın vd., 2014: 56-57);

- Likitide sağlama işlevi

Menkul kıymet borsaları birincil piyasada ihraç edilmiş menkul kıymetlerin daha sonrasında alış-satış işlemlerinin gerçekleştirilmesine yönelik sürekli bir pazar oluşturur. Bu sayede yatırımcılar likitide gereksinimi duyduklarında ellerinde bulundurdukları menkul kıymetleri ikincil piyasada satma imkanına erişirler. Etkin bir borsanın mevcudiyeti fon sahiplerinin daha cesaretli bir şekilde yatırıma yönlenmelerini sağlamaktadır çünkü yatırımda bulundukları finansal enstrümanı gereksinim duydukları vakit likit hale çevireceklerine olan inançları bunu sağlamaktadır. Bu bakımdan menkul kıymet borsalarının etkin bir şekilde işleyişi birincil piyasaları da olumlu bir şekilde etkilemektedir.

- Ekonomiye kaynak yaratma işlevi

Borsaların etkin bir şekilde işleyişi temelde hane halkı olmak üzere kişi ve kurumları daha fazla tasarrufa teşvik edecektir. Ekonomideki tasarruf seviyesindeki artış, söz konusu fonların verimli yatırımlara dönüşmesini sağlayabilecek ve ekonomik büyümeyi tetikleyecektir.

- Sermaye mülkiyetini tabana yayma işlevi

Borsaların en önemli işlevlerinden birini sermayenin geniş bir tabana yayılmasına aracılık etmeleri oluşturmaktadır. Şirketlerin halka arzlar yoluyla ortaklık yapılarını daha geniş bir kesime sunmaları, hem şirketler açısından uygun

koşullarda fon toplama ve bu sayede etkin büyüme stratejileri izleme imkanı sağlamakta; hem de hane halkının tasarruflarını en etkili şekilde yatırıma dönüştürmesine olanak sağlamaktadır. Sermayenin tabana yayılması ulusal refahın gelişmesinde en önemli yapı taşlarından birini oluşturmaktadır.

- Ekonominin göstergesi olma işlevi

Menkul kıymet borsalarında birçok finansal kıymet işlem görmektedir. Bu finansal kıymetlerin fiyatlaması ise yine birçok değişken tarafından belirlenmektedir. Etkin sermaye piyasası koşullarında söz konusu menkul değerlerin fiyatlarının temel olarak şirketlerin başarı durumları, mali yapıları ve karlılıkları üzerinden belirlendiği ön görülmektedir. Bu bakımdan menkul kıymet borsalarında oluşacak fiyatlamaların ekonomik göstergeler olma niteliği bulunmaktadır. Bu ekonomik göstergeler ise tasarruf sahipleri, yatırımcılar, şirket yöneticileri yani kısaca tüm ilgili kesimler açısından alınacak kararlarda büyük önem taşımaktadır.

- Uzun vadeli yatırımların finansmanını sağlama işlevi

Fon sağlama hususunda yoğunluklu olarak ticari bankacılık sisteminden faydalanan şirketlerin borç yapısı genel olarak daha kısa vadeli olmaktadır. Bu durum ise şirketlerin net işletme sermayesini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve finansal riskini arttırabilmektedir. Menkul kıymet borsalarının etkin bir şekilde işleyiş gösterdiği piyasalarda ise şirketler daha uzun vadeli borçlanmalar gerçekleştirebilmekte, bu sayede yatırımlarını finanse etme konusunda daha rahat hareket özelliği kazanabilmektedirler.

- Menkul kıymetlerle ilgili bilgilere doğru ve kolay bir biçimde ulaşma işlevi

Borsalar, kendi bünyesinde işlem görecek şirketleri belirleme hususunda belirli koşullara sahiptirler. Ancak bu koşulları tam ve eksiksiz olarak yerine getiren şirketlerin borsa kotuna alınması mümkün olmaktadır. Bu bakımdan menkul kıymet borsaları yatırımcıları koruyucu bir nitelikte bulunmaktadır. Şirketlerin borsa tarafından sürekli gözetim ve denetim altında olması, fon sahibinin yatırımlarını çok daha düşük riskler altında gerçekleştirmesini sağlamaktadır.

Menkul kıymet borsalarında işlem gerçekleştiren yatırımcılar yatırım faaliyetlerini belirli amaçlar çerçevesinde yürütmektedirler. Kimi yatırımcılar birikimlerini uzun vadeli yatırımlar vasıtasıyla değerlendirmekteyken, bazı yatırımcılar ise daha kısa vadeli yatırımlara yönelim göstermektedir. Bazı yatırımcılar menkul kıymetleri risklerini azaltmak amacı ile kullanmaktayken, bazı

yatırımcılar ise borsalarda oluşan fiyat farklılıklarından yararlanarak kar elde etme amacı gütmektedirler. Elbette yatırım amaçlarını ve yatırımcı tasvirlerini net ve keskin çizgilerle ayrıştırmak pek mümkün değildir. Örneğin uzun vadeli yatırım amacı taşıyan bir yatırımcı aynı zamanda riskten korunmak amaçlı menkul kıymetlere de yönelebilir ya da kısa vadeli yatırımları mevcut olan bir yatırımcı sahip olduğu fonların bir kısmını uzun vadeli olarak değerlendirerek kombine bir sepet oluşturabilir. Fakat menkul kıymet borsalarındaki yatırımcı profilleri bir gruplandırma içerisinde gösterilmek istenirse temelde dört tip yatırım amacı ve yatırımcı profili olduğu söylenebilir;

- Yatırımcılar

Yatırımcılar genel olarak kısa vadeli fiyat hareketlilikleri ile ilgilenmezler. Sahip oldukları fonları uzun vadeli yatırımlar aracılığıyla değerlendirmek amacı taşırlar. Bu bakımdan yatırımda bulundukları menkul kıymetleri likiditeye gereksinim duymadan ya da yeterince değerlendiğine inanmadan satmazlar ve uzun süreli olarak ellerinde tutarlar.

- Spekülatörler

Spekülasyon amacı taşıyan yatırımcılar ise menkul kıymet pazarında oluşan günlük hatta anlık fiyat değişimleri ile yakından ilgilenirler. Beklentileri doğrultusunda menkul kıymetten kısa vadeli olarak kar elde etme amaçlı olarak uzun (long) veya kısa (short) pozisyon alırlar. Eğer menkul kıymetin fiyatının yakın bir zamanda artacağını öngörüyorlar ise uzun (long) pozisyon alarak, fiyat yükselişi gerçekleştiğinde menkul kıymeti satarak kar elde ederler. Tam tersi durumda yani menkul kıymetin fiyatının düşeceğini öngörüyorlar ise kısa (short) pozisyon alırlar. Yani bir menkul kıymeti belirli bir tarihte geri vermek üzere ödünç alırlar ve o anki fiyatıyla satışını yaparlar. Öngörüleri gerçekleşir ve menkul kıymetin fiyatı düşer ise, ödünç aldıkları menkul kıymeti geri vermeleri gereken tarih geldiğinde piyasadan daha ucuza alıp, geri vermiş olurlar. Bu sayede aradaki fiyat farkından kar sağlamış olurlar.

- Arbitrajcılar

Arbitraj gerçekleştirme amacı taşıyan yatırımcılar, farklı pazarlardaki menkul kıymetlerin değerlerini incelerler ve bir pazarda düşük değerlendiğine inandıkları menkul kıymeti alarak bir diğer pazarda daha yüksek fiyata satarlar. Bu işlemi anlık olarak gerçekleştirdikleri için zaman içerisindeki fiyat değişim riskinden etkilenmeleri söz konusu değildir ve spekülatörlerden ayrıştıkları başlıca unsur

budur. Gelişen teknoloji ve işlem imkanları sonucu günümüz finansal piyasalarında arbitraj için büyük olanaklar kalmamıştır. Çünkü neredeyse tüm menkul kıymetlerin fiyatları farklı pazarlarda dahi olsa çok çabuk bir şekilde denge fiyatına gelmektedir.

- Riskten Kaçınanlar (Hedgers)

Hedging amacı taşıyan yatırımcılar, menkul kıymet borsalarında aldıkları pozisyonlar ile bugünkü ve gelecekteki risklerini minimize etmek isterler. Örneğin döviz üzerinden reel bir ticaret gerçekleştiren yatırımcı, döviz kurundaki oynaklıklardan kaynaklı riskten korunmak amacıyla borsada işlem gerçekleştirebilir. Hedging işlemlerinde genellikle türev enstrümanlar kullanılır.

1.2.1. Dünyada ve Türkiye'de Borsanın Gelişimi

Dünyada ilk borsa, 1787 yılında günümüzde Belçika sınırları dahilinde olan Anvers şehrinde kurulmuştur. Daha sonraki yıllarda ise sırasıyla Amsterdam ve Lyon'da borsa işlemleri gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Fakat gerçek anlamda alım-satım işlemlerinin gerçekleştirildiği modern döneme yakın bir şekilde işleyişin gerçekleştirildiği borsa 1802 yılında Londra'da faaliyete başlamıştır. Günümüzde ise bu alanda en büyük olma niteliğini taşıyan borsa Amerika kıtasında kurulan ''The New York Stock Exchange''dir. 1792 yılında temelleri atılan borsa, günümüzde yaklaşık 19 milyar dolar günlük işlem hacmiyle faaliyet göstermekte ve bünyesi altında 2800'ü aşkın şirketin paylarının alım-satım işlemi gerçekleştirilmektedir (Berk, 2002: 320).

Türkiye içinse menkul kıymet borsasının tarihçesi 1854 yılındaki Kırım Savaşı'na dek uzanmaktadır. 1839 yılında Sultan Abdülmecid döneminde ilan edilen tanzimat fermanı neticesinde başlayan batılılaşma faaliyetleri sonucu Osmanlılar, İngiltere ve Fransa ile birlikte Rusya'ya karşı Kırım Savaşı'na girmişlerdir. Kırım Savaşı öncesinde ciddi mali sorunlar içerisinde olan Osmanlı İmparatorluğu, savaşın finansmanını büyük ölçüde Avrupa'daki bankerlerden aldıkları borçlar ile karşılamışlardır. Savaş sonrası dönemde de devam eden batılılaşma hareketleri sonucunda ordu önemli ölçüde yenilenmiş, yeni binalar ve yapıların inşasına başlanmıştır. Bu harcamaların finansmanı için ihraç edilen devlet tahvilleri ise zaman içerisinde kendisine ikincil bir piyasa oluşturmuştur. Bu ikincil piyasada aktif rolde ise Galata'da yaşayan gayrimüslim bankerler yer almıştır.

1866 yılında Osmanlı'dan alacaklı olan devletlerin de desteğiyle birlikte İstanbul'da Dersaadet Tahvilat Borsası kurulmuş ve Cumhuriyet dönemine kadar faaliyete devam etmiştir. Cumhuriyetin kuruluşundan sonra ise 1929 yılında yürürlüğe konan Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsaları Kanunu ile Türkiye'deki sermaye piyasalarının, İstanbul Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsası adı altında organize olması sağlanmıştır. Borsa kısa bir süre zarfı içerisinde gelişim göstererek iş dünyasındaki faaliyetlere önemli katkılar sağlamıştır fakat aynı dönemlerde yaşanan Büyük Buhran ve 2. Dünya Savaşı'nın küresel ekonomiler üzerindeki olumsuz etkileri Türkiye'deki iş dünyasını ve borsayı da etkisi altına almış ve gelişimini olumsuz etkilemiştir.

1960 ihtilalini takiben devletin bazı ödemeleri tasarruf bonoları ile gerçekleştirmesi sonucu hane halkının elinde ciddi tutarlarda tasarruf bonoları birikmiştir. Sirkeci'de bu bonoların alım-satım işlemlerinin gerçekleştirildiği ikincil bir piyasa oluşmuş ve bu durum Türkiye'de ilk aracı kuruluşların çıkmasına neden olmuştur. 1970'li senelere gelindiğinde ise Almanya'da çalışan Türk işçilerinin tasarrufları ile halka açık şirketler kurulmuştur. Sermayenin tabana yayılımı fikrinin güçlendiği ve özel sektörün holdingleşmeye başladığı bu dönemde organize bir borsanın kurulması önemli ölçüde destek almaya başlamıştır. Fakat fon transferlerinin yeni bir piyasa altında gerçekleşmeye başlamasının önemli ölçüde zarara uğratacağı bankaların da etkisiyle bu yasa teklifleri mecliste görüşülememiştir

1970'li yılların son döneminde yüksek enflasyonist bir ortam yaşanmasına rağmen devletin faiz oranlarını düşük seviyelerde tutması sonucunda yasalardaki boşluklardan da faydalanarak ortaya banker adı verilen tefeciler çıkmıştır. Halktan aylık %10'a varan faizlerle fon toplayan bankerler çok kısa bir zaman içerisinde topladıkları mevduatları geri ödeyememe durumuna gelmişlerdir. Yaşanan bu kriz sonrası 1980'lerin başlarında Türkiye'de sermaye piyasasının varlığına olan gereksinim daha da netleşmiştir. 1981 yılında yayınlanan 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ile sermaye piyasası yeniden düzenlenmiş; 1929 tarih ve 1447 sayılı Menkul Kıymetler ve Kambiyo Borsaları Kanunu yürürlükten kaldırılmış yerine Menkul Kıymetler Borsaları Hakkında Kanun Hükmünde Kararname getirilmiştir. Kanun Hükmünde Kararname'nin yayımlanmasından bir yıl sonrasında ise Menkul Kıymetler Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Yönetmelik çıkarılmıştır. 1985 yılında ise çalışma esaslarına dair mevzuatın genel kurulda kabulünün ardından İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) kurulmuş ve 3 Ocak

1986 tarihinde 41 anonim şirket ve 36 aracı kurum ile faaliyetlerine başlamıştır. İMKB'nin haricinde 1996 yılında İstanbul Altın Borsası, 2005 yılında ise Türkiye'nin ilk türev araçları borsası Vadeli Opsiyon Borsası (VOB) faaliyete geçmiştir. 5 Nisan 2013 tarihinde ise yeni Sermaye Piyasası Kanunu hükümlerince tüm borsalar Borsa İstanbul (BİST) çatısı altında toplanmıştır (Karan, 2013: 71,73; Aydın vd., 2014: 54,56).

1.2.2. Borsa İstanbul (BİST)

İMKB; 91 sayılı KHK'ya dayalı olarak kurulan özerk ve mesleki bir kurum olarak kamu tüzel kişiliğine sahipti, BİST ise özel hukuk tüzel kişiliğine sahiptir. BİST geçmiş dönemlerde İMKB'nin faaliyetlerine benzer şekilde, yetkili olduğu konu ve alanlarda kendi yasal düzenlemelerini gerçekleştirebilmektedir (Gürkan vd., 2014: 6).

BİST kapsamındaki piyasalar (Borsa İstanbul, 2022);

- BİST Pay Piyasası

Farklı sektörlerdeki şirketlerin payları, yeni pay alma hakları, borsa yatırım fonları, varantlar ve sertifikalar pay piyasası kapsamında işlem görmektedir.

- BİST Borçlanma Araçları Piyasası

Kesin alım-satım işlemleri ve repo-ters repo işlemlerinin gerçekleştirildiği organize piyasadır.

- BİST Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası

Pay, endeks ve dövize dayalı opsiyonlar ve pay, endeks, döviz, enerji, emtia, kıymetli madenler, yabancı endeksler, metal, TLREF, DİBS üzerine vadeli işlem sözleşmelerinin işlem gördüğü piyasadır.

- BİST Kıymetli Madenler ve Kıymetli Taşlar Piyasası

Piyasa dahilinde altın, gümüş, platin ve paladyum üzerine spot işlemlerin yapıldığı Kıymetli Madenler Piyasası, ödünç ve sertifika işlemlerinin yapıldığı Kıymetli Madenler Ödünç Piyasası ve elmas ve kıymetli taşların işlem görebildiği Elmas ve Kıymetli Taş Piyasası yer almaktadır.

1.2.3. Borsa Endeksleri

Endeksler, sayısal olarak ifade edilebilir nitelikte bulunan verilerdeki değişimi saptamak gayesiyle geliştirilmiş istatistiksel hesaplamalardır. Borsa endeksleri de borsadaki yaşanan durumun zaman içerisinde gösterdiği değişimi hesaplamak amacıyla kullanılırlar. Tarihteki hazırlanan ilk borsa endeksi, Charles Dow tarafından 1884 yılında hesaplanmıştır. 11 hisse senedinin kapanış fiyatları kullanılarak hazırlanan bu endeks, ilgili borsaya dair yalın bir sayısal gösterge olma niteliği taşımıştır. Dow Jones endeksi olarak ünlenen bu endekse yıllar itibariyle farklı şirketler, farklı hesaplama yöntemleri ve farklı amaçlar taşıyan pek çok farklı endeks eklenmiştir (Sayılgan, 2017: 48).

Borsa endeksleri ilgili borsaların ve o borsada işlem gören hisse senetlerinin genel performanslarına ilişkin ilgili taraflara önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu sayede yatırımcılar sahip oldukları fonları kullanma doğrultusunda yatırım alternatiflerini daha etkin bir şekilde analiz edebilmekte ve kıyaslayabilmektedirler.

1.3. ÇALIŞMADA ELE ALINAN ENDEKSLER

Çalışmada konvansiyonel finansı temsilen BİST 30 endeksi kullanılmıştır. BİST 30 endeksi Borsa İstanbul kapsamında yer alan işlem hacmi ve piyasa değeri en yüksek 30 şirketin pay senetlerinin performanslarının ölçülmesiyle oluşan bir endekstir. Çalışmada kullanılan bir diğer endeks ise Katılım 30 endeksidir. Katılım 30 endeksi ise katılım bankacılığı esaslarına göre hazırlanmış ve bu esaslara uygun bir şekilde faaliyetlerini sürdüren, işlem hacmi ve piyasa değeri en yüksek 30 şirketin pay senetleri kullanılarak hazırlanmış bir endekstir. Katılım 30 endeksi doğrudan bağlantılı olması sebebiyle çalışma kapsamında İslami finans ve katılım bankacılığı çerçevesinde ele alınacaktır.

1.3.1. BİST 30 Endeksi

BİST 30 endeksi, payları Borsa İstanbul'da işlem gören, işlem hacmi ve piyasa değeri en yüksek şirketlerin pay senetlerinin performansları ölçülerek oluşturulan endekstir. Endeks her üç ayda bir tekrar ölçümlenir; dolaşımdaki paylarının piyasa değeri en yüksek olan ve günlük ortalama işlem hacimleri en büyük

olan 30 şirket endeks kapsamına dahil edilir. BİST 30 endeksinin işlem kodu XU030'dur.

BİST 30 dahilindeki paylar A ve B grubundan seçilir. Bu sayede endeks kapsamında yüksek riskli payların bulunması önlenir. Ayrıca endeks içerisindeki şirketlerin oranı %10 ile sınırlandırılmıştır. Bu sayede şirketler özelinde yaşanabilecek olağan dışı durumlar neticesinde şirket paylarındaki büyük değişikliklerin endeks üzerinde etkisi sınırlandırılır.

1.3.2. İslami Finans ve Katılım Bankacılığı

İslam dini bir bütün olarak insanları beşeri faaliyetlerinde ideal hedeflere ulaştırma gayreti taşımaktadır ve bu doğrultuda sunulan öğretiler yalnızca Müslümanlar için değil, tüm insanlık için sunulmaktadır. Bütüncül bir şekilde insan yaşamını düzenleme ve ideal standartlara ulaştırma gayesi taşıyan İslam dini, insanın ekonomik ve finansal faaliyetlerinde kullanmasını öğütlediği öğretilere de sahiptir. Nitekim konvansiyonel finansal sistemler, İslam dininin emirlerine ve öğretilerine aykırı bir takım işlemleri içermektedir. Bu doğrultuda İslam dinini benimseyen Müslümanlar tarafından konvansiyonel finansal sistemlere karşı olumsuz görüşler mevcut olabilmektedir. Bu durum fon sahibi Müslümanların finansal sistemden uzaklaşmasına ve ellerindeki fonun atıl kalabilmesine neden olmaktadır. Benzer şekilde yatırımları için fon gereksinimi duyan Müslümanların ise ihtiyacı oldukları fonlara erişimlerini kısıtlayabilmektedir. Bunun neticesinde finansal sisteme uzak kalan Müslümanların sosyal ve ekonomik olarak gelişmesi mümkün olamamaktadır (Erdem ve Tatlı, 2020: 3-4).

Müslümanlar için finansal sistemden tamamen uzak durulması onlar için ciddi olumsuz sonuçlar yaratma potansiyeline sahiptir. İslam dini, finansal sistemin insan yaşamı için zararlı işlevlerinden arındırılarak, Müslümanların kendine uygun bir finansal sistemde işlem yapmasını mümkün kılmıştır. İnanç temelli bir yaklaşım olan İslami finans, Müslümanlara İslam hukukuna aykırı olmayan finansal enstrümanlar vasıtasıyla alternatif bir yatırım ve finansman kaynağı sunmaktadır (Erdem ve Tatlı, 2020: 4). Amaç ve işleyişi Kur'an-ı Kerim'in ilkelerine dayanan ve İslam hukukunun emirlerine aykırı faaliyetleri bünyesinde barındırmayan kuruluşların oluşturduğu İslami finans sisteminde; riba (faiz) yasağı, garardan

(belirsizlik) kaçınma, helal ticarete odaklanma, adil paylaşım, akde riayet gibi ahlaki ve dini hedeflerden oluşan prensipler bulunmaktadır (Warde, 2000: 5).

İslami finans sisteminde bireysel zenginlik gayesi ya da toplumsal açıdan dengesizliklere yol açacak rekabet yerine; sahip olunan kaynakların verimli bir şekilde kullanılması, finansal faaliyetler neticesinde ortaya çıkacak karın veya zararın adil bir şekilde paylaşılması gibi unsurlar esas alınmaktadır (Emeç, 2021: 63).

Tasarrufların yatırıma yönlendirilmesi, finansman gereksinimi duyanların taleplerinin karşılanması, rutin bankacılık işlemleri gibi ortak fonksiyonlara sahip olan konvansiyonel finans sistemi ile İslami finans sistemi, amaç ve işleyiş esasları bakımından ise birçok noktada ayrışmaktadır (Emeç, 2021: 63). İslami finans sistemi içerisinde temel kabul edilen bazı yasaklar ve öğretiler bulunmaktadır. Bu yasaklar ve öğretiler İslami finansal faaliyetler içerisinde birer ilke olarak benimsenmektedir. İslami finans kapsamındaki finansal enstrümanlar ve işlemler bu ilkelere uygun olarak geliştirilmektedir (Erdem ve Tatlı, 2020: 8).

- Riba (Faiz) Yasağı İlkesi

Arapça sözlük anlamı ‘’büyüme, genişleme, fazlalık veya artış’’ olan riba, İslam hukukunda borç veya ödünç verilen bir malın kullanımı için fazladan gerçekleştirilen ödeme anlamına gelmektedir (Emeç, 2021: 64). Faiz İslamiyet’te kesin olarak yasaklanmıştır. Bunun temel nedeni faizin, ekonomik olarak bir değer üretmeden yalnızca borca dayalı olması, üretilmiş bir şey olmadan paranın para üreten bir varlığa dönüştürülmesi, borcunu ödeyemeyenlerin katlanmış faizler ile birlikte köleleştirilmesi, elinde para bulunanların herhangi bir üretim çabası içerisine girmeden faizden gelir sağlaması, ekonomi üzerinde fiyatları arttırıcı bir unsur yaratarak tüm toplumu olumsuz bir biçimde etkilemesi, paranın belirli ve sınırlı ellerde toplanmasına sebep olması, toplumun yardımlaşma duygusunu köreltip bireyselleşme ve bencilleşme eğilimlerini teşvik etmesi ve toplumun büyük bir kesimini azınlık bir gruba sürekli bir şekilde bedel öder hale getiren bir yapıya sahip olmasıdır (Aktepe, 2017: 25).

- Garar (Belirsizlik) Yasağı İlkesi

Akitlerdeki belirsizlikler garar olarak anılmaktadır. İslami finansa göre akitlerin garar içermesi istenmez. Garar, işlemin bazı temel unsurlarının sonuçlarını belirsiz kılan bir niteliği ifade etmektedir. İslamiyet’te insanlar arasında fitne ve fesat oluşması, anlaşmazlıklar çıkması kesinlikle istenmediğinden akitlerde aşırı belirsizlikler bulunmaması önem arz etmektedir (Aktepe, 2017: 34).

- Maysir (Kumar ve Şans Oyunları) Yasağı İlkesi

Maysir, bir tarafın tamamen şansa ve tesadüfe bağlı olarak elindeki varlığı kaybettiği, diğer tarafında yine şansa ve tesadüfe bağlı olarak ortaya herhangi bir emek koymadan bu varlığa sahip olduğu bir durumu ifade etmektedir. Bu sayede ortadaki servet adil olmayan bir şekilde el değiştirmektedir. Bu durum hem finansal hem de toplumsal açıdan dengeyi bozmakta ve taraflar arasında husumet yaratıcı bir ortam oluşmasına neden olmaktadır. Bireysel ve toplumsal açıdan ahlaki ve etik sorunlara yol açan maysir İslam hukukunca yasaklanmıştır (Erdem ve Tatlı, 2020: 12).

- Akde (Sözleşme) Riayet İlkesi

İslamiyet'te verilen sözlere sadakat göstermek esastır; sözünde durmamak veya emanete ihanet etmek münafıkların bir özelliği olarak sayılır. Akde riayetsizlik beşeri ilişkilerde güveni sarsarak toplumsal zararlara yol açacağından İslam hukukunca yasaklanmıştır. Bir akdin fesih edilmesi ancak tarafların birlikte rızasıyla olur (Aktepe, 2017: 37).

- Helal Ticaret İlkesi

İslamiyet, insan davranışlarında helal ve haram ayrımında bulunmuş ve helal olanı teşvik ederken haram olanı ise yasaklamıştır. Bu ayrım ekonomik ve ticari faaliyetler için de geçerlidir. İslam'a göre alkol, uyuşturucu maddeler ve domuz eti gibi ürünlerin tüketimi yasaktır. Bu yasaklar Müslüman kişi için yalnızca tüketmek konusunda geçerli olmayıp; bu malların alım-satımını, üretimini, paketlemesini, nakliyesini, depolamasını ya da pazarlamasını gerçekleştirmek de İslam açısından yasaktır. Benzer şekilde kumar, fal, zina, fuhuş, müstehcenlik, put satımı gibi faaliyetler de İslamiyet'te kesin olarak yasaklanmıştır. Ayrıca bu faaliyetler üzerinden ticaret gerçekleştirmek gibi bu faaliyetleri finanse etmek de İslami finans açısından uygun değildir (Erdem ve Tatlı, 2020: 13; Aktepe, 2017: 24).

Bankalar temel işleyişleri esas alındığında sermaye birikimine sahip tasarruf sahipleri ile yatırıma dönüştürme yönlü sermaye gereksinimi duyan tarafları bir araya getiren kurumlar olarak nitelendirilebilir. Bu bakımdan bankaların temel faaliyet alanı tasarruf sahiplerinden fonları mevduat olarak toplamak ve bunları krediye dönüştürmektedir. Faaliyet alanları bakımından Türkiye'de 3 farklı tip bankacılıktan söz edilebilir. Bunlardan ilki konvansiyonel bankacılık olarak nitelendirilebilecek olan ticari bankacılıktır. Klasik anlamda mevduat toplayıp bunları krediye dönüştüren, asıl faaliyet unsuru faiz üzerine kurulu kuruluşlardır. Bir diğeri ihtisas

bankacılığı gerçekleştiren yatırım ve kalkınma bankalarıdır. Üçüncü tip ise katılım bankacılığıdır. Bazı ülkelerde İslami bankacılık olarak da isimlendirilen bu sistem Türkiye'de katılım bankacılığı ismiyle kabul görmüştür. Bu sistemi diğerlerinden ayıran temel özellik katılım bankacılığının faaliyetlerini kar-zar ortaklığına göre yürütmesine dayanmaktadır. Yani ortak katılım esasına dayanan bir işleyiş mevcuttur (Çınar, 2008: 7). Katılım bankaları reel sektörde faaliyet gösteren bir ticarethane işleyişine benzer bir faaliyet üstlenmektedir. Kar veya zararın ortaklarca yani banka ve müşteriler arasında paylaşımı esasına göre çalışılır. Müşterilere direkt olarak nakdi kredi sağlanmaz bu şekilde reel ekonominin fonlanması amaçlanır. Salt parasal işlemlerden kazanç elde etme amacı taşınmaz. Yani reel bir ekonomik yönü bulunmayan borçlanma ilişkilerinden ya da parasal hareketliliklerden para kazanma faaliyetleri bulunmamaktadır. Sağlanan fonlamanın üretim, yatırım ve ticaret faaliyetlerinde kullanılması esas alınır ve bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesi aşamasında banka ve müşteriler arasında riskin de birlikte üstlenilmesi söz konusudur. Yatırım için sağladığı fonun müşteri tarafından hangi alanda ve işlerde kullanılacağının takibini gerçekleştirir. Bu sayede katılım bankacılığı prensiplerine uymayan ve etik olmayan işlerin fonlanması sağlanmaz (Tunç, 2016: 127-128).

Temel işleyiş yapısı itibariyle katılım bankacılığı parasal işlemlerle mal ve hizmet hareketlerinin birbiriyle direkt olarak ilişkili olduğu, her parasal hareketin bir ortaklığa dayandığı ya da mal veya hizmete karşılık geldiği; elde edilen gelirin ise kar-zarar ortaklığı ya da emek-sermaye ortaklığı esasına göre pay edildiği bir sistemdir. Katılım bankaları cari hesaplar ve katılma hesapları yollarıyla ya da faizsiz bankacılık prensiplerine uygun çeşitli enstrümanlar aracılığıyla fon toplarlar ve bu fonları kendi havuz sistemine göre çeşitli fon havuzlarında biriktirirler. Sonrasında toplanan bu fonlar yine faizsiz bankacılık prensiplerine uygun yöntemler kullanılarak bireyler ve işletmelere kullandırılır. Katılım bankaları faizsiz bankacılık yöntemleri dahilinde kullandırdığı bu fonlar vasıtasıyla ticaretin ve sanayinin gereksinim duyduğu hammadde, yarı mamul, mamul, gayrimenkul, makine ve teçhizat fonlamasını gerçekleştirmiş olur. Bu sayede reel ekonominin gelişimine katkı sağlar ve kayıt dışı ekonominin finansmanına önemli bir ket vurmuş olur. Katılım bankaları nakdi kredi kullandırmamasına karşın müşterilerin bankacılık ihtiyaçlarını çeşitli yöntemler vasıtasıyla İslam ekonomisine uygun olarak karşılarlar. Katılım bankacılığında aşırı belirsizlik ve risk içeren, spekülatif hareketliliklere dayanan

işlemlere yer verilmez. Alkollü içecekler, tütün ürünleri, şans oyunları gibi toplum için zararlı görülen konularda bankacılık hizmeti verilmez (Yıldırım, 2020: 397-398).

Katılım bankacılığının konvansiyonel bankacılıkla ayrıştığı en temel nokta faizsiz bankacılık usullerine uygun olarak faaliyetlerin gerçekleştiriliyor olmasıdır. Konvansiyonel bankacılıkta tasarruf sahibi elindeki fonu bankaya yatırdığı an itibariyle faiz oranını ve vade sonunda elde edeceği faiz kazancını net olarak bilmekteyken, katılım bankacılığının işleyiş esasına göre tasarruf sahibine garanti edilen bir kazanç bulunmamaktadır. Bunun temel sebebi konvansiyonel bankacılık sisteminde bankanın tasarruf sahibine vaat ettiği kazanç paranın kazancıdır, yani elindeki fonu bankaya yatıran taraf paradan para kazanacaktır. Katılım bankacılığı sisteminde ise tasarruf sahibinden elde edilen fon, reel bir ticari faaliyette kullanılacağından ötürü parayı bankaya yatıran tarafa net bir getiri vaadinde bulunulamaz. Hatta anaparanın tamamıyla geri ödenmesi garantisi dahi verilemez. Tasarruf sahibi yalnızca, vade sonunda oluşacak muhtemel kazançtan ya da kayıptan elde edeceği kar veya zarar oranını bilmektedir. Kar-zarar ortaklığı temel olarak bunu ifade etmektedir. İşleyişte ise fon sahibinin yatırımına dair bir öngörüde bulunabilmesi için geçmiş veriler ışığında muhtemel bir kar oranı fon sahibinin bilgisine sunulur.

Katılım bankacılığı vasıtasıyla sermayenin akışı doğrudan ticarete, tarıma ve sanayiye doğru yönlendirildiği için reel ekonominin gelişimine önemli katkı sağlanmış olur. Bunun yanı sıra tüm bu gerçekleştirilecek işlemler doğru ve şeffaf olarak faturalandırılacağından dolayı devlet açısından vergi kaybının ve kayıt dışı ekonominin önüne geçilir.

Katılım bankacılığından fon toplama yöntemleri temel olarak ikiye ayrılmaktadır. Bunlar;

- Özel Cari Hesaplar

Özel cari hesaplar konvansiyonel bankacılık sisteminde mevcut olan vadesiz hesaplara benzerler. Müşteriler tarafından bu hesaplara yatırılan para herhangi bir bildirime gereksinim duyulmadan müşteri tarafından istenildiği vakit çekilebilir.

Bu hesaplarda toplanan fonların işletiminden doğan riski banka tek başına üstlendiğinden dolayı bu fonların kullanımından elde edilecek getiriden de müşteri pay sahibi olamaz (Avcı, 2020: 93).

- Katılma Hesapları

Katılma hesapları kar-zarara katılma hesaplarını ifade etmektedir. Müşteriler tarafından yatırılan fonların, katılım bankası tarafından kullandırılması sonucu kar veya zararın taraflar arasında paylaşılması esasına dayanan hesaplardır. Bu hesap sahibi müşteriye önceden belirlenmiş net bir getiri sunulmaz ya da anaparası garanti edilmez. Müşteri ve katılım bankası bir kar-zarar ortaklığı gerçekleştirmiş olurlar ve önceden belirlenmiş oranlarda karı veya zararı paylaşırlar. Katılma hesapları mudaraba yani emek-sermaye ortaklığı esasına göre işleyen hesaplardır.

Katılım bankacılığında fon kullandırma yöntemleri ise şu şekilde sıralanabilir (TKBB, 2022);

- Mudaraba

Fon toplama tarafında da bir enstrüman olan mudaraba emek-sermaye ortaklığını ifade etmektedir. Bu fon kullandırma yönteminden müşteri müteşebbis olacağı bir proje ile katılım bankasına başvuruda bulunur. Projenin katılım bankası tarafından onaylanması durumunda müşteriye projesi için gerekli olan fonlama gerçekleştirilir.

- Müşareke

Sermaye ortaklığı olarak da bilinen müşareke, iki veya daha fazla tarafın belirli bir miktar sermaye koyarak birlikte iş yapmak ve meydana gelecek kar veya zararı paylaşmak üzere kurdukları ortaklıktır. Müşareke bazı proje finansmanlarında katılım bankasının söz konusu projeye ortak olması yoluyla gerçekleşmektedir.

- Murabaha

Murabaha yönteminde müşteri finansmanına gereksinim duyduğu malı alabilmek için katılım bankasına müracaat eder. Katılım bankası müşterinin gereksinim duyduğu bu malı ilk satıcısından peşin olarak satın alır ve üzerine kendi kar oranını ekleyerek uygun vade koşullarında müşteriye satımını gerçekleştirir.

- İcare

İcare yönteminde müşterinin ticari faaliyetlerinde kullanmak üzere gereksinim duyduğu makine, teçhizat, bina gibi varlıkların katılım bankası tarafından alınması ve müşteriye uzun vadeli olarak kiraya verilmesi esası bulunmaktadır. Uzun dönemli bir finansman yöntemidir.

- Selem

Selem yönteminde nakit ihtiyacı duyan müşteri henüz üretmediği bir malın belirli bir vadede teslimi için katılım bankası ile anlaşır. Katılım bankası müşteriye

ihtiyaç duyduğu fonlamayı gerçekleştirir. Müşteri ise belirlenen vade sonunda söz konusu malı üretip bankaya teslim etmekle mükelleftir.

- İstisna

Selem yöntemine benzerlik içeren istisna yönteminde belli bir ücret karşılığında nitelikleri belirlenmiş bir eseri imal ettirmek üzere yapılan sözleşmeleri ifade eder. İstisna sözleşmesi yapım-imal gerektiren ürünleri konu alır. Bu sözleşmelerde yapılacak ürünün niteliklerinin, miktarının, işin ve bedelinin vadesinin belirlenmesi gerekir. Yarım kalmış kooperatiflerin tamamlanmasında, toplu konutların finansmanında, müteahhitlik işlerinde, araç, gemi, uçak gibi büyük yapı işlerinin finansmanında istisna sözleşmeleri kullanılır.

- Karz-ı Hasen

İhtiyaç sahiplerine katılım bankası tarafından karşılığında para ya da misli bir malı talep etmeden verilen ödünç parayı ifade etmektedir.

- Sukuk

İslam ekonomisine dayalı olarak üretilmiş, bir nevi İslami tahvillerdir. Varlığa dayalı menkul kıymetler olmalarından ötürü sahiplerine sabit kira getirisi sağlar ve ikincil piyasada satılma imkanı mevcuttur.

- Tekafül

İslami finans ilkelerine dayalı olarak oluşturulan ve yönetilen sigortacılık türüdür.

- Teverruk

Teverruk yönteminde müşterinin gereksinim duyduğu nakit ihtiyacını sağlayabilmek amacıyla katılım bankası piyasadan bir malı peşin bedelli olarak satın alır ve üzerine kar oranını ekleyerek müşteriye vadeli olarak satımını gerçekleştirir. Müşteri ise temin ettiği malı başka bir alıcıya satarak nakit ihtiyacını gidermiş ve vadeli olarak borçlanmış olur.

- Kefalet

Bir borcun ifası konusunda katılım bankasının asıl borçlunun sorumluluğuna katılarak alacaklıya karşı ifayı taahhüt etmesi anlamına gelmektedir. Katılım bankacılığında sunulan teminat mektupları, kabul, aval ve akreditifler gibi teminatların temelini oluşturmaktadır.

1.3.2.1. Katılım 30 Endeksi

İslami endeksler İslam hukuku prensiplerine göre faaliyet gösteren şirketlerin pay senetlerinden oluşmaktadır. İslami endeksler oluşturulurken İslami bakımdan faaliyet alanları uygun olmayan şirketler hesaplama dışı bırakılarak kalan şirketlerin finansal oranlarına bakılır. Finansal oranları açısından endeks kapsamına girmeye uygun olan şirketlerin pay senetleri endekse dahil edilir (Sakarya vd., 2018: 441). Ülkemizde İslami endeks kavramı yerine katılım endeksi kavramı kullanılmaktadır. Bunun başlıca sebebini, işleyişte gerçekleşmesi muhtemel hatalı uygulamaların İslam dinine mal edilmesini engellemek ve aynı zamanda endeks kapsamında yatırım sağlayacak yatırımcıların yalnızca Müslüman kesim olmayıp; etik ve ahlaki ilkelere göre oluşturulan bu endeksin tüm inançlardan yatırımcılara açık olmasını sağlayabilmektir.

Katılım endeksi ülkemizde İslami prensiplere uygun faaliyet göstermekte olan ve payları BİST kapsamında işlem gören şirketlerden oluşturulmaktadır. Gerekli şartlara haiz olan şirketlerden piyasa değeri olarak ilk 30 şirketin pay senetleri kullanılarak hesaplanan endekse Katılım 30 endeksi denilmektedir.

Endekste yer alacak şirketlerin başlıca sağlaması gereken kriterler şu şekilde sıralanmaktadır (Seçme vd,. 2016: 108);

- Şirketlerin faaliyet alanı; faize dayalı finans, ticaret, hizmet, aracılık; alkollü içecek, kumar, şans oyunu, domuz eti ve benzer gıda, basın, yayın, reklam, turizm, eğlence, tütün mamulleri, silah, vadeli altın, gümüş ve döviz ticareti olmamalıdır.
- Şirketlerin toplam faizli kredilerinin piyasa değerine oranı %30'dan az olmalıdır.
- Şirketlerin faiz getirili nakit ve menkul kıymetlerinin piyasa değerine oranı %30'dan az olmalıdır.
- Şirketlerin bahsi geçen faaliyet alanlarından elde ettiği gelirlerinin toplam gelirlerine oranı %5'ten az olmalıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

PORTFÖY RİSK VE GETİRİSİ

2.1. GETİRİ KAVRAMI

Getiri yalın bir tabirle bir yatırımdan belirli bir dönem içerisinde yapılan yatırıma karşılık elde edilen geliri ifade etmektedir (Karan, 2013: 131). Getiri kavramı finans alanında genel olarak bir menkul kıymetin belirli iki dönem arasında gösterdiği pozitif ya da negatif değişimlere karşılık gelmektedir. Eğer menkul kıymet değeri geçmiş döneme göre artış gösterir ise pozitif getiriden, azalış gösterir ise negatif getiriden söz edilebilir. Bir hisse senedi yatırımının getirisinin hesaplanmasında şu eşitlikten yararlanılabilir;

$$r_a = \frac{[p_t - (p_{t-1}) + Dt]}{(p_{t-1})} \quad (1)$$

r_a = a senedinin getirisini;

p_t = a senedinin t zamanındaki fiyatını;

p_{t-1} = a senedinin t-1 zamanındaki fiyatını;

D_t = a senedinin t-1 ile t zamanları arasındaki temettü ödemesini ifade etmektedir.

Yani yatırımdan elde edilen getiri, belirli bir zaman içerisinde yatırım değerindeki değişim ile bu yatırımdan bu zaman içerisinde elde edilen faiz veya temettü geliri toplamının ilk yatırım tutarına oranıdır (Karan, 2013: 132).

Yatırımın temel bileşenlerinden biri beklenen getiridir. Bir yatırımın efektif olmasını sağlayan iki temel unsurdan biri getirinin maksimize kılınmasıdır. Pek tabi gelecek kavramının belirsizliği, bir yatırımdan beklenen getiriyi de belirsiz kılmaktadır. Bu bağlamda beklenen getirinin yatırımcılar açısından tahminlenmesi gerekliliği doğmaktadır. Yatırımın beklenen getirisinin tahminlenmesi hususunda temel olarak iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan biri geçmiş verilerin kullanılmasına dayalı tarihsel veri seti yöntemi, bir diğeri ise gerçekleşmesi olası farklı senaryoları göz önünde bulunduran olasılık değeri yöntemidir.

Tarihsel veri seti yönteminin kullanılarak hisse senedi yatırımının beklenen getirisinin hesaplanmasında kullanılabilecek formül şu şekildedir;

$$\overline{r}_a = \sum_{i=1}^{n} r_{ai}/n \quad (2)$$

$\overline{r}_a$ = a senedinin beklenen getirisini;

r_{ai} = a senedinin i dönemdeki getirisini;

n = veri sayısını ifade etmektedir.

Özetle söz konusu hisse senedinin geçmiş dönemdeki getirilerinin aritmetik ortalaması alınarak beklenen getirisi hesaplanmış olur.

Olasılık değeri yönteminin formülü ise şu şekilde ifade edilebilir;

$$\overline{r}_a = \sum_{i=1}^{n} r_{ai} P_i \quad (3)$$

$\overline{r}_a$ = a senedinin beklenen getirisini;

r_{ai} = a senedinin i dönemdeki getirisini;

P_i = olasılık değerini ifade etmektedir.

Olasılık değeri yöntemi farklı olası getirileri gerçekleşme olasılıkları ile ağırlandırarak bir beklenen getiri saptama üzerine kurgulanmıştır

2.2. RİSK KAVRAMI VE RİSK ÇEŞİTLERİ

Risk kavramı en geniş tabiriyle belirsizliklerin objektif bir ölçütü olarak tanımlanabilir. Geleceğe dair belirsizlikler olduğu sürece risk kavramının varlığı da her daim mevcut olacaktır. Risk kavramı birçok bilim dalına konu olmakla birlikte finans alanı da risk unsurunun sıklıkla konu edinildiği bilim dallarından biridir.

Risk kavramının ortaya çıkışı ve gelişimi tarihte eski dönemlere dek uzanmaktadır. Çeşitli olasılık hesaplamaları ile risk kavramının temelleri Girolamo Cardano ve Blaise Pascal gibi matematikçiler tarafından atılmıştır (Bernstein, 2006).

Finansal olarak risk ve getiri arasında aynı yönde bir ilişki bulunmaktadır. Gerçekleştirilen yatırımların risk düzeyi arttıkça ilgili yatırımdan beklenilen getiri düzeyi de artmaktadır. Bu bakımdan risk ve getiri yatırım kararlarının alınmasında temel unsurlar olmaktadır. Getiri yatırıma yönlendirilen kaynakların karşılığında elde edilecek kazancı ifade ederken, risk ise bu durumun gerçekleşme olasılığını göstermektedir. Yüksek getiri sağlamak her yatırımcının arzu ettiği bir olgudur. Fakat bunun karşılığında üstlenilecek risk unsuru yatırım kararlarını iyi analiz etmeyi gerektirir. Optimum bir yatırımda getiri oranının maksimum düzeyde, risk unsurunun ise minimum düzeyde olması arzu edilen bir durumdur (Ercan ve Ban, 2012: 177).

Finansal yatırımcıların riski kabullenme konusundaki tutumları farklılıklar göstermektedir. Bu farklılığın temelini bireylerin ellerinde bulunan son liraya

verdikleri değerin farklı olmasından kaynaklanır. Bu bakımdan yatırımcıları; riskten kaçınanlar, riske karşı kayıtsız olanlar ve riskten kaçınmayanlar olarak üçe ayırmak mümkündür. Finansal yatırımcıların riske karşı tutumları üzerinde gelirleri, karakter yapıları, medeni durumları, yaşları, cinsiyetleri, meslekleri gibi birçok faktör etkendir. (Sayılgan, 2017: 584). Finansal kararların başarısı açısından ise objektif risk ölçütlerinden faydalanılması gerekmektedir. Söz konusu ölçütler yatırımcıların riske karşı tutumundan bağımsız olmalıdır. Bir diğer ifadeyle risk ölçüsü objektif ve sayısal olmalı; yatırımcının riski sevmesi ya da riskten kaçınması ile ilgilenmemesi gerekmektedir. Bu sayede farklı tipteki yatırımcıların tercihlerinden elimine edilmiş daha sağlık bir finansal karar alınması sağlanabilir (Berk, 2002: 381).

Bir yatırımın riski, yatırımın beklenen getirisinden sapma olasılığı olarak tanımlanmaktadır ve genellikle standart sapma ile hesaplanmaktadır (Karan, 2013: 135). Yatırımın riskinin yani standart sapmasının tahminlenmesi hususunda temel olarak iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan ilki geçmiş verilerin kullanılmasına dayalı tarihsel veri seti yöntemi, diğeri ise gerçekleşmesi olası farklı senaryoları göz önünde bulunduran olasılık değeri yöntemidir.

Tarihsel veri seti yönteminin kullanılarak hisse senedi yatırımının standart sapmasının hesaplanması şu şekildedir;

$$\sigma_a = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(rai - \bar{r}a)^2}{n-1}} \qquad (4)$$

σ_a = a senedinin standart sapmasını;

$\bar{r}_a$ = a senedinin beklenen getirisini;

r_{ai} = a senedinin i dönemdeki getirisini;

n = veri sayısını ifade etmektedir.

Bu yöntem ile geçmiş dönemde gerçekleşmiş getiriler ile beklenen getiri arasındaki farklılıklardan yararlanılarak yatırımın standart sapması hesaplanır.

Hisse senedi yatırımının standart sapması olasılık değeri yöntemine göre ise şu şekilde hesaplanabilir;

$$\sigma_a = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}(rai - \bar{r}a)^2 \, P_i} \qquad (5)$$

σ_a = a senedinin standart sapmasını;

$\bar{r}_a$ = a senedinin beklenen getirisini;

r_{ai} = a senedinin i dönemdeki getirisini;

P_i = olasılık değerini ifade etmektedir.

Bir finansal yatırımcının karşılaştığı toplam risk iki bileşenden oluşur. Toplam riskin bu bileşenleri sistematik riskler ve sistematik olmayan risklerdir. Sistematik riskler tüm ekonomiyi ilgilendiren ve çeşitlendirme ile yok edilemeyecek risklerdir. Sistematik olmayan riskler ise her işletmenin kendi özellikleri sebebiyle maruz kalınan risk çeşitleridir ve çeşitlendirme ile bu risk türünden kaçınılabilir (Sayılgan, 2017: 585-588).

2.2.1. Sistematik Riskler

Piyasadaki genel konjonktür, enflasyon, faiz oranları gibi genel olarak tüm ekonomiyi etkileyen risk türlerini kapsamaktadır. Sistematik risk kapsamında; piyasa riski, faiz oranı riski ve enflasyon riski bulunmaktadır.

2.2.1.1. Piyasa Riski

Piyasadaki fiyat dalgalanmalarının sebep olduğu risk türüdür. Piyasadaki fiyat hareketlilikleri çoğu zaman bir sebebe dayanmasına karşın bazı durum ve dönemlerde hiçbir geçerli sebep bulunmaksızın dalgalanmalar gösterebilmektedir. Bu durum firmanın kontrolü dışında gerçekleşmekte çoğu zaman sektörlerin birçoğunu etkilemektedir. Negatif yönlü gerçekleşen fiyat hareketlilikleri risk açısından daha da önem arz etmektedir. Önem arz eden bir diğer faktör ise sermaye piyasası dahilindeki finansal enstrümanların piyasadaki fiyat dalgalanmalarından etkilenme derecelerinin farklı olmasıdır. Örneğin bir borçlanma aracı olan tahvilin fiyat dalgalanması bir şirketin pay senedine oranla daha kısıtlı gerçekleşmektedir (Ercan ve Ban, 2012: 178).

2.2.1.2. Faiz Oranı Riski

Bir yatırımın değerinde faiz oranlarına bağlı olarak gerçekleşmesi muhtemel değişimler faiz oranı riski olarak nitelendirilebilir. Yüksek enflasyonist dönemler içerisinde nominal faiz oranları yükselmesine karşın gerçek faiz oranları enflasyon oranına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Hatta enflasyon oranının nominal faiz oranından yüksek olduğu durumlarda gerçek faiz oranı negatif değerler edinebilmektedir. Bu bakımdan elindeki birikimini faiz getirisi sağlayarak değerlendirmek isteyen yatırımcılar için kayıplar söz konusu olmaktadır.

Piyasa faiz oranlarının yükselmesi durumunda ise tahvil gibi menkul kıymetlerin piyasa değerlerinde düşüş yaşanır. Buradaki düşüş tahvilin likitide değerindeki düşüşü ifade etmektedir. Pek tabi elinde tahvil bulunduran yatırımcı elde ettiği kupon faizlerini yüksek piyasa faiz oranları ile yeniden yatırıma yönlendirerek önceki duruma göre getirisini arttırma şansı da yakalayacaktır. Faiz oranı riski tüm piyasa üzerinde etki sahibi olduğundan dolayı çeşitlendirme ile yok edilmesi mümkün olmamaktadır.

2.2.1.3. Enflasyon Riski

Enflasyon fiyatlar genel seviyesindeki sürekli artışı ifade etmektedir. Enflasyon riski ise fiyatlar genel seviyesindeki artış neticesinde satın alma gücündeki azalışlardan kaynaklı riskleri ifade etmektedir. Diğer risk türlerin de olduğu gibi enflasyon riski de hem yatırımcı hem de fon gereksinimi duyan taraflar açısından ayrı ayrı etkiler barındırmaktadır.

Yüksek enflasyonist dönemler içerisinde yatırım sahipleri yatırımlarının reel getirilerinde düşüş yaşayacaktır. Çünkü aynı yatırımdan sağladığı getiri ile satın alabileceği mal veya hizmet oranı azalacaktır. Satın alma gücünde yaşayacağı bu düşüş yatırımcı açısından çeşitlendirmeyle yok edemeyeceği bir riski oluşturmakdır.

Hane halkının harcamaları içerisindeki en önemli payı tüketim harcamaları oluşturmaktadır. Hane halkının tüketim davranışları üzerinde etkili olan faktörlerden en önemlisi ise kullanılabilir gelirinin büyüklüğüdür. Kullanılabilir gelir, bireyin vergilerini ödedikten sonra elinde kalan geliri ifade etmektedir. Hane halkı tarafından kullanılabilir gelirlerinin önemli bir miktarı yeme, içme, barınma, ısınma gibi temel gereksinimlere harcanmaktadır. Temel gereksinimlere gerçekleştirdikleri harcamalardan sonra kalan gelirlerini tasarrufa yönlendirmektedirler. Yüksek enflasyonist dönemler içerisinde ise bireylerin önemli bir kısmının temel harcamaları kullanılabilir gelirlerinin tamamına yakınını kapsamakta ve hatta aşabilmektedir. Bu durum bireylerin tasarruf yapabilmelerini olanaksız kılmaktadır. Hatta temel harcamalarının gelirlerini aşan kısmını karşılayabilmek adına daha önceki dönemlerde gerçekleştirdikleri tasarruflarını harcayabilmektedirler. Daha yüksek kullanılabilir gelir sahibi bireyler ise fiyatlar genel seviyesindeki sürekli artışı göz önünde bulundurarak gelirleri içerinde tasarrufa yönlendirebilecek payları tüketime yönlendireceklerdir. Yani enflasyonist koşullar hane halkı açısından negatif tasarruf

eğilimini arttıracaktır. Tasarruflar; para, kredi ya da sermaye piyasaları aracılığıyla firmaların yatırımlarını finanse etmek için firmalara fon olarak aktarılmaktadır. Bu durum fon gereksinimi duyan işletmelerin fon temininde güçlükler yaşamasına neden olacaktır. İşletmelerin sağladığı fonların yatırıma aktarılacağı varsayımı altında; fonların azalmasına bağlı olarak kalkınmanın yavaşlaması söz konusu olur ve işletmelerinde uzun dönemde daha büyük riskler içerisine girme olasılığı artar. Yatırımcılar enflasyonist dönemler içerisinde reel getirilerini koruyabilmek amacıyla ister pay senetlerine isterse borçlanma araçlarına ellerindeki fonu daha yüksek getiri ve daha yüksek faiz beklentisi içerinde yönlendirirler. Bu koşullarda işletmeler hangi finansman yolunu seçerlerse seçsinler daha yüksek sermaye maliyetine katlanmak mecburiyetinde olurlar (Sayılgan, 2017: 586,588).

2.2.2. Sistematik Olmayan Riskler

Sistematik olmayan riskler işletmelerin kendine has özellikleri sebebiyle karşılaşılabilecek riskleri kapsamaktadır. Sistematik olmayan risk kapsamında; faaliyet riski, finansal risk ve yönetim riski bulunmaktadır.

2.2.2.1. Faaliyet Riski

İşletmenin faaliyet gösterdiği endüstriyel alanda oluşabilecek riskleri ifade etmektedir. İşletme faaliyet içerisinde bulunduğu alanda gerçekleşebilecek olumsuz gelişmeler neticesinde değer kaybına uğrayabilir. Örneğin; turizm sektöründe faaliyet göstermekte olan bir işletme turizmi olumsuz olarak etkileyebilecek bir gelişme neticesinde bu durumdan direkt olarak etkilenecektir. Sektör kapsamında herhangi bir olumsuz gelişme yaşanmasa dahi yatırımcıların o sektöre dair gelecek beklentileri de faaliyet riskini oluşturabilmektedir.

Faaliyet riski yatırımcılar açısından farklı sektörlerde ve alanlarda faaliyette bulunan firmalara yatırım yapma yoluyla giderilebilmektedir. Bu sayede yatırımcı farklı sektörlerden menkul kıymetlere yatırım yaparak bir ya da birkaç sektörde oluşabilecek negatif gelişmelere karşı yatırımını koruyabilir ve riskini minimize edebilir.

2.2.2.2. Finansal Risk

Finansal risk işletmenin borç ödeme kabiliyetinde oluşan azalıştır. Finansal risk işletmenin sermaye yapısına bağlı olup, söz konusu işletme özelinde bir risktir. Risk ve getirinin aynı yönlü bir ilişki içerisinde olduğu gerçeği doğrultusunda işletmeler finansal risklerini kendi hedefleri ve planlamaları doğrultusunda belirlerler. Eğer işletmeler riskten kaçınmak isterlerse hiç borçlanma gerçekleştirmeyip finansal risklerini sıfırlayabilirler. Veyahut borçlanmanın kaldıraç etkisinden faydalanmak isteyerek yüksek oranlarda yabancı kaynak kullanımı da gerçekleştirebilirler. Yatırımcı açısından finansal risk farklı işletmelere yatırım gerçekleştirerek yani çeşitlendirme vasıtasıyla ortadan kaldırılabilecek bir risk türüdür.

2.2.2.3. Yönetim Riski

Yönetim riski işletmenin başarısız yönetilme olasılığı doğrultusunda ortaya çıkan bir risk türüdür. İşletmenin ne şekilde yönetileceği, geleceğe dair planlamaları, edineceği stratejiler işletmenin başarısı üzerinden direkt olarak etki sahibi olacak hususlardır. Bu bakımdan üst yöneticilerin kabiliyetleri ve doğru kararları işletmenin değerini ve dolayısıyla o işletmeye yatırım yapmış yatırımcıların getirilerini etkiler.

Yönetim riski de çeşitlendirme ile yok edilebilecek işletmeye özgü risklerden biridir.

2.3. PORTFÖY KAVRAMI

Yatırımcının belirli amaçlar doğrultusunda elindeki fonu tek bir menkul kıymet yerine, birden fazla menkul kıymete yatırım yapması sonucunda ortaya bir portföy çıkmaktadır. Portföy oluşturulmasındaki temel amaç, riskin çeşitlendirme vasıtasıyla dağıtılmasıdır (Ergün, 2020: 5). Oluşturulan portföyler; pay senedi, tahvil, hazine bonosu gibi farklı nitelikteki menkul kıymetleri de kapsayabilecek olup; varlık çeşitlendirmesi ile yatırımcılara düşük riskli ve yüksek verimli yatırım olanağı sağlamaktadır. Portföy yaklaşımına göre yatırımcı elindeki fonun tamamını tek bir menkul kıymete bağlamaz ve çeşitli finansal varlıklar arasında dağıtır. Bu sayede

birikimlerini çeşitli finansal varlıklar arasında optimal bir şekilde bölerek; belirli bir karlılık düzeyinde riskini minimum kılar (Özarslan, 2018: 351).

Geleneksel portföy yaklaşımına göre portföy içerisindeki menkul kıymetlerin neler olacağı önem taşımamaktaydı. Yatırımcılar portföy içerisine farklı menkul kıymetler dahil ederek risklerini eşit ölçüde paylaştırdıklarını düşünmekteydiler. Bu bakımdan geleneksel yaklaşımda portföy yönetimi yatırımcıların bireysel kabiliyet ve sezgilerine dayalı olarak subjektif bir nitelik taşımaktadır. Geleneksel yaklaşıma göre portföyü oluşturan finansal varlıkların getirileri aynı yönde hareket etmeyeceğinden, portföyün riski tek bir finansal varlığın riskinden daha küçük olacaktır. Bu doğrultuda geleneksel portföy yaklaşımı, portföy içerisindeki finansal varlık sayısının artırılması ilkesine dayanmaktadır (Ercan ve Ban, 2012: 189).

1952 yılının haziran ayında olan finans alanında seçkin dergilerden biri olan Journal of Finance'de ''Portföy Seçimi'' isminde (Markowitz, 1952) bir makale yayınlanır. Makalenin yazarı o dönem için lisansüstü öğrenci olan Harry Markowitz'dir. Markowitz için bir yatırımın performansını değerlendirmek için getiri kavramı kadar risk kavramı ile de ilgilenilmesi gerekliliği mevcuttur. O döneme kadar portföy yönetiminin temelinde bir portföyü beklenen getirisi en yüksek varlıklardan oluşturmak ilkesi bulunmaktadır. Portföy içerisindeki varlık sayısının artması ise riski azaltmak için yeterli görülmektedir. Markowitz çalışmasında beklenen getiri ve getirinin varyansı odağında; yalnızca portföy içerisindeki menkul kıymetlerinin sayısının arttırılması ile bir portföyün riskinin azaltılamayacağı; portföy içerisindeki menkul kıymetlerin arasındaki ilişkinin yönü ve derecesinin de önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışması sayesinde 1990 yılında Nobel Ödülü kazanan Markowitz, modern portföy yaklaşımının kurucusu niteliğindedir (Bernstein, 2006: 280,289).

Markowitz, "beklenen getiriler-getirilerin varyansı" kuralını önermeden önce, portföy yönetiminde o zamanlar yaygın olarak kabul edilen kural, bir yatırımcının beklenen getirileri maksimize eden menkul kıymetleri seçerek bir portföy oluşturmasıdır. Markowitz, bir yatırımcının bu kurala uyması durumunda portföyünün yalnızca bir hisse senedinden oluşacağını, yani hedeflenilenin aksine beklenen getirisi en yüksek olan hisse senedinden oluşacağına işaret eder. Bu durum çeşitlendirmeyle hedeflenen amacın, yani riski bölüştürmenin başarısız olacağı anlamına gelir (Constantinides ve Malliaris, 1995: 2-3).

Portföy yaklaşımının önemli hususlarından biri portföy içerisindeki finansal varlıkların getiri toplamı portföyün getirisini ya da portföy içerisindeki finansal varlıkların risk toplamı portföyün riskini oluşturmaz. Portföy kapsamındaki finansal varlıkların riskleri birbirlerini etkiler ve uygun olan finansal varlıkların seçilmesi halinde portföyün toplam riski azaltılabilir (Sayılgan, 2017: 581).

2.4. PORTFÖYLERDE RİSK VE GETİRİ

Günümüz finansal dünyasında yatırımcıların bir çoğu yatırımlarını tek bir menkul kıymete bağlı kalmadan, birden fazla menkul kıymet sahibi olarak gerçekleştirmektedirler. Bu durum onlara birer portföy sahibi niteliği kazandırmaktadır. Özellikle büyük ve kurumsal yatırımcıların çok çeşitli menkul kıymetler içeren zengin portföyleri bulunmaktadır. Bu durum için pek çok finansal sistemde yasal zorunluluklarda bulunmaktadır. Bu sayede portföyleri içerisinde çok çeşitli menkul kıymetleri barındıran yatırımcılar açısından bazı menkul kıymetlerde yaşanan olağan dışı fiyat hareketlilikleri sorun yaratıcı bir unsur olmaktan çıkar. Bu tip yatırımcılar açısından asıl mühim olan portföylerinin toplam getiri ve riskidir. Markowitz'in önerdiği çeşitlendirme, portföy getirilerini azaltmadan riskini olabildiğince minimize kılma amacı taşımaktadır. Bu yönlü çeşitlendirme gerçekleştirebilmek için, portföy içerisindeki menkul kıymetlerin pozitif korelasyon içerisinde bulunmamaları gerekmektedir. Bu sayede getiri düzeyleri yakın menkul kıymetlerden düşük korelasyon içerisinde olanlar ile oluşturulacak portföyler, yatırımcının getiri düzeyini korurken riskini olabildiğince azaltabilmesine yaramaktadır (Karan, 2013: 139).

2.4.1. Portföyün Beklenen Getirisi

Bir portföyün beklenen getirisi, portföy içerisindeki finansal varlıkların getirilerinin ağırlıklı ortalamasından oluşmaktadır. Yani portföy getirisi, her bir finansal varlığın portföy içerisindeki oranının, o finansal varlığın getiri oranı ile çarpılması sonucunda elde edilen değerlerin toplamına eşittir. Bu açıdan portföy getirisi şu şekilde formülize edilebilir;

$$r_p = \sum_{i=1}^{n} w_i r_i \qquad (6)$$

r_p = portföyün toplam getirisini;

w_i = i sayıda menkul değerin portföy içerisindeki oranı;

r_i = i sayıda menkul değerin getirisini ifade etmektedir.

2.4.2. Portföy Riski

Bir portföyün riski beklenen getiride olduğu üzere portföyü oluşturan finansal varlıkların risklerinin ağırlıklı ortalaması değildir. Portföyün toplam riski portföy içerisindeki finansal varlıkların risklerinin ağırlıklı ortalamasından daha düşük bir değer edinir. Çünkü portföy içerisindeki finansal varlıkların her birinin riski birbirleriyle etkileşim içerisinde olacağından portföyün toplam riski belirli bir miktar azalır. Portföyün toplam riskine dair portföy içerisindeki finansal varlıkların ağırlıklı standart sapmalarının toplamı üzerinden yola çıkmak, söz konusu finansal varlıkların kendi aralarındaki ilişkinin ihmal edilmesine sebep olacaktır (Karan, 2013: 140). Bu nedenle bir portföyün riskinin hesaplanması hususunda, portföyde yer alan finansal varlıkların portföydeki ağırlığı ve her bir finansal varlığın standart sapmasının yanı sıra bu finansal varlıkların getirileri arasındaki birlikte değişim oranı yani kovaryansın hesaplanması gerekir.

Bu aşamada kovaryans, korelasyon katsayısı ve determinasyon katsayısı terimlerinden bahsetmek faydalı olacaktır. Kovaryans bir portföy içerisindeki finansal varlıkların getirilerinin birlikte değişimini yani riskini saptamak amacıyla kullanılır. Portföy içerisindeki varlıklarının standart sapmalarının çarpımlarının söz konusu varlıkların korelasyonları ile çarpımı sonucunda elde edilir. Şu şekilde formülize edilebilir (a ve b menkul değerleri için);

$$Cov_{a,b} = \sigma_a \sigma_b r_{a,b} \quad (7)$$

$Cov_{a,b}$ = a ve b menkul değerlerinin kovaryansını;

σ_a = a menkul değerinin standart sapmasını;

σ_b = b menkul değerinin standart sapmasını;

$r_{a,b}$ = a ve b menkul değerlerinin korelasyonunu ifade etmektedir.

Kovaryans aynı zamanda şu eşitlik yardımıyla da hesaplanabilir;

$$Cov_{a,b} = \sum_{i=1}^{n} (r_{ai} - \bar{r}_{a,ort})(r_{bi} - \bar{r}_{b,ort}) P_i \quad (8)$$

$Cov_{a,b}$ = a ve b menkul değerlerinin kovaryansını;

r_{ai} = a menkul değerinin i dönemdeki getirisini;

$\bar{r}_{a,ort}$ = a menkul değerinin olasılığa göre ağırlıklandırılmış ortalama getirisini;

r_{bi} = b menkul değerinin i dönemdeki getirisini;

$\bar{r}_{b,ort}$ = b menkul değerinin olasılığa göre ağırlıklandırılmış ortalama getirisini;

P_i = olasılık değerini ifade etmektedir.

Kovaryans hesaplaması ile değişkenler arasındaki ilişkinin yalnızca yönüne dair bir tahminleme yapmak mümkündür. Çünkü kovaryans hesaplaması ile elde edilecek değer üzerinden değişkenler arasındaki ilişkinin derecesini belirlemek oldukça güçtür. Korelasyon katsayısı ise belirli limitler dahilinde değerler aldığından dolayı değişkenler arasındaki ilişkinin derecesini belirleme hususunda daha yalın bir sonuç sağlamaktadır. Korelasyon katsayısı rassal değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin istatistiki olarak yönünü ve kuvvetini belirler. Korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değerler alır. -1 değeri değişkenler arasındaki tam kuvvetli ve negatif yönlü bir ilişkiyi ifade etmekteyken, +1 değeri tam kuvvetli ve pozitif yönlü bir ilişkiyi ifade etmektedir. 0 noktası ise değişkenler arasında herhangi bir korelasyon ilişkisi bulunmadığı anlamına gelmektedir. Bu bakımdan 0 ile +1 arasındaki korelasyon değerleri değişkenler arasındaki pozitif ilişkiyi göstermektedir ve değer +1'e yaklaştıkça değişkenler arasındaki bu pozitif ilişkinin kuvvetlendiği yorumu yapılabilir. 0 ile -1 arasındaki korelasyon değerleri ise değişkenler arasındaki negatif ilişkiyi göstermekte ve değer -1'e yaklaştıkça değişkenler arasındaki negatif ilişki kuvvetlenmektedir. Korelasyon katsayısı yalnızca söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiselliği bulgamakla birlikte değişkenler arasında bir etki bulunup bulunmadığı yönünde yorum yapılamaz.

Korelasyon katsayısı sayesinde portföy dahilindeki finansal varlıkların arasındaki ilişkisellik daha net bir şekilde yorumlanabilmektedir. Korelasyon katsayısı şu şekilde formülize edilebilir;

$$r_{a,b} = \frac{Cov_{a,b}}{\sigma_a \sigma_b} \tag{9}$$

$r_{a,b}$ = a ve b menkul değerlerinin korelasyonunu;

$Cov_{a,b}$ = a ve b menkul değerlerinin kovaryansını;

σ_a = a menkul değerinin standart sapmasını;

σ_b = b menkul değerinin standart sapmasını ifade etmektedir.

Determinasyon katsayısı ise bir menkul değerin getirisinin diğer bir menkul değerin getirisine bağlı olarak ne oranda değiştiğini göstermektedir. Determinasyon katsayısı korelasyon katsayısının karesi alınarak hesaplanır (Sayılgan, 2017: 598).

Sonuç olarak bir portföyün riski şu şekilde hesaplanabilir (a ve b menkul değerleri için);

$$\sigma_{p(a,b)} = \sqrt{\sigma_a{}^2 w_a{}^2 + \sigma_b{}^2 w_b{}^2 + 2 w_a w_b Cov_{a,b}} \quad (10)$$

$\sigma_{p(a,b)}$ = portföyün riskini;

σ_a = a menkul değerinin standart sapmasını;

w_a = a menkul değerinin portföy içerisindeki oranını;

σ_b = b menkul değerinin standart sapmasını;

W_b = b menkul değerinin portföy içerisindeki oranını;

$Cov_{a,b}$ = a ve b menkul değerlerinin kovaryansını ifade etmektedir.

10 numaralı eşitlik içerisinde iki finansal varlık olan bir portföyün varyansını hesaplamak için kullanılan bir formüldür. İçerisinde üç finansal varlık barındıran bir portföyün riskini ise şu şekilde hesaplayabiliriz;

$$\sigma_{p(a,b,c)} = \sqrt{\sigma_a{}^2 w_a{}^2 + \sigma_b{}^2 w_b{}^2 + \sigma_c{}^2 w_c{}^2 + 2 w_a w_b Cov_{a,b} + 2 w_a w_c Cov_{a,c} + 2 w_b w_c Cov_{b,c}} \quad (11)$$

2.4.3. Çeşitlendirme ve Toplam Risk

Gerçek finansal hayatta birbirleri ile negatif korelasyon içerisinde olan menkul kıymetleri bulmak oldukça zordur. Bu sebeple çeşitlendirme vasıtasıyla bile portföylerin tüm riskini ortadan kaldırmak çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Finansal varlıkların toplam riski sistematik ve sistematik olmayan risklerden oluşmaktadır. Sistematik olmayan riskler finansal varlıkları arz eden firmalardan kaynaklı iken, sistematik riskler genel ekonomik, politik veya firma dışı herhangi bir nedene bağlı olmaktadır (Karan, 2013: 154).

Çeşitlendirme yoluyla azaltılabilen sistematik olmayan risklerden bazıları şu sebeplerle ortaya çıkabilir;

- Firma ile ilgili yasal sorunlar
- Stratejik ihaleleri kaybetmek ya da iş anlaşmalarında başarısızlıklar
- Yönetim değişiklikleri
- Firmanın ARGE konusundaki başarısı

- Firmanın pazarlama kampanyalarını etkili bir şekilde sürdürememesi

Çeşitlendirme yoluyla giderilemeyen sistematik risklerden bazıları ise şu şekildedir;

- Faiz oranlarındaki artış veya azalışlar
- Enflasyon oranındaki değişimler
- Devaluasyon dönemleri
- Ekonomik durgunluk dönemleri
- Politik olaylar ve savaş halleri

Portföyün toplam getirisi portföyde mevcut bulunan finansal varlıkların getirilerinin ağırlıklı ortalamaları toplamından oluştuğu için çeşitlendirme gerçekleştirmek portföyün getirisi üzerinde bir etki sahibi olmayacaktır. Fakat portföy içerisindeki finansal varlıkların düşük korelasyona sahip varlıklar içerisinden seçilmesi portföy riskini olumlu olarak etkileyecektir. Portföy içerisindeki finansal varlıkların arasındaki korelasyon derecesi azaldıkça çeşitlemenin de başarısı artacaktır. Bu açıdan araştırmacılar değişik sektörlerde faaliyet gösteren firmaların finansal varlıklarına yatırım yapmanın çeşitlendirmenin başarısını artırabileceği konusunda varsayımlara sahip olmuşlardır (Karan, 2013: 155,157). Öte yandan uluslararası çeşitlendirme de firmalar arasındaki korelasyonu önemli ölçüde azaltma potansiyeli göz önüne alındığında, başarılı bir çeşitlendirme için kullanılan opsiyonlardan biridir. Yalnızca ulusal firmaların menkul kıymetlerinden oluşturulmuş bir portföyün, uluslararası çeşitlendirme yoluyla oluşturulmuş bir portföye göre daha yüksek risk taşıması olası bir durumdur (Berk, 2002: 434).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MODERN PORTFÖY TEORİSİ VE PORTFÖY PERFORMANS ÖLÇÜM MODELLERİ

3.1. MODERN PORTFÖY TEORİSİ

1950'li yıllara dek finansal yatırımcılar oluşturdukları portföylerde yer alan menkul kıymetlerin getirileri arasındaki riskleri göz önünde bulundurmadan sadece portföy içerisindeki menkul kıymetlerin adetlerini artırarak risk faktörünü azaltabileceklerini düşünmekteydiler. Markowitz 1952 senesinde yayınladığı ''Portföy Seçimi'' ismindeki makalesiyle (Markowitz, 1952) portföy içerisindeki menkul kıymetlerin belirli risk düzeylerinde mümkün olan maksimum getiriyi nasıl sağlayabileceğini araştırmıştır. Markowitz portföy içerisindeki menkul kıymetlerin yalnızca çeşitlendirilmesi ile riskin azaltılamayacağı, portföy içerisindeki menkul kıymet sayısından daha çok menkul kıymetlerin arasındaki ilişkinin yönünün ve kuvvetinin de riskin azaltılması bakımından önemli olduğunu ileri sürmüştür (Sayılgan, 2017: 583). Markowitz'in kavramlaştırdığı modern portföy teorisi yalnızca niceliğe sayalı bir portföy çeşitlendirmesinden çok daha etkilidir. Bu teori yalnızca menkul kıymetlerin getirilerinin varyansı üzerinden değil, söz konusu menkul kıymetin getirisi ile portföy içerisindeki diğer menkul kıymetlerin getirileri arasındaki korelasyon üzerine odaklanmaktadır (Uysal, 1991: 223). Markowitz'in önerdiği bu çeşitlendirme yöntemi portföyün riskini, tüm ekonomiyi ilgilendiren ve finansal yatırımcının kaçınamayacağı risk düzeyine kadar indirgeyebilmektedir (Francis, 1993: 572). Hatta getirileri arasında negatif korelasyon bulunan menkul kıymetlerden oluşturulmuş bir portföyün riskinin, teknik olarak sistematik riskin altına düşürülebileceği öngörülmüştür (Uysal, 1991: 223). Markowitz çalışmasıyla modern portföy kuramına başlıca 3 önemli noktada katkı sağlamıştır. Bunlardan ilki ve belki de en mühim olanı, portföy içerisindeki parçaların toplamının bütüne eşit olmadığını ispatlamıştır. Portföy riskinin portföyü oluşturan finansal varlıkların ayrı ayrı risklerinin toplamından daha az olabileceğini ve belirli koşullarda portföyün sistematik olmayan riskinin tamamen yok edilebileceğini göstermiştir. İkincil olarak üstünlük ilkesi adı altında finansal yatırımcıların bazı portföyleri diğerlerine tercih edeceklerini yani bazı portföylerin diğerlerine göre daha üstün olduğunu ileri

sürmüştür. Çünkü bazı portföylerin aynı getiriyi sağlamasına karşın riski daha düşük olanının; bazı portföylerin aynı risk düzeyinde olmasına karşın getirisi daha yüksek olanının yatırımcı tarafından tercih edileceğini bulgulamıştır. Bir diğer katkısı ise portföy seçiminde önemli bir etmen olan etkin sınırı ortaya koymuştur. Etkin sınır en yalın tabiriyle belirli bir risk düzeyindeki en yüksek getiriyi sağlayan portföyü veya belirli bir getiri amacı karşısında en düşük riskin alındığı portföyü göstermektedir (Ercan ve Ban, 2012: 189).

Modern portföy kuramının varsayımları şu şekilde sıralanabilir (Ercan ve Ban, 2012: 190);

- Finansal yatırımcının hedefi fayda fonksiyonunu maksimize etmektir.
- Finansal yatırımcılar yatırım kararları yalnızca beklenen getiri ve risk düzeyine göre alırlar.
- Finansal yatırımcılar risk düzeyi eşit olan portföyler arasından getirisi en yüksek olanı seçerler.
- Finansal yatırımcılar getirisi eşit olan portföyler arasından risk düzeyi en düşük olanı seçerler.
- Finansal yatırımcılar almak istedikleri finansal varlığın ait olduğu firma ve pazar hakkında herhangi bir maliyete katlanmadan bilgi edinebilmektedirler.
- Tüm finansal yatırımcılar finansal varlıkların beklenen getirileri, standart sapmaları ve korelasyonlarına dair aynı bilgiye sahiptirler.

Bu varsayımlara dayanan modeli ile Markowitz finansal yatırımcılara daha efektif bir portföy oluşturulması hususunda önemli katkılar sağlamıştır. Markowitz'in çalışmasında ortaya koyduğu hesaplama modelleri oldukça karmaşıklık içermesinden dolayı ilerleyen yıllarda Markowitz'in de lisansüstü öğrencisi olan William Sharpe tarafından bu hesaplamalar sadeleştirilerek daha uygulanabilir bir teknik geliştirilmiştir (Sharpe, 1964). Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (CAPM) olarak isimlendirilen bu model uzun bir dönem alternatifsiz tek model olarak sermaye piyasası teori ve uygulamasına egemen olmuştur. 1976 yılında ise Stephen Ross tarafından CAPM'e bir alternatif olarak Arbitraj Fiyatlama Modeli ortaya konulmuştur (Ross, 1976).

3.2. PORTFÖY SEÇİM MODELLERİ

3.2.1. Ortalama Varyans (Markowitz) Modeli

Ortalama varyans modeli olarak da bilinen Markowitz modeli, finansal varlıkların beklenen getirileri ve risk düzeyleri üzerine temellenmiştir. Markowitz modeli, rasyonel yatırımcıların belirli bir risk düzeyinde en yüksek getiriyi ve belirli bir getiri seviyesinde en düşük riski sağlayan etkin portföyleri seçme eğiliminde olduklarını ileri sürmektedir.

Çeşitlendirme konusunu ilk kez matematiksel bir şekilde ifade eden modelde, finansal varlıkların kendilerine özgü risklerinin önemli olmadığını, asıl önemli olanın bu risklerin portföyün çeşitlendirmesine ne ölçüde katkı sağladığı görüşü savunulmaktadır. Bu sebeple, portföyde bulunan finansal varlıkların her birinin beklenen getiri ve riskinin hesaplanması gerekmektedir. Ortalama varyans modeli, portföyün getirisi azalmadan portföy riskini azaltmak için aralarında negatif korelasyon olan menkul kıymetlerin portföye eklenmesi ile gerçekleştirilmektedir (Charkasov ve Hepşen, 2021: 959).

Ortalama varyans modelinin temel aldığı başlıca varsayımlar şu şekildedir (Özarslan, 2018: 355);

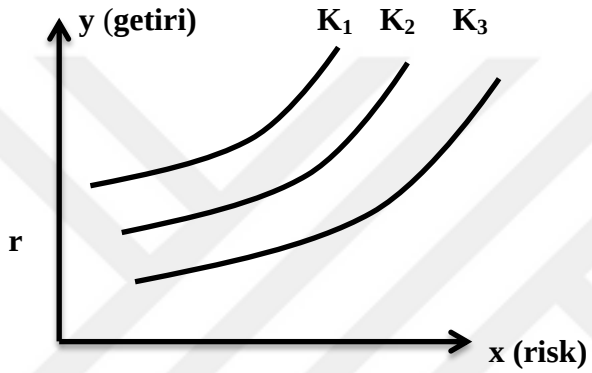
- Tüm finansal yatırımcılar piyasada rasyonel bir şekilde hareket ederler ve risklerini minimize, getirilerini ise maksimize etmeye gayret gösterirler.
- Beklenen getirilerin olasılıkları normal dağılım göstermektedir.
- Piyasada yalnızca riskli finansal varlıklar mevcuttur.
- Tüm yatırımların yatırım süresi tek dönemliktir.

3.2.1.1. Kayıtsızlık Eğrileri

Yatırımcıların risk ve getiri tercihleri arasındaki ilişkiyi gösteren eğriler kayıtsızlık eğrileri olarak isimlendirilmektedir. Bu eğriler yatırımcıların katlandıkları riskler karşılığında sahip olmayı bekledikleri getiri düzeylerinin görülebilmesini sağlamaktadır. Kayıtsızlık eğrilerinin bulunduğu düzlemde x ekseni yatırımcının alacağı riski, y ekseni ise getiriyi ifade etmektedir. Bu eğrilerin temel özellikleri şu şekildedir (Karan, 2013: 165);

- Aynı kayıtsızlık eğrisi üzerinde bulunan tüm portföyler yatırımcısına eşit bir şekilde fayda sağlar ve kayıtsızlık eğrileri birbirlerini kesmezler.
- Yatırımcılar eksen üzerinde kuzeybatı köşesine yakın olan portföyü tercih ederler.
- Kayıtsızlık eğrilerinin eğilimleri düzlem üzerinde sağ tarafa kaydıkça daha dik bir hale gelmektedir. Bunun sebebi risk artışının marjinal faydasının az olmasından kaynaklıdır. Yani risk artışında yatırımcıların marjinal getirileri azalış gösterecektir.

Şekil 1: Kayıtsızlık Eğrileri



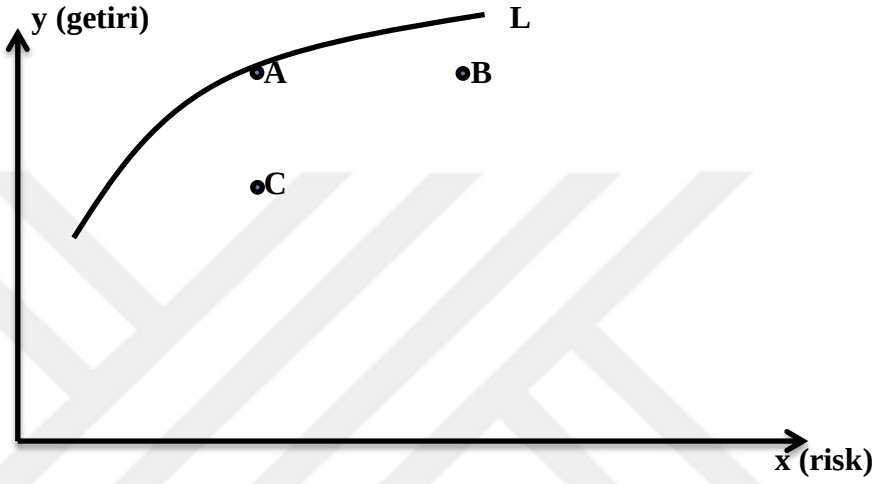
Şekil 1 incelendiğinde, r risksiz faiz oranını ifade etmektedir ve yatırımcılar r oranındaki getiriyi herhangi bir riske maruz kalmadan elde etmektedirler. Yatırımcılar risk almaya başladıkça, katlandıkları risk karşılığında biraz daha fazla getiri talep ederler. Şekil 1'de K_1 eğrisi üzerindeki bir finansal varlık aynı risk düzeyinde K_2 ve K_3 eğrileri üzerindeki finansal varlıklara oranla yatırımcıya daha yüksek bir getiri önermektedir. Bu bakımdan üst düzeydeki eğride yatırımcının sağladığı fayda artmaktadır. Yatırımcı açısından düzlem üzerinde kuzeybatıda bulunan bir finansal varlık, daha az kuzeybatıda yer alan finansal varlıklara göre daha yüksek fayda sağlayacaktır. Yatırımcıların sonsuz sayıda kayıtsızlık eğrileri bulunmaktadır ve bu eğrilerin eğimleri yatırımcının risk alma potansiyeline göre değişkenlik göstermektedir.

3.2.1.2. Etkin Sınır ve Etkin Portföy

Markowitz'in etkin portföy kuramına göre yatırımcı, planladığı bir yatırımın efektifliğini ölçmek için yatırım yapmayı planladığı finansal varlıkların getirileri

arasındaki kovaryansı ve her bir finansal varlığın getirisinin varyansını tahminlemelidir. Yatırımcının arzu ettiği belirli bir getiri düzeyinde düşük riskli; belirli bir risk düzeyinde ise yüksek getirili portföyleri seçmektir. Çeşitli getiri düzeylerinde minimum riski veren ve çeşitli risk düzeylerinde ise maksimum getiriyi sağlayan portföylere etkin portföyler denilmektedir. Etkin portföyleri birleştiren eğriye ise etkin sınır ismi verilmektedir.

Şekil 2: Etkin Sınır



Şekil 2'de görüldüğü üzere yatırımcının yatırım yapabileceği A, B ve C olmak üzere üç farklı portföy opsiyonu bulunmaktadır. Yatırımcı bu opsiyonlar arasında bir değerlendirme gerçekleştirmesi gerekirse; A ve B portföylerinin aynı getiri düzeylerinde yer almalarına karşın A portföyü yatırımcıya daha düşük bir risk düzeyi sunmaktadır. Benzer şekilde A ve C portföyleri ele alındığında; her iki portföy aynı risk düzeyinde yer almasına karşın, A portföyünün yatırımcıya sunduğu getiri düzeyi daha yüksektir. Bu koşullar altında A portföyünün etkin bir portföy, B ve C portföylerinin ise etkin olmayan portföyler olduğu söylenebilir. L ise A etkin portföyünü de içeren etkin sınırı ifade etmektedir. L eğrisi üzerindeki herhangi bir portföy yatırımcının tercih edeceği etkin portföylerden biri olacaktır. Yatırımcının tercih edeceği portföyün eğrinin hangi kısmında bulunacağı ise yatırımcının risk iştahına bağlı olarak değişecektir.

Etkin sınır yatırımcıya öngördüğü getiri düzeyine uygun bir portföy seçme olanağı sağlamaktadır. Bu şekilde yatırımcı seçtiği portföy ile ne kadarlık bir riske katlanacağını da görmüş olur. Bunun yanı sıra, etkin sınır üzerinde bulunan

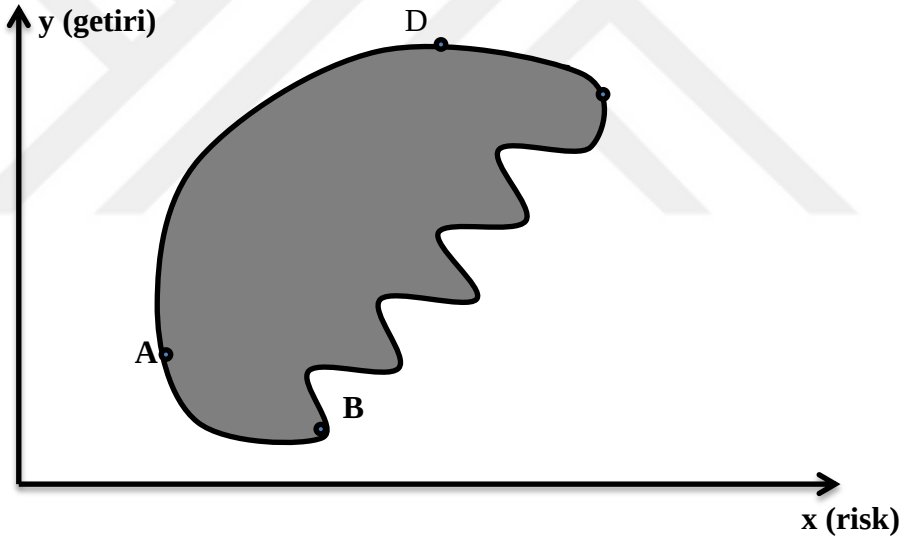
portföyler içerisinden uygun kombinasyonlar dahilinde farklı portföylerde oluşturma imkanına sahip olacaktır.

Ayrıcı değinilmesi gereken bir başka husus etkin sınırın konkav bir yapıda olması zorunluluğudur.

3.2.1.3. Fırsat Kümesi ve Optimal Portföy Seçimi

Fırsat kümesi yatırımcının yatırımda bulunabileceği tüm portföy kombinasyonlarını içermektedir. Yatırımcının yatırımda bulunabileceği n adet pay senedi var ise fırsat kümesi n sayıda pay senedini içeren bir grupla oluşturulabilecek tüm portföyleri kapsar. Yani n adet pay senedi ile oluşturulabilecek tüm portföyler fırsat kümesi sınırı üzerinde ya da içinde yer alırlar (Karan, 2013: 168-169).

Şekil 3: Fırsat Kümesi



Şekil 3'te görülen A, B, C ve D portföyleri fırsat kümesi içerisinde yer alan portföylere bir örnektir. Fırsat kümesi şekilde yer aldığı üzere şemsiye şeklinde bir yapıdadır. İçerdiği finansal varlıklara bağlı olarak düzlem üzerinde daha solda, daha sağda; daha yukarıda, daha aşağıda veyahut daha geniş yada daha dar bir alan üzerinde konumlanabilmektedir (Karan, 2013: 169).

Şekil 3'te yer alan portföyler içerisinde en düşük riske sahip olan portföyün A olduğu görülmektedir. Çünkü A noktasından geçen dik bir doğru çizildiğinde bu doğrusunun batısında kalan herhangi bir portföy bulunmamaktadır. Diğer taraftan en yüksek risk düzeyine sahip portföy ise C'dir. C portföyünden daha yüksek riske

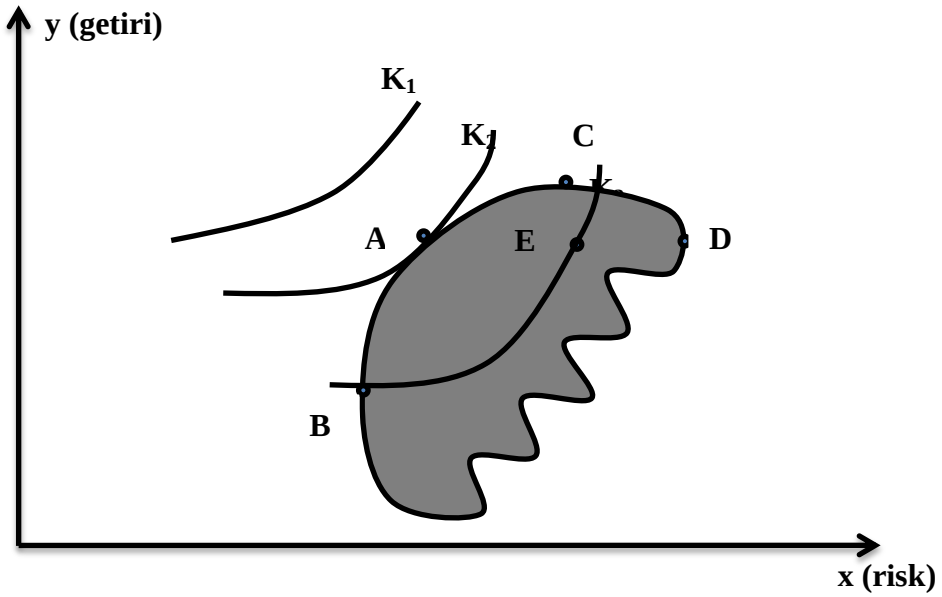
sahip bir portföy bulunmamaktadır. Çünkü C noktasından dik bir doğru çizildiğinde bu doğrunun doğusunda kalan başka bir portföy yoktur. Sonuç olarak maksimum ya da minimum risk içeren en iyi portföyler A ile C noktaları arasında kalmaktadır.

Bir diğer açıdan şekil üzerinde en yüksek getiri düzeyini sağlayan portföy D portföyüdür. Çünkü D noktasından geçen yatay bir doğru çizildiğinde, doğrunun kuzeyinde kalan başka bir portföy bulunmamaktadır. En düşük getiri düzeyine sahip portföy ise B'dir. Benzer şekilde B noktasından geçen yatay bir doğru çizilir ise, bu doğrunun güneyinde kalan herhangi bir portföy bulunmayacaktır. Sonuç olarak maksimum ya da minimum getiriye sahip portföyler D ile B noktaları arasında kalmaktadır.

Fırsat kümesi içerisinde yer alan bu portföylerden yatırımcı açısından seçilmesi uygun olacak portföyler ise A ve D portföyleridir. Çünkü bu portföyler düzlemin en kuzeybatısında kalan ve etkin sınır üzerinde bulunan portföylerdir. Bunlar haricindeki portföyler ise etkin olmayan portföylerdir ve yatırımcı tarafından elemine edilebilir.

Optimal portföyün seçimi hususunda ise yatırımcıların kayıtsızlık eğrileri ile etkin sınır üzerinde yer alan portföyleri bir araya getirmek gerekmektedir. Yatırımcı fırsat kümesi dahilinde olan ve en yüksek faydayı sağlayacak kayıtsızlık eğrisi üzerinde olan portföyü seçecektir.

Şekil 4: Kayıtsızlık Eğrileri ve Fırsat Kümesi



Şekil 4'te görüldüğü üzere kayıtsızlık eğrileri fırsat kümesinin bulunduğu alan üzerinde çizilir. Seçilecek portföy en kuzeybatıda yer alan kayıtsızlık eğrilerinin üzerinde yer almaktadır. Optimal portföy ise kayıtsızlık eğrilerinin fırsat kümesine teğet geçtiği yerde bulunacaktır. Şekilde yer alan portföyler içerisindeki optimal portföy K_2 eğrisinin fırsat kümesini teğet olarak geçtiği noktadaki A portföyüdür. Yatırımcının mümkün olsa tercih etmesi gereken portföy, K_1 eğrisi üzerinde yer almalıdır; çünkü en kuzeybatıdaki kayıtsızlık eğrisi K_1'dir. Fakat bu bölgede seçime uygun bir portföy bulunmadığından ötürü böyle bir opsiyonu yoktur. Bir diğer kayıtsızlık eğrisi olan K_3 üzerinde ise bir çok farklı portföy alternatifi bulunmaktadır. Fakat A portföyü bu portföylere göre daha üstün bir portföydür. Çünkü A portföyü fırsat kümesi ile kesişen en kuzeybatıdaki kayıtsızlık eğrisi üzerinde bulunmaktadır.

Şekil 4'te görüldüğü üzere kayıtsızlık eğrileri pozitif eğimli ve konveks bir yapıya sahipken, fırsat kümesi ise konkav bir yapıda bulunmaktadır. Bu özellik önemlidir çünkü yatırımcının kayıtsızlık eğrisi ile fırsat kümesi arasında yalnızca bir teğet noktası bulunabileceği anlamına gelir. Yatırımcı açısından optimal portföy ise bu teğet noktasında bulunan portföydür (Karan, 2013: 171).

Kayıtsızlık eğrileri finansal yatırımcı için aynı beklenen faydayı sağlayan risk ve getiri bileşimlerini göstermektedir. Optimum portföy ise yatırımcının riskten kaçınma seviyesini ifade etmekte olan bu kayıtsızlık eğrilerinin zaman içerisindeki seyrine bağlıdır. Kayıtsızlık eğrileri riskten kaçınan bir yatırımcı açısından pozitif bir artış gösterir. Riskten kaçınmanın artışıyla birlikte kayıtsızlık eğrileri yatay bir seyre doğru yönelir (Berk, 2002: 387-388).

3.2.1.4. Ortalama Varyans Modeline Göre Portföy Seçimi

Bir portföyün etkin portföy olarak nitelendirilebilmesi için belirli getiri düzeyinde riskinin yani varyansının en düşük seviyede ya da belirli bir risk seviyesinde en yüksek getiride olabilmesi gerekmektedir. Ortalama varyans kriteri olarak isimlendirilen bu duruma göre A portföyünün B portföyüne üstünlüğünden söz etmek için aşağıdaki koşulların sağlanması gereklidir (Özarslan, 2018: 361);

$r_a \geq r_b$ ve $\sigma_a^2 \leq \sigma_b^2$

- İki finansal varlıktan oluşan portföylerde Markowitz çeşitlendirmesi

Portföyün beklenen getirisi daha önceki bölümlerde de değinildiği üzere; portföyü oluşturan finansal varlıkların ağırlıklandırılmış getirileri toplamından oluşmaktadır. Portföy riskinin hesaplanması hususunda ise portföyü oluşturan finansal varlıkların ağırlıklandırılmış standart sapmalarının yanı sıra ilgili varlıkların getirilerinin kovaryansı da önem kazanmakta ve hesaplamaya dahil edilmektedir. Portföy getirisi ve riskinin hesaplanmasına dair eşitlikler Denklem 6 ve Denklem 10'da gösterilmiştir. Bu noktada değinilecek husus portföy içerisindeki finansal varlıklar arasındaki korelasyon ilişkilerinin portföyün getiri ve risk durumunu nasıl etkileyeceği üzerine olacaktır.

Finansal varlıkların korelasyonunun +1 yani tam pozitif korelasyon olması durumunda; finansal varlıkların getirilerinin mükemmel doğrusal ve pozitif ilişki içerisinde olduğu ifade edilebilir. Bu bakımdan yatırımcı herhangi bir getiri fedakarlığında bulunmamış olur. Portföy riski bakımından ise şu şekilde bir eşitlik oluşur.

$$\sigma_{p(a,b)} = \sqrt{\sigma_a{}^2 w_a{}^2 + \sigma_b{}^2 w_b{}^2 + 2 w_a w_b \mathrm{Cov}_{a,b}}$$

$$\mathrm{Cov}_{a,b} = \sigma_a \sigma_b r_{a,b}$$

olduğuna göre, $r_{a,b}$'nin +1 olması durumunda;

$$\sigma_{p(a,b)} = \sqrt{\sigma_a{}^2 w_a{}^2 + \sigma_b{}^2 w_b{}^2 + 2 w_a w_b \sigma_a \sigma_b} \qquad (12)$$

şeklinde bir eşitlik oluşur.

Yani korelasyonun +1 olması durumunda portföyün riski de tıpkı getirisi gibi portföy içerisindeki finansal varlıkların standart sapmalarının ağırlıklandırılmış toplamlarından oluşur. Bu koşullar altında oluşturulmuş bir portföyün riski maksimum olur ve çeşitlendirme amacına ulaşmamış olur.

Finansal varlıkların korelasyonunun -1 yani tam negatif korelasyon olması durumunda; finansal varlıkların getirileri birbirlerinin tam tersi yönlü hareketlilik içerisinde bulunurlar. Yani finansal varlıklardan biri getiri sağladığında diğeri ise aynı derecede bir kayba sebep olacaktır. Portföy riski bakımından ise şu şekilde bir eşitlik oluşur.

$r_{a,b}$'nin -1 olması durumunda;

$$\sigma_{p(a,b)} = \sqrt{\sigma_a{}^2 w_a{}^2 + \sigma_b{}^2 w_b{}^2 - 2 w_a w_b \sigma_a \sigma_b} \qquad (13)$$

şeklinde bir eşitlik oluşur.

Bu durumda portföyün varyansı yani riski olabilecek minimum düzeye indirgenmiş olur.

Finansal varlıkların korelasyonunun 0 yani finansal varlıklar arasındaki hiçbir ilişkisellik bulunmaması durumunda ise; söz konusu varlıkların getirileri arasında hiçbir bağlantı bulunmaz. Portföyün riski açısından ise şu şekilde bir durum oluşur.

$r_{a,b}$'nin 0 olması durumunda;

$$\sigma_{p(a,b)} = \sqrt{\sigma_a{}^2 w_a{}^2 + \sigma_b{}^2 w_b{}^2} \quad (14)$$

şeklinde bir eşitlik oluşur.

- n sayıda finansal varlıktan oluşan portföylerde Markowitz çeşitlendirmesi

Çok sayıda finansal varlıktan oluşan bir portföyün beklenen getirisi yine portföy içerisindeki finansal varlıkların ağırlıklandırılmış getirileri toplamından oluşmaktadır. n sayıda finansal varlıktan oluşan portföyün riskinin hesaplanması hususunda ise ikili portföy riskini hesaplamada kullanılan formülasyon geliştirilmiştir. n sayıda finansal varlığın oluşturduğu portföyün varyansını hesaplamak için yatay ve dikey eksenlerde 1' den n'e kadar finansal varlıkların sıralandığı bir matris oluşturulur. Kovaryans matrisi verilen bu matris nxn = n^2 adet hücreden oluşur (Özarslan, 2018: 369).

Tablo 1: Kovaryans Matrisi

Finansal Varlık	**1**	**2**	**3**	**…**	**n**
1	$\sigma_1{}^2 W_1{}^2$	$W_1W_2\sigma_{1,2}$	$W_1W_3\sigma_{1,3}$	…	$W_1W_n\sigma_{1,n}$
2	$W_1W_2\sigma_{2,1}$	$\sigma_2{}^2 W_2{}^2$	$W_2W_3\sigma_{2,3}$	…	$W_2W_n\sigma_{2,n}$
3	$W_3W_1\sigma_{3,1}$	$W_3W_2\sigma_{3,2}$	$\sigma_3{}^2 W_3{}^2$	…	$W_3W_n\sigma_{3,n}$
…	…	…	…	…	…
n	$W_nW_1\sigma_{n,1}$	$W_nW_2\sigma_{n,2}$	$W_nW_3\sigma_{n,3}$	…	$\sigma_n W_n$

Portföy varyansı kovaryans matrisindeki tüm hücrelerin toplamına eşittir. O halde portföy riski şu şekilde formülize edilebilir;

$$\sigma_{p(n)} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \sigma_i{}^2 w_i{}^2 + 2 \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} w_i \; w_j \; \sigma_{ij}} \quad (15)$$

Markowitz portföy riskini daha yalın bir ifade ile yani şu eşitlikle göstermiştir;

$$\sigma_{p(n)} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} w_i \; w_j \; Cov_{ij}} \qquad (16)$$

3.2.2. Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (CAPM)

Markowitz'in öne sürdüğü model içerisindeki temel kısıtlardan birini, yatırımcıların portföylerine dahil edecekleri finansal varlıkları tamamen riskli varlıklarla dolu bir evren seçmesi gerekliliği oluşturmaktadır. Nakit ve düşük risk oranına sahip finansal varlıklardan ise model içerisinde hiç bahsedilmemektedir. Markowitz'in modeli dahilinde yatırımcıların risk kontrolünde bulunabilmelerinin tek yolu çeşitlendirme olarak ele alınmaktadır. Oysa gerçek hayatta yatırımcıların riski kontrol altına alabilmek için kullanabilecekleri opsiyonları çok daha fazladır. Örneğin yatırımcıların büyük bir çoğunluğu portföylerinin risk oranını azaltabilmek amacıyla elindeki fonların bir bölümünü nakit olarak tutarlar veya nakit benzeri olarak ifade edilebilecek tamamen risksiz varlıklara yönelirler (Karan, 2013: 197).

Markowitz modeline göre yatırımcıların amacı etkin sınır üzerindeki optimal portföyü seçmektir. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM) ise söz konusu modele risksiz finansal varlıkları ilave ederek, sermaye pazarı doğrusunu ortaya koymuş, optimal porftöy seçiminin bu doğru üzerinden yapılması gerekliliğini öne sürmüştür.

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli, 1964 yılında William Sharpe tarafından (Sharpe, 1964) belirli varsayımlara dayanarak ortaya konulmuştur. Sonraki dönemlerde hem Sharpe hem de Lintner (1965) ve Mossin (1966) tarafından geliştirilerek, yatırımcılar açısından uzun yıllar boyunca benimsenecek bir yapı edinmiştir.

Sharpe, Lintner ve Mossin verimli olması gereken bir portföyü belirlemek için Markowitz modeline iki temel varsayım ekler. Bunlardan ilki tam anlaşmadır: t-1'deki piyasa takas fiyatları göz önüne alındığında, yatırımcılar varlık getirilerinin t-1'den t'ye ortak dağıtımı konusunda anlaşırlar. Ve bu gerçek dağılımdır, yani modeli test etmek için kullandığımız getirilerin alındığı dağılımdır. İkinci varsayım, tüm yatırımcılar için aynı olan ve ödünç alınan veya verilen miktara bağlı olmayan risksiz bir oranda, borçlanma ve borç vermenin olduğudur (Fama ve French, 2003: 3).

CAPM, firmalar için sermaye maliyetini ve yatırımcıların bir şirketin varlıklarına yatırım yapmak için ihtiyaç duyduğu getirileri tahmin etmek için yararlı bir araçtır. CAPM, bir varlığın riskini, getirilerinin genel piyasa getirileriyle kovaryansı olarak ölçerek, varlıkların getirileri ile riskleri arasındaki dengeyi açıklar. Modelin temel varsayımı, herhangi iki varlığın beklenen getirisinin, bu varlıkların getirisi ve pazar portföyünün getirisi arasındaki kovaryans ile doğrusal olarak ilişkili olmasıdır. Her varlığın iki tür riski vardır: çeşitlendirilebilir olan sistematik olmayan risk ve çeşitlendirilemez olan sistematik risk (Rossi, 2016: 605).

CAPM'in temel kuralı; portföye en yüksek getiriyi sağlayan ve aynı zamanda riski farklılaştıran finansal varlıkların dahil edilmesidir. CAPM'de bir finansal varlığın riski betası (β) ile ölçülür ve bir finansal varlığın beklenen getirisi; risksiz faiz oranına, piyasa riski primine ve finansal varlığın betasına bağlıdır. Yatırımcılar portföyleri içerisinde riskli finansal varlıklara ancak yeterince çeşitlendirme yapılmış ise yer verirler. Bir yatırımın beklenen getirisinin artırılması ise ancak daha fazla risk almakla mümkündür (Berk, 2002: 394).

3.2.2.1. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli Varsayımları

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modelindeki risk ve getiri kavramları Etkin Piyasa Hipotezi'nin varsayımları altında geliştirilmiştir. Modelin temel varsayımları şu şekildedir (Özarslan; 2018: 376-377);

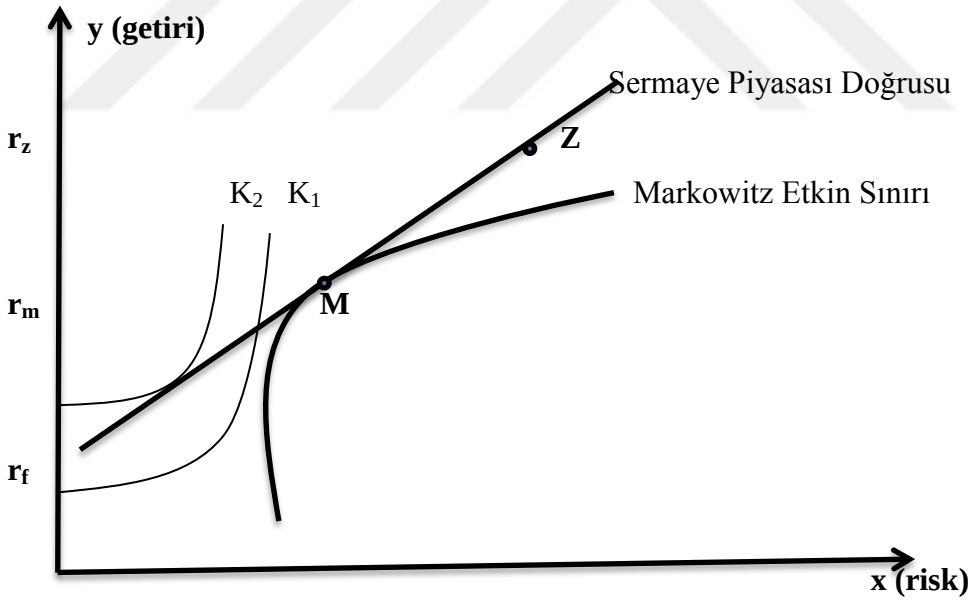
- Sermaye piyasalarındaki tüm finansal yatırımcılar risk karşıtıdır ve beklenen getirilerini maksimize etme arzusundalardır.
- Finansal yatırımcılar portföylerini beklenen getiri ve varyans temeline göre seçerler.
- Yatırımcılar finansal varlık yatırımlarını belirli bir dönem için planlarlar.
- Risksiz faiz oranı üzerinden yatırımcılar istedikleri miktarda borç alıp verebilirler.
- Finansal yatırımcılar beklenen getiri, varyans ve kovaryans değerleri hakkında homojen beklentilere sahiptirler.
- Finansal varlıkların alım-satım işlemleri ile ilgili işlem maliyetleri ve vergiler bulunmamaktadır.
- Açığa satış işleminde serbestlik mevcuttur.

3.2.2.2. Piyasa Portföyü ve Sermaye Piyasası Doğrusu

CAPM'e göre tüm yatırımcılar homojen beklentilere sahip olduklarından dolayı tüm yatırımcılar aynı risk-getiri diyagramı ile değerlendirmeler yapmaktadır. Bu diyagram üzerinde etkin sınır ve risksiz varlık bir arada değerlendirmeye alınır. Markowitz modeline göre yatırımcıların yatırım opsiyonları yalnızca riskli varlıklardan oluşmaktaydı. CAPM'de ise riskli finansal varlıkların yanı sıra risksiz bir orandan bir varlığa yatırım yapabilmek de mümkündür. Uygulamada risksiz oran olarak hazine bonosunun faiz oranı kabul edilmektedir (Karan, 2013: 200).

Sermaye piyasası doğrusu yatırımcıların risksiz finansal varlıklara da yatırım yapabilmeleri varsayımı ile ortaya çıkmıştır. Risksiz faiz oranı üzerinden borç alınıp verilebilmesi, yatırımcıların riskli varlıklar ve risksiz varlıklar arasında arzu ettikleri risk-getiri kombinasyonunu seçebilmelerini sağlamaktadır (Özarslan, 2018: 377).

Şekil 5: Sermaye Piyasası Doğrusu



Şekil 5 üzerinde yatırımcının riskli ve risksiz varlıklardan olan seçenekleri görülmektedir. Şekilde r_f risksiz oranı ifade etmektedir. Elde edilen r_fMZ doğrusu ise risksiz faiz oranı ile riskli piyasa portföyünün oluşturduğu bileşimi gösteren sermaye piyasası doğrusudur. Elde edilen bu doğru yatırımcıların yeni ve en iyi yatırım setini oluşturmaktadır. Tüm etkin portföyler sermaye piyasası doğrusu üzerinde yer almaktadır ve yatırımcılara bu doğru üzerindeki herhangi bir portföye yatırım

yapmak durumundadır. Etkin olmayan portföyler ise sermaye piyasası doğrusunun alt kısmında yer alacaktır. Sermaye piyasası doğrusu Markowitz'in etkin sınırı ile risksiz varlığı birleştiren yeni bir etkin sınır oluşturmaktadır. Eğer yatırımcı elindeki tüm fonu risksiz varlığa yatırırsa r_f kadar getiri elde ederken, yine tüm fonunu riskli varlıklara bağlarsa r_m kadar getiri elde edecektir (Kale, 2015: 495; Karan, 2013: 201).

Yatırımcının fayda eğrisi, kayıtsızlık eğrilerini ifade eden K_1'den K_2'ye kaydığından dolayı yatırımcının faydası da artacak ve yeni etkin sınır r_fMZ doğrusu yani sermaye piyasası doğrusu olacaktır. Şekilde M ile gösterilen portföy ise tüm riskli varlıkları temsil eden piyasa portföyüdür. Uygulamada BİST 100 endeksinin getirisinin bu portföyü temsil ettiği ele alınır (Karan, 2013: 201). Şekil 5'te gösterilen sermaye piyasası doğrusu üzerinde; M noktasının solu, borç verme ve M portföyü kombinasyonlarını, sağı ise borç alma ve M portföyü kombinasyonlarını göstermektedir (Kale, 2015: 493). Yatırımcı risksiz ve riski varlıkların bileşiminden oluşan bir portföy seçerse getirisi r_f ile r_m arasında olacaktır. Eğer borçlanarak riskli varlıklara yatırım yaparsa getirisi r_m ile r_z arasında olacaktır.

Sermaye piyasası doğrusu portföylerin etkini sınırı olduğundan dolayı yatırımcılar risk tercihlerine bağlı olarak bu etkin sınır üzerinde nerede olmak isteyeceklerine karar vereceklerdir. ''Ayrılık Teorimi'' olarak bilinen yatırım ve finansman kararının bu bölünmesi James Tobin tarafından ortaya konulmuştur. Bu noktada yatırımcıların alabilecekleri kararlardan biri, eğer yatırımcı riskten kaçınan bir yapıda ise elindeki fonların bir kısmı ile risksiz varlıklara borç verip geri kalan fonuyla piyasa portföyüne yatırım yapacaktır. Bir diğer karar ise, eğer yatırımcı riski seven bir yapıda ise, elindeki tüm fonu piyasa portföyüne yatırım yapabilecek ve üzerine risksiz faiz oranı üzerinden borçlanarak bu sağladığı fonları da riskli varlıklara yatırım yaparak piyasa portföyünün getirisinden daha yukarıda bir getiri (örneğin r_z noktası gibi) sağlayabilecektir.

Sermaye piyasası doğrusunun matematiksel ifadesi şu şekildedir;

$$r_p = r_f + \left(\frac{r_m - r_f}{\sigma_m}\right) \sigma_p \qquad (17)$$

r_p = portföyün beklenen getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

r_m = piyasa portföyünün beklenen getirisini,

σ_m = piyasa portföyünün riskini,

σ_p = portföyün riskini ifade etmektedir.

Sermaye piyasası doğrusu bir yatırımcının hiç risk almadığı takdirde risksiz bir orandan getiri elde edebileceğini, daha fazla getiri elde etmek içinse belirli bir riske katlanması gerekliliğini açıklamaktadır. Yatırımcının katlandığı ilave riske karşılık aldığı bu ilave getirinin ise riskin bir ödülü olduğu ifade edilir (Karan, 2013: 202). Şekil 5'te görüldüğü üzere sermaye piyasası doğrusu üzerinde bir portföye yatırım yapan bir yatırımcı, risksiz getiri ve buna ek olarak katlandığı riskle orantılı bir getiri beklentisi içerisinde olacaktır. Şekilde eğimi gösteren $(r_m - r_f)/\sigma_m$ risk primidir. Risk primi, riskteki bir birim artış karşılığında ne kadar ilave getiri istendiği ya da riskteki bir birim azalma için ne kadar getiriden feragat edildiğini gösterir ve ''riskin piyasa fiyatı'' olarak da isimlendirilir (Özarslan, 2018: 378). M portföyü hem etkin sınırın üzerinde yer alan hem de r_f noktasından etkin sınıra teğet olarak çizilecek doğru üzerinde yer alabilen tek noktadır. Bu nedenle M portföyü risk primini maksimize edebilecek tek noktadır (Kale, 2015: 494).

M portföyü yani piyasa portföyü, yalnız hisse senetlerini değil aynı zamanda tahvil, opsiyon ya da gayrimenkul gibi tüm riskli varlıkları içerir ve tamamen çeşitlendirilmiştir. Bu sebeple varlıkların sistematik olmayan risklerinin tamamı yok edilmiş varsayılmakta ve geriye tüm riskli varlıkları etkileyen, makroekonomik değişkenler kaynaklı sistematik risk kalmaktadır (Kale, 2015: 494).

3.2.2.3. Beta Katsayısı

Beta katsayısı bir finansal varlığın getirisinin piyasa getirisi ile birlikte hareket etme derecesini ve yönünü gösteren bir katsayıdır. Yani bir başka ifade ile bir finansal varlığın işlem görmekte olduğu bir piyasadaki ''ortalama bir varlık'' getirisine göre ne ölçüde ve hangi yönde değiştiği beta katsayısı yardımıyla hesaplanır. ''Ortalama varlık'' getirisi borsa endeksi ile aynı yönde, aynı oranda değişim gösterir ve beta katsayısı 1'e eşittir. Beta katsayısı bir finansal varlığın sistematik risk ölçütüdür. Yani beta katsayısı söz konusu finansal varlığın çeşitlendirmeyle yok edilemeyen riskini ifade etmektedir (Sayılgan, 2017: 600-601; Civelek ve Durukan, 2011: 305).

Beta katsayısı β ile simgelenir ve şu şekilde hesaplanabilir;

$$\beta = \frac{\text{Cov}\,(r_i r_m)}{\text{Varyans}(r_m)} \qquad (18)$$

Yani bir finansal varlığın betası; finansal varlığın getirisi ile piyasa portföyünün getirisi arasındaki kovaryansın, piyasa portföyünün getirisinin varyansına bölünmesi ile elde edilir.

Örneğin bir piyasada işlem görmekte olan tüm finansal varlıkların ortalama getirisinin %10 olduğu bir durumda, aynı piyasada işlem görmekte olan bir finansal varlığın getirisi %20 olmaktaysa; bu finansal varlığın betası 2 olarak hesaplanabilmektedir.

CAPM'e göre bir finansal varlığın getirisi, edindiği toplam riske bağlı olarak değişim göstermektedir. Piyasa portföyü çok iyi çeşitlendirilmiş bir portföy olmasından dolayı toplam riskin iki temel unsurundan biri olan sistematik olmayan risk ortadan kalkmakta ve geriye sistematik risk kalmaktadır. Bu nedenle beta katsayısı yalnızca sistematik riski göstermektedir. CAPM'e göre bireysel bir finansal varlığın risk primi bu finansal varlığın portföye katkısı ile ölçülmektedir. Bir finansal varlığın betası bu finansal varlığın piyasa portföyünün varyansına katkısını ölçmektedir. Dolayısıyla bir finansal varlığın veya bir portföyün sağladığı risk primi betanın bir fonksiyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Risk primi şu şekilde ifade edilebilir; $\beta(r_m-r_f)$. Bu eşitlik CAPM'in genel denge formülü içerisinde de yer alacaktır (Karan, 2013: 208).

Piyasa portföyünün betası 1'e eşittir. Bir finansal varlığın betasının 1'den büyük olması onun piyasaya göre daha yüksek bir risk içerdiği dolayısıyla daha yüksek bir risk primine ve daha yüksek beklenen getiriye sahip olacağını ifade eder. Finansal varlığın betasının 1'den küçük olması ise onun piyasaya göre daha düşük bir risk içerdiğini dolayısıyla risk primi ve beklenen getirisinin de piyasaya oranla daha düşük olacağını ifade eder. Finansal varlığın betasının 1'e eşit olması durumunda ise varlığın riskinin piyasa riskiyle eşit seviyede olduğu söylenebilir. Bu bakımdan risk primi ve beklenen getirisi de piyasa ile aynı seviyededir. Bu durum aynı zamanda betası 1'den yüksek olan finansal varlıkların fiyat volatilitesinin piyasaya ortalamasına göre daha yüksek olduğunu, betası 1'den düşük olan varlıkların volatilitesinin ise piyasaya göre daha düşük olduğunu gösterir.

Bir finansal varlığın beta katsayısı genellikle 0 ile 2 arasında değerler alır. Betanın 2'den fazla olması, o finansal varlığın piyasadan çok daha fazla hareketli olduğunu göstermektedir. Betanın 0'dan düşük olması ise nadir rastlanan bir durum olmakla birlikte, o finansal varlığın piyasa portföyü ile ters yönlü bir ilişki içerisinde olduğunu ifade etmektedir. Normal şartlarda negatif bir beta katsayısı risksiz orandan

daha düşük bir getiri anlamına gelmektedir. Bu durum rasyonel olmamakla birlikte hiçbir yatırımcının risksiz faiz oranından daha düşük getiri sağlayan bir finansal varlığa yatırım yapmayacağı öngörülebilir. Fakat bazı durumlarda (açığa satış işlemleri ya da türev piyasalar gibi) negatif beta katsayısı söz konusu olabilmektedir. Bu durumda yatırımcı, bu yatırım araçlarını portföy riskini dengelemek ya da sabit kılmak amacıyla kullanabilmektedir (Karan, 2013: 209).

Beta katsayısı bir finansal varlığın yanı sıra portföyün bütünü için de hesaplanabilir. Portföyün betası, portföy içerisindeki finansal varlıkların betalarının ağırlıklı ortalamaları toplamından oluşur.

Regresyon modeline dayanan beta katsayısı tahmini, tarihsel veri setlerine ulaşılabildiğinden, halka açık durumdaki şirketler için kolaylıkla uygulanabilir bir niteliktedir. Halka açık olmayan şirketler içinse pay senedi fiyatları mevcut olmadığından dolayı sistematik riskin ölçütü olan beta katsayısının hesaplanması mümkün olamamaktadır (Demireli, 2018: 398-399).

3.2.2.4. Menkul Değer Piyasa Doğrusu

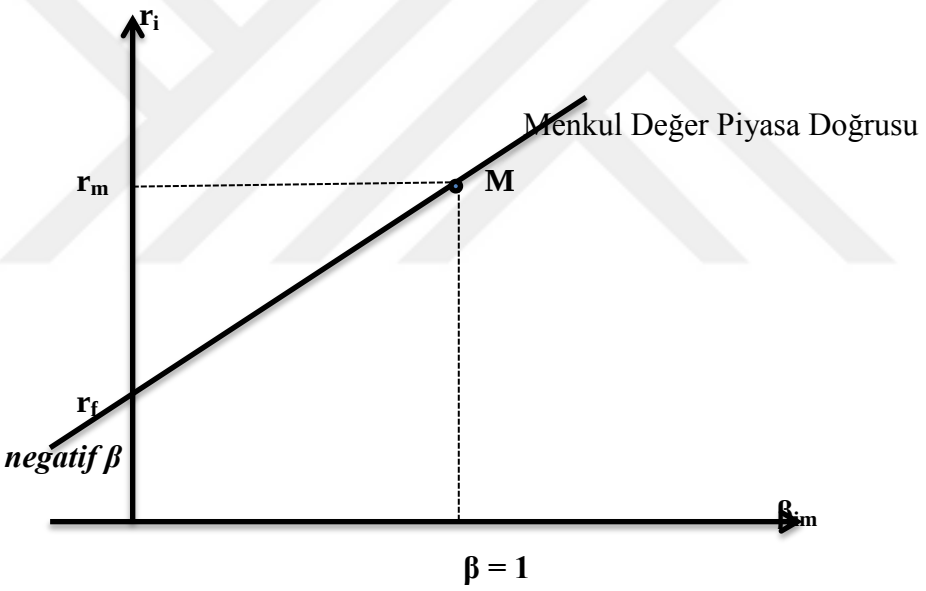
Sermaye piyasası doğrusu etkin portföyler için beklenen getiri ve risk arasındaki denge ilişkisini göstermektedir. Bireysel finansal varlıklar ise sermaye piyasası doğrusunun altında yer alacaktır. Çünkü tek bir riskli finansal varlık tek başına etkin olmayan bir portföy olacaktır (Karan, 2013: 209). Bu sebeple sermaye piyasası doğrusu etkin olmayan portföyler ve bireysel finansal varlıkların risk-getiri ilişkilerini açıklama hususunda yetersiz kalmaktadır. Etkin portföyler daha öncede bahsedildiği üzere çok iyi çeşitlendirilmiş olmalarından dolayı sistematik olmayan riskleri elimine etmiş ve içeriğinde yalnızca sistematik riski barındıran portföylerdir. Sermaye piyasası doğrusu denkleminde portföyün riskini ifade eden portföyün standart sapması bu nedenle yalnızca sistematik riske karşılık gelmektedir. Aynı formülde portföy standart sapması yerine bireysel bir finansal varlığın standart sapmasının kullanımı; söz konusu risk içerisinde sistematik olmayan riskleri barındıracağından ötürü; hatalı bir ölçümle sonuçlanacaktır. Benzer şekilde aynı formülde etkin olmayan bir portföyün standart sapmasının kullanımı, etkin olmayan bu portföyde çeşitlendirmeyle sistematik olmayan riskin ne kadarlık kısmının elimine edildiği tam olarak kestirelemeyeceği için yine hatalı bir ölçüme yol açacaktır. Bu

bakımdan sermaye piyasası doğrusu etkin olmayan portföyler ve bireysel finansal varlıkların risk ölçümü hakkında bir yorum getiremez niteliktedir.

Bu nedenle William Sharpe tarafından menkul değer piyasa doğrusu geliştirilmiştir. Sharpe bu çalışmasında finansal varlıkların sistematik riskini beta katsayısı ile ölçümlemektedir. Bu sayede hem bireysel finansal varlıklar için hem de etkin ve etkin olmayan tüm portföyler için beklenen getiri ve risk ilişkilerini ölçümleyen bir analiz geliştirmiştir.

Beta katsayısı bireysel finansal varlıklar için tanımlanmıştır. Fakat daha öncede ifade edildiği üzere tüm portföy için de beta katsayısı hesaplanabilmektedir. Bu bakımdan en kısa ifade ile ‘’tüm finansal varlıklar’’ arasındaki beklenen getiri ve risk ilişkisini gösteren bu doğruya menkul değer piyasa doğrusu adı verilmektedir.

Şekil 6: Menkul Değer Piyasa Doğrusu



Şekil 6’da görüldüğü üzere piyasa portföyü olan M’in beta katsayısı 1’dir. Y ekseninin solunda kalan ve risksiz varlık getirisinden daha düşük bir getiri sunan alan ise negatif betaya sahip varlıkların bulunduğu alandır.

Menkul değer piyasa doğrusunun matematiksel açılımı ise şu şekildedir;

$$r_i = r_f + \beta_i (r_m - r_f) \quad (19)$$

r_i = i finansal varlığının beklenen getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

β_i = i finansal varlığının betasını,

r_m = piyasa portföyünün beklenen getirisini ifade etmektedir.

Bu ilişki aynı zamanda sermaye varlıklarını fiyatlama modelinin denge ilişkisidir. Eşitliğe göre bir finansal varlığın beklenen getirisi risksiz faiz oranı ve risk priminin toplamından oluşmaktadır. Risk primi ise piyasa risk primi (piyasa portföyünün beklenen getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki fark) ile o varlığın risk derecesini gösteren beta katsayısının çarpımı olarak ifade edilir (Kale, 2015: 498).

Menkul değer piyasa doğrusu yatırımcılara bir finansal varlığın değerinden ucuz ya da pahalı fiyatlandığı yönünde değerlendirmeler yapmasına da olanak vermektedir. Yatırımcılar CAPM'e göre dengede olan bir piyasada finansal varlıkların beklenen getirileri ile olması gereken getirilerinin aynı olduğunu kabul etmektedirler. Eğer bazı finansal varlıkların beklenen getirileri ile olması gereken getirileri farklı seviyelerde olursa, bu finansal varlıklar menkul değer piyasa doğrusu üzerinde yer alamayacaklardır. Bazı finansal varlıkların olması gerekenden daha yüksek bir getiriye bazılarının ise daha düşük bir getiriye sahip olmaları halinde bu finansal varlıkların pahalı ya da ucuz fiyatlandığı yönünde değerlendirmeler yapmak mümkün olabilecektir. Ucuz fiyatlanmış finansal varlıklara talep artacağından dolayı bu varlıkların fiyatları artacak ve buna karşılık olması gereken getirileri düşeceğinden, ucuz fiyatlanmış finansal varlıklar doğru üzerine hareket ederek denge durumuna geleceklerdir. Benzer şekilde pahalı şekilde fiyatlanmış finansal varlıklara olan talep azalacağından dolayı bu varlıkların fiyatları düşecek ve olması gereken getirileri yükselecektir. Bu durumda da bu varlıklar doğru üzerine hareket ederek denge durumuna geleceklerdir (Karan, 2013: 213-214).

CAPM'e ilişkin gerçekleştirilen çalışmaların pek çoğu modelin gerçek finansal hayata uygunluğunu incelemek üzerine olmuştur. Bu konuda birçok çalışma gerçekleştirilmiş ve çalışmalar neticesinde iki önemli sorun üzerinde durulmuştur. Bunlardan ilki getiri-risk dengesi içerisinde çok önemli bir rol oynayan beta katsayısının durağanlığına dairdir. Beta katsayısının zaman içerisinde değişkenlik gösterip göstermeyeceği hususu, finansal varlıkların geçmişteki beta değerlerinin gelecekte kullanılıp kullanılamayacağı konusunda büyük önem arz etmektedir. Bir diğer sorun ise; modelin önerdiği üzere risk ve getiri arasında her daim pozitif doğrusal bir ilişkinin bulunup bulunmaması üzerinedir (Kale, 2015: 502).

3.2.3. Arbitraj Fiyatlama Teorisi

Arbitraj fiyatlama teorisi (APT), sermaye varlıkları fiyatlama modeline alternatif bir model olarak 1976 yılında Stephen Ross tarafından öne sürülmüştür. CAPM doğrusal bir model olmasına karşın bir finansal varlığın getirisini tek bir dominant faktöre yani piyasa portföyüne bağlamaktadır. Ross (1976), çalışmasında bir finansal varlığın beklenen getirisinin birden daha fazla faktöre dayalı olduğunu ifade etmiş ve doğrusal bir model olarak APT'yi ortaya koymuştur.

CAPM'den daha genel bir model olan ve daha az varsayıma dayalı APT, piyasanın dengede olması ve finansal yatırımcıların tercihleri konularında bir kısıtlama içermemektedir. APT, arbitraj işlemlerinin; yatırımcıların risksiz getiri elde etmeleri gibi; piyasayı dengeye doğru yönelttiğini ifade etmektedir (Karan, 2013: 257).

1976 yılında Richard Roll sermaye varlıklarını fiyatlama modelinin ampirik olarak test edilmesini, beta katsayısının risk ölçütü olarak kullanılmasını ve menkul değer piyasa doğrusunun portföy performansının ölçümü için gösterge seçilmesini eleştiren bir çalışma yayınlamış ve CAPM'in portföy yönetiminde kullanılmamasını tavsiye etmiştir. Roll'un eleştirisi modelin teorisinden ziyade ampirik testlerine yönelik olmuştur. Roll'a göre CAPM'in ana unsuru olan piyasa portföyünün uluslararası piyasalardaki tüm finansal varlıkları kapsadığından emin olunamaz. Dolayısıyla piyasa portföyünün etkinliği finansal varlıkların getiri-risk ilişkisini çözümlemede kuşkuyla yaklaşılması gereken bir unsurdur. Roll'a göre piyasa portföyünü gerçek ekonomik hayatta hem teorik olarak hem de ampirik olarak oluşturmak mümkün değildir. Roll'un düşüncesine benzer şekilde CAPM'in varsayımlarını kısıtlayıcı bulan ya da gerçekçi bulmayan araştırmacılar yıllar itibariyle gerçekleştirdikleri araştırmalarında, CAPM'in varsayımları üzerine eğilmişlerdir. Fakat varsayımlarda gerçekleştirdikleri değişikliklerin modeli de değiştirdiği sonucuna ulaşmışlardır (Kale, 2015: 505).

Roll'un CAPM'e yönelik eleştirel çalışmasının yayınlandığı yıl içerisinde Ross da CAPM'e alternatif olarak APT'yi geliştirmiş ve finansal varlıkların beklenen getirisinin CAPM'deki gibi tek bir endekse değil pek çok farklı faktöre bağlı olduğunu öne sürmüştür.

Arbitraj fiyatlama teorisinde finansal varlığın değerini çok sayıda ekonomik faktörün etkilediği savunulmaktadır. Bu faktörlere örnek olarak enflasyon oranındaki

değişimler, reel faiz oranındaki değişimler, ekonomideki para arzı seviyesi, endüstriyel üretim düzeyindeki değişimler, risk primindeki değişimler gibi unsurlar verilebilir. Finansal yatırımcılar belirli bir risk seviyesinde mümkün olduğunca yüksek bir getiri elde etmeye çalışırlar. Bunun neticesinde, dengedeki her finansal varlığın beklenen getirisi, getiriyi etkileyen faktörlere duyarlılığının bir fonksiyonu olur (Berk, 2002: 402-403).

3.2.3.1. Arbitraj Fiyatlama Teorisi Varsayımları

Arbitraj fiyatlama teorisinin temel varsayımları şu şekildedir (Özarslan, 2018: 381; Kale, 2015: 506);

- Sermaye piyasaları tam rekabet altındadır.
- Finansal yatırımcılar riskten kaçınırlar ve hedefleri daima getirilerini maksimize etmektir.
- Finansal yatırımcılar risksiz orandan borç alıp, verebilirler.
- Sistematik risk CAPM'de olduğu üzere tek bir faktör tarafından temsil edilmek zorunda değildir. Bunun yerine beklenen getiriler doğrusal k faktörlü bir model aracılığıyla belirlenir.
- Yatırımcılar beklenen getirilerin belirlenmesinde etkin bu faktörlerin kaç tane ve neler olduğu hususunda görüş birliği içerisindedir.

3.2.3.2. Arbitraj İşlemi

Arbitraj işlemi, aynı varlıkların aynı zaman diliminde farklı piyasalarda oluşmuş olan fiyat farklılıklarından yararlanarak, söz konusu varlıkların fiyatlarının düşük olduğu piyasalardan alınarak yüksek olduğu piyasalarda satılması üzerine getiri sağlama işlemidir. Arbitraj işlemlerindeki temel amaç bu fiyat farklılıklarından faydalanarak risksiz bir şekilde kazanç sağlamaktır. Arbitraj işleminin bu özelliği (risksiz kazanç) arbitrajı, spekülasyon işleminden ayıran temel özelliktir.

APT sermaye piyasası varlıklarının fiyatlanmasından kullanılan en önemli yaklaşımlardan biridir. Genel olarak varlıkların fiyatının makro ekonomik faktörlere ya da piyasa endekslerine dayandığını öne süren APT; varlığın bu faktörlere olan duyarlılığını da varlığın ilgili faktöre ilişkin beta katsayısı ile ölçümlemektedir.

Modelde bulunan varlığın beklenen getirisi o varlığın gerçek fiyatını yansıtacaktır. APT'ye göre eğer bu durum gerçekleşmez ise piyasadaki yatırımcılar arbitraj işlemleri vasıtasıyla piyasayı tekrardan denge durumuna getireceklerdir (Karan, 2013: 257).

Arbitraj davranışı ''Tek Fiyat Yasası''na dayanmaktadır. Bu yasa kısıtlamanın olmadığı her piyasada her bir varlığın tek bir fiyatı olduğunu ifade etmektedir. Eğer bir varlığın farklı fiyatlanmaları herhangi bir sebepten dolayı oluşmuş ise de, yatırımcılar arbitraj işlemi yoluyla bu farklılığı ortadan kaldıracaklardır. Yani bir varlığın fiyatı X piyasasında düşük fiyatlanmış, Y piyasasın da ise daha yüksek fiyatlanmış ise; arbitrajcılar bu varlığı X piyasasında alıp, Y piyasasında satışını gerçekleştireceklerdir. Bu sayede bu varlığa talebin arttığı X piyasasında varlığın fiyatı yükselecek, benzer şekilde arzının arttığı Y piyasasında ise varlığın fiyatı düşecektir. Böylece otomatik olarak yeni bir denge fiyatı oluşacaktır. Arbitraj işlemi yapan yatırımcının böyle bir durumda söz konusu varlığı fiziken almasına da gerek bulunmamaktadır. Yatırımcı bir piyasada kısa pozisyon alırken, aynı anda diğer piyasada uzun pozisyon alarak; hiçbir risk üstlenmemiş şekilde arbitraj işlemini gerçekleştirebilcektir. Kısaca arbitraj işlemi, piyasadaki yatırımcıların fiyatlarda denge bulunmadığında bu durumdan yarar sağladığını ve arbitraj işlemiyle de piyasanın denge durumuna doğru yöneldiğini düşüncesine dayanmaktadır (Karan, 2013: 257-258).

Günümüz koşullarında özellikle gelişen teknoloji vasıtasıyla da birlikte yatırımcılar için arbitraj olanakları oldukça nadir bulunmaktadır. Çünkü nerdeyse tüm varlıkların fiyatı tüm piyasalarda anlık olarak denge halini almakta ve fiyat farklılığından doğan bir arbitraj ihtimali gerçekleşmemektedir.

3.2.3.3. Arbitraj Fiyatlama Teorisinin Modellemesi

Arbitraj fiyatlama teorisi genel itibariyle CAPM'in çok endeksli tipine benzemektedir. Modelin testi esnasında uygulanan yöntem de iki geçişli regresyon analizi gibidir (Demireli, 2018: 389). APT'ye göre risk ve getiri arasında doğrusal bir ilişki bulunmak zorundadır. Aksi takdirde arbitraj olanağı ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra faktör duyarlılıkları aynı olan finansal varlıkların beklenen getirileri de aynı olmalıdır. Diğer türlü yatırımcılar beklenen getirisi yüksek olan finansal varlığı satın alıp, düşük olanı elden çıkaracaklardır. Esasen APT, CAPM'in önemli özelliklerini

barındırmaya devam etmiştir; çeşitlendirmenin önemi, sistematik olmayan riskin iyi çeşitlendirmeyle tamamen yok edilmesi ve yalnızca sistematik riskin fiyatlanması gibi. En önemli değişiklik ise; APT, CAPM'den farklı olarak varlığın beklenen getirisinin yalnızca tek bir faktöre bağlı olmadığını, varlığın fiyatı üzerinde birden çok faktörün etken olabileceğini ifade etmiştir (Kale, 2015: 507).

Arbitraj fiyatlama teorisine göre varlığın beklenen getirisini hesaplamak için oluşturulan denklem şu şekildedir;

$$\overline{r_i} = r_f + \beta_{F1}(r_{F1} - r_f) + \beta_{F2}(r_{F2} - r_f) + \beta_{F3}(r_{F3} - r_f) + \ldots + \beta_{Fn}(r_{Fn} - r_f) \quad (20)$$

$\overline{r_i}$ = i varlığının beklenen getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

β_{F1}, β_{F2}, β_{F3}, β_{Fn} = varlığın 1'inci, 2'inci, 3'üncü ve n sayıdaki faktörlere duyarlılığını,

r_{F1}, r_{F2}, r_{F3}, r_{Fn} = 1'inci, 2'inci, 3'üncü ve n sayıdaki faktörlerin varlığın getirisine olan katkısını ifade etmektedir.

Eşitlik içerisindeki ($r_{Fn} - r_f$) her bir faktörün risk primini ifade etmektedir. Literatürde faktörlerin risk primi için λ_n ifadesi de kullanılmaktadır. Varlıkların sıfır sistematik riskteki getirileri yani risksiz faiz oranı içinse λ_0 ifadesi kullanılmaktadır. Bu takdirde;

($r_{Fn} - r_f$) = λ_n ve $r_f = \lambda_0$ için eşitlik şu şekilde de ifade edilebilmektedir;

$$\overline{r_i} = \lambda_0 + \beta_{F1}\lambda_1 + \beta_{F2}\lambda_2 + \beta_{F3}\lambda_3 + \ldots + \beta_{Fn}\lambda_n \quad (21)$$

APT için beklenen getiri ve risk ilişkisi tanımlandığında, varlığın gerçekleşen getirisi de hesaplanabilir. Gerçekleşen getiri için kullanılacak denklem şu şekildedir;

$$r_i = \overline{r_i} + \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \beta_3 F_3 + \ldots + \beta_n F_n + \varepsilon_i \quad (22)$$

r_i = i varlığının gerçekleşen getirisini,

$\overline{r_i}$ = i varlığının beklenen getirisini,

β = i varlığının F faktörlerine olan duyarlılığını,

F = faktörlerde ortaya çıkan değişimleri,

ε_i = i varlığının getirisini etkileyen sistematik olmayan riskler bütününü ifade etmektedir.

Bu takdirde varlığın gerçekleşen getirisi üzerinde; ilgili finansal varlık için beklenen getirinin $\overline{r_i}$, makroekonomide ortaya çıkan beklenmeyen değişimlerin $\beta_n F_n$ ve i finansal varlığının ait olduğu firmaya ait risklerin ε_i etkili olduğu söylenebilir.

O halde gerçekleşen getiri üzerindeki etkenler şu şekilde bir eşitlikle özetlenebilir;

$r_i = \overline{r_i} + m + \varepsilon$ (23)

r_i = i varlığının gerçekleşen getirisini,

$\overline{r_i}$ = i varlığının beklenen getirisini,

m = sistematik riski,

ε = sistematik olmayan riski ifade etmektedir.

Arbitraj fiyatlama teorisi çok sayıda finansal varlıktan yararlanarak iyi çeşitlendirilmiş portföyler yaratılabileceğini ve bu sayede beta-beklenen getiri ilişkisinin oluşturulmasının mümkün olduğunu ifade etmektedir. CAPM ise bu ilişkinin piyasa portföyünde mümkün olduğunu ileri sürmektedir. Piyasa portföyünün ise gerçek piyasa koşullarında oluşturulması pratiksel olarak zordur. Bunun yanı sıra APT, CAPM'e göre çok daha az varsayıma dayanmaktadır. Hem APT hem de CAPM finansal yatırımcıların aynı risk düzeyinde daha fazla getiriyi daha düşük getiriye tercih ettiklerini, sermaye piyasalarının etkin ve yatırımcıların homojen beklentiler içerisinde olduklarını varsaymaktadır. APT, CAPM'in varsayımları dahilindeki şu üç temel varsayımı ise gerekli görmemektedir (Karan, 2013: 269-270);

- Finansal varlıkların beklenen getirilerinin olasılıklarının normal dağılım göstermesi
- Piyasa portföyünün varlığı
- Risksiz faiz oranı üzerinden borç verip, alma

APT'nin CAPM'e göre temel üstünlüğü, yatırımcıya daha geniş bir tercih alanı sunmasıdır. Fakat uygulamada CAPM'in daha pratik olması ve halen yeterli anlamlılık düzeyinde varlık fiyatlamasına olanak tanıması CAPM'in de yaygın olarak kullanımını sağlamaktadır (Berk, 2002: 406).

3.3. PORTFÖY PERFORMANS ÖLÇÜM MODELLERİ

Portföy performansının etkin bir şekilde değerlendirilmesi yatırımcılar açısından büyük önem arz etmekte olan bir konudur. Çünkü finansal yatırımcıların piyasa içerisinde rasyonel davrandığı ön görülmekte ve her bir yatırımcının bu bakımdan getiri düzeyini maksimize etmeyi arzuladığı varsayılmaktadır. Bu açıdan yatırımcılar yatırımlarını gerçekleştirdikleri portföylerin veya potansiyel olarak yatırım opsiyonları arasında yer alan portföylerin başarı ya da başarısızlık durumları hakkından tam bilgi sahibi olmayı isterler. Özellikle günümüzde fazlasıyla çeşitlenen yatırım araçlarından etkili bir portföyün oluşturulması büyük maharetler

gerektirmektedir. Hal böyleyken portföy yöneticilerinin beceri ve kabiliyet dereceleri etkili bir portföyün oluşturulması açısından büyük önem taşımaktadır. Pek tabi bu aşamada portföy yöneticisinin normal üstü başarısı şans faktörüne bağlı olabilmekte ya da benzer şekilde başarısızlığı şanssızlık eseri olabilmektedir. Bunun tespiti açısından portföyün geçmiş dönem performanslarının doğru bir şekilde irdelenmesi, portföy yöneticisinin performansının şansa bağlı olup olmadığını ortaya koyabilmektedir.

Portföy yönetimi öncelikle portföy içerisine dahil edilme potansiyeli içeren her bir finansal varlığın tek tek analiz edilmesiyle başlamaktadır. Bunun neticesinde bu finansal varlıklardan hangilerinin portföy içerisinde olacağına ve hangi oranlarda yer alacağına karar verilir. Tabiki finansal piyasalarda dinamikler sürekli bir değişim içerisindedir. Şu an için doğru olan bir karar, bir gün sonrası için yanlış ya da en doğru olmayan bir karar olabilmektedir. Bu bakımdan portföy içerisindeki finansal varlıkların seçiminde zamanlama da büyük önem arz etmektedir. Gereken zamanda gereken aksiyonun alınmaması portföy yöneticisi açısından başarısızlığı kaçınılmaz kılacaktır.

Portföy yönetimi genel anlamda yatırıma yönlendirilen fonların yönetilme süreci olarak ifade edilebilir. Portföy yönetimi süreci ise temel olarak üç aşamadan oluşmaktadır (Turgut, 2015: 513-514);

Bunlardan ilki portföyün analizi aşamasıdır. Bu noktada portföyün beklenen getirisi, riski ve müşteri tercihleri belirlenmektedir.

İkinci aşama portföyün yeniden gözden geçirilmesi aşamasıdır. Bu aşamada portföye dahil edilecek, portföyden çıkarılacak ya da portföy içerisindeki ağırlıkları değiştirilecek menkul kıymetler ele alınır.

Üçüncü aşamada ise portföy değerlendirilmesi gerçekleştirilir. Portföyün göstermiş olduğu performans ve bu performansın nedenleri ele alınır.

İlk iki aşamanın ne denli başarılı bir şekilde yürütüldüğünün belirlenmesi açısından üçüncü aşamanın etkin bir şekilde uygulanması önem arz etmektedir. Doğru bir şekilde uygulanan portföy performans değerlendirmesi sonucunda eğer başarısızlık durumu hakimse, porföyün yeniden gözden geçirilmesi gerekliliği ortaya çıkacaktır.

Her finansal yatırımcının bir yatırımdaki temel gayesini ve motivasyonunu yatırımdan elde edeceği getiri oluşturmaktadır. Bir portföyün beklenen getirisi bu bakımdan önem kazanmaktadır. Portföy getirisinin hesaplanmasında herhangi bir

finansal varlığın getiri hesaplamasındaki yöntem kullanılmaktadır. Yani portföy getirisi bir önceki döneme göre portföy değerindeki artış oranı ile ölçümlenmektedir.

$$r_i = \frac{p_t - (p_{t-1})}{(p_{t-1})} \quad (24)$$

r_i = i portföyünün getirisini;

p_t = i portföyünün t günündeki fiyatını;

p_{t-1} = i portföyünün t-1 günündeki fiyatını ifade etmektedir.

Portföy yönetimindeki bir diğer temel faktör ise daha önceki bölümlerde bahsedildiği üzere risk'tir. Modern portföy yönetiminde getirinin risk unsurundan bağımsız olarak ele alınması mümkün değildir. Bir portföyün performansının değerlendirilmesi aşamasında da benzer şekilde getiri ve risk unsurları bir arada ele alınmalıdır. Bu bakımdan bazı araştırmacılar yıllar itibariyle portföy performansını değerlendirmeye yönelik rasyolar geliştirmişlerdir. Bu rasyolar finansal varlıkların ve dolayısıyla portföylerin performanslarını değerlendirme hususunda riske göre düzeltilmiş getirilerin hesaplanması üzerine kurguludur.

3.3.1. Sharpe Rasyosu

Sharpe Rasyosu, William Sharpe (1966) tarafından geliştirilmiş olan ve portföy performansının değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir. Sharpe Rasyosu, portföyün getirisi ile risksiz getiri oranı arasındaki farkın (bu fark portföyün risk primini ifade eder) portföyün standart sapmasına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Hesaplanması ve kullanımı oldukça basit olan Sharpe Rasyosu her bir birim riske karşılık elde edilen fazladan getiriyi ölçümlemektedir.

Sharpe Rasyosu'nun büyüklüğü arzu edilen bir durumdur. Portföyün yüksek bir rasyo değerine sahip olması, volatilitesine karşılık sağladığı fazladan getirinin yüksek olmasını ifade etmektedir. Düşük rasyo değeri ise tam tersi şekilde portföyün getirisinin taşıdığı riske oranla yetersizliğini ifade etmektedir. Portföyler arasında seçim yapılırken Sharpe Rasyo'su daha yüksek olan portföyün seçilmesi rasyoneldir. Portföyün performansını değerlendirme hususunda portföyün Sharpe Rasyosu değerinin, piyasa portföyünün Sharpe Rasyosu değerinden yüksek olması beklenir.

Sharpe Rasyosu'nun eşitliği şu şekilde ifade edilebilir;

$$s_i = \frac{r_i - r_f}{\sigma i} \quad (25)$$

s_i = Sharpe Rasyosunu,

r_i = i portföyünün getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

σ_i = i portföyünün standart sapmasını ifade etmektedir.

Sharpe Rasyosu hem bireysel finansal varlıkların performansını değerlendirme hususunda hem de portföy performansını değerlendirme hususunda kullanılabilir. Eğer değerlendirilen portföy performansı ise; 25 numaralı eşitlikte görüleceği üzere eşitliğin payda kısmında yer alan değer, portföyün riskini ifade etmektedir. Sharpe Rasyosu'nu büyütmek portföyün getirisini yükseltmekle mümkün olabileceği gibi, portföy riskini düşürmekle de mümkün olabilir. Portföy riskini düşürme konusundaki temel unsur ise etkin bir şekilde gerçekleştirilmiş çeşitlendirmedir. Bu açıdan Sharpe Rasyosu aynı zamanda portföyün ne denli başarılı bir şekilde çeşitlendirildiği konusunda da bilgi sağlamaktadır.

3.3.2. M^2 Performans Oranı

Franco Modigliani ve Leah Modigliani (1997) tarafından geliştirilen M^2 Performans Oranı, portföy getirisinin risksiz faiz oranını aşan kısmının (risk priminin) portföyün toplam riskine oranlanması temelinde hesaplanmaktadır. Bu açıdan Sharpe Rasyosu'na önemli bir benzerlik taşıyan M^2 Performans Oranı, belirli noktalarda ise Sharpe Rasyosu'ndan farklılaşmaktadır. M^2 Performans Oranı, Sharpe Rasyosu vasıtasıyla hesaplanan değerlerin yorumlanmasındaki karmaşıklıklara çözüm olarak ortaya konmuştur. Örneğin aynı değerde hesaplanmış olan Sharpe Rasyosu'na sahip iki portföyün birisi risk oranının düşüklüğü sebebiyle bu değeri edinmiş olabilecekken diğeri ise getiri oranındaki yükseklik sebebiyle aynı değeri edinmiş olabilir. Bu noktada karşılaştırma açısından daha net ve açıklık içeren tespitler sağlanabilmesi açısından M^2 Performans Oranı, portföylerin risk düzeylerini bir benchmark göstergesinin (BİST 100 gibi) risk düzeyine eşitler. Bu sayede risk düzeyleri belirli bir seviyede eşitlenmiş olan portföylerden, getirisi yüksek olan portföyün M^2 Performans Oranı daha yüksek olarak bulgulanır ve bu doğrultuda seçim yapılır.

M^2 Performans Oranı şu eşitlik ile ifade edilebilir;

$$M^2_i = \left(\frac{r_i - r_f}{\sigma i} * \sigma_m \right) + r_f \qquad (26)$$

M^2_i = M^2 Performans Oranını,

r_i = i portföyünün getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

σ_i = i portföyünün standart sapmasını,

σ_m = piyasa portföyünün standart sapmasını ifade etmektedir.

26 numaralı eşitlikte de görülebileceği üzere M^2, portföy riskini piyasa portföyünün riskiyle eşleştirir ve portföylerin performans değerlemesini aynı ölçek üzerinde gerçekleştirmiş olur. M^2 Performans Oranı'nın yüksek olması arzu edilen bir durumdur. Daha yüksek M^2 değerine sahip olan portföy tercih edilen portföy olacaktır.

3.3.3. Sortino Oranı

Sortino Oranı, Sharpe Oranına büyük benzerlik taşımakla birlikte portföy riskini ele alma bakımından farklılık içermektedir. 25 numaralı eşitlikte görüldüğü üzere Sharpe Oranı riske göre düzeltilmiş getiriyi hesaplama hususunda risk unsuru olarak portföyün toplam riskini ele almaktadır. Sortino Oranı ise portföy riski olarak yalnızca portföyün belirli bir getirinin altında kalan kısmının standart sapmasını portföy riski olarak ele alır. MAR (Minimal Acceptable Return) yani ''minimum kabul edilebilir getiri'' olarak ifade edilen bu sınırın altında kalan getirilerin sapmaları ölçülmektedir. Yani toplam standart sapma yerine aşağı yönde sapma kullanır. Bu sayede getiri dağılımlarının asimetrik olma sorununa çözüm yaratılmış olur.

Sortino Oranı, portföy için riske göre düzeltilmiş getiriyi hesaplarken portföyün tamamının riskini almak yerine yalnızca MAR'ın altında kalan portföy getirilerinin sapmasını hesaplamaya dahil etmektedir. Bu sayede pozitif getirilerin yarattığı oynaklıklar sebebiyle bir nevi portföyü cezalandırmamış olmaktadır (Turgut, 2015: 522).

Sortino Oranı'nın hesaplanmasına ilişkin eşitlik şu şekilde ifade edilebilir;

$$s_o = \frac{r_i - r_f}{\sigma_d} \qquad (27)$$

s_o = Sortino Oranını,

r_i = i portföyünün getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

σ_d = MAR'ın altında kalan getirinin standart sapmasını ifade etmektedir.

Sortino Oranı'nda eşitliğin pay kısmı için yine portföyün risk primi yani portföy getirisinin risksiz faiz oranını aştığı kısım kullanılır. Payda kısmında ise aşağı yönlü sapma yani MAR'ın altında kalan varlık getirilerinin sapması kullanılır.

Sortino Oranı portföyün üstlendiği riske karşılık sağladığı ek getiriyi ele almasından dolayı Sortino Oranı daha yüksek olan porföyler daha başarılı olarak kabul edilmektedir.

3.3.4. Treynor Rasyosu

Treynor Rasyosu, Jack Treynor (1965) tarafından geliştirilmiş bir portföy performansı değerlendirme yöntemidir. Treynor Rasyosu portföyün riskini ele alma konusunda portföyün standart sapması yerine beta katsayısını kullanmaktadır. Yani portföyün riski ele alınırken toplam risk yerine, sistematik riskin ifadesi olan beta katsayısı hesaplamaya dahil edilmektedir.

İyi bir çeşitlendirme ile oluşturulmuş portföylerde sistematik olmayan risklerin ortadan kaldırıldığı varsayılırsa; Treynor Rasyosu ve Sharpe Rasyosu arasında bir farklılık kalmayacaktır (Karan, 2013: 705). Çünkü Sharpe Rasyosu'nun risk olarak ele aldığı toplam risk içerisindeki firma riski etkin bir çeşitlendirmeyle ortadan kalktığında, risk olarak geriye kalan unsur piyasa riski olacaktır ve bu Treynor Rasyosu'ndaki beta katsayısı ile ölçülen riski ifade eder.

Treynor Rasyosu portföyün getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki farkın yani portföyün risk priminin, portföy betasına oranlanması ile hesaplanmaktadır. Treynor Rasyosu'na ilişkin eşitlik şu şekilde ifade edilebilir;

$$t_i = \frac{r_i - r_f}{\beta i} \qquad (28)$$

t_i = Treynor Rasyosunu,

r_i = i portföyünün getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

β_i = i portföyünün betasını (sistematik riskini) ifade etmektedir.

Riske göre düzeltilmiş getirinin belirlenmesinde sistematik risk unusurunu kullanan Treynor Rasyosu'nun yüksek olması, portföyler açısından pozitif bir unsur olarak ele alınmaktadır. Çünkü Treynor Rasyosu yüksek olan portföylerin her bir

birim sistematik riske karşılık sağladığı ek getirinin daha fazla olduğu kabul edilir ve bu portföyler daha başarılı olarak ele alınır.

3.3.5. T^2 Performans Oranları

T^2 performans oranları Treynor Rasyosu'na risksiz varlık eklendiği varsayımı altında risk düzeltmesi yaparak portföy performansını yüzdelik bir getiri şeklinde ölçümleme gerçekleştirerek ölçer. T^2 performans oranlarının hesaplanmasında Treynor Rasyosu'ndan faydalanılır. T^2 performans oranları hesaplanırken, Treynor Rasyosu'ndan, piyasa portföyü getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki fark çıkarılır. Bu noktada, uygulamada piyasa portföyü olarak genelde bir benchmark göstergesi kullanılır.

T^2 performans oranlarının hesaplanmasında kullanılabilecek eşitlik şu şekildedir;

$$T^2 = \left(\frac{r_i - r_f}{\beta i} \right) - (r_m - r_f) \qquad (29)$$

$T^2 = T^2$ performans oranını,

r_i = i portföyünün getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

β_i = i portföyünün betasını (sistematik riskini)

r_m = piyasa portföyünün getirisini ifade etmektedir.

3.3.6. Jensen Rasyosu

Jensen Rasyosu ya da Jensen Alfası olarak bilinen riske göre düzeltilmiş getiriyi hesaplayan metotlardan biri olan yöntem; Micheal Jensen (1967) tarafından ortaya koyulmuştur. Jensen yöntemi geliştirme hususunda varlıkları fiyatlama konusunda en uygun model olarak belirlediği CAPM'den yola çıkmıştır. Jensen'e göre seçilen portföyün sağladığı getiri menkul değer piyasa doğrusunun daha üzerinde yer alıyorsa bu portföyün iyi bir performans sergilediği, eğer menkul değer piyasa doğrusunun altında yer alıyorsa da kötü bir performans sergilediği yorumu yapılabilir. Yani Jensen Rasyosu özünde portföyün gerçekleşen getirisi ile CAPM'e göre belirlenmiş beklenen getirisi arasındaki farkı ifade etmektedir. Bu bakımdan

Jensen Rasyosu portföy performansını değerlendirme konusunda nispi bir ölçüm yerine daha mutlak bir ölçüm sağlamaktadır.

Jensen Rasyosu'nun matematiksel eşitliği şu şekildedir;

$$r_i - r_f = \alpha + \beta_i(r_m - r_f) + Ue \quad (30)$$

r_i = i portföyünün getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

α = Jensen Alfasını,

β_i = i portföyünün betasını,

r_m = piyasa portföyünün getirisini,

Ue = hata payını ifade etmektedir.

Eşitlik 30'da görülebileceği üzere bir portföyün Jensen Alfa değeri o portföyün risksiz faiz oranı üzerinde sağladığı getiriye, pazarın risksiz faiz oranı üzerinde sağladığı getiriye olan duyarlılığına ve tesadüfi hata payına bağlıdır.

Jensen Rasyosu pozitif ya da negatif değerler edinebilmektedir. Pozitif olan alfa değeri portföyün başarısını gösterirken, negatif olan alfa değeri ise portföyün başarısızlığını simgelemektedir. Jensen Rasyosu'na göre, eğer portföy doğru bir şekilde fiyatlanmış ise, risk priminin üzerinde bir getiri sağlamayacak ve alfa değeri sıfır olacaktır. Eğer portföyün getirisi risk priminin üzerinde gerçekleşirse, alfa değeri pozitif bir değer alacaktır. Tersi bir şekilde portföyün getirisi risk priminin altında gerçekleşirse de, alfa değeri negatif bir değer alacaktır (Karan, 2013: 709). Bu demek olmaktadır ki; Jensen Rasyosu pozitif olan bir portföy, aynı sistematik risk düzeyinde diğer portföylerin sağladığı ortalama getiriden daha yüksek bir getiri sağlamıştır. Jensen Rasyosu negatif olan bir portföy ise aynı sistematik risk düzeyinde diğer portföylerin sağladığı ortalama getiriden daha düşük bir getiri sağlamıştır.

3.3.7. Değerleme Oranı

Treynor Rasyosu'na benzer şekilde Jensen Rasyosu'da portföylerin sistematik olmayan risklerini dikkate almamaktadır. Değerleme Oranı, portföyün Jensen Alfa değerini, sistematik olmayan riskine oranlayarak bir düzeltme yapmaktadır (Münyas, 2018: 415).

$$\text{Değerleme Oranı} = \frac{\alpha}{b} \quad (31)$$

α = Jensen Alfasını,

b = Portföyün sistematik olmayan riskini ifade etmektedir.

Yönteme göre Değerleme Oranı daha yüksek olan portföylerin daha başarılı olduğu yorumu yapılabilmektedir.

3.3.8. Fama Ölçütü

Eugene Fama (1972) yılında ortaya konan bu yöntem portföy değerlemesini gerçekleştirirken toplam riski ele almaktadır. Jensen Rasyosu'na benzer şekilde sermaye varlıklarını fiyatlama hususunda CAPM'i en uygun model olarak ele alan Fama, yine Jensen Rasyosu'na benzer olacak şekilde portföyün sağladığı getirinin beklenen getiriyi aşan kısmını toplam risk primine dayalı olarak değerlendirmektedir. Fama Ölçütü'nün pozitif bir değer edinmesi portföyün menkul değer piyasa doğrusunun daha üzerinde yer aldığını ve başarılı bir performans sergilediğini göstermekteyken; negatif değer edinmesi ise portföyün menkul değer piyasa doğrusunun altında kaldığını ve başarısız bir performans gösterdiğini ifade etmektedir. Fama ölçütünün matematiksel eşitliği şu şekilde ifade edilebilir;

$$F = (r_i - r_f) - \left(\frac{\sigma i}{\sigma m}\right) * (r_m - r_f) \qquad (32)$$

F = Fama Ölçütü'nü,

r_i = i portföyünün getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

σ_i = i portföyünün standart sapmasını,

σ_m = piyasa portföyünün standart sapmasını,

r_m = piyasa portföyünün getirisini ifade etmektedir.

Eşitlik 32'de görüldüğü üzere Fama Ölçütü, Jensen Rasyosu'na oldukça benzerlik göstermekle birlikte, riskin ele alınması hususunda toplam riske dayalı bir ölçüt olma niteliği taşımaktadır.

3.3.9. VaR Ölçütü

VaR kısaltması riske maruz değeri ifade etmektedir. VaR Ölçütü, belirli varsayımlar altında; belirli bir zaman aralığında ve belirli bir güven düzeyinde, portföyün maksimum ne kadar değer kaybedebileceğini ölçümleyerek piyasa riskini

belirlemeye yarayan bir yöntemdir. VaR Ölçütü portföyde yaşanabilecek maksimum kaybı tek bir rakam olarak belirleyebilerek, yatırımcılar açısından portföy seçiminde önemli bir yol gösterici olabilemektedir (Bayramoğlu ve Yayalar, 2017: 7).

VaR Ölçütü'nün eşitliği şu şekilde ifade edilebilir;

$$VaR = V_i + \sigma_i + g \quad (33)$$

VaR = VaR Ölçütü'nü,

V_i = i portföyünün piyasa değerini,

σ_i = i portföyünün standart sapmasını,

g = güven düzeyini ifade etmektedir.

VaR Ölçütü portföy performansını değerleme hususunda portföyün yalnızca risk unsurunu ele almakta ve getiri unsurunu değerlemeye dahil etmemektedir. Bu bakımdan diğer yöntemlerden oldukça farklılaşan VaR Ölçütü; portföyün yatırımcıya uğratacağı olası maksimum kaybı hesaplayarak hem portföy performansının değerlendirilmesinde hem de portföy seçiminde kullanılabilecek bir ölçüt olmaktadır. VaR Ölçütü'de riski, toplam risk unsuruna dayalı olarak ele alan yöntemlerden biri olmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÇALIŞMADA ELE ALINAN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELER

4.1. DÖVİZ KURU

Döviz kuru, bir ülkenin para biriminin diğer ülkelerin para birimleri cinsinden değerini gösteren bir olgudur. Bu değerin belirlenmesinde ise uygulanan kur rejimleri etken olmaktadır. Kur rejimi, bir ülkenin para birimini diğer ülkelerin para birimlerine karşın değer olarak ne şekilde ve hangi esaslar doğrultusunda ilişkilendiriceğine dair uyguladığı sistemdir. Genel olarak iki temel kur rejimi mevcuttur. Bunlardan ilki sabit kur rejimi diğeri ise dalgalı kur rejimidir.

Sabit kur rejimi uygulamasında ülke yerli para birimini belirli seviyelerden diğer ülkelerin para birimlerine karşı eşitler. Yabancı para birimlerine karşı belirlenen bu kurlar ülkedeki merkez bankası tarafınca ayarlanır ve merkez bankası değişiklik yapıncaya dek sabit olarak kalır. Sabit kur rejimi döviz kuru belirsizliğini ortadan kaldırma avantajına karşın bazı dezavantajlar da içermektedir. Özellikle dış ticaretin ve ülkeler arasındaki sermaye transferlerinin dinamiklerini yansıtma hususlarında yetersiz kalan sabit kur rejimlerinde, bu yetersizlikler sonucunda, belirlenmiş sabit kurlar gerçek kur ilişkisini yansıtamaz hale gelmektedir. Bu durum sonucunda kurun merkez bankası tarafınca gerçek ilişkiyi yansıtır şekilde tekrar ayarlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Kurlar üzerindeki bu devalüasyonlar ise piyasa üzerinde etkisi uzun süreli olacak şoklar yaratabilmektedir.

Bir diğer kur rejimi olan, dalgalı kuru rejiminde ise; bir ülkenin para biriminin değeri yabancı ülkelerin para birimlerine karşı piyasalar içerisindeki arz ve talebe bağlı olarak serbestçe belirlenmektedir. Eğer merkez bankası kurlar üzerinde hiçbir etki sahibi olmuyorsa bu durumda ‘’tam dalgalı kur rejimi’’ mevcut olur. Fakat merkez bankasının belirli koşullarda kura müdahelesi söz konusu ise ‘’müdahaleli dalgalı kur rejimi’’ mevcut olur. Bu bakımdan şuan için ülkemizde uygulanan kur rejimi, müdahaleli dalgalı kur rejimidir.

İkinci Dünya Savaşı sonrası 1944 yılında, ABD’nin önerisiyle birlikte altın standartından çıkılarak Bretton Woods Sistemi’ne geçiş yapılmıştır. Bu sisteme göre ülkelerin para birimleri ABD Dolarına endekslenecek ve ABD ise kendi para birimini altına endeksleyecektir. Bu şekilde ABD, diğer katılımcı ülkelere ABD

Doları getirmeleri karşılığında altın rezervini garanti etmektedir (1 ons altın = 35 ABD Doları). Sistem bir süre işlemeye devam etmesine karşın, ABD'nin özellikle Vietnam Savaşı'nı finanse etmeye yönelik kamusal harcamaları sonucu dış ödemeler bilançosu açık vermeye başlamış ve bu doğrultuda açığı emisyon yoluyla kapatmaya gitmiştir. Bu durum diğer ülkelerde fazla ABD Doları bulunmaya başlamasıyla ve ABD içerisinde enflasyonist bir ortam oluşmasıyla sonuçlanmıştır. 1971 yılına gelindiğinde altın arzının dolaşımdaki dolar miktarını karşılamak konusunda yetersiz kaldığı yönünde endişeler oluşmaya başlamış ve bu doğrultuda sistem askıya alınmıştır. 1973 yılına gelindiğinde ise ABD'nin doları altına endeksli olmaktan çıkarması sonucu Bretton Woods Sistemi tamamiyle sona ermiştir (Williamson, 1985). Bu durum birçok gelişmiş ülkede dalgalı kur rejimlerinin uygulanmaya başlamasına neden olmuştur.

Türkiye'de ise 1980 öncesi dönemde genel itibariyle dışa kapalı bir yapıyla birlikte, ithal ikameci sanayileşme politikaları benimsenmiştir. 1980 sonrası ise finansal serbestleşme politikalarıyla birlikte ihracata dayalı bir ekonomik büyüme modeli izlenmeye başlanmıştır. Bu dönemler içerisinde sabit kur rejimi uygulanan Türkiye'de, 2001 senesindeki finansal krizden sonra ise dalgalı kur rejimine geçiş yapılmıştır.

4.2. ALTIN FİYATLARI

Altın, insanoğlunun eski çağlarından bu yana kıymet gören madenlerden biri olmuştur. Özellikle nadir olarak elde edilişi, fiziki özellikleri, hoş görünümü altına dair insanoğlunu çağlar boyunca cezbetmiştir. Hatta çağlar itibariyle insanlık elinde bir değişim ve takas aracı olarak kullanılmıştır. Günümüzde ise altın bir ziynet eşyası olarak kullanımının yanı sıra teknolojiden tıbba kadar pek çok alanda önemli bir materyal olmaktadır. Bunun yanı sıra altın insanlar için vazgeçilmez bir tasarruf ve yatırım aracı olarak kullanılmaktadır.

Çağlar içerisinde direkt olarak değişim aracı şeklinde kullanımı sona erse dahi devletlerce temsili paraların emisyonunun bir güvencesi olarak ya da ülkeler arası bir ödeme aracı olarak kullanımı devam etmiştir. Bu bakımdan bu kıymetli madenin fiyatları dünya piyasalarında önemle takip edilen göstergelerden biridir. Piyasalarda altın fiyatları üzerinde etken olan birçok faktör bulunmamaktadır.

Özellikle ekonomilerde yaşanan küresel kriz ve çalkantı dönemlerinde yatırımcılar güvenli bir yatırım aracı olarak altına yönelim göstermektedirler.

4.3. ENFLASYON ORANI

Enflasyon, mal ve hizmetlere dair fiyatlar genel düzeyinde yaşanan sürekli artışı ifade etmektedir. Bu sayede paranın alım gücünde hissedelir bir azalma yaşanmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken iki unsur; fiyat artışlarının yalnızca belirli mal ve hizmet grubunda olmayıp, fiyatlar genel düzeyinde yaşanması ve bu artışın bir seferliğe mahsus olmayıp süreklilik arz etmesidir.

Enflasyonun ölçümünde kullanılan başlıca iki endeks vardır. Bunlardan biri TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi), diğeri ise ÜFE (Üretici Fiyat Endeksi)'dir. TÜFE belirli bir referans döneminde tüketicilerin satın aldıkları ürün ve hizmet fiyatlarındaki değişimi ölçen endekstir. ÜFE ise yine belirli bir referans döneminde ülke ekonomisi içerisinde üretimi yapılan mal ve hizmetlerin, üretici aşamasındaki fiyatlarında yaşanılan değişimleri ölçen endekstir.

Enflasyonun temel olarak üç kaynağı bulunmaktadır. Bunlar talep enflasyonu, arz enflasyonu ve yerleşik enflasyondur. Talep enflasyonu; bir ekonomi içerisindeki piyasaya sürülen para miktarının yani para arzının, ekonomik büyümeyi aşması durumunda ortaya çıkmaktadır. Yani para arzı daha yüksek bir talebi doğurmaktayken, ekonomi içerisindeki üretilen veya ithal edilen mal ve hizmetlerin hacmi bu talebi karşılayamaz hale geldiğinde enflasyon ortaya çıkar. Günümüzde talep enflasyonunun en sık karşılaşılır tiplerinden birini öne çekilmiş talebin yarattığı enflasyon şeklinde görmek mümkündür. Bu durumda tüketiciler fiyatlar genel düzeyinde bir artış olacağını düşünmekteyseler, ileri bir tarihte satın almaya yönelecekleri mal ve hizmetleri bir an evvel satın alma arzusunda olurlar. Bu durum karşılığında ekonomi içerisindeki mal ve hizmetlerin arz düzeyi bu talebi karşılayacak kapasitede artış göstermez ise enflasyon ortaya çıkar. Arz enflasyonu ise üretimde kullanılan faktörlerin ve girdilerin fiyatlarında yaşanılan artışlar sonucunda ortaya çıkan enflasyon türüdür. Üretimde kullanılan çeşitli faktörlerin (iş gücü, hammadde, enerji kaynakları, teknolojik teçhizatlar vb) fiyatlarındaki artışlar üretilen mal veya hizmetin fiyatlarında da bir artışa neden olur. Özellikle üretimde kullanılan bu faktörlerin dışa bağımlılığı söz konusu olduğunda, ithal edilmiş bir enflasyon ortaya çıkma olasılığını arttırmaktadır. Yerleşik enflasyon ise bir ekonomi

içerisindeki üreticilerin fiyatlar genel düzeyindeki artışın devam edeceği yönündeki beklentileri neticesinde ürettikleri veya sundukları mal ve hizmetleri bu düşünceyle fiyatlamaları sonucunda oluşmaktadır. Mal ve hizmet üreticileri devam edeceğini düşündükleri enflasyonu fiyatlarına yansıtmaya sürekli olarak devam etmeleri sonucunda enflasyon ekonomi içerisinde yerleşik bir hal alır. Çünkü bir diğer taraftan ücretli çalışan kesim, ücretlerinde bu enflasyonun farkını talep ederler. Bu ücret farkları ise işverenler tarafından mal ve hizmet fyatlarına yansıtılarak karşılanır. Bu durum bir tür enflasyon döngüsü oluşturur (Eğilmez, 2022).

4.4. PETROL FİYATLARI

Petrol dünyada üretimde kullanılan en önemli fosil yakıtlardan birini oluşturmaktadır. Bu bakımdan sahip olunan petrol rezervleri, rezervlerin işlenmesi ve petrol üretimi, üretilen petrolün fiyatlanması dünyada üretime yön veren önemli hususlardan birini oluşturmaktadır. Petrol yenilenemeyen bir doğal kaynak niteliğinde olup; bu bakımdan artan nüfusun getirdiği talep artışı sebebiyle arz miktarı büyük önem taşımaktadır. Petrol arzı ve petrol fiyatındaki değişimler günümüzde ülkeleri, işletmeleri hatta hane halkını direkt olarak etkilemektedir.

Petrol, günümüzde petrol üreticisi birçok ülkenin başıca gelir kaynağını oluşturmaktadır. Bu açıdan bu ülkeler sahip oldukları petrol rezervlerini en iyi fiyatlandırmayla ihraç etme kaygısı taşımaktadırlar. Öte yandan petrol ithal eden ülkeler içinse petrol fiyatlarındaki yukarı yönlü dalgalanmalar sanayileri üzerinde olumsuz etkiler taşıyacağından dolayı ithal edecekleri petrol fiyatlarının belirli seviyelerde kalmasını istemektedirler.

Petrol fiyatları üzerinde uzun yıllar boyunca etkin olan, çok uluslu şirketler olmuştur. Bu şirketler çıkardıkları varil petrol başına ülkelere ödeme yapmakta ve varil petrol fiyatını şirketler tek taraflı olarak belirlemekteydiler. ‘’The Seven Sisters’’ olarak anılan bu çok uluslu şirketler özellikle 1973 yılında yaşanan birinci petrol krizine dek, dünyadaki petrol fiyatları üzerinde etkin olmuşlardır (Demir, 2008: 232). Sonraki yıllarda ise OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries) olarak bilinen, petrol ihraç eden ülkeler tarafından kurulmuş olan örgütün petrol arzının ve fiyatlarının belirlenmesinde olan etkinliği artış göstermiştir. OPEC Eylül 1960’ta petrol ihraç eden 5 ülke (İran, Irak, Kuveyt, Suudi Arabistan ve Venezuela) tarafından petrol fiyatlarındaki istikrarı korumak amacıyla kurulmuştur

(Gately, 1984). Sonraki dönemlerde petrol ihraççısı diğer ülkelerden katılımlar ile bu sayı 13'e (Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Venezuela, İran, Irak, Libya, Kuveyt, Cezayir, Angola, Kongo, Ekvator Ginesi, Gabon, Nijerya) kadar yükselmiştir. OPEC yıllar itibariyle petrol fiyatının dünya piyasalarındaki belirleyici gücü olmaya devam etmiştir. Petrole olan talebin gerilediği dönemlerde arzı kısarak; talebin arttığı dönemlerde ise arz miktarını arttırarak, fiyatların belirli bir dengede kalmasını sağlamış ve petrol ihraç eden ülkelerin menfaatlerinin kaybolmasını engellemiştir. 2016 yılında Rusya'nın öncülüğü ile birlikte 10 diğer petrol ihraççısı ülkenin (Azerbaycan, Bahreyn, Brunei, Kazakistan, Malezya, Meksika, Umman, Rusya, Güney Sudan ve Sudan) katılımı ile OPEC+ kurulmuştur.

Buna karşın tüketici ülkeler arasında 1974 yılında IEA (International Energy Agency) adında bir örgüt kurulmuştur. Uluslarası Enerji Ajansı adındaki bu örgütün kuruluş amaçları arasında enerji kullanımında verimlilik, enerji tasarrufu ve gerektiği durumlarda sahip olunan enerjinin üye ülkeler arasında paylaşımı gibi esaslar bulunmaktadır. Bu örgütün kuruluşunun bir sebebi olarak OPEC üyesi ülkelerin örgütlenmesine karşın tüketici taraftaki ülkeler olarak bir örgütlenme sağlamak, görülebilir (Kuyucuklu, 1977: 169).

Günümüzde, dünya üzerinde üretimi yapılan 160'dan fazla ham petrol çeşidi bulunmaktadır (Solak, 2012: 120). Bu petroller içerisinde ABD'de Texas ve Oklahoma eyaletlerinde çıkarılan WTI (West Texas Intermediate) isimli ham petrol ve İngiltere-Norveç arasında yer alan kuzey denizinden çıkarılan BRENT isimli ham petrol, dünya üzerinde fiyat belirleyici referans ham petrollerdir (Uzuner, 2018: 108).

4.5. FAİZ ORANI

Faiz, başkasına ait olan bir parayı belirli bir vade içerisinde kullanmak üzere ödünç alan kişinin, bu vade içerisinde ödünç alınan para için ödünç veren kişiye ödemeye razı olduğu bedel olarak nitelendirilebilir (Sayılgan, 2017: 227). Bu faiz bedeli borç verilen&alınan anaparanın belirli bir yüzdesi olarak belirlenir ve bu yüzde faiz oranı olarak nitelendirilir. Faiz oranları yalnızca borç veren ve borç alan tarafları ilgilendirmekle kalmayıp; tüm ekonomi üzerinde etken bir faktör olmaktadır. Bu bakımdan faiz oranlarının ekonomik büyüme, işsizlik, tasarruf, ödemeler dengesi, yatırım gibi pek çok makroekonomik gösterge üzerinde etken olduğu söylenebilir.

Tasarruf, bir kişinin gelecekte harcamaya yönelik daha fazla paraya sahip olabilmek için şuan ki harcamalarından feragat etmesi anlamına gelmektedir. Tasarruflar tüm sermaye hareketliliğini direkt olarak etkilemesinden dolayı bir ekonomi içerisindeki en önemli dinamiklerden birini oluşturmaktadır. Tasarruf olgusunun başlıca motivasyonunu ise bu tasarruftan elde edilecek ödülün miktarı oluşturmaktadır. Bu ödül faiz oranları ile ilişkilenmektedir. Çünkü bireyler tasarruflarını atıl olarak tutmak yerine belirli bir ödül karşılığında yatırıma yönlendirme arzusu içerisinde olurlar. Bu bakımdan bir ekonomi içerisinde tasarruf miktarlarını belirleyici temel unsur faiz oranları olmaktadır. Daha yüksek faiz oranlarının bulunması durumunda bireyler daha fazla tasarrufa yöneleceklerdir. Faiz oranlarının belirleyicisi ise ekonomi içerisindeki paranın arz ve talebidir. Eğer paraya olan talep artarsa bu durum faizleri yükseltici bir unsur oluşturur. Ekonomi içerisindeki para arzının artması durumunda ise faizler düşmektedir (Karan, 2013: 111).

Bireylerin alacakları yatırım kararları içerisinde risk-getiri tercihlerinin şekillenmesinde ise temel unsurlardan birini faiz oranları oluşturmaktadır. Bu durum yalnızca hane halkının yatırım kararları üzerinde değil, işletmelerin yatırım kararları üzerinde de etken bir faktördür. İşletmeler borçlanma yoluyla sağladıkları fonların faiz oranlarından daha yüksek bir getiri oranıyla bu fonları yatırıma yönlendirme arzusu içerisinde olurlar. Bu sayede söz konusu fonlar daha verimli alanlarda kullanılarak ekonomik büyümeyi olumlu olarak etkilerler (Sayılgan, 2017: 229). Ayrıca faiz oranları; gerek sabit getirili finansal varlıkların değerlemesinde gerekse pay senedi ve diğer değişken getirili finansal varlıkların değerlemesinde bir çıkış noktası olmaktadır (Karan, 2013: 111).

Faiz oranları temel olarak ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan biri nominal faiz oranı, diğeri ise reel faiz oranıdır. Nominal faiz oranı piyasa içerisinde geçerli olan, bireylerin ya da kurumların ödünç fon talep etmesi durumunda onlara sunulan faiz oranıdır. Nominal faiz oranları piyasa içerisinde fon sağlayan ve fon temin etme isteği içerisinde olan taraflara göre farklılıklar gösterebilmektedir. Örneğin farklı bankalar farklı nominal faiz oranları sunabilmektedir yada benzer şekilde aynı banka farklı müşterilerine farklı nominal faiz oranı üzerinden borçlanma imkanı sunabilmektedir. Reel faiz oranı ise nominal faiz oranının enflasyon açısından düzeltilmesi ile elde edilen faiz oranını ifade etmektedir. Reel faiz oranı yatırımcının gerçek faiz kazancını hesaplayabilmek adına önem taşımaktadır. Çünkü yüksek

enflasyonist ortamlarda nominal faiz oranı yüksek olsa dahi yatırımcının gerçek kazancı enflasyonun etkisiyle birlikte daha düşük kalabilmektedir. Bu bakımdan reel faiz oranı bize yatırımcının enflasyonun üzerinde sağladığı faiz kazancını göstermektedir.

Reel faiz oranı şu şekilde hesaplanabilmektedir;

$$\text{Reel Faiz Oranı} = \frac{\text{Nominal Faiz Oranı} - \text{Enflasyon Oranı}}{1 + \text{Enflasyon Oranı}} \quad (34)$$

Reel faiz oranı, nominal faiz oranının enfalsyon etkisinden arındırılması sonucunda elde edilmesinden ötürü reel faizin hesaplanabilmesi için öncelikle enflasyon oranının doğru bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir.

Piyasadaki faiz oranın yapısı farklı faktörlerden etkilenerek oluşmaktadır. Piyasa faizinin değeri bu faktörlerin büyüklüklerine bağlı olarak şekillenir. Bu faktörler şu şekilde ele alınabilir (Sayılgan, 2017: 230);

Piyasa Faiz Oranı = Risksiz Faiz Oranı (k) + Enflasyon Primi (IP) + Geri Ödenmeme Riski Primi (DRP) + Likitide Primi (LP) + Vade Riski Primi (MRP) + Yeniden Yatırım Riski Primi (RIRP)

Bu faktörlerden k + IP bize devlet tahvili, hazine bonosu gibi risksiz finansal varlıkların getiri oranını ifade etmektedir. Çünkü ardından devlet güvencesini barındıran bu finansal varlıkların getiri yapıları içerisinde herhangi bir risk faktörü olmadığı varsayılır. DRP, fonu ödünç alan tarafın anaparayı ya da faiz ödemelerini gerçekleştirememesi ihtimalinden dolayı ortaya çıkan bir risk türüdür. Bu risk arttıkça ödünç verilen fon için talep edilen risk primi artış gösterecektir. Eğer fonun temini aşamasında borç veren tarafa bu borç-alacak ilişkisini temsilen bir belge (senet ya da menkul kıymet) verilmiş ise, borç veren taraf borç ilişkisinin vade sonundan önce bu belgeyi ikincil bir piyasada nakite çevirebilme imkanına sahip olur. Bir menkul kıymetin likitidesi o menkul kıymetin kolayca ve değerinden olabildiğince az kayıpla nakite çevrilebilme kabiliyetini ifade etmektedir. Bu bakımdan borç veren taraf açısından bu ilişkide temin edilecek menkul kıymetin likitidesi önem arz etmektedir. LP, düşük likitideye sahip bir borçlanma aracının bu açıdan içerdiği risk primini ifade etmektedir. Bir borç-alacak ilişkisinin sona erme tarihi ne denli uzunsa, o ilişkinin taşıdığı risk de o denli yüksek olmaktadır. Çünkü uzun bir vade yapısı beraberinde belirsizlik unsurunun artışını getirmektedir. Belirsizlik durumu ise riski doğurmaktadır. Bu açıdan MRP, vade yapısından kaynaklı risk primini ifade etmektedir. RIRP, borçlanma ilişkisinin sonucunda geri

edinilecek fonların yeniden yatırıma yönlendirilmesi hususunda taşınan riskleri içermektedir. Eğer piyasadaki yatırım alternatiflerinin hali hazırdaki borç ilişkisinin vade bitiş tarihinde sundukları kazanç oranı düşük gerçekleşirse, yatırımcı bu durumdan olumsuz etkilenebilecektir. Bu bakımdan vade sonu yaklaştıkça yeniden yatırım riski artış göstermektedir (Sayılgan, 2017: 230-231).

Ayrıca uygulamada faize dair farklı türler ve terimler mevcuttur. Bunlardan bazıları şu şekildedir;

Politika Faizi; Merkez Bankası tarafından bankaların ihtiyacı olan likitideyi sağlamak amacıyla bankalara vermiş olduğu bir hafta vadeli repo işlemlerinde uygulanan faiz oranıdır. Politika faizlerinin belirlenmesine ilişkin kararlar Para Politikası Kurulu tarafından alınmaktadır.

Gösterge Faiz; 2 yıl vadeli devlet tahvili faizini ifade eden faiz oranıdır. İkincil piyasalarda en fazla işlem gören tahvil çeşitlerinden biri olduğundan ötürü referans faiz oranı (benchmark rate) olarak kullanılır.

Efektif Faiz; yıl içerisinde tahakkuk eden toplam faizi ifade eden faiz oranıdır. Çünkü nominal faiz aksi belirtilmediği sürece yıllık faiz olarak ele alınmaktadır. Ancak faizin tahakkuk edeceği dönemler yıl içerisinde birden daha fazla bir sayıdaysa; yatırımcının bir yıl içerisinde elde edeceği faiz nominal faizden daha yüksek olmaktadır. Efektif faiz gerçekleşen bu faiz oranını hesaplamayı sağlamaktadır.

Yasal Faiz; Borçlar Kanunu ile birlikte Türk Ticaret Kanunu'na bağlı olarak faiz ödenmesi gereken hallerde ele alınan faiz oranıdır.

Temerrüt Faizi; vadesi gelen borcunun bir kısmını ya da tamamını ödeme konusunda temerrüde düşen borçluya uygulanan faiz oranıdır.

Türk Lirası Gecelik Referans Faiz Oranı; finansal kuruluşlar ve reel sektör işletmeleri için likit piyasa koşullarında belirlenmiş gerçek işlemlere dayalı bir gösterge faiz oranıdır.

Geç Likitide Penceresi Faiz Oranı; Merkez Bankası'nın gün sonunda bankalara uyguladığı borç alma ve borç verme işlemlerinde kullanılan faiz oranıdır.

Faiz Koridoru; Merkez Bankasının bankalara uyguladığı borç verme faizi ile borç alma faizi arasındaki farktır. Faiz koridorunun üst bandı Merkez Bankası'nın gecelik borç verme faizini, alt bandı ise gecelik borç alma faizini gösterir.

4.6. FTSE 100 ENDEKSİ VE S&P 500 ENDEKSİ

FTSE 100 Endeksi, Londra Borsası'nın benchmark endeksidir. 1984 yılında yılında hesaplanmaya başlayan endeks, Londra Borsası'nda faaliyet gösteren en yüksek piyasa değerine sahip 100 işletmenin paylarını kapsamaktadır. FTSE, Financial Times Stock Exchange'in kısaltmasını ifade etmektedir.

S&P 500 Endeksi ise, Standard & Poor's tarafından hesaplanmakta olan, Amerika'nın 500 büyük işletmesinin paylarını kapsayan endekstir. S&P 500 Endeksi'de ABD borsalarına dair bir benchmark endeks özelliği taşıyan önemli bir endekstir.

Piyasa değerleri bakımından FTSE 100 Endeksi 1,6 trilyon sterlin piyasa değerine sahipken; S&P 500 Endeksi ise 25,6 trilyon dolar piyasa değerine sahiptir. S&P 500 Endeksi genel itibariyle teknoloji şirketleri ağırlıklı bir endekstir (endeks içerisinde 74 farklı teknoloji şirketinin payı hesaplanmaktadır). FTSE 100 Endeksi içerisinde ise teknoloji alanında faaliyet gösteren şirketlerin oranı nispeten daha azdır (7 teknoloji şirketinin payı hesaplanmaktadır). FTSE 100 Endeksi dahilinde genel itibariyle daha yoğunluklu olarak temel tüketim ürünleri üreten şirketlerin ve finans şirketlerinin payları ağırlıklıdır. Bu bakımdan FTSE 100 Endeksi resesyon dönemlerinde dahi iyi performanslar sergileyebilmektedir. S&P 500 Endeksi ise ağırlıklı olarak görece daha yüksek risk içeren teknoloji şirketlerinin paylarını içerdiğinden dolayı, son yıllar itibariyle daha hızlı bir büyüme göstermiştir (Stabler ve Hurst, 2022).

BEŞİNCİ BÖLÜM

MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER İLE ENDEKSLERİN GETİRİ-RİSK PERFORMANSLARI ARASINDAKİ İLİŞKİSELLİK ANALİZİ

5.1. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Konuyla ilgili literatürdeki çalışmaların incelenmesi aşamasında çalışmanın içeriğine bağlı olarak iki yönlü bir inceleme gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada İslami endeksler ile geleneksel endekslerin performanslarının karşılaştırmalı olarak ele alındığı çalışmalar incelenmiştir. İkinci aşamada ise çalışmada kullanılacak başlıca makroekonomik göstergelerin pay senetleri üzerindeki etkilerini inceleyen ve aralarındaki ilişkileri ele alan çalışmalar özetlenmiştir.

5.1.1. İslami Endeksler ile Geleneksel Endekslerin Karşılaştırmalı Ele Alındığı Çalışmalar

İslami endekslerin ve konvansiyonel benzerlerinin performanslarının karşılaştırıldığı çalışmalar özellikle İslami endekslerin gelişimine paralel olarak son yıllarda oldukça fazlalaşmıştır. Bu çalışmaların bir kısmı ise endekslerin performanslarının karşılaştırılmasında riske göre düzeltilmiş performans ölçüm tekniklerini kullanmışlardır. Bu çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Ahmad ve Ibrahim (2002), 1999-2002 yıllarında Malezya Borsası'nda gerçekleştirdikleri çalışmalarında, riske göre düzeltilmiş ölçüm tekniklerini kullanmışlardır. Çalışma boğa dönemi ve ayı döneminde olmak üzere iki alt dönemde gerçekleştirilmiştir. Ayı dönemi ve genel periyot itibariyle KLSI'in getiri bakımından daha düşük bir seviyesi gözlenirken, boğa döneminde konvansiyonel muadiline karşı bir miktar daha iyi performans sergilemiştir. Risk bakımından ise genel dönem itibariyle KLCI'in KLSI'e oranla daha riskli olduğu saptanmıştır.

Hussein (2004), FTSE Global Islamic Index ile FTSE All-World Index üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında, İslami endeks kriterlerinin getiri bakımından konvansiyonel muadillerine nazaran bir dezavantaj yaratıp yaratmadığını araştırmıştır. 1996-2003 yılları aralığında piyasayı ayı ve boğa dönemleri olarak iki alt dönemde incelemiştir. Endekslerin hem ham getirilerini hem de riske göre

düzeltilmiş performanslarını incelediği çalışmasında, tüm dönemde İslami endeksin FTSE All-World endeksi kadar iyi bir performans gösterdiğini saptamıştır. Öte yandan İslami endeksin ayı piyasası döneminde daha düşük bir getiri sağlamasına rağmen, boğa piyasası döneminde FTSE All-World endeksinden çok daha iyi bir performans gösterdiğini çalışmasında sunmuştur.

Hussein ve Omran (2005), 1995-2003 yıllarını kapsayan çalışmalarında aylık verileri kullanarak DJIMI'in geleneksel yapıdaki Dow Jones Endeks'ine karşı durumunu incelemişlerdir. Çalışma genel dönem, ayı dönemi ve boğa dönemi olarak üç dönemi kapsamaktadır. Elde ettikleri sonuçlar neticesinde, DJIMI'in hem tüm dönemde hem de boğa döneminde geleneksel muadiline göre çok daha iyi performans sergilediğini saptamışlardır. Ayı döneminde ise istatiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte bu durumun tersi söz konusudur.

Kreander vd. (2005), 4 farklı ülkeden 60 fon üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında İslami ve geleneksel fonların performanslarının ölçümünde Sharpe, Treynor ve Jensen rasyolarını kullanmışlardır. Araştırmacılar İslami ve geleneksel fonların birbirlerine oldukça benzer bir performans gösterdikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Elfakhani vd. (2005), 1997-2002 yılları arasındaki araştırmalarında bölgesel ve sektörel olarak da kategorilendirdikleri İslami ve geleneksel yatırım fonlarının performanslarını incelemişlerdir. İslami ve geleneksel fonlar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Bauer vd. (2006), Avustralya'daki etik kriterlere göre düzenlenen fonlar ile geleneksel fonların performanslarını riske göre düzeltilmiş teknikleri kullanarak incelemişlerdir. 1992-2003 arasındaki dönemi kapsayan çalışmada fonlar arasında performans farklılıklarına rastlanmamıştır; 1992-1996 dönemleri arasında etik fonlar geleneksel muadillerini göre önemli ölçüde düşük bir performans sergilerken, 1996-2003 döneminde ise her iki tip fonun getiri performansları birbirlerine oldukça yakın seyretmiştir.

Albaity ve Ahmad (2008), İslami endeks olan KLSI ile konvansiyonel endeks olan KLCI arasındaki uzun ve kısa dönemdeki ilişkisellikleri araştırdığı çalışmasında, riske göre düzeltilmiş teknikleri kullanmıştır. İki endeksin riske göre düzeltilmiş getiri performansları arasında istatiksel olarak anlamlı bir bulguya rastlamamıştır. Ayrıca iki endeks arasında uzun dönemli bir ilişkiselliğin bulunduğunu saptamıştır.

Merdad vd. (2010), Suudi Arabistan'daki HSBC tarafından yönetilen İslami ve geleneksel yatırım fonları üzerinde 2003-2010 dönemleri arasında gerçekleştirdikleri çalışmalarında riske göre düzeltilmiş teknikleri kullanmışlardır. Fonları söz konusu süreci dört alt döneme ayırarak incelemişlerdir; tüm periyod, ayı dönemi, boğa dönemi ve finansal kriz dönemi. İslami yapıdaki fonların ayı dönemi ve finansal kriz dönemlerinde geleneksel yapıdaki fonlara karşı daha iyi performans göstermesine rağmen, boğa dönemi ve tüm dönemler bazında geleneksel fonların gerisinde kaldığını görmüşlerdir.

Dharani ve Natarajan (2011a), 2007-2010 yılları arasında Hindistan borsası üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, İslami endeks olan Nifty Shariah Endeksi'ni ve konvansiyonel endeks olan Nifty Endeksi'ni kullanmışlardır. Boğa ve ayı dönemleri olmak üzere iki alt dönemde gerçekleştirdikleri çalışmalarında riske göre düzeltilmiş teknikleri kullanmışlardır. Araştırma sonucunda her iki endeksinde benzer bir performans gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır, bunun yanı sıra Nifty Shariah Endeksi'nin Nifty Endeks'ine nazaran daha düşük bir volatilite sergilediğini görmüşlerdir.

Dharani ve Natarajan (2011b) bir başka çalışmalarında yine Nifty Shariah ve Nifty Endeks'lerini kullanmışlar ve endekslerin risk-getiri durumlarını gün, ay ve çeyrekler bazında karşılaştırmışlardır. Endekslerin performansları üzerinde dönemsel anomalileri araştırdıkları çalışmalarında, temmuz ve eylül ayları arasında önemli bir getiri farklılığı olduğunu saptamışlardır. Müslüman yatırımcıların, temmuzdan eylül ayına dek olan dönemde, Ramazan dolayısıyla ellerindeki pay senetlerini çıkardıklarını vurgulamış ve Hindistan borsasında İslami endeks üzerinde mevsimsel anomalilerin etkin olduğu sonucuna varmışlardır.

Ho vd. (2014), kriz dönemlerinde İslami endeksler ile geleneksel endekslerin riske göre düzeltilmiş getiri performanslarını karşılaştırmışlardır. 2000-2002 yılları arasındaki Dotcom krizi ve 2009-2011 yılları arasındaki global kriz dönemlerini ele alan çalışmacılar, kriz dönemlerinde İslami endekslerin geleneksel muadillerine göre daha iyi bir performans gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Rana ve Akhter (2015), Pakistan borsası üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında İslami bir endeks olan KMI-30 ve konvansiyonel bir endeks olan KSE-100 arasında bir karşılaştırma yapmışlardır. Riske göre düzeltilmiş tekniklerden Sharpe, Treynor ve Jensen rasyolarını kullandıkları çalışmada endekslerin performansları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık saptamamışlardır.

Yıldız (2015), Katılım 30 Endeksi ile BIST 30 Endeksi'nin 2011-2014 yılları arasındaki risk-getiri profilleri üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında, söz konusu periyodu iki ayı dönemi ve iki boğa dönemi olmak üzere dört alt dönemde incelemiş, Katılım 30 Endeksi'nin BIST 30 Endeksi'ne nispeten dönemlerin bütününde ve alt dönemlerin çoğunluğunda daha iyi bir performans gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Seçme vd. (2016), BIST 100 Endeksi ile Katılım 30 Endekslerinin getiri performansları ve volatilitelerini inceledikleri çalışmalarında, BIST 100 endeksinin volatilitesinin Katılım 30'a oranla daha yüksek olduğunu, endeks performansları açısından ise Katılım 30 Endeksi'nin BIST 100 Endeksi'ne oranla daha başarılı olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra her iki endeksin de negatif şoklara pozitif şoklardan daha fazla tepki verdiği belirtilmiştir.

Sakarya vd. (2017), 2011-2016 tarihleri arasında riske göre düzeltilmiş teknikleri kullandıkları çalışmalarında, Kurumsal Yönetim Endeksi, Katılım 30 Endeksi ve BIST 50 Endeksi'nin risk-getiri karakteristiklerini incelemişlerdir. Üç boğa piyasası dönemi ve dört ayı piyasası dönemi olarak yedi alt döneme ayırarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında Katılım 30 Endeksi'nin ayı dönemlerinde diğer endekslere göre daha düşük negatif performans sergilediği sonucuna ulaşmışlardır. Öte yandan hem tüm dönemler hem de alt dönemler itibariyle endekslerin getiri durumları arasında yüksek oranlı bir benzerlik söz konusudur.

Yapılan çalışmalar genel bağlamda birbirlerinden farklı sonuçlara dayanmakla birlikte, bazı çalışmalarda borsanın yükseliş dönemlerinde İslami endekslerin konvansiyonel endekslere nazaran daha iyi bir performans gösterdiği bulgularına ulaşılmıştır. Yine bazı çalışmalar İslami endeksler ile geleneksel endeksler arasında performans bakımından önemli farklılıkların bulunmadığı sonuçlarına ulaşmakla birlikte, bu durum İslami endeks kriterlerinin rasyonel açılardan da herhangi bir dezavantaj yaratmadığı manasına gelmektedir.

5.1.2. Makroekonomik Değişkenler İle Pay Senetleri (Endeksler) Arasındaki İlişkilerin Ele Alındığı Çalışmalar

Makroekonomik faktörlerin pay senetleri ve dolayısıyla endeksler üzerindeki etkilerine dair ise literatürde uzun yıllara dayanan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar şu şekilde özetlenmiştir;

Döviz kurları ve hisse senetleri arasında ilişkiye dayanan pek çok araştırma olmasına rağmen, bu konuda bir fikir birliğine varılamamıştır. Hisse senedi fiyatları ile döviz kurları arasındaki ilişkiye odaklanan ilk çalışmalardan olan Aggarwal (1981), 1974-1978 yılları arasında ABD'de aylık verilere dayanarak gerçekleştirdiği çalışmada, değişkenler arasında pozitif bir ilişkiye ulaşmıştır.

Soenen ve Hennigar (1988) ise ABD'deki 7 sanayi sektöründeki hisse senetlerinin doların değerindeki değişiklerden nasıl etkilendiğini araştırdıkları çalışmalarında değişkenler arasında negatif bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Bu durumu yerli para biriminin değer kaybetmesinin, şirketlerin ihracattan olan karlılıklarını arttırmasıyla sonuçlandığı şeklinde yorumlamışlardır. Benzer şekilde Hatemi ve Irandoust (2002), İbrahim ve Aziz (2003); döviz kurları ile hisse senedi getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir.

Phylaktis ve Ravazzolo (2005), Hong Kong, Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur ve Tayland üzerinde 1980'den 1998'e kadar olan aylık verileri kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında eşbütünleşme ve Granger Nedensellik analizlerini kullanmışlardır ve değişkenler arasında pozitif yönlü bir ilişki saptamışlardır.

Obben vd. (2006), 1999-2005 yılları arasında haftalık verilere dayanarak yaptıkları çalışmalarında, Yeni Zellanda'daki hisse senedi fiyatları ve döviz kurları arasındaki ilişkisellikleri VAR analizi kullanarak araştırmışlardır, hem kısa hem de uzun dönemde değişkenler arasında çift yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Pan vd. (2007), yedi Doğu Asya ülkesinde 1988-1998 arasındaki süreci ele aldıkları çalışmalarında, VAR analizi ve Granger Nedensellik Test'ini kullanmışlardır ve değişkenler arasında karşılıklı pozitif bir ilişkinin varlığına ulaşmışlardır.

Richards vd. (2009), hisse senetleri ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi Johansen Eşbütünleşme Analizi kullanarak incelemişlerdir ve iki değişkenin uzun vadede eşbütünleştiği sonucuna ulaşmışlardır.

Diamandis ve Drakos (2011), 29 yıllık süreci ele aldıkları çalışmalarında dört Latin Amerika ülkesinde hisse senedi fiyatları ile döviz kurları arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkisellikleri incelemişlerdir ve değişkenler arasında pozitif yönlü ilişkilere ulaşmışlardır.

Kollias vd. (2012), Avrupa ülkeleri üzerinde 2002'den 2008'e dek günlük verileri kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında özyinelemeli regresyon

analizini kullanmışlardır; değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığı sonucuna varmışlardır. Değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü ise piyasanın durumuna bağlı olarak değişmektedir; normal durumlarda döviz kurlarından hisse senedi fiyatlarına doğru nedensellik söz konusu iken, kriz durumlarında hisse senetlerinden döviz kurlarına doğru bir nedensellik olduğu bulgularına erişmişlerdir.

Büberkökü (2013), 1998-2008 yılları arasında aylık verileri kullanarak gerçekleştirdiği çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri bir arada ele almıştır. Dokuz ülke üzerinde gerçekleştirilen araştırmada Singapur dışında, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkiselliğe rastlanmamıştır. Nedenselliğin yönü ise Kanada, İsviçre ve Türkiye'de hisse fiyatlarından döviz kurlarına doğru iken, Singapur ve Güney Kore'de tersi yönlüdür. Avustralya, İngiltere, Almanya ve Japonya'da ise değişkenler arasında iki yönde de nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Tsagkanos ve Siriopoulos (2013), 2008-2012 yılları arasındaki mali kriz dönemlerinde Avrupa Birliği ve ABD'de döviz kurları ve hisse senetleri arasındaki ilişkiyi incelemek için hem günlük hem de aylık verilerle çalışmışlardır. Hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin uzun dönemde Avrupa Birliği'ndeki kurları, kısa dönemde ise ABD'deki kurları etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Bunun yanı sıra bazı araştırmacılar döviz kurları ile hisse senetleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır (Franck ve Young, 1972; Solnik, 1987; Bahmani-Oskooee ve Sohrabian, 1992; Chow vd., 1997; Nieh ve Lee, 2001; Wickremasinghe, 2012; Abidin vd., 2013).

Ekonomik belirsizliğin olduğu çalkantılı dönemlerde altının yatırımcılar tarafından güvenli bir liman olarak görülmesi ve hisse senedi fiyatları düştükçe altın fiyatlarının artışı yönünde genel bir kanı söz konusudur (Arfaoui ve Rejeb, 2017: 281). Bu tarz ekonomik konjonktürlerde yatırımcılar altına merkez bankalarının uygulayacağı para politikalarındaki belirsizliğe ve enflasyon tehdidine karşı korunma amaçlı yönelmektedirler (Bams vd., 2017: 270-271).

Literatürde bu negatif yönlü ilişkiyi bulgulayan birçok araştırma mevcuttur; Gaur ve Bansal (2010), kriz dönemlerinde borsalardaki düşüşün altın fiyatlarındaki yükselişle sonuçlandığını saptamışlardır. Baur ve Lucey (2010), çalışmalarında, finansal kriz dönemlerinde altının kısa vadeli olarak etkili bir çeşitlendirme ve riskten korunma aracı olduğunu vurgulamışlardır. Shahzadi ve Chohan (2012), KSE üzerindeki gerçekleştirdikleri çalışmalarında altın fiyatları ile hisse senedi fiyatları

arasında ters yönlü bir ilişki bulmuşlardır. Ziaei (2012), 8 ülke üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında borsalar ile altın fiyatları arasında negatif yönlü bir ilişki saptamıştır. Tursoy ve Faisal (2018), Türkiye üzerindeki çalışmalarında 30 yıllık bir dönemi incelemişler ve altın fiyatları ile hisse senetleri arasında negatif bir ilişkiye ulaşmışlardır.

Enflasyon sabit getirili finansal varlıklar üzerinde yoğun bir etki göstermekteyken, pay senetleri üzerindeki etkileri konusunda literatürdeki araştırmalar arasında bir mutabakat söz konusu değildir. Bu konudaki görüşlerden biri enflasyonist dönemlerde pay senelerinin yatırımcılara bir koruma sağladığı yönündedir. Pay senetleri sayesinde yatırımcı; ortaklık hakkı sağladığı şirketin enflasyon döneminde satışlarının ve karlılığının artmasından doğan temettü artışı sayesinde ve yine şirketin aktif değerlerinin enflasyonla birlikte değer kazanışından ötürü enflasyondan korunmuş olmaktadır (Sayılgan ve Süslü, 2011: 75). Bu bağlamda enflasyon ile hisse senetleri arasındaki ilişki Fisher Hipotezi ile açıklakmadır. Fisher Hipotezi, 1930 yılında Irwing Fisher tarafından, enflasyon oranı ile nominal faiz oranının birlikte hareket ettiğini öne süren hipotezdir. Etkin bir piyasada beklenen nominal faiz oranının, beklenen reel faiz oranı ve beklenen enflasyonun toplamına eşit olduğunu önermektedir (Çakmak vd., 2002: 32). İlerleyen yıllarda bu görüşü destekleyen çalışmalar olmasına rağmen (Abdullah ve Hayworth, 1993; Graham, 1996; Ely ve Robinson, 1997; Choudhry, 2001; Al-Khazali, 2003; Kim ve In, 2004; Lutz, 2008), birçok çalışma da enflasyon ile pay senetleri arasında negatif yönlü ilişkiler ortaya koyup, Fisher Hipotezi'nin aksi yönde sonuçlar vermiştir (Linter, 1975; Bodie, 1976; Nelson, 1976; Jaffe ve Mandelker, 1976; Fama, 1981; Feldstein, 1982; Geske ve Richard, 1983; Dokko ve Edelstein, 1987; Asprem, 1989; Barnes vd., 1999).

Petrol fiyatlarındaki artışlar hem hane halkının diğer mal ve hizmetlere harcayabileceği gelirin payını azaltırken hem de işletmelerin maliyetlerini arttırmaktadır. Tüm bu durumlar şirketlerin karlılığını ve dolayısıyla hisse senedi piyasasını etkilemektedir. Direkt olan bu etkilerinin yanı sıra, petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar, yatırımlar ve ekonomik refah düzeyi üzerinde dolaylı yoldan olumsuz etkiler oluşturabilmektedir (Maghyereh ve Al-Kandari, 2007: 449-450) Petrol fiyatlarındaki değişimlerin hisse senetleri üzerindeki etkilerine ve iki değişkenin birbirine olan bağımlılığına dair literatürde pek çok araştırma mevcuttur. Fakat bu çalışmaların geneli petrol ithal eden ülkeler üzerinde gerçekleştirilmiştir; petrol ihraç

eden ülkeler üzerine gerçekleştirilen çalışmalar ise sınırlı sayıdadır (Maghyereh ve Awartani, 2016: 65). Bu durum özellikle değişkenler arasındaki korelatif ilişkinin yönü konusunda belirleyici etkenlerden biri olma özelliğini taşıma ihtimalindedir. Nitekim Park ve Ratti (2008), ABD ve Avrupa ülkeleri üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında petrol ihraç eden ülkelerde değişkenler arasında pozitif korelasyon, petrol ithal eden ülkelerde ise negatif korelasyon saptamışlardır. Benzer şekilde Nandha ve Faff (2008), 35 küresel endüstri endeksini dahil ettikleri çalışmalarında, yaklaşık 22 yıllık bir periyodu incelemişlerdir ve madencilik ile petrol endüstrileri dışındaki tüm endüstrilerin getiriler bakımından negatif bir petrol fiyatı riskine maruz kaldıklarını görmüşlerdir.

Jones ve Kaul (1996), ABD, Birleşik Krallık, Kanada ve Japonya borsalarındaki hisse senedi fiyatları ile petrol fiyatları arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır. Sadorsky (1999), çalışmasında, petrol fiyatlarının ABD'deki hisse senetleri üzerinde negatif etkisi olduğunu ve bu etkinin 1980'lerin ortasından itibaren artış gösterdiğini belirtmiştir. Oberndorfer (2009), 2002-2007 yılları arasında gerçekleştirdiği çalışmasında ARCH-GARCH modellemelerini kullanmış ve petrol fiyatlarının hisse senedi getirilerini negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Filis (2010), Yunan Borsası üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında, petrol fiyatlarının borsa üzerindeki negatif etkisini ortaya koymuştur. Basher vd. (2012), 1988-2008 periyodunda aylık verilere dayanarak yaptıkları çalışmalarında petrol fiyatlarındaki artışların gelişmekte olan piyasalardaki hisse senetleri üzerinde baskılayıcı etki yarattığını görmüşlerdir. Nejad vd. (2016), 2003-2014 dönemleri arasında petrol fiyatlarındaki risk ile Tahran Borsası getirileri arasında yaptıkları çalışmada; eşbütünleşme analizleri kullanmışlar ve değişkenler arasında uzun dönemli ilişkisellikler bulmuşlardır. Diğer bir yandan petrol fiyatları ile hisse senedi fiyatları ve getirileri arasında pozitif yönlü ilişkiler saptayan çalışmalar da literatürde mevcuttur (Babatunde vd., 2012; Ghosh ve Kanjilal, 2016; You-How vd., 2017; Silvapulle vd., 2017).

Faiz oranlarının şirket karlılıkları ve dolayısıyla hisse senedi performansları ile doğrudan bir etkileşimi vardır. Yüksek faiz oranları şirketlerin özsermaye yatırımları için kullanacakları kaynakların borçlanma maliyetlerini arttıracağından ötürü karlılığı azaltıcı bir etkisi mevcuttur. Bu durum hisse senetleri fiyatlarının da gerilemesine yol açar. Bunun yanı sıra risksiz yüksek faiz oranlarının yatırıcımlar tarafından riskli hisse senedi yatırımlarına tercih edilmesi durumu ortaya çıkar.

Yatırımcıların fonlarının diğer yatırım araçlarına kayması hisse senedi fiyatlarını aşağı yönlü baskılayan bir diğer unsuru yaratır (Geske ve Roll, 1983; Fama ve Schwert, 1977). Literatürde faiz oranlarının hisse senetleri üzerindeki negatif etkisine dair sonuçlar sunan birçok çalışma mevcuttur (Modigliani, 1971; Mishkin vd., 1977; Chen vd., 1986; Mukherjee ve Naka, 1995; Moosa, 1998).

Borsa İstanbul ile çalışmada kullanılacak olan S&P 500 (ABD) ve FTSE 100 (İngiltere) endeksleri arasındaki ilişkiselliğe dair literatürdeki bazı çalışmalar ise şu şekildedir; Boztosun ve Çelik (2011), 2002-2009 dönemlerini kapsayan çalışmalarında BIST 100 ile FTSE 100 arasında eşbütünleşik bir ilişkiye ulaşmışlardır. Sayılgan ve Süslü (2011), Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerdeki borsalar ile S&P 500 endeksi arasındaki ilişkiyi irdeledikleri çalışmalarında, değişkenler arasında pozitif bir ilişki saptamışlardır. Hatipoğlu ve Sekmen (2016), Türkiye borsası ve gelişmiş ülke borsaları arasında gerçekleştirdikleri çalışmalarında Borsa İstanbul ile S&P 500 ve FTSE 100 arasında pozitif yönlü korelatif ilişkilere ulaşmışlardır. Ulusoy (2019), BIST 100 ile FTSE 100 ve S&P 500 endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olmadığı sonucuna ulaşmış; söz konusu endeksleri uygun birer çeşitlendirme aracı olarak sunmuştur. Benzer şekilde, İltaş ve Güzel (2019) tarafından BIST 100 ile FTSE 100 ve S&P 500 arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. Ayaydın vd. (2020), BIST 100 ve S&P 500 arasında eşbütünleşik bir ilişki saptarken, BIST 100 ve FTSE 100 arasında uzun dönemli bir ilişkiye ulaşamamışlardır.

5.2 ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Çalışmanın iki yönlü amaç perspektifi bulunmaktadır. Bunlardan ilki Katılım 30 ve BİST 30 endekslerinin getiri performansları ve volatilitelerinin birlikte ele alınarak; getiri-risk durumlarının belirlenip, mukayeseli bir incelemenin gerçekleştirilmesidir. İkinci olarak da; hesaplanan riske göre düzeltilmiş getiri rasyoları ile çeşitli makroekonomik değişkenlerin uzun ve kısa dönemdeki ilişkiselliğini irdelemek ve modellemek amaçlanmıştır.

Çalışma; İslami endeks standartlarına göre oluşturulmuş Katılım 30 endeksi ile geleneksel endeks standartlarına göre oluşturulan BİST 30 endekslerini kapsamasından dolayı ve endeks performanslarını yalnızca getiri üzerinden değil, risk faktörünü de içeren metotlar yardımıyla ele alması bakımından önem arz

etmekte ve bu konuda farklılaşmış bir araştırma niteliği ortaya koymaktadır. Böylelikle tasarruflarını değerlendirme bakımından farklı manevi motivasyonlara sahip yatırımcıların, tercih opsiyonları arasında bir getiri-risk profili karşılaştırması sunmaktadır. Bunun yanı sıra söz konusu bu tercih opsiyonlarının, farklı makroekonomik faktörler ile ilişkiselliği araştırılmış, ayrıca bu faktörlerin endeks getiri-risk profilleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Bu sayede fon sahiplerine, makroekonomik faktörlerde yaşanan değişimlerin, incelenen endekslerin getiri-risk durumları üzerinde olası etkileri ve ilişkisel sonuçları sunulmaya çalışılarak, bir öngörü oluşturma yönlü yarar sağlamak hedeflenmiştir.

5.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

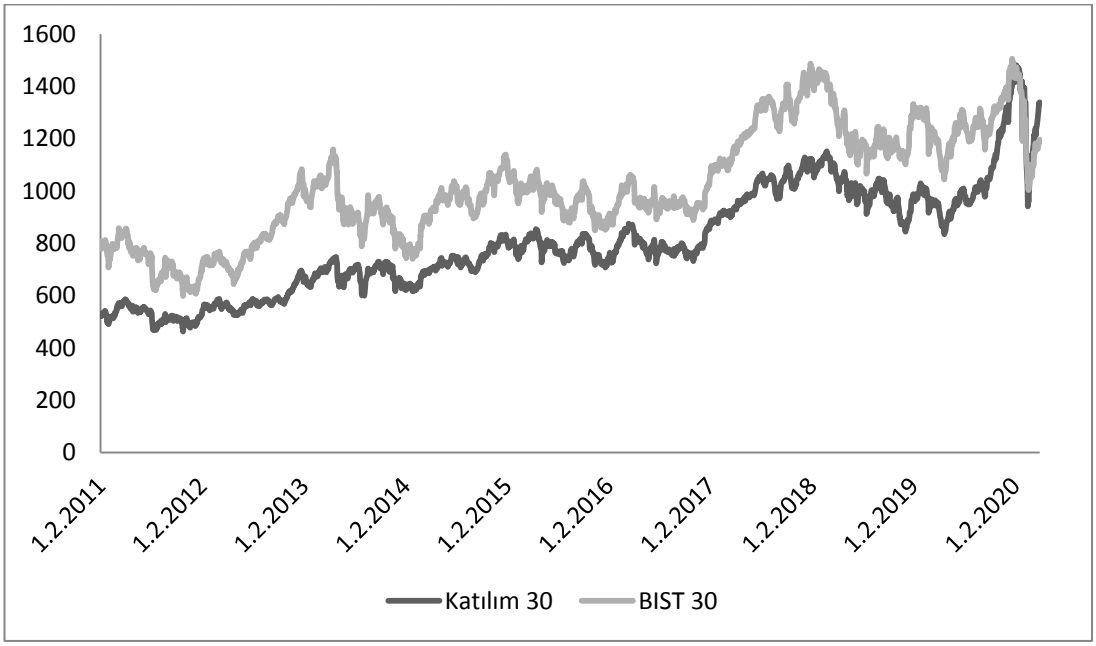
Çalışma kapsamında payları Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin oluşturduğu Katılım 30 ile BİST 30 endekslerinin getiri-risk profillerinin başlıca makroekonomik değişkenlerle ilişkiselliği araştırılmıştır. Araştırma dönemi 2011:2 – 2020:4 arasındaki periyodu kapsamaktadır. Söz konusu dönemdeki 111 aylık ve 2328 günlük veri seti ile çalışılmıştır. Çalışma iki farklı aşamayı kapsamaktadır. İlk aşamada endekslerin aylık olarak getiri-risk profillerinin belirlenmesine yönelik; riske göre düzeltilmiş metotlardan, Sharpe Rasyosu, Treynor Rasyosu ve Jensen Rasyosu kullanılmıştır. Risksiz faiz oranı olarak gösterge tahvil (2 yıllık devlet tahvili), karşılaştırma ölçütü (benchmark) olarak BİST 100 endeksi kullanılmıştır. İkinci aşamada ise başlıca makroekonomik değişkenlerden; döviz kuru, altın fiyatları, enflasyon oranı, petrol fiyatları, faiz oranı, FTSE 100 endeksi ve S&P 500 endeksi kullanılarak; bu değişkenlerin Katılım 30 ve BİST 30 getiri-risk profilleri üzerinde olan etkileri araştırılmıştır. Katılım 30 ve BİST 30 endekslerinin getiri-risk profillerini temsilen 111 aylık iki yeni zaman serisi oluşturulmuştur. Bu zaman serileri, ilgili endekslerin aylık bazda Sharpe, Treynor ve Jensen Rasyolarının aritmetik ortalamaları alınarak hesaplanmıştır ve analizlerde bağımlı değişkenleri oluşturmuşlardır. Araştırmada ilk olarak uygulanacak ekonometrik testlerin belirlenmesi amacıyla serilerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron(PP) ile test edilmiştir. Değişkenlerden bazılarının seviyede bazılarının ise birinci fark düzeyinde durağan olmasından dolayı değişkenler arasındaki ilişkisellik ARDL Sınır Testi yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Katılım 30 getiri-risk profilinin ve BİST 30 getiri-risk profilinin bağımlı değişkenleri

oluşturduğu iki farklı model kurulmuştur. Modellerde öncelikle sınır testi vasıtasıyla değişkenler arasındaki uzun dönemli bir ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Her iki model için de değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşik bir ilişkinin varlığı bulgulandıktan sonra modellerin tahmini ve tanısal testleri gerçekleştirilmiştir. Tanısal testlerde herhangi bir problem taşımayan modellerde, bağımsız değişkenlerin uzun dönem katsayıları incelenmiştir. Bu sayede uzun dönemde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri yorumlanmıştır. Araştırmada son aşamada ise kısa dönem hata düzeltme modeli kurularak, değişkenler arasında kısa dönemde yaşanılacak denge vaziyetinden sapmaların tekrar dengeye gelme durumları incelenmiştir.

5.4. ARAŞTIRMANIN MODELİ VE BULGULAR

Araştırma kapsamındaki Katılım 30 ve BIST 30 endeksinin araştırma periyodu süresindeki (01.02.2011 – 30.04.2020), günlük kapanış hareketlilikleri Şekil 7'de gösterilmiştir.

Şekil 7: Endekslerin Günlük Kapanış Hareketlilikleri



Analizlerin ilk aşamasında Tablo 1'de, endekslere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir.

Endeks getirilerinin hesaplanmasında ise aşağıdaki formülden yararlanılmıştır;

$$r_i = \frac{p_t - (p_{t-1})}{(p_{t-1})} \quad (35)$$

r_i = i endeksinin günlük getirisini;

p_t = i endeksinin t günündeki fiyatını;

p_{t-1} = i endeksinin t-1 günündeki fiyatını ifade etmektedir.

Tablo 2: Endekslere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Endeksler	**Ort. Getiri**	**Maks. Getiri**	**Min. Getiri**	**Std. Sapma**
Katılım 30	0,0489778%	13,2553945%	-14,7644570%	0,013243554
BIST 30	0,0291949%	8,3893716%	-12,2567291%	0,015447707
Endeksler	**Varyans**	**Çarpıklık**	**Basıklık**	**Gözlem**
Katılım 30	0,000175392	-0,823869298	15,0092736	2328
BIST 30	0,000238632	-0,477934798	3,950511674	2328

Tablo 2'de gösterilen tanımlayıcı istastistikler incelendiğinde, Katılım 30 endeksinin günlük ortalama getirisinin BIST 30 endeksinin günlük ortalama getirisine oranla yüksek olduğu görülmektedir. Endekslerin sağladığı maksimum ve minimum getiriler incelendiğinde ise, Katılım 30 endeksinin günlük getiriler bakımından yatırımcısına %10'nun üzerinde getiri sağladığı ya da kayıp yaşattığı günler olduğunu görmekteyiz. BIST 30 endeksi ise maksimum getiri bakımından günlük en yüksek %8,39'luk bir kazanç sağlayabilmiştir. Endeksler risk açısından değerlendirildiğinde, Katılım 30 endeksinin BIST 30 endeksine göre daha düşük bir risk oranına sahip olduğu görülmektedir. Çarpıklık değerleri açısından her iki endeksinde getirilerinin sola çarpık olduğu görülmektedir. Yani ortalama getirilerin sağındaki günlük getiriler, solundakilere göre daha fazladır. Basıklık değerleri bakımından ise endeksler sivri bir dağılım göstermektedir.

Bunun yanı sıra, ilgili dönem kapsamında analizde kullanılan karşılaştırma ölçütü (benchmark) getirisi 0,0309996%, standart sapması 0,014676016 olarak saptanmış; risksiz faiz oranı ise 0,02870285% olarak belirlenmiştir.

Tablo 3'te endekslerin 2328 günlük gözlem süresince pozitif ve negatif getiri sağladıkları gün sayıları gösterilmiştir.

Tablo 3: Endekslere Ait Günlük Getirilerin Pozitif ve Negatif Gün Sayıları

	Pozitif Gün Sayısı	Negatif Gün Sayısı
Katılım 30	1257	1072
BIST 30	1207	1122

Her iki endekste getiriler bakımından yarıdan fazla dönemde yatırımcısına pozitif getiri sağlamıştır. Katılım 30 endeksi BIST 30 endeksine görece 50 günlük bir dönem daha fazla pozitif getiriyle günü kapatmıştır.

Tablo 4'te endekslerin korelasyon katsayılarına yer verilmiştir.

Tablo 4: Endekslere Ait Korelasyon Matrisi

	Katılım 30	BIST 30
Katılım 30	1	0,858386325
BIST 30	0,858386325	1

Korelasyon matrisi incelendiğinde endeksler arasında %95 güvenirlilik düzeyinde anlamlı, pozitif ve güçlü bir ilişki görülmektedir.

Endekslerin getiri-risk performanslarını değerleme yönünde riske göre düzeltilmiş yöntemlerden, Sharpe Rasyosu, Treynor Rasyosu ve Jensen Rasyosu kullanılmıştır.

Sharpe Rasyosu (Sharpe, 1966, s.119,138); bir yatırımın risksiz faiz oranının üzerindeki getirisinin, standart sapmaya oranlanması ile elde edilir. Yani yatırımın her birim risk karşılığında elde ettiği fazladan getiriyi ölçümlemektedir. Sharpe Rasyosu'nun büyümesi menkul kıymetin daha iyi performans gösterdiği anlamına gelmektedir ve menkul kıymet seçimlerinde alternatiflerin değerlendirmesi amaçlı kullanılabilir. Sharpe Rasyosu şu şekilde formülize edilebilir;

$$s_i = \frac{r_i - r_f}{\sigma i} \qquad (36)$$

s_i = Sharpe Rasyosunu,

r_i = i menkul kıymetinin ortalama getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

σ_i = i menkul kıymetinin standart sapmasını ifade etmektedir.

Treynor Rasyosu (Treynor, 1965, s.63,75); yapı itibariyle Sharpe Rasyosu ile benzerlik göstermesine karşın, getiri fazlasının oranlanması kısmında toplam riski ifade etmekte olan standart sapma yerine sistematik riskin ölçütü olan Beta

katsayısını kullanmaktadır. Sharpe Rasyosu'na benzer şekilde Treynor Rasyosu'nun da artış göstermesi menkul kıymetin başarı ölçütü olarak ele alınmaktadır. Treynor Rasyosu şu şekilde formülize edilebilir;

$$t_i = \frac{r_i - r_f}{\beta i} \quad (37)$$

t_i = Treynor Rasyosunu,

r_i = i menkul kıymetinin ortalama getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

β_i = i menkul kıymetinin betasını (sistematik riskini) ifade etmektedir.

Jensen Rasyosu (Jensen, 1967, s.389,419); bir yatırımın menkul kıymet pazar doğrusundan ne ölçüde saptığını belirleyen ve ''Jensen Alfa''sı olarak bilinen bir performans değerleme yöntemidir. Sharpe Rasyosu ve Treynor Rasyosu'ndan farklı olarak nispi bir performans sıralaması yerine mutlak bir ölçüm üzerine kurgulanmıştır. Jensen Rasyosu'na göre menkul kıymetin getirisi menkul kıymet pazar doğrusunun ne denli üzerinde yer alıyorsa yani bir diğer deyişle taşıdığı riske göre sağlaması gereken getirinin ne kadar üzerinde bir getiri sağlıyorsa o denli başarılı olarak ele alınmaktadır. Jensen Rasyosu şu şekilde formülize edilebilir;

$$r_i - r_f = \alpha + \beta_i(r_m - r_f) + Ue \quad (38)$$

r_i = i menkul kıymetinin ortalama getirisini,

r_f = risksiz faiz oranını,

α = Jensen Alfasını,

β_i = i menkul kıymetinin betasını,

r_m = pazarın getirisini,

Ue = hata payını ifade etmektedir.

Formülde yer alan Jensen Alfa değeri daha yüksek seviyelerde olan menkul kıymetlerin daha başarılı olduğu yorumu yapılabilir.

Tablo 5'te endekslere ait tüm dönemi kapsayan riske göre düzeltilmiş getiri rasyoları ve beta katsayılarına yer verilmiştir.

Tablo 5: Endekslere Ait Tüm Dönemi Kapsayan Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyoları ve Beta Katsayıları

Endeksler	Sharpe Rasyosu	Treynor Rasyosu	Jensen Alfa	Beta
Katılım 30	0,015309275	0,000254964	0,000184485	0,795206866
BIST 30	0,000318528	0,000004695	-0,000019150	1,048028828

Tablo 5 incelendiğinde Katılım 30 endeksinin tüm riske göre düzeltilmiş metotlar bakımından da daha iyi bir performans gösterdiği görülmektedir. Bunun yanı sıra Katılım 30 endeksi tüm getiri/risk rasyolarında pozitif değerler edinmiştir. BIST 30 endeksi ise Sharpe Rasyosu ve Treynor Rasyosu bakımından pozitif değerdeyken, Jensen Ölçütü açısından negatif değer edinmiştir. Yani getirisi menkul kıymet pazar doğrusunun altında kalmış ve gerçekleşen getirisi beklenen getiriden düşük olmuştur.

Analizin sıradaki adımında endekslerin aylık olarak getiri/risk oranları hesaplanmıştır. 111 aylık bir gözlem dönemini içeren veriler Tablo 6 ve Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 6: Katılım 30 Endeksi Aylık Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyoları

Aylar	Sharpe	Treynor	Jensen	Aylar	Sharpe	Treynor	Jensen
1	-0,1633	-0,0034	-0,0010	**57**	0,1869	0,0022	0,0002
2	0,2258	0,0043	0,0017	**58**	-0,0771	-0,0016	0,0001
3	0,2472	0,0038	0,0009	**59**	-0,1800	-0,0030	-0,0012
4	-0,3136	-0,0059	-0,0006	**60**	-0,0401	-0,0005	-0,0002
5	0,0981	0,0015	0,0005	**61**	0,1241	0,0020	0,0008
6	-0,1238	-0,0019	-0,0006	**62**	0,5370	0,0060	0,0013
7	-0,2146	-0,0063	0,0002	**63**	-0,0074	-0,0001	-0,0008
8	0,1195	0,0030	-0,0012	**64**	-0,2238	-0,0044	-0,0003
9	0,0170	0,0003	0,0019	**65**	-0,1544	-0,0024	-0,0010
10	-0,2025	-0,0042	0,0007	**66**	-0,0133	-0,0003	0,0008
11	0,0385	0,0008	0,0004	**67**	-0,0085	-0,0001	-0,0004
12	0,2233	0,0036	-0,0009	**68**	-0,0726	-0,0011	-0,0010
13	0,1456	0,0025	0,0008	**69**	0,1424	0,0012	0,0002
14	0,1894	0,0024	0,0010	**70**	-0,1797	-0,0023	0,0002
15	-0,0477	-0,0006	0,0005	**71**	0,2361	0,0026	0,0007
16	-0,3747	-0,0058	-0,0008	**72**	0,4182	0,0054	0,0007
17	0,1644	0,0024	-0,0016	**73**	0,0028	0,0000	-0,0003
18	0,3475	0,0046	0,0015	**74**	0,2274	0,0022	0,0011
19	-0,2134	-0,0026	-0,0024	**75**	0,1223	0,0014	-0,0008
20	0,0865	0,0008	0,0001	**76**	0,2021	0,0019	0,0003
21	0,1753	0,0018	-0,0009	**77**	0,1035	0,0009	0,0001
22	0,0105	0,0001	-0,0001	**78**	0,5630	0,0054	0,0012
23	0,5114	0,0060	0,0014	**79**	-0,0512	-0,0006	-0,0012
24	0,0751	0,0015	0,0007	**80**	-0,3194	-0,0034	0,0005
25	-0,0456	-0,0007	-0,0001	**81**	0,2746	0,0038	0,0012
26	0,3649	0,0045	0,0004	**82**	-0,2217	-0,0040	-0,0009
27	0,0497	0,0011	0,0004	**83**	0,6493	0,0076	0,0013
28	0,1780	0,0028	0,0010	**84**	0,0713	0,0011	-0,0005
29	-0,1266	-0,0036	0,0027	**85**	-0,0986	-0,0013	-0,0005
30	0,1164	0,0023	0,0020	**86**	0,1019	0,0012	0,0019
31	-0,4497	-0,0093	-0,0026	**87**	-0,2747	-0,0042	-0,0004
32	0,3654	0,0072	0,0014	**88**	-0,0344	-0,0005	0,0010

33	0,1994	0,0026	-0,0002	**89**	-0,2150	-0,0050	-0,0008
34	-0,0324	-0,0005	0,0016	**90**	0,0212	0,0004	0,0009
35	-0,1087	-0,0028	0,0013	**91**	-0,1223	-0,0029	-0,0008
36	-0,2090	-0,0043	-0,0002	**92**	0,2934	0,0051	0,0011
37	-0,0498	-0,0008	-0,0001	**93**	-0,3445	-0,0066	-0,0010
38	0,3081	0,0056	-0,0002	**94**	-0,0116	-0,0002	-0,0016
39	0,1019	0,0013	0,0001	**95**	-0,4695	-0,0068	-0,0030
40	0,1857	0,0022	-0,0015	**96**	0,4826	0,0076	0,0008
41	0,0260	0,0004	0,0008	**97**	0,1562	0,0018	0,0022
42	0,2263	0,0030	0,0000	**98**	-0,3550	-0,0073	-0,0009
43	-0,0716	-0,0013	0,0005	**99**	0,0825	0,0014	0,0004
44	-0,3008	-0,0042	-0,0003	**100**	-0,3372	-0,0054	-0,0019
45	0,4024	0,0050	0,0009	**101**	0,3521	0,0055	0,0014
46	0,1553	0,0021	-0,0001	**102**	0,2410	0,0038	0,0006
47	0,1237	0,0022	0,0013	**103**	-0,3992	-0,0054	-0,0006
48	0,1022	0,0011	-0,0010	**104**	0,3802	0,0048	0,0004
49	-0,0926	-0,0015	0,0002	**105**	0,0214	0,0004	0,0024
50	-0,1003	-0,0016	0,0005	**106**	0,5244	0,0048	0,0011
51	0,4017	0,0053	0,0019	**107**	0,5786	0,0049	0,0022
52	-0,1755	-0,0025	-0,0006	**108**	0,2613	0,0047	0,0022
53	-0,0332	-0,0008	0,0001	**109**	-0,2106	-0,0064	0,0033
54	-0,1647	-0,0024	-0,0003	**110**	-0,0641	-0,0026	0,0023
55	-0,1409	-0,0020	0,0005	**111**	0,7206	0,0110	0,0040
56	0,1005	0,0015	0,0011				

Tablo 7'de Katılım 30 endeksinin riske göre düzeltilmiş getiri rasyoları bakımından aylık bazda edindiği pozitif ve negatif gözlem sayıları özetlenmiştir.

Tablo 7: Katılım 30 Endeksine Ait Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyolarının Aylık Pozitif ve Negatif Sayıları

	Pozitif Ay Sayısı	**Negatif Ay Sayısı**
Sharpe	62	49
Treynor	62	49
Jensen	67	44

Katılım 30 endeksi 111 aylık inceleme periyodunda her üç rasyo bakımından da yarıdan fazla dönemde pozitif performans göstermiştir.

Tablo 8: BIST 30 Endeksi Aylık Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyoları

Aylar	**Sharpe**	**Treynor**	**Jensen**	**Aylar**	**Sharpe**	**Treynor**	**Jensen**
1	-0,1136	-0,0020	0,0000	**57**	0,1926	0,0021	0,0001
2	0,1080	0,0018	-0,0003	**58**	-0,0983	-0,0019	-0,0003
3	0,1665	0,0022	-0,0003	**59**	-0,1010	-0,0017	-0,0001
4	-0,2820	-0,0045	0,0005	**60**	-0,0092	-0,0001	0,0002
5	0,0648	0,0008	0,0002	**61**	0,0661	0,0010	0,0002
6	-0,0581	-0,0008	0,0000	**62**	0,4355	0,0042	-0,0001
7	-0,2307	-0,0064	0,0002	**63**	0,1232	0,0011	-0,0002

8	0,2034	0,0049	0,0001	**64**	-0,2322	-0,0038	0,0001
9	-0,1908	-0,0029	-0,0003	**65**	-0,0785	-0,0012	0,0002
10	-0,2332	-0,0047	0,0004	**66**	-0,0738	-0,0015	-0,0003
11	0,0038	0,0001	-0,0002	**67**	0,0261	0,0003	0,0000
12	0,3546	0,0051	0,0002	**68**	0,0162	0,0002	0,0000
13	0,0675	0,0010	-0,0004	**69**	0,1124	0,0008	-0,0002
14	0,1035	0,0011	0,0000	**70**	-0,2086	-0,0025	0,0001
15	-0,1407	-0,0015	-0,0004	**71**	0,1732	0,0018	0,0000
16	-0,3193	-0,0042	0,0004	**72**	0,3616	0,0042	-0,0002
17	0,4715	0,0055	0,0005	**73**	0,0570	0,0006	0,0000
18	0,2178	0,0023	0,0000	**74**	0,0514	0,0004	-0,0001
19	0,0679	0,0007	0,0001	**75**	0,2550	0,0026	0,0000
20	0,1084	0,0008	0,0001	**76**	0,1556	0,0012	-0,0002
21	0,3939	0,0033	0,0000	**77**	0,1153	0,0008	-0,0001
22	0,0546	0,0005	0,0002	**78**	0,4628	0,0032	-0,0002
23	0,3669	0,0033	-0,0004	**79**	0,0892	0,0010	0,0001
24	0,0006	0,0000	-0,0003	**80**	-0,4197	-0,0042	-0,0003
25	-0,0471	-0,0006	-0,0001	**81**	0,1701	0,0021	-0,0001
26	0,4115	0,0035	-0,0004	**82**	-0,1447	-0,0023	0,0004
27	-0,0168	-0,0002	-0,0002	**83**	0,5444	0,0045	-0,0003
28	0,0633	0,0008	0,0000	**84**	0,0923	0,0012	-0,0005
29	-0,2615	-0,0072	-0,0007	**85**	-0,0289	-0,0004	0,0004
30	-0,0724	-0,0012	0,0001	**86**	-0,1786	-0,0018	-0,0004
31	-0,2970	-0,0053	0,0010	**87**	-0,2348	-0,0034	0,0002
32	0,2977	0,0053	-0,0003	**88**	-0,1053	-0,0015	0,0004
33	0,1958	0,0023	-0,0006	**89**	-0,1861	-0,0040	0,0000
34	-0,1749	-0,0022	0,0003	**90**	-0,0361	-0,0007	0,0001
35	-0,1618	-0,0040	0,0001	**91**	-0,0606	-0,0013	0,0006
36	-0,2061	-0,0037	0,0002	**92**	0,2212	0,0030	-0,0002
37	-0,0440	-0,0007	0,0000	**93**	-0,2700	-0,0047	0,0006
38	0,3745	0,0061	0,0002	**94**	0,1427	0,0019	0,0000
39	0,0678	0,0007	-0,0004	**95**	-0,2443	-0,0024	0,0004
40	0,4079	0,0042	-0,0002	**96**	0,4970	0,0064	-0,0001
41	-0,0304	-0,0004	0,0001	**97**	-0,1312	-0,0012	-0,0002
42	0,2596	0,0029	-0,0002	**98**	-0,3206	-0,0058	0,0002
43	-0,1076	-0,0018	0,0000	**99**	0,0294	0,0004	-0,0003
44	-0,3690	-0,0036	0,0001	**100**	-0,1944	-0,0027	0,0002
45	0,3300	0,0034	-0,0002	**101**	0,2278	0,0033	-0,0001
46	0,2296	0,0024	0,0001	**102**	0,2216	0,0031	0,0001
47	-0,0170	-0,0003	0,0000	**103**	-0,4894	-0,0047	-0,0005
48	0,2497	0,0022	-0,0001	**104**	0,3678	0,0039	-0,0003
49	-0,1424	-0,0019	-0,0001	**105**	-0,2329	-0,0035	-0,0003
50	-0,1413	-0,0022	0,0000	**106**	0,4561	0,0033	-0,0003
51	0,1609	0,0017	-0,0004	**107**	0,3099	0,0022	-0,0008
52	-0,1474	-0,0017	0,0000	**108**	0,0979	0,0014	-0,0003
53	-0,0316	-0,0007	0,0002	**109**	-0,3319	-0,0100	-0,0007
54	-0,1444	-0,0020	0,0001	**110**	-0,1275	-0,0049	-0,0004
55	-0,2160	-0,0026	0,0001	**111**	0,3757	0,0049	-0,0013
56	-0,0016	0,0000	0,0001				

Tablo 9'da BIST 30 endeksinin riske göre düzeltilmiş getiri rasyoları bakımından aylık bazda edindiği pozitif ve negatif gözlem sayıları özetlenmiştir.

Tablo 9: BIST 30 Endeksine Ait Riske Göre Düzeltilmiş Getiri Rasyolarının Aylık Pozitif ve Negatif Sayıları

	Pozitif Ay Sayısı	Negatif Ay Sayısı
Sharpe	58	53
Treynor	58	53
Jensen	50	61

BIST 30 endeksi 111 aylık inceleme döneminde Sharpe ve Treynor rasyoları açısından yarıdan fazla dönemde pozitif değerlere sahipken, Jensen Ölçütü açısından negatif değerlere sahip olduğu ay sayısı daha fazladır.

Çalışmada kullanılan diğer değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 10'da özetlenmiştir. 2011:2 – 2020:4 arasındaki dönemi kapsayan süreçte; döviz kuru için USD/TRY paritesi, altın fiyatları için ons fiyatı (XAU/USD), enflasyon oranları için Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), petrol fiyatları için Brent Petrol fiyatları, faiz oranları için Gösterge Faiz oranları, FTSE 100 ve S&P 500 endeks değerleri kullanılmıştır.

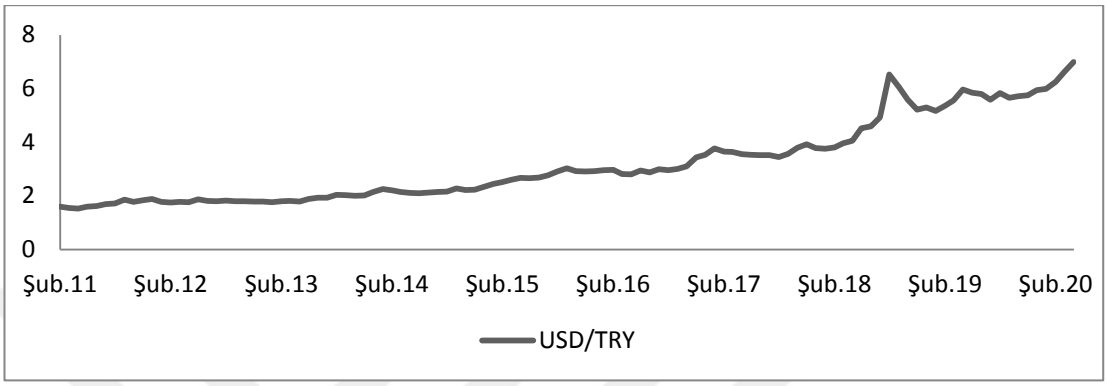
Tablo 10: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler (Aylık)

Değişkenler	Ortalama	Maksimum	Minimum	Std. Sapma
USD/TRY	3,1971	6,9862	1,5206	1,490157
Altın ONS	1368,93	1823,09	1061,09	185,9149
TÜFE	0,83%	6,30%	-1,44%	0,009657
Brent Petrol	78,49	126,10	25,99	27,57467
Gösterge Faiz	11,11%	24,66%	5,18%	0,040843
FTSE 100	6638,40	7748,76	5128,48	642,0254
S&P 500	2101,20	3244,67	1131,21	562,5454
Değişkenler	**Varyans**	**Çarpıklık**	**Basıklık**	**Gözlem**
USD/TRY	2,220569	0,899632	-0,41661	111
Altın ONS	34564,34	0,678941	-0,64478	111
TÜFE	9,33E-05	1,709114	8,512656	111
Brent Petrol	760,3622	0,142827	-1,46398	111
Gösterge Faiz	0,001668	1,572717	2,162051	111
FTSE 100	412196,6	-0,25534	-0,89577	111

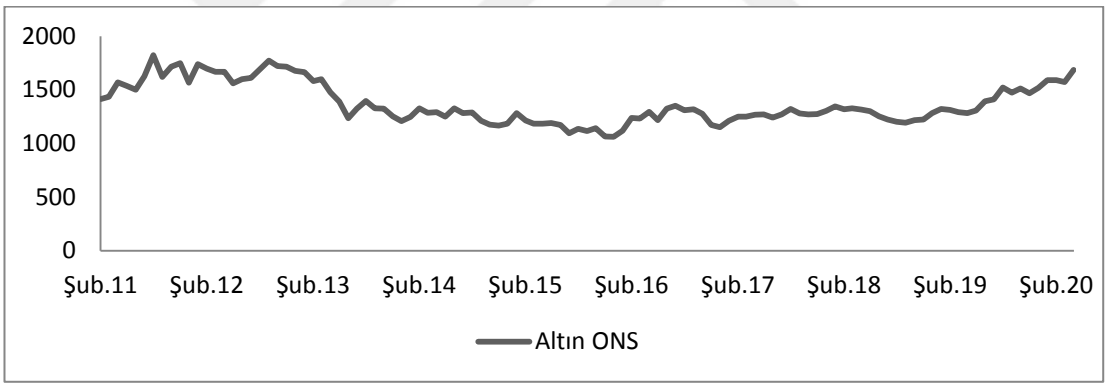
S&P 500	316457,3	0,142948	-1,04351	111

Çalışma periyodu süresindeki, değişkenlere ait aylık hareketlilikler Şekil 8, 9, 10, 11, 12, 13 ve 14'te gösterilmiştir;

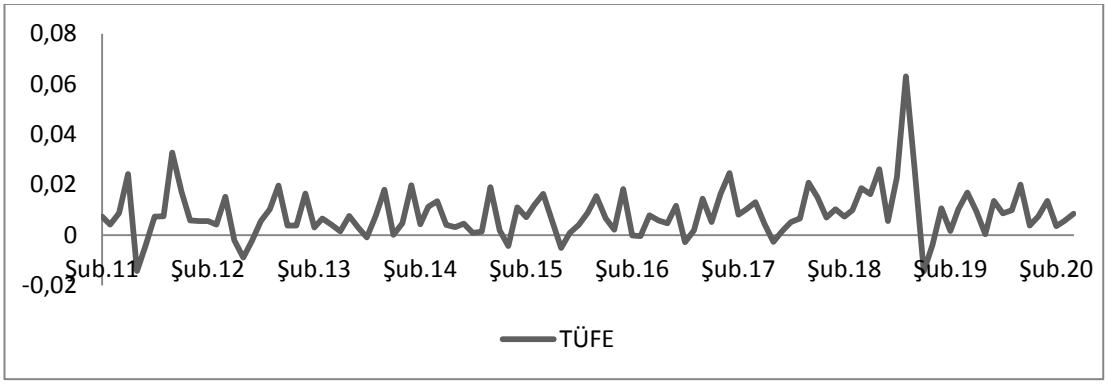
Şekil 8: USD/TRY Aylık Kapanış Hareketliliği



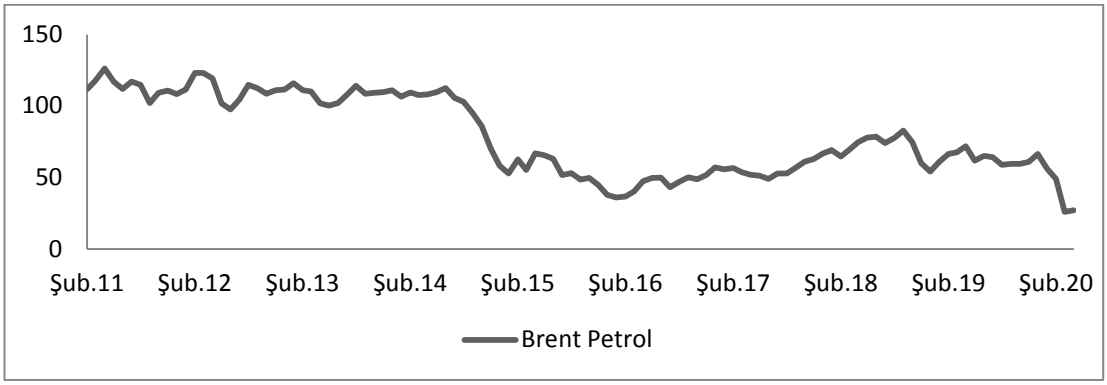
Şekil 9: Altın ONS Fiyatı Aylık Kapanış Hareketliliği



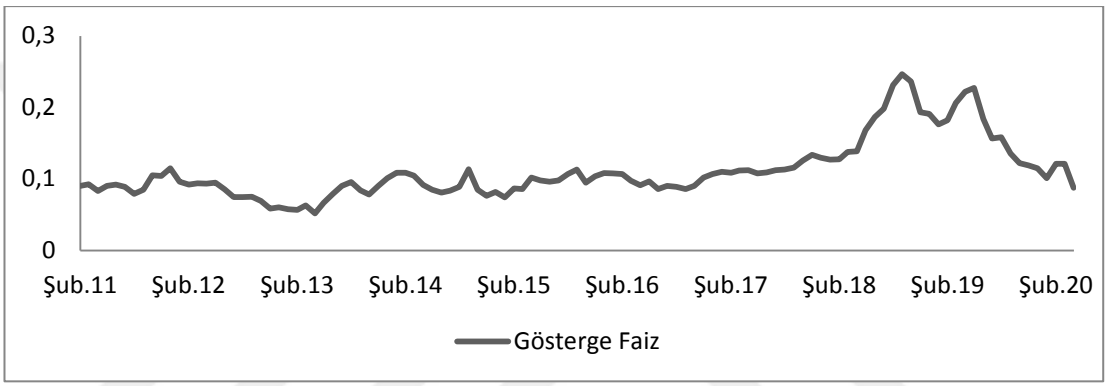
Şekil 10: TÜFE Aylık Hareketliliği



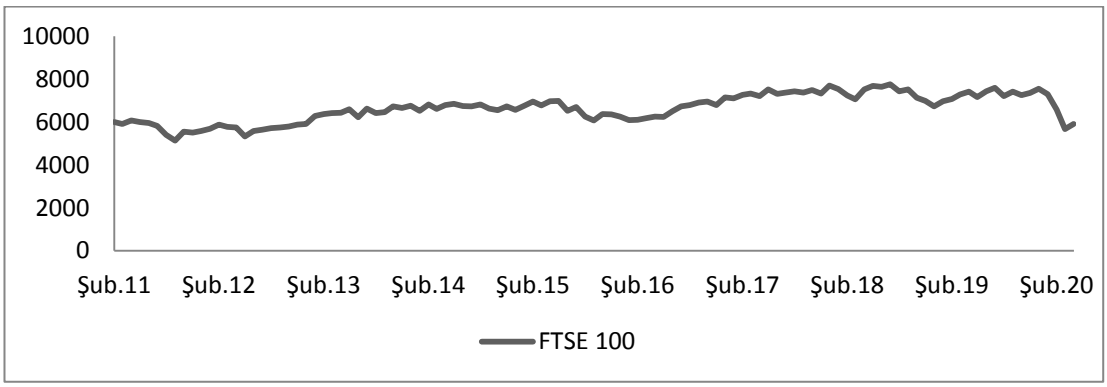
Şekil 11: Brent Petrol Fiyatı Aylık Hareketliliği



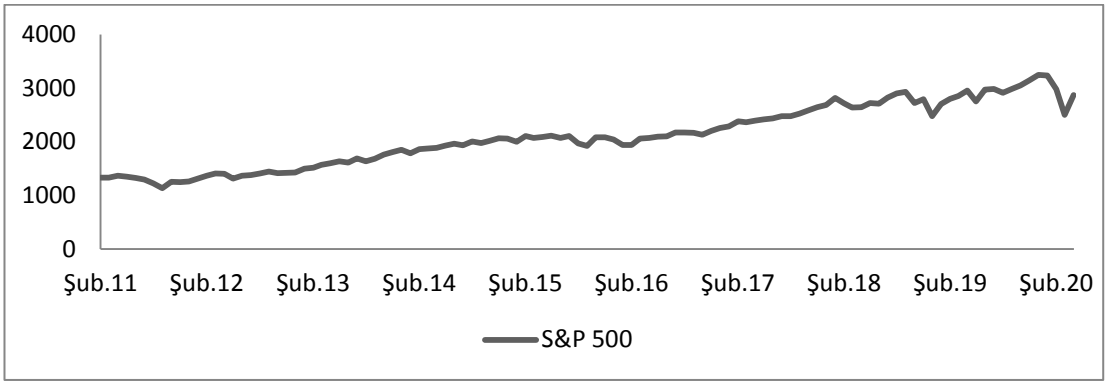
Şekil 12: Gösterge Faiz Aylık Hareketliliği



Şekil 13: FTSE 100 Aylık Kapanış Hareketliliği



Şekil 14: S&P 500 Aylık Kapanış Hareketliliği



Mevsimsellik etkisi içerdiği görülen TÜFE değişkeni hareketli ortalamalar (moving average) yöntemiyle bu etkiden arındırılmıştır.

Eşbütünleşme analizinde kullanılmak üzere Katılım 30 Sharpe, Treynor ve Jensen rasyolarının aritmetik ortalamaları alınarak Katılım 30 Getiri/Risk Rasyosu ve BIST 30 Sharpe, Treynor ve Jensen rasyolarının aritmetik ortalamaları alınarak BIST 30 Getiri/Risk Rasyosu olmak üzere iki seri oluşturulmuştur. Bu zaman serileri Katılım 30 ve BIST 30 endekslerinin getiri-risk profillerini temsilen, kurulan modellerde bağımlı değişkenleri oluşturacaklardır.

Değişkenler arasındaki nitelik farkı sebebiyle USD/TRY, Altın ons fiyatı, Brent Petrol fiyatı, FTSE 100 endeksi ve S&P 500 endeksi değişkenleri aylık % değişimleri ile araştırmaya dahil edilmişlerdir.

Çalışmanın devamında Katılım 30 Getiri/Risk Rasyosu; K30GRR, BIST 30 Getiri/Risk Rasyosu; B30GRR, USD/TRY kurundaki yüzde değişim; USD, Altın ons fiyatındaki yüzde değişim; XAU, Tüketici Fiyat Endeksi; TUFE, Brent Petrol fiyatındaki yüzde değişim; OIL, Gösterge Faiz oranı; IR, FTSE 100 endeksindeki yüzde değişim; FTSE, S&P 500 endeksindeki yüzde değişim; SP olarak simgeleştirilecektir.

Zaman serileri ‘’durağan’’ ve ‘’durağan olmayan’’ olmak üzere iki farklı yapıda mevcut olabilmektedir. İncelemeye konu zaman sürecinde serinin aritmetik ortalaması ve varyansı sistematik bir değişim göstermiyorsa ya da seri periyodik dalgalanmalar içermiyorsa, bu tarz seriler durağan olarak nitelendirilir (Işık vd., 2004: 330). Zaman serileri kullanılarak gerçekleştirilen ekonometrik çalışmalarda serilerin durağanlığı birim kök testleri yardımıyla incelenmelidir. Çünkü zaman serileri farklı faktörlerin etkileri ile belirli bir trend halinde hareket ederken, gerçekte birbirlerini etkilemiyor olabilirler ve bu durum sahte regresyon problemini ortaya

çıkarabilir. Granger ve Newbold (1974) çalışmalarında, zaman serilerinin genel olarak birim kök içerdikleri ve bu durumun değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini yansıtmada hatalı sonuçlara ulaşılmasına neden olabileceğini göstermişlerdir. Gujarati (1999), ekonometrik çalışmalarda zaman serilerinden faydalanırken ortalamasıyla varyansı zaman içerisinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki kovaryansın yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı ise değişkenlerin birim köklü olmadığını belirtmektedir.

Zaman serilerini durağan hale getirmek amaçlı farklı yöntemler uygulanabilmektedir. Seriler; fark alma, logaritma alma, karekökünü alma gibi çeşitli yöntemler uygulanarak durağan hale getirilebilmektedir. Literatürde pek çok çalışmada zaman serilerinin seviyede durağan olmaları durumu I(0), birinci farkta durağan olmaları durumu I(1), ikinci farkta durağan olmaları durumu I(2) olarak ifade edilmektedir.

Çalışmada serilerin durağanlığını sınamak amaçlı, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır.

Dickey ve Fuller (1979,1981), çalışmalarında üç temel kalıba sahip bir birim kök testi gerçekleştirmişlerdir. Formülize edilişi ise şu şekildedir;

Sabit terimsiz ve trendsiz:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{J=1}^{p} \delta_i \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (39)$$

Sabit terimli:

$$\Delta Y_t = \alpha + \delta Y_{t-1} + \sum_{J=1}^{p} \delta_i \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (40)$$

Sabit terimli ve trendli:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{J=1}^{p} \delta_i \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (41)$$

Y_t'nin gecikmeli değerinin t istatistiği ADF test istatistiğini ifade etmektedir.

H_0= δ=0 Seri durağan değil, birim kök mevcuttur.

$H_{1=}$ δ<0 Seri durağandır, birim kök yoktur.

Phillips ve Perron (1988), tarafından literatüre sunulan birim kök testi ise ADF testinde tahmin edilen modelin ardışık bağımlılık ve değişen varyans için modifiye edilmesine dayanmaktadır. PP testinde terk edilmiş hata terimlerinin zayıf bağımlılığı ve heterojen dağılımı kabul edilmiştir. Formülize edilişi ise şu şekildedir;

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 (t - \frac{T}{2}) + \beta_2 Y_{t-1} \sum_{i=1}^{p} \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (42)$$

PP testi için kurulacak ve sınanacak hipotezler de ADF testi ile aynıdır. H_0 olan yokluk hipotezi serinin birim kök içerdiğini ve durağan olmadığını; H_1 hipotezi ise serinin durağan olduğunu ifade etmektedir.

Birim kök testlerinin uygulanışında önem arz eden hususlardan birisi de uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Çalışmada uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesine yönelik Akaike Bilgi Kriterinden (AIC) faydalanılmıştır. AIC farklı boyutlardaki modellerin karşılaştırılmasında kullanılan bir model seçme kriteridir. AIC, bir örneklem grubundan elde edilen parametre kestirimlerinin, diğer örneklemler için de kullanılmasından doğan doğruluk kaybının bir ölçümü olarak nitelendirilebilir. AIC bilgi kriteri şu şekilde formülize edilebilir (Akyüz, 2018: 184);

$$AIC = -2\ln(\acute{L}) + 2k \quad (43)$$

Formülde $\acute{L}$ modelin olabilirlik fonksiyonunun maksimum değerini; k ise tahmin edilen parametre sayısını ifade etmektedir.

Uygun gecikme uzunluğunu belirleme aşamasında ise öncelikle sınama yapılacak maksimum gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. Schwert (1989); çalışmasında, maksimum gecikme uzunluğunun belirlenmesine yönelik şu formülü önermiştir;

$$p_{max} = [12(\frac{n}{100})^{1/4}] \quad (44)$$

Serilerin ADF ve PP birim kök test sonuçları Tablo 11 ve Tablo 12'de gösterilmiştir;

Tablo 11: ADF Birim Kök Test Sınaması

	Seviye Değerleri			**1. Fark Değerleri**		
Değişkenler	**Sabitli**	**Sabitli Trendli**	**Sabitsiz Trendsiz**	**Sabitli**	**Sabitli Trendli**	**Sabitsiz Trendsiz**
K30GRR	-3.535*	-3.518**	-1.902***			
B30GRR	-3.273**	-3.264***	-2.963*			
USD	-9.811*	-9.882*	-9.052*			
XAU	-11.608*	-6.675*	-11.618*			

TUFE	-2.466	-3.773**	-0.208	-2.630***		-2.712*
OIL	-6.675*	-6.654*	-6.615*			
IR	-1.953	-3.555**	-0.744	-8.076*		-8.118*
FTSE	-11.494*	-11.551*	-11.545*			
SP	-7.040*	-7.009*	-11.681*			

Kritik değerler %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde sırasıyla sabitli için -3.493, -2.888, -2.581; sabitli ve trendli için -4.043, -3.451, -3.150; sabitsiz ve trendsiz için -2.586, -1.943, -1.614'tir.

* simgesi %1 önem düzeyinde, ** simgesi %5 önem düzeyinde,*** simgesi %10 önem düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir.

Tablo 11'de yer alan ADF Birim Kök Test sonuçları incelendiğinde; K30GRR, B30GRR, XAU, OIL, FTSE ve SP değişkenlerinin düzey seviyesinde her üç modele göre de birim kök içermedikleri ve durağan oldukları görülmektedir. Bu değişkenler için H_0 hipotezi reddedilir. Düzey seviyesinde TUFE ve IR değişkenlerinin ADF test istatistikleri Sabitli ve Sabitsiz-Trendsiz modellerde mutlak değer itibariyle kritik değerlerden daha küçük olduğundan dolayı, bu değişkenler için H_0 hipotezi reddedilemez; birim kök içerdikleri ve durağan olmadıkları ifade edilebilir. Bu değişkenlerin 1. dereceden farkları alındığında ise durağan hale gelmektedirler.

Tablo 12: PP Birim Kök Test Sınaması

	Seviye Değerleri			**1. Fark Değerleri**		
Değişkenler	**Sabitli**	**Sabitli Trendli**	**Sabitsiz Trendsiz**	**Sabitli**	**Sabitli Trendli**	**Sabitsiz Trendsiz**
K30GRR	-11.572*	-11.550*	-11.012*			
B30GRR	-11.511*	-11.470*	-11.190*			
USD	-9.792*	-9.912*	-9.070*			

XAU	-11.678*	-11.720*	-11.662*			
TUFE	-1.944	-2.593	-0.225	-8.461*	-8.460*	-8.478*
OIL	-8.945*	-8.927*	-8.922*			
IR	-1.789	-2.034	-0.591	-7.865*	-7.872*	-7.910*
FTSE	-11.523*	-11.588*	-11.572*			
SP	-13.510*	-13.556*	-11.753*			

Spektral kestirim metodu ‘’Barlett kernel’’ ve bant genişliği ise ‘’Newey-West’’ yöntemine göre belirlenmiştir.

Kritik değerler %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde sırasıyla sabitli için -3.493, -2.888, -2.581; sabitli ve trendli için -4.043, -3.451, -3.150; sabitsiz ve trendsiz için -2.586, -1.943, -1.614’tir.

* simgesi %1 önem düzeyinde, ** simgesi %5 önem düzeyinde,*** simgesi %10 önem düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir.

Tablo 12’de yer alan PP Birim Kök Test sonuçları incelendiğinde; düzey seviyesinde; K30GRR, B30GRR, XAU, OIL, FTSE ve SP değişkenleri için her üç modele göre de H_0 hipotezi reddedilir; birim kök yoktur ve seriler durağandır. Düzey seviyesinde TUFE ve IR değişkenleri için ise H_0 hipotezi reddedilemez, seriler birim kök içermektedir ve dolayısıyla durağan değillerdir. Bu değişkenlerin 1. Farkları alındığında ise durağan hale gelmektedirler.

Birim kök test sonuçlarına göre çalışma dahilindeki serilerin bazılarının düzeyde I(0), bazılarının ise birinci farkta I(1) durağan oldukları görülmektedir. Bu durum neticesinde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisini belirlemede yaygın olarak kullanılan Engle-Granger (1987), Johansen (1988), Johansen-Juselius (1990) yöntemlerinin kullanılması mümkün olmayacaktır. Çünkü Engle-Granger (1987) yöntemi ikiden fazla değişken olduğu durumlarda birden fazla eşbütünleşme ilişkisini ortaya koyma hususunda uygunluk içermemektedir; Johansen (1988) ve Johansen-Juselius (1990) yöntemleri ise kullanılacak serilerin tamamının I(1) olması durumunda tercih edilen testlerdir. Peseran vd. (2001) tarafından önerilmiş olan sınır testi yaklaşımı ise bu kısıtları ortadan kaldırmakta ve serilerin farklı düzeylerde

durağan olması durumunda dahi kullanılabilir bir yöntem olmaktadır. Bu nedenle hem I(0) hem I(1) serilerin kullanılmasına olanak sağlayan (eğer ikinci farkta durağan olan seriler varsa I(2), sınır testi yaklaşımı uygunluk taşımayacaktır) ARDL sınır testi yaklaşımı çalışmada değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini araştırma dahilinde kullanılacak yöntemdir. ARDL sınır testi farklı mertebelerden bütünleşik serilere uygulanabilme avantajının yanı sıra kısıtsız hata düzeltme modeli kullandığından ötürü Engle-Granger (1987) yöntemine nazaran daha iyi istatiksel özelliklere sahiptir (Narayan ve Narayan, 2005: 429) ve özellikle sınırlı gözlem sayılarında Engle-Granger (1987) ve Johansen (1988) yöntemlerine göre daha etkili sonuçlar verebilmektedir (Narayan ve Smyth, 2005: 103). Ayrıca ARDL sınır testi eşbütünleşme analizinde kullanılan diğer klasik yöntemlerden farklı şekilde değişkenlerin farklı optimal gecikme uzunluklarına sahip olmasına olanak tanımaktadır (Oztürk ve Acaravci, 2011: 2887). Bunun yanı sıra ARDL, eşbütünleşme ilişkisini belirmede klasik yöntemlere göre sadeleşmiş, tek bir eşitliğe indirgenmiş model yapısına sahiptir (Orhunbilge ve Taş, 2014: 344).

ARDL sınır testi yöntemi üç temel aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada analiz kapsamındaki değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin varlığı test edilmektedir. Değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşik bir ilişkiye saptanamaz ise analize bu aşamada son verilir; eğer eşbütünleşik bir ilişki mevcut ise sırasıyla uzun dönem ve kısa dönem elastikiyetleri analiz edilmektedir (Pamuk ve Bektaş, 2014: 82).

ARDL sınır testi için kısıtsız hata düzeltme modeli şu şekilde formülize edilebilir (Nieh ve Wang, 2005: 64);

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{n} \alpha_{1j}\Delta Y_{t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{2j}\Delta X_{1t-j} + \ldots + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{kj}\Delta X_{kt-j} + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_{1t-1} + \ldots + \beta_k X_{kt-1} + \varepsilon_t \quad (45)$$

Denklemde α sabit terimi, Δ fark terimini, ε hata terimini temsil etmektedir.

Denklem 11'de görüldüğü üzere modelde bağımlı değişken olarak incelenen zaman serisinin farkı kullanılır. Açıklayıcı değişkenler ise iki grupta ele alınır; ilk grupta bağımlı değişkeni de kapsayan açıklayıcı değişkenlerin farkları ve gecikmeleri vardır. Bu grupta yalnızca bağımlı değişkenin farkı birinci gecikmeden başlar, diğer değişkenlerin farkı sıfır dereceden başlar. İkinci grupta ise bütün açıklayıcı değişkenlerin birinci gecikmeleri vardır (Esen vd., 2012: 257). Değişkenler arasındaki uzun dönem eşbütünleşik ilişkinin varlığı sınır testinin uygulanması ile

sınanmaktadır. Sınır testinin uygulanması aşamasında ilk olarak denklemde n ile ifade edilen gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bunu gerçekleştirirken Akaike (AIC) ve Schwarz-Bayesian (SBC) gibi bilgi kriterlerinden faydalanılır (Çağlayan, 2006: 426). En küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu modelin gecikme uzunluğu olarak belirlenir, fakat seçilen gecikme uzunluğunda modelin otokorelasyon içermemesi gereklidir; şayet model otokorelasyon içeriyorsa otokorelasyonsuz en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu modelin gecikme uzunluğu için seçilir (Koçak, 2014: 68). Denklem 11'deki eşitliğin tahmininden sonra uzun dönemli ilişkiselliğin varlığının tespiti Wald Testi (F istatistiği) ile gerçekleştirilir. Bu teste dair hipotezler şu şekildedir;

$H_0= \beta_1=\beta_2= \beta_3=\ldots= \beta_k=0$ (Eşbütünleşme yoktur)

$H_1= \beta_1\neq \beta_2\neq \beta_3\neq\ldots\neq \beta_k \neq 0$ (Eşbütünleşme vardır)

F istatistiği Pesaran vd. (2001) tarafından yapılan çalışmada asimptotik olarak türetilen anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılır. Bu çalışmada ortaya konulan alt ve üst değerlere göre yorumlanan F istatistiği; eğer alt sınırın altındaysa yokluk hipotezi reddedilemeyecek ve değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılacaktır. Eğer F istatistiği üst sınırdan daha yüksek bir değerdeyse bu kez H_0 hipotezi reddedilecek ve değişkenlerin uzun dönemli eşbütünleşik olduğu yorumu yapılabilecektir. F istatistiğinin alt ve üst sınırlar arasında bir değer edinmesi ise eşbütünleşmeye dair bir yorum getirilemeyeceği anlamına gelmektedir (Akel ve Gazel, 2014: 31).

Değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin saptanması halinde ikinci aşamaya geçilerek değişkenlerin uzun dönemli ilişkilerinin analizi gerçekleştirilir. Bu aşamada yine modelin gecikme uzunluğunu belirlemek üzere bilgi kriterlerine başvurulur (AIC &SBC) (Gülmez, 2015: 147). Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek üzere kurulan model şu şekildedir;

$$Y_t = \alpha_0 +\sum_{j=1}^{n} \alpha_{1j}\Delta Y_{t-j}+ \sum_{j=0}^{p} \alpha_{2j}\Delta X_{1t-j}+\ldots+ \sum_{j=0}^{r} \alpha_{kj}\Delta X_{kt-j} +\varepsilon_t \quad (46)$$

Son aşamada ise değişkenler arasındaki kısa dönem ilişki ARDL'ye dayanan hata düzeltme modeliyle irdelenir;

$$\Delta Y_t = \alpha_0 +\sum_{j=1}^{n} \alpha_{1j}\Delta Y_{t-j}+ \sum_{j=0}^{p} \alpha_{2j}\Delta X_{1t-j}+\ldots+ \sum_{j=0}^{r} \alpha_{kj}\Delta X_{kt-j} +\lambda HDT_{t-1}+\varepsilon_t \quad (47)$$

Kısa dönem modelinde uzun dönem ilişkisine ulaşılan modelin bir gecikmeli değeri eklenmiştir. Bu sayede kısa dönemde gerçekleşen bir dengesizliğin ne

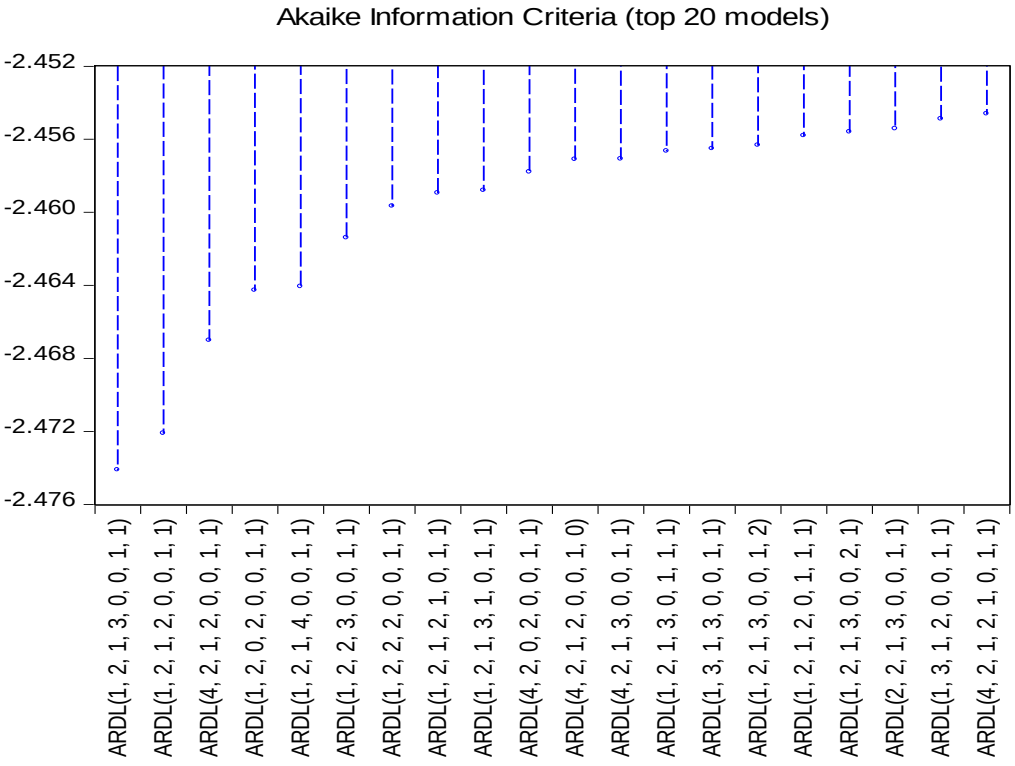
kadarının uzun dönemde giderileceği belirlenebilecektir. Bu bakımdan Denklem 13'teki HDT hata düzeltme terimini ifade etmekteyken, ƛ ile ifade edilen bu değişkenin katsayısı ise dengesizliğinin uzun dönemde giderilecek kısmını göstermektedir. Hata düzeltme modelinin kararlılığının sağlanması için katsayının negatif değerli ve anlamlı olması beklenir (Çağlayan, 2006: 427).

Çalışmada ilk olarak incelenecek model K30GRR'nin bağımlı değişkeni, USD, XAU, TUFE, OIL, IR, FTSE ve SP değişkenlerinin bağımsız değişkenleri oluşturduğu modeldir. Modele dair denklem şu şekilde ifade edilebilir;

$$\Delta K30GRR_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{n} \alpha_{1j}\Delta K30GRR_{t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{2j}\Delta USD_{1t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{3j}\Delta XAU_{2t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{4j}\Delta TUFE_{3t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{5j}\Delta OIL_{4t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{6j}\Delta IR_{5t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{7j}\Delta FTSE_{6t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{8j}\Delta SP_{7t-j} + \beta_1 K30GRR_{t-1} + \beta_2 USD_{1t-1} + \beta_3 XAU_{2t-1} + \beta_4 TUFE_{3t-1} + \beta_5 OIL_{4t-1} + \beta_6 IR_{5t-1} + \beta_7 FTSE_{6t-1} + \beta_8 SP_{7t-1} + \varepsilon_t \quad (48)$$

Söz konusu modele ilişkin gecikme uzunluğunu seçim grafiği Şekil 15'te gösterildiği üzeredir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesi hususunda Akaike Bilgi Kriteri dikkate alınmıştır ve en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu modelin gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir.

Şekil 15: K30GRR Modeli İçin Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi



Model için 1,2,1,3,0,0,1,1 gecikme uzunluğunun en uygun olduğu belirlendikten sonrasında sınır testi uygulanmış ve değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi irdelenmiştir. Modele dair sınır testi sonuçları Tablo 13'de özetlenmiştir;

Tablo 13: K30GRR Modeli ARDL Sınır Testi

k	F İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi	Kritik Değerler	
			Alt Sınır	Üst Sınır
7	17.69854	%1	2.73	3.9
		%5	2.17	3.21
		%10	1.92	2.89

Sınır testi sonuçlarına göre F istatistiği, Pesaran vd (2001) çalışmasında ortaya konan tablo kritik değerleri ile karşılaştırılmıştır. F istatistiği %1 anlamlılık düzeyinde tablo kritik değerinden yüksektir (17,6 > 3,9). Bu takdirde model için H_0 hipotezi reddedilir ve ''değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişki mevcuttur'' şeklindeki H_1 hipotezi kabul edilir.

Değişkenler arasında uzun dönem dönemli bir ilişki olduğu saptandıktan sonra bu ilişkiye dair parametreler ARDL modeli ile tahmin edilmiş ve modelin tanısal test sınamaları gerçekleştirilmiştir. Model tahmini ve tanısal test sonuçları Tablo 14'te özetlenmiştir;

Tablo 14: K30GRR Modeli ARDL Model Tahminleri ve Tanısal Test Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
K30GRR(-1)	-0.238847	0.098593	-2.422545	0.0174
USD	-0.137322	0.171889	-0.798900	0.4264
USD (-1)	0.416552	0.194328	2.143556	0.0347
USD (-2)	0.514844	0.169295	3.041103	0.0031
XAU	-0.030598	0.160105	-0.191111	0.8489
XAU (-1)	0.285083	0.154661	1.843272	0.0685
TUFE	4.199890	8.531459	0.492283	0.6237
TUFE (-1)	-14.05735	11.82038	-1.189247	0.2374
TUFE (-2)	36.96067	11.44526	3.229344	0.0017
TUFE (-3)	-9.964136	7.238855	-1.376480	0.1721
OIL	0.065487	0.092303	0.709477	0.4798
IR	-1.559472	0.420646	-3.707329	0.0004
FTSE	-0.408316	0.313103	-1.304094	0.1955
FTSE (-1)	-0.733212	0.317565	-2.308856	0.0232
SP	1.103009	0.269585	4.091501	0.0001
SP (-1)	0.593353	0.293249	2.023373	0.0460

SABİT	0.035000	0.020040	1.746564	0.0841
Tanısal Testler	**Test İstatistiği**		**Olasılık**	
R^2	0.502506			
Düzeltilmiş R^2	0.415034			
F-İstatistik	5.744796		0.0000	
Breusch-Godfrey LM	0.676659		0.6100	
Breusch-Pagan-Godfrey	0.543372		0.9164	
Harvey	0.575368		0.8947	
Jarque-Bera Normality	3,177232		0,2042	
Ramsey Reset	0.413323		0.6804	

R^2 belirleme katsayısı, 0 ile 1 arasında değerler almakta bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri hangi oranda açıkladığını ifade etmektedir. Modele göre K30GRR bağımlı değişkenin yaklaşık %50 sinin modeldeki bağımsız değişkenlerce açıklandığı görülmektedir. F istatistiğinin olasılık değerini bakıldığında ise modelin genel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (0,0000 < 0,05). Ayrıca Breusch-Godfrey LM testi modelde otokorelasyon sorununun olmadığını (0,6100 > 0,05); Breusch-Pagan-Godfrey ve Harvey testleri modelde değişen varyans sorununun olmadığını (0,9164 > 0,05 & 0,8947 > 0,05); Jarque-Bera testi modelde normal dağılım sorununun olmadığını (0,2042 > 0,05) ve Ramsey Reset testi model kurma hatasının olmadığını (0,6804 > 0,05) göstermektedir.

Analizde sıradaki aşama olarak uzun dönem ARDL modeli kurulmuştur ve değişkenlerin uzun dönem elastikiyetleri incelenmiştir. Uzun dönem ARDL modeli ile bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki uzun dönem etkileri belirlenmiştir.

Tablo 15: K30GRR Modeli Uzun Dönem ARDL Katsayıları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
USD	0.640978	0.290298	2.207998	0.0298
XAU	0.205421	0.196625	1.044733	0.2989
TUFE	13.834694	4.483781	3.085497	0.0027
OIL	0.052861	0.074533	0.709229	0.4800
IR	-1.258809	0.333316	-3.776627	0.0003
FTSE	-0.921444	0.401749	-2.293580	0.0241
SP	1.369307	0.362922	3.773005	0.0003
C	0.028252	0.016023	1.763218	0.0812

Uzun dönem ARDL tahmin sonuçları incelendiğinde; K30GRR ile USD, TUFE ve SP değişkenleri arasında pozitif yönlü; K30GRR ile IR ve FTSE

değişkenleri arasında ise negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. K30GRR ile bağımsız değişkenler olan XAU ve OIL arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır. Değişkenlerin katsayıları incelendiğinde; USD'deki %1'lik artışın K30GRR'de %0,64'lük artışa, TUFE'deki %1 lik artışın K30GRR'de %13,83'lük bir artışa, SP'deki %1'lik artışın K30GRR'de %1,37'lik artışa yol açtığı görülmektedir. Ayrıca IR'deki %1'lik artışın K30GRR'de %1,26'lık azalışa ve FTSE'deki %1'lik artışın K30GRR'de %0,92'lik bir azalışa neden olduğu bulgulanmıştır.

Kurulan hata düzeltme modeli ile değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi incelenmiştir. Bu sayede değişkenler arasında kısa dönemde oluşan dengesizliklerin uzun dönemde giderilme durumu saptanmaya çalışılmıştır.

Tablo 16: K30GRR Modeli Kısa Dönem ARDL Model Tahmini

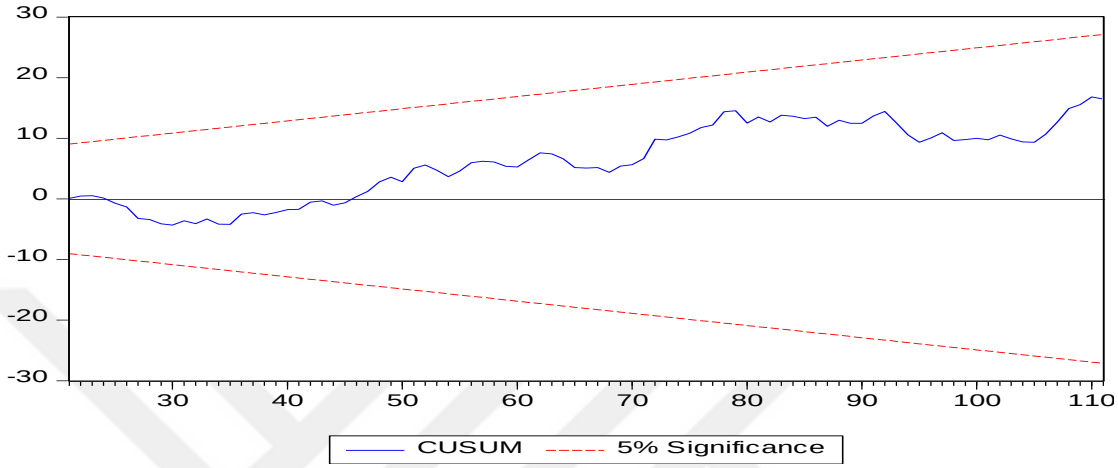
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
Δ(USD)	-0.127499	0.135031	-0.944218	0.3476
Δ(USD(-1))	-0.499046	0.140910	-3.541587	0.0006
Δ(XAU)	-0.036499	0.097901	-0.372819	0.7101
Δ(TUFE)	4.560290	6.773671	0.673238	0.5025
Δ(TUFE(-1))	-26.032060	7.677665	-3.390622	0.0010
Δ(TUFE(-2))	9.890148	6.445454	1.534438	0.1284
Δ(OIL)	0.093082	0.062968	1.478247	0.1428
Δ(IR)	-1.719696	0.593442	-2.897833	0.0047
Δ(FTSE)	-0.410368	0.192359	-2.133348	0.0356
Δ(SP)	1.067319	0.160536	6.648472	0.0000
HDT(-1)	-1.233321	0.092330	-13.357703	0.0000

Tablo 16 incelendiğinde hata düzeltme terimi beklenildiği üzere negatif değerli ve istatiksel olarak anlamlıdır. Bu durum kısa dönemde yaşanılan bir şokun, uzun dönem dengesinde yarattığı sapmaların bir süre sonra düzeldiği anlamına gelmektedir. Hata düzeltme terimi mutlak değer olarak 0 ile 2 arasında değerler alır. Mutlak değer olarak 0 ile 1 arasında aldığı değerler, sapmaların %'delik olarak ne kadarının bir dönem sonrasında dengeye uyarlandığını gösterirken; mutlak değer olarak 1'den büyük değerler sapmaların bir dönemden daha kısa bir sürede düzeldiği anlamını taşır. Hata düzeltme terimi mutlak değer itibariyle 1,23 olarak saptanmıştır ve bu durum uzun dönem dengesinde ortaya çıkan bir sapmanın oldukça hızlı bir şekilde; bir dönemden daha kısa bir sürede dengeye döndüğünü göstermektedir.

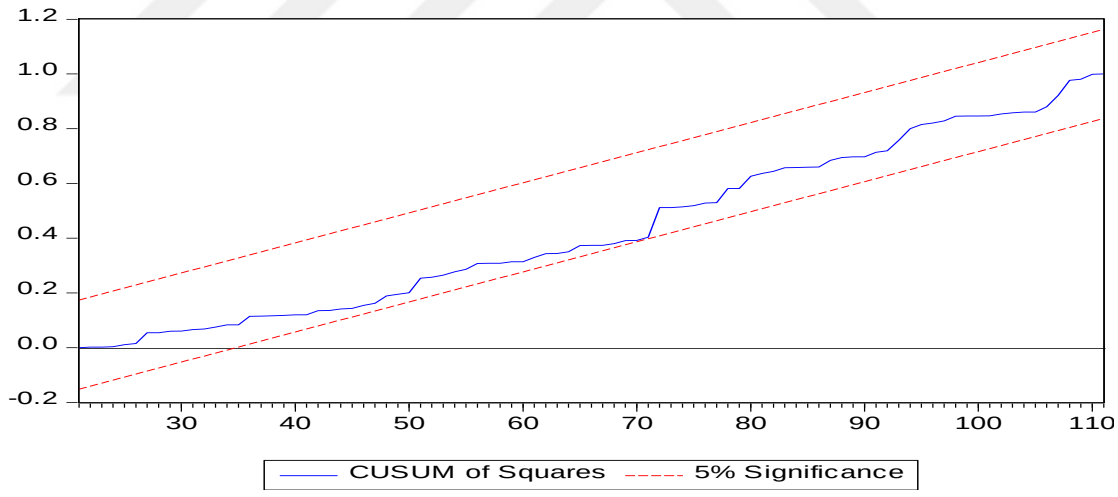
Değişkenlerde herhangi bir yapısal kırılmanın olup olmadığını saptamak ve oluşturulan ARDL modelinin kararlılığını sınamak amaçlı, Brown vd. (1975)

tarafından geliştirilen CUSUM ve CUSUMQ testlerinden yararlanılmıştır. Testlerde, eğer değişkenler 0,05 anlam düzeyindeki kritik sınırlar içerisinde kalıyorsa, oluşturulan modelin kararlı ve değişkenlerin katsayılarının istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Şekil 16: K30GRR Modeli CUSUM Testi



Şekil 17: K30GRR Modeli CUSUMQ Testi



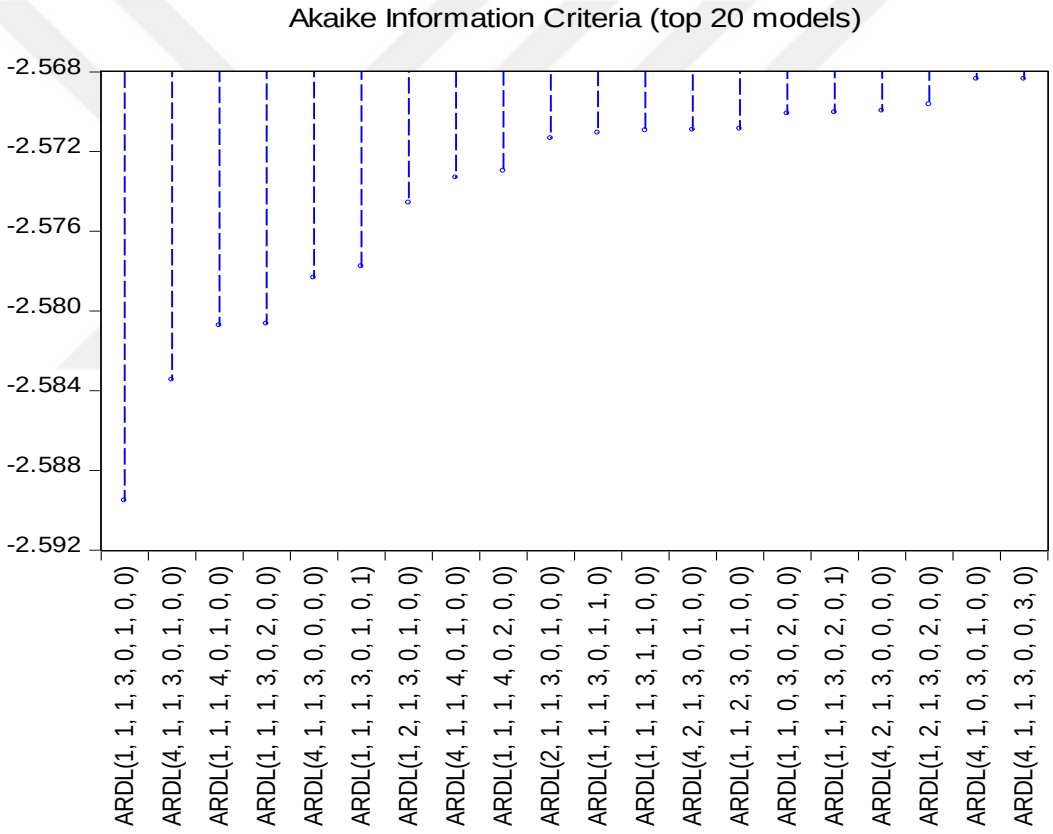
Grafikler incelendiğinde modelin hata terimlerinin kritik değerler içerisinde kaldığı, parametrelerin istikrarlı olduğu ve modelde herhangi bir yapısal kırılmanın bulunmadığı gözlemlenmektedir.

Çalışmada oluşturulan bir diğer model; B30GRR'nin bağımlı değişkeni, USD, XAU, TUFE, OIL, IR, FTSE ve SP değişkenlerinin bağımsız değişkenleri oluşturduğu modeldir. Modele ilişkin denklem şu şekilde ifade edilebilir;

$$\Delta B30GRR_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{n} \alpha_{1j}\Delta B30GRR_{t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{2j}\Delta USD_{1t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{3j}\Delta XAU_{2t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{4j}\Delta TUFE_{3t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{5j}\Delta OIL_{4t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{6j}\Delta IR_{5t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{7j}\Delta FTSE_{6t-j} + \sum_{j=0}^{n} \alpha_{8j}\Delta SP_{7t-j} + \beta_1 B30GRR_{t-1} + \beta_2 USD_{1t-1} + \beta_3 XAU_{2t-1} + \beta_4 TUFE_{3t-1} + \beta_5 OIL_{4t-1} + \beta_6 IR_{5t-1} + \beta_7 FTSE_{6t-1} + \beta_8 SP_{7t-1} + \varepsilon_t \quad (49)$$

Modele dair gecikme uzunluğunu seçim grafiği Şekil 18'de gösterildiği üzeredir. Gecikme uzunluğunun seçiminde Akaike Bilgi Kriteri'nden yararlanılmıştır.

Şekil 18: B30GRR Modeli İçin Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi



En küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu 1,1,1,3,0,1,0,0 ; modelin gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir. Model için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinden sonra, değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşik bir ilişkinin varlığını sınamak üzere ARDL sınır testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 17'de gösterildiği üzeredir;

Tablo 17: B30GRR Modeli ARDL Sınır Testi

k	F İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi	Kritik Değerler	
			Alt Sınır	Üst Sınır
7	17.48741	%1	2.73	3.9
		%5	2.17	3.21
		%10	1.92	2.89

Sınır testi sonuçlarına göre F istatistiği, %1 istatistiki anlamlılık düzeyinde tablo kritik değerinden daha yüksektir. (17,4 > 3,9). Bu durumda model için H_0 hipotezi reddedilir ve ‘’değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişki mevcuttur’’ şeklindeki H_1 hipotezi kabul edilir.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı saptandıktan sonra model tahminlemesi ve modele ilişkin tanısal testler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 18: B30GRR Modeli ARDL Model Tahminleri ve Tanısal Test Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
B30GRR (-1)	-0.122964	0.094656	-1.299058	0.1971
USD	-0.083194	0.181369	-0.458698	0.6475
USD (-1)	0.405621	0.177623	2.283603	0.0247
XAU	-0.028369	0.156045	-0.181797	0.8561
XAU (-1)	0.270959	0.150313	1.802628	0.0747
TUFE	7.433231	8.260536	0.899848	0.3705
TUFE (-1)	-10.76194	11.12968	-0.966958	0.3361
TUFE (-2)	29.94794	10.62852	2.817696	0.0059
TUFE (-3)	-17.87617	6.816048	-2.622660	0.0102
OIL	0.058406	0.088569	0.659443	0.5112
IR	-2.526029	0.721951	-3.498892	0.0007
IR (-1)	1.638663	0.793769	2.064408	0.0418
FTSE	0.285181	0.288769	0.987574	0.3259
SP	0.324976	0.248060	1.310071	0.1934
SABİT	0.032549	0.019182	1.696873	0.0931

Tanısal Testler	Test İstatistiği	Olasılık
R^2	0.450786	
Düzeltilmiş R^2	0.368108	
F-İstatistik	5.452339	0.0000
Breusch-Godfrey LM	0.960767	0.4331
Breusch-Pagan-Godfrey	0.435974	0.9588
Harvey	1.028842	0.4325
Jarque-Bera Normality	2.000531	0.3677
Ramsey Reset	0.337172	0.7368

R^2 test istatistiğine göre B30GRR bağımlı değişkenin yaklaşık %45 inin modeldeki bağımsız değişkenlerce açıklandığı görülmektedir. F istatistiğinin olasılık

değerini bakıldığında ise modelin genel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (0,0000 < 0,05). Breusch-Godfrey LM testi modelde otokorelasyon sorununun olmadığını (0,4331 > 0,05); Breusch-Pagan-Godfrey ve Harvey testleri modelde değişen varyans sorununun olmadığını (0,9588 > 0,05 & 0,4325 > 0,05); Jarque-Bera testi modelde normal dağılım sorununun olmadığını (0,3677 > 0,05) ve Ramsey Reset testi model kurma hatasının olmadığını (0,7368 > 0,05) göstermektedir.

Analizde sıradaki aşamada uzun dönem ARDL modeli kurularak, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan B30GRR üzerindeki uzun dönem etkileri incelenmiştir.

Tablo 19: B30GRR Modeli Uzun Dönem ARDL Katsayıları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
USD	0.287122	0.262297	1.094645	0.2765
XAU	0.216027	0.215688	1.001574	0.3191
TUFE	7.785698	4.969804	1.566600	0.1206
OIL	0.052011	0.078458	0.662913	0.5090
IR	-0.790200	0.362645	-2.178993	0.0319
FTSE	0.253954	0.261707	0.970375	0.3344
SP	0.289392	0.218844	1.322364	0.1893
C	0.028985	0.016852	1.719977	0.0888

Uzun dönem ARDL tahmin sonuçları incelendiğinde; yalnızca B30GRR ile IR arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı saptanmıştır. İlişkinin yönü ise negatiftir. IR'de meydana gelen %1'lik bir artışın B30GRR'de %0,79'luk bir azalışa neden olduğu görülmektedir. B30GRR ile diğer bağımsız değişkenler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılamamıştır.

Hata düzeltme modeli vasıtasıyla değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi incelenmiştir. Bu sayede modeldeki kısa dönemde yaşanılan sapma hareketlerinin uzun dönemde giderilme durumu araştırılmıştır.

Tablo 20: B30GRR Modeli Kısa Dönem ARDL Model Tahmini

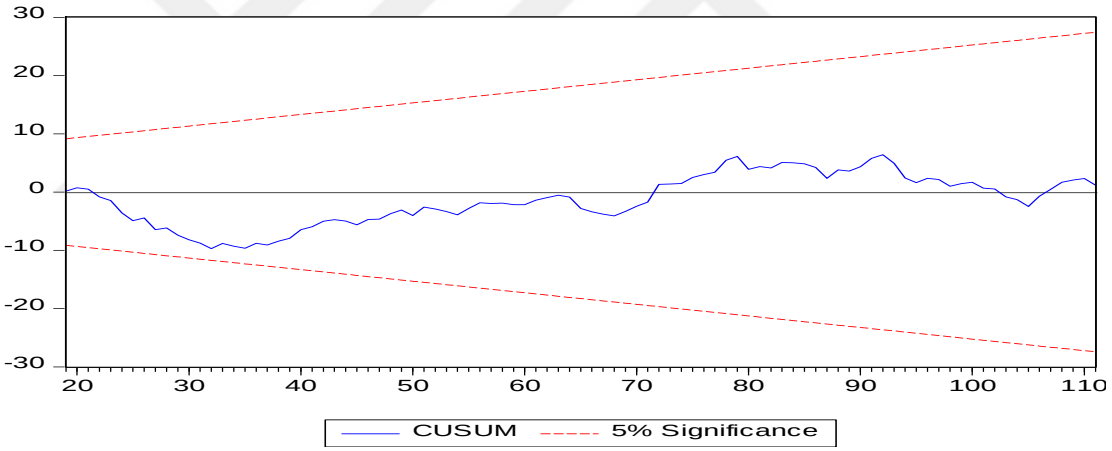
Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
Δ(USD)	-0.076098	0.110096	-0.691197	0.4912
Δ(XAU)	-0.026623	0.092998	-0.286279	0.7753
Δ(TUFE)	7.702608	6.454194	1.193427	0.2357
Δ(TUFE(-1))	-11.497768	6.415056	-1.792310	0.0763
Δ(TUFE(-2))	17.534545	6.172600	2.840706	0.0055

Δ(OIL)	0.081062	0.060867	1.331799	0.1862
Δ(IR)	-2.633685	0.530367	-4.965774	0.0000
Δ(FTSE)	0.329008	0.174893	1.881195	0.0631
Δ(SP)	0.231930	0.147360	1.573.900	0.1189
HDT(-1)	-1.136350	0.086368	-13.157031	0.0000

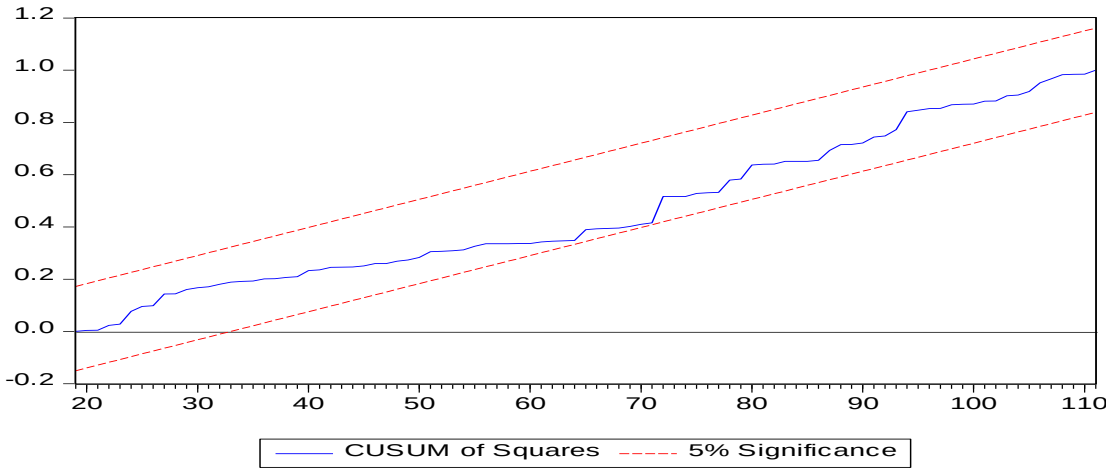
Modelde hata düzeltme terimi negatif değerli ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bu durum kısa dönemde yaşanılan dengeden sapmaların ileriki dönemlerde düzeleceği anlamına gelmektedir. Hata düzeltme terimi katsayısı mutlak değer itibariyle 1,13 olarak saptanmıştır; bu durum kısa dönemdeki bir şokun etkisinin bir dönemden daha kısa bir sürede giderileceği ve denge durumuna gelineceği anlamı taşımaktadır.

Uygulanan CUSUM ve CUSUMQ testleri vasıtasıyla modelde herhangi bir yapısal kırılmanın olup olmadığı sınanmıştır.

Şekil 19: B30GRR Modeli CUSUM Testi



Şekil 20: B30GRR Modeli CUSUMQ Testi



Grafikler incelendiğinde hata terimlerinin 0,05 anlam düzeyindeki kritik sınırlar içerisinde kaldığı ve modelde herhangi bir yapısal kırılma probleminin olmadığı görülmektedir. Bu bakımdan oluşturulan model kararlı bir yapıdadır.

SONUÇ

Finansal açıdan gelişmiş ülkelerde eğitimsel, kültürel, sanatsal, teknolojik ve sosyolojik gelişimler diğer ülkelere nazaran çok daha verimli bir şekilde inşaa edilebilir. Bir ülkenin finansal açıdan gelişimi ise o ülkedeki finansal piyasaların gelişmişliği ile doğrudan ilişkilidir. Bu bakımdan bir ülkedeki finansal piyasaların etkinliği ve derinliği o ülkenin top yekün bir şekilde gelişimi üzerinde etkin olan önemli hususlardan birini oluşturmaktadır. Finansal piyasalar para piyasaları ve sermaye piyasaları olarak ikiye ayrılmaktadır. Para piyasaları bir yıldan kısa vadeli finansal araçların işlem gördüğü piyasaları oluşturmaktayken, sermaye piyasaları orta ve uzun vadeli finansal enstrümanların işlem gördüğü piyasalardır. Para piyasalarını işletmeler genellikle dönen varlıklarını finanse etmek amacıyla kullanırlar. Para piyasalarında vadeler kısa bir yapıda olduğundan dolayı borçların ve kredilerin geri ödenmeme riski çok daha düşüktür. Ayrıca para piyasası enstrümanlarının nakde dönüştürülmesi çok daha kolay bir yapıdadır. Para piyasaları sayesinde reel sektör gereksinim duyduğu likidite gereksinimini karşılayabilmektedir. Sermaye piyasaları ise bir yıldan daha uzun vadeli finansal araçların işlem gördüğü piyasalar olduğundan dolayı, işletmeler tarafından genellikle sabit sermaye yatırımlarının finansmanın da kullanılır.

Sermaye piyasaları iki yönlü bir fayda faktörüne sahiptir. İşletmeler sermaye piyasaları sayesinde yatırımlarını finanse etmek konusunda ihtiyaç duydukları fonları sağlamaktayken; tasarruf sahipleri ise ellerinde bulundurdukları fonları sermaye piyasaları yardımıyla yatırıma yönlendirebilmektedirler. Ülke içerisindeki sermaye piyasalarının etkin bir şekilde işleyişi, o ülkenin kalkınması üzerinde doğrudan rol oynamaktadır. Hane halkının sahip olduğu ufak birikimler sermaye piyasaları aracılığıyla ekonomiye dahil edilerek, büyük yatırımların inşaa edilmesinde kullanılabilir. Tasarruf sahiplerinin birikimlerini yatırıma dönüştürmede göz önünde bulundurdukları iki temel unsurdan birini, ilgili yatırıma olan güvenleri ve bu yatırımdan sağlamayı umdukları getiri oluşturmaktadır. Sermaye piyasalarının etkin bir şekilde işleyişi ve şeffaf bir yapıya sahip olması, tasarruf sahiplerine güven verir. Bunun yanı sıra herhangi bir aracıya gereksinim duymadan ellerindeki fonları direkt olarak yatırıma yönlendirebilme imkanları bu yatırımdan sağlayacakları getiriyi de arttırıcı bir unsur oluşturur. Bu sayede tasarruf sahiplerinin ellerinde dağınık bir halde ve küçük miktarlarda bulunan fonlar, atıl bir vaziyette olmaktan kurtarılarak

ekonomiye dahil edilirler. Bu durum ekonomik büyümenin ve kalkınmanın önünü açar. Diğer yandan sermaye piyasaları sayesinde işletmeler gereksinim duydukları fonlara çok daha uygun koşullarda ve vadelerde ulaşma imkanına sahip olurlar. Yatırımlarının finansmanında uygun koşul ve vadelerde fon temin edebilen işletmeler, karlılıklarını arttırarak daha fazla yatırıma yönlenebilirler. Bir nevi çarpan etkisi yaratan bu unsur, ekonomik kalkınmanın önünü açmaktadır. Aynı zamanda sermaye piyasaları vasıtasıyla riskin ve getirinin paylaşımı imkanı doğar. Sermayenin tabana yayılması anlamına gelen bu unsur sayesinde, toplumsal refahın sağlanması kolaylaşır. Tasarruf sahipleri yatırıma yönlendirdikleri fonlar sayesinde getiri elde ederken, elde ettikleri getiriler ile daha fazla tasarruf sağlayabilme imkanları da doğar. Bu sayede ekonomik büyümeyi güçlendiren bir döngü oluşturulmuş olur. Ayrıca işletmeler yeni yatırımlar için fon gereksinimlerini sağladıkça, bu yatırımlar için yeni iş güçü ihtiyaçları da ortaya çıkar. Bu durum ise istihdam sorununu gidererek, yine toplumsal refah üzerinde pozitif bir etki yaratır. Sermaye piyasalarının etkin bir şekilde işleyişi para piyasaları üzerinde de olumlu etkiler yaratır. Gelişmiş sermaye piyasaları, piyasa faizlerinin düşmesine neden olur. Bu sayede likitide ihtiyacı duyan taraflar para piyasalarında çok daha uygun koşullarda borçlanma imkanına sahip olurlar.

Tüm bu bahsi geçen nedenlerden dolayı sermaye piyasaları üzerine gerçekleştirilen akademik araştırmalar ülkelerdeki finansal kalkınmayı ve ekonomik büyümeyi irdelemek açısından önem kazanmaktadır.

Sermaye piyasaları içerisindeki önemli unsurlardan birini menkul kıymet borsaları oluşturmaktadır. Menkul kıymet borsaları pay senetleri, devlet tahvilleri, özel kesim tahvilleri gibi çeşitli menkul kıymetlerin alınıp satıldığı organize pazarlardır. Menkul kıymet borsaları vasıtasıyla borç verenler ve borç alanlar direkt olarak karşı karşıya gelebilme imkanına sahip olmaktadırlar. Menkul kıymet borsalarında standartlaşmış yöntemlerle şeffaf bir ortamda fon akışı gerçekleştirildiğinden dolayı yatırımcılar daha kolay risk alabilmekte ve bu durum daha fazla atıl halde ki fonun ekonomiye kazandırılmasına olanak sağlamaktadır. Bu özelliği bakımından menkul kıymet borsaları tasarrufların verimli alanlara kanalize olabilmesine imkan sağlar ve ekonomilerin gelişmesine katkı verir.

Menkul kıymet borsaları içerisinde işlem gören pay senetlerinin fiyat ve getirilerinin bütünsel ve sektörel bazda performanslarının ölçülebilmesi amacıyla endeksler oluşturulmuştur. Borsa endeksleri sayesinde borsada işlem görmekte olan

pay senetlerinin performansları daha bütünsel ve öz bir şekilde ele alınabilmektedir. Bu durum yatırımcılar, firma yöneticileri, sektör temsilcileri ve ilgili tüm taraflara bilgi ve öngörü sağlama bakımından önem arz etmektedir.

Çalışmada kapsamında ülkemizdeki borsa endekslerinden BİST 30 ve Katılım 30 endeksleri ele alınmıştır. BİST 30, Borsa İstanbul'da işlem görmekte olan hem işlem hacmi hem de piyasa değeri en yüksek 30 işletmenin pay senetlerini kapsayan endekstir. Bu endeksin performansı borsanın genel performansına dair özetleyici bir nitelikte olmasından dolayı ilgili taraflar açısından büyük önem arz etmektedir. Katılım 30 endeksi ise, katılım bankacılığı esaslarına göre faaliyet gösteren şirketler arasından seçilmiş, işlem hacmi ve piyasa değeri en yüksek 30 işletmenin pay senetlerinden oluşan endekstir.

İnsanlar yaşamları içerisindeki birçok şeyi manevi motivasyonları sayesinde başarabilmektedir. Bu manevi motivasyonların en önemlisini ise Allah'a (c.c.) karşı olan inancımız ve yükümlülüklerimiz oluşturmaktadır. Beşeri birçok alanda olduğu üzere finansal sistem içerisinde de inanca dair değerlerin göz ardı edilmemesi büyük önem taşımaktadır. Dünya üzerinde günümüz itibariyle bir buçuk milyardan fazla İslam dinine mensup insan olduğu varsayılmaktadır (Royal Islamic Strategic Studies Centre, 2018). Bu bakımdan İslam dininin gerekliliklerinin finansal sistem içerisinde değerlendirilmesi, irdelenmesi ve uygulanması Müslüman kesimin finansal sistem içerisinde yer alabilmesi adına önem arz etmektedir. Nitekim İslam dininin gereklilikleri insan yaşamını bütünsel olarak daha iyiye ve güzele ulaştırma gayesi taşımaktadır. İslam'ın emir ve öğretilerine uyumlu bir ekonomik sistemi ifade etmekte olan, İslam ekonomisi; amaçları ve işleyişi bakımından Kur'an-ı Kerim'in ilkelerine dayanmaktadır. İslam ekonomisi günümüzde tüm dünyada geniş bir uygulama alanı bulmakla birlikte ülkemizde de uygulanması ve geliştirilmesi devam etmektedir. İslam ekonomisinin ismi ülkemizde katılım ekonomisi olarak ele alınmıştır. Bunun başlıca nedenini, uygulamadaki bir takım insana dair aksaklıkların ve yanlışların İslam dinine mal edilmesini engelleme isteği oluşturmaktadır. İşleyiş esasları fıkıh usulüne uygun olarak belirlenen ve bu doğrultuda faaliyetlerine devam eden bankalar ise ülkemizde katılım bankaları olarak isimlendirilmektedir.

Dünya çapında İslami endeksler, İslam hukukunun emir ve öğretilerine uygun olarak faaliyetlerini devam ettirmekte olan şirketlerin paylarından oluşturulan endekslerdir. Ülkemizde ise bu doğrultuda Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren şirketler içerisinde fıkhi açıdan uygunluk taşıyan şirketlerin paylarından oluşturulan

katılım endeksleri bulunmaktadır. Katılım endekslerinin mevcudiyeti hem İslam dininin insan yaşamını beşeri tüm alanlarda ideal koşullara ulaştırma gayesine bir aracı olması bakımından önemliyken; hem de dini açıdan hassasiyet taşıyan yatırımcıların finansal sisteme daha etkin bir şekilde dahil edilmesi bakımından rasyonel bir hareket olarak ön plana çıkmaktadır. Yani daha önce de değinildiği üzere dağınık ve atıl halde bulunan fonların finansal sisteme kazandırılması mümkün olabilmektedir.

İnanç temelli yaklaşımlardan biri olan İslami finans ile konvansiyonel finans sistemlerinin karşılaştırılması günümüz çalışmalarında halen devam etmektedir. İslami finans sisteminin yalnızca Müslümanlar açısından değil tüm insanlığın hizmetine sunulmuş olması; İslami finans sistemini yalnızca inançlar çerçevesinde değil aynı zamanda rasyonel bir yatırıma aracılık etmesi bakımından değerlendirmeye tabi tutulması gerekliliğini doğurmaktadır. Bu nedenle çalışma dahilinde katılım endekslerinden olan Katılım 30 ile konvansiyonel endekslerden olan BİST 30 mukayeseli bir şekilde ele alınmıştır.

Günümüz finansal yaşamında bir finansal varlığın değerlendirilmesinde iki temel faktör ön plana çıkmaktadır. Bunlardan birincisi o varlığın getirisi, bir diğeri ise o varlığın içerdiği risktir. Getiri ve risk kavramlarını birbirinden ayrılmaz iki unsur haline gelmişlerdir ve bu iki unsur arasında genellikle aynı yönlü bir ilişki mevcuttur. Yani bir varlığın taşıdığı risk arttıkça yatırımcısına vaad ettiği getiri de artış gösterir. Risk unsuru hayatın bütününe etki etmiş, yaşam içerisinde alacağımız tüm kararlar da göz önünde bulundurduğumuz faktörlerden biri olmaktadır. Risk genel itibariyle bir olayın gerçekleşme olasılığıdır ve genellikle bir zarar, kayıp, tehlike olasılığını nitelendirme konusunda kullanılır. Tüm insanlar belirsizlikten ve dolayısıyla riskten kaçınmayı arzu ederler. Şayet alınan riskin karşılığında riske değer bir ödül var ise bu durum değişkenlik göstermektedir. Böyle bir durumda bazı insanlar riskin karşılığındaki ödüle rağmen riskten kaçınma yönlü davranış sergilerler. Bu davranışın söz konusu insanın demografik özelliklerinden karakterine dek uzanan geniş bir yelpaze de sebepleri mevcuttur. Fakat bazı insanlar için riskin karşılığındaki bu ödül çok daha cezbedici olabilir ve bu sayade risk almaya daha meyilli olabilirler. Fakat hangi tip insan olursa olsun, rasyonel hiç kimse gereksiz risk altına girmeyi istemez. Bu bakımdan insanların eski dönemlerden bu yana düstur edindiği temel bir ilke mevcuttur; ‘’tüm yumurtaların aynı sepete koyulmaması’’. Bilimsel olarak ‘’çeşitlendirme’’ manasına gelen bu ilke, insanların yatırımları

konusunda eski dönemlerden bu yana uyguladıkları bir yöntem olmaktadır. Bu bakımdan genellikle insanlar yatırımlarını tek bir varlığa bağlamak yerine, farklı varlıklar arasında bölüştürme eğilimine sahip olmuşlardır. Bu durum emtialardan gayrimenkule geniş bir yelpazedeki tüm yatırımlar için söz konusudur. Benzer şekilde insanlar sermaye piyasası varlıklarına yatırımlarında da çeşitlendirme yöntemini uygulayabilmektedirler. Özellikle kurumsal nitelikteki yatırımcılar ellerindeki fonları tek bir menkul kıymet yerine, çeşitli menkul kıymetlerden oluşan portföylere yatırmaktadırlar. Oluşturulan portföyler sayesinde yatırımcılar ellerinde bulundurdukları tüm fonu tek bir finansal varlığa bağlamak yerine, çeşitli finansal varlıklar arasında bölüştürmüş olur. Getirisi ise portföy içerisindeki bu finansal varlıkların toplam getirisine eşit olmaktadır. Getiri konusu bu şekilde bir netlik içerirken, portföy sayesinde azaltılan risk unsuru ise daha komplike bi yapıdadır.

Portföy içerisine hangi finansal varlıkların hangi koşullarda dahil edilmesi gerektiği konusu finans alanında uzun yıllardır üzerine çalışılan araştırma konularından birini oluşturmaktadır. Eski dönemlerde portföy oluşturmanın çeşitlendirme vasıtasıyla riski azaltma hususunda tek başına yeterli olduğu yönünde bir görüş hakimdi. Portföye dahil edilecek finansal varlıkların yalnızca getirisi önem arz etmekteydi. Kimse portföy içerisinde dahil edilecek finansal varlıkların diğer özellikleri ile ilgilenmemekte, yalnızca portföy içerisindeki finansal varlıkların sayısının arttırılmasının riski minimize etmeye yeterli olduğu düşünülmekteydi. Fakat 1952 yılına gelindiğinde Harry Markowitz isimli bir lisans üstü öğrencisi gerçekleştirdiği çalışma ile portföy teorisi konusunda tüm bilinenleri baştan aşağı değiştirmiştir. Markowitz portföyün toplam riskinin portföy içerisine dahil edilen finansal varlıkların toplam riskinden ibaret olmadığını, portföy kapsamına alınacak finansal varlıkların aralarındaki korelasyon ilişkisinin portföyün riski konusunda temel etken olduğunu gerçekleştirdiği çalışma ile ortaya koymuştur. Çalışmayı takip eden yıllar itibariyle hemen kabul görememiş olan bu iddaa, ilerleyen yıllarda modern portföy teorisinin gelişiminin mihenk taşı haline gelmiştir. Markowitz'in bu çalışmasına en büyük katkılardan biri ilerleyen yıllarda Nobel Ödülü'nü paylaşacağı kendi yüksek lisans öğrencisi William Sharpe tarafından gelmiştir. Sharpe, Markowitz'in sunduğu modeli daha sade ve kullanışlı bir yapıda geliştirmiştir. Markowitz'in modeli tamamıyla riskli varlıklardan oluşan bir evren de yer almaktayken, Sharpe bu kısıtı ortadan kaldırırak model içerisine risksiz varlıkları da dahil etmiştir. Risk unsuru konusunda ise sistematik riskin bir ölçütü olan Beta

katsayısı kavramını geliştirmiştir. Beta katsayısı portföyün getirisinin piyasa getirisindeki değişime olan duyarlılığının bir ölçütüdür. Sharpe'tan sonra Stephen Ross yine modern portföy yönetimine önemli bir katkıda bulunacak olan, Arbitraj Fiyatlama Teorisi'ni geliştirmiştir. Ross, portföy getirisini etkileyen birden fazla faktör olabileceğini belirtmiş ve bu faktörlerin portföy üzerindeki etkilerini ortaya koyan bir modelleme geliştirmiştir. Şuan da üzerinde hem fikir kalınan tek bir model olmamasına karşın, tüm bu çalışmalar portföy yönetimi konusunda önemli gelişmeler sağlamıştır.

Oluşturulan portföylerin performanslarını değerleme amacıyla ise yine pek çok çalışma gerçekleştirilmiş ve farklı metotlar ortaya konmuştur. Bu metotlar getiri ve riski birarada ele alarak, portföylerin ve finansal varlıkların riske göre düzeltilmiş getirilerini hesaplama konusunda yöntemler içermektedir. Bu yöntemlerden bazılarında risk unsuru toplam risk olarak ele alınmaktayken bazılarında ise sistematik riske göre ölçümleme yapılmaktadır.

Endeksler, belirli gruplandırma özellikleri dahilindeki menkul kıymetlerin bütünsel ve öz bir şekilde performanslarını ortaya koyabilmek amacıyla hesaplanmaktadır. Bu özelliği bakımından bir nevi bir portföy özelliği göstermektedir. Bu sebeple çalışma da ele alınan Katılım 30 ve BİST 30 endekslerinin karşılaştırması gerçekleştirilirken, portföy performansı değerleme yöntemlerinden Sharpe Rasyosu, Treynor Rasyosu ve Jensen Rasyosu kullanılmıştır. Bu sayede riske göre düzeltilmiş getirileri hesaplanarak, endekslerin taşıdıkları risk ve sağladıkları getiri bir arada ele alınmıştır. Sharpe Rasyosu riske göre düzeltilmiş getiriyi toplam risk esasında hesaplamaktayken; Treynor ve Jensen Rasyoları sistematik riske dayalı bir ölçüt özelliğindelerdir.

Gerçekleştirilen araştırmanın ilk aşamasında farklı metotlar yardımıyla riske göre düzeltilmiş getirileri hesaplanan endeksler arasında bir performans mukayesesi gerçekleştirilmiştir. Araştırmayı tabi dönem içerisinde Katılım 30 endeksinin ortalama getirisi BİST 30 endeksine göre daha yüksektir. Bunun yanı sıra Katılım 30 endeksinin standart sapması BİST 30 endeksine göre daha düşük seviyede hesaplanmıştır. Bu bakımdan inceleme döneminin geneli itibariyle Katılım 30 endeksinin hem Sharpe Rasyosu hem Treynor Rasyosu hem de Jensen Rasyoları bakımından BİST 30 endeksine göre daha iyi bir performans sergilediği görülmüştür. BİST 30 endeksinin Jensen Rasyosu'nun negatif bir değer edindiği görülmüştür. Bu durum gerçekleşen getirisinin beklenen getirisinden daha düşük seyrettiğini

göstermektedir. Ayrıca Beta katsayıları bakımından Katılım 30 endeksi 1'in altında bir değere sahipken, BİST 30 endeksinin Beta katsayısı 1'in üzerinde çıkmıştır. Yani Katılım 30 endeksinin piyasaya göre daha düşük bir taşıdığı söylenebilirken, BİST 30 endeksinin risk seviyesi piyasanın üzerinde yer almaktadır.

İncelenen dönem itibariyle Katılım 30 endeksinin riske göre düzeltilmiş getiriler bakımından BİST 30 endeksine göre daha iyi bir performans sergilediği söylenebilir. Bu durum yatırımlarını yönlendirme aşamasında dini hassasiyet içeren tasarruf sahiplerinin yanı sıra belirli bir risk düzeyinde getirilerini maksimize kılmak isteyen yatırımcıların da İslami finans esaslarına göre faaliyet göstermekte olan işletmelerin paylarına yatırım yapmalarının rasyonel bir davranış olabileceğini göstermektedir. İslami finans kriterlerine göre faaliyet gösteren işletmelerin paylarının oluşturduğu İslami endekslerin, konvansiyonel endekslere göre herhangi bir dezavantaj taşımadığı hatta daha iyi bir performans sergilediği yönündeki bu sonuç literatürdeki benzer çalışmaların sonuçlarıyla paralellik içermektedir.

Araştırmanın bir sonraki aşamasında endekslerin 111 aylık inceleme dönemini içerecek şekilde aylık riske göre düzeltilmiş getirileri hesaplanmıştır. Sharpe, Treynor ve Jensen Rasyolarına göre hesaplanan riske göre düzeltilmiş getirilerin aritmetik ortalamaları alınarak Katılım 30 endeksi ve BİST 30 endeksi için iki getiri/risk serisi oluşturulmuştur. Oluşturulan bu serilerin başlıca makroekonomik değişkenlerden; döviz kuru, altın fiyatları, enflasyon oranı, petrol fiyatları, faiz oranı, FTSE 100 endeksi ve S&P 500 endeksi ile olan eşbütünleşme ilişkileri incelenmiştir. Katılım 30 endeksinin getiri/risk serisi ile BİST 30 endeksinin getiri/risk serileri oluşturulan modellerde bağımlı değişkenleri oluşturmuştur. Kullanılacak ekonometrik testin saptanabilmesi amacıyla ilk olarak zaman serilerinin durağanlıkları incelenmiştir. Bu amaçla Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron(PP) testleri uygulanmıştır. Zaman serilerinden bazılarının seviyede bazılarının ise birinci fark düzeyinde durağan olmasından dolayı ARDL sınır testinin uygulanması uygun görülmüştür. Katılım 30 ve BİST 30 için iki ayrı ARDL modeli oluşturulmuştur. ARDL modellerinin tahmin sonuçları incelendiğinde; Katılım 30 endeksinin getiri/risk serisi ile döviz kuru, enflasyon oranı, S&P 500 endeksi arasında pozitif yönlü; faiz oranı ve FTSE 100 endeksi arasında ise negatif yönlü bir ilişkiye ulaşılmıştır. Katılım 30 endeksinin getiri/risk serisi ile altın fiyatları ve petrol fiyatları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır. BİST 30 endeksinin getiri/risk serisi ile faiz oranı arasında negatif yönlü bir ilişki saptanırken;

diğer bağımsız değişkenler ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır.

Çalışmada ele alınan endekslerin riske göre düzeltilmiş getirileri ile faiz oranları arasındaki negatif ilişki literatürdeki çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik içeren bir yapıdadır. Faiz oranlarındaki yükselişler, işletmelerin sabit sermaye yatırımlarının finansmanında kullanacakları fonların maliyetini arttırıcı bir unsur olmasından dolayı, işletmelerin karlılığı üzerinde olumsuz bir etki yaratabilmektedir. Bu durum ise işletmelerin pay senetlerinde düşüşlere neden olabilmektedir. Aynı zamanda yüksek faiz oranlarının olduğu piyasa koşullarında, tasarruf sahipleri ellerindeki fonları daha fazla risk unsuru barındıran sermaye piyasaları yerine risksiz faiz oranlarına yatırırak, yüksek getiri sağlayabilmektedir. Bu durum yine işletmelerin pay senetleri üzerinde aşağı yönlü baskılayıcı bir unsur olmaktadır.

Katılım 30 endeksinin riske göre düzeltilmiş getirileri ile enflasyon oranı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulgulanmıştır. Bu durum literatürde yer alan, enflasyonist dönemlerde pay senetlerinin yatırımcılara koruma sağlamasından dolayı tercih sebebi olması yönündeki görüşleri desteklemektedir. Enflasyonun yüksek seyrettiği dönemlerde yatırımcılar ellerindeki tasarrufların değerini koruyabilmek amacıyla alternatif yatırım araçlarına göre daha fazla getiri olanağı sunan sermaye piyalasalarına yönlenebilmektedirler. Nitekim yatırım yaptıkları ve ortaklık hakkı sağladıkları işletmelerin enflasyonist dönemdeki fiyat artışlarından kaynaklı karlılıkların da artması sonucu; hem temettü gelirleri hem de sermaye kazançları vasıtasıyla getirilerini arttırabilmektedirler.

Katılım 30 endeksinin riske göre düzeltilmiş getirilerinin bir diğer pozitif ilişki içerisinde bulunduğu makroekonomik faktör, döviz kuru olmuştur. Döviz kuru ile pay senetleri arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesine ortaya koyan teorik bir görüş birliği bulunmamakla birlikte, genel itibariyle döviz kurlarından pay senetlerine doğru bir nedensellik olduğu düşüncesi literatürde hakim görüş olmaktadır. Bu bakımdan uzun süreli şokların yarattığı etkiler pay senetleri üzerinde döviz kurlarında olduğundan daha uzun bir süre etkin olmaktadır. Pay senetleri üzerinde daha etkin olan faktör ise genel itibariyle faiz oranları olarak nitelendirilmektedir. Çalışmada elde edilen pozitif ilişkinin de sebebinin faiz oranlarındaki değişim kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Faiz oranlarındaki düşüşlerin hem döviz kuru üzerinde hem de pay senetleri üzerinde yükseliş yönlü hareketlilik yaratmış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca döviz kurlarındaki

yükselişlerin işletmelerin ihracat kaynaklı gelirlerini arttıcı bir unsur yaratması beklenebilir. Bu durumun ise işletlerin pay senetleri üzerinde pozitif bir etki yaratması mümkündür.

Bunun yanı sıra Katılım 30 endeksinin riske göre düzeltilmiş getirileri ile S&P 500 ve FTSE 100 endeksleri arasında eşbütünleşme ilişkilerine ulaşılmıştır. S&P 500 endeksi ile pozitif yönlü bir ilişki mevcut iken, FTSE 100 endeksi ile arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum Katılım 30 endeksinin ABD borsasıyla daha entegre bir yapıda olduğunu göstermektedir. Geçmiş performansları ele alındığında S&P 500 endeksi, FTSE 100 endeksine göre çok daha iyi bir performans sergilemiştir. Yaklaşık on yıl öncesine dek benzer performanslar içerisinde bulunmakta olan bu iki endeks arasındaki fark, son on yıl içerisinde katlanarak artmıştır (Stabler ve Hurst, 2022). Bu bakımdan başarılı bir trend içerisinde bulunmakta olan Katılım 30 endeksi, S&P 500 endeksi ile pozitif yönlü bir ilişki göstermektedir.

Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda İslami endekslerin ve konvansiyonel endekslerin performanslarının farklı ölçütler kullanılarak mukayese edilmesi, yatırımcılara yol gösterici bir unsur oluşturabileceğinden dolayı faydalı olarak görülmektedir. Makroekonomik faktörlerin borsa endeksleri üzerindeki etkilerinin araştırılması ise borsalar üzerinde etkin olan dinamiklerin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu durum yatırımcıların yatırımlarına hangi koşullarda ne şekilde yön verecekleri konusunda bir öngörü sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Abdullah, D.A. ve Hayworth, S.C. (1993). Macroeconometrics of Stock Price Fluctuations. *Quarterly Journal of Business and Economics*. 32(1): 50-67.

Abidin, S., Walters, C., Lim, K.L. ve Banchit, A. (2013). Cointegration between Stock Prices and Exchange Rates in Asia-Pacific Countries. *Investment Management & Financial Innovations*. 10(2): 142-146.

Aggarwal, R. (1981). Exchange Rates and Stock Prices: A study of The US Capital Markets under Floating Exchange Rates. *Akron Business and Economic Review*. 2(3): 7-12.

Ahmad, Z. ve Ibrahim, H. (2002). A Study of The Performance of The KLSE Syariah Index. *Malaysian Management Journal*. 6(1): 25–34.

Akel, V. ve Gazel, S. (2014). Döviz Kurlari ile Bist Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 44: 23-41.

Aktepe, İ.E. (2017). *Katılım Finans*. İstanbul: TKBB Yayınları.

Akyüz, H.E. (2018). Vektör Otoregresyon (VAR) Modeli ile İklimsel Değişkenlerin İstatistiksel Analizi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*. 10(2): 183-192.

Albaity, M. ve Ahmad, R. (2008). Performance of Syariah and Composite Indices: Evidence from Bursa Malaysia. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*. 4(1): 23-43.

Al-Khazali, O.M. (2003). Stock Prices, Inflation and Output: Evidence from The Emerging Markets. *Journal of Emerging Market Finance*. 2(3): 287-314.

Arfaoui, M. ve Rejeb, A. B. (2017). Oil, Gold, US Dollar and Stock Market Interdependencies: A Global Analytical Insight. *European Journal of Management and Business Economics*. 26(3): 278-293.

Asprem, M. (1989). Stock Prices, Asset Portfolios and Macroeconomic Variables in Ten European Countries. *Journal of Banking & Finance*. 13(4-5): 589-612.

Atıcı, G. (2018). Finansal Piyasalar ve Kurumlar. *Finansal Yönetim: Temel Teoriler ve Açıklamalı Örnekler*. (ss. 51-65). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Avcı, T. (2020). *Katılım Bankacılığı Sektörünün Gelişimi ve İşleyişi: Ülkeler Bazında Finansal Analizler*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Ayaydın, H., Barut, A. ve Pala, F. (2020). Long-Term Relationship Between G-7 Country's Stock Markets and Bist100: Fourier Approach. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 22(1): 24-34.

Aydın, Y. (2016). Finansal Piyasalar. *Finansal Piyasalar ve Kurumlar: Teori ve Türkiye Uygulamasına Güncel Bir Bakış.* (ss. 49-81). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Aydın, N., Başar, M. ve Çoşkun, M. (2014). *Finansal Yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Babatunde, M.A., Adenikinju, O. ve Adenikinju, A.F. (2013). Oil Price Shocks and Stock Market Behaviour in Nigeria. *Journal of Economic Studies*. 40(2): 180-203.

Bahmani-Oskooee, M. ve Sohrabian, A. (1992). Stock Prices and The Effective Exchange Rate of the Dollar. *Applied Economics*. 24(4): 459-464.

Bams, D., Blanchard, G., Honarvar, I. ve Lehnert, T. (2017). Does Oil and Gold Price Uncertainty Matter for The Stock Market?. *Journal of Empirical Finance*. 44: 270-285.

Barnes, M., Boyd, J.H. ve Smith, B.D. (1999). Inflation and Asset Returns. *European Economic Review*. 43(4-6): 737-754.

Basher, S.A., Haug, A.A. ve Sadorsky, P. (2012). Oil Prices, Exchange Rates and Emerging Stock Markets. *Energy Economics*. 34(1): 227-240.

Bauer, R., Otten, R. ve Rad, A.T. (2006). Ethical Investing in Australia: Is There A Financial Penalty? *Pacific-Basin Finance Journal*. 14(1): 33-48.

Baur, D. G. ve Lucey, B. M. (2010). Is Gold A Hedge or A Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold. *Financial Review*. 45(2): 217-229.

Bayramoğlu, M.F. ve Yayalar, N. (2017). Portföy Seçiminde Toplam Riski Temel Alan Portföy Performans Ölçütlerinin Değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1): 1-28.

Berk, N. (2002). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Bernstein, P.L. (2006). *Tanrılara Karşı: Riskin Olağanüstü Tarihi*. (Çev. Canan Feyyat). İstanbul: Scala Yayıncılık.

Bodie, Z. (1976). Common Stocks as A Hedge Against Inflation. *The Journal of Finance*, 31(2): 459-470.

Borsa İstanbul. ‘’Piyasalar’’. Erişim: 24 Temmuz 2022, https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/862/piyasalar.

Boztosun, D. ve Çelik, T. (2011). Türkiye Borsasının Avrupa Borsaları ile Eşbütünleşme Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 16(1): 147-162.

Brown, R.L., Durbin, J. ve Evans, J.M. (1975). Techniques for Testing The Constancy of Regression Relationships Over Time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*. 37(2): 149-163.

Büberkökü, Ö. (2013). The Relationship Between Stock Prices And Exchange Rates: Evidence From Developed And Developıng Countries. *The ISE Review*. 13(52): 1-16.

Charkasov, M. ve Hepşen, A. (2021). Ortalama-Varyans ve Tek Endeks Yöntemlerinin Portföy Modellenmesine Uygulanması: BIST 30 Üzerine Bir Çalışma. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 6(4): 956-967.

Chen, N.F., Roll, R. ve Ross, S.A. (1986). Economic Forces and The Stock Market. *Journal of Business*, 59(3): 383-403.

Choudhry, T. (2001). Inflation and Rates of Return on Stocks: Evidence from High Inflation Countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 11(1): 75-96.

Chow, E.H., Lee, W.Y. ve Solt, M.E. (1997). The Exchange-Rate Risk Exposure of Asset Returns. *Journal of Business*. 70(1): 105-123.

Civelek, M.A. ve Durukan, M.B. (2011). *Investments*. Ankara: Efil Yayınevi.

Constantinides, G.M. ve Malliaris, A.G. (1995). Portfolio Theory. *Handbooks in Operations Research and Management Science*, 9: 1-30.

Çağlayan, E. (2006). Enflasyon, Faiz Oranı ve Büyümenin Yurtiçi Tasarruflar Üzerindeki Etkileri. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 21(1): 423-438.

Çakmak, E., Aksu, H. ve Başar, S. (2002). Fisher Hipotezi'nin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi: 1989-2001. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(3-4): 31-40.

Çınar, A. (2008). Açılış Konuşması. *Türkiye'de Katılım Bankacılığı*. (ss. 7-9). İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları.

Demir, İ. (2008). OPEC: Güçlü Bir Kartel?. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18: 231-246.

Demireli, E. (2018). Arbitraj Fiyatlama Modeli. *Finansal Yönetim ve Portföy Yönetim Teorisi.* (ss. 387-394). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Demireli, E. (2018). Menkul Kıymet Pazar Doğrusu ve Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli. *Finansal Yönetim ve Portföy Yönetim Teorisi.* (ss. 395-401). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Diamandis, P.F. ve Drakos, A.A. (2011). Financial Liberalization, Exchange Rates and Stock Prices: Exogenous Shocks in Four Latin America Countries. *Journal of Policy Modeling*. 33(3): 381-394.

Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*. 74(1): 427-431.

Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1981). Likelihood Ratio Tests for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*. 49: 1057–1072.

Dharani, M. ve Natarajan, P. (2011a). Equanimity of Risk and Return Relationship between Shariah Index and General Index in India. J*ournal of Economics and Behavioral Studies*. 2(5): 213-222.

Dharani, M. ve Natarajan, P. (2011b). Seasonal Anomalies between S&P CNX Nifty Shariah Index and S&P CNX Nifty Index in India. *Journal of Social and Development Sciences*. 1(3): 101-108.

Dokko, Y. ve Edelstein, R. (1987). The Empirical Interrelationships among The Mundell and Darby Hypotheses and Expected Stock Market Returns. *The Review of Economics and Statistics*. 69: 161-166.

Eğilmez, M. ‘’Kendime Yazılar’’. Erişim: 26 Ekim 2022, https://www.mahfiegilmez.com/2022/04/enflasyon-dosyas.html

Elfakhani, S., Hassan, M.K. ve Sidani, Y. (2005). Comparative Performance of Islamic Versus Secular Mutual Funds. *12th Economic Research Forum Conference in Cairo, Egypt 53* (ss.19-21). Kasım 2005.

Ely, D.P. ve Robinson, K.J. (1997). Are Stocks a Hedge Against Inflation? International Evidence Using A Long-Run Approach. *Journal of International Money and Finance*. 16(1): 141-167.

Emeç, A.S. (2021). *İslami Finans ve Ekonomik Büyüme*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Engle, R.F. ve Granger, C.W.J. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*. 55: 251–76.

Ercan, M.K. ve Ban, Ü. (2012). *Finansal Yönetim: Değere Dayalı İşletme Finansı*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Erdem, M. ve Tatlı, H. (2020). *Teorik ve Pratik Bakımdan Dünya’da ve Türkiye’de İslami Finans*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Ergün, B. (2020). *Uluslararası Portföy Çeşitlendirmesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Esen, E., Yıldırım, S. ve Kostakoğlu, S.F. (2012). Feldstein-Horioka Hipotezinin Türkiye Ekonomisi için Sınanması: ARDL Modeli Uygulaması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 7(1): 251-267.

Fama, E.F. (1972). Components of Investment Performance. *The Journal of Finance*, 27(3), 551-567.

Fama, E.F. (1981). Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money. *The American Economic Review*. 71(4): 545-565.

Fama, E.F. ve French, K.R. (2003). The CAPM: Theory and Evidence. *Center for Research in Security Prices (CRSP), University of Chicago, Working Paper*. 550.

Fama, E.F. ve Schwert, G.W. (1977). Asset Returns and Inflation. *Journal of Financial Economics*. 5(2): 115-146.

Feldstein, M. (1982). Inflation and The Stock Market: Reply. *The American Economic Review*. 72(1): 243-246.

Filis, G. (2010). Macro Economy, Stock Market and Oil Prices: Do Meaningful Relationships Exist Among Their Cyclical Fluctuations?. *Energy Economics*. 32(4): 877-886.

Francis, J. C. (1993). *Management of Investments*. New York: McGraw-Hill.

Franck, P. ve Young, A. (1972). Stock Price Reaction of Multinational Firms to Exchange Realignments. *Financial Management*. 1(3): 66-73.

Gately, D. (1984). A Ten-Year Retrospective: OPEC and The World Oil Market. *Journal of Economic Literature*, 22(3): 1100-1114.

Gaur, A. ve Bansal, M. (2010). A Comparative Study of Gold Price Movements in Indian and Global Markets. *Indian Journal of Finance*. 4(2): 32-37.

Geske, R. ve Richard, R. (1983). The Fiscal and Monetary Linkage between Stock Returns and Inflation. *Journal of Finance*. 38(1): 1–33.

Ghosh, S. ve Kanjilal, K. (2016). Co-movement of International Crude Oil Price and Indian Stock Market: Evidences from Nonlinear Cointegration Tests. *Energy Economics*. 53: 111-117.

Graham, F.C. (1996). Inflation, Real Stock Returns, and Monetary Policy. *Applied Financial Economics*. 6(1): 29-35.

Granger, C.W. ve Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*. 2(2): 111-120.

Gujarati, D.N. (2003). *Basic Econometrics*. Forth Edition. Singapura: McGraw-Hill.

Gülmez, A. (2015). Türkiye'de Dış Finansman Kaynakları Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 11(2): 139-152.

Gürkan, S., Çevik, E.İ. ve Korkmaz, T. (2014). *Borsa İstanbul'un Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke Borsaları ile Entegrasyonu.* Bursa: Ekin Yayınevi.

Hatemi-J, A. ve Irandoust, M. (2002). On the Causality between Exchange Rates and Stock Prices: A Note. *Bulletin of Economic Research*. 54(2): 197-203.

Hatipoğlu, M. ve Sekmen, T. (2016). Borsa İstanbul ve Gelişmiş Ülke Borsalarının Ortak Hareketi Üzerine Bir Çalışma. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*. 4(3): 24-34.

Ho, C.S.F., Rahman, N.A.A., Yusuf, N.H.M. ve Zamzamin, Z. (2014). Performance of Global Islamic Versus Conventional Share Indices: International Evidence. *Pacific-Basin Finance Journal*. 28: 110-121.

Hussein, K. (2004). Ethical Investment: Empirical Evidence from FTSE Islamic Index. *Islamic Economic Studies*. 12(1): 21-40.

Hussein, K. ve Omran, M. (2005). Ethical Investment Revisited: Evidence From Dow Jones Islamic Indexes. *The Journal of Investing*. 14(3): 105-126.

Işık, N., Acar, M. ve Işık, B. (2004). Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2): 325-340.

İbrahim, H ve Aziz, H. (2003). Macroeconomic Variables and the Malaysian Equity Market: A View Through Rolling Subsamples. *Journal of Economic Studies*. 30(1): 6-27.

İltaş, Y. ve Güzel, F. (2019) Borsa İstanbul ile Türkiye'nin Yüksek Dış Ticaret Hacmine Sahip Ülke Borsalarının Entegrasyonu: Rejim Kaymalı Eşbütünleşme Analizinden Bulgular. *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 11 (4): 3051-3062.

Jaffe, J.F. ve Mandelker, G. (1976). The ''Fisher Effect'' for Risky Assets: An Empirical Investigation. *The Journal of Finance*. 31(2): 447-458.

Jensen, M.C. (1967). The Performance of Mutual Funds In The Period of 1945-1964. *Journal of Finance*. 23: 389-419.

Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 12: 231-254.

Johansen, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – with Applications to The Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 52: 169-210.

Jones, C.M. ve Kaul, G. (1996). Oil and The Stock Markets. *The Journal of Finance*. 51(2): 463-491.

Kale, S. (2015). Arbitraj Fiyatlama Modeli. *Finansal Yönetim* (ss. 505-511). İstanbul: Beta Yayıncılık.

Kale, S. (2015). Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli. *Finansal Yönetim* (ss. 489-503). İstanbul: Beta Yayıncılık.

Karan, M.B. (2013). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Kim, S. ve In, F. (2005). The Relationship between Stock Returns and Inflation: New Evidence from Wavelet Analysis. *Journal of Empirical Finance*. 12(3): 435-444.

Koçak, E. (2014). Türkiye'de Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin Geçerliliği: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*. 2(3): 62-73.

Kollias, C., Mylonidis, N. ve Paleologou, S.M. (2012). The Nexus between Exchange Rates and Stock Markets: Evidence from The Euro-Dollar Rate and Composite European Stock Indices Using Rolling Analysis. *Journal of Economics and Finance*. 36(1): 136-147.

Kreander, N., Gray, R.H., Power, D.M. ve Sinclair, C.D. (2005). Evaluating The Performance of Ethical and Non-ethical Funds: A Matched Pair Analysis. *Journal of Business Finance and Accounting*. 32(7–8): 1465–1493.

Kuyucuklu, N. (1977). Dünya Petrol Fiyatlarının Düşmesi ve OPEC. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi,* 1: 163-175.

Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*. 47(1): 13-37.

Lintner, J. (1975). Inflation and Security Returns. *The Journal of Finance*. 30(2): 259-280.

Lutz, J. (2008). Inflation and Timberland Returns. *Proceedings of the Southern Forest Economics Workers Annual Meeting* (ss. 84-89). Mart 2008.

Maghyereh, A. ve Al-Kandari, A. (2007). Oil Prices and Stock Markets in GCC Countries: New Evidence from Nonlinear Cointegration Analysis. *Managerial Finance*. 33(7): 449-460.

Maghyereh, A. ve Awartani, B. (2016). Oil Price Uncertainty and Equity Returns. *Journal of Financial Economic Policy*. 8(1): 64-79.

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection, *Journal of Finance*. 7: 77–91.

Merdad, H., Hassan, M.K., ve Alhenawi, Y. (2010). Islamic Versus Conventional Mutual Funds Performance in Saudi Arabia: A Case Study. *Journal of King Abdulaziz University: Islamic Economics*. 362(3061): 1-75.

Mishkin, F.S., Gordon, R.J. ve Hymans, S.H. (1977). What Depressed The Consumer? The household Balance Sheet and The 1973-75 Recession. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1977(1): 123-174.

Modigliani, F. (1971). Monetary Policy and Consumption: Linkages via Interest Rate and Wealth Effects in The FMP Model. *Consumer Spending and Monetary Policy: The Linkages* (ss. 9-81). Federal Reserve Bank of Boston. Haziran 1971.

Modigliani, F. ve Modigliani, L. (1997). Risk-adjusted Performance. *Journal of Portfolio Management*, 23(2): 45-54.

Moosa, I.A. (1998). An Investigation into The Cyclical Behaviour of Output, Money, Stock Prices and Interest Rates. *Applied Economics Letters*. 5(4): 235-238.

Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34: 768-783.

Mukherjee, T.K. ve Naka, A. (1995). Dynamic Relations between Macroeconomic Variables and The Japanese Stock Market: An Application of A Vector Error Correction Model. *Journal of Financial Research*. 18(2): 223-237.

Münyas, T. (2018). Portföy Performans Ölçüm Modelleri. *Finansal Yönetim ve Portföy Yönetim Teorisi.* (ss. 403-422). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Nandha, M. ve Faff, R. (2008). Does Oil Move Equity Prices? A Global View. *Energy Economics*. 30(3): 986-997.

Narayan, P.K. ve Smyth, R. (2006). What Determines Migration Flows from Low-Income to High-Income Countries? An Empirical İnvestigation of Fiji-U.S. Migration 1972-2001. *Contemporary Economic Policy*. 24(2): 332-342.

Narayan, P.K. ve Narayan, S. (2005). Estimating Income and Price Elasticities of Imports for Fiji in a Cointegration Framework. *Economic Modelling*. 22: 423-438.

Nelson, C.R. (1976). Inflation and Rates of Return on Common Stocks. *The Journal of Finance*. 31(2): 471-483.

Nejad, M. K., Jahantigh, F. ve Rahbari, H. (2016). The Long Run Relationship between Oil Price Risk and Tehran Stock Exchange Returns in Presence of Structural Breaks. *Procedia Economics and Finance*. 36(16): 201-209.

Nieh, C.C. ve Lee, C.F. (2001). Dynamic Relationship Between Stock Prices and Exchange Rates for G-7 Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 41(4): 477-490.

Nieh, C.C. ve Wang, Y.S. (2005). ARDL Approach to The Exchange Rate Overshooting in Taiwan. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 25(1): 55-71.

Obben, J., Pech, A. ve Shakur, S. (2006). Analysis of The Relationship Between The Share Market Performance and Exchange Rates in New Zealand: A Cointegrating VAR Approach. *New Zealand Economic Papers*. 40(2): 147-180.

Oberndorfer, U. (2009). Energy Prices, Volatility, and The Stock Market: Evidence from The Eurozone. *Energy Policy*. 37(12): 5787-5795.

Orhunbilge, A.N. ve Taş, N. (2014). Manufacturing Output in Romania: An ARDL Approach. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 5(22): 342-342.

Ozturk, I. ve Acaravci, A. (2011). Electricity Consumption and Real GDP Causality Nexus: Evidence from ARDL Bounds Testing Approach for 11 MENA Countries. *Applied Energy*, 88(8): 2885-2892.

Özarslan, Ö.S. (2018). Modern Portföy Teorisi. *Finansal Yönetim ve Portföy Yönetim Teorisi.* (ss. 351-386). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Pamuk, M. ve Baktaş, H. (2014). Türkiye'de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*. 2(2): 77-90.

Pan, M.S., Fok, R.C.W. ve Liu, Y.A. (2007). Dynamic Linkages between Exchange Rates and Stock Prices: Evidence from East Asian Markets. *International Review of Economics and Finance*. 16(4): 503-520.

Parasız, İ. (2007). *Finansal Kurumlar ve Piyasalar*. Ankara: Ezgi Kitabevi Yayınları.

Park, J. ve Ratti, R. A. (2008). Oil Price Shocks and Stock Markets in The US and 13 European Countries. *Energy Economics*. 30(5): 2587-2608.

Pesaran, H., Shin, Y. ve Smith, R.J. (2001). Bound Testing Approaches to The Analysis of Long Run Relationship. *Journal of Applied Econometrics*. 16(3): 289-326.

Phillips, P.C. ve Perron, P. (1988). Testing For A Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*. *75*(2): 335-346.

Phylaktis, K. ve Ravazzolo, F. (2005). Stock Prices and Exchange Rate Dynamics. *Journal of International Money and Finance*. 24(7): 1031-1053.

Rana, M.E. ve Akhter, W. (2015). Performance of Islamic and Conventional Stock Indices: Empirical Evidence from An Emerging Economy. *Financial Innovation*. 1(1): 1-17.

Richards, N.D., Simpsoni J. ve Evans, J. (2009). The Interaction between Exchange Rates and Stock Prices: An Australian Context. *International Journal of Economics and Finance*. 1(1): 3-23.

Ross, S. (1976). The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory*. 13: 341-360.

Royal Islamic Strategic Studies Centre. ''The Muslim 500''. Erişim: 22 Ekim 2022, https://www.themuslim500.com/wp-content/uploads/2018/05/TheMuslim500-2018-low.pdf

Sadorsky, P. (1999). Oil Price Shocks and Stock Market Activity. *Energy Economics*. 21(5): 449-469.

Sakarya, Ş., Yıldırım, H.H. ve Yavuz, M. (2017). Kurumsal Yönetim Endeksi ve Katılım 30 Endeksi ile BIST 50 Endeksi'nin Performanslarının Değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Kongresi* (ss. 474-487). 20-22 Nisan 2017.

Sakarya, Ş., Yıldırım, H.H. ve Yavuz, M. (2018). Kurumsal Yönetim Endeksi ve Katılım 30 Endeksi ile BIST 50 Endeksi'nin Performanslarının Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 23(2): 439-454.

Sayılgan, G. (2017). *Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Sayılgan, G. ve Süslü, C. (2011). Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*. 5(1): 73-96.

Schwert, G.W. (1989). Tests for Unit Roots: A Monte Carlo Investigation. *Journal of Business and Economic Statistics*. 7: 147-160.

Seçme, O., Aksoy, M. ve Uysal, Ö. (2016). Katılım Endeksi Getiri, Performans ve Oynaklığının Karşılaştırmalı Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. 72: 107-128.

Shahzadi, H. ve Chohan, M. N. (2012). Impact of Gold Prices on Stock Exchange: A Case Study of Pakistan. *Working paper series, Karachi Stock Exchange*. 10(2): 1-12.

Sharpe, W.F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*. 19: 425-442.

Sharpe, W.F. (1966). Mutual Fund Performance. *Journal of Business*. 39: 119-138.

Silvapulle, P., Smyth, R., Zhang, X. ve Fenech, J. P. (2017). Nonparametric Panel Data Model for Crude Oil and Stock Market Prices in Net Oil Importing Countries. *Energy Economics*. 67: 255-267.

Soenen, L.A. ve Hennigar, E.S. (1988). An Analysis of Exchange Rates and Stock Prices: The US Experience between 1980 and 1986. *Akron Business and Economic Review*. 19(4): 7-16.

Solak, A.O. (2012). Petrol Fiyatlarını Belirleyici Faktörler. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(2): 117-124.

Solnik, B. (1987). Using Financial Prices to Test Exchange Rate Models: A Note. *The Journal of Finance*. 42(1): 141-149.

Stabler, Z. ve Hurst, S. ''FTSE 100 vs S&P 500''. Erişim: 23 Ekim 2022, https://www.finder.com/ftse-100-vs-sp-500

Treynor, J.L. (1965). How to Rate Management of Investment Funds. *Harvard Business Review*. 43: 63-75.

Türkiye Katılım Bankaları Birliği. ‘’Faizsiz Finans Ürünleri’’. Erişim: 12 Ağustos 2022, https://tkbb.org.tr/sayfa/detay/faizsiz-finans-urunleri/faizsiz-finans-urunleri-406198.

Tsagkanos, A. ve Siriopoulos, C. (2013). A Long-Run Relationship between Stock Price Index and Exchange Rate: A Structural Nonparametric Cointegrating Regression Approach. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 25: 106-118.

Tunç, H. (2016). Katılım Bankacılığı: Felsefesi, Teorisi ve Türkiye Uygulaması. İstanbul: Nesil Yayınları.

Turgut, M. (2015). Portföy Performansının Değerlendirilmesi. *Finansal Yönetim* (ss. 513-526). İstanbul: Beta Yayıncılık.

Tursoy, T. ve Faisal, F. (2018). The Impact of Gold and Crude Oil Prices on Stock Market in Turkey: Empirical Evidences from ARDL Bounds Test and Combined Cointegration. *Resources Policy*. 55: 49-54.

Ulusoy, M. K. (2019). Borsa İstanbul'un Küresel Piyasalarla Entegrasyonu. *Third Sector Social Economic Review*. 54(4): 1643-1653.

Uysal, Ö.Ö. (1991). Modern Portföy Kuramı ve Risk Analizinde Beta Katsayısının Konumu. *Eskişehir Anadolu Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9(1-2): 221-230.

Uzuner, M.T. (2018). Dünya Ham Petrol Piyasasının Ekonomi Politiği Üzerine Bir İnceleme. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(17): 106-127.

Warde, I. (2000). *Islamic Finance in The Global Economy*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Wickremasinghe, G.B. (2012). Stock Prices and Exchange Rates in Sri Lanka: Some Empirical Evidence. *Investment Management & Financial Innovations*. 9(4): 8-14.

Yıldırım, O. (2020). *Türk Bankacılık Sistemi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, S.B. (2015). Katılım 30 Endeksi ile BIST 100 Endeksi’nin Performanslarının Değerlendirilmesi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*. 52(606): 41-53.

You-How, G., Lai-Kwan, C., Yoke-Chin, K. ve Chooi-Yi, W. (2018). Information Spillover between Crude Oil and Stock Markets: Evidence from Subsidy Cut for RON95 Fuel Price in Malaysia. *Global Business Review*. 19(4): 889-901.

Ziaei, S.M. (2012). Effects of Gold Price on Equity, Bond and Domestic Credit: Evidence from ASEAN+ 3. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 40: 341-346.

Williamson, J. (1985). On the System in Bretton Woods. The American Economic Review, 75(2), 74-79.