

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME (İKTİSAT) ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

**İSLAMİ VE KONVANSİYONEL ENDEKSLERDE
RİSK KARŞILAŞTIRMASI: RİSKE MARUZ
DEĞER UYGULAMASI**

ŞEHMUS AYDIN
2502150561

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. MEHMET SARAÇ

İstanbul-2021

ÖZ

İSLAMİ VE KONVANSİYONEL ENDEKSLERDE RİSK
KARŞILAŞTIRMASI: RİSKE MARUZ DEĞER UYGULAMASI
ŞEHMUS AYDIN

Risk kavramı, küresel finansal krizlerin etkisiyle tüm finans sektöründe gün geçtikçe önem kazanmaya başlamıştır. İslami finans piyasaları ve araçları 2008 yılı finansal kriziyle birlikte güçlü bir ivme kazanarak dünya finans sektöründe gittikçe artan bir önemle yaygınlaşmaktadır. Riskin bu artan önemi ve İslami finansın risk yönetimi konusunda konvansiyonel finansa alternatif olma potansiyeli taşıması, İslami finans ile konvansiyonel finans arasında risk profili yönüyle kıyaslama yapma ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. İslami finans ilkeleri doğrultusunda oluşturulmuş yerel ve küresel İslami endekslerin muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla risk seviyelerinin incelendiği bu çalışmada günümüz itibariyle finansal kurumlar tarafında yaygın olarak kullanılan Riske Maruz Değer yöntemi kullanılarak Türkiye’deki üç İslami endeks ile muadiller olan üç konvansiyonel endeksin risk seviyeleri ölçülmüş ve kıyaslanmıştır. Aynı şekilde dünyadaki küresel üç İslami ve konvansiyonel endeksin riskleri ölçülmüş ve kıyaslanmıştır. Türkiye için Katılım30-Bist30, Katılım50-Bist50 ve ZPY Katılım-Bist100 endeks çiftlerinin ile dünyadaki küresel endeksler için DJ World Islamic- DJ World, FTSE World Shariah-FTSE World ve S&P500 World Shariah- S&P500 World endekslerinin 2014-2020 yılları arasındaki günlük kapanış verileri kullanılarak RMD’leri kıyaslanmıştır. Sonuç olarak Türkiye’deki her üç endeks çifti için İslami endekslerin muadilleri olan konvansiyonel endekslerden daha az risk seviyelerine sahip oldukları tespit edilmiştir. Fakat dünyadaki üç endeks çifti için İslami endeksler ile muadilleri olan konvansiyonel endeksler arasında risk seviyeleri yönüyle anlamlı bir farkın olmadığı ampirik bulgularla tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Risk, Riske Maruz Değer, İslami Finans, İslami Açıdan Risk, İslami Endeksler, Konvansiyonel Endeksler, Geriye Dönük Test.

ABSTRACT
THE RISK COMPARISON OF ISLAMIC AND CONVENTIONAL
INDICES: VALUE AT RISK APPROACH
ŞEHMUS AYDIN

The concept of risk has recently started to gain more attention with the effect of global financial crises. Islamic financial instruments and markets have gained a strong momentum with the 2008 financial crisis and are becoming increasingly more important in the global financial industry. The increasing importance of financial risk and the potential of Islamic finance to be an alternative to the conventional finance in regard to risk management have encouraged the researcher to make a comparison between Islamic finance and conventional finance in terms of risk profile. In this study, the risk levels of local and global Islamic indices which are created in line with the principles of Islamic finance were compared to the equivalent conventional indices. Value at Risk method which is widely used by financial institutions as of today was used to compare six indices risk levels, . For Turkey, Katılım30-Bist30, Katılım50-Bist50 and ZPY Katılım-Bist100 index pairs; for the global indices in the World, DJ World Islamic-DJ World, FTSE World Shariah-FTSE World and S&P500 Shariah-S&P500 World index pairs' historical daily closing data between years of 2014-2020 were used to calculate and compare their VaR's. As a result, it has been determined that for all three index pairs in Turkey, Islamic indices have lower risk levels than their equivalent conventional indices. However, for three index pairs in the world, it has been determined that there is no significant difference between Islamic indices and their equivalents conventional indices in terms of risk levels.

Keywords: Risk, Value at Risk, Islamic Finance, Islamic Perspective on Risk, Islamic Indices, Conventional Indices, Backtesting.

ÖNSÖZ

Küreselliğin, değişimin ve bilgi teknolojilerinin yaygın bir şekilde kullanılmasıyla dünyanın herhangi bir yerinde oluşması muhtemel bir finansal krizin bütün dünyayı etkisi altına alması kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu bağlamda finansal risk ve risk yönetimi kavramları daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. 2008 Küresel finans krizinin oluşmasında, aşırı risk içeren türev ürünlerinin etkisi ampirik çalışmalarla tespit edilmiştir. Mevcut konvansiyonel finansal sisteme özellikle taşıdığı riskler yönüyle alternatif sistemlerin arayışına gidilmiştir. Bu risklerin bertaraf edilebilmesi için birtakım yeni düzenlemeler ve ilkeler oluşturulmaktadır. Bundan hareketle İslami finansın muhafazakar, daha itidalli ve reel ekonomiyle daha fazla entegre olma potansiyeli taşıması yönüyle mevcut konvansiyonel finansal alternatif olabileceği veya çözüm olarak sunabileceği birtakım prensiplerinin olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda Türkiye’de ve dünyada mevcut İslami endekslerin risk profili yönüyle, konvansiyonel endekslerden daha güvenli yatırım imkanı sunup sunmadığı konusu önem kazanmaktadır. Bu çalışmada Türkiye ve dünya sermaye piyasalarında işlem gören İslami endekslerin, konvansiyonel endekslere kıyasla risk profili yönüyle bir alternatif olup olmadıklarını inceledik. Bu çalışmanın, krizlerin sistematik bir hal aldığı günümüzde ampirik bulgular ve tespitler sunabileceği kanısındayız.

Bu çalışmanın hazırlanmasında ve geliştirilmesinde katkılarını hiçbir zaman esirgemeyen başta danışman hocam Prof. Dr. Mehmet SARAÇ hocama ve tez izleme komitelerinde bulunan Prof. Dr. Erdiñ ALTAY hocam ile Doç. Dr. Yusuf DİNÇ hocama şükranlarımı sunuyorum.

Bu çalışmayı, araştırmanın yoğun temposuna ayak uydurmaya çalıştığım tüm zamanlarda benden yardımlarını ve sevgilerini esirgemeyen canım eşim Sümeyye’ye, oğlum Ali Enes’e ve kızım Asya’ya ithaf ediyorum.

ŞEHMUS AYDIN

İstanbul – Ekim 2021

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZ	II
ABSTRACT	III
ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER	V
TABLolar LİSTESİ	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
KISALTMALAR LİSTESİ	XI
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL RİSK KAVRAMI VE İSLAMİ AÇIDAN RİSK

1.1 Finansal Risk Kavramı ve Türleri	4
1.1.1 Riskin Tanımı	4
1.1.2 Risk Türleri	5
1.1.2.1 Sistematik ve Sistematik Olmayan Riskler	5
1.1.2.1.1 Sistematik Riskler	5
1.1.2.1.2 Sistematik Olmayan Riskler	7
1.1.2.2 Yapılarına Göre Risk Türleri	9
1.1.2.2.1 Piyasa Riski	9
1.1.2.2.2 Kredi Riski	14
1.1.2.2.3 Likidite Riski	16
1.1.2.2.4 Operasyonel Riski	17
1.1.2.2.5 Diğer Risk Türleri	18
1.1.3 Riskin Ölçülmesi	21
1.1.4 Riske Maruz Değer (RMD) Yöntemi	22
1.1.4.1 Varyans-Kovaryans Metodu	23
1.1.4.2 Tarihi Simülasyon Metodu	24
1.1.4.3 Monte Carlo Simülasyonu Metodu	26

1.1.5 Diğer RMD Türleri	29
1.1.6 Geriye Dönük Testler	32
1.1.6.1 BIS Üç-Bölge Yaklaşımı.....	32
1.1.6.2 Kupiec Testi	34
1.1.6.3 Christoffersen Testi.....	35
1.2 İslami Açıdan Risk.....	36
1.2.1 İslami Açıdan Risk ile İlgili Bazı Aksiyom ve Kavramlar	39
1.2.1.1 Garar İçeren Satışın Yasaklanması	39
1.2.1.2 El-Harâc Bil-Damân Kaidesi	41
1.2.1.3 El-Ğunm Bi'l-Ğurm Kaidesi.....	43
1.2.2 İslami Olarak Kabul Edilebilir Riskin Özellikleri	44
1.2.2.1 Riskin Kaçınılmaz Olması	44
1.2.2.2 Riskin Aşırı (Çok Büyük) Olmaması.....	46
1.2.2.3 Riskin Kasıtsız Olması.....	48
1.2.3 İslami Açıdan Risk Yönetimi ve Türev Ürünler	49
1.2.4 İslami Risk Yönetimi Standartları ve Düzenleyici Kuruluşlar	54

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYADA VE TÜRKİYEDE İSLAMİ ENDEKSLER

2.1 İslami Endekslerin Tarihçesi.....	56
2.2 İslami Endeks Oluşturma Kriterleri	58
2.2.1 Nitel Filtreleme Kriterleri	60
2.2.2 Nicel Filtreleme Kriterleri.....	62
2.3 Dünyadaki Başlıca İslami Endeks Türleri.....	63
2.3.1 Dow Jones İslami Piyasa Endeksleri	64
2.3.1.1 Dow Jones İslami Piyasa Endekslerinin Filtreleme Kriterleri	64
2.3.1.2 Dow Jones İslami Piyasa Endeks Türleri.....	65
2.3.2 FTSE İslami Endeksleri	66
2.3.2.1 FTSE İslami Endekslerinin Filtreleme Kriterleri	66
2.3.2.2 FTSE İslami Endeks Türleri.....	68
2.3.3 MSCI İslami Endeksleri.....	69
2.3.3.1 MSCI İslami Endekslerinin Filtreleme Kriterleri	69

2.3.3.2 MSCI İslami Endeks Türleri	70
2.3.4 Standard & Poor's İslami Endeksleri.....	71
2.3.4.1 S&P İslami Endekslerinin Filtreleme Kriterleri.....	71
2.3.4.2 S&P İslami Endeks Türleri	73
2.3.5 Refinitiv IdealRatings İslami Endeksleri	75
2.3.6 IdealRatings İslami Endeksleri	77
2.3.7 Stoxx İslami Endeksleri	77
2.3.8 Hong Kong İslami Endeksleri.....	77
2.3.9 Hindistan'daki İslami Endeksler	78
2.3.10 Endonezya'daki İslami Endeksler.....	79
2.3.11 Katar'daki İslami Endeksler.....	80
2.3.12 Malezya'daki İslami Endeksler.....	81
2.3.13 Pakistan'daki İslami Endeksler	81
2.3.14 Dünyadaki Diğer İslami Endeksler	82
2.4 Türkiye'deki İslami Endeks Türleri	83
2.4.1 Bizim Menkul Değerler Katılım Endeks Türleri	83
2.4.1.1 Katılım 30 Endeksi	84
2.4.1.2 Katılım 50 Endeksi	85
2.4.1.3 Katılım Model Portföy Endeksi	86
2.4.2 Ziraat Portföy Katılım Endeksi	87

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

RİSKE MARUZ DEĞER UYGULAMASI

3.1 Daha Önce Yapılmış Benzer Çalışmalar.....	89
3.2 Hipotez Tanımları	100
3.3 Uygulamada Kullanılacak Veriler ve Riske Maruz Değer Modelleri.....	101
3.4 Test Sonuçları ve Karşılaştırmalar	103
3.5 Yorumlar ve Çıkarımlar	110
SONUÇ	119
KAYNAKÇA	123
ÖZGEÇMİŞ	149

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Geriye Dönük Test Bölgeleri.....	33
Tablo 1.2: Farklı Örneklem Büyüklükleri İçin Modelin Reddedilemeyeceği Kupiec POF Test Aralıkları	34
Tablo 1.3: Belirsizlik durumlarında Girişim ve Spekülasyon Yatırımlarına İslami Yaklaşımın ve Post-Keynesçi yaklaşımın Kıyası	47
Tablo 2.1: S&P Dow Jones Endeks Filtreleme Kriterleri	64
Tablo 2.2: Dow Jones İslami Endeks Türleri.....	64
Tablo 2.3: FTSE Endeks Filtreleme Kriterleri	66
Tablo 2.4: FTSE İslami Endeks Türleri	67
Tablo 2.5: MSCI Endeks Filtreleme Kriterleri.....	68
Tablo 2.6: MSCI İslami Endeks Türleri.....	69
Tablo 2.7: S&P Endeks Filtreleme Kriterleri.....	71
Tablo 2.8: S&P İslami Endeks Türleri	72
Tablo 2.9: Refinitiv IdealRatings İslami Endeks Filtreleme Kriterleri	74
Tablo 2.10: : Refinitiv IdealRatings İslami Endeks Türleri.....	75
Tablo 2.11: HK İslami Endeks Filtreleme Kriterleri	77
Tablo 2.12: NIFTY İslami Endeks Filtreleme Kriterleri.....	78
Tablo 2.13: IDX İslami Endeks Filtreleme Kriterleri	79
Tablo 2.14: QE Al Rayan İslami Endeks Filtreleme Kriterleri.....	80
Tablo 2.15: Pakistan Meezan İslami Endeks Filtreleme Kriterleri	81
Tablo 2.16: Dünyadaki Diğer İslami Endeks Türleri.....	81
Tablo 2.17: Bizim Menkul Değerler Katılım Endeksleri Filtreleme Kriterleri.....	82
Tablo 2.18: Katılım 30 Endeksi Şirketleri	83
Tablo 2.19: Katılım 50 Endeksi Şirketleri	84
Tablo 2.20: Katılım Model Portföy Endeksi Şirketleri	85
Tablo 2.21: ZPY Katılım Endeksi Filtreleme Kriterleri	86
Tablo 2.22: ZPY Katılım Endeksi Şirketleri.....	87
Tablo 3.1: Risk, Volatilite ve Performans Konusunda Önceki Çalışmalar.....	89
Tablo 3.2: Katılım30 ve Bist30 Betimsel İstatistikler.....	103

Tablo 3.3: Katılım30 ve Bist30 RMD Hesaplamaları.....	103
Tablo 3.4: Katılım30 ve Bist30 RMD Modeller Kupiec Testleri	103
Tablo 3.5: Katılım50 ve Bist50 Betimsel İstatistikler.....	104
Tablo 3.6: Katılım50 ve Bist50 RMD Hesaplamaları.....	104
Tablo 3.7: Katılım50 ve Bist50 RMD Modeller Kupiec Testleri	104
Tablo 3.8: ZPY Katılım ve Bist100 Betimsel İstatistikler	105
Tablo 3.9: ZPY Katılım ve Bist100 RMD Hesaplamaları	105
Tablo 3.10: ZPY Katılım ve Bist100 RMD Modeller Kupiec Testleri	105
Tablo 3.11: DJ İslami ve DJ World Betimsel İstatistikler	106
Tablo 3.12: DJ İslami ve DJ World RMD Hesaplamaları	106
Tablo 3.13: DJ İslami ve DJ World RMD Modeller Kupiec Testleri	106
Tablo 3.14: FTSE Shariah ve FTSE World Betimsel İstatistikler	107
Tablo 3.15: FTSE Shariah ve FTSE World RMD Hesaplamaları	107
Tablo 3.16: FTSE Shariah ve FTSE World RMD Modeller Kupiec Testleri	107
Tablo 3.17: S&P500 Shariah ve S&P500 World Betimsel İstatistikler.....	108
Tablo 3.18: S&P500 Shariah ve S&P500 World RMD Hesaplamaları.....	108
Tablo 3.19: S&P500 Shariah ve S&P500 World RMD Modeller Kupiec Testleri.	108

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Yapılarına Göre Riskler.....	9
Şekil 1.2: Piyasa Riski Türleri.....	10



KISALTMALAR LİSTESİ

AAOIFI	: The Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions
BIS	: Bank for International Settlements
CDS	: Credit Default Swap
DJGI	: Dow Jones Global Index
DJIMI	: Dow Jones Islamic Market Index
D-RMD	: Düzeltilmiş Riske Maruz Değer
FTSE	: The Financial Times Stock Exchange
GICS	: The Global Industry Classification Standard
GIIS	: Global Islamic Index Series
IFSB	: The Islamic Financial Services Board
IIFA	: The International Islamic Fiqh Academy Jeddah
IIRA	: The International Islamic Rating Agency
İFK	: İslami Finansal Kuruluşlar
K-RMD	: Koşullu Riske Maruz Değer
LIBOR	: The London Inter-Bank Offered Rate
MCS	: Monte Carlo Simülasyonu
MO	: Muhtemel Oran
MSCI	: Morgan Stanley Capital International
OECD	: Organization for Economic Co-operation and Development
RMD	: Riske Maruz Değer
S&P	: Standard & Poor
TKBB	: Türkiye Katılım Bankaları Birliği
ZPY	: Ziraat Portföy

GİRİŞ

Risk kavramı gerek işletmelerde gerekse sermaye piyasasını içine alan tüm finans sektöründe gün geçtikçe önem kazanmaya başlamıştır. Finansal ürünlerin ve türevlerinin çeşitliliği ve karmaşıklığı, teknolojik gelişmelerin avantajıyla sermayenin yerel ve küresel piyasalarda daha fazla işlem görmesi yatırımcılar açısından risklerin kapsam ve çeşitliliğini artırmıştır. Bu risklerin yönetilebilmesi için öncelikle ölçümünün doğru ve etkili bir şekilde yapılması önem arz etmektedir. Basel süreciyle risklerin tanımı, ölçülmesi ve yönetilebilmesi için standartlar ve yöntemler belirlenmiş. Son zamanlarda riskin ölçülmesi için en yaygın kullanılan yöntemlerden biri de Riske Maruz Değer yöntemidir. Bu yaygın risk ölçme tekniği konvansiyonel finans sektöründe kullanıldığı gibi İslami kurallara göre düzenlenen faizsiz finans sektöründe de kullanılmaktadır.

İslami finans piyasaları ve araçları dünyanın birçok yerinde günümüz itibarıyla yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. İslami finans piyasaları ve araçları 2008 yılı finansal kriziyle birlikte güçlü bir ivme kazanarak dünya finans sektöründe gittikçe artan bir önemle yaygınlaşmaktadır. Son dönemlerdeki küresel finans krizlerinin etkisiyle konvansiyonel finans yaklaşımı sorgulanmaktadır. Risk profili açısından konvansiyonel finanstan daha güvenli alternatifler aranmakta ve bütün paydaşların daha adil bir şekilde faydalanabileceği etik finans ve yeşil finans gibi kavramlar giderek yaygınlaşmaktadır. İşte tam bu noktada İslami finans piyasalarının ve araçlarının önemi ortaya çıkmaktadır. İslami finans piyasaları ve araçları ile konvansiyonel muadilleri arasında mukayeseler yapılmakta ve bu konuda teorik ve ampirik çalışmalar yaygınlaşmaktadır.

Bu tezin amacı finansal riskin İslami finans perspektifinden incelenmesi, İslami açıdan finansal riskin konvansiyonel yaklaşımla bir farkının veya benzerliğinin olup olmadığı konusunda mukayesenin yapılmasıdır. Ayrıca İslami finans piyasaları ve araçlarındaki finansal yatırım riskinin ölçülmesi ve konvansiyonel piyasalarla karşılaştırmaların yapılması amaçlanmaktadır. Karşılaştırma sonucunda risk profili açısından İslami finansın konvansiyonel finanstan nasıl ve neden farklılaştığını

(şayet fark varsa) ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda Türkiye ve dünya borsalarında işlem gören İslami endekslerin ile muadilleri olan konvansiyonel endekslerin Riske Maruz Değer yöntemi kullanılarak riskleri ölçülecek ve karşılaştırılacaklardır. Türkiye’deki kıyaslama için Borsa İstanbul’daki Katılım30, Katılım50 ve ZPY Katılım İslami endeksleri ile muadilleri olarak seçilen Bist30, Bist50 ve Bist100 endeksleri kullanılacaktır. Dünya borsalarındaki küresel endeks kıyaslamaları için Dow Jones Islamic World, FTSE Shariah World ve S&P500 Shariah World gibi İslami endeksler ile muadilleri olan konvansiyonel Dow Jones World, FTSE World ve S&P500 World endeksleri kullanılacaktır.

Riske Maruz Değer hesaplanırken üç farklı hesaplama metodu kullanılacak ve sonuçlar karşılaştırılacaktır. Bu üç metot: Varyans-Kovaryans, Tarihi Simülasyon ve Monte Carlo Simülasyonu metotlarıdır. Bu üç modelin %90, %95 ve %99 Güvenirlilik düzeyleri için hesaplamalar ayrı ayrı yapılacaktır. Ayrıca finansal kurumlarda Riske Maruz Değer’in farklı türleri de kullanılmaktadır. Yaygın olarak kullanılan farklı RMD’ler de hesaplanarak kıyaslamaların daha sağlıklı yapılması amaçlanmaktadır. Kurulan modellerin isabetli olup olmadıklarının test edilebilmesi için ayrıca Geriye Dönük Testler de uygulanacaktır.

İslami kurallara göre hazırlanmış endeksleri oluşturan işletmelerin İslam’ın yasaklamış olduğu faiz gelirlerinin diğer gelirlere oranı çok düşüktür. Dolayısıyla İslami kurallara göre faaliyet gösteren bu işletmelerin faiz oranlarındaki oynaklıktan daha az etkilendiklerini söylemek mümkündür. Bununla birlikte İslami endekslere yatırım yapan yatırımcı kitlesinin bir kısmını oluşturan ve İslami kurallara uygun yatırım yapmak isteyen yatırımcılar, sermaye piyasalarında işlem gören ve faiz içeren diğer finansal ürünlere yatırım yapmaktan uzak dururlar. Dolayısıyla faiz oranlarındaki değişimlerin, bu yatırımcıların kararlarını daha az etkilemesi beklenmektedir. İslami endekslerin, piyasa riskinin önemli bir faktörü olan faiz riskinden daha az etkilendiklerini söylemek mümkündür. Bundan hareketle İslami endekslerin daha az risk seviyesine sahip olmaları beklenmektedir.

Ayrıca İslami endekslerin oluşturulma safhasında uygulanan filtreleme kriterlerinde borçluluk (kaldıraç) oranının sınırlandırılması söz konusudur. Kaldıraç oranı ile hisse senetlerinin volatiliteleri arasında doğru orantılı bir ilişkinin olduğu düşünüldüğünde İslami endeksler için oluşturulmuş borçluluk oranının, muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük olması, aynı şekilde risk seviyelerinin de daha düşük olmasını gerektirmektedir. Bütün bunlara ilave olarak İslami finansın aşırı risk, belirsizlik ve finansal işlemlerin reel ekonomiye doğrudan dayandırılması gerektiği temel ilkeleri düşünüldüğünde, İslami finans ilkelerine dayandırılmış hisse senedi endekslerin, muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük risk profiline sahip olmaları beklenmektedir.

Sermaye piyasalarının içinde bulundukları ekonomik sistemin bir özeti olmaları ve aynı şekilde sermaye piyasalarında işlem gören endekslerin içinde bulundukları piyasanın gidişatı konusunda bir fikir vermeleri noktasında, İslami endekslerin risk profili yönüyle ekonominin bir bütün olarak daha ihtiyatlı olduğu ve daha az zarar oluşturacak riskler yüklendiğini göstermesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda İslami finansın, İslami endeksler özelinde konvansiyonel finansa bir alternatif olup olmadığı ve daha az risk alma eğiliminde olan yatırımcılara alternatifler sunup sunmadığını ortaya çıkarmak önem arz etmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL RİSK KAVRAMI VE İSLAMİ AÇIDAN RİSK

1.1 Finansal Risk Kavramı ve Türleri

1.1.1 Riskin Tanımı

Genel olarak risk hedeflenene ulaşamama, planlandığından daha fazla kayba maruz kalma ve tehlike gibi anlamlar içermektedir. Semantik olarak risk kelimesinin kökeni, Ansell ve Wharton'nun Kendal'dan aktardığına göre Arapça'daki "Rızq" veya Latince'deki "Risicum" kelimelerinden gelmiştir.¹

Finansal olarak risk, beklenen getiriye ulaşamama olasılığıdır. Tanımdan yola çıkarak riskin, gelecekle ilgili olduğu ve hedeflenenlerin gerçekleşmemesi ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Olasılık faktörü ise riskin bir olasılık dağılımıyla hesaplanabileceğini göstermektedir. Bundan dolayı risk kavramı, belirsizlik kavramıyla ayrılmaktadır. Belirsizlik gelecekte muhtemel tüm ihtimalleri içermekle birlikte bir olasılık dağılımına dayanmamakta ve sübjektif bir kavram olmakla birlikte risk, hesaplanabilir bir olasılık dağılımına dayanıyor olması yönüyle objektif bir kavramdır.²

Risk, beklenen getiri ile gerçekleşen getiri arasındaki oynaklık olarak da tarif edilebilir. Bu oynaklık beklenmeyen kayıplara yol açabilir. Burada oynaklığın yüksek olması daha fazla riske işaret eder. Dolayısıyla riski hesaplarken beklenen kayıp ve beklenmeyen kayıp ayırımını iyi belirlemek gerekir. Beklenen kayıp (Maliyet) ve beklenmeyen kayıp (Maliyet) arasındaki farkı günlük hayatta bütçemizin bir parçası olan erzak, okul masrafları, sabit konut kredisi ödemeleri vb. gibi açıklarsak, günlük olarak bu ödemeler için ayırdığımız yani planladığımız ödeme miktarları beklenen maliyetleri ifade ediyor. Ayrıca bu ödemeler her ne kadar büyük rakamlarla ifade edilse bile, risk olarak gösterilemez. Diğer yandan olağanüstü

¹ Benjamin Z. Kedar, **Again: Arabic Risq, Medieval Latin Risicum**, Spoleto, Studi Medievali, Centro Italiano Di Studi Sull Alto Medioevo, 1970. **Aktaran:** Jake Ansell, Frank Wharton, **Risk: Analysis, Assessment and Management**, New York, John Wiley & Sons Inc., 1992, p. 4.

² Erdinç Altay, **Bankacılıkta Risk**, İstanbul, Derin Yayınları, 2. Baskı, 2015, s.1

her hangi bir durumda bu kalemlerin fiyatlarında aşırı artma olması, beklenmeyen bir maliyete işaret eder, bu durum risk olarak gösterilebilir.³

1.1.2 Risk Türleri

Finansal riskleri farklı gruplara göre sınıflandırmak mümkündür. Riskler, çeşitlendirilebilme kriterine, kaynağına ve muhtemel sonuçlarına göre sınıflandırılabilirler.⁴ Burada finansal riskler iki gruba göre sınıflandırılarak incelenecektir. Birincisi sistematik olup olmama ölçütüne göre, ikincisi riskin kaynağına göre gruplandırılıp incelenecektir. Kaynağına göre riskler, piyasa riski, kredi riski, likidite riski ve operasyonel risk olarak dört ana kategoride sınıflandırılmaktadırlar. Basel sürecinde riskler genel olarak, kaynağına göre sınıflandırmaya benzer bir şekilde piyasa, kredi ve operasyonel risk olarak sınıflandırılmaktadırlar.

1.1.2.1 Sistematik ve Sistematik Olmayan Riskler

1.1.2.1.1 Sistematik Riskler

Sistematik Risk bütün piyasanın maruz kaldığı ve çeşitlendirme ile yok edilemeyen risklerdir. Bir ülkenin ekonomisindeki değişimler, vergi veya uygulamadaki değişimler veya küresel enerji fiyatlarındaki dalgalanmalar vb. sistematik risklere örnek olarak gösterilebilir.⁵ Çok iyi bir şekilde hazırlanmış bir portföy bile sistematik riskleri ortadan kaldıramaz. Dolayısıyla bu tür riskler çeşitlendirilemeyen veya piyasa riski olarak da adlandırılmaktadırlar. Sistematik riskler yerel, bölgesel veya global olarak ortaya çıkabilirler. Yerel veya global düzeydeki ekonomik krizlerde olduğu gibi bu riskler herhangi bir ülkenin piyasasını etkileyebileceği gibi bütün global piyasaları da etkisi altına alabilmektedir.

Sistematik riskleri genel olarak üç ana başlık altında sınıflandırmak mümkündür. Bunlar faiz oranı riski, piyasa riski ve enflasyon riski olarak

³ Michel Crouhy, Dan Galai, Robert Mark, **The Essentials of Risk Management**, New York, McGraw- Hill, 2e., 2014, p. 5.

⁴ Altay, **a.g.e.**, s. 4.

⁵ James C. Van Horne, John M. Jr. Wachowicz, **Fundamentals of Financial Management**, Pearson Education Limited, 13e., 2008, p. 105.

isimlendirilmektedirler.⁶ Daha önce değinildiği gibi sistematik risk yerine bazen piyasa riski tabiri kullanılabilir. Ancak burada piyasa riski sistematik riskin sadece bir alt kategorisini oluşturmaktadır.

Faiz oranı riski, piyasadaki faiz oranlarındaki düşme veya yükselmeden dolayı yatırımlardan beklenen getirilerin gerçekleşmeme olasılığı olarak ifade edilebilir. Başka bir deyişle, faiz oranlarının yükselmesi sonucu sabit getirili bir menkul kıymetin değerinin düşmesi olarak da ifade edilebilir.⁷ Bir varlığın bu günkü değeri hesaplanırken kullanılan faiz oranlarındaki (iskonto oranı) yükselme doğal olarak o varlığın bu günkü fiyatını düşürecektir. Faiz oranlarındaki değişimin piyasadaki bütün varlıkları etkilemesi ve çeşitlendirmeye tamamen ortadan kaldırılamaması nedeniyle sistematik bir risktir.

Piyasa riski, herhangi bir yatırımdan beklenen getirinin piyasadaki politik, ekonomik, sosyal olaylardaki değişimlerden veya yatırımcı davranış, beklenti ve tercihlerindeki değişimlerden dolayı gerçekleşmeme olasılığı olarak ifade edilmektedir. Burada sayılan faktörler sadece bir yatırımı veya bir şirketi etkilemekten ziyade piyasanın tamamını etkilemektedir. Piyasa riskini oluşturan faktörler, piyasadaki yatırımların hepsini aynı oranda etkileyebilir. Etkinin oranı ve yönü farklılık gösterebilir. Bazı yatırımlara olumsuz, bazılarına da olumlu yönde etki edebilir.⁸

Enflasyon riski, satın alma gücü olarak da ifade edilen bu risk, en genel anlamıyla fiyat seviyelerindeki artışlar nedeniyle elde edilebilecek faydanın azalma olasılığı olarak tanımlanır. Yatırımlardan gelecek nakit akışları nominal olarak artmış olsa da, asıl önemli olan yatırımcının reel anlamda elde edeceği faydadır. Daha basit bir şekilde ifade edecek olursak fiyatlardaki artışlar dolayısıyla, gelecekte alabileceğinden daha az bir alım gücüne sahip olmaktır. Dolayısıyla fiyatlardaki artışlar yatırımcıyı reel olarak daha az tüketim yapmaya ve zarara uğramaya neden olabilecek olasılıklar barındırmaktadır.⁹

⁶ Altay, **a.g.e.**, s. 5.

⁷ Crouhy, Galai and Mark, **a.g.e.**, p. 25.

⁸ Scott B. Smart, Lawrence J. Gitman, Michael D. Joehnk, **Fundamentals of Investment**, Pearson Education Limited, 13e., 2017, p. 171.

⁹ Altay, **a.g.e.**, s. 6.

Yukarıda açıklanan sistematik risk türlerinin piyasadaki tüm yatırımları ve varlıkları olumsuz yönde etkilemesi ve çeşitlendirmeye oluşturulacak zengin bir portföyle ortadan kaldırılamayacağı anlaşılmaktadır. Fakat istisnaların olabileceği ve bazı yatırımların bu risklerden olumlu yönde etkilenebileceği olasılığı göz ardı edilmemelidir. Ayrıca piyasadaki her yatırım veya varlığın bu risklerden eşit oranda etkilenebileceği gerçeği de tecrübeyle sabittir.

1.1.2.1.2 Sistematik Olmayan Riskler

Sistematik olmayan risk, piyasadaki sadece bir varlığı veya az sayıdaki bir grup varlığı etkileyen risklerdir. Bu tür riskler sadece ilgili varlıkları ve şirketleri etkilediğinden bazen varlığa spesifik riskler olarak da tanımlanırlar. Bu tür risklere herhangi bir şirketteki personel grevleri örnek olarak verilebilir. Bu grevler sadece ilgili şirketi, rakiplerini ve tedarikçilerini etkileyecek riskleri barındırmaktadır. Sistematik ve sistematik olmayan riskler arasındaki fark bazen çok keskin bir çizgiyle ayırt edilemeyebilir, herhangi bir şirketle ilgili olumsuz bir haber bazen bütün piyasayı etkisi altına alabilir ve sistematik riske dönüşebilir.¹⁰

Sistematik olmayan risk, birçok varlıktan oluşan bir portföy oluşturularak ortadan kaldırılabilir. Çeşitlendirme olarak tarif edilen bu yöntemle ortadan kaldırılabilirdiğinden dolayı, sistematik olmayan risk çeşitlendirilebilen risk olarak da isimlendirilir. Çeşitlendirme yönteminde portföyü oluşturan birçok varlık bulunmaktadır. Bu varlıkların bir kısmı olumlu olaylar neticesinde yükselebilirken, bir kısmı da olumsuz olaylar dolayısıyla düşebilmekte ve nihayetinde yükselenler ile düşenler birbirlerini sıfırlamaktadırlar. Dolayısıyla geniş bir portföydeki sistematik olmayan riski sıfırlayarak ortadan kaldırmak mümkündür.¹¹

$$\text{Toplam Risk} = \text{Sistematik risk} + \text{Sistematik Olmayan Risk}$$

Herhangi bir portföydeki toplam risk, sistematik risk ile sistematik olmayan riskin toplamından oluşmaktadır. Portföyü oluşturan varlıkların sayısını yeterli

¹⁰ Bradford D. Jordan, Thomas W. Miller Jr., **Fundamentals of Investments, Valuation and Management**, New York, McGraw-Hill Irwin, 5e., 2009, p. 383.

¹¹ A. e., p. 385.

sayıda artırdıkça (çeşitlendirdikçe), toplam riskin bir faktörü olan sistematik olmayan riski sıfırlayabilir ve toplam risk sadece sistematik risk düzeyine indirilmiş olur. Bir portföyün, tahminen rastgele seçilmiş 20 veya 25 tane varlıktan oluşması ve her bir varlığın parasal olarak eşit miktarda seçilmiş olması onu yeterli seviyeye yani sistematik olmayan riski elimine edebilecek seviyeye ulaştırabilir.¹²

Sistematik olmayan riskleri üç ana başlık altında incelemek mümkündür. Bunlar: Faaliyet (Operasyonel) riski, finansal risk ve yönetim riskleridir.¹³

Faaliyet (operasyonel) risk, işletmenin mal veya hizmet üretme faaliyetlerinden veya faaliyet gösterdiği sektörden kaynaklanan risklerdir.¹⁴ Bazı kaynaklarda iş riski olarak da adlandırılmaktadır. İşletmelerin kontrol alanları içinden gelen etkiler sonucu oluşan içsel faaliyet riski ile kontrolleri dışında kalan etkenlerden kaynaklanan dışsal faaliyet riski olarak iki grupta toplamak mümkündür. Faaliyet riskini oluşturan içsel ve dışsal faaliyet riskleri, birbirinden farklı sektörlerde bulunan işletmelerden oluşan bir portföy oluşturularak ortadan kaldırılabilir.¹⁵

Finansal risk, işletmelerin yabancı kaynak kullanmaları veya borçlanmaları sonucu yükümlülüklerini yerine getirememelerinden kaynaklanan risklerdir. Yabancı kaynak, öz sermayeye oranla daha az maliyetli bir finansman kaynağı olmasından dolayı işletmeler tarafından öncelikli olarak tercih edilmektedir. İşletmelerin yabancı kaynak miktarları ve oranlarının yüksekliği işletmenin bunları geri ödeyememe riskini dolayısıyla temerrüde düşme riskini doğurur. Her işletmenin hangi miktar ve oranda yabancı kaynak temin etme gerekliliği o işletmenin kontrolü ve planlaması dahilindedir. Dolayısıyla işletmeler, finansal riski çeşitlendirmeye kontrol edebilme ve ortadan kaldırabilme imkanına sahiptirler.

Yönetim riski, işletmelerin yönetiminde bulunan kişilerin yetenek, bilgi ve tecrübe eksiklikleri sonucu ortaya çıkan ve şirketin iyi yönetilememesi sonucu ortaya çıkan risklerdir.¹⁶ İşletmeyi yönetenlerin isabetli karar alıp almamaları karlılığı ve dolayısıyla piyasada işlem gören menkul kıymetlerini etkileyecektir. Yönetim riski

¹² Van Horne, Wachowicz, **a.g.e.**, p. 105.

¹³ Mehmet Saraç, **Finans Teorisini Yeniden Düşünmek**, İstanbul, İktisat Yayınları, 1. Baskı, 2017, s.124.

¹⁴ **A. y.**

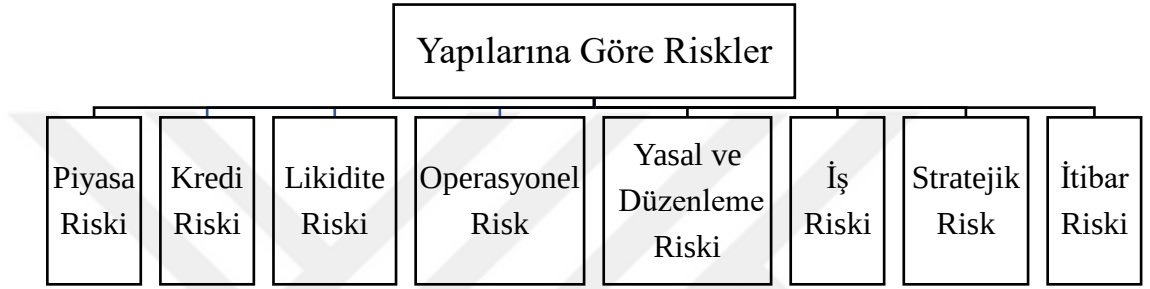
¹⁵ Altay, **a.g.e.**, s. 8.

¹⁶ Ahmet Yarız, **Bankacılıkta Risk Yönetimi Risk Matrisi Uygulaması**, İstanbul, Nobel Yayınları, 2. Baskı., 2012, s. 15.

farklı sektör ve yapıdaki işletmelerden oluşan portföyler oluşturularak yani çeşitlendirme yoluyla ortadan kaldırılabılır.

1.1.2.2 Yapılarına Göre Risk Türleri

Şekil 1.1: Yapılarına Göre Riskler



Kaynak: Michel Crouhy, Dan Galai, Robert Mark, The Essentials of Risk Management, McGraw-Hill, New York, 2e, 2014, p. 24.

1.1.2.2.1 Piyasa Riski

Piyasadaki faiz oranları, döviz kuru, hisse senedi fiyatı ve emtia fiyatı gibi faktörlerdeki değişimlerden kaynaklanan kayıplar olarak ifade edilir.¹⁷ Dolayısıyla piyasa riskini oluşturan alt riskleri faiz oranı riski, döviz kuru riski, hisse senedi fiyat değişimi riski ve emtia fiyat değişimi riski olarak gruplandırmak mümkündür. Herhangi bir işletme, piyasa riskini oluşturan bu faktörlerden (Alt risk grupları) birisinin veya daha fazlasının etkisi altında kalabilir. Bir işletme, örneğin emtia fiyat değişimi riski ve döviz riski gibi iki riske birden maruz kalabilir. Bu da o işletmenin maruz kalabileceği kayıpları artırabilir.¹⁸

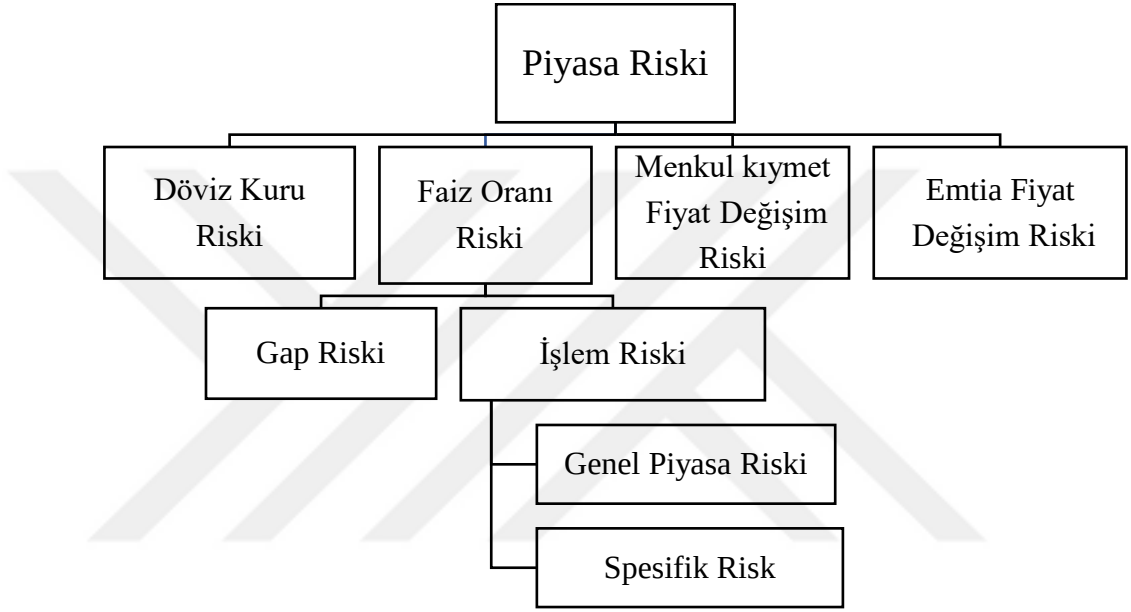
Piyasa riski, piyasadaki bütün varlıkların etkilendiği bir risk çeşidi olduğundan sistematik risk olarak da adlandırılır. Finansal risk hesaplamalarında piyasa riski, piyasanın “betası” (β) olarak da ifade edilir. Sistematik risklerde ifade edildiği gibi piyasa riski, çeşitlendirme ile etkisi azaltılamayan dolayısıyla önlenemeyen bir risk

¹⁷ Crouhy, Galai and Mark, a.g.e., p. 14.

¹⁸ Karen A. Horcher, **Essentials of Financial Risk Management**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2005, s. 24.

türüdür.¹⁹ Piyasa riskinin çeşitlendirme ile ortadan kaldırılamaması, bu riskin yönetilemez bir risk olduğu anlamına gelmez. Piyasa riski, risk yönetimi süreciyle hesaplanabilir ve işletmenin risk iştahı doğrultusunda gerekli korunma (hedge) stratejileri ve sermaye ayırımı ile yönetilebilir.

Şekil 1.2: Piyasa Riski Türleri



Kaynak: Michel Crouhy, Dan Galai, Robert Mark, The Essentials of Risk Management, McGraw-Hill, New York, 2e, 2014, p. 24.

Piyasa riski finansal kurumlar için oldukça önemli bir risk türüdür. Firmaların, özellikle finansal işletmelerin maruz kaldığı riskler içinde, piyasa riski en kritik olanıdır. Piyasa riski diğer riskleri de etkileyen bir risktir. Özellikle kredi riski, piyasa riskinden etkilenen ve risk hesaplamalarında piyasa riskiyle birlikte ele alınması gereken bir risk türüdür.²⁰

Faiz Oranı Riski

Faiz oranı riski, piyasadaki faiz oranlarının beklenmedik bir şekilde değişmesinden dolayı varlık fiyatlarının olumsuz yönde etkilenmesi olarak ifade

¹⁹ Yuh-Dauh Lyuu, **Financial Engineering and Computation Principles, Mathematics, Algorithms**, Cambridge, Cambridge University Press, 2004, p. 467.

²⁰ Paul Sweeting, **Financial Enterprise Risk Management**, New York, Cambridge University Press, 2011, p. 416.

edilir. Faiz oranı riski daha çok sabit getirili tahvil ve bono gibi varlıkları direkt olarak etkilemektedir. Piyasadaki faiz oranlarının yükselmesi, ilgili varlığın bu günkü net değerinin düşmesine sebep olacaktır. Aynı şekilde piyasadaki faiz oranlarının düşmesi, piyasada işlem gören bir varlığın bu günkü net değerinin artmasına sebep olacaktır. Faiz oranlarındaki artış bir tahvilin bu günkü net değerini olumsuz yönde etkilese de, belirli dönemlerde sağlamış olduğu kupon ödemelerinin yeni oluşan yüksek faiz oranlarıyla tekrar yatırım yapma imkanı sunmaktadır. Fakat bu kupon ödemelerinden sağlanacak getiri, faizlerdeki yükselişten dolayı tahvil fiyatında oluşan kayıpları telafi edemeyecek kadar azdır. Faiz oranlarındaki değişim, sabit getirili varlıkların yanı sıra diğer yatırımları da dolaylı olarak etkilemektedir. Örneğin, diğer şartlar sabit olmak kaydıyla, faiz oranlarındaki artış borsada işlem gören hisse fiyatlarını da olumsuz yönde etkileyecektir.²¹

Faiz oranı riski, diğer piyasa riskleri olan döviz kuru riski, emtia fiyat değişim riski ve menkul kıymet fiyat riskine göre yönetilmesi daha zor olan bir risk türüdür. Bunun sebebi piyasadaki devlet tahvilleri oranı, hazine bonosu oranları, bankalar arası faiz oranları, swap (takas) oranları, mortgage (konut kredisi) oranları, ihtiyaç kredisi oranları ve mevduat oranları gibi birbirinden farklı türde çok sayıda faiz oranının bulunmasından kaynaklanmaktadır. Bu oranlar piyasadaki değişimlerden genellikle aynı yönde etkilenmelerine rağmen, aralarında mükemmel bir korelasyondan (ilişkiden) bahsetmek mümkün değildir.²²

Gap riski, faiz oranı riskinin bir türüdür. İşletme bilançolarındaki aktifler ve pasifler piyasadaki faiz oranı değişimlerine aynı duyarlılıkta olmayabilir. Piyasadaki faiz oranlarında oluşacak bir değişim ilgili işletmenin pasiflerinde ve aktiflerinde oluşturacağı olumsuz etkilerin aynı oranda olmadığı durumlarda ortaya gap riski çıkar.²³ Yani faiz oranlarındaki değişimlerin bilançonun herhangi bir tarafında oluşturduğu düşüşün diğer tarafta oluşacak artışla telafi edilememesidir.

²¹ Smart, Gitman and Joehnk, **a.g.e.**, p. 170.

²² John C. Hull, **Risk Management and Financial Institutions**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 4e., 2015, p. 175.

²³ Crouhy, Galai and Mark, **a.g.e.**, p. 23.

Faiz oranı riskinin diğerk bir türü olan işlem (trading) riski, alım-satım riski olarak da ifade edilir. İşletmeler menkul kıymetleri ve türevlerini sadece uzun bir süreliğine yatırım yapmak veya riskten korunmak (hedge) için değil, aynı zamanda bunlardan kar elde etmek amacıyla kısa süreliğine alım ve satım yapmak için değerlendirirler. Bu kısa süreliğine yapılan işlemler, faiz oranlarındaki değişimler dolayısıyla içinde bulundukları piyasanın aşırı günlük oynaklığına (volatilité) göre genel piyasa riski ve ilgili işletmenin bulunduğu sektörün getirdiğı aşırı günlük oynaklık dolayısıyla spesifik riske maruz kalırlar.²⁴

Döviz Kuru Riski

Küreselleşmenin etkisiyle işletmelerin yaptığı uluslararası ticaret hızı ivmeli bir şekilde artmaktadır. İthalat ve ihracatın artmasıyla bazı işletmelerin gelirleri veya giderleri yabancı para birimleriyle yani dövizle olabilmektedir. Ayrıca işletmeleri yatırım yapmak amacıyla dövizle yönelebilmekte ve farklı bir ülkenin borsalarında hisse alıp satma faaliyetinde bulunabilmektedir. Bütün bu sebeplerden dolayı dövizle işlem yapmaya maruz kalabilmektedirler. Bu döviz kurlarında oluşan dalgalanma ve değişimlerden dolayı işletmenin zarar etme olasılığı, döviz kuru riski olarak tanımlanmaktadır. İlgili işletmeler döviz kuru riskinden döviz swapı (takas) gibi türev ürünler vasıtasıyla korunmaya çalışırlar.²⁵

Türkiye Ağustos 2018’de ciddi bir döviz kuru riskine maruz kalmıştır. İlgili dönemde yaşadığı siyasi sorunlar, yüksek dış ticaret açığı ve dolar döviz kurunun küresel ölçekte değerklenmesi neticesinde dolar aşırı değerkazanmış ve ilgili işletmeler döviz kuru riskiyle karşı karşıya gelmiştir. Özellikle işletmelerin aşırı döviz ile borçlanmış olmaları ve bunun ilgi türev ürünlerle yeterince hedge edilmemesi bu işletmeleri ciddi finansal olumsuzluklarla karşı karşıya getirmiştir.

²⁴ Antony Saunders, Marcia Millon Cornett, **Financial Markets and Institutions**, New York, McGraw-Hill Irwin, 5e., 2012, p. 582.

²⁵ Ali Ceylan, Turhan Korkmaz, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Bursa, Ekin Yayınevi, 16.Baskı, 2018, s. 453.

Menkul Kıymet Fiyat Değişim Riski

Hisse senedi fiyat değişim riski olarak da ifade edilen menkul kıymet fiyat değişim riski, borsada işlem gören hisse senetleri fiyatlarındaki aşırı oynaklıktan kaynaklanan kayıp olasılığı olarak ifade edilir. İlgili hisse senedindeki fiyat değişimleri piyasanın genel volatilitésinden kaynaklanabileceği gibi ilgili işletmenin içinde bulunduğu endüstriden veya sadece işletmenin yönetim, üretim, tedarikçi gibi faktörlerdeki aksamalardan da kaynaklanabilir. Portföy teorisine göre piyasanın genelinde kaynaklanan ve sistematik risk olarak ifade edilen riskler çeşitlendirme ile ortadan kaldırılamazken, işletme ve işletmenin içinde bulunduğu endüstriden kaynaklanan riskler olarak ifade edilen sistematik olmayan riskler zengin bir portföy çeşitlendirmesiyle elimine edilebilir.²⁶

Menkul kıymet fiyat değişim riski, ilgili işletmenin likiditesini bir yönüyle etkilemektedir. İşletmelerin bulundurdıkları menkul kıymetler ve ilgi varlıkların aşırı fiyat değişimi, ilgili işletmenin nakit akışlarını ve dolayısıyla bu nakit akışlarının finanse ettiği faaliyetleri de olumsuz yönde etkileyebilmektedir.²⁷

Emtia Fiyat Değişim Riski

Emtia fiyat değişim riski, spot ve sermaye piyasalarında işlem gören metaller, tarımsal ürünler ve enerji ürünleri gibi emtia fiyatlarındaki aşırı dalgalanma sonucu kayıpların meydana gelme olasılığı olarak ifade edilir. Metalleri, alüminyum, bakır, demir, çelik ve çinko gibi temel metaller ve altın, gümüş ve platinyum gibi değerli madenler olarak sınıflandırmak mümkündür. Enerji ürünlerine de doğal gaz, petrol ve türevleri gibi ürünler örnek olarak gösterilebilir.²⁸

Emtia fiyat değişim riskinin jeopolitik riskler ve ilgili ülke riskleriyle azımsanmayacak bir ilişkisi vardır. Bunun en önemli tarafı emtia firmalarının hükümetler tarafından çok sıkı yasal düzenlemelerle kontrol altına alınmasından kaynaklanmaktadır. Gelişmemiş ülkelerde bu riskler daha fazla olsa da gelişmekte olan ve gelişmiş olanları da içinde barındıran OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) gibi ülkelerde de bu riskler azımsanmayacak bir

²⁶ Crouhy, Galai and Mark, **a.g.e.**, p. 26.

²⁷ Horcher, **a.g.e.**, p. 43.

²⁸ Philippe Jorion, **Financial Risk Manager Handbook**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2e, 2003, p. 298.

seviyededir.²⁹ Geçmiş veriler analiz edildiğinde, enerji ürünleri fiyatları diğer emtia grupları fiyatlarına nazaran daha fazla oynaklık göstermektedir. Bu oynaklık enerji ürünlerinin diğer emtia ürünlerine göre stoklanmasının daha zor olmasından ve talep-arz farklılığından daha fazla etkilenmesinden kaynaklanmaktadır.³⁰

1.1.2.2.2 Kredi Riski

Kredi riski, borçlu olan karşı tarafın yükümlülüklerinin bir kısmını veya hepsini zamanında yerine getirememesi olasılığı olarak ifade edilir. Dolayısıyla kredi riski, borçlunun temerrüde düşmesi veya yükümlü olduğu miktarı tam olarak ödeyememesinin yanı sıra, yerine getirmekle sorumlu olduğu miktarı kısmen de olsa ödeyememesi veya önceden anlaşılan vade ödemelerinde gecikmesiyle ilgilidir.³¹

Kredi riski, ana faaliyetlerinden birinin kredi vermek olması dolayısıyla bankaları birinci dereceden etkileyen bir risk türüdür. Kredi riski, bankaların sunmuş olduğu kredi kartları, bireysel ihtiyaç kredileri, türev ürünler, kiralama (leasing), konut kredileri, inşaat kredileri, ticari krediler ve proje bazlı krediler gibi birçok ürünü direkt ilgilendirir. Bankaların dışındaki diğer işletmeler, vadeli satışlarından doğan alacaklı hesapları dolayısıyla kredi riskine maruz kalırlar.³²

Kredi riski bir varlıkla ilgili olarak veya birden çok varlıktan oluşan bir portföyün kredi riski olarak iki grupta ele alınabilir. Kredi riski genel olarak temerrüde düşme riski, iflas riski, kredini notunun indirilme riski ve settlement riski (Herstatt riski) olmak üzere dört ana grupta sınıflandırılabilir. Temerrüde düşme riski (Default risk) karşı tarafın vadesini geciktirmesi, kredi faizini ödeyememesi veya anapara ödemelerini yerine getirememesi olarak ifade edilir. İflas riski karşı tarafın iflası sonucu teminat olarak gösterilmiş varlıklara el konulması ve bu teminatların nakde dönüştürülmesi ile ilgilidir. Kredi notunun indirilme riski, herhangi bir olumsuz olay neticesinde uluslararası kredi derecelendirme kuruluşları tarafından karşı tarafın kredi notunun düşürülmesi olarak tanımlanmaktadır. Kredi notunun

²⁹ Francisco Javier Poblacion Garcia, **Financial Risk Management: Identification, Measurement and Management**, Palgrave Macmillian, 2017, p. 168.

³⁰ Jorion, **a.g.e.**, p. 300.

³¹ Peter F. Christoffersen, **Elements of Financial Risk Management**, Oxford, Elsevier Inc., 2e., 2012, p. 7.

³² Mark Laylock, **Risk Management at the Top: A Guide to Risk and its Governance in Financial Institutions**, West Sussex, John Wiley & Sons Inc., 2014, p. 126.

düşürülmesi karşı tarafın temerrüde düşme riskinin arttığına işaret eder. Ülkeler, bankalar ve diğer işletmeler kredi derecelendirme kuruluşları tarafından belli periyotlarla finansal yapıları analiz edilerek derecelendirilirler. Bu derecelendirme kuruluşları arasındaki en büyük üç kuruluş: Standard and Poor's (S&P), Moody's ve Fitch kuruluşlarıdır.³³

Herstatt riski veya diğer adıyla settlement (uzlaşma) riski, özellikle farklı saat dilimlerinde bulunana iki taraf arasında yapılan alım satım işlemlerinin aynı anda gerçekleşmemesinden kaynaklan bir risk türüdür. Almanya'da küçük ve yerel bir banka olan Herstatt Bank'ın ABD'de bulunan karşı taraftan döviz aldıktan sonra iflasa düşmesi ve ödemeyi yapamamasından dolayı Herstatt riski olarak isimlendirilmiştir.³⁴

Kredi riskini portföy düzeyinde ele almak da mümkündür. Herhangi bir bankanın veya işletmenin kredi riskini düşürmek için farklı varlıklardan veya farklı müşteri gruplarından oluşan bir portföy oluşturduğunu ve bu portföyün yeterince çeşitlendirme yapılarak zengin hale getirilmediği durumlarda portföy konsantrasyon riski denilen farklı bir kredi risk türü de oluşmaktadır.³⁵

Kredi Temerrüt Takası (CDS-Credit Default Swap), kredi riskinden korunma sağlayan ve tezgâh üstü piyasalarda işlem gören bir türev üründür. Kredi riskinden korunmak için başvuru en yaygın ürünlerden biridir. Kredi veren işletmelerin vermiş oldukları kredilerin temerrüde düşme riskine karşı bir nevi sigorta görevi gören koruma sağlayıcı başka bir işletmeye yapmış oldukları ödeme olarak ifade edilir. Koruma sağlayıcı işletme kredinin temerrüde düşmesi halinde daha önce anlaşılan miktar veya oranı ödemekle yükümlüdür. CDS fiyatlarının yüksek olması, ilgili işletmenin vermiş olduğu kredilerin temerrüde düşme olasılığının yani kredi riskinin yüksek olduğunu gösterir.³⁶

³³ Crouhy, Galai, Mark, **a.g.e.**, p. 30.

³⁴ **A.y.**

³⁵ Altay, **a.g.e.**, s. 15.

³⁶ David Murphy, **Understanding Risk: The Theory and Practice of Financial Risk Management**, Florida, Taylor & Francis Group, LLC, 2008, p. 146.

1.1.2.2.3 Likidite Riski

İşletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için ihtiyaç duydukları en likit varlık nakittir. Dolayısıyla likidite riski, ilgili işletmenin herhangi bir faaliyetini finanse etmek için yeterli nakdi bulunduramama veya elde edememe olasılığı olarak ifade edilir. İşletmelerin pasiflerini ve aktiflerini ilgilendiren iki tür likidite riski bulunmaktadır. Aktif likidite riski, işletmenin herhangi bir faaliyetini fonlamak için ihtiyaç duyduğu nakdi elde etmek amacıyla aktiflerini hızlı bir şekilde nakde dönüştürememesi ve bunun bir sonucu olarak piyasa değerinden daha az bir fiyatla nakde dönüştürülmesi ile ilgilidir. Diğer taraftan pasif likidite riski, işletmelerin faaliyetleri için ihtiyaç duyduğu anda kredi elde edememesi veya normal koşullardan daha fazla maliyetle elde etmesi olarak ifade edilebilir.³⁷

Likidite riskine sebep olan krizleri üç başlık altında toplamak mümkündür. Bunların birincisi piyasa şartlarının anormal olması nedeniyle bazı firmaların ciddi bir likidite riskiyle karşı karşıya kalmasıdır. Makro piyasalardan kaynaklanan piyasa risklerinin bir alt grubu olan faiz oranları riski ve döviz kuru riski gibi bazı risklerin mikro düzeydeki birkaç firmayı olumsuz etkilemesi sonucu ortaya çıkan likidite riskleri bunlara örnek olarak verilebilir. İkincisi, piyasa şartlarının normal olmasının yanı sıra, bir veya birkaç işletmenin maruz kaldığı likidite riskleridir. Burada sadece problemli işletmelerin ve onlarla ilgili firmaların maruz kaldığı likidite riskinden bahsetmek mümkündür. Üçüncü tür likidite riski krizleri ise tamamen piyasadaki sistematik riskten kaynaklanan ve işletmeleri genel olarak yüksek bir likidite riskiyle karşı karşıya getiren olaylardır.³⁸

Farklı risk grupları olan piyasa riski, kredi riski ve likidite risklerinin arasında bir ilişkinin olduğundan bahsetmek mümkündür. Dolayısıyla piyasa riskinden kaynaklanan bazı olumsuzlukların ilgili işletme veya işletmelerin kredi ve likidite faktörlerini de etkileyebileceği göz ardı edilmemelidir. Ayrıca kırılgan bir kredi portföyü olan bir işletmenin maruz kaldığı kredi riskleri doğrudan ilgili işletmenin likidite risklerini de artırabileceğini söylemek mümkündür.

³⁷ Saunders and Cornett, **a.g.e.**, p. 629.

³⁸ Donald R. Van Deventer, Kenji Imai, Mark Mesler, **Advanced Financial Risk Management**, Singapore, John Wiley & Sons Inc., 2e., 2013, pp. 758-759.

1.1.2.2.4 Operasyonel Risk

Faaliyet riski olarak da ifade edilen operasyonel risk, iç etkenler olan süreçler, insanlar ve sistemler gibi faktörlerin yetersiz veya tamamen başarısız olması veya dıştan gelen olumsuz etkenler sonucu oluşacak kayıp olasılığı olarak tanımlanır. Başka bir ifadeyle operasyonel risk, piyasa riski ve kredi riski dışındaki riskleri kapsamaktadır. Operasyonel risk bünyesinde yasal riski de bulundurmakla beraber, stratejik risk ve itibar riskini kapsamamaktadır. Sahtekarlık, insan hatası, bilgisayar veya mobil bankacılık gibi sistemlerin çökmesi, personelin hastalanması, müşterilerin dava açması gibi yasal ve ilgili işletmenin kara parayla mücadele edecek yeterli bir prosedürünün olmamasından dolayı düzenleyici kurumdan ceza alması gibi örnekler verilebilir.³⁹

Dış etkenler olan yangın, deprem ve sel gibi doğal afetler veya terör saldırısı vb. olumsuz olaylar sonucu oluşabilecek operasyonel risklerden de bahsetmek mümkündür. Özellikle 11 Eylül 2001'de ABD'nin New York kentinde bulunan Dünya Ticaret Merkezine yapılan terör saldırısı, ikiz kulelerin, yakın muhitte olan finansal işletmelerin ve diğer şirketlerin elektrik ve diğer iletişim sistemlerinin çökmesine neden olmuştur. Farklı bölgelerde merkezi bulunmayan bu işletmelerin faaliyetlerinin tamamen durması ve hizmet edemeyecek bir duruma düşmeleri operasyonel riske örnek olarak verilebilir.⁴⁰

Finansal sektörde bilişim teknolojilerinin yaygın bir şekilde kullanılması işletmelerin faaliyetlerini genel olarak olumlu yönde etkilemiştir. Fakat diğer taraftan bu teknolojilerin karmaşıklığı ve sürekli kendini yenilemesi bu teknolojileri kullanan personelin hata yapma olasılığını artırabilmektedir. İnsan faktöründen kaynaklanan bu hataların, birbirine bağlı sistemlerin ve birbirini besleyen veri tabanlarının herhangi birinde meydana getireceği olumsuz etki daha yaygın hale gelmekte ve zincirleme etkiler oluşturarak bütün bir sistemin hatalı sonuçlar vermesine neden olmaktadır. Ayrıca günümüzde küreselleşmenin etkisi ve artarak devam eden finansal ürün ve türev ürün çeşitliliği operasyonel risklerin artmasına sebep olmaktadır.

³⁹ Todd Pleune, "Operational Risk Management", (Ed. Weidong Tian), **Commercial Banking Risk Management**, New York, Palgrave Macmillan, 2017, p. 121.

⁴⁰ Ceylan ve Korkmaz, **a.g.e.**, s. 454.

1.1.2.2.5 Diğer Risk Türleri

Yasal ve Düzenleme (Regulasyon) Riski: Yasal risk veya düzenleme (Regulasyon) riski olarak ifade edilen risk bazı kaynaklarda operasyonel riskin bir türü olarak da ele alınmaktadır. Yasalar veya ilgili düzenleyici kuruluşların yaptığı düzenlemelerin, işletmeleri olumsuz yönde etkilemesi ve kayba uğratma olasılığı olarak tanımlanmaktadır. İlgili yasaların ve düzenlemelerin kapsamı, herhangi bir menkul kıymeti veya türevi, bir endüstriyi veya piyasadaki bütün oyuncuları etkileyebilecek genişlikte olabilir. Yasal risk yapısı itibarıyla ilgili işletmelerin faaliyetlerini doğrudan etkileyebilecek bir yapıdadır. Dolayısıyla operasyonel riski direkt etkilemektedir.⁴¹

Yasal risk bir yönüyle piyasadaki oyunun kurallarını yeniden yazar ve bazı firmaların veya endüstrilerin zarar görmesine ve başka bir kesimin de fayda görmesine sebep olabilir. Yasalar ve düzenlemeler taraflı bir şekilde kullanılarak ilgili hükümetin siyasi seçmenlerini memnun etmek amacıyla çıkarılabilir. Dolayısıyla yapılan yasa veya düzenlemeler ilgili endüstriyi düzenlemenin ötesinde politik çevrelerin heveslerine hizmet edebilen bir yönü de mevcuttur.⁴²

Yasal riskin ülke riskiyle doğrudan bir ilişkisi var. Siyasi istikrarsızlığın olduğu gelişmemiş ülkelerin yanı sıra OECD ülkelerinde de yasal/düzenleme riskten bahsetmek mümkündür. Hatta OECD ülkelerinde yasal/düzenleme riskinin gittikçe arttığını ve gelişmemiş ülkelere nazaran daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Bu ülkelerde yeni yasaların çıkarılmasının yanı sıra, varlıkların dondurulması, kamulaştırılması veya vergi sisteminin değiştirilmesi gibi durumlarda da yasal/düzenleme riskinin yükseldiği görülmektedir.⁴³

İş Riski: Dıştan gelen olumsuz etkilerin işletmenin faaliyetlerini olumsuz etkilemesi ve kazançlarında oluşturacağı kayıp olasılığıdır. İş riski ile operasyonel risk (faaliyet riski) arasındaki en belirgin fark, iş riskinin ilgili işletmenin içinde bulunduğu endüstrideki pazar payı, talep yapısı ve rekabet seviyesi gibi dış

⁴¹ Hunter M. Holzhauser, “The Future of Risk Management”, (Eds. H. Kent Baker, Greg Filbeck), **Investment Risk Management**, New York, Oxford University Press, 2015, p. 582.

⁴² Russell Walker, **Winning with Risk Management**, Singapore, World Scientific Publishing, 2013, p. 26.

⁴³ Garcia, **a.g.e.**, p. 316.

etkenlerden kaynaklandığı; operasyonel (faaliyet) riskinin ise ilgili işletmenin tamamen içyapısı olan personel, yönetim ve kullandığı sistemler gibi faktörlerden kaynaklanmasıdır. Dolayısıyla iş riskinin ilgili işletmenin yapmış olduğu işin doğasıyla doğrudan bir ilişkisi bulunmaktadır. Örneğin perakende elektrik ve doğal gaz tedarikçisi bir şirketin gelir yapısındaki oynaklık, teknolojik ürünler üreten bir firmanın gelirlerindeki oynaklıktan daha düşüktür. Dolayısıyla teknoloji endüstrisindeki işletmeler, faaliyet gösterdikleri işin doğası gereği daha yüksek bir iş riskine maruz kalırlar.⁴⁴

İş riski, finansal risklerin dışında kalan bir risk türüdür. Finans literatüründe riskleri, finansal riskler ve finansal olmayan riskler olarak ayırmak mümkündür. Fakat bu ayırım her iki grubunda birbirinden tamamen bağımsız olduğunu göstermez. Aksine finansal riskler ile finansal olmayan risklerin karşılıklı olarak birbirlerini etkilediklerini söylemek mümkündür. İş riski, işletmelerin yeni bir pazara girmesi ve/veya başka bir işletmeyle ortaklık kurması gibi finansal olmayan kararlarla ilgilidir.⁴⁵ İş riskinin yatırım sermayesi getirisi (ROIC) ile doğrudan bir ilişkisi vardır. Yatırım sermayesi getiri oranlarının standart sapması (σ_{ROIC}), ilgili işletmenin ne kadar iş riskine maruz kaldığının bir göstergesidir. Dolayısıyla yatırım sermayesi getiri oranlarının standart sapmaları karşılaştırılan iki işletmeden hangisinin standart sapması daha yüksekse, o işletmenin daha fazla iş riskine maruz kaldığını söylemek mümkündür.⁴⁶

Rekabet, talep çeşitliliği, satış fiyatı çeşitliliği, girdi maliyeti çeşitliliği, ürünün çabuk demode olması, yabancı ülkelerdeki risklere maruz kalma oranı, yasal/düzenleme riskine maruz kalma oranı, sabit maliyetin yüksekliği gibi faktörler iş riskini etkileyen başlıca değişkenlerdir.⁴⁷ Bazı işletmeler faaliyet gösterdikleri işin veya endüstri kollarının doğası gereği yukarıda sayılan faktörlerdeki değişimlerden daha fazla etkilenirken, bazı işletmeler ise daha az etkilenirler.

⁴⁴ Stephen Foerster, **Financial Management: Concepts and Applications**, New Jersey, Pearson Education Inc., 2015, pp. 241-242.

⁴⁵ Angelo Corelli, **Understanding Financial Risk Management**, New York, Routledge Publishing, 2015, p. 15.

⁴⁶ Eugene F. Brigham, Joel F. Houston, **Fundamentals of Financial Management**, Boston, Cengage Learning, Concise 2e., 2017, p. 457.

⁴⁷ **A.e.**, p. 459.

Stratejik Risk: İşletmenin faaliyet gösterdiği pazar veya endüstrideki değişimlere karşı alınan yanlış veya eksik iş kararları sonucu oluşacak kayıp olasılığı olarak tanımlanır. Stratejik risk, yeni teknolojik gelişmelere karşı yetersiz kalmak, yanlış iş ve pazar konumlandırması, kurumsal kültürün yönetilememesi, şirket birleşmelerinin ve entegrasyonun yönetilememesi gibi stratejik yönetim biliminin kapsam alanında olan bütün süreçlerden doğan bir risk türüdür.⁴⁸

Bazı kaynaklar stratejik riski, iş riskinin bir parçası olarak ele almışlardır.⁴⁹ Stratejik risk ve itibar riskinin operasyonel risk olarak ele alındığı kaynaklar da mevcuttur. Üst yönetim tarafından alınan stratejik kararların ilgili işletmenin günlük faaliyetlerini etkilediği söylenebilir. Dolayısıyla stratejik risklerin operasyonel riskleri de etkilediği söylenebilir. Burada dikkat edilmesi gereken hususun operasyonel riskin ilgili işletmenin günlük faaliyetleriyle ilgili olduğu ve alt kademelerin faaliyetlerinin bir sonucu olduğu söylenebilir. Öte taraftan stratejik riskin üst yönetimin aldığı orta ve uzun vadeli kararların bir neticesi olduğu söylenebilir.⁵⁰

Stratejik riskin en temel nedenini, işletmelerin belirledikleri amaçlarıyla ve gelecekte oluşacak gelişmelerle uyumlu stratejilerden yoksun olmaları oluşturmaktadır. Dolayısıyla stratejik riskten korunmak için başvurulacak en önemli yol, şirketin gelecekle ilgili stratejisinin net bir şekilde belirlenmesi, uygulanması ve takip edilmesi olarak ifade edilebilir.⁵¹

İtibar Riski: İşletmelerin itibarının veya marka değerinin zarar görmesi neticesinde oluşacak kayıp olasılığı olarak tanımlanır. İtibar riski münferit bir olaydan kaynaklanabileceği gibi, işletmenin bu olayı nasıl yönettiği ile ilgili de olabilir. Bazı kaynaklar itibar riskini operasyonel riskin bir parçası olarak ele alır. İşletmenin faaliyetlerinde oluşacak bir olumsuzluğun ilgili işletmenin itibarını zedeleyeceği aşıkardır. Dolayısıyla itibar riskinin diğer temel risk türleriyle doğrudan bir ilişkisi vardır. Örneğin halka açık bir işletmenin itibarını olumsuz etkileyen bir

⁴⁸ Murphy, **a.g.e.**, pp. 270-271.

⁴⁹ Hull, **a.g.e.**, p. 549.

⁵⁰ Giuliana Birindelli, Paola Ferretti, **Operational Risk Management in Banks**, London, Palgrave Macmillian, 2017, pp. 25-26.

⁵¹ Sweeting, **a.g.e.**, p. 110.

olay, ilgili işletmenin piyasa riskini de olumsuz etkileyecektir. İtibar kaybının en belirgin sonucu müşteri kayıplarıdır. Marka değerinin ve işletmenin itibar kaybı, hisse senedi fiyatını ve yeni yatırımcıların gelmesini engelleyebileceği gibi, ilgili işletmenin yabancı kaynak bulma ve hatta üst düzey personel istihdam etme kabiliyetini de olumsuz etkileyebilir.⁵²

Küreselleşmenin etkisiyle çokuluslu şirketlerin dünyanın hemen hemen her bölgesinde faaliyet göstermesi ilgili işletmelerin küresel itibarlarını korumak ve artırmak için daha fazla enerji ve sermaye harcamalarına sebep olmuştur. İtibarlarını artırmak amacıyla toplum yararına olan kurumsal sosyal sorumluluk projelerine ve halkla ilişkiler (PR) projelerine yatırım yapmaktadırlar. Küresel ısınmayı azaltacak yeşil enerji yatırımları, kadın meseleleri, çok-kültürlülük, açlık ve susuzlukla mücadele, eğitim bursları-bağışları, hayvan hakları, israfla mücadele vb. alanlar bunlara örnek olarak verilebilir.

1.1.3 Riskin Ölçülmesi

Finansal risklerin doğru ve etkin bir şekilde yönetilmesi için risklerin neler olduğu ve bu risklerin doğru bir şekilde ölçülmesi önem arz etmektedir. Harry Markowitz'in 1950'lerde ortaya attığı Modern Portföy Teorisi, risklerin ölçülmesi ve yönetilmesi olgusunu önemli bir yere taşıdı. Günümüzde risk yönetimi / ölçümü, finans teorisinin önemli bir alt başlığını oluşturmaktadır. Teknolojinin gelişmesi ve finansal piyasalarda yoğun bir şekilde kullanılması, finansal piyasalarda işlem hacminin artması ve bununla birlikte ortaya çıkan aşırı oynaklık (volatilité), risklerin ölçülmesini daha karmaşık hale getirmiştir.⁵³

Riskin bilimsel olarak ölçülmesi amacıyla birçok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemleri olasılık dağılımları temeline dayanan varyans / standart sapma / kovaryans, özellikle türev ürünlerde kullanılan duyarlılık katsayıları, stres testi, Riske Maruz Değer ve senaryo analizi olarak sıralamak mümkündür. Piyasa riski, kredi riski ve operasyonel risk gibi ana risk gruplarının her biri için özel olarak geliştirilmiş parametrik ve parametrik olmayan risk ölçme teknikleri bulunmaktadır.

⁵² Laylock, **a.g.e.**, pp. 237-238.

⁵³ Kevin Dowd, **An Introduction to Market Risk Measurement**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2002, pp. 1-2.

Bu çalışmanın hisse senetleri endekslerinin piyasa riskini ölçme amacını gütmesi dolayısıyla burada daha çok piyasa riski ölçme teknikleri üzerinde durulacaktır. Bunların içinde en yaygın şekilde başvuru alan yöntem Riske Maruz Değer (RMD) yöntemidir. Dolayısıyla bu çalışmada daha çok RMD yaklaşımı üzerinde durulacaktır. RMD hesaplamalarında birçok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden yola çıkılarak oluşturulan modellerin doğruluğunu saptamak için Geriye Dönük Testler geliştirilmiştir. Bu testler modelin doğruluğu / geçerliliği konusunda veri oluşturularak modelin kabul edilmesine, revize edilmesine veya reddedilmesine ilişkin yol gösterir.

1.1.4 Riske Maruz Değer (RMD) Yöntemi

Piyasa riskinin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan RMD, belli bir süre içerisinde ve belli bir güven düzeyinde (olasılık oranı), bir yatırımdan parasal kayıp olarak oluşabilecek en yüksek değeri ifade etmektedir. Kısaca bir yatırımdan parasal olarak oluşabilecek maksimum muhtemel kayıp değeri göstermektedir. RMD hesaplamalarında elde edilen değer, %A güven düzeyinde (Genellikle %90, %95, %99 güven düzeyleri) ve T gün periyodu (Genellikle bir gün) sonunda oluşabilecek maksimum kayıp olarak ifade edilmektedir.⁵⁴ Örneğin, 10.000 TL’lik bir yatırımdan %99 güven düzeyi ve bir gün sonunda oluşabilecek maksimum kayıp miktarının yani RMD’nin 1000 TL olması, bu yatırımdan %99 olasılıkla maksimum 1000 TL kayıp olabileceğini veya oluşabilecek kayıp miktarının 1000 TL’den fazla olma olasılığının %1 olduğunu göstermektedir.

RMD, temel olarak Markowitz’in Standart Portföy Teorisinden esinlenerek geliştirilmiş ve sistematik olarak JP Morgan tarafından geliştirilen RiskMetrics methodology ile finansal piyasalarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Öncelikle piyasa riski ölçümlerinde kullanılmak üzere geliştirilmiş ve kullanım alanları zamanla genişlettilererek günümüzde kredi riski, operasyonel risk, likidite riski ve nakit-akışı riskleri gibi farklı risk türleri ölçümlerinde de yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. RMD metodlarının tümünün Standart Portföy Teorisinden esinlenerek geliştirildiğini söylemek yanlış olur. Bu metodlardan sadece Varyans-

⁵⁴ Moorad Choudhry, **An Introduction to Value at Risk**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 5e., 2013, p. 30.

Kovaryans metodu temel olarak Standart Portföy Teorisinden faydalanılarak geliştirilmiştir.⁵⁵

Finansal olarak birçok RMD türleri bulunmakla beraber, hesaplamalarda yaygın olarak üç tür RMD ölçüm metodu kullanılmaktadır. Bunlar: Varyans-Kovaryans (Korelasyon, parametrik veya analitik metot olarak da ifade edilmektedir) metodu, Tarihsel Simülasyon metodu ve Monte Carlo Simülasyonu metotlarıdır⁵⁶. Hesaplamalarda kullanılan bu metotlar farklı olmakla birlikte, temelde istatistiksel dağılımların ortalaması ve standart sapması gibi iki temel parametreden faydalanmaktadır.

1.1.4.1 Varyans-Kovaryans Metodu

Finansal literatürde normal lineer metot, parametrik lineer metot, analitik metot ve delta-normal metot olarak da adlandırılan⁵⁷ bu metot, getiri oranlarının normal dağılıma uyduğu varsayımına dayandırılmaktadır. Tek bir finansal varlığın söz konusu olduğu durumlarda varyans, birden fazla finansal varlığın (portföy) söz konusu olduğu durumlarda kovaryans kullanılarak RMD hesaplanmaktadır. Hesaplamalarda genellikle bir gün sonundaki RMD hesaplanmaktadır. Dolayısıyla Elde Tutma Süresi bir gün olan bir finansal varlığın RMD hesaplama formülü aşağıda verilmiştir. Bu metot kullanılarak ölçülecek RMD için formül⁵⁸:

$$RMD_{(1-\alpha)} = (Z_{1-\alpha})\sigma W_0 \quad (1.1)$$

RMD : 1- α güven düzeyindeki para tutarı olarak riske maruz değer

$Z_{(1-\alpha)}$: 1- α güven düzeyinde Z değeri

σ : Getiri oranının standart sapması

W_0 : Yatırım miktarı

⁵⁵ Dowd, **a.g.e.**, p. 9.

⁵⁶ Choudhry, **a.g.e.**, p. 33.

⁵⁷ Carol Alexander, **Value-At-Risk Models**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2008, p. 42.

⁵⁸ Paolo Brandimarte, **Handbook in Monte Carlo Simulation: Applications in Financial Engineering, Risk Management, and Economics**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2014, p. 597.

Burada α istatistiksel olarak anlamlılık seviyesini ve $(1-\alpha)$ 'nın da güven düzeyini gösterdiğini vurgulamak gerekir.

Geçmiş verilerin varyansını dolayısıyla standart sapmasını hesaplariken dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta da gözlemlerin ağırlıklarının belirlenmesi konusudur. Bu noktada iki ana yaklaşım bulunmaktadır. Birincisi geçmişteki her bir verinin oynaklığa katkısının eşit olduğu yaklaşımı; daha karmaşık bir hesaplama yöntemi olan ikincisi yeni gözlemlerin eski gözlemlere oranla daha güncel olduğu, dolayısıyla güncel verilerin ağırlıklarının daha fazla olması gerektiğini savunan yaklaşımdır. İkinci yaklaşımı da iki şekilde tasnif etmek mümkündür. Bunlar: Üssel Ağırlıklı Hareketli Ortalama (EWMA) ve Genelleştirilmiş Ardışık Bağımlı Koşullu Değişen Varyans (GARCH) türleridir. GARCH'ın türevleri olan farklı varyans hesaplama yöntemleri de mevcuttur.⁵⁹

Varyans-Kovaryans metodu verilerin normal dağılıma uyduğu varsayımına dayanmaktadır. Fakat finansal piyasalardaki geçmiş veriler incelendiğinde genellikle normal dağılıma uymadıkları gözlemlenmektedir. Bu gibi durumlarda varyans-kovaryans yöntemi yetersiz kalmaktadır. Geçmiş verilerin genellikle kalın kuyruklu olduğu dağılımlar gözlemlenmektedir. Bu gibi durumlarda normal dağılım varmış gibi hesaplanan RMD'in olması gerekenden daha düşük çıkması söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla geçmiş verilerin normal dağılım göstermediği durumlarda parametrik olmayan Tarihi Simülasyon ve Monte Carlo Simülasyonu metodunu kullanmak daha isabetli olacaktır.

1.1.4.2 Tarihi Simülasyon Metodu

Tarihi Simülasyon metodu, getirilerin istatistiksel dağılımının normal dağılıma uymadığı durumlarda kullanılan bir metottur. Bu metot normal dağılıma dayanmadığı gibi herhangi bir istatistiksel dağılıma da dayanmamaktadır. Dolayısıyla verilerin istatistiksel dağılımının bir öneminin olmadığı ve tarihi verilerin olduğu gibi ele alındığı bir RMD hesaplama yöntemidir.⁶⁰ Bu metot, RMD

⁵⁹ Choudhry, a.g.e., p. 34.

⁶⁰ Allan M. Malz, **Financial Risk Management: Models, History, and Institutions**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2011, p. 111.

hesaplanırken herhangi bir istatistiksel dağılımı temel almadığı için parametrik olmayan metotlar arasında yer almaktadır.

Tarihi Simülasyon metodu ile RMD’i hesaplama adımları⁶¹:

Gerçekleşmiş gözlem sayı aralığının G olarak alırsak

1. Öncelikle gerçekleşen logaritmik getiriler ($r_i = \ln(r_{i+1}/r_i)$) hesaplanır ve bu getiri oranları matematiksel değer olarak küçükten büyüğe doğru sıralanır. Getirileri aritmetik(orsal) olarak da hesaplamak mümkündür.
2. RMD parasal değer olarak hesaplanmak istenilirse, ilk adımda elde edilen getiri oranları ilk yatırım miktarıyla çarpılarak kar/zarar miktarı bulunur.
3. Son adımda güvenilirlik düzeyine göre (genellikle %90, %95 veya %99) ilgili yüzdelik dilime denk gelen satır, o varlığın RMD’i olacaktır. Örneğin %99 güven düzeyi ile hesaplanacak RMD, artan sıraya göre dizilen G adet gözlem sayısının $[G \times (1-0.99)]$ ’ncı satıra denk gelen kar/zarar değeri olacaktır.

Üçüncü adımda güven düzeyine göre hesaplanan değer bazen herhangi bir gözlem sırasına denk gelmeyebilir. Bu gibi durumlarda en yakın gözlem sırasına yuvarlanarak hesaplama yapılır.⁶² Kısaca ifade etmek gerekirse, ilgili finansal varlığın getiri oranları küçükten büyüğe sıralanır ve güven düzeyine göre yüzdelik dilime denk gelen günün getiri oranı, ilgili finansal varlığın oran olarak RMD’i olur.

Tarihi Simülasyon metodunda geçmişteki gözlem sayısının ne kadar olacağı da önemli bir meseledir. Yani daha önce gerçekleşmiş tarihi veriler kümesinin genişliği hesaplanacak RMD’i etkileyecektir. Çok eski verileri almak geleceği tahmin etme konusunda iyi fikirler vermediği gibi, örneklemin yapıldığı tarih aralığındaki finansal şoklar veya aşırı oynaklık da geleceği tahmin etme noktasında iyi bir fikir vermeyebilir. Tarihi simülasyon metodunda daha güvenilir RMD hesaplamaları elde etmek için, önyüklemeye veya yeniden örnekleme olarak bilinen bootstrap yöntemiyle farklı tarih aralıklarından örneklemeler alınarak hesaplamalar yapılabilir.⁶³ Bootstrap yönteminin en olumsuz yönü, geçmişteki verilerden rastgele seçim yaparken her bir

⁶¹ Ngai Hang Chan and Hoi Ying Wong, **Handbook of Financial Risk Management: Simulations and Case Studies**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2013, p. 320.

⁶² Malz, **a.g.e.**, p. 34.

⁶³ Sumit Mathur, “Risk Aggregation and Capital Management”, (Eds. H. Kent Baker, Greg Filbeck), **Investment Risk Management**, New York, Oxford University Press, 2015, p. 267.

gözlemi bir önceki veya sonrakinden ayırması ve böylece daha önce gerçekleşmiş veriler arasındaki ilişkiyi göz ardı etmesidir.⁶⁴ Tarihi simülasyon metodu için genellikle iki üç yıllık tarihi verileri kullanmak yeterli olabilir.

Tarihi simülasyon metodunda yarı-parametrik yöntem olarak bilinen farklı yöntemler de mevcuttur. Bunlardan biri Filtrelenmiş Tarihi Simülasyon yöntemidir. Hull ve White 1998’de daha sonra 1999’da Barone-Adesi vd.⁶⁵ tarafından geliştirilen bu yöntem parametrik yöntem olan Varyans-Kovaryans metodu ile parametrik olmayan tarihi simülasyon metodunun birleştirilmiş bir şeklidir.⁶⁶ Bu yöntemle parametrik metodun temelini oluşturan normal dağılım ile gerçekleşmiş tarihi verilerin aşırı oynaklık problemlerinin bir kısmı bertaraf edilmiş olur.

$$RMD = \mu + (F_{\alpha})\sigma \quad (1.2)$$

μ : ortalama

F_{α} : Tarihi Simülasyon ile elde edilen α ’ıncı aralıktaki RMD

σ : standart sapma

1.1.4.3 Monte Carlo Simülasyonu Metodu

Monte Carlo Simülasyonu (MCS), diğer RMD hesaplama metotlarına kıyasla en güvenilir olan metottur. Bu metotla yapılan hesaplamalarda önceden gerçekleşmiş verilerden yararlanılarak yeni veriler elde edilir. Bir nevi gelecekte oluşabilecek farazi gözlemler türetilir.

Bu metot bir tür stokastik süreç olan Geometrik Brownian Hareketi (Geometric Brownian Motion kısaca GBM) ile Weiner Süreci (Weiner Proses) gibi rassal fiyat hesaplamalarına dayanmaktadır. Bir sonraki hisse senedi fiyatının, bir önceki fiyatın rassal hareketiyle türetilmesidir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, ardışık iki fiyat arasındaki getirilerin logaritmik olarak hesaplanmasıdır. Hisse senedi fiyatlarının sürekli zaman serileri olması logaritmik getirilerin kullanılmasını

⁶⁴ Philippe Jorion, **Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk**, New York, The McGraw-Hill Companies Inc., 3e, 2007, p. 314.

⁶⁵ Giovanni Barone-Adesi, Kostas Giannopoulos and Les Vosper, “VaR without correlations for portfolios of derivative securities”, **Journal of Futures Markets**, Vol. 19(5), 1999, pp. 583-602.

⁶⁶ Evdokia Xekelaki and Stavros Degiannakis, **ARCH Models for Financial Applications**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2010, p. 244.

ve bir hissenin fiyatının negatif olamayacağı (bir varlığın fiyatı en az sıfır olabilir) gibi faktörler fonksiyonda doğal üstel logaritmanın (e^x) kullanılmasını gerektirmektedir.⁶⁷ Yukarda ifade edilen süreçler ve faktörler göz önüne alındığında Monte Carlo Simülasyonu metodu ile finansal varlığın (hisse senedinin) türetilen fiyatı şu formül ile hesaplanabilir:

$$S_t = S_{t-1} * e^{\left(\mu - \frac{\sigma^2}{2}\right)T + \sigma\sqrt{T}\xi(t)} \quad (1.3)^{68}$$

S_t	: Tahmin edilen fiyatı
S_{t-1}	: Bir önceki fiyat
μ	: Logaritmik olarak hesaplanan tarihi getirilerin aritmetik ortalaması
σ	: Logaritmik olarak hesaplanan tarihi getirilerin standart sapması
T	: Elde tutma süresi
$\xi(t)$	: Normal dağılıma göre (t'ninci zamandaki) rassal değer $N(0;1)$

RMD genellikle bir günlük olarak hesaplandığı için, yukarıdaki formülde elde tutma süresi (T) “1” olarak kabul edilirse;

Yeni formül:

$$S_t = S_{t-1} * e^{\left(\mu - \frac{\sigma^2}{2}\right) + \sigma\xi(t)} \quad (1.4)$$

GBM bir türü olan Formül (1.4) incelendiğinde iki ana parametrenin olduğu görülecektir. Birinci kısım $\left(\mu - \frac{\sigma^2}{2}\right)$ varlığın fiyatını belirleyen sürüklenme (drift)⁶⁹ parametresi ve ikinci kısım $(\sigma\xi(t))$ varlığın fiyatını rassal olarak etkileyen oynaklık (volatilité) parametreleridir.

⁶⁷ Brandimarte, **a.g.e.**, pp. 13-14.

⁶⁸ **A.e.**, p. 14.

⁶⁹ Paul Wilmott, **Paul Wilmott Introduces Quantitative Finance**, West Sussex, Wiley & Sons Ltd., 2e, 2007, p. 442.

Finansal varlığın gelecekteki fiyatları yukardaki formül yardımıyla tahmin edildikten sonra yapılması gereken ikinci adım iterasyon işlemidir. Yani rassal sayılar kullanılmak koşuluyla türetilen bu fiyatların ne kadar tekrarlanması gerektiğine karar verilmesi gerekmektedir. Uygulamalarda genellikle 1000 iterasyon sonunda elde edilen veriler yeterli olarak kabul edilmektedir. İterasyon meselesi tamamen uygulayıcının tercihine kalmış bir husustur. İterasyon sonunda elde edilen en son veri seti kullanılarak belirlenen güvenilirlik oranını temsil eden RMD hesaplanır.

Monte Carlo Simülasyonu metodu da varyans-covaryans ve Tarihi Simülasyon metodu gibi tarihi veriler ile bu veriler arasındaki ilişkiye dayanarak hesaplama yapmaktadır. Dolayısıyla metotlar isim olarak farklı olmakla birlikte dayandıkları varsayımlar birbirleriyle benzerlikler göstermektedir.⁷⁰

MCS metodunun temelini rassal sayıların $N(0;1)$ seçimi oluşturmaktadır. Rastgele seçilen (Ortaması=0 ve Standart Sapması=1 olan normal dağılım gösteren) bu sayılar seçilirken genellikle belli aralıklarda yığılmalar oluşmaktadır. Bu da dağılımın dengesiz bir şekilde oluşmasına sebep olmaktadır. Tam bu noktada Yarı-Monte Carlo (Quasi Monte Carlo) Simülasyonu olarak bilinen ve klasik MCS metodunun deterministik bir versiyonu olan bir yöntem geliştirilmiştir.⁷¹ Bu yöntemde sözde rassal sayı seçimi olarak ifade edebileceğimiz ve rastgele seçimin yapılacağı sayı aralığının eşit karelere bölünerek her bir karenin farklı bölgelerinden rastgele sayı seçimi yapılarak dağılımın daha düzgün olmasını sağlayan bir metot kullanılmaktadır. Yani kısaca ifade etmek gerekirse, rastgele sayılar deterministik bir yöntemle seçilerek daha verimli bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Yarı Monte Carlo'nun normal MCS versiyonuna kıyasla daha küçük hata oranları sağlaması yönüyle avantajlı olduğu tarafları olduğu gibi, deterministik bir yöntemle sözde rassal sayı üretmenin gerçek hayatta gözlemlenen vakaları doğru bir şekilde temsil edememesi gibi dezavantajlı yönleri de mevcuttur.⁷²

⁷⁰ Martin Auer, **Hands On Value-at-Risk and Expected Shortfall**, Switzerland, Springer International Publishing, 2018, p. 52.

⁷¹ Lyuu, **a.g.e.**, pp. 262-263.

⁷² Harald Niederreiter, **Random Number Generation and Quasi-Monte Carlo Methods**, Philadelphia, Society for Industrial and Applied Mathematics, 1992, p. 10.

1.1.5 Diğer RMD Türleri

Piyasa riski, kredi riski ve operasyon riski gibi ana risk kategorileri için geliştirilmiş farklı RMD türlerinin yanı sıra portföyde bulunan varlıkların portföyün toplam RMD ölçüsüne olan etkileri gibi farklı RMD türleri geliştirilmiştir. Bu farklı RMD türlerinden Koşullu RMD (Conditional VaR; CVaR) ve Düzeltilmiş RMD (Modified VaR; MVaR) bu çalışmanın uygulama kısmında kullanılacağı için birkaç paragrafta özetlenecektir. Diğer RMD türleri ise kısaca ifade edilecektir.

Koşullu RMD (K-RMD): Dağılımın aşırı uçlarındaki olayların gerçekleşme olasılıklarıyla ilgilidir. Dolayısıyla normal RMD'den daha uç olasılıkların hesaplanması için geliştirilmiştir.⁷³ Farklı kaynaklarda Beklenen Kayıp (Expected Shortfall; ES)⁷⁴, Ortalama Kayıp (Mean Shortfall), Ortalama Aşırı Kayıp (Mean Excess Loss), Beklenen Kuyruk Kayıp (Expected Tail Loss; ETL) gibi farklı isimleri de mevcuttur. Artzner ve diğerleri (1997)'nin⁷⁵ belirttiği gibi, herhangi bir risk ölçüsünün tutarlı olabilmesinin şartlarından birisi de iki varlığın risklerinin ayrı ayrı toplamının, her ikisinin toplam riskinden küçük veya eşit olmasıdır (Subadditivity). Koşullu RMD'in bu şartı sağlaması, onu normal RMD'den daha üstün kılmaktadır.⁷⁶ TS ve MCS metodlarında K-RMD'in hesaplanması oldukça kolaydır. Herhangi bir güven düzeyi için RMD hesaplanır ve bu değeri aşan bütün değerler, frekans yüzdelikleri ile çarpılır ve elde edilen değerlerin ortalaması alınarak K-RMD hesaplanmış olur.

Varyans-Kovaryans metoduyla K-RMD hesaplanması ise şöyle⁷⁷:

$$K-RMD = \mu + \sigma \frac{e^{-Y^2/2}}{\sqrt{2\pi}(1-X)} \quad (1.5)$$

- μ : Ortalama, normal dağılıma uyduğu varsayıldığından 0 (sıfır) olarak alınır
 σ : Standart Sapma
 Y : Standart normal dağılım tablosunda X güven düzeyindeki Z değeri
 X : Güven düzeyi yüzdeliği

⁷³ David E. Allen and Robert Powell, "Structural Credit Modeling and Its Relationship to Market Value at Risk: An Australian Sectoral Perspective", (Ed. Greg N. Gregoriou), **The VaR Implementation Handbook**, New York, The McGraw-Hill Companies Inc., 2009, p. 405.

⁷⁴ Sezer Bozkuş, "Risk Ölçümünde Alternatif Yaklaşımlar: Riske Maruz Değer (VaR) ve Beklenen Kayıp (ES) Uygulamaları", **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt 20 (2), 2005, s. 27.

⁷⁵ Philippe Artzner et al., "Coherent Measures of Risk", **Mathematical Finance**, 9(3), pp.203-228.

⁷⁶ Joël Bessis, **Risk Management in Banking**, West Sussex, Wiley & Sons Ltd., 4e, 2015, p. 161.

⁷⁷ Hull, **a.g.e.**, p. 264.

Düzeltilmiş RMD (D-RMD) : Finansal verilerin genellikle normal bir dağılım göstermediği gerçeğinden hareketle ortaya çıkan bir yöntemdir. İlk defa Peter Zangari tarafından opsiyon portföylerin RMD hesaplamaları için, normal analitik yakınlık olarak bilinen Cornish-Fisher⁷⁸ genişlemesi yöntemi kullanılarak geliştirilmiştir. Bu yöntemde dağılımın Çarpıklık (Skewness) ve Basıklık (Kurtosis) değerleri de kullanılarak parametrik bir yöntemle D-RMD hesaplaması yapılır.⁷⁹ Cornish-Fisher RMD (CF-RMD) olarak da adlandırılan bu yöntemde normal olmayan bir dağılımın farklı moment etkileriyle parametrik olarak normalleştirilmesi söz konusudur. Ortalama getiri, standart sapma, çarpıklık ve basıklık gibi dört momentin denkleme konulmasıyla normal olmayan bir dağılım düzeltilerek D-RMD hesaplanır.⁸⁰ Cornish-Fisher yöntemi bu dört momentin dışında daha yüksek sayıda momentin de denkleme katılabileceği teorik olarak mümkündür. Fakat finansal literatürde bu dört momentin (ortalama getiri, standart sapma, çarpıklık ve basıklık) ötesinde farklı momentlerin eklenerek uygulandığı örnekler henüz mevcut değildir. Belki ileride maksimum entropi dağılımı gibi uygulamalar bu imkanı sağlayabilir.⁸¹ Cornish-Fisher genişlemesi kullanılarak hesaplanacak D-RMD formülü:⁸²

$$D-RMD = \mu + [z_a + \frac{1}{6}(z_a^2 - 1)x_3 + \frac{1}{24}(z_a^3 - 3z_a)x_4 - \frac{1}{36}(2z_a^3 - 5z_a)x_3^2]\sigma \quad (1.6)$$

μ : Ortalama getiri

σ : Standart sapma

Z_a : İlgili Güven düzeyi için Z değeri

X_3 : Çarpıklık katsayısı

X_4 : Basıklık Katsayısı

⁷⁸ E. A. Cornish and R. A. Fisher, "Moments and Cumulants in the Specification of the Distribution", **Revue de l'Institut International de Statistique**, Vol. 5, No. 4, 1938, p. 308.

⁷⁹ Peter Zangari, "A VaR Methodology for Portfolios that Include Options" **RiskMetrics Monitor**, First Quarter, 1996, pp. 5-9.

⁸⁰ Bing Liang and Hyuna Park, "Predicting Hedge Fund Failure: A Comparison of Risk Measures", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol. 45, No. 1, 2010, p. 205.

⁸¹ Stefan Pichler and Karl Selitsch, "A Comparison of Analytical VaR Methodologies for Portfolios that Include Options", **Vienna University of Technology Department of Finance**, 1999, p. 10.

⁸² Jimmy Skoglund and Wei Chen, **Financial Risk Management: Applications in Market, Credit, Asset and Liability Management and Firmwide Risk**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., Switzerland, 2015, p. 84.

Farklı Bazı RMD Türleri:

Aralık RMD (Range VaR) : Koşullu RMD'in daha önce belirlenmiş iki seviye arasındaki RMD'lerin ortalamasıdır.⁸³ Yani koşullu RMD'in daha güçlendirilmiş bir versiyonudur.

Balon RMD (Bubble VaR) : Fiyatlarda aşırı bir şişmenin olduğu ve piyasada ciddi bir çöküşün olacağı konusunda fikir verir.⁸⁴

Artışlı RMD (Incremental VaR) : Portföye yeni bir varlığın eklenmesiyle birlikte yeni portföyün RMD'nin eskisine kıyasla ne kadar değişeceğini gösterir.⁸⁵

Bileşen RMD (Component VaR) : Portföyü oluşturan varlıklardan (bileşen) birinin çıkarılmasıyla birlikte yeni portföyün RMD'nin eskisine kıyasla ne kadar değişeceğini gösterir.⁸⁶

Marjinal RMD (Marginal VaR) : Portföyde bulunan varlıklardan herhangi birisinin ağırlığının değiştirilmesiyle birlikte portföyün tamamının RMD'sinin ne kadar değişeceğini gösterir.⁸⁷

Entropik RMD (Entropic VaR) : Chernof eşitsizliği kullanılarak hesaplanan Entropik RMD, kuyruk dağılımının mümkün en sıkı üst sınırını veren bir risk ölçüsüdür. RMD ve Koşullu RMD ölçülerinin her ikisine de uygulanarak hesaplanabilir.⁸⁸ İstatistiksel olarak entropi ile rastgelelik (rassallık) arasında negatif bir ilişki vardır. Yani entropinin yüksek olması dağılımın rassallıktan uzaklaştığına, aynı şekilde entropinin düşük olması dağılımın daha çok rassal olarak dağıldığına işaret eder.⁸⁹

⁸³ Matthias Fischer, Thorsten Moser, Marius Pfeuffer, "A Discussion on Recent Risk Measures with Application to Credit Risk: Calculating Risk Contributions and Identifying Risk Concentrations" **Risks**, Vol. 6, Issue 4, 2018, p. 9.

⁸⁴ Choudhry, **a.g.e.**, p. 168.

⁸⁵ Auer, **a.g.e.**, p. 55.

⁸⁶ Jürgen Franke, Wolfgang Karl Hardle, and Christian Mathias Hafner, **Statistics of Financial Markets**, Switzerland, Springer Nature, 5e, 2019, p. 376.

⁸⁷ Altay, **a.g.e.**, p. 96.

⁸⁸ A. Ahmedi-Javid, "Entropic Value-at-Risk: A New Coherent Risk Measure", **Journal of Optimization Theory and Applications**, Vol. 155, Issue 3, 2011, p. 1110.

⁸⁹ Charles S. Tapiero, **Risk and Financial Management: Mathematical and Computational Methods**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd, 2004, p. 320.

Stres RMD (Stress VaR) : Stres testleri sonunda elde edilen senaryoların RMD'ini gösterir. Kısacası Stres testi ile RMD yönteminin birleştirilmiş bir şeklidir.⁹⁰

Son zamanlarda finansal literatürde RMD hesaplamaları için, yukardaki yöntemlerin ötesinde Medyan RMD (Median VaR), Expectiles RMD, Lambada RMD, Tutkal RMD (Glue VaR) vb. birçok yöntem geliştirilmiştir.⁹¹ Bunların yanı sıra RMD hesaplamalarında, Uç Değerler Teoremi (Extreme Value Theory-EVT) olarak bilinen ve gözlenen verilerin belirli aralıklara bölünerek her aralık için en uç değerin alındığı veya bir eşik değerin belirlendiği ve bu eşik değeri aşan değerlerden yola çıkılarak RMD hesaplanmasının yapıldığı bir yöntem de mevcuttur.⁹²

1.1.6 Geriye Dönük Testler

RMD hesaplamalarında kullanılan modelin gelecek ile ilgili ne kadar isabetli sonuçlar vereceğini kontrol etmek amacıyla geliştirilen geriye dönük testler bir nevi kontrol mekanizması işlevi görmektedirler. Oluşturulan risk hesaplama modelinin doğruluğunu ve geçerliliğini test etmek amacıyla, RMD modeliyle tahmin edilen verileri gerçek verilerle karşılaştırarak modelin kalitesi hakkında fikir verir.⁹³ Geriye dönük testler arasında en yaygın olarak kullanılan üç model ele alınacaktır. Bunlar: Bank of International Settlements (Uluslararası Ödemeler Bankası) Üç-Bölge yaklaşımı, Kupiec Testi ve Christoffersen Testi modelleridir.

1.1.6.1 BIS Üç-Bölge Yaklaşımı

BIS tarafından 2006 yılında yapılan Basel II toplantısında ilk defa geliştirilmiştir. Daha sonra 2016 yılında Basel III toplantısında revize edilen bu yöntem kırmızı, sarı ve yeşil trafik ışık renklerinin kullanılarak herhangi bir RMD modelinin gerçek verilere kıyasla geçerli bir model olup olmadığı konusunda karar

⁹⁰ Paul H. Kupiec, "Stress Testing in a Value at Risk Framework", (Ed. Michael A.H. Dempster), **Risk Management: Value at Risk and Beyond**, Cambridge, Cambridge University Press, 2002, p. 81.

⁹¹ Fischer, Moser and Pfeuffer, **a.g.e.**, pp. 7-10.

⁹² Nuri Çelik ve Mehmet Fedai Kaya "Uç Değerler Yöntemi İle Riske Maruz Değer'in Tahmini Ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Uygulama", **Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları dergisi**, Cilt 1, Sayı 1, 2010, s. 24.

⁹³ Szymon Borak, Wolfgang Karl Hardle, and Brenda Lopez-Cabrera, **Statistics of Financial Markets: Exercises and Solutions**, Berlin, Springer Nature, 2e, 2013, p. 177.

almaya yardımcı olan bir yöntemdir. Daha çok bankaların piyasa riskine karşı ayırmaları gereken minimum sermaye miktarının hesaplanması için geliştirilmiştir.

Model ile elde edilen RMD, daha önce gerçekleşen 250 günlük kayıp oranları ile kıyaslanarak ihlal sayıları tespit edilir. Bu ihlal sayıları belirlenen bölgelere (Tablo 1.1) göre sınıflandırılır. Yeşil bölgedeki ihlal sayılarının az olması dolayısıyla modelin kabul edilmesi, kırmızı bölgedeki ihlal sayılarının yüksek olması dolayısıyla modelin reddedilmesi ve sarı bölgelerdeki ihlallerin ise modelin ne tam geçerli ne de tam geçersiz olduğu hakkında bilgi verir. BIS, regülasyon gereği ayrılması gereken minimum sermaye miktarları için arıca çarpan katsayıları da belirlemiştir. Bu çalışma daha çok RMD hesaplaması ve kıyası üzerinde duracağı için bu çarpan katsayıları uygulamada kullanılmayacaktır. Kümülatif olasılık yüzdelikleri ise, 250 günlük verilerden daha büyük örneklemelerin alınması durumunda kullanılması gereken Binom dağılımı yüzdelik aralıklarıdır.⁹⁴

Tablo 1.1: Geriye Dönük Test Bölgeleri

Geriye Dönük Test Bölgesi	İhlal (İstisna) Sayısı	Çarpan Katsayısı	Kümülatif Olasılık
Yeşil	0	1.50	%8.11
	1	1.50	%28.58
	2	1.50	%54.32
	3	1.50	%75.81
	4	1.50	%89.22
Sarı	5	1.70	%95.88
	6	1.76	%98.63
	7	1.83	%99.60
	8	1.88	%99.89
	9	1.92	%99.97
Kırmızı	10 veya üstü	2.00	%99.99

Kaynak: Basel III: International Regulatory Framework for Banks, “Minimum Capital Requirements for Market Risk” (January 2016, Revised January 2019), p. 128. (10.12.2020) <https://www.bis.org/bcbs/publ/d457.pdf>

⁹⁴ Basel III: International Regulatory Framework for Banks, “Minimum Capital Requirements for Market Risk” (January 2016, Revised January 2019), pp. 127-128. (10.12.2020) <https://www.bis.org/bcbs/publ/d457.pdf>

1.1.6.2 Kupiec Testi

Koşulsuz kapsama testi veya kayıp oranı testi (Proportion of Failures Test-POFT) olarak da bilinen bu test Paul Kupiec tarafından 1995 yılında geliştirilmiştir. Serbestlik derecesinin bir olduğu Ki-Kare (Chi Square) dağılımından faydalanılarak geliştirilmiştir.⁹⁵ Muhtemel Oran (MO) formül (1.7) yardımıyla hesaplanarak Ki-Kare tablosundaki kritik değerle kıyaslanır. MO değerinin Ki-Kare tablosundaki kritik değerden yüksek olması durumunda model reddedilir.⁹⁶

$$MO = -2\ln \left[\frac{p^m(1-p)^{n-m}}{\left(\frac{m}{n}\right)^m \left(1-\frac{m}{n}\right)^{n-m}} \right] \quad (1.7)$$

p: Anlamlılık düzeyi, (1-p): Güven düzeyi, m: RMD'i aşan gerçek ihlal sayısı
n: Örneklemdeki gözlem sayısını ifade etmektedir.

Kupiec (1995) tarafından, belli bazı gözlem sayıları için ihlal sayı aralıklarının tespit edildiği hazır bir tablo geliştirilmiştir. Dolayısıyla bu tablo (Tablo 1.2) yardımıyla formüle (1.7) gerek kalmadan belirlenmiş güven düzeyi için kabul edilebilir ihlal sayı aralığına bakılarak modelin doğruluğu hakkında fikir sahibi olunabilir.⁹⁷

Tablo 1.2: Farklı Örneklem Büyüklükleri İçin Modelin Reddedilemeyeceği Kupiec POF Test Aralıkları

Anlamlılık Düzeyi (p)	255 Günlük Örneklem İçin Aralık	510 Günlük Örneklem İçin Aralık	1.000 Günlük Örneklem İçin Aralık
0.010	x<7	1<x<11	4<x<17
0.025	2<x<12	6<x<21	15<x<36
0.050	6<x<21	16<x<36	37<x<65
0.075	11<x<28	27<x<51	59<x<92
0.100	16<x<36	38<x<65	81<x<120

Kaynak: Paul H. Kupiec, "Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Management Models" *Journal of Derivatives*, Vol. 3, No. 2, 1995, p. 80.

⁹⁵ Paul H. Kupiec, "Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Management Models", *Journal of Derivatives*, Vol. 3, No 2, 1995, p. 79.

⁹⁶ Corelli, **a.g.e.**, p. 401.

⁹⁷ Chan ve Wong, **a.g.e.**, p. 341.

Modelin geçerli olup olmamasının test edilmesi için kullanılan Kupiec testinin uygulanmasının oldukça kolay olması ve kuyruk kayıplarının frekans verilerini kullanması gibi olumlu tarafları olmakla birlikte; küçük örneklemelerde isabetli sonuçlar vermemesi, geniş gözlem ölçüleri gerektirmesi ve kuyruk kayıp büyüklüğünü göz ardı etmesi gibi olumsuz tarafları da mevcuttur.⁹⁸

1.1.6.3 Christoffersen Testi

Koşullu test olarak da bilinen ve Peter Christoffersen tarafından geliştirilen bu test, Kupiec testinin kuyruk kayıp frekans hesaplamalarına ilave olarak bu kayıpların ardışık zaman dilimleri içerisinde gerçekleşip gerçekleşmediğini de hesaba katan ve serbestlik derecesinin iki olduğu Ki-Kare testi yöntemine dayanmaktadır.⁹⁹ Yani hesaplanan RMD'i aşan kayıp sayılarının yanı sıra bu kayıpların birbirlerinden bağımsızlıklarını da inceleyerek modelin geçerliliğini test etmektedir. Geriye dönük bu test metodu, koşulsuz olan Kupiec testi ve koşullu test olan bağımsızlık testinin (ardışık ihlallerin olup olmadığını tespit etmeye yarayan test) toplamından oluşmaktadır.

Christoffersen testi için formül¹⁰⁰: $x_{00}, x_{01}, x_{10}, x_{11}$ Ardışık ihlal sayılarını göstermektedir. x_{00} İhlalin olmadığı bir günün ihlal olmayan bir günü takip ettiği; x_{01} ihlal olan günden önceki günde ihlal olmadığı; x_{10} ihlal olan günden sonraki günün ihlal olmadığı; x_{11} ihlal olan bir günün ardından yine ihlalin olduğunu göstermektedir.

$$MO_{KT} = -2\ln \left[\frac{p^{x_{01}+x_{11}}(1-p)^{x_{00}+x_{10}}}{p_0^{x_{01}}(1-p_0)^{x_{00}}p_1^{x_{11}}(1-p_1)^{x_{10}}} \right] \quad (1.8)$$

$$p = \frac{x_{01} + x_{11}}{x_{00} + x_{01} + x_{10} + x_{11}}$$

$$p_0 = \frac{x_{01}}{x_{00} + x_{01}}$$

$$p_1 = \frac{x_{11}}{x_{10} + x_{11}}$$

⁹⁸ Dowd, **a.g.e.**, p. 144.

⁹⁹ Peter F. Christoffersen, "Evaluating Interval Forecasts", **International Economic Review**, Vol. 39, No. 4, pp. 844-845.

¹⁰⁰ Corelli, **a.g.e.**, p. 402.

Koşullu Test Muhtemel Oranın (MO_{KT}) serbestlik derecesi iki olan Ki-Kare test tablosundaki kritik değerden büyük olması durumunda model reddedilir ve RMD modelinin geçersiz olduğu kabul edilir. Modelin geçersiz olması kuyruk kayıplarının frekansının aşırı olmasından veya birbirini takip eden aşırı ihlallerin olmasından kaynaklanıyor olabilir. Modelin geçersizliğinin aşırı ihlal sayısından mı, yoksa bağımsız olmayan (kümelenmiş) aşırı ihlal sayılarından mı kaynaklandığını tespit edebilmek için koşulsuz Kupiec testinin ve bağımsız testin ayrı ayrı uygulanması gerekmektedir.¹⁰¹

Christoffersen testinin en problemli kısmı kümelenmiş ihlalleri tam olarak tespit edememesidir. Sadece ardışık gün aralıklarına bakarak kümelenmeyi hesaplamasıdır. Dolayısıyla birbirini ikişer, üçer veya daha yakın zaman aralıklarıyla takip eden ihlalleri bağımsızmış gibi ele almaktadır. Bunu aşmak için yüksek dereceli Markov zincirlerinden faydalanılarak geliştirilen farklı testler de mevcuttur.¹⁰²

1.2 İslami Açıdan Risk

İslam hukukunun temel prensipleri içinde yer alan malın (servetin) korunması ilkesi doğrultusunda risk kavramına, etimolojik olarak İslami ilimler literatüründe nadiren rastlanılmaktadır. Fakat risk kavramına anlam olarak yakın olan tehlike, kumar ve garar (belirsizlik, hile) gibi benzer kavramların geniş bir şekilde ele alındığı eski ve yeni fıkhi kaynakların varlığından söz edilebilir. İslami iktisat ve finans alanında risk kavramı, İslami finansın konvansiyonel finansa kıyasla daha güvenli bir liman olduğu düşüncesiyle daha sık incelenmekte ve finansal piyasalardaki volatilitenin giderek artması ile birlikte finansal krizlerin küresel bir mahiyet kazandığı bir dönemde araştırmacıların ilgisini çekmektedir.

İslami hukukun temel kaynakları olan Kur'an-ı Kerim¹⁰³ ayetlerinde ve Hadislerde ticaretin doğru ve dürüst biçimde yapılması gerektiği üzerinde çokça durulmaktadır (örneğin “Dürüst ve güvenilir tüccar, peygamberler, siddîklar

¹⁰¹ A.e., p. 402.

¹⁰² Alexander, a.g.e., p. 339.

¹⁰³ Kur'an-ı Kerim Meâli, Bakara Suresi Ayet: 275, Ankara, Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, 4. Baskı, 2011, s. 46.

(dosdoğru kimseler) ve şehitlerle beraberdir.”)¹⁰⁴. İslam’ın ticari hayattaki dürüstlüğü verdiği önem, İslamî bir anlayışa dayalı ekonomik düzenin, büyük ölçüde fiziki varlıkların alış verişine dayanması ilkesini beraberinde getirmiştir. Bireyin gerek ticari gerekse diğer bireysel tercihlerinde geleceği tam anlamıyla bilemeyeceğinden hareketle risk almasının yaşamın kaçınılmaz bir parçası olduğu ilkesinden hareketle, riskin reel ekonominin kaçınılmaz bir parçası olması ve yapay olmaması, İslami finans perspektifinde önemli bir kıstas olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda 13. Asırda yaşamış olan İbni Teymiyye riski (Arapça tehlike kelimesiyle ifade etmektedir) iki tür olarak ayırmaktadır. Birincisi, fiziki bir malın alınıp satılması ve kar/zarar ile sonuçlanabilecek gerçek ticarete ilişkin ve meşru olan ticaret riskidir. İkincisi ise kumar riski olarak ifade edilen ve gayri meşru olan risktir. İkincisine bir ağaçtaki olgunlaşmamış meyvelerin satılması veya gebe bir hayvanın karnındaki doğmamış olan yavrusunun satılması örneğini vermektedir. İkinci kategorideki riski bir tarafın diğer tarafın malını zulmederek yemesi ile ifade etmektedir.¹⁰⁵

Eski ve yeni fıkıh kitaplarında kullanılan, Arapça hatar (tehlike) kelimesinin günümüzde kullanılan finansal risk kavramını tam olarak karşılamadığını söylemek gerekir. Fıkıh kitaplarındaki anlamın daha çok İslami sözleşmelerin formal olarak geçerli olup olmadığıyla ilgili olduğu ve iki taraf arasında gerçekleşecek olan sözleşmelerin bir muğlaklık, belirsizlik ve hile içermediğine işaret etmektedir. İslami olarak taraflar arasında gerçekleşecek olan sözleşmelerin açık, net ve belirsizlikten uzak olması gerekiyor. Burada işin hukuki boyutu söz konusudur. Özellikle risk ve getiri arasındaki ilişkinin İslami boyutunun günümüzdeki gibi net olmadığını ve yeni bir olgu olduğunu vurgulamak gerekir. Bu risklerin önceki zamanlarda olmadığı anlamına gelmiyor. Belki de o dönemlerde risk ölçme yöntemlerinin henüz keşfedilmiş olmaması riskin, o dönemdeki İslami sözleşmelerde günümüzdeki anlamıyla var olmamasının nedenlerindendir. Son zamanlarda risk konusunda İslami finans alanında yapılan araştırmaların bu noktaya dikkat etmesi gerekmektedir.¹⁰⁶

¹⁰⁴ Komisyon, **Hadislerle İslam**, (Ed: Mehmet Emin Özafşar), 2. Baskı, Ankara, DİB Yayınları, 2013, V, Tirmizî, Büyû’, 4.

¹⁰⁵ İbni Teymiyye, Abdullah İbn Mubarek, **Müşkil Ayetlerin Tefsiri**, Çev. Oktay Yılmaz, İstanbul, Tevhid Yayınları, 1. Bsk., 1998, ss. 365-366

¹⁰⁶ Mohamed Ali Elgari, “Credit Risk in Islamic Banking and Finance”, **Islamic Economic Studies**, Vol. 10, No. 2, pp. 11-12.

İslami finansın reel ekonomiyle ilişkisi, konvansiyonel finansa nazaran çok daha doğrudan ve belirgindir. Reel ekonomi ile direkt ilişkiden ziyade dolaylı bir ilişkiye sahip olan paranın parayla satılması, borçların emtia gibi başkalarına devredilmek üzere satılması ve bağlantılı oldukları finansal ürünlerden bağımsız olarak satılabilen türev ürünlerin varlığı gibi İslami finansın meşru bakmadığı finansal ürünlerin, finansal piyasaları reel ekonomiden daha kırılgan hale getirdiğini söylemek mümkündür. Nitekim II. Dünya Savaşından itibaren sanayileşen ülkelerin reel ekonomilerindeki volatilitenin giderek düşmesi, bunun aksine bu ülkelerin finansal piyasalarındaki volatilitenin giderek artması sistemsel bir çarpıklığın ve yanlış bir tasarımın olduğuna işaret etmektedir.¹⁰⁷

Risk-getiri bağlamında ilgili risk alınmadan ya da gerçekleşmeden, riski yüklenen tarafa ödül (getiri) verme veya vermeme vaadinde bulunmanın İslami açıdan doğru olmadığını söylemek mümkündür.¹⁰⁸ Ekonomik/finansal bir faaliyeti değerlendirirken sadece risk boyutuyla faaliyeti değerlemenin/değerlendirmenin İslami olarak sakıncalı olduğunu ve asıl bakılması gereken noktanın ekonomik değer/fayda olduğunu söyleyebiliriz. Bundan hareketle İslami açıdan, riskin ilgili faaliyetin bağımlı bir bileşeni olduğunu söylemek mümkündür.

Çağdaş İslami finansın, risk ölçümleri konusunda konvansiyonel finanstan farklı bir yöntemi henüz geliştirmedeğini söyleyebiliriz. Burada risk ölçme yöntemlerinden ziyade İslami hukuk bağlamında hangi tür risklerin alınıp alınamayacağı ve riskin büyüklüğünün/şiddetinin ne kadar olması gerektiği konuları ele alınacaktır. İslami açıdan riskin kavramsal çerçevesini oluşturan İslami hukuk bağlamında farklı görüşlerin (mezheplerin) olduğunu vurgulamak gerekir. İslami hukukun geniş bir alan olduğu ve İslami ilimlerin kapsamı içinde olduğu, dolayısıyla bu çalışmanın daha çok İslami finans literatürüyle sınırlı kalacağını ifade etmek gerekir.

¹⁰⁷ Sami Al-Suwailem, Francisco A. Doria, and Mahmoud Kamel, "Is Risk Quantifiable?", (Eds. Shu-Heng Chen, Ying-Fang Kao, Ragupathy Venkatachalam, Ye-Rong Du), **Complex Systems Modeling and Simulation in Economics and Finance**, Springer Proceedings in Complexity, 2018, p. 294.

¹⁰⁸ Zubair Hasan, "Risk Sharing versus Risk Transfer in Islamic Finance", **Munich Personal RePEc Archive**, p. 11.

1.2.1 İslami Açıdan Risk ile İlgili Bazı Aksiyom ve Kavramlar

Risk ile ilişkili bazı temel İslami prensiplerden hareketle İslami açıdan risk kavramını günümüz finansal risk terminolojisiyle birlikte ele almak daha isabetli olacaktır. Risk Markowitz ile birlikte ölçülebilir/hesaplanabilir bir olasılık olarak karşımıza çıkması modern bir olgudur. Asırlar öncesinden başlanarak temelleri atılan ve devam eden İslami hukuk literatüründe risk kavramını modern anlamıyla açıklamanın zorluğu ortadadır. Günümüz konvansiyonel iktisat ve finans biliminin risk ile ilgili söylediklerinin netice itibariyle bir teori olduğu ve söylenecek son söz olmadığı açıktır. Bu noktada İslami olarak risk kavramını farklı bir bakış açısıyla açıklayacak ve çerçevelendirecek yeni paradigmalara da ihtiyaç vardır.

Bir sonraki başlıkta riskle ilişkili özetle geçilen temel prensipler incelenirken Rıba (faiz) ve Meysir (kumar) kavramlarının kapsam dışı bırakılmasının temel nedeni bu konuların İslam hukuku açısından diğer prensiplere nazaran daha net olarak bilinmesi ve İslam fıkıh alimleri arasında bu iki kavram ile ilgili kayda değer bir ittifakın var olmasıdır.

1.2.1.1 Garar İçeren Satışın Yasaklanması

Garar Arapça'da aldatma kökünden gelen, kandırma, hile, yanlış yönlendirme, tehlike, muğlaklık, belirsizlik anlamlarını içermektedir. Fıkıh alimlerine göre varlığı ve/veya özellikleri tam olarak bilinmeyen ve net olmayan malların satılması olarak tanımlanmakta ve dolayısıyla bir çeşit kumar olarak ifade edilmektedir.¹⁰⁹ Taraflardan birinin içerik ile ilgili bilgisizliğinden veya taraflar arasındaki asimetrik bilginin¹¹⁰ varlığından da kaynaklanıyor olabilir. Garar içeren sözleşmenin bir tür belirsizlik ve risk taşıması taraflardan birinin bilerek veya bilmeyerek zarara uğramasına sebep olmakta ve dolayısıyla adil bir sözleşme vasfını kaybetmektedir. Bu nedenlerden dolayı garar içeren sözleşmeler İslami açıdan geçersiz sözleşmeler olmaktadır.¹¹¹

¹⁰⁹ Nurul Syazwani Mohd Noor, Abdul Ghafar Ismail and Muhammad Hakimi Mohd. Shafiai, "Shariah Risk: Its Origin, Definition, and Application in Islamic Finance", **SAGE Open**, April-June 2018, p. 6.

¹¹⁰ Hans Visser, **Islamic Finance: Principles and Practice**, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited, 2009, p. 47.

¹¹¹ Maha Hanaan Balala, **Islamic Finance and Law: Theory and Practice in a Globalized World**, London, I.B.Tauris Co Ltd, 2011, p. 36.

Belirsizliğin hayatın olağan akışının bir parçası olduğu ve gararı tamamen ortadan kaldırmanın mümkün olmadığı açıktır. Bazı İslam fıkıh alimleri gararı kabul edilebilir küçük garar ve kabul edilemez büyük garar olarak ikiye ayırmışlardır. Belirsizliğin, varılmak istenilen sonucu çok etkilemeyecek kadar önemsiz olması veya varılmak istenilen sonuca ekstra maliyet çıkarılmaksızın ulaşmanın mümkün olmadığı durumlarda garar içeren sözleşmelerin meşru olduğu kabul edilmektedir. İlkeden de anlaşılacağı üzere gararın ne kadarının kabul edilebileceği net değildir ve fıkıh alimleri arasında bazı görüş farklılıklarından bahsetmek mümkündür.¹¹²

Gararın fıkhi boyutu bu çalışmaya sığamayacak kadar geniştir. Burada üzerinde durulması gereken nokta, gararın kabaca belirsizlik olarak ele alındığı ve İslami finans alanındaki bazı araştırmacıların fıkhi eserlerdeki gararı günümüz risk kavramıyla eşdeğer tutmuş olmasıdır. Nitekim yakın dönem İslam Hukukçusu Sıddik Muhammedü'l-Emin El-Darir¹¹³ gararı, risk olarak ele almış. İslami olarak meşru küçük garar (gayrı müessir garar) ile gayrimeşru büyük garar (müessir garar) olmak üzere iki ana başlık altında incelemiştir.¹¹⁴ Ayrıca Al-Saati'ye göre, iktisat teorisyenlerinin risk ve belirsizlik arasındaki farkı net bir şekilde ortaya koyduklarını söylemek mümkün değildir. Dolayısıyla Gararın genel olarak belirsizlik olduğu ve günümüzdeki risk kavramını karşıladığını ileri sürmüştür.¹¹⁵

Garar ile günümüzde kullanılan finansal risk kavramı arasında bazı benzerlikler olmakla birlik aralarında bazı farkların olduğunu da söylemek mümkündür. Her şeyden önce garar şekille ilgilidir ve sabittir. Fakat risk sonuçla ilgilidir. Garar sözleşmenin şekilsel olarak bir kusur içerip içermediği ile ilgili iken riskin daha çok sözleşmedeki faaliyetler sonucunda varılmak istenilen hedeften sapılması ile ilgili olmasıdır. Örneğin, satış fiyatının belli ve sabit olduğu bir vadeli satışta, satıcının fiziksel olarak malı elinde bulundurması ve malın hukuki olarak sahibi olması durumundaki bir işlemde garar bulunmaz iken alıcının kredi

¹¹² Mahmoud A. El-Gamal, **Islamic Finance: Law, Economics, and Practice**, New York, Cambridge University Press, 2006, p. 59.

¹¹³ Sıddik Muhammedü'l-Emin El-Darir, **el-Garar ve Eseruh fi'l-Ukudi fi'l-Fıkhi'l-İslami**, yy.1995/1416

¹¹⁴ Mehmet Onur, "İslam Borçlar Hukukunda Risk Teorisi ve Rizikolu Akitler", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2017, s. 45.

¹¹⁵ Abdul-Rahim Al-Saati, "The Permissible Gharar (Risk) in Classical Islamic Jurisprudence", **Journal of King Abdulaziz University: Islamic Economics**, Vol. 16, No. 2, pp. 5-6.

geçmişinin kötü olması gibi sebeplerden dolayı aynı işlem büyük bir risk içeriyor olabilir. Malın fiyatının bir endeksle (örneğin LIBOR) ilişkili olması ve net olmaması garar içermesi dolayısıyla İslami olarak geçersiz iken alıcının kredi geçmişinin çok iyi olması ilgili işlemi önemsenmeyecek derecede az riskli hale getirebilir.¹¹⁶ İlk örnekte risk büyük iken gararın olmaması sözleşmeyi geçerli; ikinci örnekte risk önemsiz iken gararın aşırı olması aynı sözleşmeyi İslami açıdan geçersiz hale getirmektedir. Bu örnekten de anlaşılacağı gibi, risk ile gararın temelde aynı şey olmadığı söylenebilir.

Konvansiyonel finans alanında risk ve belirsizliğin aynı olmadığı kabul edilmekte ve risk hesaplanabilir bir olgu iken belirsizliğin tamamen tespit edilemeyeceği ve hesaplanamayacağı kabul edilmektedir. Burada gararın genel bir prensip olduğu ve İslami açıdan herhangi bir riskin meşru olup olmadığını tespit etme noktasında önemli bir kriter olduğunu söylemek gerekir. Ticari bir işlemin veya sözleşmenin garar içermemesi veya kabul edilebilir bir seviyede küçük garar içermesi onu risksiz hale getirmez. Dolayısıyla gararı elimine edilebilir risk veya yapay risk olarak tanımlamak daha isabetli olacaktır.

1.2.1.2 El-Harâc Bil-Damân Kaidesi

Hadis kaynaklarında¹¹⁷ geçen bu kaide, fıkıh sözlüğünde “Cereme kime, semere ona. Yani bir şey helâk olduğu zaman kimin hesabından gidecekse, o şeyin getirisi de o kimseye aittir.” şeklinde açıklanmaktadır.¹¹⁸ Bu kaide İslami finans perspektifinden “Gelir, yükümlülüğü takip eder” ilkesi veya “nimet – külfet dengesi” olarak değerlendirilir. Dolayısıyla kâr elde edebilmek için risk yükümlülüğüne katlanmak gerekir. Gelir ve riskin bir birinden ayrılamaz bir bütün olarak ele alınması gerekir.¹¹⁹ Bu ilke buradan itibaren yükümlülük ilkesi olarak ifade edilecektir.

Yükümlülük ilkesini, “kazanç riske bağlıdır” ve ticari işlemlerdeki fayda (getiri) ile yükümlülük (risk) birlikte hareket eder şeklinde de ifade etmek

¹¹⁶ Elgari, **a.g.e.**, p. 18.

¹¹⁷ Tirmizî, *Büyü*, 53.

¹¹⁸ Mehmet Erdoğan, **Fıkıh ve Hukuk Terimleri Sözlüğü**, İstanbul, Ensar Neşriyat, 2005, s. 179

¹¹⁹ Abdul Razzaq A. Alaro, Mobolaji Hakeem, “Financial Engineering and Financial Stability: The Role of Islamic Financial System”, **Journal of Islamic Economics, Banking and Finance**, Vol. 7, No. 2, Jan-Mar 2011, pp. 29-30.

mümkündür. Bu genel ilkedan hareketle sıfır risk içeren ve faiz içeren işlemler ile sadece karın paylaşıldığı fakat zararın paylaşılmadığı ticari faaliyetler İslami olarak meşru görülmemiştir. Herhangi bir ticari faaliyette bir tarafın sadece kar elde etmesi ve diğer tarafın sadece riski yüklenmesi yasaklanmıştır; kar ve riskin birbirinden ayrılamaz bir bütün olduğu ve dolayısıyla tarafların oranları farklı olsa dahi risk ve getiriyi paylaşmaları esastır.¹²⁰ Dolayısıyla gerçek ekonomik bir faaliyetin doğasında olan risklerin alınması gerektiği ve bu risklerin alınmadan oluşacak karın meşru olmadığı sonucunu çıkarmak mümkündür.

Yükümlülük ilkesini, herhangi bir ekonomik faaliyetten kâr elde edilmek isteniyorsa, ilgili faaliyetten oluşacak zararın da aynı kişi tarafından karşılanması gerektiği şeklinde de yorumlamak mümkündür. Bunu kısaca yükümlülüğü veya zararı üstlenen tarafın aynı şekilde oluşacak kârı da alması gerekir. Burada kastedilen ekonomik faaliyetin “değer katan/üreten” bir ekonomik faaliyet olması gerektiğini de belirtmek gerekir. Yoksa İslami açıdan meşru kabul edilmeyen kumar ve şans oyunları gibi ekonomik değer üretmeyen faaliyetler için alınan riskler neticesinde oluşacak kâr veya zararın karşılanması durumunun kastedilmediğini vurgulamak gerekir. Bundan, İslami perspektifin hedeflediği şeyin gerçek ekonomiyi etkileyen bir finansal işlemin olması gerektiği ve sadece fon transferlerinin olduğu finansal işlemlerin meşru olmadığı çıkarımı yapılabilir.¹²¹

Yükümlülük ilkesiyle ilgili fıkhi olarak farklı görüşler bulunmaktadır. Bazıları bu ilkenin temel gıda maddelerini kapsadığını ve genel bir prensip olmadığını savunurken; bazıları da ölçülebilir ve tartılabilir bütün maddeleri kapsadığını savunmaktadırlar. Bazıları bu durumdan yola çıkarak yükümlülük ilkesinin her zaman geçerli temel bir ilke olmadığı ve ihlal edilemez olmadığı görüşünü savunmaktadırlar. Bu ilke spesifik olarak, sözleşmenin yapıldığı fakat değiş tokuşun tam olarak gerçekleşmediği durumlarda sözleşmeye konu malın zarara uğrama riskini yüklenen tarafın ilgili maldan gelen faydaya da hakkı olduğu ile ilgili

¹²⁰ Mohammed Burhan Arbouna, Hurriyah Al Islamy, “Rate of Return Risk Management in Islamic Finance: Challenges and Propositions”, (Ed. Salman Syed Ali), **Islamic Capital Markets: Products, Regulation and Development**, Proceedings of International Conference, Islamic Development Bank Islamic Research and Training Institute, 2008, pp. 179-180.

¹²¹ Muhammad Ayub, **Understanding Islamic Finance**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd, 2007, p. 81.

bir durumu ifade etmektedir. Yoksa günümüz finansal anlamdaki risk kavramını tam olarak karşılamamaktadır.¹²²

1.2.1.3 El-Ğunm Bi'l-Ğurm Kaidesi

Hadis kaynaklarında geçen bu temel ilke, sözlükte “Semere, cereme karşılığıdır; dolayısıyla bir şeyin ceremesini kim çekmekte ise semeresini de o toplar, bir şeyin zahmetini çeken o şeyin nimetlerinden de yararlanır.” şeklinde açıklanmaktadır.¹²³ İslam hukuku açısından bu kaide, fayda ve zarar arasındaki bağıllık¹²⁴, zahmetine (riskine) katlanılmadan elde edilen kârın meşru olmadığı ve bir malın veya faaliyetin zahmetine kim katlanıyorsa faydasını da aynı kişinin alması gerektiği şeklinde açıklanmaktadır.¹²⁵ Bu ilke İslami finans açısından, risk (ğurm) ile getiri (ğunm) arasındaki doğru orantılı ilişkiyi açıklama noktasında önemli bir dayanak noktasını oluşturmaktadır.¹²⁶ Bazıları bu ilkeyi, günümüz konvansiyonel finans alanında yaygın olarak kullanılan risk-getiri değiş tokuşu (risk-return trade off) ilkesini İslami finans perspektifinden açıklamak için temel dayanak olarak kabul etmektedirler. Yani getirinin yüksek olması isteniyorsa o oranda yüksek riskin de alınması gerekir ilkesinin, İslami finans açısından da geçerli ve meşru bir ilke olduğu kabul edilmektedir.¹²⁷

Bir önceki kısımdaki yükümlülük ilkesi ile bu ilke hemen hemen aynı anlama gelmektedir ve İslami finanstaki risk paylaşımı ilkesinin de temelini oluşturmaktadır.¹²⁸ Bu ilkeden hareketle emek ve sermaye harcanmadan fayda elde etmenin İslami perspektiften meşru karşılanmadığı ayrıca ekonomik değer üretme potansiyeli olan faaliyetlerde risk almanın teşvik edildiği anlaşılmaktadır.

¹²² Elgari, **a.g.e.**, pp. 16-17.

¹²³ Erdoğan, **a.g.e.**, p. 160.

¹²⁴ Mehmet Ergün, “İslam Hukukunda Yapı Maliklerinin Kusursuz Sorumluluğu”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bursa, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018, s. 101.

¹²⁵ Onur, **a.g.e.**, s. 63.

¹²⁶ Noor, Ismail and Shafiai, **a.g.e.**, p. 4.

¹²⁷ Imam Wahyudi et. al., **Risk Management for Islamic Banks: Recent Developments from Asia and the Middle East**, Singapore, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2015, p. 112.

¹²⁸ Ayub, **a.g.e.**, p. 485.

1.2.2 İslami Olarak Kabul Edilebilir Riskin Özellikleri

Riskle ilişkili aksiyom ve kaideler olan garar ilkesi, yükümlülük ilkesi, el-ğünm bi'l-ğurm ilkesi, faiz ve kumarın yasaklanmış olması ilkelerinden hareketle Al-Suwailem bazı fıkıh alimlerini referans göstererek İslami açıdan hangi tür risklerin tolere edilebileceğini veya alınabileceğini üç ana başlık altında incelemektedir. Bunlar: Riskin kaçınılmaz olması, riskin büyüklüğünün aşırı olmaması ve riskin kasıtsız olmasıdır.¹²⁹ Risk kavramının yeni ve modern bir terim olduğu dolayısıyla günümüzde kullanılan şekliyle, fıkıh alanıyla ilgili eserlerde bulunmadığını fakat kıyas yoluyla mevcut nadir örneklerin bulunabileceğini vurgulamak gerekir. Dolayısıyla günümüzde İslami açıdan risk kavramına ilişkin tektip bir değerlendirme yapmanın güç olduğu görülmektedir.

Garar, kumar ve faiz yasağı prensiplerinden hareketle izin verilen “iyi” ve yasaklanan “kötü” riskler olarak kategorize edenler¹³⁰ ile olumlu riskler-olumsuz riskler¹³¹ şeklinde kategorize edenler de vardır.

1.2.2.1 Riskin Kaçınılmaz Olması

Ekonomik herhangi bir faaliyetin getirisinin gelecek bir tarihte neticeleneceği ve geleceğin doğası gereği belirsizlik ve risk içerdiği aşikârdır. Bundan hareketle riskin, gerçek ekonomik faaliyetlerin kaçınılmaz bir parçası olduğu açıktır. Bunun ötesinde günümüzde gerçek ekonomiyle doğrudan ilişkisi olmayan ve yapay olarak oluşturulan finansal risklerin de mevcudiyeti ortadadır (türev ürünler gibi).

Riskin kaçınılmaz olması demek onun reel ekonomik faaliyetin bir parçası olmasıyla ilgilidir. Yani riskin kaçınılmaz olması, ilgili ekonomik faaliyetin oluşturacağı katma değer, risk alınmadan başarılamayacağı anlamına gelmektedir.¹³² Buradan reel ekonominin ilerlemesi ve gelişimi ile ilgili olan bu

¹²⁹ Sami Al-Suwailem, “Hedging in Islamic Finance”, **Occasional Paper No. 10**, Islamic Development Bank Islamic Research and Training Institute, Jeddah, 2006, p. 58.

¹³⁰ M. Kabir Hassan, Michael Mahlknecht, **Islamic Capital Markets: Products and Strategies**, West Sussex, John Wiley & Sons, Ltd., 2011, p. 376.

¹³¹ Onur, **a.g.e.**, ss. 67-68.

¹³² Al-Suwailem, **a.g.e.**, p. 58.

risklerin gerekli olduğu ve kaçınılmaz olduğu açıktır.¹³³ Bu türden risklerin alınması İslami perspektiften meşru görülmüş ve teşvik edilmiştir.

Burada iki temel mesele önem arz etmektedir: Birincisi, ekonomik faaliyetin reel ekonomiye katma değer oluşturma potansiyele sahip olması gerektiği; ikincisi, katma değer oluşturacak bu faaliyete ilişkin riskin de ilgili ekonomik faaliyetin ayrıştırılamaz bir parçası olması gerektiğidir. İlgili ekonomik faaliyetin dizayn olarak sıfır-toplam oyun (zero-sum game; Oyun Teorisi)¹³⁴ olmaması gerektiği ve katma değer oluşturma potansiyeline sahip olması gerektiğidir. Yani kumarı andıran ve dizayn olarak bir tarafın kaybının deterministik bir şekilde diğer tarafın kazancı olduğu işlemlerin meşru görülmediği ve bu tür faaliyetlere ilişkin risklerin İslami açıdan alınabilecek meşru riskler olmadığı söylenebilir. İkincisi, katma değer oluşturacak ekonomik faaliyete ilişkin riskin bağlantılı olduğu reel faaliyetten ayrıştırılamayacağı ve ayrı bir değer olarak alınıp satılmayacağı noktasıdır. Riskin transfer edilmesi amacıyla ilgili olduğu gerçek faaliyetten ayrıştırılarak bir menkul değer gibi alınıp satılması, riski hedge etmek/azaltmak bir yana finansal sistemde kümülatif olarak daha fazla risk yaratacağını söylemek de mümkündür.¹³⁵

Risk ve ilgili olduğu faaliyetin oluşturacağı katma değer veya risk-getiri (fayda) arasındaki ilişki ile ilgili üzerinde durulması gereken önemli bir nokta da ekonomik faaliyetlerde asıl olan faaliyetin getireceği faydadır ve riskin bu faaliyetin yerine getirilmesi için katlanılması gereken bir olgu olduğu noktasıdır. İbni Teymiye'den aktarıldığı gibi yapılan işlerin mükâfatı o işlerin getireceği faydaya göredir. Bu işleri yaparken katlanılması gereken zorluklar (riskler) olabilir. Fakat asıl olan bu zorlukların derecesi değil, aksine asıl olanın fayda olması gerektiğidir. Yoksa zorluk ve meşakkat haddi zatında istenilen bir şey değildir.¹³⁶ Kaçınılmaz olarak katlanılması gereken bir olgudur. Buradan da riskin ekonomik faaliyetin ayrıştırılamaz bir parçası olduğu ve ilgili faaliyetten bağımsız bir şekilde ele alınamayacağı sonucunu çıkarmak mümkündür. Yani getiri-risk ilişkisinde merkeze alınması gereken kısmın getiri (reel ekonomik faaliyete ilişkin getiri) olduğu ve riski

¹³³ Mohd Azmi Omar, Muhamad Abduh and Raditya Sukmana, **Fundamentals of Islamic Money and Capital Markets**, Singapore, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2013, p. 212.

¹³⁴ Al-Suwailem, **a.g.e.**, p. 69.

¹³⁵ **A.e.**, p. 59.

¹³⁶ **A.e.**, p. 56.

getiriden bağımsız bir şekilde ele alıp değerlendirmenin İslami perspektiften uygun olmayacağı sonucunu çıkarmak mümkündür.

1.2.2.2 Riskin Aşırı (Çok Büyük) Olmaması

Bu prensip riskin derecesi ve şiddeti ile ilgilidir. El-Darir'den¹³⁷ aktarıldığına göre İslam hukukçuları, bir işlem ile ilgili riskin kabul edilebilmesi veya meşru olması için ilgili işlemin kayıp olasılığının kazanç olasılığından düşük olması gerektiğini açık bir şekilde ifade etmişlerdir.¹³⁸ Burada ilgili işlemin sonucunun nominal olarak büyüklüğü önemli değildir. Önemli olan nokta sonucun kayıp/kazanç olasılık oranıdır.¹³⁹ Ayrıca riskin aşırı olmasının sebep olacağı toplumsal zararı da unutmamak gerekir.¹⁴⁰ İslami ticaret hukukunun toplumun bütün paydaşlarını (canlı ve cansız her şey) göz önüne alarak değerlendirme yaptığını vurgulamak gerekir.

Ekonomide neticenin tam olarak bilinmediği durumlarda karar almaya yardımcı olan Beklenen Fayda Hipotezi'nde, elde edilecek faydanın parasal değeri ilgili işlemin gerçekleşme olasılığı ile çarpılarak hesaplanır. İslami açıdan sonucun parasal olarak büyüklüğüne bakılmaksızın ilgili işlemin kayıp veya kazançla sonuçlanma olasılığına bakılarak karar verilir. Bu durum piyango gibi durumlarda çok açık bir şekilde görülür. Kazanma olasılığının oldukça düşük olduğu ve elde edilecek paranın oldukça büyük olduğu bir piyangoda beklenen fayda teorisi perspektifinden duruma yaklaşılsa piyangoğun tercih edilmesi isabetli bir karar olarak kabul edilir. Fakat İslami açıdan değerlendirildiğinde hem bu piyangoğun kazançla sonuçlanma olasılığının yok denecek kadar düşük olması, hem de her türlü piyangoğun aşırı garar içermesi ve kumar hükmünde olmasından dolayı meşru kabul edilmez. Karar vericiler, kazanma olasılığının neredeyse sıfır olduğu bu gibi durumlarda, ödülün büyüklüğü karşısında aldanırlar.¹⁴¹ Bu örnekte iki durum söz konusudur. Birincisi piyangodan elde edilecek değer yüksekliği göz ardı edilerek aldatıcı ve yanlış karar almanın önüne geçilmektedir. İkincisi sıfır toplam oyun (zero-sum game) olması nedeniyle, yani bir tarafın kazancının deterministik bir

¹³⁷ El-Darir, **a.g.e.**

¹³⁸ Al-Suwailem, **a.g.e.**, p. 58.

¹³⁹ **A.e.**, p. 60.

¹⁴⁰ Sami Al-Suwailem, "Risk in a Turbulent World: Insights from Islamic Finance", **Occasional Paper**, 2012, p. 12.

¹⁴¹ Al-Suwailem, **a.g.e.**, p. 60.

şekilde diğer tarafın kaybına sebep olmasından kaynaklanan katma değeri olmayan bir durum dolayısıyla işlemin İslami olarak gayri meşru olmasıdır.

Herhangi bir faaliyetin kazanç veya kayıpla sonuçlanma olasılığının hesaplanması için ilgili faktörlerin tespiti çok zor olmakla beraber, İslami hukukun zahire (tespit edilme imkânı olan dış faktörler) baktığını ve hesaplanma imkânı olan faktörlerin göz önüne alınarak ilgili hesaplamaların yapılmasının uygun olacağı söylenebilir.

Keynes insanların, yatırım ve piyasalar ile ilgili karar alırken rasyonaliteden ziyade hayvani içgüdülerinin (animal spirit) etkisi altında kaldıklarını söylemektedir. Keynes hayvansal içgüdünün girişim (yatırım) faaliyetleri için olumlu, fakat spekülasyon için olumsuz sonuçlar doğurduğunu vurgulaması Post-Keynesçi teorisyenlerin girişim için belirsizliğin aşırı olması durumunda dahi hayvansal içgüdünün olumlu sonuçlar doğurabileceği sonucuna götürmüştür. Post-Keynesçi bu yaklaşımı, İslami perspektifle kıyaslayan Suzuki'nin¹⁴² çalışması bu konuyu Tablo 1.3'te özetlemektedir.

Tablo 1.3: Belirsizlik durumlarında Girişim ve Spekülasyon Yatırımlarına İslami Yaklaşımın ve Post-Keynesçi yaklaşımın Kıyası

	Girişimdeki Hayvani İçgüdü		Spekülasyondaki Hayvani İçgüdü	
	Az Belirsizlik	Aşırı Belirsizlik	Az Belirsizlik	Aşırı Belirsizlik
Post-Keynesçi Yaklaşım	Olumlu	Olumlu	Kabul Edilebilir	Tedbirli (veya Olumsuz)
İslami Yatırım Şekli	Kabul Edilebilir	Tedbirli (veya Kabul Edilebilir)	Kabul Edilebilir	Olumsuz

Kaynak: Yasushi Suzuki, "A Post-Keynesian Perspective on Islamic Prohibition of Gharar", *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, Vol. 6, No. 3, p. 205.

¹⁴² Yasushi Suzuki, "A Post-Keynesian Perspective on Islamic Prohibition of Gharar", *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, Vol. 6, No. 3, 2013, p. 205.

1.2.2.3 Riskin Kasıtsız Olması

Riskin kasıtsız olması, yukarıda zikredilen iki durumla doğrudan ilişkilidir. Riskin tek başına yani ilişkili olduğu ekonomik faaliyetten bağımsız bir şekilde alınıp satılması meşru görülmemiştir. Yukarıda da ifade edildiği gibi, İbni Teymiyye'ye göre ekonomik (ticari) faydanın elde edilebilmesi için risk kaçınılmazdır ve alınması gerekmektedir. Fakat salt risk tek başına tercih edilecek ve talep edilecek bir olgu değildir. Kasıtlı bir şekilde riski sadece risk alma ve getiri elde etme amacı güderek yüklenmek uygun görülmemiştir. Bu prensipten hareketle riskin ekonomik bir değer gibi transfer edilmesi uygun görülmemiş, ilgili olduğu ekonomik faaliyetin bir parçası olarak paylaşımı uygun görülmüştür. İslami finasta sık sık ifade edilen risk transferi ve risk paylaşımı arasındaki farkı bu şekilde açıklamak mümkündür.

Burada niyetin, ekonomik olarak fayda elde etmek olması gerektiği ve riskin de dolaylı olarak alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Burada asıl olanın faaliyetin getireceği faydaya bağlı olarak riskin alınmasıdır. Yoksa türev ürünler gibi riski ayrı bir şekilde ve bağlantılı olduğu ekonomik faaliyetten bağımsız bir şekilde alıp satmak uygun görülmemiştir. Dolayısıyla riskin bağımsız bir şekilde ve sırf riskli olması ve beklenen getirisinin o oranda yüksek olacağı düşüncesiyle alınıp satılması uygun görülmemiştir.

İslami perspektiften bir yatırımın değeri, getirisiyle doğrudan ilişkilidir. Yatırımın en başta algılanan riskine göre değil, kârlılıktaki fiili katkıya göre ödüllendirilmesi gerektiği düşünülür.¹⁴³ Konvansiyonel finasta olduğu gibi İslami finasta da risk-getiri arasındaki ilişki önemlidir. Fakat risk-getiri arasındaki ilişkide hareket noktası risk değil, getiridir. Yani sadece riskten hareketle bir faaliyetin değerlendirilmesi doğru değildir. Birincil faktör getiri, ikincil faktör yani bağımlı faktör risktir.

¹⁴³ Mehmet Saraç, Mehmet Burak Kahyaoğlu, “Risk Algısının Tarihsel Gelişimi”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi**, Cilt: 48, Sayı: 556, s. 41.

1.2.3 İslami Açıdan Risk Yönetimi ve Türev Ürünler

İşletmelerin başarılı bir şekilde devamlılığı ve hissedarların daha iyi bir gelir elde edebilmesi için risklerin verimli ve etkili bir şekilde yönetilmesi önem arz etmektedir. Finansal sistemin bir bütün olarak ayakta kalması ve sağlıklı bir şekilde devam etmesi de aynı şekilde risk yönetimiyle doğrudan ilişkilidir. Ayrıca finansal sistemin küresel çapta birbiriyle bütünleşmiş bir yapıya dönüştüğü günümüzde, risk yönetimi gittikçe daha önemli hale gelmektedir.¹⁴⁴

İslami finans kurumları, konvansiyonel finans kurumlarının maruz kaldığı risklere maruz kaldıkları gibi kendilerine has aktif-pasif yapıları dolayısıyla farklı risklere de maruz kalmaktadırlar. İslami hukukun gerektirdiği özel durumlardan kaynaklanan bu yeni riskler kendine has bir risk yönetimi yaklaşımını gerektirmektedir.¹⁴⁵ İslami bankalar özelinde İslami finansın karşılaştıkları risklerin büyüklüğünün ve türünün farklılığının temelinde İslami prensiplere uyma zorunluluğu yatmaktadır. Bu farklılıkları yedi maddede özetlemek gerekirse:¹⁴⁶

1. İslami kurallara uygun olma zorunluluğunu gerektirdiğinden ilgili faaliyetin veya finansal ürünün İslami olmama riski (Shari'ah risk) bulunmaktadır. Bu da konvansiyonel finasta olmayan İslami finansa özel bir risk türüdür.
2. Faiz yasağı, kar-zarar paylaşımı faaliyetlerindeki getirinin belirsiz olmasına neden olmakta ve getiri oranı riskini (Rate of return risk) ortaya çıkarmakta ve satış temelli faaliyetlerdeki faiz riskini, kar marjı riskine (mark-up risk) dönüştürmektedir.
3. Finansmanın fiziksel bir varlık veya emtia temelli bir satışa veya Kar-Zarar paylaşımına dayalı olması, İslami finans kurumların piyasa riskinin bir parçası olan emtia fiyat riskine (commodity price risk) daha fazla maruz kalmasına neden olmaktadır. Aynı şekilde finansmanı sağlayan kurumun ilgili fiziksel varlığı mülkiyetinde bulundurması onu mülkiyet riskine (Ownership risk) maruz bırakmakta ve neticesinde daha fazla operasyonel riskin oluşmasına neden olmaktadır.

¹⁴⁴ Ioannis Akkizidis, Sunil Kumar Khandelwal, **Financial Risk Management for Islamic Banking and Finance**, New York, Palgrave Macmillan, 2008, p. 28.

¹⁴⁵ Abul Hassan, Sabur Mollah, **Islamic Finance: Ethical Underpinnings, Products, and Institutions**, Palgrave Macmillan, 2018, p. 223.

¹⁴⁶ Rania Abdelfattah Salem, **Risk Management for Islamic Banks**, Edinburgh, Edinburgh University Press, 2013, p. 44.

4. Kar-zarar paylaşımı ortaklıklarındaki asimetrik bilgi varlığı, İslami ürünleri daha yüksek öz sermaye riskine (Equity investment risk) ve operasyonel riske maruz bırakmaktadır.
5. Finansmanı güven altına almaya yardımcı olacak teminat ve ceza gibi durumlara getirilen kısıtlamalar, İslami finans kurumlarının daha yüksek kredi riski ile karşılaşmasına neden olmaktadır.
6. İslami finans ile ilgili ikincil piyasaların gelişmemiş olması ve bankalar arası piyasaların yokluğu, konvansiyonel finansa oranla daha yüksek likidite riskinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.
7. Kar-zarar ortaklığının gerektirdiği İslami sözleşmelere mahsus özel durumlar dolayısıyla fonların İslami bankadan çekilip başka yatırımlara yönelmesi riskiyle (Displaced commercial risk) karşılaşmaktadırlar.

İslami hukukun temel prensiplerinden biri malın korunmasıdır. Bu prensip risk yönetiminin gerekliliğini ortaya koymaktadır.¹⁴⁷ Yukarıda sayılan özel durumlar ve İslami hukuk prensiplerine uymanın gerekliliği, İslami açıdan risk yönetimini konvansiyonel finansa kıyasla daha karmaşık hale getirmektedir. İslami açıdan riskin satılması (direkt transferi) yasaklanmıştır. Bundan dolayı İslami finanstaki risk yönetiminin temelinde risk paylaşımı bulunmaktadır.¹⁴⁸ Ayrıca bankalar arası para piyasalarının gelişmemiş olması ve riske karşı koruma araçlarının azlığı İslami finans kurumlarının konvansiyonel anlayıştaki risk yönetimi kabiliyetini oldukça azaltmaktadır. Özellikle riski azaltma araçları olan türev ürünlerinin (bazı istisnalar hariç) kullanılmasının ekseriyet itibarıyla yasaklanmış olması İslami finans kurumlarını konvansiyonel akranlarına kıyasla daha dar bir risk yönetimi alanına sıkıştırmaktadır.¹⁴⁹

Risk ve risk yönetimine İslami bakış açısının muhafazakâr oluşunun temelinde sınırlı sayıda koruma (hedging) aracının varlığı, türev ürünlerin yasaklanması ve spekülasyonun yasağı yatmaktadır. Bu tür faaliyetlerin sınırlandırılmış olması her ne

¹⁴⁷ Noor, Ismail and Shafiai, **a.g.e.**, p. 3.

¹⁴⁸ Wael Kamal Aid, "Mapping the Risks and Risk Management Practices in Islamic Banking", Unpublished Doctoral Theses, Durham University, 2011, p. 53.

¹⁴⁹ Naseem Al Rahahleh, M. Ishaq Bhatti and Faridah Najuna Misman, "Developments in Risk Management in Islamic Finance: A Review", **Journal of Risk and Financial Management**, Vol. 12, No. 37, 2019, p. 12.

kadar karlılık üzerinde olumsuz etki oluşturacağı düşünülse de İslami finansın son zamanlardaki krizlere karşı dayanıklı duruşu bu tür muhafazakâr risk yönetimi yaklaşımlarının önemini ortaya çıkarmıştır.¹⁵⁰

Risk yönetiminin en önemli araçlarından biri vadeli işlemler olarak da bilinen türev ürünlerdir. İslami açıdan türev ürünler genel itibariyle meşru görülmemiştir. Bunun temelinde türev ürünlerinin bazı temel İslam hukuku prensipleriyle çelişmesi yatmaktadır. Fakat reel ekonominin gereği olarak bazı türev ürünlerinin kullanılması maslahat ve zaruret ilkeleri ışığında kullanılması bir zorunluluk teşkil etmektedir. İslami açıdan türev ürünlerinin meşru olabilmesi için şu temel ilkeleri içeriyor olması gerekmektedir.¹⁵¹

1. İslam'ın haram saydığı varlıklara dayalı olmamalıdır
2. Gerçekte var olan bir riskten korunma ihtiyacına dayanmalı ve işlemler gerçekte ilgili kişinin mülkiyetinde bulunmalıdır.
3. İşlemler sadece nakdi uzlaşmaya değil, aynı zamanda fiziksel teslimatla sonuçlanmalıdır.
4. Sözleşme şartları ilgili taraflarca açık olmalı ve bilinmeli; kumar, garar ve spekülasyon gibi İslam'ın meşru görmediği özellikleri içermemelidir.
5. İslam hukukunun çerçevesini çizdiği sözleşme türlerine ve kurallarına uygun olmalıdır.

İslam'ın riske yaklaşımının bir tezahürü olarak türev ürünlerine yaklaşımı da aynı muhafazakâr bakış açısını yansıtmaktadır. Türev ürünlerinin İslami olarak kabul edilebilmesi için, gerçek bir koruma ihtiyacına dayanıyor olması, reel ekonominin bir parçası olarak gerçek ve meşru ürünlere dayanıyor olması ve salt spekülasyondan ziyade gerçek anlamda risk-getiri dengesinin gerçekleşmesi ilkelerini ihtiva etmesi gerekmektedir.

İslam hukuku alimlerinin ekseriyeti türev ürünlerinin koruma (hedging) amaçlı kullanılmadığını, daha çok spekülatif amaçlarla kullanıldığını ileri sürmekte ve türev ürünlerinin kullanılmasını uygun bulmamaktadırlar. Burada türev ürünlerinin

¹⁵⁰ Aid, **a.g.e.**, p. 493.

¹⁵¹ Osman Okka, Hasan Kazak, **İslami Finansal Yönetim: Sistem ve Uygulama Konvansiyonel Finansla Mukayeseli**, Ankara, Nobel Yayınları, 1. Bsk., 2020, p. 627.

kullanılmasının meşruluğunun bir şekilde ilgili tarafın “niyeti” ile doğrudan bir bağlantısı vardır.¹⁵² Türev ürünlerin spekülâtif amaçlarla kullanılması İslami açıdan uygun görülmemektedir. Spekülasyon ve gerçek yatırım arasındaki farkı net bir şekilde ortaya koymak kolay olmamakla birlikte, ikisini birbirinden ayıran bazı özelliklerden bahsetmek mümkündür. İkisi arasındaki en önemli fark niyettir. Spekülâtif faaliyette asıl amaç fiyatları yükseltmektir. Yatırım faaliyetinde ise asıl amaç gelir elde etmektir.¹⁵³ Dolayısıyla malın fiziksel olarak alıp satılması, el değiştirmesi, kısacası reel ekonomik bir faaliyete dayanıyor olması, ilgili faaliyeti spekülâtif müdahalelerden bir şekilde korumakta ve daha az etkilenmesini sağlamaktadır. Bu da İslami finansın temel ilkelerinin bir tezahürüdür.

Nitekim İslami finasta var olan Selem sözleşmesi bir tür forward sözleşmesidir. Burada gerçek bir ürünün belirlenmiş bir fiyat üzerinden, gelecek bir dönemde teslimatının yapılması söz konusudur. Ayrıca bu sözleşmenin futures sözleşmeleri gibi ikinci bir piyasada, dayandırılmış olduğu gerçek varlıktan ayrı bir şekilde satılması söz konusu değildir. Bundan hareketle İslami açıdan türev ürünlerinin tamamen yasaklandığı söylenemez.

Türev ürünlerini sonuç itibarıyla risk yönetiminde koruma/hedging sağlayan birer araç olarak ele alan, şeffaf bir şekilde kullanılmasına izin verecek İslami düzenlemelerin yapılması durumunda genelde toplumun ve özelde finansal piyasaların faydalanabileceği ve gararı (belirsizlik) azaltacak faydalı ürünler olabileceğini ileri süren farklı görüşler de mevcuttur.¹⁵⁴ Tabi burada bazı konvansiyonel türev ürünlerine bazı şekilsel müdahalelerde bulunularak onları İslami hale getirmek ve gerçek bir ihtiyaçtan ziyade suni talep ve arzlar oluşturacak makyajlı müdahalelerde bulunarak piyasaya sürmek özelde kullanıcıları genelde de toplumu olumsuz etkileyecek ve faydadan çok zararın oluşmasına sebep olunacaktır.

¹⁵² Obiyathulla I. Bacha, “Value Preservation through Risk Management - A Shariah Compliant Proposal for Equity Risk Management”, **Munich Personal RePEc Archive**, 2003, p. 22.

¹⁵³ Suna Akten Çürük, “İslami Finansın Türkiye’deki Gelişimi, Mevcut Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013, s. 27.

¹⁵⁴ Sherif El-Sayed Ayoub, “Market Risk Management in Islamic Finance: An Economic Analysis of the Rationale, Permissibility, and Usage of Derivative Hedging Instruments”, Unpublished Doctoral Theses, The University of Edinburgh, 2013, p. 135.

İslami finansın bu minvalde gittiği yolun ciddi sıkıntılar içerdiğini de söylemek faydalı olacaktır.¹⁵⁵

İslami hukuk açısından farklı görüşlerin varlığından bahsetmek mümkündür. İslami opsiyon ve İslami forward benzeri türev ürünlerini geliştiren görüşler de bulunmaktadır. Bu tür türev ürünlerinin geliştirilmesinde hukuktaki “vaad” kavramı dayanak noktası olarak kullanılmaktadır. İslami açıdan “vaad” sözleşmelerinin çift taraflı olması onu geçersiz ve hükümsüz hale getirmektedir. Şayet “vaad” sözleşmesi tek taraflı, vaatte bulunan tarafa maliyet yüklemiyorsa, gerçek bir şeyi almaya ve belli bir zamanda teslimatın fiili olarak gerçekleşmesi söz konusu ise bu “vaad” İslami Fıkıh Akademisinin görüşüne göre meşru kabul edilebilir.¹⁵⁶ Bu temel ilkeler ışığında geliştirilen türev ürünlerden bahsedilse de ekseriyet itibariyle İslam hukukçuları türev ürünlerinin çoğunu sakıncalı olarak kabul etmektedirler.

İslami türev ürünlerinin geliştirilmesinde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta sırasıyla öz (İslami hukukun temel esasları- Maqasid'al-Shari'ah) ve şekil arasındaki dengedir. Öncelikle türev ürününün özü itibariyle İslam hukukunun temel ilkelerine uyup uymadığı kontrol edilmeli daha sonra da şekilsel olarak çerçevesi belirlenmelidir.¹⁵⁷ Özetle İslami finansın risk yönetimi yönüyle konvansiyonel finansa kıyasla daha dar hareket alanına sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bunu temelinde türev ürünlerinin sınırlı bir şekilde kullanılması yatmaktadır. Diğer taraftan İslami finansın risk alma konusundaki muhafazakâr yaklaşımı ve aynı şekilde reel ekonomiyle doğrudan ilişkili bir faaliyet alanında işlem görmeyi sağlayan bağlayıcı ilkelerin varlığı onu risklere ve oynaklığa karşı daha dayanıklı hale getirmektedir.

¹⁵⁵ A.e., p. 186.

¹⁵⁶ Mehmet Saraç, Umut Çakmak, “Risk Kavramına ve Yönetimine İslami Perspektiften Bakış”, (Editörler. Şakir Görmüş, Ahmet Albayrak, Aydın Yabanlı), **Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı**, İstanbul, TKBB Yayınları, 2019, s. 376.

¹⁵⁷ Shaher Abbas, “Islamic Financial Engineering: A Critical Investigation into Product Development Process in the Islamic Financial Industry”, Unpublished Doctoral Theses, Durham University, 2015, p. 64.

1.2.4 İslami Risk Yönetimi Standartları ve Düzenleyici Kuruluşlar

İslami finansın gelişmesi ve küresel bir boyut kazanmasıyla birlikte ilgili faaliyetleri düzenleyen (regülasyon), kontrol eden, standartlar geliştiren ve destek faaliyetlerinde bulunan birçok ulusal ve uluslararası kuruluşlar meydana çıkmıştır. Bu kuruluşların risk ile doğrudan ve dolaylı ilişkisi olan birkaç tanesini özetle açıklamak faydalı olacaktır.

Bu kuruluşlardan The International Islamic Fiqh Academy Jeddah (IIFA), Suudi Arabistan'ın Cidde şehrinde bulunan ve İslami hukuk alanında uluslararası alanda saygın alimlerden oluşmaktadır. IIFA, İslami finans ve bankacılık alanında İslami standartlar geliştiren ve oldukça etkili bir kuruluştur. Uluslararası İFK'larının uymakla zorunlu olmadıkları fakat çoğunlukla takip ettikleri bir kuruluştur. Görüşleri genellikle oldukça muhafazakardır.¹⁵⁸

The Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions (AAOIFI) 1991 yılında kurulmuş Bahreyn merkezli bir kuruluştur. İFK'ları için muhasebe, kontrol, yönetim, etik ve İslami hukuk standartları geliştiren bir kurumdur. Uluslararası konvansiyonel muhasebe ve kontrol standartlarına ilave olarak İFK'larının kendine has bazı faaliyetleri için yol gösterici standartlar geliştirmiş ve geliştirmektedir.¹⁵⁹

The International Islamic Rating Agency (IIRA), İFK'larının İslami hukuk kurallarına ne derece uyduklarını kontrol eden ve izleyen bir kurumdur.¹⁶⁰ Bahreyn merkezli bu kuruluş aynı zamanda Sukuk (İslami finans sertifikası-Kira sertifikası) ve diğer İslami finans menkulleri için derecelendirme kuruluşu görevini yürütmektedir. İslami hukuka uygun kredi derecelendirme hizmeti veren bu kuruluş uluslararası İFK'larının başvurduğu önemli bir referanstır.¹⁶¹

The Islamic Financial Services Board (IFSB) risk yönetimine ilişkin standartlar, şeffaflık, İFK'larının yönetimi, piyasa disiplini, denetim ve gözetim standartları gibi farklı ilkeleri geliştirerek uluslararası İFK'larına rehberlik eden bir kuruluştur. Basel standartlarından faydalanarak İslami finansa has bazı standartlar

¹⁵⁸ Obiyathulla Ismath Bacha, Abbas Mirakhor, **Islamic Capital Markets: A Comparative Approach**, Singapore, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2013, p. 77.

¹⁵⁹ Hassan and Mollah, **a.g.e.**, p. 301.

¹⁶⁰ Hossein Askari et. al., **The Stability of Islamic Finance: Creating a Resilient Financial Environment for a Secure Future**, Singapore, John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd., 2010, p. 178.

¹⁶¹ Bacha and Mirakhor, **a.g.e.**, p. 78.

geliştirmiştir. Böylece İFK'larının konvansiyonel finanstan farklı kendine has faaliyetlerinde yol gösterici bir rol üstlenmiştir.¹⁶² Malezya Merkez Bankasının bir girişimi olan bu kuruluş özellikle Malezya ve Bahreyn'deki İFK'larının uymak zorunda olduğu bir kurumdur.¹⁶³ özellikle geliştirdiği Risk Yönetimi Standartları İFK'larının etkin ve verimli bir risk yönetimi için başvurabilecekleri nadir İslami risk yönetimi prensiplerinden oluşmaktadır.



¹⁶² Saraç ve akmak, **a.g.e.**, p. 350.

¹⁶³ Bacha and Mirakhor, **a.g.e.**, p. 77.

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYADA VE TÜRKİYEDE İSLAMİ ENDEKSLER

2.1 İslami Endekslerin Tarihçesi

Risk paylaşımı ve ortaklık temelli sözleşmelerin (Muşareke, Mudaraba vb.) İslami finansın temelini oluşturduğu bilinen bir gerçektir. Risk paylaşımı temelli yatırımları sağlamanın günümüz itibariyle en etkin yollarından biri de hisselerin alınıp satıldığı hisse senedi piyasaları veya borsalardır.¹⁶⁴ Hisse senedi piyasaları ve risk paylaşımı arasındaki ilişkiden hareketle, İslami finans temelli sermaye hareketlerini daha isabetli kullanmak amacıyla İslami kurallara uygun hisse senetleri, fonlar ve endeksler ile ilgili çalışmalar başlatılmış ve İslami sermaye piyasaları kurulması yönünde çalışmalar son yirmi yıl içinde artarak devam etmektedir.

İslami sermayenin artması uluslararası boyutta İslami kurallara göre oluşturulmuş fon ve endekslerin oluşturulmasına zemin hazırladı. Müslüman yatırımcıların oluşturduğu bu güçlü taleplere cevap verebilmek amacıyla ilk defa 1980'li yıllarda İsviçre özel bankaları İslami kurallara göre hazırlanmış İslami fonlar oluşturdular. Bu fonları o zamanki küresel çapta işlem gören firmalardan oluşan konvansiyonel endeksleri baz alıyorlardı. Bu konvansiyonel endekslerin İslami prensipleri yansıtmamaları ve bu konvansiyonel endeksleri baz alan o zamanki İslami fonların Müslüman yatırımcıları tatmin edememesi, İslami kurallara göre oluşturulacak İslami endekslerin oluşturulmasına zemin hazırladı.¹⁶⁵

Küresel çapta İslami fonlara ve endekslere 1990'ların ortasından itibaren talebin giderek artmasının bir nedeni de İslami hukuk otoritelerinin o dönemde hisse senedi piyasalarından İslam'a uygun hisselerin alınıp-satılabileceği yönündeki olumlu açıklamalarıdır. İlk İslami endeks RHB Unit Trust Management'in girişimleriyle 1996'da lokal çapta Malezya'da oluşturulmuştur.¹⁶⁶ Daha sonra 1998'de iki özel banka olan Faisal Finance ve Bank Vontobel ortaklığında küresel

¹⁶⁴ Hossein Askari et. al., **Risk Sharing in Finance: The Islamic Finance Alternative**, Singapore, John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd., 2012, p. 117.

¹⁶⁵ Tariq Al-Rifai, "The Evolution of Shari'ah-Compliant Indexes and Why They Outperform Conventional Indexes over the Long Term", (Edt. Karen Hunt-Ahmed), **Contemporary Islamic Finance: Innovations, Applications, and Best Practices**, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2013, p. 196.

¹⁶⁶ Çürük, **a.g.e.**, s. 103.

çapta işlem gören 150 şirketten oluşan DMI 150 (Dar al-Mal al-Islami) endeksi oluşturulmuştur. Hemen akabinde aynı senenin sonlarına doğru İslami prensiplere uygun faaliyetlerde bulunan 500 şirketin performansını ölçen SAMI (Socially Aware Muslim Index) oluşturdu. 1999 yılında ise küresel çapta en kapsamlı ilk endeks olan DJIMI (Dow Jones Islamic Market Index) endeksi¹⁶⁷ ve aynı yılın sonlarında FTSE Group tarafından Londra Borsası'nda işlem gören GIIS (Global Islamic Index Series) endeksleri kuruldu. Örneğin GIIS endeks grubu, 48 farklı ülke ve 2700 ayrı şirket hissesinden oluşan FTSE All-World endeks grubunun bir alt kümesinden oluşmaktadır. GIIS endeks grubu ABD, Birleşik Krallık (İngiltere), Güney Afrika, Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Brezilya, Lüksemburg, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Yunanistan, Hong Kong, Endonezya, İrlanda, İtalya, Japonya, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Filipinler, Portekiz, Singapur, İspanya, İsveç, İsviçre, Tayland gibi farklı ülkelerdeki İslami kurallara uygun şirket hisselerinden oluşturulmuştur.¹⁶⁸

Bunları 2006'da Standard and Poor'un the Global Benchmark Shariah endeksleri, 2007'de MSCI Barra'nın İslami endeksleri, 2011'de Stoxx'un Avrupa bölgesi için kurduğu endeksleri takip etmiştir. Bunların yanı sıra Malezya, Hindistan, Pakistan, Suudi Arabistan, Körfez ülkeleri, Birleşik Arap Emirlikleri, Tayvan, Bahreyn, Mısır ve Türkiye gibi yerelde kurulan pek çok endeks oluşturulmuştur.¹⁶⁹ İslami finansın gelişmesiyle, küresel çapta Müslüman ve Müslüman olmayan yatırımcıların giderek daha çok ilgisini çekmeye başlamasıyla birlikte yerel ve küresel çapta bu gün itibarıyla Dow Jones, FTSE, MSCI, Refinitiv ve Standard & Poor's İslami endeks grupları gibi yüzlerce İslami endeks türü bulunmaktadır.¹⁷⁰

¹⁶⁷ Abdelbari El Khamlichi, Mohamed Arouri, and Frederic Teulon, "Persistence Of Performance Using The Four-Factor Pricing Model: Evidence From Dow Jones Islamic Index", **The Journal of Applied Business Research**, Vol. 30, No. 3, May/June 2014, p. 918.

¹⁶⁸ Khaled A. Hussein, "Islamic Investment: Evidence from Dow Jones and FTSE Indices", (Edts. Munawar Iqbal, Salman Syed Ali, and Dadang Muljawan), **Advances in Islamic Economics and Finance: Proceedings of 6th International Conference on Islamic Economics and Finance**, Jeddah, Islamic Development Bank Islamic Research and Training Institute, 2007, p. 388.

¹⁶⁹ Khamlichi, Arouri and Teulon, **a.g.e.**, p. 918.

¹⁷⁰ Nevser Mine Tükenmez, Hasan Şaka and Merve Kızgın, "Conventional and Islamic Indices: A Comparison on Performance", **The Journal of Accounting and Finance**, August 2019-Special Issue, p. 419.

2.2 İslami Endeks Oluşturma Kriterleri

İslami açıdan bir şirkete yatırım yapabilmek için o şirketin İslami prensiplere uygun özellikleri sağlaması gerekmektedir. Hisse senedi piyasalarındaki herhangi bir şirketin hisselerini alıp-satabilmek için İslami açıdan bazı şartları sağlaması gerekmektedir. İslami endekslerin oluşturulmasında kullanılan şirketlerin bu özellikleri sağlayıp sağlamadıkları iki ana filtreleme işlemiyle sağlanmaktadır. Bunlardan ilki nitel filtreleme (Kalitatif filtreleme) ve ikincisi ise nicel filtreleme (Kantitatif filtreleme) adımlarıdır. İlk adım olan nitel filtrelemede, endekse alınacak şirketin faaliyet gösterdiği sektörün/endüstrinin İslam'ın haram (yasak) gördüğü alkol, faiz, fuhuş, domuz vb. yasak faaliyetleri içerip içermediği ile ilgilidir. Şayet şirketin ana faaliyetleri İslam'ın yasakladığı faaliyetleri içermiyorsa, ikinci filtrelemeye tabi tutulmak için bir sonraki adıma geçilir. İkinci adım olan nicel filtrelemede, şirketin bazı finansal oranlarının (rasyolar) İslami prensiplerin kabul edebileceği aralıklarda olup olmadığı incelenir. Her iki adımdaki filtreleme işlemlerinden başarılı bir şekilde geçen şirketin hisseleri İslami prensiplere uygunluğu sağlanmış olur ve İslami endeks bünyesine katılır.¹⁷¹

Genel olarak hisse senedi piyasasında işlem gören herhangi bir şirketin hisselerinin alınıp satılabilmesi için İslami olarak bazı şartları sağlaması gerekmektedir. Bu konuda standartları belirleyen uluslararası İslami otoritelerden biri olan AAOIFI'nin belirlediği standartlar bu konuda en kapsamlı olanlarıdır. Her şeyden önce bir şirketin hisselerinin alınıp satılabilmesi için İslami prensiplere uygun faaliyetlerde bulunması gerekmektedir. Şirketin ana faaliyetlerinin İslami olması şartıyla diğer bazı yan faaliyetlerinin bir kısmının İslami prensiplere uymadığı bazı istisnai durumlarda hisselerinin alınıp satılabilmesi için aşağıdaki özellikleri taşıması gerekmektedir.¹⁷²

İlerde farklı başlıklar altında incelenecek olan dünyadaki İslami endeks serilerinin filtreleme kriterleri her bir endeks serisi sağlayıcısının genel kriterleri tablolar halinde açıklanacaktır. Bu filtreleme kriterleri her bir endeks serisi için

¹⁷¹ Monem Salam, "Shari'a-Compliant Mutual Funds", (Edt. Karen Hunt-Ahmed), **Contemporary Islamic Finance: Innovations, Applications, and Best Practices**, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2013, p. 191.

¹⁷² AAOIFI, "Faizsiz Finans Standardı 21: Menkul Kıymetler (Hisse Senetleri ve Tahviller)", **Faizsiz Finans Standartları**, İstanbul, TKBB Yayınları, 2015, ss. 554-557.

farklılık gösterdiği gibi aynı endeks serisinin içerisinde bulunan her bir endeks türüne mahsus olarak da değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin S&P İslami endeks grubu içerisinde yer alan her bir endekse mahsus endeks oluşturma metodolojileri bulunmaktadır. Bu çalışmanın kapsamını sığdıramayacak kadar geniş olan bu detaylara değinilmeyecek ve genel olarak bu kriterler incelenecektir. AAOIFI'nin belirlediği standartlar şöyledir:

“...3/4/1- Şirketin ana sözleşmesinde faiz veya (içki ve domuz vs.) diğer mahzurlu mal veya hizmet ticareti gibi işlemlerde bulunacağını içeren bir madde yer almamalıdır.

3/4/2- Şirketin aldığı faizli kredinin toplamı (kredi vadesi ister uzun ister kısa olsun fark etmez), tüm hisse senetlerinin toplam piyasa değerinin %30'unu aşmamalıdır. Burada önemle bilinmesi gereken nokta, miktarı ne kadar olursa olsun faizli kredi almanın kesinlikle haram olduğudur.

3/4/3- Şirketin faiz geliri elde etmek için konvansiyonel bankalardaki faizli -vadeli hesaplara yatırdığı kısa, orta veya uzun vadeli paraların toplamı tüm hisse senetlerinin toplam piyasa değerinin %30'unu aşmamalıdır. Burada önemle bilinmesi gereken nokta, miktarı ne kadar olursa olsun faizli – vadeli hesaplara para yatırmanın kesinlikle haram olduğudur.

3/4/4- Şirketin fıkhen meşru olmayan (faiz, mahzurlu mal satışı vs.) işlemlerden elde ettiği gelir, toplam gelirinin %5'ini aşmamalıdır. Bu gelirin haram işlemlerden kaynaklanmasıyla haram malı mülk edinmek yoluyla elde edilmesi arasında ilgili hüküm bakımından bir fark yoktur. Şirket bilançosunda kimi gelirlerin tam olarak belirlenememesi durumunda bunu öğrenmek için çaba sarfetmek ve öğrenilememesi durumunda ihtiyatlı davranarak bunun mahzurlu bir gelir olduğunu düşünmek gerekir.

3/4/5- Sınırları verilen oranların tespitinde şirketin en son bilançosuna bakılır veya uzman bir mali müşavirlik/muhasebe kurumuna müracaat edilir.

3/4/6- Şirketin mahzurlu gelirlerinden hisse senedi başına düşen kazancın, mahzurlu gelir oranı esas alınarak aşağıda açıklanan yöntemler doğrultusunda elden çıkarılması gerekir.

3/4/6/1- İster yatırım yapmak ister ticarete bulunmak yoluyla bu hisse senetlerine sahip olan kimselerin, mali dönem sonunda haram yollarla yapılan faaliyetlerden, haram mülk edinmekten veya faizli gelirden sağlanan mahzurlu kazançtan kurtulması, diğer gelirlerini mahzurlu gelir oranı kadar miktarı elinden çıkarmak suretiyle arındırması gerekir. Mali dönemin üç aylık, yıllık veya başka şekillerde belirlenmesi arasında bu karar bakımından bir fark yoktur. Buna göre mali dönem bitmeden önce hisse senedini satan kimsenin böyle bir arındırma işlemi yapmasına gerek yoktur.

3/4/6/2- Arındırılması gereken kazanç, şirketin mahzurlu gelirlerinden hisse senedi başına düşen miktardır. Bu bakımdan kârların/temettüların dağıtılmış olup olmaması ve şirketin kâr veya zarar etmiş olması arasında bir fark yoktur.

3/4/6/3- Aracı kurumların, vekillerin veya hisse senedi alım satımlarını yönetenlerin aldıkları komisyon veya ücretten bu arındırma işlemini yapmalarına gerek yoktur. Çünkü bunlar yapmış oldukları işin/vermiş oldukları hizmetin karşılığını almışlardır.

3/4/6/4- Hisse senetlerinden arındırılacak mahzurlu kazancın hesaplanma yöntemi şudur: Hisse senedi başına düşen mahzurlu kazanç, şirketin mahzurlu gelir oranı esas alınarak bulunur. Bunun için de şirketin toplam mahzurlu kazancı toplam hisse senedi sayısına bölünür. Böylece her hisse senedine düşen mahzurlu kazanç tespit edilmiş olur. Bu hisse senetlerine sahip olanlar veya bunlarla muamelede bulunanlar (gerçek veya tüzel kişiler) ellerindeki hisse senedi sayısı ile mahzurlu kazanç miktarını çarparak, kurtulmaları/arındırmaları gereken miktarı bulurlar.

3/4/6/5- Elde edilen ve arındırılması gereken mahzurlu kazançtan hiçbir şekilde yararlanılamaz; bu tür kazançtan yararlanmak maksadıyla vergi ödemek için bile olsa hileli yöntemler uygulanamaz.

3/4/6/6- Faizsiz finans kurumunun bu hisse senetleri ile bizzat kendisi için muamelede bulunması durumunda oluşan mahzurlu kazançtan kurtulması gerekir. Mahzurlu kazancı arındırarak hayır cihetlerine sarf etme yükümlülüğü kuruma aittir. Kurumun, bu tür hisse senetlerinin alım satımına aracı olması durumunda bunları alan kişi veya kurumlara arındırma işlemini nasıl yapacaklarını açıklamaları gerekir. Böylece bu kişi veya kurumlar arındırma işlemini bizzat yapabilirler. Kurumun isteyen müşterilerine arındırma hizmetini ücretsiz veya ücret karşılığı vermesi de mümkündür.

3/4/7- Kurumun yukarıda açıklanan kural ve standartları uygulaması gerekir. Standart kuralların uygulanması noktasında, kurumun işlemleri bizzat veya bir aracı kurum vasıtasıyla yapması arasında bir fark bulunmadığı gibi ilgili işlemleri bizzat kendisi için veya aracı kurum, portföy yöneticisi ya da vekil sıfatıyla başkaları nâm ve hesabına yapması arasında da fark yoktur.

3/4/8- Hisse senetlerinin halka arzı veya alım satımı devam ettiği sürece bu kurallara uyulmalıdır. Bu şartlara uyulmaması, kuralların ihlal edilmesi durumunda, bu yatırımdan çekilmek gerekir...” (AAOIFI, Standart 21-Madde 3/4)

2.2.1 Nitel Filtreleme Kriterleri

Nitel filtrelemede şirketin, İslam’ın yasakladığı alanlarda faaliyetlerde bulunmaması gerekmektedir. İslam’ın yasakladığı alkol, faiz temelli işlemler, kumar ve eğlence gibi sektörlerin şirketin ana faaliyetleri içinde yer almaması gerekmektedir. Ayrıca şirketin müşterileri, tedarikçileri, çalışanlarını ve çevresel faktörler gibi paydaşları ile olan ilişkilerinde sömürücü ve istismar edici faaliyetlerde

bulunmaması beklenmektedir. Kısacası ticari faaliyetlerinde etik olmayan işlemlerden uzak kalması gerekmektedir.¹⁷³

Nitel filtrelemeden başarılı bir şekilde geçen şirketlerin bütün faaliyetlerinin helal olduğu söylenemez. Genel olarak şirketin temel faaliyetlerinin İslami olması yeterlidir. İslam'ın yasakladığı alanlardan gelen gelirin toplam gelir içindeki oranı %5'i geçmiyorsa şirket, nitel filtreleme kriterine göre İslami endekse dahil edilmekte ve toplam gelire oranla cüzi olan bu oran o şirketi İslami endekse dahil etmeye engel değildir. Bu %5'lik oran tamamen İslam hukukunun sübjektif bir yorumuna dayanmakta ve şirketleri değerlendirirken olumsuz kararların alınma potansiyelini taşımaktadır. Buna örnek olarak ana faaliyetlerinin İslami olduğu bir havayolu şirketini verebiliriz. Havayolu şirketinin ana geliri İslami iken müşterilerine alkol ürünleri satışı dolayısıyla cüzi bir yan gelir elde edebilir. İslam'ın yasakladığı bu yan gelirin oransal olarak çok küçük olması ilgili havayolu şirketinin İslami endekse dahil olmasına engel teşkil etmemektedir.¹⁷⁴

Nitel filtreleme kriterlerini beş ana kategori olan faiz ve garar ilişkili faaliyetler, helal olmayan ürünler, kumar ve oyun, gayri ahlaki ve diğer yasak faaliyetler altında toplayarak değerlendirmek mümkündür.¹⁷⁵ Bu beş ana kategoriden hareketle dünyadaki başlıca İslami endekslerin filtrelediği ve endekslere dahil etmediği sektörler şunlardır: Alkol ürünleri, domuz eti ve ilişkili ürünler, konvansiyonel (faiz temelli ve İslami olmayan finansal kurumlar) finansal hizmetler, konvansiyonel sigorta ve aracı şirketleri, silah ve savunma sanayii, eğlence (otel, gazino/kumar, sinema, pornografi, müzik vb.) sektörü, reklamcılık ve medya, vadeli altın ve gümüş ticareti, helal olmayan gıda üretimi ve tütün ürünleri.¹⁷⁶

Nitel filtrelemede dünyadaki önemli İslami endekslerin, İslam'ın yasaklamış olduğu sektörler konusunda birbirinden farklı yaklaşımlarda bulundukları görülmektedir. Bazılarında filtrelenen bazı sektörlerin diğerlerinde filtrelenmediği ve

¹⁷³ Hassan and Mollah, **a.g.e.**, p. 114.

¹⁷⁴ Seng Kiong Kok, "Islamic Finance in the Global Economy: An Exploration of Risk Management and Governance within Shariah Finance", Unpublished Doctoral Theses, School of Management, University of Liverpool, 2014, p. 50.

¹⁷⁵ Mondher Bellalah, Asma Abdul Rehman, and Omar Masood, "Syariah Compliant Screening Practices", **THEMA (Théorie Economique, Modélisation et Application)**, 2013-16, p. 8.

¹⁷⁶ S. Baha Yıldız, "Katılım 30 Endeksi ile BİST 100 Endeksi'nin Performanslarının Değerlendirilmesi", **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi**, Cilt: 52, Sayı: 606, s. 52.

endekslere dahil edildiğini görmek mümkündür. Bunun temelinde her bir endeksin kendine has şer'i kurullarının olması ve bu kurulların her birinin kendine göre farklı İslami hukuk perspektiflerinin olması yatmaktadır. Az da olsa farklı yaklaşımların olduğunu söylemek mümkündür. Bazı endekslerin filtreleme konusunda oldukça muhafazakar yaklaşımlarda bulunduğu bazılarının ise daha esnek bir yaklaşım içinde oldukları söylenebilir. Genel olarak hem nitel hem de nicel filtrelemede birbirinden farklı standartların olması ve şer'i kurullarda bulunan İslam hukuku uzmanlarının belli bazı konularda birbiriyle çelişen yaklaşımlarda bulunması İslami finans alanına ilgi duyan yatırımcıları tedirgin edecek açıklamalarda bulunmaları ve genel kabul görmemiş standartların olmaması verimlilik ve etkinlik yönünde olumsuzluklar oluşturdukları gözlemlenmektedir.¹⁷⁷

2.2.2 Nicel Filtreleme Kriterleri

Nicel filtrelemede şirketin dört ana kategorideki oranlarının (rasyolar) belli bir sınırın altında olması beklenir. Bu dört ana kategori borçluluk oranı, alacaklılık oranı, nakit oranı ve yasaklanmış faaliyetlerden elde edilen kar oranlarıdır.¹⁷⁸ Bu oranların dünyadaki İslami endeks sağlayıcıları arasında farklılık gösterdiğini vurgulamak gerekir. Bazı otoritelerin muhafazakar davranarak bu oranları çok düşük değerlerde ele aldıkları ve bazılarının da daha ılımlı davranarak daireyi geniş tuttukları görülmektedir. Bu oranların dünyadaki her bir İslami endeks için belirlenen değerlerine ileride değinilecektir.

Borçluluk oranı, şirketin toplam borçlarının (kısa ve uzun vadeli yabancı kaynaklar) şirketin piyasa değerine (şirketin toplam hisse senedi sayısı X hisse senedi fiyatı) bölünmesiyle elde edilir. Buradaki piyasa değeri ortalama piyasa değeridir. Bazı İslami endeks grupları 24 aylık bazıları da 36 aylık ortalama piyasa değerlerini bazıları da toplam varlıkları baz almaktadırlar. Bu oranın %33'ten küçük olması, şirketin bu oranı başarılı bir şekilde sağladığı kabul edilir.¹⁷⁹

Alacaklılık oranı, şirketin toplam alacaklarının şirketin 24 veya 36 aylık ortalama piyasa değerine oranıyla elde edilir. Burada oranın İslami endeks

¹⁷⁷ Mansur Masih, Nazrol K. M. Kamil, and Obiyathulla I. Bacha, "Issues in Islamic Equities: A Literature Survey", **Emerging Markets Finance and Trade**, Vol. 54, No. 1, 2018, p. 12.

¹⁷⁸ Bellalah, Rehman, and Masood, **a.g.e.**, p. 12.

¹⁷⁹ Salam, **a.g.e.**, p. 192.

sağlayıcıları tarafından %50'den veya %33'ten küçük olması beklenmektedir. Belirlenen oranların altında kalan şirket, İslami açıdan başarılı olarak kabul edilir ve endekse dahil edilir.¹⁸⁰

Nakit oranı, likidite oranı olarak da bilinen bu kriterde şirketin toplam likit varlıklarının 24 veya 36 aylık ortalama toplam piyasa değerine (bazen toplam varlıklar) bölünmesiyle elde edilir. Bu oranın kabul aralığı, endeks sağlayıcısına göre %33'ten %80'e varan oranlarda değişiklik göstermektedir. Bazıları toplam nakit miktarını hesaplarken faizli alacakları da eklemektedirler.¹⁸¹

Yasaklanmış faaliyetlerden elde edilen kar oranı, daha önce değinildiği gibi İslami endekslere dahil edilen şirketlerinin bütün gelirlerinin tamamen helal olması beklenmemektedir. İslam'ın yasakladığı faaliyetlerden elde edilen gelirin şirketin ana faaliyetleri içinde olmaması kaidesiyle ve %5'ten düşük olması kaidesiyle kabul edilebileceği ve bu şartları sağlayan şirketlerin İslami endekslere dahil edildiği görülmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus gelirin cüzi olmasının yanı sıra şirketin ana faaliyet alanı içinde olmaması gerektiğidir. Şöyle bir önekle mesele daha iyi netleşecektir: Raflarında alkol ürünleri satan bir market zinciri ile alkol ürünleri servisi yapan bir havayolu şirketini düşünün. Market zincirinin raflarında alkol ürünleri satması onun ana faaliyetleri içerisinde yer almaktadır. Dolayısıyla market zincirinin alkol ürünlerinden elde ettiği gelirin düşüklüğüne bakılmaz ve İslami olarak yasaklanmış faaliyetlerde bulunduğu için İslami endekse dahil edilmez. Fakat hava yolu şirketinin alkol ürünleri satması ana faaliyet alanının dışında kalması ve alkol ürünleri satışından elde ettiği gelirin toplam gelir içerisindeki oranının %5'ten küçük olması koşuluyla İslami endekse dahil edilebilir.¹⁸²

2.3 Dünyadaki Başlıca İslami Endeks Türleri

Dünyadaki hisse senedi piyasalarının küresel çapta en kapsamlıları olan New York, Londra, Tokyo ve Hong Kong gibi hisse senedi borsalarında ve dünyanın birçok yerel hisse senedi piyasalarında işlem gören şirketlerden oluşturulmuş yüzü aşkın İslami endeks bulunmaktadır. Bunların özellikle küresel çaptaki şirketlerden

¹⁸⁰ Yıldız, **a.g.e.**, p. 53.

¹⁸¹ Bellalah, Rehman, and Masood, **a.g.e.**, p. 13.

¹⁸² Salam, **a.g.e.**, p. 191.

oluşan İslami endeksleri ve yerel çapta oluşturulmuş İslami endeksler aşağıdaki başlıklar altında incelenecektir.

Bu çalışmada dünyanın başlıca borsalarında işlem gören İslami hisse senedi endeksleri araştırılmıştır. Hisse senedi endekslerinden farklı olan ETF endeksleri (Exchange Traded Fund Index) ve Sukuk endeksleri gibi diğer İslami ürünlerden oluşturulmuş endekslere değinilmemiştir. Bu çalışmanın kapsamı hisse senedi endeksleriyle sınırlandırılmıştır.

2.3.1 Dow Jones İslami Piyasa Endeksleri

Küresel çaptaki ilk kapsamlı İslami endeks olan Dow Jones Islamic Market™ Index, 1999 yılında kurulmuş ve bağımsız Şer'i bir kurul tarafından bünyesinde bulunan şirketlerin faaliyetlerinin İslami prensiplere uygunluğu periyodik olarak izlenmektedir. Dow Jones Endeksleri 2012 yılında S&P ile birleşerek S&P Dow Jones Indices adını aldı ve şu an itibarıyla dünya çapında en kapsamlı finansal piyasa endeksleri sağlayıcısı konumundadır.¹⁸³

Genel olarak Piyasa endeksleri ve bu endeksleri baz alan ETF endeksleri gibi ürün sağlayıcısı konumunda olan S&P Dow Jones Market™ Index bünyesinde dört ana endeks grubunu bulundurmaktadır. Bunlar: Geniş Piyasa (Broad Market) Endeksleri, Blue-Chip Endeksleri, Strateji Endeksleri ve Tematik Endeks gruplarıdır.¹⁸⁴ ETF'lerin endekslerden farklı bir metodolojisi olması, hisse senedi endekslerden farklı olmaları ve bu çalışmanın kapsamına girmemeleri nedeniyle bu çalışmada incelenmemişlerdir.

2.3.1.1 Dow Jones İslami Piyasa Endekslerinin Filtreleme Kriterleri

S&P Dow Jones endekslerinin İslami prensiplere uygunluğunu sağlamak ve izlemek için Londra ve Kuveyt menşeli bağımsız Şer'i bir danışmanlık şirketi olan Ratings Intelligence Partners (RI)'tan hizmet almaktadır. RI İslami hukuk ve İslami finans alanında kendi alanında yetkin Nizam Yaquby (Bahreyn), Dr. Mohd Daud Bakar (Malezya), Dr. Mohamed A. Elgari (Suudi Arabistan) ve Yusuf Talal

¹⁸³ S&P Dow Jones, <https://www.spglobal.com/en/who-we-are/our-history>, 31 Ağustos 2021.

¹⁸⁴ S&P Dow Jones, <https://www.spglobal.com/spdji/en/index-family/equity/shariah/dj-islamic-market/#indices>, 31 Ağustos 2021.

DeLorenzo (Amerika Birleşik Devletleri) gibi üyelerden oluşmaktadır. Tablo 2.1’de nitel ve nicel filtreleme kriterleri listelenmiştir.¹⁸⁵

Tablo 2.1: S&P Dow Jones Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
• Alkol Ürünleri • Tütün Ürünleri • Domuz ve İlişkili Ürünler • Konvansiyonel Finansal Hizmetler (Bankacılık, Sigorta vb.) • Silahlar ve Savunma • Eğlence Sektörü (Oteller, Kumarhaneler, Kumar, Sinema, Pornografi, Müzik vb.)	• (Toplam Borç) / (24 aylık ortalama piyasa değeri) < %33 • (Nakit ve faiz getirili menkul kıymet toplamı) / (24 aylık ortalama piyasa değeri) < %33 • (Toplam Alacaklar) / (24 aylık ortalama piyasa değeri) < %33 • Yasaklanan Alanlardan gelen getiri oranı ≤ %5 • Temettü Arındırma Oranı = (Temettü) X (Yasaklanmış Gelir / Toplam Gelir)

2.3.1.2 Dow Jones İslami Piyasa Endeks Türleri

Tablo 2.2: Dow Jones İslami Endeks Türleri

Endeks Türü	Para Birimi
Geniş Piyasa Küresel/Bölgesel Endeksler	
Dow Jones Islamic Market Asia/Pacific Index	USD
Dow Jones Islamic Market Asia/Pacific ex-Japan Index	USD
Dow Jones Islamic Market ASEAN Index	USD
Dow Jones Islamic Market Developed Markets Index	USD
Dow Jones Islamic Market Developed Markets ex-Japan Index	USD
Dow Jones Islamic Market Emerging Markets Index	USD
Dow Jones Islamic Market Europe Index	USD
Dow Jones Islamic Market GCC Index	USD
Dow Jones Islamic Market GCC ex-Saudi Index	USD
Dow Jones Islamic Market Greater China Index	USD
Dow Jones Islamic Market MENA Index	USD
Dow Jones Islamic Market World Index	USD
Geniş Piyasa Ülke Endeksleri	
Dow Jones Islamic Market Canada Index	USD
Dow Jones Islamic Market Japan Index	USD
Dow Jones Islamic Market Kuwait Index	KWD

¹⁸⁵ S&P Dow Jones, “Dow Jones Islamic Market Indices Methodology 2021”, (Çevrimiçi), <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-dj-islamic-market-indices.pdf>, 31 Ağustos 2021.

Dow Jones Islamic Market Sri Lanka Index	LKR, USD
Dow Jones Islamic Market Turkey Index	TRY
Dow Jones Islamic Market U.K. Index	USD
Dow Jones Islamic Market U.S. Index	USD
Dow Jones Islamic Market China A Index	USD
Blue-Chip Endeksleri	
Dow Jones Islamic Market CHIME 100 Index	USD
Dow Jones Islamic Market China/Hong Kong Titans 30 Index	HKD, USD
Dow Jones Islamic Market International Titans 100 Index	USD
Dow Jones Islamic Market Malaysia Titans 25 Index	MYR, USD
Dow Jones Islamic Market Titans 100 Index	USD, GBP
Dow Jones Islamic Market China A 100 Index	USD, MYR
Dow Jones Islamic Market Global Technology Titans 50 Index	USD
Strateji ve Tematik Endeksler	
Dow Jones Islamic Market BRC Index	USD
Dow Jones Islamic Market BRIC Equal Weighted Index	USD
Dow Jones Islamic Market Global Real Estate Index	USD
Dow Jones Islamic Market Sustainability Index	USD
Dow Jones Islamic Market U.S. Growth Index	USD
Dow Jones Islamic Market U.S. Value Index	USD

Kaynak: Dow Jones Islamic Market Indices Methodology 2021, (Çevrimiçi), <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-dj-islamic-market-indices.pdf>, 31 Ağustos 2021.

2.3.2 FTSE İslami Endeksleri

FTSE Russell şirketi Londra Hisse Senedi Borsa Grubu'nun bir alt iştiraki olarak küresel/yerel çapta konvansiyonel endeksleri olan bir şirkettir. Buna ilave olarak İslami prensiplere göre filtreleme yaparak dünya çapında farklı İslami endeks gruplarının sağlayıcısı konumundadır. Ekim 1999 yılında FTSE Global Islamic Index Series adı altında ilk endeks serisini oluşturmuş ve bu gün itibarıyla Amerika, Avrupa, Orta Doğu, Afrika ve Asya Pasifik bölgelerini kapsayan küresel/yerel çapta birçok İslami endeks sağlayıcısı konumundadır.¹⁸⁶

2.3.2.1 FTSE İslami Endekslerinin Filtreleme Kriterleri

FTSE, endekslerinin İslami prensiplere uygunluğunu sağlamak ve izlemek için Dubai ve Londra menşeli bağımsız Şer'i bir danışmanlık şirketi olan Yasaar Ltd. şirketinden hizmet almaktadır. Yasaar Ltd. İslami hukuk ve İslami finans alanında kendi alanında yetkin ve aynı zamanda AAOIFI'nin yönetim kurulunda bulunan

¹⁸⁶ FTSE Russell, <https://www.ftserussell.com/about-us/our-story>, 01 Eylül 2021.

üyelerden oluşmaktadır. Endekse dahil edilen şirketler yıl içinde çeyrek dönemler halinde gözden geçirilerek İslami prensiplere uygunluğu periyodik bir şekilde izlenmektedir.¹⁸⁷ Tablo 2.3’te nitel ve nicel filtreleme kriterleri listelenmiştir.¹⁸⁸

Tablo 2.3: FTSE Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
• Alkol Ürünleri • Tütün Ürünleri • Domuz ve helal olmayan yiyecek ürünleri, paketlemeleri vb. • Konvansiyonel Finansal Hizmetler (İslami Olmayan Bankacılık, Finans, Sigorta vb.) • Silah ve Savunma üretimleri • Eğlence Sektörü (Oteller, Kumarhaneler, Kumar, Sinema, Pornografi, Müzik vb.)	• (Toplam Borç) / (Toplam Varlıklar) < % 33.333 • (Nakit ve faiz getirili menkul kıymetler toplamı) / (Toplam Varlıklar) < % 33.333 • (Toplam Alacaklar ve Nakit) / (Toplam Varlıklar) < %50 • Yasaklanan Alanlardan gelen getiri oranı $\leq$ %5 • Temettü Arındırma Oranı = $\frac{\text{Temettü}}{\text{Yasaklanmış Gelir}} \times \text{Toplam Gelir}$

FTSE’nin nicel kriterleri hesaplariken, 24 veya 36 aylık ortalama piyasa değeri yerine toplam varlıkları aldığı gözlemlenmektedir. Bu da araştırmacıların üzerinde durdukları önemli bir noktadır. İslami prensiplere göre toplam varlıkların mı yoksa ortalama piyasa değerinin mi daha uygun olduğu noktası üzerinde durulması gereken bir meseledir.

Şirketler, nitel ve nicel filtreleme kriterlerinden hareketle periyodik olarak izlenmekte ve şartları iki dönem üst üste sağlamamaları durumunda endeksten çıkarılmaktadırlar. Ayrıca İslam’ın yasakladığı faaliyetler olan nitel filtreleme kriterlerinden elde edilen %5’lik ve altındaki gelirlerin, ödenecek temettülerden oranı nispetinde düşürülerek hayır/yardım kurumlarına bağışta bulunmaları gerekmektedir. Bu şekilde şirketlerin yatırımcılarına ödeyeceği temettülerin haram olan gelirlerden temizlenmesi sağlanmaktadır.¹⁸⁹

¹⁸⁷ FTSE Russell, “FTSE Shariah Indexes: Product Highlights 2015”, (Çevrimiçi), https://research.ftserussell.com/products/downloads/ftse_shariah_indices.pdf, 01 Eylül 2021.

¹⁸⁸ FTSE Russell, “FTSE Global Equity Shariah Index Series: Ground Rules March 2021”, (Çevrimiçi), https://research.ftserussell.com/products/downloads/FTSE_Global_Equity_Shariah_Index_Series_Ground_Rules.pdf?_ga=2.12711665.771136583.1630493454-622175401.1630493454, 01 Eylül 2021.

¹⁸⁹ A.y.

2.3.2.2 FTSE İslami Endeks Türleri

FTSE şirketinin kendi oluşturduğu İslami endekslerin yanı sıra Ideal Ratings şirketiyle ortaklaşa oluşturduğu İslami endeksler de bulunmaktadır. FTSE ve Ideal Ratings şirketlerinin ortaklaşa oluşturdukları endeksler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki Emlak şirketlerinden oluşmaktadır. Burada sadece FTSE'nin endeksleri ve ortaklaşa oluşturduğu endeksler listelenecektir.

Tablo 2.4: FTSE İslami Endeks Türleri

Endeks Türü	Para Birimi
FTSE Global Equity Shariah Endeks Serileri	
FTSE All-World Shariah Index	USD
FTSE Developed Shariah Index	USD
FTSE Emerging Shariah Index	USD
FTSE Bölgesel/Ülke Endeksleri	
FTSE USA Shariah Index	USD
FTSE Japan 100 Shariah Index	JPY
FTSE ASEAN All-Share Shariah Index	USD
FTSE4Good Bursa Malaysia Shariah Index	USD
FTSE Bursa Malaysia EMAS Shariah Index	MYR
FTSE Bursa Malaysia Hijrah Shariah Index	MYR
FTSE Bursa Malaysia MidS Cap Shariah Index	MYR
FTSE/JSE Shariah All Share Index	ZAR
FTSE/JSE Shariah Top 40 Index (Güney Afrika)	ZAR
FTSE SGX Asia Shariah 100 Index	USD
FTSE Hong Kong and China Shariah Indexes	USD
FTSE ST Singapore Shariah Index	SGD
FTSE SET Shariah Index (Tayland)	THB
FTSE TWSE Taiwan Shariah Index (Tayvan)	TWD
FTSE Developed Minimum Variance Shariah Index	USD
FTSE Greater China Shariah Index	USD
FTSE'nin Ideal Ratings Şirketiyle Ortak Endeksleri	
FTSE EPRA Nareit IdealRatings Developed REITs Islamic Green Index	USD
FTSE EPRA Nareit IdealRatings Developed Islamic Index	EUR
FTSE EPRA Nareit IdealRatings Emerging Islamic Index	EUR
FTSE EPRA Nareit IdealRatings Global Islamic Index	EUR
FTSE EPRA Nareit IdealRatings Global Extended Islamic Index	USD

Kaynak: FTSE Russell Factsheets, <https://www.ftserussell.com/products/indices/global-shariah>, 01 Eylül 2021.

2.3.3 MSCI İslami Endeksleri

Morgan Stanley Capital International Inc. (MSCI) Şirketi ve Barra Inc. Şirketlerinin birleşiminden oluşan MSCI Barra Şirketi, merkezi New York’da bulunan dünya çapında konvansiyonel ve İslami endeks sağlayıcısıdır. Küresel ve bölgesel/ülke çapında birçok İslami endeksi bünyesinde barındırmaktadır. Ayrıca Standard & Poor’s şirketiyle ortak olarak, küresel endüstri sınıflandırma standartları olarak bilinen “The Global Industry Classification Standard (GICS)” kodlarını geliştirmişlerdir. Bu standart kodlar İslami olarak yasak olan ve serbest olan şirketlerin faaliyet alanlarını belirlemede oldukça faydalıdır. Tablo 2.5’te nitel ve nicel filtreleme kriterleri listelenmiştir.¹⁹⁰

2.3.3.1 MSCI İslami Endekslerinin Filtreleme Kriterleri

Tablo 2.5: MSCI Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
• Alkol Ürünleri (Alkollü içecek, bira ve likör üreticileri, damıtıcıları ve tüccarları. Bar ve meyhane sahipleri ve işletmecileri) • Tütün Ürünleri (sigara ve diğer tütün ürünleri üreticileri ve perakendecileri) • Esrar-Uyuşturucu Madde (Medikal amaçlar dışındaki esrar ve esrar ilişkili ürün üreticileri ve perakendecileri) • Domuz ve helal olmayan yiyecek ürünleri, paketlemeleri vb. • Konvansiyonel Finansal Hizmetler (İslami Olmayan Bankacılık, Finans, Sigorta, hayat sigortası vb.) • Silah ve Savunma üretimleri (Her türlü savunma ürünleri, elektronik teçhizat dahil) • Eğlence Sektörü (Oteller, Kumarhaneler, Kumar, piyango ve bahis, Sinema, Radyo, Pornografi, Müzik vb.)	• (Toplam Borç) / (Toplam Varlıklar) < % 33.33 • (Nakit ve faiz getirili menkul kıymetler toplamı) / (Toplam Varlıklar) < % 33.33 • (Toplam Alacaklar ve Nakit) / (Toplam Varlıklar) < %50 • Yasaklanan Alanlardan gelen getiri oranı ≤ %5 İslami M-Serisi Endeksleri İçin: • (Toplam Borç) / (36 aylık ortalama piyasa değeri) < %33.33 • (Nakit ve faiz getirili menkul kıymetler toplamı) / (36 aylık ortalama piyasa değeri) < %33.33 • (Toplam Alacaklar ve Nakit) / (36 aylık ortalama piyasa değeri) < %49 • Temettü Arındırma Oranı = (Temettü) X (Yasaklanmış Gelir / Toplam Gelir)

¹⁹⁰ MSCI, “MSCI Islamic Index Series Methodology: May 2019”, (Çevrimiçi), https://www.msci.com/eqb/methodology/meth_docs/MSCI_Islamic_Indexes_Methodology_May_2019.pdf, 01 Eylül 2021.

MSCI M-Serisi İslami endeks grubu için yapılan nicel filtreleme oranlarında bölen (payda) için 36 aylık ortalama piyasa değeri kullanılırken MSCI'n diğer İslami endeks grupları için toplam varlıklar değeri kullanılmaktadır. Ayrıca temettü ödemelerinin yasaklanmış faaliyetlerden temizlenmesi kriteri de diğer endeks gruplarında olduğu gibi burada da kullanılmaktadır. Endekse yeni dahil edilecek bir şirketin nicel filtreleme kriterleri daha sıkı olarak uygulanmaktadır. Yeni dahil edilecek bir şirketin filtreleme oranları %33.33 yerine %30 olarak; M-Serisi endeksi için %49 olan alacıklılık oranı %46 olarak uygulanmaktadır.¹⁹¹

2.3.3.2 MSCI İslami Endeks Türleri

Tablo 2.6: MSCI İslami Endeks Türleri

Endeks Türü	Para Birimi
MSCI Küresel/Bölgesel/Ülke Endeksleri	
MSCI World Islamic Index	USD
MSCI Europe Islamic Index	USD
MSCI ACWI Islamic Index	USD
MSCI AC Far East IMI Islamic Index	USD
MSCI GCC Countries Domestic IMI Islamic Index	USD
MSCI AC Asia Islamic Index	USD
MSCI GCC Countries Islamic Index	USD
MSCI Frontier Markets Islamic Index	USD
MSCI AC ASEAN Islamic Index	USD
MSCI Emerging Market Islamic Index	USD
MSCI AC Asia Pacific Islamic Index	USD
MSCI Emerging Markets IMI Islamic Index	USD
MSCI Emerging Markets SMID Cap Islamic Index	USD
MSCI AC Asia ex Japan Islamic Index	USD
MSCI Pacific ex Japan Islamic Index	USD
MSCI Golden Dragon Islamic Index	USD
MSCI USA Islamic Index	USD
MSCI USA Large Cap Islamic Index	USD
MSCI USA Mid Cap Islamic Index	USD
MSCI EM Latin America Islamic Index	USD
MSCI Arabian Markets Islamic Index	USD
MSCI India Islamic Index	INR
MSCI Singapore IMI Islamic	SGD

¹⁹¹ A.e., pp. 5-6.

MSCI Malaysia Islamic Index	USD
MSCI Malaysia IMI Islamic Index	USD
MSCI Indonesia IMI Islamic Index	USD
MSCI Indonesia Islamic Index	USD
MSCI Japan Islamic Index	USD
MSCI Hong Kong Islamic Index	USD
MSCI China Islamic Index	USD
MSCI Zhong Hua Islamic Index	USD
MSCI China A Onshore Islamic Index	USD
M-Serisi İslami Endeksleri	
MSCI ACWI Islamic M- Series Index	USD
MSCI Europe Islamic M- Series Index	USD
MSCI North America Islamic M- Series Index	USD
MSCI Pacific Islamic M- Series Index	USD
MSCI EM Islamic M-Series Index	USD

Kaynak: <https://www.msci.com/> adresinden elde edilen bilgilerle geliştirilmiştir.

2.3.4 Standard & Poor's İslami Endeksleri

Standard & Poor's (S&P) Global New York merkezli ve S&P Shariah endeks grubunun kurucusu olan küresel bir şirkettir. S&P Shariah endeks serisi olarak etiketlenen bu endeks grubu diğer küresel endeks sağlayıcıları gibi dünyanın gelişen ve gelişmekte olan piyasalarında işlem gören şirketler için İslami prensiplere göre filtreleme yaparak İslami endeksler oluşturmaktadır. Diğer küresel endeks sağlayıcı şirketler gibi S&P şirketi de konvansiyonel endekslerden İslami prensiplere göre filtreleme yaparak ve uygun olmayanları eleyerek İslami endeksler oluşturmaktadır. Yani İslami endeksler genel olarak benzerleri olan konvansiyonel endekslerin bir alt kümesinden oluşmaktadırlar. Örneğin, S&P 500 Shariah endeksi konvansiyonel endeks olan S&P 500'ün ve S&P Europe 350 Shariah endeksi yine konvansiyonel olan S&P Europe 350 endeksinin bir alt şirket kümesinden oluşmaktadır.¹⁹²

2.3.4.1 S&P İslami Endekslerinin Filtreleme Kriterleri

S&P Global, endekslerinin İslami prensiplere uygunluğunu sağlamak ve izlemek için Londra ve Kuveyt menşeli bağımsız Şer'i bir danışmanlık şirketi olan

¹⁹² S&P Global, "S&P Shariah Indices Methodology: May 2021", (Çevrimiçi), <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-shariah-indices.pdf>, 02 Eylül 2021.

Ratings Intelligence Partners (RI)'tan hizmet almaktadır. RI şirketinin yanı sıra kendi Şer'i Danışmalık Kurulu da bulunmaktadır. Bu kurulda İslami hukuk ve İslami finans alanında kendi alanında yetkin Dr. Muhammad Ali El-Gari (Amerika Birleşik Devletleri), Dr. Nazih Hammad (Mısır) ve Dr. Mohammad Amin Ali-Qattan (İngiltere) gibi üyeler bulunmaktadır. Tablo 2.7'de nitel ve nicel filtreleme kriterleri listelenmiştir.¹⁹³

Tablo 2.7: S&P Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
• Alkol Ürünleri • Tütün Ürünleri • Kumar • Pornografi • Altın ve Gümüşün Nakit Karşılığında Vadeli Olarak Alınıp Satılması. • Domuz ve İlişkili Faaliyetler. • Konvansiyonel Finansal Hizmetler (Şer'i Kurulun faaliyetleri izlediği, Nicel filtreleme kriterlerini sağlayan, bütün ürünlerin ve yatırımların İslami olduğu İslami Bankacılık, Finans ve Sigorta şirketleri Hariç) • Sinema İşletmecileri (Haber, Spor, Çocuk ve Eğitim Kanalları ile Haber gazeteleri Hariç) • Televizyon Showları, Film ve Müzik Yapımcıları, dağıtıcıları ve Yayımlayıcıları ile Müzikal Radyo Programları. • Reklam Faaliyetleri (Domuz, Alkol, Kumar, Tütün ve İslami Olmayan Diğer Tüm Faaliyetler ile İslami Olmayan Reklam Araçları)	• (Toplam Borç) / (36 aylık ortalama piyasa değeri) < % 33 • (Nakit ve faiz getirili menkul kıymetler toplamı) / (36 aylık ortalama piyasa değeri) < % 33 • (Toplam Alacaklar) / (36 aylık ortalama piyasa değeri) < %49 • Yasaklanan Alanlardan gelen getiri oranı ≤ %5 • Temettü Arındırma Oranı = (Temettü) X (Yasaklanmış Gelir / Toplam Gelir)

¹⁹³ A.y.

2.3.4.2 S&P İslami Endeks Türleri

Tablo 2.8: S&P İslami Endeks Türleri

S&P Küresel/Bölgesel/Ülke Endeksleri	Para Birimi
S&P GCC Investable Shariah	USD
S&P Momentum Pan Arab Composite LargeMidCap Shariah Index	USD
S&P Emerging BMI Shariah	USD
S&P Enhanced Value Saudi Arabia Shariah Index	USD
S&P Global Infrastructure Shariah	USD
S&P/OIC COMCEC 50 Shariah	USD
S&P Enhanced Value Pan Arab Composite LargeMidCap Shariah Index	USD
S&P Pan Arab Composite LargeMidCap Low Volatility Shariah Index	USD
S&P Japan 500 Shariah	JPY
S&P BSE TASI 500 Shariah	INR
S&P Pan Arab Shariah Balanced - Moderate Index	USD
S&P Pan Arab Shariah Balanced - Conservative Index	USD
S&P Pan Arab Shariah Balanced - Growth Index	USD
S&P United States LargeCap Shariah	USD
S&P Saudi Arabia Shariah 18% Capped	USD
S&P GIVI Pan Asia Ex. Japan Shariah	USD
S&P China LargeMidCap Shariah 10% Capped	USD
S&P UAE Domestic Shariah	USD
S&P/TOPIX 150 Shariah	JPY
S&P Developed BMI Shariah	USD
S&P Africa Frontier Shariah	USD
S&P Global REIT Shariah	USD
S&P GCC Composite Shariah Dividend 15% Index	USD
S&P UAE Domestic Shariah Liquid 35/20 Capped Index	USD
S&P Saudi Arabia Shariah Liquid Top 30 35/20 Capped Index (Custom)	USD
S&P Bahrain Domestic Shariah	USD
S&P GCC Composite Shariah 3-Month Realized Volatility Index	USD
S&P Global 1200 Shariah Low Vol Dividend Cycle PR Adjusted (NTR minus 3.5%) Index (Custom)	USD
S&P Quality Saudi Arabia Shariah Index	USD
S&P Momentum Saudi Arabia Shariah Index	USD
S&P GCC Composite Shariah 12-Month Realized Volatility Index	USD
S&P Oman Domestic Shariah	USD
S&P Global Property Shariah	USD
S&P Pan Africa Shariah	USD
S&P Kuwait Domestic Shariah	USD
S&P 500 Shariah	USD
S&P Qatar Domestic Shariah	USD
S&P Global 1200 Shariah Low Vol Dividend Cycle Index	USD
S&P GCC Composite Shariah	USD
S&P Global BMI Shariah	USD
S&P Global 1200 ESG Shariah Index	USD

S&P 500 Shariah Industry Exclusions Index	USD
S&P Europe 350 Shariah	EUR
S&P GCC Composite Shariah 1-Month Realized Volatility Index	USD
S&P Saudi Arabia Domestic Shariah	USD
S&P/IFCI Composite LargeMidCap Shariah	USD
S&P Pan Arab Composite LargeMidCap Shariah Index	USD
S&P Global 1200 Shariah Real Estate (Sector)	USD
S&P Frontier BMI Shariah	USD
S&P Saudi Arabia Shariah Low Volatility Index	USD
S&P Developed Property Shariah	USD
S&P Pan Arab Composite Shariah Dividend	USD
S&P BRIC Shariah	USD
S&P Pan Arab Composite Shariah	USD
S&P GIVI Emerging Shariah	USD
S&P Global All Equity REIT Shariah Capped Index	USD
S&P Developed LargeMidCap Shariah	USD
S&P Developed SmallCap Shariah	USD
S&P/TSX 60 Shariah	CAD
S&P GCC Composite Quality, Value & Momentum Multi-Factor Shariah Index	USD
S&P Saudi Arabia Shariah Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index	USD
S&P Quality GCC Composite Shariah Index	USD
S&P Bangladesh BMI Shariah	USD
S&P GIVI Europe Shariah	USD
S&P Global 1200 Shariah Consumer Discretionary (Sector)	USD
S&P Saudi Arabia Domestic Shariah Materials 20% Capped Index	USD
S&P Global 1200 Shariah Communication Services (Sector)	USD
S&P Global 1200 Shariah Low Volatility High Dividend Index	EUR
S&P GCC Composite Low Volatility Shariah Index	USD
S&P GCC Composite Shariah LargeMidCap Index	USD
S&P South Africa Composite Shariah	USD
S&P Enhanced Value GCC Composite Shariah Index	USD
S&P Global 1200 Shariah	USD
S&P GCC Composite Shariah Dividend Index	USD
S&P Kuwait Shariah Liquid 35/20 Capped Index (Custom)	USD
S&P Saudi Arabia Domestic Shariah 18% Capped	USD
S&P GCC Shariah Dividend Yield (Custom) Index	USD
S&P GIVI United States Shariah	USD
S&P Global 1200 Shariah Financials (Sector)	USD
S&P GIVI Developed Shariah	USD
S&P GCC Composite Shariah 6-Month Realized Volatility Index	USD
S&P Global 1200 Shariah Health Care (Sector)	USD
S&P Global 1200 Shariah Industrials (Sector)	USD
S&P Momentum GCC Composite Shariah Index	USD
S&P Global 1200 Shariah Energy (Sector)	USD
S&P Global 1200 Shariah Consumer Staples (Sector)	USD
S&P South Africa Composite Shariah Capped	USD
S&P Global 1200 Shariah Materials (Sector)	USD
S&P Global 1200 Shariah Utilities (Sector)	USD

S&P Global 1200 Shariah Information Technology (Sector)	USD
S&P GCC Composite Shariah LargeMidCap 4.5/9/35 Capped Index (Custom)	USD
S&P Pan Arab Investable Shariah	USD
S&P Pan Arab Composite LargeMidCap Quality, Value & Momentum Multi-Factor Shariah Index	USD
S&P Quality Pan Arab Composite LargeMidCap Shariah Index	USD
S&P Pan Asia Shariah	USD
S&P Global Healthcare Shariah	USD
S&P High Yield Dividend Aristocrats Shariah Index	USD

Kaynak: <https://www.spglobal.com/spdji/en/index-finder/> adresinden elde edilen bilgilerle ışığında geliştirilmiştir.

2.3.5 Refinitiv IdealRatings İslami Endeksleri

Refinitiv şirketi Londra Borsa Grubu'nun bir iştiraki olarak. Thomson Reuters Financial şirketini 2018 yılında satın alarak Thomson Reuters'in bünyesindeki İslami endeksleri Refinitiv adı altında yeniden kodlamıştır. Thomson Reuters ve İslami finansal prensipler konusunda danışmanlık hizmeti veren IdealRatings'in ortaklaşa oluşturdukları Thomson Reuters IdealRatings İslami endeks serileri birleşmeden sonra Rifinitiv IdealRating İslami endeks serisi olarak yeniden isimlendirilmiştir.¹⁹⁴

Refinitiv IdealRatings İslami endeks serisi AAOIFI'nin belirlediği standartlara uygun bir şekilde hazırlanmaktadır. Şer'i danışmanlık kurulu Dr. Mohamed El Gari, Dr. M. Daud Bakar ve Yusuf Talal DeLorenzo gibi İslam hukuku ve finansı alanındaki uzmanlardan oluşmaktadır. Tablo 2.9 ve Tablo 2.10'da Rifinitiv IdealRatings İslami endeks serisi filtreleme kriterleri ve bünyesindeki endeks türleri listelenmiştir.¹⁹⁵

¹⁹⁴ Refinitiv, <https://www.refinitiv.com/perspectives/ai-digitalization/meet-refinitiv/>, 03 Eylül 2021.

¹⁹⁵ Refinitiv, "Rifinitiv IdealRatings Islamic Indices: Index Methodology May 2020", (Çevrimiçi), https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/idealratings-islamic-indices-methodology.pdf, 03 Eylül 2021.

Tablo 2.9: Refinitiv IdealRatings İslami Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
- Alkol Ürünleri - Tütün Ürünleri - Kumar - Pornografi (Yetişkin Eğlence Sektörü) - Domuz Ürünleri - Konvansiyonel Finansal Hizmetler - Konvansiyonel Sigorta - Sinema, Müzik ve Yayımcılık - Oteller - Faiz Getirileri	(Faizli Toplam Borç) / (12 aylık ortalama piyasa değeri) $\leq$ % 30 (Nakit, Mevduat ve faizli yatırımların Toplamı) / (12 aylık ortalama piyasa değeri) $\leq$ % 30 (Nakit, Mevduat ve Alacakların Toplamı) / (Toplam Varlıklar) $\leq$ %67 - Yasaklanan Alanlardan gelen getiri oranı $\leq$ %5

Bu İslami endeks serisi BRIC ülkeleri, Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) bölgesi, Asya Pasifik bölgesine ait endeksler ve ülke bazında müstakil endeksler ile sağlık, teknoloji ve enerji sektörleri gibi geniş bir alandan oluşmaktadır.

Tablo 2.10: Refinitiv IdealRatings İslami Endeks Türleri

Refinitiv IdealRatings İslami Endeksleri	Para Birimi
Refinitiv/IdealRatings Islamic Global Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Global Energy Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Global Healthcare Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Global Technology Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Global Emerging Markets Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Asia Pacific ex Japan Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic ASEAN 6 Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic MENASA Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic MENA Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic GCC Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic AMI Index (Turkey / Malaysia / Indonesia)	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic BRIC Index	USD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Australia Index	AUD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Bahrain Index	BHD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Egypt Index	EGP
Refinitiv/IdealRatings Islamic Indonesia Index	IDR
Refinitiv/IdealRatings Islamic Malaysia Index	MYR
Refinitiv/IdealRatings Islamic Kuwait Index	KWD
Refinitiv/IdealRatings Islamic Oman Index	OMR
Refinitiv/IdealRatings Islamic Qatar Index	QAR
Refinitiv/IdealRatings Islamic Turkey Index	TRY
Refinitiv/IdealRatings Islamic United Arab Emirates Index	AED

Kaynak: <https://www.refinitiv.com/en/financial-data/indices/islamic-index#> adresinden elde edilen bilgilerle ışığında geliştirilmiştir.

2.3.6 IdealRatings İslami Endeksleri

IdealRatings şirketi 2006 yılından beri İslami finans alanı, çevresel ve sosyal sorumluluk yönetişimi alanında danışmanlık hizmeti veren San Fransisco, ABD merkezli bir danışmanlık kuruluşudur. FTSE Russell ve Thomson Reuters (Refinitiv) gibi finans şirketleriyle ortaklaşa oluşturdukları endekslerin yanı sıra hisse senedi, Sukuk ve emlak şirketlerinden oluşan REIT (Real Estate Investment Trust) özelinde İslami endeks sağlayıcısı konumundadır. İslami hisse senedi endeksleri olarak aşağıdaki endeksleri bulunmaktadır.¹⁹⁶

1. IdealRatings Global REITs Islamic Index (US Focused)
2. IdealRatings Global REITs Islamic Index (Select EV)
3. IdealRatings Global REITs Islamic Index (Top 50)
4. IdealRatings Global REITs Islamic Index (Select Malaysia)

2.3.7 Stoxx İslami Endeksleri

Avrupa bölgesi için İslami endeks grubu sağlayıcısı olan STOXX şirketi 2016 yılında tüm İslami endeks grubunu sonlandırma (Discontinued STOXX indices) kararı almıştır.¹⁹⁷

2.3.8 Hong Kong İslami Endeksi

Hong Kong (HK) İslami endeksi 2007 yılında Arap Ticaret ve Endüstri Odası tarafından Hong Kong borsasında işlem göre Çin ve Hong Kong menşeli 78 şirketi bir araya getirerek oluşturulmuştur. HK İslami endeksi Hong Kong borsasında kurulan ilk İslami endeks özelliğini taşımaktadır. Şer'i Danışmanlık Kurulu, Amine El Kurdi, Oussama Ajouz, Edwin E. Hitti, Dr. Walid El Kuzbary ve Zubair M. Latif gibi İslami hukuk ve finans uzmanlarından oluşmaktadır. Tablo 2.11'de nitel ve nicel filtreleme kriterleri listelenmiştir.¹⁹⁸

¹⁹⁶ IdealRatings, <https://www.idealratings.com/customized-islamic-indexes/#>, (Çevrimiçi), 03 Eylül 2021.

¹⁹⁷ STOXX, <https://www.stoxx.com/data-vendor-codes>, (Çevrimiçi), 02 Eylül 2021.

¹⁹⁸ Hong Kong İslami Endeksi, <http://www.hkislamindex.com/home.php>, (Çevrimiçi), 02 Eylül 2021.

Tablo 2.11: HK İslami Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
• Alkol Ürünleri • Tütün Ürünleri • Kumar • Pornografi • Altın ve Gümüşün Nakit Karşılığında Vadeli Olarak Alınıp Satılması • Domuz Ürünleri • Konvansiyonel Finansal Hizmetler • Silah Üretimi ve Tedariki • Reklam ve Medya Faaliyetleri (Haber Gazeteleri Hariç, Alt Kategorilerin her biri ayrı ayrı incelenir)	• (Toplam Borç) / (12 aylık ortalama piyasa değeri) < % 33 • (Nakit ve faiz getirili menkul kıymetler toplamı) / (12 aylık ortalama piyasa değeri) < % 33 • (Toplam Alacaklar) / (12 aylık ortalama piyasa değeri) < %49 • Yasaklanan Alanlardan gelen getiri oranı $\leq$ %5 • Temettü Arındırma Oranı = $\frac{\text{Temettü}}{\text{Yasaklanmış Gelir}} \times \text{Toplam Gelir}$

2.3.9 Hindistan'daki İslami Endeksler

Küresel endeks sağlayıcısı şirketlerin yanı sıra, Hindistan'ın lider borsası olan NSE (National Stock Exchange of India)'de işlem gören üç tane İslami endeks bulunmaktadır. Hindistan merkezli Şer'i danışmanlık şirketi TASIŞ (Taqwaa Advisory and Shariah Investment Solutions)'in danışmanlığıyla oluşturulan bu İslami endeksler konvansiyonel endeks kümesinden uygun olanlarının seçilmesiyle oluşturulmuştur. Faiz temelli faaliyetlerde bulunan konvansiyonel finans kuruluşları, insan ve topluma zararlı faaliyetlerde bulunan şirketler, şiddeti-müstehcenliği-sevibesizliği teşvik eden faaliyetlerde bulunan şirketler ile çevreye zarar veren şirketler uygun bulunmamakta ve filtreleme prensipleri ışığında elenmektedirler. Nitel ve nicel filtreleme kriterleri Tablo 2.12'de listelenmiştir. Ayrıca NSE'de işlem gören üç endeks de şunlardır:¹⁹⁹

1. NIFTY50 Shariah Index
2. NIFTY500 Shariah Index
3. NIFTY Shariah 25 Index

¹⁹⁹ NSE India, "Methodology Document of NIFTY50 Shariah Index, NIFTY500 Shariah Index, and NIFTY Shariah 25 Index", https://www1.nseindia.com/content/indices/Method_Nifty_Shariah_Indices.pdf, (Çevrimiçi), 03 Eylül 2021.

Tablo 2.12: NIFTY İslami Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
• Alkol, Tütün, Domuz Ürünleri vb. helal olmayan yiyecek ve içeceklerin üretimi, satışı ve pazarlanması • Müstehcenlik ve açık saçıklığın olduğu film ve rekreasyon aktiviteler gibi faaliyetlerin içinde bulunan, üretiminde, dağıtımında ve teşvikinde bulunan şirketler • Kumar, uyuşturucu madde vb. • Helal olmayan ürün veya eğlence faaliyetlerinde bulunan otel ve restoranlar • Konvansiyonel Finansal Hizmetler	• $(\text{Faizli Toplam Borç}) / (\text{Toplam Varlıklar}) \leq \% 25$ • $(\text{Bütün Alacakların, Nakit ve Mevduatların Toplamı}) / (\text{Toplam Varlıklar}) \leq \% 90$ • $\text{Yasaklanan Alanlardan gelen getiri oranı} \leq \% 3$

2.3.10 Endonezya'daki İslami Endeksler

Endonezya'da küresel çapta endeks sağlayıcıları olan MSCI ve Refinitiv gibi şirketlerin yanı sıra yerel çapta IDX (Indonesia Stock Exchange) tarafından oluşturulan dört İslami endeks bulunmaktadır. Bunlardan en eskisi olan Jakarta Islamic Indices Temmuz 2000 yılında kurulmuştur. Diğerleri buna müteakip yıllar içinde oluşturulmuştur. IDX tarafından Endonezya için yerel çapta geliştirilen İslami endekslerin İslami prensiplerini Endonezya Finansal Hizmetler Otoritesi (Adı 2011'den önce Bapepam-LK; şimdi ise OJK olan) ve Şer'i bir yerel kurul olan DSN-MU (National Sharia Board of Indonesian Ulama Council) ortaklığında 2006 yılında belirlenmiştir. Bu filtreleme kriterleri Tablo 2.13'te listelenmiştir.²⁰⁰

Endonezya Borsası'nın yerelde oluşturduğu İslami endeksler şunlardır.²⁰¹

1. Jakarta Islamic Index (JII)
2. Indonesia Sharia Stock Index (ISSI)
3. Jakarta Islamic Index 70 (JII70)
4. IDX-MES BUMN 17

²⁰⁰ OJK, <https://www.ojk.go.id/en/kanal/syariah/tentang-syariah/Pages/Pasar-Modal-Syariah.aspx>, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021.

²⁰¹ IDX, <https://www.idx.co.id/en-us/idx-islamic/islamic-stock-index/>, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021.

Tablo 2.13: IDX İslami Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
- İçeriği itibariyle yasaklanan hizmet ve ürünleri üretmek, dağıtmak, ticaretini yapmak veya sağlamak - Ulusal Şer'i Kurul-MUI tarafından yasaklanan ve İnsanı ahlaki yönden bozacak ve faydasız ürün ve hizmetler - Rüşvet içeren faaliyetlerde bulunmak - Konvansiyonel banka ve kiralama şirketleri - Belirsizlik (garar) ve kumar içeren risklerin alınıp satılması (Konvansiyonel sigorta şirketi gibi) - Sahtekârlık içeren teklif ve taleplerin ticareti. - Kumar - Hizmet ve ürünlerin teslimatının gerçek anlamda yapılmadığı ticaret	(Faizli Toplam Borç) / (Toplam Varlıklar) < % 45 - Yasaklanan Alanlardan gelen getiri oranı < %10

Özellikle nicel filtrelemeden de görüldüğü üzere, IDX'in filtreleme kriterlerinin diğer endeks sağlayıcılara kıyasla daha esnek olduğu anlaşılmaktadır.

2.3.11 Katar'daki İslami Endeksler

QSE (Qatar Stock Exchange) tarafından Katar borsasında şuan itibariyle işlem gören 24 şirketin hisselerinden oluşan "QE Al Rayan Islamic Index"²⁰² Ocak 2013 (Launch Date) yılında kurulmuştur. Katar merkezli Al Rayan Şer'i Denetim Kurulu'nun belirlediği prensipler doğrultusunda oluşturulmuştur.²⁰³ Endeks oluşturulurken kullanılan filtreleme kriterleri Tablo 2.14'de listelenmiştir.²⁰⁴

²⁰² QSE, <https://www.qe.com.qa/index-constituents>, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021.

²⁰³ QSE, "QE AL RAYAN ISLAMIC INDEX Index Methodology & Maintenance: 2019", <https://qe.com.qa/documents/20181/445838/QE+Al+Rayan+Islamic+Index+Methodology/d0ed61f2-399f-b7e7-8af5-09a7d71b45b0>, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021.

²⁰⁴ QSE, "QE AL RAYAN ISLAMIC INDEX Brochure: 2012", <https://www.qe.com.qa/documents/20181/435238/QE+Al+Rayan+Islamic+Index+Brochure+EN+G+FINAL.pdf/e2c8aec8-57a1-1e60-b008-d76a0345ad86>, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021.

Tablo 2.14: QE Al Rayan İslami Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
• Alkol ve Tütün • Domuz ve ilişkili ürünler • Konvansiyonel finans hizmetleri • Silahlar • Sahtekârlık içeren teklif ve taleplerin ticareti. • Kumar ve kumarhaneler (gazinolar) • Müzik • Oteller (İslami prensiplere uygun oteller hariç) • Sinema ve Pornografi (Yetişkin Eğlence Sektörü)	• (Toplam Borç) / (Toplam Varlıklar) $\leq$ % 33,33 • (Nakit ve Faizli Mevduatların Toplamı) / (Toplam Varlıklar) $\leq$ % 33,33 • (Nakit ve Alacakların Toplamı) / (Toplam Varlıklar) $\leq$ %33,33

2.3.12 Malezya'daki İslami Endeksler

Malezya Borsası (Bursa Malaysia) ve FTSE işbirliğiyle²⁰⁵ oluşturulan birçok İslami endeks ile küresel endeks sağlayıcıları olan Dow Jones, MSCI ve Refinitiv gibi şirketlerin Malezya borsası için oluşturdukları birçok endeks bulunmaktadır. Fakat Malezya borsasının yerel çapta sadece kendisinin oluşturduğu herhangi bir endekse rastlanılmamıştır.

2.3.13 Pakistan'daki İslami Endeksler

Pakistan Borsası olan PSX (Pakistan Stock Exchange), eski adı KSX (Karachi Stock Exchange) tarafından yerel çapta oluşturulmuş iki adet İslami endeks bulunmaktadır. İlki Meezan İslami endeksi Ekim 2008 tarihinde, ikincisi ALL SHARES İslami endeksi Kasım 2015 tarihinde kurulmuştur. Yılda iki periyod halinde gözden geçirilen bu endeksler İslami filtreleme kriterlerine göre şirket eklemeleri ve çıkarmaları yapılmaktadır. PSX ve Meezan Islamic Bank Limited ortaklığıyla oluşturulan bu iki endeksin piyasada listelenen adları şöyledir:²⁰⁶

1. KSE-Meezan 30 Index
2. All Shares Islamic Index

²⁰⁵ Bursa Malaysia, https://www.bursamalaysia.com/trade/our_products_services/islamic_market/bursa_malaysia_i/shariah_compliant_indices, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021.

²⁰⁶ PSX, <https://www.ksestocks.com/AboutPSX>, (Çevrimiçi), 05 Eylül 2021.

Meezan Bankasıyla ortaklaşa geliştirilen Pakistan İslami endekslerinin nitel ve nicel filtreleme kriterleri Tablo 2.15’te listelenmiştir.²⁰⁷

Tablo 2.15: Pakistan Meezan İslami Endeks Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
- Alkol ve Tütün - Likör (Alkol), Domuz ve diğer haram et ürünleri - Faizli işlem yapan Konvansiyonel bankalar, sigorta şirketleri ve kiralama şirketleri - Kumar, gece kulüpleri işletmeciliği, Fuhuş ve Pornografik içerikli ürünler ve dağıtımını yapan şirketler	(Faizli Toplam Borç) / (Toplam Varlıklar) < % 37 (İslami Prensiplere Uygun Olmayan Yatırımların Toplamı) / (Toplam Varlıklar) < % 33 (Likit Olmayan Varlıklar) / (Toplam Varlıklar) ≥ %25 (Uygun Olmayan Alanlardan gelen gelirler) / (Toplam Gelir) < %5 (Hisse Başına Düşen Piyasa Fiyatı) > (Hisse Başına Düşen Net Likit Varlık)

2.3.14 Dünyadaki Diğer İslami Endeksler

Toplam nüfusunun en az üçte biri Müslüman olan dünyadaki 50’ye yakın ülkenin hisse senedi piyasaları (şayet varsa) incelendi. Bu inceleme neticesinde bahsedilen ülkelerde yerel çapta karşılaşılan İslami endeksler Tablo 2.16’da listelenmiştir.

Tablo 2.16: Dünyadaki Diğer İslami Endeks Türleri

Endeks	Ülke	Şirket Sayısı	Kaynak Linki
Bahrain Islamic Index	Bahreyn	15	https://www.bahrainbourse.com/indices?mkey=BIX
NGX-Lotus Islamic Index	Nijerya	15	https://ngxgroup.com/exchange/data/indices/?index=NGXLOTUSISLM
DSEX Shariah Index	Bangladeş	263	https://www.dsebd.org/assets/pdf/DSEX.pdf
MSX Shariah Index	Umman	15	https://www.msx.om/page.aspx?b1=Indices&b2=MSX-Indices&mi=9111&ti=MSX-Indices
DFM Shari’a Index	Dubai	40	https://www.dfm.ae/market-data/indices

²⁰⁷ Meezan Bank, <https://www.meezanbank.com/shariah-screening-criteria/>, (Çevrimiçi), 05 Eylül 2021.

2.4 Türkiye’deki İslami Endeksler

Türkiye’de küresel endeks sağlayıcısı Dow Jones Islamic Market Turkey endeksi ve Refinitiv/IdealRatings Islamic Turkey endeksi gibi endekslerin dışında yerel çapta farklı iki grup tarafından oluşturulmuş İslami (Katılım) endeksler bulunmaktadır. Bunlardan ilki Bizim Menkul Değerler A.Ş. ile TKBB danışmanlığında kurulan ve hesaplayıcı kurumun Borsa İstanbul olduğu Katılım endeksi grubudur. Diğeri ise Ziraat Bankası A.Ş. bünyesinde bulunan Ziraat Portföy tarafından oluşturulan Ziraat Portföy (ZPY) Katılım endeksidir.

2.4.1 Bizim Menkul Değerler Katılım Endeks Türleri

Katılım 30 endeksi, Katılım 50 endeksi ve Katılım Model Portföy endekslerinden oluşan Bizim Menkul Değerler Katılım endeksi ailesi yayınlanma tarihi Ocak 2011 olan Katılım 30 endeksi ile ilk defa piyasaya girilmiş ve daha sonra 2014 yılında da diğer iki endeks türü ile eklemeler yapılmıştır. Bu endeks grubunun sponsorları arasında Vakıfbank Katılım, Türkiye Finans, Kuveyt Türk ve Albaraka Türk gibi Katılım finansı kuruluşları bulunmaktadır.²⁰⁸ Bu endeks ailesindeki üç endeks için Katılım Bankacılığı filtreleme prensipleri Tablo 2.17’de listelenmiştir.²⁰⁹

Tablo 2.17: Bizim Menkul Değerler Katılım Endeksleri Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
- Faiz temelli finansman, ticaret, hizmet, aracılık yapan şirketler (Konvansiyonel bankacılık, kiralama ve faktöring şirketleri ile sigortacılık hizmeti vb.) - Alkollü içecek ve ilişkili ürünler - Domuz eti ve ilişkili gıda ürünleri - Basın, yayın ve reklam hizmetleri - Turizm ve eğlence sektörü - Tütün mamulleri - Silah - Altın, gümüş ve döviz ticaretinin vadeli olarak yapılması - Kumar ve şans oyunları	(Toplam faizli krediler) / (Piyasa değeri) < % 30 (Faiz getirili nakit toplamı + menkul kıymetler) / (Piyasa değeri) < % 30 (Uygun Olmayan Alanlardan gelen gelirler) / (Toplam Gelir) < %5

²⁰⁸ Katılım Endeksi, <https://www.katilimendeksi.org/>, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.

²⁰⁹ Endeks Kural Kitapçığı, https://www.katilimendeksi.org/content/userfiles/files/kural_kitapcik_30_1.pdf, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.

2.4.1.1 Katılım 30 Endeksi

Borsa İstanbul'da işlem gören bu endeks BİST Ulusal Pazar, GMYO ve GSYO, A ve B Grubu pazarları içerisinde yer alan 30 şirketin hisse senetlerinden oluşturulmuştur. Endeks ilk defa 2011 yılında yayınlanmıştır. KATLM endeks koduyla işlem gören bu endeks Katılım Bankacılığı prensiplerine uygun piyasa değeri en yüksek ilk 30 halka açık şirketin hisse senetlerinde oluşmaktadır. Endeks her üç ayda bir (Ocak-Mart, Nisan-Haziran, Temmuz-Eylül ve Ekim-Aralık) gözden geçirilmektedir. Endeksin sağlayıcıları (danışmanlar) TKBB ve Bizim Menkul Değerler A.Ş.'den oluşmaktadır. Bu endeksi baz alarak katılım bankacılığı prensiplerine uygun endeks fonları, yatırım fonları ve bireysel emeklilik fonları oluşturulmuştur.²¹⁰ Bu çalışmada sadece hisse senetlerinden oluşturulan endekslere değinileceğinden bu endeksi baz alan fon endeksleri incelenmeyecektir.

Tablo 2.18: Katılım 30 Endeksi Şirketleri

Hisse Kodu	Hisse Adı	Hisse Kodu	Hisse Adı
AKSA	Aksa	ISDMR	İskenderun Demir Çelik
AKSEN	Aksa Enerji	JANTS	Jantsa Jant Sanayi
ALKIM	Alkim Kimya	KRDMD	Kardemir (D)
ASELS	Aselsan	LOGO	Logo Yazılım
AYGAZ	Aygaz	MAVI	Mavi Giyim
BERA	Bera Holding	OTKAR	Otokar
BIMAS	Bim Mağazaları	OYAKC	Oyak Çimento
CCOLA	Coca Cola İçecek	PGSUS	Pegasus
CIMSA	Çimsa	SASA	Sasa Polyester
EGEEN	Ege Endüstri	THYAO	Türk Hava Yolları
ERBOS	Erbosan	TKFEN	Tekfen Holding
EREGL	Ereğli Demir Çelik	TRILC	Türk İlaç Serum
FROTO	Ford Otosan	TTRAK	Türk Traktör
GUBRF	Gübre Fabrikaları	VESBE	Vestel Beyaz Eşya
HEKTS	Hektaş	YATAS	Yataş

Kaynak: https://www.katilimendeksi.org/subpage/19/endeks_sirketleri, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021. Liste 01 Temmuz 2021 itibariyle mevcut şirket listesini içermektedir.

²¹⁰ Katılım Endeksi 30, https://www.katilimendeksi.org/subpage/16/endeks_bilgileri, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.

2.4.1.2 Katılım 50 Endeksi

Borsa İstanbul'da işlem gören Katılım 50 endeksi BİST Ulusal Pazar, GMYO ve GSYO, A ve B Grubu pazarları içerisinde yer alan 50 şirketin hisse senetlerinden oluşturulmuştur. Endeks ilk defa Temmuz 2014 tarihinde yayınlanmıştır. KAT50 endeks koduyla işlem gören bu endeks Katılım Bankacılığı prensiplerine (Tablo 2.17) uygun piyasa değeri en yüksek ilk 50 halka açık şirketin hisse senetlerinde oluşmaktadır. Endeks her üç ayda bir (Ocak-Mart, Nisan-Haziran, Temmuz-Eylül ve Ekim-Aralık) gözden geçirilmektedir. Endeksin sağlayıcıları (danışmanlar) TKBB ve Bizim Menkul Değerler A.Ş.'den oluşmaktadır.²¹¹

Tablo 2.19: Katılım 50 Endeksi Şirketleri

Hisse Kodu	Hisse Adı	Hisse Kodu	Hisse Adı
AFYON	Afyon Çimento	ISDMR	İskenderun Demir Çelik
AKCNS	Akçansa	ISGYO	İş GMYO
AKSA	Aksa	JANTS	Jantsa Jant Sanayi
AKSEN	Aksa Enerji	KARTN	Kartonsan
ALKIM	Alkim Kimya	KONTR	Kontrolmatik Tekn. Enerji
ASELS	Aselsan	KONYA	Konya Çimento
AYGAZ	Aygaz	KRDMD	Kardemir (D)
BERA	Bera Holding	KRVGD	Kervan Gıda
BIMAS	Bim Mağazalar	LOGO	Logo Yazılım
CCOLA	Coca Cola İçecek	MAVI	Mavi Giyim
CEMAS	Çemaş Döküm	OTKAR	Otokar
CIMSA	Çimsa	OYAKC	Oyak Çimento
DEVA	Deva Holding	PEKGY	Peker GMYO
DOAS	Doğuş Otomotiv	PGSUS	Pegasus
EGEEN	Ege Endüstri	QUAGR	QUA Granit Hayal Yapı ve Ürünleri
EGGUB	Ege Gübre	SASA	Sasa Polyester
ERBOS	Erbosan	SELEC	Selçuk Ecza Deposu
EREGL	Ereğli Demir Çelik	THYAO	Türk Hava Yolları
ESEN	Esenboğa Elektrik	TKFEN	Tekfen Holding
FROTO	Ford Otosan	TKNSA	Teknosa İç Ve Dış Ticaret
GUBRF	Gübre Fabrikaları	TRILC	Türk İlaç Serum
GWIND	Galata Wind Enerji	TTRAK	Türk Traktör
HEKTS	Hektaş	TUKAS	Tukaş
HLGYO	Halk GMYO	VESBE	Vestel Beyaz Eşya
INDES	İndeks Bilgisayar	YATAS	Yataş

Kaynak: https://www.katilimendeksi.org/subpage/23/endeks_sirketleri, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021. Liste 01 Temmuz 2021 itibarıyla mevcut şirket listesini içermektedir.

²¹¹ Katılım Endeksi, a.g.e., (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.

2.4.1.3 Katılım Model Portföy Endeksi

Borsa İstanbul'da işlem gören Katılım Model Portföy endeksi BİST Ulusal Pazar, GMYO ve GSYO, A ve B Grubu pazarları içerisinde yer alan 13 halka açık şirketin hisse senetlerinden oluşturulmuştur. Endeks ilk defa Temmuz 2014 tarihinde yayınlanmıştır. Katılım Model Portföy endeksi şirketleri KAT50 endeksindeki 50 şirket arasından seçilir. Genel itibariyle KAT50 endeksinde bulunan şirketlere bazı işlemler uygulanarak ve Fiyat/Kazanç, Firma Değeri/FAVÖK ve (Piyasa Değeri)/(Defter Değeri) rasyolarının hisse başına düşen değerlerine bakılarak elemeler yapılır ve uygun 13 şirket seçilir. KATMP endeks koduyla işlem gören bu endeks Katılım Bankacılığı prensiplerine (Tablo 2.17) uygun piyasa değeri en yüksek ilk 13 halka açık şirketin hisse senetlerinde oluşmaktadır. Endeks her 15 günde bir gözden geçirilmektedir. Endeksin sağlayıcıları (danışmanlar) TKBB ve Bizim Menkul Değerler A.Ş.'den oluşmaktadır.²¹²

Tablo 2.20: Katılım Model Portföy Endeksi Şirketleri

Hisse Kodu	Hisse Adı
AKSA	Aksa Akrilik Kimya
AKSEN	Aksa Enerji
CCOLA	Coca Cola İçecek
DOAS	Doğuş Otomotiv
EREGL	Ereğli Demir Çelik
ISDMR	İskenderun Demir Çelik
KRDMD	Kardemir (D)
SELEC	Selçuk Ecza Deposu
TKFEN	TekfenHolding
TKNSA	Teknosa İç ve Dış Ticaret
TTRAK	Türk Traktör
VESBE	Vestel Beyaz Eşya
YATAS	Yataş

Kaynak: https://www.katilimendeksi.org/subpage/15/endeks_sirketleri, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021. Liste 25 Ağustos 2021 itibariyle mevcut şirket listesini içermektedir.

²¹² Katılım Endeksi, a.g.e., (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.

2.4.2 Ziraat Portföy Katılım Endeksi

Ziraat Portföy (ZPY) Katılım endeksi Ziraat Bankası A.Ş.'nin bir iştiraki olan Ziraat Portföy Araştırma Birimi tarafından oluşturulmuştur. Yayınlanma tarihi Temmuz 2016 olan ZPY Katılım endeksinin hesaplanması ve dağıtımı, ZPYKAT kodu altında Borsa İstanbul tarafından yapılmaktadır. Borsa İstanbul'un Ana pazarı Yıldız pazarı, Gelişen İşletmeler pazarı, GMYO ve GSYO pazarları, A,B ve C Grubu pazarları içerisinde yer alan şirketlerden seçilen 70 halka açık şirket hissesinden oluşturulmaktadır. Endeks üç aylık periyotlar halinde gözden geçirilerek güncellenmektedir.²¹³

Katılım Bankacılığı Prensipleri 'ne uygun olarak hazırlanan bu endeksin Şer'i Danışma Kurulu İstanbul merkezli ISFA (İslami Finans Danışmanlık) Academy şirkettir. ISFA Academy'nin danışma komitesi İslami hukuk ve finans alanında yetkin olan Prof. Dr. Hamdi Döndüren, Prof. Dr. Osman Güman, Mehmet Odabaşı, Yaşar Yalçın ve G. Orhan Taştekil'den oluşmaktadır.²¹⁴ Bu endeks türü için referans alınan Katılım Bankacılığı Prensipleri Tablo 2.21'de filtreleme kriterleri altında listelenmiştir.²¹⁵

Tablo 2.21: ZPY Katılım Endeksi Filtreleme Kriterleri

Nitel Filtreleme	Nicel Filtreleme
- Faiz temelli finansman, ticaret, hizmet, aracılık yapan şirketler (Konvansiyonel bankacılık, finansal kiralama ve faktöring şirketleri, sigortacılık hizmeti ve diğer her türlü faize dayalı faaliyet alanı vb.) - Alkollü içecek - Domuz eti ve benzeri gıda ürünleri - Basın, yayın ve reklam hizmetleri - Turizm ve eğlence sektörü - Tütün mamulleri - Altın, gümüş ve döviz ticaretinin vadeli olarak yapılması - Kumar ve şans oyunları	(Toplam faizli krediler) / (Piyasa değeri) < % 33 (Faiz getirili nakit ve menkul kıymetler Toplamı) / (Piyasa değeri) < % 33 (Uygun Olmayan Alanlardan gelen gelirler) / (Toplam Gelir) < %5

²¹³ ZPY Katılım, <https://www.ziraatportfoy.com.tr/tr/zpy-katilim-endeksi>, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.

²¹⁴ ISFA Academy, <https://www.isfaislamifinans.com/>, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.

²¹⁵ ZPY Katılım, a.g.e., (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.

Tablo 2.22: ZPY Katılım Endeksi Şirketleri

Hisse Kodu	Hisse Adı	Hisse Kodu	Hisse Adı
AFYON	Afyon Çimento	GWIND	Galata Wind Enerji
AKCNS	Akçansa	HEKTS	Hektaş
AKSA	Aksa Akrilik Kimya	INDES	İndeks Bilgisayar
AKSEN	Aksa Enerji	ISDMR	İskenderun Demir Çelik
ALARKO	Alarko Holding	JANTS	Jantsa Jant Sanayi
ALBRK	Albaraka Türk	KARTN	Kartonsan
ALCAR	Alarko Carrier	KERVT	Kerevitaş Gıda
ALCTL	Alcatel Lucent Teletaş	KLKIM	Kalekim Kimyevi Maddeler
ALKIM	Alkim Kimya	KONTR	Kontrolmatik Teknoloji Enerji
ARDYZ	ARD Bilişim Teknolojileri	KONYA	Konya Çimento
ARENA	Arena Bilgisayar	KRDMD	Kardemir (D)
ARZUM	Arzum Ev Aletleri	KRVGD	Kervan Gıda
ASELS	Aselsan	LOGO	Logo Yazılım
AYGAZ	Aygaz	MAVI	Mavi Giyim
BANVT	Banvit	NATEN	Naturel Yenilenebilir Enerji Ticaret
BERA	Bera Holding	NETAS	Netaş Telekom.
BIMAS	Bim Mağazalar	NTGAZ	Naturel Gaz
BIOEN	Biotrend Çevre ve Enerji	ORGE	Orge Enerji Elektrik
BLCYT	Bilici Yatırım	OTKAR	Otokar
BUCIM	Bursa Çimento	OYAKC	Oyak Çimento
CCOLA	Coca Cola İçecek	PETUN	Pınar Et Ve Un
CEMTS	Çemtaş	PGSUS	Pegasus
CIMSA	Çimsa	POLHO	Polisan Holding
DEVA	Deva Holding	QUAGR	QUA Granite Hayal Yapı
DOAS	Doğuş Otomotiv	SASA	Sasa Polyester
ECILC	Eczacıbaşı İlaç	SELEC	Selçuk Ecza Deposu
EGEEN	Ege Endüstri	TATGD	Tat Gıda
EKGYO	Emlak Konut GMYO	THYAO	Türk Hava Yolları
ERBOS	Erbosan	TKFEN	Tekfen Holding
EREGL	Ereğli Demir Çelik	TKNSA	Teknosa İç ve Dış Ticaret
ESEN	Esenboğa Elektrik	TRILC	Türk İlaç Serum
FONET	Fonet Bilgi Teknolojileri	TTRAK	Türk Traktör
FROTO	Ford Otosan	TUKAS	Tukaş
GOODY	Good-Year	VESBE	Vestel Beyaz Eşya
GUBRF	Gübre Fabrik.	YATAS	Yataş

Kaynak: <https://www.ziraatportfoy.com.tr/tr/endeks-sirketleri>, (Çevrimiçi), 07 Eylül 2021. Liste 01 Temmuz 2021 itibarıyla mevcut şirket listesini içermektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

RİSKE MARUZ DEĞER UYGULAMASI

3.1 Daha Önce Yapılmış Benzer Çalışmalar

İslami endekslerin tarihçesi, kapsamı ve küresel boyuttaki yaygınlığına bakıldığında, yeterince araştırmanın yapılmadığı gözlemlenmektedir. İslami endeksler konusunda bugüne kadar yapılan araştırmaların genellikle konvansiyonel endekslerle olan ilişkiyi analiz ettiği görülmektedir. İslami ve konvansiyonel endeksler arasında volatilité, risk, performans, eşbütünleşme, çeşitlendirme imkanı ve küresel finansal krizlere karşı dayanıklılık gibi konuların incelendiği görülmektedir. Bunun yanı sıra İslami endekslerin kendi aralarındaki yerel, bölgesel ve küresel gibi kıyasların ve endeks oluşturulurken kullanılan İslami filtreleme kriterlerinin endeksler üzerinde oluşturduğu etkilerin incelendiği çalışmalara da rastlamak mümkündür. Makroekonomik parametreler olan faiz oranları, enflasyon oranları, döviz kuru ve para politikalarının endeksler üzerinde oluşturduğu etkileri inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Ayrıca İslami endeksler gibi kendine özgü filtreleme kuralları olan Yeşil endeksler, Sosyal Sorumluluk endeksleri vb. diğer etik endekslerle olan ilişkileri inceleyen çalışmalar nadir de olsa mevcuttur.

Bu çalışmayla İslami endeksler ile konvansiyonel endeksler arasındaki volatilité veya risk ilişkisinin incelenmesi ve varsa aralarındaki farkların ortaya koyulması hedeflenmektedir. Bu çerçevede İslami endekslerin sadece risk, volatilité ve performans konularını araştıran ve daha önce yapılmış çalışmaların kapsam ve bulguları Tablo 3.1’listelenmiştir. Bu tablodan da görüldüğü gibi İslami endeksler ile konvansiyonel endeksler arasında volatilité, risk ve performans kıyaslamaları yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar incelendiğinde yerel, bölgesel ve küresel çapta İslami endekslerin muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla volatilité, risk ve performans kıstaslarında farklılık gösterdikleri ve her iki endeks türü arasında net bir farkın ortaya koyulmadığı anlaşılmaktadır. Bazı çalışmaların İslami endeksleri risk, volatilité ve performans yönüyle daha başarılı bulduğu bazıların bunlar arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın tespit edilmediği ve bazı çalışmaların ise konvansiyonel endeksleri başarılı bulduğu görülmektedir.

Tablo 3.1: Risk, Volatilite ve Performans Konusunda Önceki Çalışmalar²¹⁶

Çalışma	Kapsam/Alan	Bulgular
Ahmad and Ibrahim (2002)	1999-2002 SC Malezya İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performans Kıyası	Endekslerin riskleri ve performansları arasında herhangi bir fark görülmemiştir
Hussein (2004)	1996-2003 Küresel FTSE İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performans Kıyası	İslami endeksin genellikle daha riskli olduğu görülmüştür. Tüm döneme bakıldığında İslami endeks ile Konvansiyonel endeksin performansı arasında bir fark görülmemiştir. İslami endeks piyasaların yükseldiği dönemde daha yüksek, piyasaların düşüşte olduğu dönemde konvansiyonele kıyasla daha düşük performans gösterdiği görülmüştür
Hakim and Rashidian (2004)	2000-2004 Küresel DJ İslami-Konvansiyonel Endeksler Arasında CAPM	İslami endeksin konvansiyonel endekse kıyasla daha riskli olduğu fakat performansının aynı olduğu görülmüştür. Ayrıca başka bir etik endeks olan Green endekse kıyasla riskinin daha düşük olduğu ve performansının da daha düşük olduğu tespit edilmiştir
Hussein (2005)	1996-2004 DJ ve FTSE Küresel İslami-Konvansiyonel Endekslerin risk-getiri kıyası	DJ endeksleri için İslami endeksin daha yüksek volatiliteye sahip olduğu ve performansının daha iyi olduğu görülmüştür. FTSE endeksleri için İslami endeksin volatilitenin daha yüksek olduğu ve daha iyi performans gösterdiği görülmüştür
Hussein and Omran (2005)	1995-2003 DJIMI ve 13 Altküme İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performans Kıyası	İslami Endeksler Yükselen Piyasalarda önemli anormal getiri ve düşen piyasalarda normal negatif getiri sağlar
Al-Zoubi and Maghyreh (2007)	1996-2005 Küresel DJ İslami-Konvansiyonel Endeks RMD Kıyası	İslami endeksin RMD'sinin daha düşük çıktığı ve dolayısıyla daha az riskli olduğu tespit edilmiştir
Girard and Hassan (2008)	1998-2006 Küresel FTSE İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performans Kıyası	Bazı İslami endekslerin performansı daha yüksek çıksa da genel itibariyle İslami ve Konvansiyonel endeksler arasında bir performans farkı görülmemiştir

²¹⁶ Listenin geniş kapsamı dolayısıyla kaynaklar dipnotlarda gösterilmemiştir. Tezin sonunda Kaynakça kısmında ilgili kaynaklar listelenmiştir.

Albaity and Ahmad (2008)	1999-2005 SC Malaysia İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performans Kıyası	İslami endeksin Konvansiyonele kıyasla daha riskli olduğu fakat performansları arasında önemli bir fark görülmemiştir. Ayrıca her iki endeksin uzun vadede birbiriyle uyum içinde hareket ettikleri tespit edilmiştir
Abdul Karim, Kassim, and Arip (2010)	2006-2008 Malezya, Endonezya, ABD, Japonya ve İngiltere İslami-Konvansiyonel Endekslerin Eşbütünleşmesi	İslami Endeksler Uzun Vadede çok önemli olmayan hareketlerde Konvansiyonel endeksler ile Eşbütünleşme içinde değiller
Shubbar (2010)	2008 Finansal Krizi esnasında DJ İslami endeksin DJ, FTSE ve S&P Konvansiyonel endeksleri ile risk ve performans kıyası	İslami endeksin konvansiyonel muadillerine kıyasla daha düşük volatilitesinin olduğu görülmüştür. Her iki endeks arasında performans yönüyle İstatistiksel olarak önemli bir fark tespit edilmemiştir
Dharani and Natarajan (2011)	2007-2010 Hindistan NIFTY İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performans Kıyası	İslami endeksin daha düşük volatilitesinin olduğu görülmüş. Endekslerin performansları arasında bir fark görülmemiştir
Abbes (2012)	2002-2012 MSCI 35 ayrı Gelişmiş, Gelişmekte olan ve GCC Ülke İslami-Konvansiyonel Endekslerinin EGARCH metodu ile Performans Kıyası	İtalya, Belçika, Danimarka, Norveç, Hong Kong, ABD, Rusya ve Kuveyt'deki Konvansiyonel endekslerin volatiliteilerinin İslami endekslere kıyasla daha yüksek olduğu; Türkiye, Endonezya, Malezya, Katar ve BAE ülkelerin İslami endekslerin daha yüksek volatiliteye sahip olduğu görülmüş. Endeks getirilerinin ortalamaları ve riske göre düzeltilmiş performanslarının genellikle aynı olduğu anlaşılmış
Walkshausl and Lobe (2012)	2002-2011 Gelişen-Gelişmekte olan Müslüman Ülke İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performans Kıyası	Krizden önce aynı performans, kriz esnasında İslami daha iyi performans göstermiş. Krizden sonra İslami'nin daha iyi olduğuna yönelik bir veriye rastlanılmamıştır.
Binmahfouz and Hassan (2013)	2005-2010 Küresel DJ İslami-Konvansiyonel-Sosyal Sorumluluk Endekslerinin risk-getiri Kıyası	İslami endeksin, Konvansiyonel ve Konvansiyonel Sürdürülebilirlik(Sustainability) endekslere kıyasla daha az sistematik riske maruz kaldığı görülmüştür. Her üç endeks grubu arasında istatistiksel olarak önemli bir performans farkı görülmemiştir

Arouri et al. (2013)	2006-2008 Avrupa, ABD ve Dünyadaki İslami-Konvansiyonel Endekslerin Çoklu Vektör Otoregrasyon ile Kıyası	İslami endekslerin daha düşük sistematik riske sahip olduğu, finansal krizlerden daha az etkilendiği ve yüksek getiri sağladıkları ile çeşitlendirme imkanı sağladığına rastlanılmıştır.
Arshad and Rizvi (2013)	1997-2011 İslami-konvansiyonel endeksler arasında bir etkileşimin olup olmadığını Wavelet metodu ile incelemek	İslami endekslerin daha az riskli olduğu; 2000 yılları öncesi endeksler arasında az bir etkileşimin, 2000 yılları sonrası ABD'deki endekslerin başını çektiği daha fazla etkileşimin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Asya Pasifik ve gelişmekte olan piyasalardaki İslami endekslerin küresel şoklara karşı kısmen dirençli olduğu tespit edilmiştir.
Habib and Islam (2014)	2009-2014 S&P küresel İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performans Kıyası	İslami endeksin daha az riskli olduğu, Performansının daha düşük olduğu ve Konvansiyonel endeks ile eşbütünselliğinin olduğu görülmüştür.
Ajmi et. al. (2014)	1999-2010 Küresel DJ İslami-Konvansiyonel Endekslerin Granger Nedensellik Testi	İslami ve Konvansiyonel Endeksler arasında lineer ve lineer olmayan nedenselliğin olduğu; Nedenselliğin olması İslami endekslerin çeşitlendirme imkanı sağlamadığını göstermiştir.
Al-Khazali, Lean, and Samet (2014)	1996-2012 Asya Pasifik, Gelişmiş, Gelişmekte olan, Avrupa, Küresel, İngiltere, ABD vb. Ülkelerdeki DJ İslami-Konvansiyonel Endekslerin Stokastik Baskınlık ile Kıyası	Avrupa Piyasaları hariç, krizden önce Konvansiyonel endekslerin İslamilere göre stokastik baskınlığının olduğu görülmüştür. Kriz döneminde Küresel, ABD ve Avrupa Piyasaları için İslami endekslerin daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir.
Alvarez-Diaz, Hammoudeh and Gupta (2014)	2011-2013 DJ Avrupa, Güney Afrika, ABD ve Asya'daki İslami-Konvansiyonel Endekslerin Parametrik olmayan Regrasyon ile Kıyası	İslami endekslerin kriz dönemleri dahil çeşitlendirme imkanı sağlamadığı ve riske karşı hedge imkanı sağlamadığı tespit edilmiştir.
Ashraf (2014)	2000-2012 DJ, FTSE, S&P ve MSCI Küresel-Bölgesel-Ülkelerdeki İslami-Konvansiyonel 29 farklı Endeksin CAPM, SUR model, multiequation framework ile Kıyası	29 İslami endekslerden sadece 10 tanesinin Betasının daha yüksek olması çok az bir kısmın muadillerine göre daha riskli olduğunu göstermiştir. 29 İslami endeksten 18'inin konvansiyonele kıyasla daha iyi performans sağladığı görülmüştür.

Canepa and Ibnrubbian (2014)	2002-2008 Suudi Arabistan Al-Osaimi Endeksi ve Konvansiyonel endeksin Stokastik Baskınlık ile Kıyası	İslami endekslerin volatilitelerinin ve getirilerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
Chiadmi and Ghaiti (2014)	2006-2011 Küresel S&P, DJ, FTSE ve MSCI İslami-Konvansiyonel Endekslerin EGARCH ile volatilitelerinin kıyası	İslami endekslerin kriz şoklarından etkilendiği fakat konvansiyonel muadillerine kıyasla daha dayanıklı oldukları ve volatilitelerinin daha düşük olduğu görülmüştür.
Ho et al. (2014)	2000-2011 Küresel 12 farklı İslami-Konvansiyonel Endekslerin Performanslarının Kıyası	Ekonomik Kriz esnasında İslami endeksler daha iyi performans göstermiş. Krizin olmadığı dönemlerde bir sonuç elde edilememiştir.
Jawadi, Jawadi, and Louhichi (2014)	2000-2011 DJ Küresel, ABD ve Avrupa İslami-Konvansiyonel Endekslerin CAPM-GARCH ile Kıyası	İslami endekslerin konvansiyonlardan daha riskli olduğu; Finansal kriz döneminde performansının daha yüksek ve diğer dönemlerde performansının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.
Majdoub and Mansour (2014)	2008-2013 MSCI Endonezya, Katar, Malezya, Pakistan ve Türkiye İslami-Konvansiyonel Endekslerin MGARCH BEKK ve DCC ile Kıyası	ABD piyasaları ve gelişmekte olan İslami piyasalar arasında zayıf bir ilişkinin olduğu tespit edilmiş. İslami piyasaların yapıları gereği krizin oluşturduğu oynaklık ve şoklara karşı dirençli olduğu tespit edilmiştir.
Rizvi et al. (2014)	2001-2013 S&P Gelişmiş-İslami 11 Ülkenin İslami-Konvansiyonel Endekslerinin Multifractal de-trended fluctuation analysis (MF-DFA) ile Kıyası	Gelişmekte olan İslami piyasaların kriz döneminde etkin olduğu fakat gelişmiş ülkelerdeki Konvansiyonel endekslerin daha etkin olduğu tespit edildi. Malezya ve Türkiye'deki endekslerin etkinliğinin ortalamının üstünde olduğu anlaşıldı
Saiti, Bacha, and Masih (2014)	2007-2011 MSCI Endonezya, Çin, HK, GCC, Japonya, Kore, Malezya, Tayvan ve Türkiye İslami-Konvansiyonel Endekslerin MGARCH-DCC ile Kıyası	Müslüman Ülkelerin Uzakdoğu Asya Ülkelerine kıyasla daha iyi yatırım imkanı sağladığı; Endonezya, GCC(Suudi hariç), Japonya, Malezya ve Tayvan endekslerinin Çin, HK, Kore ve Türkiye'den daha iyi çeşitlendirme imkanı sağladığı tespit edilmiştir.

Ata and Buğan (2015)	2005-2014 DJ ve MSCI Türkiye İslami-Konvansiyonel Endekslerin t-Testi ile kıyası	İslami ile konvansiyonel endeksler arasında herhangi bir fark görülmemiş ve endeksler arasında eşbütünselliğin olduğu görülmüştür,
Yılmaz et al. (2015)	1996-2014 DJ Küresel İslami-Konvansiyonel Endekslerin DCC, DECO metodu ile Kıyası	İslami endekslerin Krize karşı daha dayanıklı olduğu dolayısıyla kriz döneminde volatilitenin daha düşük olduğu görülmüş
Jawadi, Jawadi and Cheffou (2015)	2002-2012 Küresel, Gelişmiş ve Gelişmekte olan 77 farklı ülkedeki İslami-Konvansiyonel Endekslerin Zaman Serileri Analizi ile Kıyası	Gelişmiş ve Gelişmekte olan piyasalardaki İslami endekslerin daha riskli olduğu anlaşılmış. Gelişmekte olan ülkelerdeki İslami endeksler konvansiyonlara oranla daha az etkin piyasalara sahip olduğu; küresel piyasa ve gelişmiş piyasalarda aksi bir durumun söz konusu olduğu görülmüştür
Sensoy (2015)	1998-2015 DJ 10 farklı İslami-Konvansiyonel endekslerin Betasını hesaplayarak Toplam sistematik risklerin kıyası	İslami ve Konvansiyonel endekslerin sistematik riskleri arasında, kriz dönemi dahil kriz öncesi ve sonrası dönemlerde, istatistiksel olarak önemli bir fark tespit edilmemiştir.
Rizvi, Arshad, and Alam (2015)	1996-2014 DJ ABD ve Asya-Pasifik Ülkelerin İslami-Konvansiyonel Endekslerin Wavelet metodu ile Kıyası	İslami endekslerin krizlere karşı daha dayanıklı olduğu; bu dayanıklılığın arkasında düşük kaldıraç oranına sahip olmalarının yattığı öne sürülmüştür.
Mohammad and Ashraf (2015)	2002-2013 DJ, S&P ve MSCI ABD, Avrupa, GCC, Asya Pasifik ve Küresel İslami-Konvansiyonel Endekslerin GARCH-DCC metodu ile Kıyası	Endeksler tek tek kıyaslandığında 15 İslami endeksten sadece 6'sının riski daha yüksek; bölgelere göre kıyaslandığında 8 bölgedeki sadece 3 İslami endeksin daha riskli olduğu; tüm veriye bakıldığında İslami endeksin daha az riskli olduğu görülmüştür. Küresel, Kuzey Amerika ve Avrupa gibi gelişmiş ülkelerdeki İslami endekslerin muadilleri olan konvansiyonel endekslerden daha iyi performans gösterdiği; Gelişmekte olan Asya Pasifik ülkelerde ise konvansiyonel endekslerin daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir.
Mensi et al. (2015)	2005-2014 DJIWEM GCC İslami-Konvansiyonel Endeksleri Vine Kopula (Copula) metodu ile Kıyası	Ekonomik sıkıntıların olduğu dönemlerde, Altın ve Gelişmekte olan ülkelerdeki İslami endekslerden oluşan Portföylerin Hazine tahvillerini içine alan portföylerden daha iyi çeşitlendirme sağladığı ve riski düşürdüğü tespit edilmiştir.

Erragraguy and Revelli (2015)	2008-2011 MSCI Küresel İslami-Konvansiyonel Endekslerin Carhart 4-factor metodu ile Kıyası	İslami endekslerin daha düşük performansı olduğu söylenemez, Hatta 2008 krizi sonrası daha iyi performans sergiledikleri tespit edilememiştir.
Erragragui and Lagoarde-Segot (2015)	2008-2014 ABD, Avusturalaya, Brezilya, Güney Afrika, Hindistan, İngiltere, Kanada ve Japonya İslami-Konvansiyonel Endekslerin SR Testi ve EGARCH Metotları ile performans kıyası	Sekiz ülkedeki 24 ayrı İslami ve Konvansiyonel endeksler arasında bir performans farkının olmadığı tespit edilmiştir.
Dewandaru et al. (2015c)	2008-2012 DJ Gelişmiş 11 Ülkenin İslami-Konvansiyonel Endekslerin Wavelet metodu ile Kıyası	Farklı zaman dilimlerinde genellikle İslami ve konvansiyonel endekslerin Betaları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark görülmemiştir. Bazı ülke ve bazı sektör endekslerinden sadece birkaç tanesinde İslami endeksin aynı getirileri daha az riskle sağladığı görülmüştür.
Charles, Darne, and Pop (2015)	1996-2013 DJ ABD, Asya, İngiltere, Kanada Japonya ve Küresel İslami-Konvansiyonel Endekslerin GARCH ve RMD metodu ile Kıyası	Bütün dönem verisine bakıldığında İslami endekslerin genellikle daha riskli olduğu görülmüştür. Verinin, volatilitenin yüksek ve düşük olduğu iki döneme ayrılarak yapılan analizde yine İslami endekslerin genellikle daha riskli olduğu görülmüştür.
Balcılar, Demirer, and Hammoudeh (2015)	1996-2014 DJ Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkelerin İslami-Konvansiyonel Endekslerin Kıyası	Genel itibariyle İslami endekslerle desteklenmiş bir portföyün daha iyi riske göre düzeltilmiş getiri sağladığı tespit edilmiştir.
Abbes and Trichilli (2015)	2002-2012 MSCI 27 ayrı Ülke İslami-Konvansiyonel Endekslerin Çoklu Eşbütünleşme metodu ile Kıyası	İslami ve Konvansiyonel endeksler arasındaki nedensellik ve bütünleşmenin zamana göre değişiklik gösterdiği (özellikle kriz döneminde) dolayısıyla İslami endekslerin özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için çeşitlendirme imkanı sağladığı tespit edilmiştir.
Yıldız (2015)	2011-2014 Bist100 ve Katılım 30 endekslerinin getiri, risk ve performans kıyası	Alt çalışma dönemlerine bölünerek yapılan incelemede Katılım 30 endeksinin riskinin (standart sapma) tüm dönemler dahil daha düşük olduğu tespit edilmiş. Endekslerin getirileri arasında bir farkın olmadığı, Katılım 30 endeksinin performansının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Nazlioglu et al. (2015)	1999-2013 Amerika, Avrupa ve Asya'daki İslami Konvansiyonel Endekslerin Lagrange Çarpanı metodu ile kıyası	İslami endekslerin konvansiyonel endekslerdeki volatiliteden kaynaklanan risklerden etkilendikleri; ABD'deki ekonomik politikalardan ve Petrol fiyatlarındaki değişimden etkilenmedikleri tespit edilmiştir.
Altın ve Caba (2016)	Ocak-Aralık 2015 Bist100 ve Katılım endekslerin performans kıyası	Katılım endekslerin Bist100 endeksine kıyasla daha yüksek getiri sağladığı tespit edilmiştir.
Seçme, Aksoy ve Uysal (2016)	Bist100-Katılım30 Endekslerinin GARCH ve EGARCH yöntemleriyle volatilitelerinin ve performanslarının kıyası	Bist100 endeksinin Katılım30'dan daha yüksek volatilitesinin olduğu ve Katılım30 endeksinin performansının daha iyi olduğu görülmüştür.
Bousalam and Hamzaoui (2016)	2013-2014 DJ, FTSE, MSCI ve S&P Fas ülkesi için İslami-Konvansiyonel Endekslerin EGARCH metodu ile Kıyası	İslami endekslerin konvansiyonel muadillerine kıyasla daha riskli olduğu görülmüştür. Ayrıca performanslarının daha iyi olduğu tespit edilmiştir.
Mwamba, Hammoudeh and Gupta (2016)	1998-2015 HK, Kore, Singapur ve Tayvan İslami-Konvansiyonel Endekslerin Maksimum Olasılık Kestirimi metodu ile Kıyası	Aşırı Finansal durumlarda İslami endekslerin konvansiyonellere oranla daha az riskli olduğu; Kriz dönemlerinde fiyat düşme olasılıklarının daha düşük ve aşırı durumlarda fiyat yükselme eğilimlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
Kenourgios, Naifar and Dimitriou (2016)	2007-2015 ABD, Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Kanada ve Japonya İslami-Konvansiyonel Endekslerin çokdeğişkenli APARCH-A-DCC metodu ile kıyası	Kriz döneminde İslami endekslerin gelişmiş ülkelerdeki düşüşten etkilenmediği ve çeşitlendirme imkanı sunduğu tespit edilmiştir.
Bousalam and Hamzaoui (2016)	2014 yılında Fas'taki 53 şirket İslami Hisselerin-Konvansiyonel Hisselerin ARCH metodu ile performanslarının kıyası	İslami hisselerin daha az volatiliteye sahip olduğu ve performanslarının daha iyi olduğu dolayısıyla iyi bir çeşitlendirme imkanı sağladıkları tespit edilmiştir.

Touiti and Henchiri (2017)	2003-2014 DJ Küresel, Avrupa, ABD, İngiltere, Kanada, Gelişmiş Piyasalar, Gelişmekte olan Piyasalar, Japonya ve Malezya gibi ülkelerdeki 20 İslami-Konvansiyonel endeksin 2008(Subprime) krizi esnasındaki volatilité ve performans kıyası	Kriz döneminde Japonya, ABD ve Gelişmekte olan Piyasa endeksleri hariç diğer İslami endekslerin Konvansiyonellerden daha riskli olduğu ve performansının daha düşük olduğu görölmüş. Yani İslami endeksler kriz dönemlerinde genellikle daha iyi performans sağlamıyorlar ve riskleri daha düşük değıl.
Sakarya, Yıldırım ve Yavuz (2017)	2011-2016 Bist50-Kurumsal Yönetim Endeksi ve Katılım30 endekslerinin risk-getiri kıyası	Bütün veri ve 7 ayrı yükselen-düşen alt döneme ayrılarak yapılan analizlerin hepsinde Katılım30 endeksinin riskinin daha düşük çıktığı görölmüşür. Ayrıca analiz edilen bütün dönemlerde Katılım30 endeksi daha iyi performans göstermiştir.
Trabelsi and Naifar (2017)	2005-2015 Gelişen ve Gelişmekte olan piyasalardaki farklı İslami-Konvansiyonel endekslerin K-RMD ve Delta K-RMD İle sistematik risklerinin ve performanslarının kıyası	Gelişmiş Piyasalar Avrupa, ABD ve İngiltere gibi ülkelerdeki İslami endekslerin daha fazla sistematik riske maruz kaldığı; Asya ve GCC ülkelerin konvansiyonel endekslere kıyasla daha az sistematik riske maruz kaldığı görölmüş. İslami endekslerin eklendiğı portföyün konvansiyonele kıyasla daha iyi performans gösterdiği görölmüşür.
Aridi, Cheong and Hooi (2018)	2000-2015 Malezya İslami-Konvansiyonel endekslerin volatilitelerini hesaplamak için RMD yöntemlerinden hangisi daha isabetli	İslami endeksin Konvansiyonel endeksten daha fazla volatilitéye sahip olduğu ve volatilitéyi hesaplamada TGARCH (1,1) yönteminin daha isabetli olduğu görölmüşür.
Saiti and Noordin (2018)	2007-2016 ABD, Almanya, Çin, Fransa, Hindistan, Hong Kong, İngiltere, İsviçre, Kanada, Malezya ve Japonya İslami-Konvansiyonel endekslerin kıyası	Küresel ve Asya İslami endekslerin bazen daha yüksek bazen de daha az volatilitéye sahip olduğu; bazı bölgelerin diğerlerine kıyasla daha iyi çeşitlendirme imkanı sağladığı tespit edilmiştir.
İçellioğlu (2018)	2013-2018 Bist100-Katılım30 endeksi arasında arasındaki ilişkileri incelemek	Verilerin getiri Standart Sapmalarına bakıldığında Katılım30 endeksinin (fark az da olsa) daha az riskli olduğu görölmektedir. Kısa dönem nedensellik ilişkisi olduğu ve yönünün Katılım30'dan Bist100'e doğru olduğu tespit edilmiştir.

Erragragui et al. (2018)	2008-2014 Beş Gelişmiş ülke ABD, Avusturalya, İngiltere, Kanada ve Japonya İslami-Sosyal Sorumluluk(Etik) Endekslerinin CAPM-EGARCH metodu ile kıyası	Düşen(bearish) eğilimli piyasalarda İslami endekslerin daha az sistemik riske maruz kaldığı; Gelişmiş piyasalardaki Sosyal Sorumluluk endekslerin İslami endekslere kıyasla daha fazla riske maruz kalmasına rağmen daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiş. İslami endekslerin daha az entegre olduğu piyasalarda daha iyi performans sergilediği görülmüştür.
Camgöz, Köse and Seval (2018)	2002-2017 DJ ve MSCI Türkiye, Malezya, ABD ve İngiltere İslami-Konvansiyonel endekslerin getiri ve risklerinin kıyası	İslami ve Konvansiyonel endekslerin risk ve getirileri arasında bir fark görülmesine rağmen bu farkın istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı görülmüştür.
Saiti et al. (2019)	2009-2017 Çin'deki DJ, FTSE ve MSCI İslami-Konvansiyonel endekslerin Çokdeğişkenli MGARCH-DCC metodu ile kıyası	Bütün İslami endekslerin daha az volatiliteye sahip olduğu; Çin'deki İslami endekslerin çeşitlendirme imkanı sağladığı tespit edilmiştir.
Yıldırım ve Sakarya (2019)	2011-2018 Bist30 ve Katılım30 endekslerin ARCH, GARCH ve TGARCH metotları ile volatilitelerinin kıyası	Katılım 30 endeksinin volatilitesi Bist30'a kıyasla daha düşük çıkmıştır. Ayrıca her iki endekte de volatiliteler kümelendiği görülmüştür.
Djedovic and Djedovic (2019)	2016-2018 Bosna Hersek İslami ve Konvansiyonel endekslerin risk ve getirilerinin kıyası	Konvansiyonel endeksin riske göre düzeltilmiş getirisinin daha iyi olduğu görülmüştür.
Güçlü (2019a)	2011-2019 Bist100 ve Katılım30 Endekslerin Markov Rejim Değişim Modeli (MS-SVFM) modeli ile Sistemik risklerinin kıyası	Katılım 30 endeksinin sistemik riski (Beta) Bist 100 endeksine kıyasla daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca iki aşamalı Markov Rejim Değişim Modelinin, doğrusal modele kıyasla daha iyi sonuç verdiği tespit edilmiştir.
Güçlü (2019b)	2011-2018 Bist100 ve Katılım30 endeksinin Bütün dönem sistemik riski (Beta) için DBEKK-GARCH ve dönemsel sistemik risk(Beta) için EGARCH metotları kullanılarak risklerinin kıyası	2011-2018 yılları arasında bir bütün olarak hesaplanan Beta için Katılım 30 endeksinin Bist100'e kıyasla daha düşük sistemik riskinin olduğu; dönemsel olarak yapılan hesaplamada ise kimi zaman daha yüksek, kimi zaman daha düşük sistemik riske sahip olduğu görülmüştür.

Tükenmez, Şaka ve Kızgın (2019)	2010-2019 ABD, Türkiye, Malezya, Japonya ve Hindistan İslami-Konvansiyonel endekslerin t-testi ile performans kıyası	Malezya hariç, diğer piyasalardaki İslami endekslerin daha az riskli olduğu görülmüştür. Ayrıca ortalama getiriye göre İslami endekslerin daha iyi performans gösterdiği, fakat maksimum getiriler üzerinden hesaplandığında Konvansiyonel endekslerin daha iyi performans gösterdiği görülmüştür.
Antar and Alahouel (2020)	2008-2016 DJ ABD, Asya Pasifik, İngiltere, Kanada, MENA bölgesi, Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkelerdeki İslami-Konvansiyonel endekslerin MGARCH-Kıyası	MENA Bölgesindeki yatırımcıların ABD, Kanada ve Gelişmiş ülkelerdeki İslami endekslerle çeşitlendirme imkanı sağladığı; Avrupa, İngiltere ve Gelişmekte olan ülkelerdeki İslami endekslerle birlikte çeşitlendirme imkanı sağlamadığı görülmüştür.
Abduh (2020)	2008-2014 Malezya İslami-Konvansiyonel endekslerin volatilitelerinin kıyası ve Küresel krizin oluşturduğu şokların etkisini incelemek	Kriz döneminde İslami endekslerin daha az volatiliteye sahip olduğu görülmüştür. Krizin Konvansiyonel endeksin volatilitelerini kısa vadede etkilediği, İslami endeksin volatilitelerini ise uzun vadede önemli derecede etkilediği görülmüştür.
Güçlü (2020)	2011-2018 ABD, İngiltere, Malezya ve Türkiye İslami-Konvansiyonel endekslerin volatilitelerinin ARCH metotlarıyla kıyası	Türkiye'deki İslami endeksin daha düşük volatiliteye, Malezya'dakinin birbirine çok yakın olduğu, ABD ve İngiltere'de ise İslami endeksin daha yüksek volatiliteye sahip olduğu görülmüştür. İslami endekslerin kendi aralarında volatilitesi en yüksek olan Türkiye'dir. Onu sırasıyla ABD, İngiltere ve Malezya takip etmektedir
Yıldız (2020)	2015-2017 Bist 100-Bist30 ve Katılım30-Katılım50 endekslerinin getiri performansının TOPSIS yöntemi ile kıyası	Türkiye'deki katılım endekslerinin konvansiyonel endekslere kıyasla riskinin daha düşük olduğu fakat katılım endeksleri ile konvansiyonel arasındaki getirilerde istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığı görülmüştür.
Abu-Alkheil, Khan and Parikh (2020)	2002-2017 FTSE, DJ, MSCI , S&P ve Jakarta'daki toplam 64 farklı (çoğunlukla Asya Pasifik Ülkeleri) İslami-Konvansiyonel endekslerin risk ve getirilerinin kıyası	Bütün veriye (dönemlere ayırmadan) bakıldığında İslami endekslerin genellikle daha az riskli olduğu görülmüştür. Kriz öncesi Konvansiyonel endekslerin daha iyi, kriz esnasında İslami endekslerin daha iyi ve kriz sonrası dönemlerde ise Konvansiyonel endekslerin genellikle daha iyi performans gösterdiği görülmüştür.

Kaynak: İlgili literatür taraması yapılarak düzenlenmiştir.

3.2 Hipotez Tanımları

İslami endekslerin, İslami filtreleme kriterlerindeki borçluluk oranına getirilen kısıtlamanın etkisiyle daha düşük kaldıraç etkisine sahip olduğu ve sistematik riskinin daha düşük olmasının gerektiği düşünülmektedir. Aynı şekilde İslami finansın faiz, türev ürünleri, garar(belirsizlik) ve reel ekonomiye dayanmayan diğer faaliyetlerin finansal piyasalarda oluşturacağı aşırı volatiliteden bir şekilde daha az etkileneceği düşünülmektedir. Bu nedenleden hareketle İslami endekslerin muadilleri olan konvansiyonel endekslerden daha düşük riske sahip olacağı beklenmektedir. Bunların hepsi değerlendirildiğinde birinci ana hipotez ve alt hipotezler şu şekilde olacaktır:

H₁ : İslami endeksler kendi muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük risk seviyesine sahiptirler.

H_{1.1} : Varyans-Kovaryans metoduna göre İslami endeksler kendi muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük risk seviyesine sahiptirler.

H_{1.2} : Tarihi Simülasyon metoduna göre İslami endeksler kendi muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük risk seviyesine sahiptirler.

H_{1.3} : Monte Carlo Simülasyonu metoduna göre İslami endeksler kendi muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük risk seviyesine sahiptirler.

Endekslerin risk seviyeleri ölçülürken kullanılacak olan RMD yönteminin üç farklı hesaplanma metotları kendi içerisinde geriye dönük testleri yapılarak değerlendirilecek ve içlerinden en uygun metodun hangisi olacağı belirlenmeye çalışılacaktır. Bu üç metot içerisinde Monte Carlo Simülasyonu metodunun içerdiği ileri hesaplama teknikleri dolayısıyla en iyi metot olarak ortaya çıkacağı beklenmektedir. Bundan hareketle ikinci hipotez de şöyle olacaktır:

H₂ : Endekslerin %99 Güven Düzeyi için RMD'lerinin belirlemede en isabetli metot Monte Carlo Simülasyonu metodudur.

3.3 Uygulamada Kullanılacak Veriler ve Riske Maruz Değer Modelleri

İslami ve konvansiyonel endekslerin RMD'lerini kıyaslamak için Türkiye'de yerel çapta işlem gören halka açık şirket hisselerinden oluşan üç İslami endeks ve bunların yerel çapta muadilleri olan üç konvansiyonel endeks seçilmiştir. Ayrıca küresel endeks sağlayıcıları olan ve üç küresel İslami endeks ile yine bunların küresel çapta muadilleri olan üç konvansiyonel endeks seçilmiştir.

İslami endekslerin hangi konvansiyonel endeksler ile kıyaslanması gerektiği konusu net olmamakla birlikte. Bu çalışmada Türkiye'deki endeks kıyaslaması için endeksi oluşturan şirket sayısının mümkünse aynı olması gerektiğine dikkat edilmiş ve küresel çaptaki kıyaslama için endekslerin küresel piyasaları içine alacak şekilde oluşturulmuş olmasına dikkat edilerek seçimler yapılmıştır. Türkiye'deki kıyaslama için Katılım 30 endeksi Bist 30 endeksiyle, Katılım 50 Endeksi Bist 50 endeksiyle ve Ziraat Portföy Katılım (ZPY) endeksi Bist 100 endeksiyle eşleştirilerek seçimler yapılmıştır. ZPY endeksi 70 şirketten oluştuğundan ve muadili olabilecek Bist 70 endeksi mevcut olmadığından, ona en yakın olan Bist 100 endeksi seçilmiştir.

Küresel çapta kıyaslama için DJIMI (Dow Jones Islamic Market Index) muadili DJGI (Dow Jones Global Index), FTSE Shariah (FTSE All World Shariah Index) muadili FTSE World (FTSE All World Index) ve S&P 500 Shariah muadili S&P 500 konvansiyonel endekslerle eşleştirilmiştir.

Türkiye'de Borsa İstanbul'da işlem gören Katılım30-Bist30 ve Katılım50-Bist50 endeks çiftleri için veriler 10 Temmuz 2014-24 Temmuz 2020 tarihleri; ZPY-Bist100 endeks çifti için veriler 11 Temmuz 2016-24 Temmuz 2020 tarihleri arasındaki günlük kapanış değerlerinden ve investing.com internet adresinden alınmıştır. Aynı borsada işlem gören bu endeks çiftleri için alınan verilerin tarih ve sayıları aynı olduğundan herhangi bir müdahaleye gerek kalmadan olduğu gibi işlenmişlerdir.

Küresel endeks sağlayıcıları olan DJ, FTSE ve S&P için kullanılan verilerin sayı ve tarih aralığında bazı düzeltmeler yapılma ihtiyacı doğmuştur. Bu endekslerde bulunan şirketler farklı piyasalarda işlem görmekte ve her bir piyasanın tatil günleri farklı olmaktadır. Bu da eşleştirilen endekslerin aynı tarih aralığındaki veri sayısında farklılıklar oluşmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı eşleştirilen endekslerin veri

sayısının aynı olması için aynı tarih aralığında bulunan verilerin az da olsa bir kısmı hesaplanmaya dahil edilmemiştir.

DJIMI-DJGI endeks çifti için kullanılan veriler 6 Ekim 2014-24 Temmuz 2020 tarihleri, S&P500 Shariah-S&P500 endeks çifti için veriler 17 Temmuz 2014-24 Temmuz 2020 ve FTSE Shariah-FTSE World endeks çifti için veriler 10 Temmuz 2014-24 Temmuz 2020 tarihleri arasındaki günlük kapanış değerlerinden ve investing.com (sadece S&P500 Shariah seekingalpha.com adresinden) internet sitesinden alınmıştır.

Uygulamada kullanılan RMD modelleri olan Varyans-Kovaryans, Tarihi Simülasyon ve Monte Carlo Simülasyonu hesaplanmıştır. Her bir model için üç farklı güvenilirlik düzeyi (%90, %95 ve %99) uygulanmıştır. Normal RMD, D-RMD ve K-RMD olmak üzere her endeks üç farklı RMD hesaplama modeli, her model için üç farklı güven düzeyi ve her güven düzeyi için üç farklı RMD hesaplama metodu kullanılmıştır. Bazı modellerdeki istisnalar hariç her bir endeks için toplam 27 farklı RMD değeri hesaplanmış ve muadili olan endeksle karşılaştırılmıştır. İstisnalar ise şunlardır: D-RMD normal dağılıma uymayan ve parametrik model olan Varyans-Kovaryans modeli ile ilgili bir düzeltme işlemi sonucunda bulunan bir RMD olduğundan diğer modeller için hesaplanmamıştır.

Hesaplamalar için kullanılan RMD modellerinin geçerliliğini test etmek için Kupiec tarafından geliştirilen ve geçmiş 1000 gün içerisinde gerçekleşen verilere bakılarak elde edilen ihlal sayı aralıklarının karşılaştırıldığı Tablo 1.2'deki Kupiec Koşulsuz Geriye Dönük Test yöntemi kullanılmıştır. Özetle, hesaplanan RMD modellerinin isabetli olup olmadığı Kupiec koşulsuz geriye dönük testle analiz edilmiştir. Test sonucunda ihlal sayı aralığını aşan modeller elenerek geriye kalan doğru modeller üzerinden kıyaslar yapılmıştır.

Bu çalışmada analiz edilecek endeks türlerini geniş tutup yüzeysel bir RMD hesaplanarak kıyaslama yapmak yerine endeks sayısı kısıtlı tutulmuş ve uygulanan RMD modelleri geniş tutularak daha kapsamlı bir karşılaştırma yapılarak derin bir analiz sonucuna varılmak hedeflenmiştir. Kısacası yatay olarak geniş bir analizden ziyade dikey olarak kapsamlı bir analiz amaçlanmıştır.

3.4 Test Sonuçları ve Karşılaştırmalar

Türkiye Borsa İstanbul'da işlem gören üç İslami endeks (KAT30, KAT50 ve ZPYKAT) ile muadilleri olabileceği varsayılan üç konvansiyonel endeks (BİST30, BİST50 ve BİST100) seçilmiştir. Aynı şekilde küresel piyasalarda işlem gören üç İslami endeks (DJ İslami, FTSE Shariah ve S&P500 Shariah) ve muadilleri olan üç konvansiyonel endeks (DJ Global, FTSE World ve S&P500) seçilmiştir. Bu endekslere ilişkin Betimsel istatistiksel, RMD model hesaplamaları ve modellerin geçerliliğini test eden Kupiec Geriye Dönük Test sonuçları aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Hesaplamaların tümü Excel programında hazırlanan modeller yardımıyla yapılmıştır. Monte Carlo Simülasyonu hesaplamaları yine Excel programında Formül (1.4) uygulanarak hazırlanan modeller yardımıyla yapılmıştır.

Her bir endeks grubu ile ilgili üç ayrı hesaplama sonuçları tablolarda kıyaslanarak özetlenmiştir. Her İslami ve konvansiyonel endeks çifti için birinci tabloda özet Betimsel istatistikler, ikinci tabloda kullanılan RMD modellerinin test sonuçları ve üçüncü tabloda ise uygulanan her bir RMD modeli için Kupiec Geriye Dönük Test sonuçları gösterilmiştir.

Betimsel istatistikler tablolarında ayrıca 1000 iterasyon sonucu elde edilen Monte Carlo Simülasyonu veri setinin Betimsel istatistikleri de gösterilmiştir. Tablolar halinde sunulan ilgili hesaplamalar ve kıyaslamalar ile ilgili yorumlar ve çıkarımlar bir sonraki başlık altında ifade edilecektir.

Tablo 3.2: Katılım30 ve Bist30 Betimsel İstatistikler

	KATILIM30	BİST30	KAT30 Monte Carlo	BİST30 Monte Carlo
Ortalama Getiri	0,000569	0,000221	0,000566	0,000287
Standart Sapma	0,011991	0,013923	0,011851	0,013661
Çarpıklık (Skew)	-0,975420	-0,436631	0,076756	-0,079190
Basıklık (Kurtosis)	6,553626	2,635030	0,042032	0,214277

Tablo 3.3: Katılım30 ve Bist30 RMD Hesaplamaları

		KATILIM30			BİST30		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	0,0148	0,0192	0,0273	0,0176	0,0227	0,0322
	Tarihi Simülasyon	0,0130	0,0184	0,0350	0,0164	0,0218	0,0371
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0142	0,0191	0,0265	0,0170	0,0227	0,0332
D-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0111	0,0207	0,0500	0,0158	0,0236	0,0442
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0205	0,0242	0,0314	0,0242	0,0285	0,0369
	Tarihi Simülasyon	0,0228	0,0301	0,0495	0,0256	0,0326	0,0517
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0201	0,0239	0,0294	0,0240	0,0287	0,0242

Tablo 3.4: Katılım30 ve Bist30 RMD Modeller Kupiec Testleri

		KATILIM30			BİST30		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	83	51	21	77	41	20
	Tarihi Simülasyon	97	53	10	91	45	11
	Monte Carlo Simülasyonu	90	51	21	81	41	17
D-RMD	Varyans-Kovaryans	114	47	4	96	38	6
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	48	29	15	34	23	11
	Tarihi Simülasyon	38	18	4	31	18	6
	Monte Carlo Simülasyonu	49	31	19	34	23	9

Tablo 3.5: Katılım50 ve Bist50 Betimsel İstatistikler

	KATILIM50	BİST50	KAT50 Monte Carlo	BİST50 Monte Carlo
Ortalama Getiri	0,000606	0,000244	0,000641	0,000314
Standart Sapma	0,012019	0,013667	0,012105	0,013582
Çarpıklık (Skew)	-0,997664	-0,519443	0,075948	0,100241
Basıklık (Kurtosis)	6,640931	2,998980	0,023320	-0,154390

Tablo 3.6: Katılım50 ve Bist50 RMD Hesaplamaları

		KATILIM50			BİST50		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	0,0148	0,0192	0,0274	0,0173	0,0222	0,0316
	Tarihi Simülasyon	0,0129	0,0187	0,0356	0,0157	0,0215	0,0362
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0150	0,0190	0,0259	0,0169	0,0209	0,0302
D-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0110	0,0207	0,0503	0,0153	0,0234	0,0450
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0205	0,0242	0,0314	0,0237	0,0279	0,0362
	Tarihi Simülasyon	0,0229	0,0303	0,0502	0,0253	0,0324	0,0520
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0203	0,0236	0,0306	0,0226	0,0266	0,0325

Tablo 3.7: Katılım50 ve Bist50 RMD Modeller Kupiec Testleri

		KATILIM50			BİST50		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	83	51	22	76	42	19
	Tarihi Simülasyon	97	53	10	92	48	11
	Monte Carlo Simülasyonu	82	52	25	79	50	21
D-RMD	Varyans-Kovaryans	113	49	4	97	35	6
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	49	33	15	34	23	11
	Tarihi Simülasyon	37	18	4	32	17	6
	Monte Carlo Simülasyonu	49	35	17	39	29	17

Tablo 3.8: ZPY Katılım ve Bist100 Betimsel İstatistikler

	ZPY Katılım	BİST100	ZPY Katılım Monte Carlo	BİST100 Monte Carlo
Ortalama Getiri	0,000701	0,000403	0,000533	0,000584
Standart Sapma	0,012126	0,013511	0,011691	0,013947
Çarpıklık (Skew)	-0,986643	-0,819594	-0,066555	0,030678
Basıklık (Kurtosis)	6,483218	4,531740	0,082501	0,163404

Tablo 3.9: ZPY Katılım ve Bist100 RMD Hesaplamaları

		ZPY Katılım			BİST100		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	0,0148	0,0192	0,0275	0,0169	0,0218	0,0310
	Tarihi Simülasyon	0,0125	0,0197	0,0361	0,0147	0,0212	0,0386
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0147	0,0188	0,0273	0,0171	0,0226	0,0316
D-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0111	0,0208	0,0502	0,0142	0,0236	0,0501
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0206	0,0243	0,0316	0,0233	0,0275	0,0356
	Tarihi Simülasyon	0,0231	0,0307	0,0511	0,0254	0,0335	0,0564
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0201	0,0239	0,0322	0,0239	0,0284	0,0363

Tablo 3.10: ZPY Katılım ve Bist100 RMD Modeller Kupiec Testleri

		ZPY Katılım			BİST100		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	76	52	20	76	48	18
	Tarihi Simülasyon	99	49	9	99	49	9
	Monte Carlo Simülasyonu	77	53	20	73	41	16
D-RMD	Varyans-Kovaryans	118	44	4	103	37	6
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	44	27	15	39	27	10
	Tarihi Simülasyon	29	15	3	31	15	4
	Monte Carlo Simülasyonu	47	27	12	37	22	10

Tablo 3.11: DJ İslami ve DJ World Betimsel İstatistikler

	DJ İslami	DJ World	DJ İslami Monte Carlo	DJ World Monte Carlo
Ortalama Getiri	0,000287	0,000181	0,000252	0,000211
Standart Sapma	0,009258	0,009314	0,009207	0,008891
Çarpıklık (Skew)	-1,326999	-1,689907	-0,021867	0,163899
Basıklık (Kurtosis)	23,116929	24,938843	-0,143814	0,006845

Tablo 3.12: DJ İslami ve DJ World RMD Hesaplamaları

		DowJones İslami			DowJones World		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	0,0116	0,0149	0,0213	0,0118	0,0151	0,0215
	Tarihi Simülasyon	0,0080	0,0127	0,0273	0,0083	0,0128	0,0261
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0116	0,0149	0,0208	0,0109	0,0141	0,0188
D-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0016	0,0138	0,0742	0,0018	0,0144	0,0774
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0160	0,0188	0,0244	0,0162	0,0190	0,0246
	Tarihi Simülasyon	0,0169	0,0236	0,0443	0,0169	0,0236	0,0461
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0159	0,0186	0,0239	0,0148	0,0173	0,0214

Tablo 3.13: DJ İslami ve DJ World RMD Modeller Kupiec Testleri

		DowJones İslami			DowJones World		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	65	45	22	52	38	20
	Tarihi Simülasyon	97	56	13	87	49	12
	Monte Carlo Simülasyonu	65	45	24	66	43	26
D-RMD	Varyans-Kovaryans	617	52	2	605	43	2
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	39	31	15	30	26	13
	Tarihi Simülasyon	35	16	4	30	13	5
	Monte Carlo Simülasyonu	39	31	16	41	29	20

Tablo 3.14: FTSE Shariah ve FTSE World Betimsel İstatistikler

	FTSE Shariah	FTSE World	FTSE Shariah Monte Carlo	FTSE World Monte Carlo
Ortalama Getiri	0,000177	0,000212	0,000129	0,000182
Standart Sapma	0,009071	0,009378	0,009044	0,009259
Çarpıklık (Skew)	-1,481836	-1,670579	0,035943	-0,006709
Basıklık (Kurtosis)	21,737586	24,493203	0,079406	-0,057493

Tablo 3.15: FTSE Shariah ve FTSE World RMD Hesaplamaları

		FTSE Shariah			FTSE World		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	0,0114	0,0147	0,0209	0,0118	0,0152	0,0216
	Tarihi Simülasyon	0,0085	0,0126	0,0264	0,0082	0,0126	0,0267
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0113	0,0140	0,0215	0,0117	0,0152	0,0203
D-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0002	0,0142	0,0694	0,0016	0,0145	0,0770
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0157	0,0185	0,0240	0,0162	0,0191	0,0248
	Tarihi Simülasyon	0,0165	0,0228	0,0437	0,0170	0,0238	0,0473
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0155	0,0184	0,0241	0,0161	0,0190	0,0242

Tablo 3.16: FTSE Shariah ve FTSE World RMD Modeller Kupiec Testleri

		FTSE Shariah			FTSE World		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	60	37	19	55	39	21
	Tarihi Simülasyon	92	48	12	88	49	12
	Monte Carlo Simülasyonu	60	45	18	57	39	24
D-RMD	Varyans-Kovaryans	476	44	3	597	43	2
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	35	24	13	32	26	13
	Tarihi Simülasyon	34	14	4	30	14	4
	Monte Carlo Simülasyonu	35	26	13	34	26	13

Tablo 3.17: S&P500 Shariah ve S&P500 World Betimsel İstatistikler

	S&P500 Shariah	S&P500 World	S&P500 Shariah Monte Carlo	S&P500 World Monte Carlo
Ortalama Getiri	0,000372	0,000327	0,000380	0,000360
Standart Sapma	0,011787	0,011626	0,011498	0,011972
Çarpıklık (Skew)	-0,853928	-1,048295	-0,040102	0,002192
Basıklık (Kurtosis)	21,609746	22,229997	0,166915	-0,317416

Tablo 3.18: S&P500 Shariah ve S&P500 World RMD Hesaplamaları

		S&P500 Shariah			S&P500 World		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	0,0147	0,0190	0,0270	0,0146	0,0188	0,0267
	Tarihi Simülasyon	0,0102	0,0168	0,0350	0,0095	0,0166	0,0340
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0140	0,0186	0,0266	0,0149	0,0185	0,0263
D-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0021	0,0166	0,0908	0,0021	0,0168	0,0913
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	0,0203	0,0239	0,0310	0,0201	0,0237	0,0307
	Tarihi Simülasyon	0,0213	0,0297	0,0536	0,0212	0,0294	0,0541
	Monte Carlo Simülasyonu	0,0200	0,0238	0,0321	0,0199	0,0235	0,0305

Tablo 3.19: S&P500 Shariah ve S&P500 World RMD Modeller Kupiec Testleri

		S&P500 Shariah			S&P500 World		
		%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı	%90 Güven aralığı	%95 Güven aralığı	%99 Güven aralığı
RMD	Varyans-Kovaryans	69	48	24	65	45	25
	Tarihi Simülasyon	92	56	14	88	56	14
	Monte Carlo Simülasyonu	70	48	26	64	45	25
D-RMD	Varyans-Kovaryans	604	58	2	612	54	2
	Tarihi Simülasyon	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
	Monte Carlo Simülasyonu	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
K-RMD	Varyans-Kovaryans	42	34	20	42	32	19
	Tarihi Simülasyon	41	21	4	38	22	4
	Monte Carlo Simülasyonu	45	34	18	43	33	19

3.5 Yorumlar ve Çıkarımlar

Her bir endeks çifti için hesaplanan Betimsel istatistikler, 42 farklı RMD (21 İslami ve 21 Konvansiyonel) değerleri ve RMD'lerin geçerliliğini test eden Kupiec Geriye Dönük Test değerlerini Türkiye ve küresel olmak üzere iki ana grupta değerlendirmeye tabi tutulacaklardır.

Betimsel istatistiklerin Çarpıklık ve Basıklık verilerine bakıldığında Türkiye'deki yerel İslami ve konvansiyonel endekslerin tam olmasa da kısmen normal dağılıma uyduğu görülmektedir. Dünyadaki küresel İslami ve konvansiyonel endekslerin özellikle Basıklık verileri yönüyle normal dağılıma uymadığı görülmektedir. Bundan hareketle parametrik bir yöntem olan Varyans-Kovaryans ile elde edilen RMD'lerin isabetli sonuçlar veremeyeceği görülmektedir. Özellikle dünyadaki endekslerin Basıklık katsayılarının 20'nin üzerinde olması D-RMD'lerinin de isabetli sonuçlar vermediği Kupiec Geriye Dönük Test sonuçlarında da görülmektedir. Bundan hareketle MCS ve Tarihi Simülasyon yönteminin bu çalışmadaki endeks verileri için yapılan RMD hesaplamalarında daha isabetli sonuçlar verdiği anlaşılmaktadır.

Türkiye'deki İslami ve muadilleri olan konvansiyonel endekslerin öncelikle her endeks çifti için hesaplanan RMD modellerinin geçerliliğini test etmek gerekmektedir. Kupiec Geriye Dönük Test değerlerinin her bir güvenirlilik ve örneklem sayısı için kabul edilebilir ihlal sayılarının verildiği Tablo 1.2 incelendiğinde ve her endeks çifti için 1000 örneklem için hesaplanan ihlal sayılarıyla kıyaslandığında aşağıdaki modellerin geçersiz olduğu ve hesaplanan RMD değerlerin kıyaslama için kullanılmaması gerektiği anlaşılmaktadır. Birbiriyle kıyaslanacak endekslerden herhangi birinde geçersiz olan bir modelin RMD'si kıyaslama yapmak için kullanılamaması onun muadili olan RMD türünün de geçersiz olması ve kıyaslamaya dahil edilmemesini gerektirmektedir. Türkiye'deki üç endeks çifti için geçersiz RMD modelleri:

1. Katılım30-Bist30 endeks çifti için geçersiz RMD modelleri
 - %90 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile K-RMD'nin bütün modelleri
 - %95 Güven Düzeyinde: K-RMD'lerin bütün modelleri
 - %99 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ve Monte Carlo modelleri ile K-RMD'nin Monte Carlo modelleri
2. Katılım50-Bist50 endeks çifti için geçersiz RMD modelleri
 - %90 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ve Monte Carlo modelleri ile K-RMD'nin bütün modelleri
 - %95 Güven Düzeyinde: D-RMD'nin Varyans-Kovaryans ve K-RMD'nin bütün modelleri
 - %99 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ve Monte Carlo modelleri
3. ZPY Katılım-Bist100 endeks çifti için geçersiz RMD modelleri
 - %90 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo ve K-RMD'nin bütün modelleri
 - %95 Güven Düzeyinde: K-RMD'nin bütün modelleri
 - %99 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo ve K-RMD'nin Tarihi Simülasyon modelleri

Katılım30-Bist30 Endeksleri için hesaplanan 21 farklı RMD hesaplama modellerine uygulanan Kupiec Geriye Dönük Test sonucunda 10 RMD modeli geçersiz olduğu bulunmuş ve elenmiştir. Geriye kalan 11 farklı RMD değerlerinin her biri incelendiğinde hepsinde de Katılım30 endeksinin daha düşük RMD'lere sahip olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Geçerli modellerin RMD'lerinin aritmetik ortalaması alındığında Katılım30 endeksinin ortalama RMD'sinin 0,0256 olduğu ve Bist30 endeksinin ortalama RMD'sinin 0,0282 olduğu görülmektedir. Yani Katılım30 endeksine yapılan yatırımda oluşabilecek maksimum kayıp oranı (burada ortalama değer verilmekte yoksa her bir güven düzeyi için ayrı ayrı kıyaslamalar mevcuttur) %2,56 iken, Bist30 endeksi için bu kayıp oranı %2,82'dir. Bu çalışmada yatırım miktarı 1 TL olarak alınmış ve hesaplanan RMD

değerleri oransal olarak hesaplanmıştır. Parasal olarak ifade edilecek olursa yapılacak 1 TL'lik yatırımda Katılım30 endeksinde oluşacak maksimum kayıp oranı 2,56 kuruş iken, Bist30 endeksinde oluşabilecek maksimum kayıp miktarı 2,82 kuruş olacaktır. Sonuç olarak Katılım30 endeksinin daha az riskli olduğu görülmüştür.

Katılım50-Bist50 endeks çifti için de 11 RMD modelinin geçersiz olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan geçerli 10 farklı RMD modelinin değerleri incelendiğinde %99 Güven düzeyindeki D-RMD Varyans-Kovaryans hariç diğer dokuz RMD'in hepsinde Katılım50 endeksinin RMD'lerinin daha düşük olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan geçerli 10 RMD modelinin ortalamasına bakıldığında ise Katılım50 endeksinin ortalama RMD'sinin 0,0279 ve Bist50 endeksinin ortalama RMD'sinin 0,0298 olduğu görülmüştür. Ortalama RMD kıyasına göre de Katılım50 endeksinin daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak Katılım50 endeksinin daha az riskli olduğu tespit edilmiştir.

ZPY Katılım-Bist100 endeks çifti için geriye dönük test sonuçlarından hareketle 11 RMD modelinin geçersiz olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan geçerli 10 farklı RMD modelinin değerleri incelendiğinde %99 Güven düzeyindeki D-RMD Varyans-Kovaryans modeli hariç diğer dokuz RMD modelinin hepsinde ZPY Katılım endeksinin RMD'lerinin daha düşük olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan geçerli 10 RMD modelinin ortalamasına bakıldığında ise ZPY Katılım endeksinin ortalama RMD'sinin 0,0252 ve Bist100 endeksinin ortalama RMD'sinin 0,0279 olduğu görülmüştür. Ortalama RMD kıyasına göre de ZPY Katılım endeksinin daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak ZPY Katılım endeksinin daha az riskli olduğu tespit edilmiştir.

Küresel üç endeks çifti için geçersiz RMD modelleri:

1. DJ İslami-DJ World endeks çifti için geçersiz RMD modelleri

- %90 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo, D-RMD'nin Varyans-Kovaryans ve K-RMD'nin bütün modelleri
- %95 Güven Düzeyinde: K-RMD'lerin bütün modelleri

- %99 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo, D-RMD ve K-RMD'nin Monte Carlo Modelleri
2. FTSE Shariah-FTSE World endeks çifti için geçersiz RMD modelleri
- %90 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo, D-RMD'nin Varyans-Kovaryans ve K-RMD'nin bütün modelleri
 - %95 Güven Düzeyinde: K-RMD'nin bütün modelleri
 - %99 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo ve D-RMD'nin Varyans-Kovaryans modelleri
3. S&P500 Shariah- S&P500 World endeks çifti için geçersiz RMD modelleri
- %90 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo, D-RMD'nin Varyans-Kovaryans ve K-RMD'nin bütün modelleri
 - %95 Güven Düzeyinde: K-RMD'nin bütün modelleri
 - %99 Güven Düzeyinde: Normal RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo, D-RMD'nin Varyans-Kovaryans ve K-RMD'nin Varyans-Kovaryans ile Monte Carlo modelleri

DJ İslami-DJ World endeksleri için hesaplanan 21 farklı RMD hesaplama modellerine uygulanan Kupiec Geriye Dönük Test sonucunda 13 RMD modelinin geçersiz olduğu bulunmuş ve elenmiştir. Geriye kalan sekiz farklı RMD değerlerinin her biri incelendiğinde %95 Güven Düzeyindeki Normal RMD Monte Carlo Simülasyonu ile %99 Güven Düzeyindeki Tarihi Simülasyon modelleri hariç diğer altı modelde DJ İslami endeksinin daha düşük RMD'lere sahip olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Geçerli sekiz modelin RMD'lerinin aritmetik ortalaması alındığında DJ İslami endeksinin ortalama RMD'sinin 0.0200 olduğu ve DJ World endeksinin ortalama RMD'sinin 0,0202 olduğu görülmektedir. Yani DJ İslami endeksine yapılan yatırımda oluşabilecek maksimum kayıp oranı (burada ortalama değer verilmekte yoksa her bir güven düzeyi için ayrı ayrı kıyaslamalar mevcuttur) %2,00 iken, DJ World endeksi için bu kayıp oranı %2,02'dir. Bu çalışmada yatırım miktarı 1 TL olarak alınmış ve hesaplanan RMD değerleri oransal

olarak hesaplanmıştır. Parasal olarak ifade edilecek olursa yapılacak 1 TL’lik yatırımda DJ İslami endeksinde oluşacak maksimum kayıp oranı 2,00 kuruş iken, DJ World endeksinde oluşabilecek maksimum kayıp miktarı 2,02 kuruş olacaktır. Sonuç olarak DJ İslami endeksinin küçük bir farkla daha az riskli olduğu görülmüştür. Fakat aralarındaki RMD farkı, istatistiksel olarak önemli olacak kadar büyük değildir.

FTSE Shariah-FTSE World endeks çifti için de 12 RMD modelinin geçersiz olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan dokuz farklı RMD modelinin değerleri incelendiğinde %90 ile %95 Güven düzeylerindeki Normal RMD Tarihi Simülasyon modelleri hariç diğer yedi RMD’in hepsinde FTSE Shariah endeksinin RMD’lerinin daha düşük olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan geçerli dokuz RMD modelinin ortalamasına bakıldığında ise FTSE Shariah endeksinin ortalama RMD’sinin 0,0202 ve FTSE World endeksinin ortalama RMD’sinin 0,0210 olduğu görülmüştür. Ortalama RMD kıyasına göre de FTSE Shariah endeksinin daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak FTSE Shariah endeksinin küçük bir farkla daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Fakat aralarındaki RMD farkı, istatistiksel olarak önemli olacak kadar büyük değildir.

S&P500 Shariah - S&P500 World endeks çifti için geriye dönük test sonuçlarından hareketle 14 RMD modelinin geçersiz olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan yedi farklı RMD modelinin değerleri incelendiğinde %95 Güven düzeyindeki D-RMD Varyans-Kovaryans modeli ile %99 Güven düzeyindeki K-RMD Tarihi Simülasyon modelleri hariç diğer beş RMD modelinin hepsinde S&P500 World endeksinin RMD’lerinin daha düşük olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan geçerli yedi RMD modelinin ortalamasına bakıldığında ise S&P500 Shariah endeksinin ortalama RMD’sinin 0,0243 ve S&P500 World endeksinin ortalama RMD’sinin 0,0240 olduğu görülmüştür. Ortalama RMD kıyasına göre de S&P500 World endeksinin daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak S&P500 World endeksinin küçük bir farkla daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Fakat aralarındaki RMD farkı, istatistiksel olarak önemli olacak kadar büyük değildir.

Farklı üç Güven düzeyleri için yapılan geçerli RMD hesaplamalarına bakıldığında ve bu RMD’lerin ortalamalarına bakıldığında Türkiye’deki İslami

endekslerin, muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha az riskli oldukları anlaşılmaktadır. Bundan hareketle H_1 (İslami endeksler kendi muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük risk seviyesine sahiptirler) hipotezinin Türkiye'deki endeksler için geçerli olduğu ve kabul edilmesi gerektiği görülmektedir. Fakat dünyadaki üç küresel endeks çifti için yapılan RMD ve Geriye Dönük Test hesaplamalarına bakıldığında S&P endeks çiftindeki konvansiyonel endeksin daha az risk seviyesine sahip olması ve diğer iki küresel endeks çiftindeki İslami ve muadilleri olan konvansiyonel endeksler arasında risk seviyeleri yönüyle istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığı görülmektedir. Bundan hareketle Dünyadaki küresel endeksler için H_1 hipotezinin reddedilmesi gerektiği görülmektedir.

Türkiye'deki üç endeks çifti için geçerli Varyans-Kovaryans, Tarihi Simülasyon ve Monte Carlo Simülasyonu metotlarına göre risk seviyesi kıyasının yapıldığı sırasıyla $H_{1.1}$, $H_{1.2}$ ve $H_{1.3}$ alt hipotezlerinin kabul edilmesi gerektiği görülmektedir. Yani RMD hesaplama metotları olan bu üç farklı metoda göre de Türkiye'deki İslami endekslerin muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük risk seviyelerine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Dünyadaki küresel üç endekse bakıldığında, sırasıyla DJ endeks çiftinin Varyans-Kovaryans ve Tarihi Simülasyon metotlarında (%99 güven düzeyi hariç) İslami endeksin, Monte Carlo Simülasyonu modeli için İslami endeksin risk seviyesinin daha düşük olduğu görülmektedir. FTSE endeks çifti ve S&P endeks çifti için de bazı metotlarda İslami endeksin bazılarında da konvansiyonel endeksin risk seviyesinin daha düşük olduğu görülmektedir. Fakat her üç küresel endeks çifti için görülen risk seviyeleri farklarının istatistiksel olarak önemli olmayacak kadar çok küçük olduğu görülmektedir. Bu sebeple DJ, FTSE ve S&P endeks çiftleri için $H_{1.1}$, $H_{1.2}$ ve $H_{1.3}$ alt hipotezlerinin ispatlanamadığı ve reddedilmesi gerektiği görülmektedir. Yani dünyadaki üç küresel endeks çiftleri için incelenen İslami endekslerin, Varyans-Kovaryans, Tarihi Simülasyon ve Monte Carlo Simülasyonu metotlarının her birine ayrı ayrı bakıldığında da İslami endekslerin muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha az riskli olmadıkları ve aralarında risk seviyesi yönüyle önemli bir farkın olmadığı görülmektedir.

RMD hesaplama metotlarından hangisinin daha isabetli ve doğru sonuç verdiğini bulmak için ileri sürülen H_2 hipotezi (Endekslerin %99 Güven Düzeyi için RMD'lerinin belirlemesinde en isabetli metot Monte Carlo Simülasyonu metodudur) için Kupiec Geriye Dönük Test değerleri önemli bir göstergedir. Kupiec Testi RMD'den daha yüksek kayıpları yani ihlal sayılarının belli bir aralıkta olmasını öngörmektedir. İhlal sayılarının daha önce belirlenen değerlerden çok yüksek çıkması hesaplanan RMD'nin olması gerekenden daha düşük hesaplandığını göstermektedir. Aynı şekilde ihlal sayılarının belirlenen alt seviyeden daha düşük olması hesaplanan RMD'nin olması gerekenden daha yüksek belirlendiğini göstermektedir. Tüm bunlar değerlendirmeye alındığında, %99 Güven Düzeyi için Türkiye'deki endekslerden Katılım30 için K-RMD Varyans-Kovaryans, Katılım50 için K-RMD Monte Carlo Simülasyon ve ZPY Katılım için K-RMD Varyans-Kovaryans modelinin daha isabetli sonuçlar verdiği görülmektedir. Dünyadaki küresel endekslere bakıldığında, DJ endeks çifti için K-RMD Varyans-Kovaryans, FTSE için K-RMD Varyans-Kovaryans ve S&P endeks çifti için Normal RMD Tarihi Simülasyon metodunun daha isabetli sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu sonuçlardan hareketle her bir endeks çifti için farklı RMD metotlarının daha isabetli sonuçlar vermesi H_2 hipotezinin ispatlanamadığını ve reddedilmesini gerektirmektedir. Burada %90, %95 ve %99 Güven düzeyleri için ayrı ayrı metotları incelemek yerine %99 Güven düzeyindeki RMD metotları kıyaslanmıştır.

Türkiye'deki üç İslami endeksin, muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük risk seviyelerine sahip olmaları daha önce bu endeksler üzerine yapılan ve Tablo 3.1' listelenen çalışmaları destekler mahiyettedir. Türkiye'deki İslami endekslerin daha düşük risk profiline sahip olmalarının arkasındaki muhtemel birkaç nedenden bahsetmek mümkündür. Öncelikle borçluluk oranı (kaldıraç oranı) ile sistematik risk arasında doğru bir orantı olduğu ve İslami endekslerin oluşturulmasında kullanılan filtreleme kriterlerinde kaldıraç oranı sınırlandırılmaktadır. İslami endekslerin genel itibarıyla konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük kaldıraç oranına ve buna bağlı olarak daha düşük sistematik riske

maruz kaldıklarını söylemek mümkündür.²¹⁷ Aynı şekilde İslami filtreleme kriterlerinde yüksek volatiliteye maruz kalma potansiyeline sahip olan konvansiyonel finans şirketlerinin elenmiş olması, aşırı belirsizlik içeren faaliyetlerin elenmesi, türev ürün ve benzeri yüksek risk içeren toksik ürünlerin filtrelenerek İslami endekslere dahil edilmemesi İslami endekslerin risk seviyesinin düşük olmasının arkasındaki diğer muhtemel nedenleri oluşturmaktadır. Bu nedenlerin ötesinde piyasa riskinin önemli bir faktörü olan faiz oranlarının İslami endeksler üzerinde doğrudan bir etki oluşturmaması²¹⁸ veya konvansiyonel muadillerine kıyasla daha az etki oluşturmaması²¹⁹, Türkiye’deki İslami endekslerin daha düşük risk profiline sahip olmasının arkasındaki muhtemel nedenler arasında göstermek mümkündür.

Diğer taraftan dünyadaki küresel endeks çiftlerindeki S&P500 İslami endeksinin az bir farkla dahi olsa muadili olan konvansiyonel endeksten daha yüksek risk profiline sahip oldukları ve diğer iki endeks çiftinde bulunan İslami endekslerin bazı RMD modellerinde istatistiksel olarak önemli olmayacak kadar daha düşük risk profiline sahip oldukları ve bazı RMD modellerinde daha yüksek risk profillerine sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bundan hareketle İslami endekslerin muadilleri olan konvansiyonel endekslerden daha düşük risk profiline sahip olmalarını gerektirecek yukarıda zikredilen muhtemel sebepleri bir şekilde bertaraf eden farklı faktörlerin var olduğunu söylemek mümkündür. Bu sebepler arasında İslami finansın bir şekilde konvansiyonel finansı taklit ettiği²²⁰ ve İslami finansı konvansiyonel finansın bir alt örnekleme olan bazı endeksler arasında ciddi bir korelasyon ve eş-bütünselliğin olduğunu söylemek mümkündür. Bu da İslami filtreleme kriterlerinin İslami endeksleri muadilleri olan konvansiyonel endekslerden farklı kılacak kadar yeterince sınırlayıcı olmadığını göstermektedir. Aynı şekilde İslami filtreleme kriterlerinin bazı şirketleri eleyerek çeşitlendirme imkanını sınırlandırdığı ve bunun bir tezahürü olarak İslami endekslerin yeterince çeşitlendirilmediği ve risk seviyesinin yüksek

²¹⁷ Mevlüt Camgöz, K. Ahmet Köse and Belkıs Seval, “Risk and Return Characteristics of Islamic Indices: An Empirical Approach”, **Istanbul Business Research**, 47(2), p. 139.

²¹⁸ Mehmet Saraç and Salih Ülev, “Investing in Islamic Stocks: A Wiser Way to Achieve The Genuine Interest-Free Finance”, **JKAU: Islamic Econ.**, Vol. 30 Special Issue, p. 69.

²¹⁹ Mustika Rahmi et al., “Risk Volatility Measurement: Evidence from Indonesian stock Market”, **Journal of Asian Finance**, Vol. 3, No. 3, 2016, p. 62.

²²⁰ M. Kabir Hassan et al., “A review of Islamic Stock Market, Growth and Real-Estate Finance Literature”, **International Journal of Emerging Markets**, Vol. 16 No. 7, p. 1260.

olduğunu söylemek de mümkündür.²²¹ Ayrıca İslami filtreleme kriterlerinin uygulanmasıyla büyük ve orta çaptaki şirketlerin elendiği (Big-Cap, Mid-Cap) ve İslami endekslerin genellikle küçük sermayeli (Small-Cap 300 milyon-2 milyar Dolar arası) şirketlerden oluştuğunu söylemek mümkündür. Piyasa değeri küçük olan bu şirketlerin önemli bir özelliği büyümeye müsait (yüksek performans) ve volatilitésinin yüksek olmasıdır.²²² Bu faktörün de İslami endekslerin muadillerine kıyasla daha yüksek risk profiline sahip olmalarının arkasındaki muhtemel nedenlerden biri olduğunu söylemek mümkündür.

Özetle Türkiye’deki Katılım30, Katılım50 ve ZPY Katılım İslami endekslerinin muadilleri olan konvansiyonel endekslere kıyasla daha az risk seviyesine sahip olduklarını söylemek mümkündür. Aynı şeyi dünyadaki küresel DJIMI, FTSE Shariah ve S&P500 Shariah İslami endeksleri için söylemek mümkün değildir. İslami endekslerin muhafazakar yapısı gereği daha az riskli olması gerektiğini söylemek mümkün iken, öte taraftan İslami finansın kısıtlayıcı yapısı gereği endekslerin daha az seçeneğe ile daha az çeşitlendirmeye maruz kaldığı ve bundan hareketle daha yüksek risklere maruz kaldığını söylemek de mümkündür.

²²¹ Amelie Charles, Olivier Darne and Adrian Pop, “Risk and Ethical Investment: Empirical Evidence from Dow Jones Islamic Indexes”, **Research in International Business and Finance**, 35 (2015), p. 48.

²²² Khaled Hussein and Mohammed Omran, “Ethical Investment Revisited: Evidence from Dow Jones Islamic Indexes”, **The Journal of Investing**, 14(3), p. 106.

SONUÇ

Küreselleşmenin etkisi ve bilgi teknolojilerinin finansal piyasalarda ve faaliyetlerde yaygın bir şekilde kullanılmasıyla birlikte dünyanın herhangi bir yerinde oluşması muhtemel ekonomik, politik veya çevresel bir krizin bir bütün olarak tüm dünyayı etkisi altına alması günümüz itibariyle herkesin şahit olduğu bir olgudur. Sistematik risk olarak ifade edilen ve çeşitlendirme ile ortadan kaldırılması mümkün olmayan bu riskin, tamamıyla bertaraf edilmesi mümkün olmamakla birlikte, sistematik bu riskin olumsuz etkilerini mümkün mertebe en aza indirebilmek hedeflenen ve istenilen bir şeydir. Bu bağlamda Sistematik riskin etkisini minimize edebilecek alternatif finansal sistemler ve düzenlemelerin önemi ortaya çıkmaktadır.

Konvansiyonel finans ile reel ekonomi arasındaki makasın gittikçe açıldığını söylemek mümkündür. Türev ürünlerin, baz aldıkları gerçek ürünlerden bağımsız bir şekilde alınıp satılması, sermaye piyasalarının reel ekonomiyle ilişkisinin azalmasına neden olmaktadır. Bunun en dikkat çekici örneği, gelişmiş ülkelerdeki makro seviyedeki reel ekonomik faaliyetlerin volatilitésinin giderek azalması ve bunun tam aksine finansal piyasalardaki volatilitenin giderek artmasıdır. Tam bu noktada İslami finansın bu bağlamda bir alternatif oluşturup oluşturmadığı akla gelmektedir.

İslami finansın, faiz, aşırı belirsizlik ve dayandırıldığı gerçek ürünlerden bağımsız bir şekilde işlem gören türev ürünler gibi volatilitéyi artıran faktörleri ya tamamen yasaklaması veya kısıtlamasının, finansal piyasalardaki sistematik riske bir çözüm getirebilme potansiyeli taşıdığını söylemek mümkündür. Bu bağlamda bu çalışmada, İslami finansın günümüz şekliyle riske bakış açısını irdeleyerek, konvansiyonel finansın riske bakışıyla benzeşen ve ayrışan taraflarının ortaya çıkarılması için kıyaslamalar yapılmıştır.

İslami hukukun belirlediği ilkeler doğrultusunda oluşturulmuş, Türkiye ve dünyadaki finansal piyasalarda işlem gören şirketlerin hisselerinden oluşturulan İslami endekslerin yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Türkiye ve dünyadaki bu endekslerin oluşturulma ve filtrelene kriterleri araştırılmıştır. Bu

endekslerin risk seviyeleri ile muadilleri olan konvansiyonel endekslerin risk seviyelerini kıyaslamak ve İslami finansın İslami endeksler özelinde yatırımcılara risk profili yönüyle alternatif bir zemin sunup sunmadığını incelemek amacıyla altı farklı İslami ve konvansiyonel endeksin risk seviyeleri incelenmiştir.

Türkiye’de Borsa İstanbul’da işlem göre hisselerden oluşan Katılım30, Katılım50 ve ZPY Katılım üç İslami endeks ile muadilleri olan Bist30, Bist50 ve Bist1000 üç konvansiyonel endeksin risk seviyeleri kıyaslandı. Aynı şekilde dünyadaki küresel sermaye piyasalarında işlem gören şirketlerin hisselerinden oluşan DJ İslami, FTSE Shariah ve S&P500 Shariah üç İslami endeks ile muadilleri olan DJ World, FTSE World ve S&P500 World üç konvansiyonel endeksin risk seviyeleri kıyaslandı.

Son zamanlarda, özellikle BIS’in Basel toplantılarında risk ölçmek için belirlediği RMD yöntemi finansal kurumlar tarafından yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Oluşabilecek maksimum kayıp miktarı olarak ifade edilen RMD’in yaygın bir şekilde kullanılması ve kayıp oranını anlaşılır bir şekilde ifade etmesi nedeniyle, bu çalışmada endekslerin risk seviyelerini ölçmek için RMD yöntemi kullanıldı. RMD’in hesaplanmasında üç farklı metot kullanılmaktadır. Parametrik metot olan Varyans-Kovaryans ile parametrik olmayan Tarihi Simülasyon ve Monte Carlo Simülasyonu metotları her bir endeks çifti için hesaplandı. RMD’in %90, %95 ve %99 Güven düzeyleri için hesaplanan modelleri ve aynı şekilde D-RMD ile K-RMD modelleri hesaplandı. Hesaplanan bu RMD modellerin Kupiec Geriye Dönük Test ile geçerlilikleri araştırıldı.

Altısı İslami ve altısı konvansiyonel olmak üzere toplamda 12 endeks için 6 Ekim 2014-24 Temmuz 2020 tarihleri arasındaki günlük kapanış verileri kullanılmıştır. Farklı güven düzeyleri, farklı RMD türleri ve farklı RMD ölçme metotlarının hesaplanmasıyla, her bir endeks için 21 farklı model olmak üzere toplamda 252 RMD modeli/değeri elde edildi. Geriye Dönük Test uygulandıktan sonra geriye kalan geçerli RMD modelleri her bir İslami ve muadili olan konvansiyonel endeks kıyaslaması için karşılaştırılmıştır.

Katılım30-Bist30 Endeksleri için geriye kalan geçerli 12 farklı RMD değerlerinin her biri incelendiğinde hepsinde de Katılım30 endeksinin daha düşük RMD'lere sahip olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Katılım50-Bist50 endeks çifti için geriye kalan geçerli 10 farklı RMD modelinin değerleri incelendiğinde %99 Güven düzeyindeki D-RMD Varyans-Kovaryans hariç diğer dokuz RMD'in hepsinde Katılım50 endeksinin RMD'lerinin daha düşük olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. ZPY Katılım-Bist100 endeks çifti için geriye kalan geçerli 10 farklı RMD modelinin değerleri incelendiğinde %99 Güven düzeyindeki D-RMD Varyans-Kovaryans modeli hariç diğer dokuz RMD modelinin hepsinde ZPY Katılım endeksinin RMD'lerinin daha düşük olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Filtrelemeden kaynaklanan sınırlı borçluluk oranı (kaldıraç oranı), yüksek volatiliteli konvansiyonel finans şirketlerinin elenmiş olması, aşırı belirsizlik içeren faaliyetlerin elenmesi, türev ürün ve benzeri yüksek risk içeren toksik ürünleri içeren şirketlerin filtrelenerek İslami endekslere dahil edilmemesi ve faizli işlemlerin yasaklanmış olması, Türkiye'deki İslami endekslerin daha düşük risk profiline sahip olmasının arkasındaki muhtemel nedenler arasında göstermek mümkündür.

DJ İslami-DJ World endeksleri için geriye kalan geçerli altı farklı RMD değerlerinin her biri incelendiğinde %95 Güven Düzeyindeki Normal RMD Monte Carlo Simülasyonu modeli hariç diğer beş modelde DJ İslami endeksinin daha düşük RMD'lere sahip olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. FTSE Shariah-FTSE World endeks çifti için geriye kalan geçerli dokuz farklı RMD modelinin değerleri incelendiğinde üç RMD modelinde konvansiyonel endeksin, diğer altı RMD modelinde ise İslami endeksinin RMD'lerinin daha düşük olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. S&P500 Shariah - S&P500 World endeks çifti için geriye kalan geçerli yedi farklı RMD modelinin değerleri incelendiğinde iki RMD modelinde İslami endeksin, diğer beş RMD modelinde ise konvansiyonel endeksin RMD'lerinin daha düşük olduğu ve daha az riskli olduğu tespit edilmiştir. Bazı RMD modellerinde İslami endekslerin, bazılarında ise konvansiyonel endekslerin daha az riskli çıkması ve farkın istatistiksel olarak önemli olacak kadar büyük olmaması, Türkiye'dekinin aksine dünyadaki her iki endeks türü arasında risk seviyesi yönüyle

istatistiksel olarak önemli bir farkın olamadığını göstermektedir. Bunun nedenleri arasında, Türkiye dışındaki İslami finansın genelde konvansiyonel finansı daha çok taklit ettiği, İslami filtreleme kriterlerinin İslami endeksleri muadilleri olan konvansiyonel endekslerden farklı kılacak kadar yeterince sıkı olmadığı, filtrelemenin bazı şirketleri eleyerek çeşitlendirme imkanını sınırlandırdığı ve filtreleme kriterlerinin uygulanmasıyla büyük ve orta çaptaki şirketlerin elenerek geriye genellikle volatilitesi yüksek olan küçük sermayeli (Small-Cap) şirketleri bırakması gibi faktörler gösterilebilir.

Sonuç olarak Türkiye'deki İslami endekslerin risk seviyelerinin konvansiyonel endekslere kıyasla daha düşük çıkmış olması, riskten kaçan ve güvenli limanlar arayan yerel ve küresel yatırımcılar için alternatif bir seçenek oluşturduğunu söylemek mümkündür. Bunun aksine küresel İslami endekslerin, konvansiyonel muadillerine kıyasla risk seviyeleri yönüyle bir farklılık tespit edilememiştir. Bunun yukarıda sayılan muhtemel nedenlerinin yanı sıra yatırımcıların davranışsal finans yönüyle tercihlerinin, bu endekslerin risk seviyeleri üzerindeki etkilerini ilerde incelemenin faydası olacaktır.

Türkiye'de Borsa İstanbul'un kendisinin hazırlamış olduğu bir İslami (katılım) endeksinin olmaması bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. İslam iktisadi ve finansı kapsamında sermaye piyasalarında İslami prensiplere uygun hazırlanmış bir endeks veya endeks gruplarının niceliği ve niteliği önem arz etmektedir. Bu çalışmanın tamamlanmasına yakın bir aşamada Borsa İstanbul'un kendi bünyesinde oluşturacağı bir Katılım endeksinin onaylandığı bilgisinin ulaşması bu bağlamda olumlu bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- AAOIFI : “Faizsiz Finans Standardı 21: Menkul Kıymetler (Hisse Senetleri ve Tahviller)”, **Faizsiz Finans Standartları**, İstanbul, TKBB Yayınları, 2015.
- Abbas, Shaher : “Islamic Financial Engineering: A Critical Investigation into Product Development Process in the Islamic Financial Industry”, Unpublished Doctoral Theses, Durham University, 2015.
- Abbes Mouna B. And Yousra Trichilli : “Islamic stock markets and potential diversification benefits”, **Borsa Istanbul Review**, Vol. 15, Issue 2, 2015, pp. 93-105.
- Abbes, Mouna Boujelbène : “Risk and return of Islamic and conventional indices”, **International Journal of Euro-Mediterranean Studies**, Vol. 5, 2012, pp. 1-23.
- Abduh, Muhamad : "Volatility of Malaysian conventional and Islamic indices: does financial crisis matter?", **Journal of Islamic Accounting and Business Research**, Vol. 11 No. 1, 2020 pp. 1-11.
- Abdul Karim, Bakri, Nor A. M. Kassim and Mohammad A. Arip : “The subprime crisis and Islamic stock markets integration”, **International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management**, Vol. 3, Issue 4, 2010, pp. 363-371.
- Abu-Alkheil, Ahmad, Walayet A. Khan and Bhavik Parikh : "Risk-Reward Trade-Off and Volatility Performance of Islamic Versus Conventional Stock Indices: Global Evidence", **Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies**, Vol. 23, No. 1, 2020, pp. 1-29.

- Ahmad, Zamri and Haslindar Ibrahim : "A Study of Performance of the KLSE Syariah Index", **Malaysian Management Journal**, Vol. 6, No. 1&2, 2002, pp. 25-34.
- Aid, Wael Kamal : "Mapping the Risks and Risk Management Practices in Islamic Banking", Unpublished Doctoral Theses, Durham University, 2011.
- Ajmi, Ahdi Noomen et. al. : "How strong are the causal relationships between Islamic stock markets and conventional financial systems? Evidence from linear and nonlinear tests", **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, Vol. 28, 2014, pp. 213-227
- Akkizidis, Ioannis and Sunil Kumar Khandelwal : **Financial Risk Management for Islamic Banking and Finance**, New York, Palgrave Macmillan, 2008.
- Al Rahahleh, Naseem, M. Ishaq Bhatti and Faridah Najuna Misman : "Developments in Risk Management in Islamic Finance: A Review", **Journal of Risk and Financial Management**, Vol. 12, No. 37, 2019, pp. 1-22. doi: 10.3390/jrfm12010037
- Alaro, Abdul Razzaq A. And Mobolaji Hakeem : "Financial Engineering and Financial Stability: The Role of Islamic Financial System", **Journal of Islamic Economics, Banking and Finance**, Vol. 7, No. 1, Jan-Mar 2011, pp. 25-38.
- Albaity, Mohamed and Rubi Ahmad : "Performance of Syariah and composite indices: Evidence from Bursa Malaysia", **Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance**, Vol. 4, Issue 1, 2008, pp. 23-43.

- Alexander, Carol : **Value-At-Risk Models**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2008.
- Al-Khazali, Osamah, Hooi Hooi Lean and Anis Samet : “Do Islamic stock indexes outperform conventional stock indexes? A stochastic dominance approach”, **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol. 28, 2014, pp. 29-46.
- Allen, David E. and Robert Powell : “Structural Credit Modeling and Its Relationship to Market Value at Risk: An Australian Sectoral Perspective”, (Ed. Greg N. Gregoriou), **The VaR Implementation Handbook**, New York, The McGraw-Hill Companies Inc., 2009.
- Al-Rifai, Tariq : “The Evolution of Shari’ah-Compliant Indexes and Why They Outperform Conventional Indexes over the Long Term”, (Edt. Karen Hunt-Ahmed), **Contemporary Islamic Finance: Innovations, Applications, and Best Practices**, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2013.
- Al-Saati, Abdul-Rahim : “The Permissible Gharar (Risk) in Classical Islamic Jurisprudence”, **Journal of King Abdulaziz University: Islamic Economics**, Vol. 16, No. 2, 2003, pp. 3-19.
- Al-Suwailem, Sami, Francisco A. Doria and Mahmoud Kamel : “Is Risk Quantifiable?”, (Eds. Shu-Heng Chen, Ying-Fang Kao, Ragupathy Venkatachalam, Ye-Rong Du), **Complex Systems Modeling and Simulation in Economics and Finance**, Springer Proceedings in Complexity, 2018.
- Al-Suwailem, Sami : “Hedging in Islamic Finance”, **Occasional Paper No. 10**, Islamic Development Bank Islamic Research and Training Institute, Jeddah, 2006, pp. 1-152.

- Al-Suwailem, Sami : “Risk in a Turbulent World: Insights from Islamic Finance”, **Occasional Paper**, 2012, pp. 1-23.
- Altay, Erdinç : **Bankacılıkta Risk**, İstanbul, Derin Yayınları, 2. Baskı, 2015.
- Altın, Hakan ve Nihan Caba : "Borsa istanbulda işlem gören katılım endekslerinin performanslarının değerlendirilmesi", **Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi**, Cilt: 8, Sayı: 15, 2016, ss. 229-248.
- Alvarez-Diaz, Marcos, Shawkat Hammoudeh and Rangan Gupta : "Detecting predictable non-linear dynamics in Dow Jones Islamic Market and Dow Jones Industrial Average indices using nonparametric regressions", **North American Journal of Economics and Finance**, Vol. 29, 2014, pp. 22–35.
- Al-Zoubi, Haitham A. and Aktham I. Maghyereh : "The relative risk performance of Islamic finance: A new guide to less risky investments", **International Journal of Theoretical and Applied Finance**, Vol.10 No. 2, 2007, pp. 235–249.
- Ansell, Jake and Frank Wharton : **Risk: Analysis, Assessment and Management**, New York, John Wiley & Sons Inc., 1992.
- Antar, Monia and Fatma Alahouel : "Co-movements and diversification opportunities among Dow Jones Islamic indexes", **International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management**, Vol. 13 No. 1, 2020, pp. 94-115.
- Arbouna, Mohammed Burhan and Hurriyah Al Islamy : “Rate of Return Risk Management in Islamic Finance: Challenges and Propositions”, (Ed. Salman Syed Ali), **Islamic Capital Markets: Products, Regulation and Development**, Proceedings of International Conference,

Islamic Development Bank Islamic Research and Training Institute, 2008.

Aridi, Nor A., Chin Wen Cheong and Tan Siow Hooi : "An Estimation of Value at Risk using GARCH Models for the Conventional and Islamic Stock Market in Malaysia", **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences**, 8(11), 2018, pp. 2054–2065.

Arouri, M. E. et al. : "Are Islamic finance innovations enough for investors to escape from a financial downturn? Further evidence from portfolio simulations", **Applied Economics**, 45(24), 2013, pp. 3412-3420.

Arshad, Shaista and Syed A. R. Rizvi : "The Impact of Global Financial Shocks to Islamic Indices: Speculative Influence or Fundamental Changes?", **Journal of Islamic Finance**, 2(1), 2013, pp. 1-11.

Artzner, Philippe et al. : "Coherent Measures of Risk", **Mathematical Finance**, Vol. 9 No. 3, July 1999, pp. 203-228.

Ashraf, Dawood : "Does Shari'ah screening cause abnormal returns? Empirical evidence from Islamic equity indices", **Journal of Business Ethics**, 134(2), 2014, pp. 209-228.

Askari, Hossein et. al. : **The Stability of Islamic Finance: Creating a Resilient Financial Environment for a Secure Future**, Singapore, John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd., 2010.

Askari, Hossein et. al. : **Risk Sharing in Finance: The Islamic Finance Alternative**, Singapore, John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd., 2012

- Ata, H. Ali and Mehmet Fatih Buğan : "Comparison of the Performances Islamic and Conventional Market Indices and their Causal Relationship", **International Journal of Business Management and Economic Research(IJBMER)**, Vol 6(6), 2015, pp. 455-462.
- Auer, Martin : **Hands On Value-at-Risk and Expected Shortfall**, Switzerland, Springer International Publishing, 2018.
- Ayoub, Sherif El-Sayed : "Market Risk Management in Islamic Finance: An Economic Analysis of the Rationale, Permissibility, and Usage of Derivative Hedging Instruments", Unpublished Doctoral Theses, The University of Edinburgh, 2013.
- Ayub, Muhammad : **Understanding Islamic Finance**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd, 2007.
- Bacha, Obiyathulla I. : "Value Preservation Through Risk Management - A Shariah Compliant Proposal for Equity Risk Management", **Munich Personal RePEc Archive**, Paper No. 12632, 2003, pp. 1-35.
- Bacha, Obiyathulla Ismath and Abbas Mirakhor : **Islamic Capital Markets: A Comparative Approach**, Singapore, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2013.
- Balala, Maha Hanaan : **Islamic Finance and Law: Theory and Practice in a Globalized World**, London, I.B.Tauris Co Ltd, 2011.
- Balcılar, Mehmet, Rıza Demirer and Shawkat Hammoudeh : "Global risk exposures and industry diversification with Shariah-compliant equity sectors", **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol. 35, Part B, 2015, pp. 499–520.

- Barone-Adesi, Giovanni, Kostas Giannopoulos and Les Vosper : “VaR without correlations for portfolios of derivative securities”, **Journal of Futures Markets**, Vol. 19(5), 1999, pp. 583-602.
- Bellalah, Mondher, Asma Abdul Rehman, and Omar Masood : “Syariah Compliant Screening Practices”, **THEMA (THéorie Economique, Modélisation et Application)**, No. 19, 2013, pp. 1-19.
- Bessis, Joel : **Risk Management in Banking**, West Sussex, Wiley & Sons Ltd., 4e, 2015.
- BIS (Bank for International Settlements) : Basel III: International Regulatory Framework for Banks, “Minimum Capital Requirements for Market Risk” (January 2016, Revised January 2019), <https://www.bis.org/bcbs/publ/d457.pdf>
- Binmahfouz, Saeed and M. Kabir Hassan : "Sustainable and socially responsible investing: Does Islamic investing make a difference?", **Humanomics**, Vol. 29, No. 3, 2013, pp. 164–186.
- Birindelli, Giuliana and Paola Ferretti : **Operational Risk Management in Banks**, London, Palgrave Macmillian, 2017.
- Borak, Szymon and Wolfgang Karl Hardle, and Brenda Lopez-Cabrera : **Statistics of Financial Markets: Exercises and Solutions**, Berlin, Springer Nature, 2e, 2013.
- Bousalam, Issam and Moustapha Hamzaoui : “Impact of ethical screening on risk and returns”, **Journal of Financial Regulation and Compliance**, Vol. 24, Issue 3, 2016, pp. 268-291.

- Bozkuş, Sezer : “Risk Ölçümünde Alternatif Yaklaşımlar: Riske Maruz Değer (VaR) ve Beklenen Kayıp (ES) Uygulamaları”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt 20, Sayı 2, 2005, ss. 27-46.
- Brandimarte, Paolo : **Handbook in Monte Carlo Simulation: Applications in Financial Engineering, Risk Management, and Economics**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2014.
- Brigham, Eugene F. : **Fundamentals of Financial Management**, Boston, and Joel F. Houston Cengage Learning, Concise 2e., 2017.
- Camgoz, Mevlut, K. : "Risk and Return Characteristics of Islamic Indices: An Ahmet Kose and Empirical Approach", *Istanbul Business Research*, Vol. Belkıs Seval 47, Issue 2, 2018, pp. 124 - 153.
- Canepa, Alessandra : “Does faith move stock markets? Evidence from Saudi and Abdullah Arabia”, **The Quarterly Review of Economics and Finance**, Vol. 54 Issue 4, 2014, pp. 538-550. Ibnrubbian
- Ceylan, Ali ve : **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Bursa, Ekin Yayınevi, Turhan Korkmaz 16.Baskı, 2018.
- Chan, Ngai Hang and : **Handbook of Financial Risk Management: Hoi Ying Wong Simulations and Case Studies**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2013.
- Charles, Amelie, : “Risk and Ethical Investment: Empirical Evidence from Olivier Darne and Dow Jones Islamic Indexes”, **Research in International Business and Finance**, Vol. 35, 2015, pp. 33-56. Adrian Pop
- Chiadmi, Mohammed : "Modelling volatility of Islamic stock indexes: Empirical S. and Fouzia Ghait evidence and comparative analysis", **DLSU Business & Economics Review**, 24 (1), 2014, pp.104–125.

- Choudhry, Moorad : **An Introduction to Value at Risk**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 5e., 2013.
- Christoffersen, Peter : **Elements of Financial Risk Management**, Oxford, F. Elsevier Inc., 2e., 2012.
- Christoffersen, Peter : "Evaluating Interval Forecasts", **International Economic Review**, Vol. 39, No. 4, 1998, pp. 841–862.
- Corelli, Angelo : **Understanding Financial Risk Management**, New York, Routledge Publishing, 2015.
- Cornish, E. A. and R. A. Fisher : "Moments and Cumulants in the Specification of the Distribution", **Revue de l'Institut International de Statistique**, Vol. 5, No. 4, 1938, pp. 307-320.
- Crouhy, Michel, Dan Galai and Robert Mark : **The Essentials of Risk Management**, New York, McGraw- Hill, 2e., 2014.
- Çelik, Nuri ve Mehmet Fedai Kaya : "Uç Değerler Yöntemi İle Riske Maruz Değer'in Tahmini Ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Uygulama", **Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları dergisi**, Cilt 1, Sayı 1, 2010, ss. 19-32
- Çürük, Suna Akten : "İslami Finansın Türkiye'deki Gelişimi, Mevcut Sorunlar ve Çözüm Önerileri", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.
- Dewandaru, Ginanjar et al. : "Risk-return characteristics of Islamic equity indices: Multi-timescales analysis", **Journal of Multinational Financial Management**, Vol. 29, 2015, pp. 115–138.

- Dharani M., P. Natarajan : "Equanimity of risk and return relationship between Shariah index and general index in India", **Journal of Economics and Behavioral Studies**, Vol. 2, No. 5, 2011, pp. 213–222.
- Djedovic, Irfan and Edin Djedovic : "Risk-Reward Tradeoff and Behavior of Islamic and Conventional Stock Market Indices in Bosnia and Herzegovina", **Economic Review – Journal of Economics and Business**, Vol. XVII, Issue 2, 2019, pp. 3-13.
- Dowd, Kevin : **An Introduction to Market Risk Measurement**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2002.
- El Khamlichi, Abdelbari, Mohamed Aroui, and Frederic Teulon, : "Persistence Of Performance Using The Four-Factor Pricing Model: Evidence From Dow Jones Islamic Index", **The Journal of Applied Business Research**, Vol. 30, No. 3, May/June 2014, pp. 917-928.
- El-Darir, Sıddik Muhammedü'l-Emin : **el-Garar ve Eseruh fi'l-Ukudi fi'l-Fıkhi'l-İslami**, Basılmamış Doktora Tezi, yy.1995/1416, Cidde.
- El-Gamal, Mahmoud A. : **Islamic Finance: Law, Economics, and Practice**, New York, Cambridge University Press, 2006.
- Elgari, Mohamed Ali : "Credit Risk in Islamic Banking and Finance", **Islamic Economic Studies**, Vol. 10, No. 2, 2003, pp. 1-25.
- Erdoğan, Mehmet : **Fıkıh ve Hukuk Terimleri Sözlüğü**, İstanbul, Ensar Neşriyat, 2005.
- Ergün, Mehmet : "İslam Hukukunda Yapı Maliklerinin Kusursuz Sorumluluğu", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.

- Erragragui, Elias and Thomas Lagoarde-Segot : “Solving the SRI puzzle? A note on the mainstreaming of ethical investment”, **Finance Research Letters**, Vol. 18, 2015, pp. 32-42.
- Erragragui, Elias et al. : “Does ethics improve stock market resilience in times of instability?”, **Economic Systems**, Vol. 42 No. 3, 2018, pp. 450-469.
- Erragragui, Elias and Christophe Revelli : “Should Islamic investors consider SRI criteria in their investment strategies?”, **Finance Research Letters**, Vol. 14, 2015, pp. 11-19.
- Fischer, Matthias, Thorsten Moser and Marius Pfeuffer : "A Discussion on Recent Risk Measures with Application to Credit Risk: Calculating Risk Contributions and Identifying Risk Concentrations" **Risks**, Vol. 6, Issue 4, 2018, pp. 1-28.
- Foerster, Stephen : **Financial Management: Concepts and Applications**, New Jersey, Pearson Education Inc., 2015.
- Franke, Jürgen, Wolfgang K. Hardle, and C. M. Hafner : **Statistics of Financial Markets**, Switzerland, Springer Nature, 5e, 2019.
- Garcia, Francisco Javier Poblacion : **Financial Risk Management: Identification, Measurement and Management**, Palgrave Macmillan, 2017.
- Girard, Eric C. and M. Kabir Hassan : "Is there a cost to faith-based investing: Evidence from FTSE Islamic Indices", **The Journal of Investing**, Vol.17 No. 4, 2008, pp. 112–121.

- Güçlü, Fatih (a) : "İslami Hisse Senedi Piyasalarının Sistemik Riskinin Markov Rejim Değişim Modeliyle İncelenmesi: Katılım 30 Örneği", **BMIJ**, 7(5), 2019, ss. 2910-2924.
- Güçlü, Fatih (b) : "Katılım 30 Endeksinin Zamanla Değişen Betası", **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, 2019 (BOR), ss. 115-126.
- Güçlü, Fatih (c) : "İslami ve Konvansiyonel Hisse Senedi Endekslerinin Oynaklıkları Üzerine Bir İnceleme", **Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 9(2), 2020. ss. 1070-1088.
- Habib, Mohsina and Khalid Ul Islam : "An Empirical Assessment of Islamic Index: A Case Study of India", **International Journal of Research in Management & Technology**, 4(3), 2014, pp. 181–189.
- Hadis-i Şerif : Komisyon, **Hadislerle İslam**, (Ed: Mehmet Emin Özafşar), 2. Baskı, Ankara, DİB Yayınları, 2013, V, Tirmizî, Büyû', 4.
- Hakim, Sam and Manochehr Rashidian : "How costly is investor's compliance to Sharia?" Paper presented at the **11th Economic Research Forum Annual Conference**, Beirut, Lebanon, 2004, pp. 14–16.
- Hasan, Zubair : "Risk Sharing versus Risk Transfer in Islamic Finance", **Munich Personal RePEc Archive**, Paper No. 62847, 2015, pp. 1-26.
- Hassan, Abul and Sabur Mollah : **Islamic Finance: Ethical Underpinnings, Products, and Institutions**, Palgrave Macmillan, 2018.
- Hassan, M. Kabir and Michael Mahlke : **Islamic Capital Markets: Products and Strategies**, West Sussex, John Wiley & Sons, Ltd., 2011.

- Hassan, M. Kabir et al. : “A review of Islamic Stock Market, Growth and Real-Estate Finance Literature”, **International Journal of Emerging Markets**, Vol. 16 No. 7, 2021, pp. 1259-1290.
- Ho, Catherine S. F., et al. : “Performance of global Islamic versus conventional share indices: international evidence”, **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol. 28, 2014, pp. 110-121.
- Holzhauer, Hunter M. : “The Future of Risk Management”, (Eds. H. Kent Baker, Greg Filbeck), **Investment Risk Management**, New York, Oxford University Press, 2015.
- Horcher, Karen A. : **Essentials of Financial Risk Management**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2005.
- Hull, John and Alan White : "Incorporating volatility updating into the historical simulation method for VaR", **Journal of Risk**, 1, 1998, pp. 5-19.
- Hull, John C. : **Risk Management and Financial Institutions**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 4e., 2015.
- Hussein, Khaled A. and Mohammed Omran : “Ethical investment revisited: evidence from Dow Jones”, **Journal of Investing**, Vol. 14 No. 3, 2005, pp. 105-126.
- Hussein, Khaled A. : “Islamic Investment: Evidence from Dow Jones and FTSE Indices”, (Edts. Munawar Iqbal, Salman Syed Ali, and Dadang Muljawan), **Advances in Islamic Economics and Finance: 6th Conference on Islamic Economics and Finance**, Jeddah, Islamic Development Bank, 2007.
- Hussein, Khaled A. : "Ethical investment: Empirical evidence from FTSE Islamic index", **Islamic Economic Studies**, Vol. 12, No.

1, 2004, pp. 21-40.

Hussein, Khaled A. : "Islamic investment: Evidence from Dow Jones and FTSE indices". Paper presented at the **International Conferences on Islamic Economics and Finance, Indonesia**, 2005.

İçellioğlu, Cansu Ş. : "Sermaye Piyasalarında İslami Endeksler ve Geleneksel Endeksler Arasındaki İlişkiler: Katılım 30 Endeksi ve Bist 100 Endeksi", **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt 19, Sayı 2, 2018, ss. 132-144.

Javid, A. Ahmedi : "Entropic Value-at-Risk: A New Coherent Risk Measure", **Journal of Optimization Theory and Applications**, Vol. 155, Issue 3, 2011, pp. 1105–1123.

Jawadi, Fredj, Nabila : "Are Islamic stock markets efficient? A time-series analysis", **Applied Economics**, Vol. 47, Issue 16, 2015, pp. 1686-1697.
Jawadi and
Abdoulkarim I.
Cheffou

Jawadi, Fredj, Nabila : "Conventional and Islamic stock price performance: An empirical investigation", **International Economics**, Vol. 137, 2014, pp. 73–87.
Jawadi and Wael
Louhichi

Jordan, Bradford D. : **Fundamentals of Investments, Valuation and Management**, New York, McGraw-Hill Irwin, 5e., 2009.
and Thomas W.
Miller Jr.

Jorion, Philippe : **Financial Risk Manager Handbook**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2e, 2003.

Jorion, Philippe : **Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk**, New York, The McGraw-Hill

Companies Inc., 3e, 2007.

- Kedar, Benjamin Z. : **Again: Arabic Risq, Medieval Latin Risicum**, Spoleto, Studi Medievali, Centro Italiano Di Studi Sull Alto Medioevo, 1970.
- Kenourgios, Dimitris, : “Islamic financial markets and global crises: contagion or
Nader Naifar and decoupling?”, **Economic Model**, Vol. 57, 2016, pp. 36-
Dimitrios Dimitriou 46.
- Kok, Seng Kiong : “Islamic Finance in the Global Economy: An Exploration
of Risk Management and Governance within Shariah
Finance”, Unpublished Doctoral Theses, School of
Management, University of Liverpool, 2014.
- Kupiec, Paul H. : “Stress Testing in a Value at Risk Framework”, (Ed.
Michael A.H. Dempster), **Risk Management: Value at
Risk and Beyond**, Cambridge, Cambridge University
Press, 2002.
- Kupiec, Paul H. : "Techniques for Verifying the Accuracy of Risk
Management Models", **Journal of Derivatives**, Vol. 3,
No 2, 1995, pp. 73–84.
- Kur'an-ı Kerim Meâli : Kur'an-ı Kerim Meâli, Bakara Suresi Ayet: 275, Ankara,
Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları, 4. Baskı, 2011.
- Laylock, Mark : **Risk Management at the Top: A Guide to Risk and its
Governance in Financial Institutions**, West Sussex,
John Wiley & Sons Inc., 2014.
- Liang, Bing and : “Predicting Hedge Fund Failure: A Comparison of Risk
Hyuna Park Measures”, **Journal of Financial and Quantitative
Analysis**, Vol. 45, No. 1, 2010, pp. 199-222.

- Lyu, Yuh-Dauh : **Financial Engineering and Computation Principles, Mathematics, Algorithms**, Cambridge, Cambridge University Press, 2004.
- Majdoub, Jihed and Walid Mansour : “Islamic equity market integration and volatility spillover between emerging and US stock markets”, **The North American Journal of Economics and Finance**, Vol. 29, 2014, pp. 452-470.
- Malz, Allan M. : **Financial Risk Management: Models, History, and Institutions**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2011.
- Masih, Mansur, Nazrol K. M. Kamil, and Obiyathulla I. Bacha : “Issues in Islamic Equities: A Literature Survey”, **Emerging Markets Finance and Trade**, Vol. 54, No. 1, 2018, pp. 1-26. doi: 10.1080/1540496X.2016.1234370
- Mathur, Sumit : “Risk Aggregation and Capital Management”, (Eds. H. Kent Baker, Greg Filbeck), **Investment Risk Management**, New York, Oxford University Press, 2015.
- Mensi, Walid, et al. : “Are Sharia stocks, gold and U.S. Treasury hedges and/or safe havens for the oil-based GCC markets?”, **Emerging Markets Review**, Vol. 24, 2015, pp. 101-121.
- Mohammad, Nazeeruddin and Dawood Ashraf : "The market timing ability and return performance of Islamic equities: An empirical study", **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol. 34, 2015, pp. 169–183.
- Murphy, David : **Understanding Risk: The Theory and Practice of Financial Risk Management**, Florida, Taylor & Francis Group, LLC, 2008.

- Mwamba, John W. : “Financial tail risks in conventional and Islamic stock
M., Shawkat markets: a comparative analysis”, **Pacific-Basin Finance
Journal**, Vol. 42, 2016, pp. 1-65.
Hammoudeh and
Rangan Gupta
- Nazlioglu, Saban, : “Volatility transmission between Islamic and
Shawkat Hammoudeh conventional equity markets: evidence from causality-in-
and Rangan Gupta variance test”, **Applied Economics**, Vol. 47, Issue 46,
2015, pp. 1-16.
- Niederreiter, Harald : **Random Number Generation and Quasi-Monte Carlo
Methods**, Philadelphia, Society for Industrial and
Applied Mathematics, 1992.
- Noor, Nurul S. Mohd, : “Shariah Risk: Its Origin, Definition, and Application in
Abdul G. Ismail and Islamic Finance”, **SAGE Open**, April-June 2018, pp. 1–
Muhammad H. M. 12. doi:10.1177/2158244018770
Shafiai
- Okka, Osman and : **İslami Finansal Yönetim: Sistem ve Uygulama
Hasan Kazak Konvansiyonel Finansla Mukayeseli**, Ankara, Nobel
Yayınları, 1. Bsk., 2020.
- Omar, Mohd Azmi, : **Fundamentals of Islamic Money and Capital Markets**,
Muhamad Abduh and Singapore, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2013.
Raditya Sukmana
- Onur, Mehmet : “İslam Borçlar Hukukunda Risk Teorisi ve Rizikolu
Akitler”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum, Atatürk
Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2017.
- Pichler, Stefan and : “A Comparison of Analytical VaR Methodologies for
Karl Selitsch Portfolios that Include Options”, **Vienna University of
Technology Department of Finance**, 1999, pp. 1-21.

- Pleune, Todd : “Operational Risk Management”, (Ed. Weidong Tian), **Commercial Banking Risk Management**, New York, Palgrave Macmillian, 2017.
- Rahmi, Mustika et al. : “Risk Volatility Measurement: Evidence from Indonesian stock Market”, **Journal of Asian Finance**, Vol. 3, No. 3, 2016, pp. 57-65.
- Rizvi, Syed A. R., et al. : “An analysis of stock market efficiency: developed vs Islamic stock markets using MF-DFA”, **Physica A**, Vol. 407, 2014, pp. 86-99.
- Rizvi, Syed A. R., Shaista Arshad and Nafis Alam : "Crises and contagion in Asia Pacific – Islamic v/s conventional markets", **Pacific-Basin Finance Journal**, 34(3), 2015, pp. 15–26.
- Saiti, Buerhan and Nazrul Hazizi Noordin : “Does Islamic equity investment provide diversification benefits to conventional investors? Evidence from the multivariate GARCH analysis”, **International Journal of Emerging Markets**, Vol. 13 No. 1, 2018, pp. 267-289.
- Saiti, Buerhan et al. : “The diversification benefit of Islamic investment to Chinese conventional equity investors: evidence from the multivariate GARCH analysis”, **International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management**, Vol. 13 No. 1, 2019, pp. 1-23
- Saiti, Buerhan, Obiyathulla I. Bacha and Mansur Masih : “The diversification benefits from Islamic investment during the financial turmoil: the case for the US-based equity investors”, **Borsa Istanbul Review**, Vol. 14 No. 4, 2014, pp. 196-211.
- Sakarya, Şakir, Hasan Hüseyin Yıldırım ve Bist 50 Endeksi’nin Performanslarının

- Mehmet Yavuz : Değerlendirilmesi", **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Kongresi (USAK'17)**, 2017, ss. 474–487.
- Salam, Monem : “Shari’a-Compliant Mutual Funds”, (Edt. Karen Hunt-Ahmed), **Contemporary Islamic Finance: Innovations, Applications, and Best Practices**, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2013.
- Salem, Rania : **Risk Management for Islamic Banks**, Edinburgh, Abdelfattah Edinburgh University Press, 2013.
- Saraç, Mehmet and : “Risk Algısının Tarihsel Gelişimi”, **Finans Politik & Mehmet Burak Ekonomik Yorumlar Dergisi**, Cilt: 48, Sayı: 556, 2011, Kahyaoğlu ss. 31-43.
- Saraç, Mehmet and : “Investing in Islamic Stocks: A Wiser Way to Achieve Salih Ülev The Genuine Interest-Free Finance”, **JKAU: Islamic Econ.**, Vol. 30 Special Issue, 2017, pp. 61-72.
- Saraç, Mehmet and : “Risk Kavramına ve Yönetimine İslami Perspektiften Umut Çakmak Bakış”, (Editörler. Şakir Görmüş, Ahmet Albayrak, Aydın Yabancı), **Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı**, İstanbul, TKBB Yayınları, 2019.
- Saraç, Mehmet : **Finans Teorisini Yeniden Düşünmek**, İstanbul, İktisat Yayınları, 1. Baskı, 2017.
- Saunders, Antony and : **Financial Markets and Institutions**, New York, Marcia M. Cornett McGraw-Hill Irwin, 5e., 2012.
- Seçme, Oğuz, Mine : "Katılım Endeksi Getiri, Performans ve Oynaklığının Aksoy ve Özgür Karşılaştırmalı Analizi", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Cilt 72, 2016, ss. 107–128.
- Uysal

- Sensoy, Ahmet, Guler Aras and Erk Hacıhasanoglu : "Predictability dynamics of Islamic and conventional equity markets", **The North American Journal of Economics and Finance**, Vol. 31, 2015, pp. 222–428.
- Shubbar, Sayed A. : "Empirical Performance of Islamic Stock Market Indices in 2008 Credit" , Msc Thesis, the University Library, University of Twente, 2010.
- Skoglund, Jimmy and Wei Chen : **Financial Risk Management: Applications in Market, Credit, Asset and Liability Management and Firmwide Risk**, New Jersey, John Wiley & Sons Inc., Switzerland, 2015.
- Smart, Scott B., Lawrence J. Gitman and M. D. Joehnk : **Fundamentals of Investment**, Pearson Education Limited, 13e., 2017.
- Suzuki, Yasushi : "A Post-Keynesian Perspective on Islamic Prohibition of Gharar", **International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management**, Vol. 6, No. 3, 2013, pp. 200-210.
- Sweeting, Paul : **Financial Enterprise Risk Management**, New York, Cambridge University Press, 2011.
- Tapiero, Charles S. : **Risk and Financial Management: Mathematical and Computational Methods**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd, 2004.
- Teymiyye, İbni and Abdullah İbn Mubarek : **Müşkil Ayetlerin Tefsiri**, Çev. Oktay Yılmaz, İstanbul, Tevhid Yayınları, 1. Bsk., 1998.

- Touiti, Mariem and Jamel E. Henchiri : "Risk and Performance of Islamic Indexes during Subprime Crisis", **Proceedings of the Second American Academic Research Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences (AAR17New York Conference)**, 2017, pp. 28-30.
- Trabelsi, Nader and Nader Naifar : "Are Islamic stock indexes exposed to systemic risk? Multivariate GARCH estimation of CoVaR", **Research in International Business and Finance**, Vol. 42, 2017, pp. 727-744.
- Tükenmez, Nevser Mine, Hasan Şaka and Merve Kızgın : "Conventional and Islamic Indices: A Comparison on Performance", **The Journal of Accounting and Finance**, August 2019-Special Issue, pp. 415-430.
- Van Deventer, D. R., Kenji Imai and Mark Mesler : **Advanced Financial Risk Management**, Singapore, John Wiley & Sons Inc., 2e., 2013.
- Van Horne, James C., and John M. Jr. Wachowicz : **Fundamentals of Financial Management**, Pearson Education Limited, 13e., 2008.
- Visser, Hans : **Islamic Finance: Principles and Practice**, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited, 2009.
- Wahyudi, Imam et al. : **Risk Management for Islamic Banks: Recent Developments from Asia and the Middle East**, Singapore, John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2015.
- Walker, Russell : **Winning with Risk Management**, Singapore, World Scientific Publishing, 2013.

- Walkshausl, Christian : "Islamic investing", **Review of Financial Economics**, and Sebastian Lobe Vol. 21, Issue 2, 2012, pp. 53–62.
- Wilmott, Paul : **Paul Wilmott Introduces Quantitative Finance**, West Sussex, Wiley & Sons Ltd., 2e, 2007.
- Xekelaki, Evdokia : **ARCH Models for Financial Applications**, West and Stavros D. Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2010.
- Yarız, Ahmet : **Bankacılıkta Risk Yönetimi Risk Matrisi Uygulaması**, İstanbul, Nobel Yayınları, 2. Baskı., 2012.
- Yıldırım, Hasan H. ve Şakir Sakarya : "BİST 30 VE Katılım 30 Endeksi Volatilitelerinin Karşılaştırılması", **Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi**, 2(2), 2019, ss. 167–174.
- Yıldız, S. Baha : "Katılım 30 Endeksi ile BİST 100 Endeksi'nin Performanslarının Değerlendirilmesi", **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi**, Cilt: 52, Sayı 606, 2015, pp. 41-54.
- Yildiz, Selim Baha : "Performance analysis of Turkey's participation and conventional indices using TOPSIS method", **Journal of Islamic Accounting and Business Research**, Vol. 11 No. 7, 2020, pp. 1403-1416.
- Yilmaz, Mustafa K., et al. : "Cross-sectoral interactions in Islamic equity markets", **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol. 32, 2015, pp. 1–20.
- Zangari, Peter : "A VaR Methodology for Portfolios that Include Options" **RiskMetrics Monitor**, First Quarter, 1996, pp. 4-12.

VERİ TABANLARI

- Bursa Malaysia
(Malezya Hisse
Senedi) : https://www.bursamalaysia.com/trade/our_products_services/islamic_market/bursa_malaysia_i/shariah_compliant_indices, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021
- FTSE Russell : <https://www.ftserussell.com/about-us/our-story>, 01 Eylül 2021
- FTSE Russell : “FTSE Shariah Indexes: Product Highlights 2015”, (Çevrimiçi), https://research.ftserussell.com/products/downloads/ftse_shariah_indices.pdf, 01 Eylül 2021.
- FTSE Russell : “FTSE Global Equity Shariah Index Series: Ground Rules March 2021”, (Çevrimiçi), https://research.ftserussell.com/products/downloads/FTSE_Global_Equity_Shariah_Index_Series_Ground_Rules.pdf?_ga=2.12711665.771136583.1630493454-622175401.1630493454, 01 Eylül 2021.
- Hong Kong İslami
Endeksi : <http://www.hkislaamicindex.com/home.php>, (Çevrimiçi), 02 Eylül 2021.
- IdealRatings : <https://www.idealratings.com/customized-islamic-indexes/#>, (Çevrimiçi), 03 Eylül 2021.
- IDX : <https://www.idx.co.id/en-us/idx-islamic/islamic-stock-index/>, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021
- ISFA Academy : <https://www.isfaislamifinans.com/>, (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021

Katılım Endeksi	: https://www.katilimendeksi.org/ , (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021
Katılım Endeksi	: Endeks Kural Kitapçığı, https://www.katilimendeksi.org/content/userfiles/files/kural_kitapcik_30_1.pdf , (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021
Katılım Endeksi	: Katılım Endeksi 30, https://www.katilimendeksi.org/subpage/16/endeks_bilgileri , (Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.
Meezan Bank	: https://www.meezanbank.com/shariah-screening-criteria/ , (Çevrimiçi), 05 Eylül 2021.
MSCI (Morgan Stanley Capital International)	: “MSCI Islamic Index Series Methodology: May 2019”, (Çevrimiçi), https://www.msci.com/eqb/methodology/meth_docs/MSCI_Islamic_Indexes_Methodology_May2019.pdf , 01 Eylül 2021
NSE India (National Stock Exchange of India)	: “Methodology Document of NIFTY50 Shariah Index, NIFTY500 Shariah Index, and NIFTY Shariah 25 Index”, https://www1.nseindia.com/content/indices/Method_Nifty_Shariah_Indices.pdf , (Çevrimiçi), 03 Eylül 2021.
OJK (Otoritas Jasa Keuangan)	: https://www.ojk.go.id/en/kanal/syariah/tentang-syariah/Pages/Pasar-Modal-Syariah.aspx , (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021.
PSX (Pakistan Stock Exchange):	: https://www.ksestocks.com/AboutPSX , (Çevrimiçi), 05 Eylül 2021
QSE (Qatar Stock Exchange)	: https://www.qe.com.qa/index-constituents , (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021

- QSE (Qatar Stock Exchange) : “QE AL RAYAN ISLAMIC INDEX Index Methodology & Maintenance: 2019”, https://qe.com.qa/documents/20181/445838/QE+Al+Rayan+Islamic+Index_Methodology/d0ed61f2-399f-b7e7-8af5-09a7d71b45b0, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021
- QSE (Qatar Stock Exchange) : “QE AL RAYAN ISLAMIC INDEX Brochure: 2012”, <https://www.qe.com.qa/documents/20181/435238/QE+Al+Rayan+Islamic+Index+Brochure+ENG+FINAL.pdf/e2c8aec8-57a1-1e60-b008-d76a0345ad86>, (Çevrimiçi), 04 Eylül 2021
- Refinitiv : <https://www.refinitiv.com/perspectives/ai-digitalization/meet-refinitiv/>, (Çevrimiçi) 03 Eylül 2021.
- Refinitiv : “Rifinitiv IdealRatings Islamic Indices: Index Methodology May 2020”, (Çevrimiçi), https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/idealratings-islamic-indices-methodology.pdf, 03 Eylül 2021.
- S&P Dow Jones İslami Endeksler : <https://www.spglobal.com/spdji/en/index-family/equity/shariah/dj-islamic-market/#indices>, (Çevrimiçi) 31 Ağustos 2021
- S&P Dow Jones Tarihimiz : <https://www.spglobal.com/en/who-we-are/our-history>, (Çevrimiçi) 31 Ağustos 2021.
- S&P Dow Jones : “Dow Jones Islamic Market Indices Methodology 2021”, (Çevrimiçi), <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-dj-islamic-market-indices.pdf>, 31 Ağustos 2021.

- S&P Global : “S&P Shariah Indices Methodology: May 2021”,
(Çevrimiçi),
<https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-shariah-indices.pdf>, 02 Eylül 2021.
- STOXX : <https://www.stoxx.com/data-vendor-codes>, (Çevrimiçi),
02 Eylül 2021.
- ZPY Katılım : <https://www.ziraatportfoy.com.tr/tr/zpy-katilim-endeksi>,
(Çevrimiçi), 06 Eylül 2021.



ÖZGEÇMİŞ

İlköğretim ve lise eğitimini Batman’da tamamladı. Lisans eğitimini İstanbul Üniversitesi Endüstri Mühendisliği’nde tamamladıktan sonra Amerika Birleşik Devletleri Illinois eyaletinin River Forest ilinde bulunan Dominican University’de 2011 yılında İşletme Yüksek Lisansı eğitimini tamamladı. 2021 yılında İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme (İktisat) Anabilim Dalında Doktora eğitimini tamamladı. Evli ve iki çocuk babası olan Şehmus Aydın 2017 yılında Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladığı Hakkari Üniversitesi’nde hala çalışmaya devam etmektedir.