

COVID-19 SALGINININ RİSK BİLEŞENLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: KATILIM MODEL PORTFÖY ENDEKSİ*

Diler TÜRKÖĞLU**

Araştırma Makalesi
(Research Article)

Uluslararası
Muhasebe ve Finans
Araştırmaları Dergisi
Aralık 2021; 3(2): 1-24

APA Stili Kaynak Gösterimi:

Türkoğlu, D. (2021). Covid-19 Salgınının Risk Bileşenleri Üzerindeki Etkisi: Katılım Model Portföy Endeksi. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*. 3(2), 1-24.

ÖZ

Çalışmada, Katılım Model Portföy Endeksinde yer alan on üç hissenin Covid-19 öncesi ve Covid-19 dönemindeki sistematik ve sistematik olmayan risk ağırlıkları tespit edilip yatırımcıya yol gösterecek sonuçlara ulaşılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Türkiye’de ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinden önceki ve sonraki bir yıllık dönem için hisselerin sistematik ve sistematik olmayan riskleri Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM) aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışmanın vardığı sonuçlar, Covid-19 sürecinde portföy için toplam riski oluşturan iki bileşende de, sistematik ve sistematik olmayan, artış olduğudur. Bununla birlikte, sistematik riskteki artış daha fazladır. Ayrıca Covid-19’un sektörler üzerindeki heterojen etkisi nedeniyle, hisse senedi bazında risk bileşenlerine duyarlılığın değişebilmesinin yanı sıra Teknoloji, elektrikli ev aletleri, savunma sanayi alanlarındaki hisselerdeki toplam riskin Covid-19 sürecinde düştüğü görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Katılım Model Portföy, CAPM, Sistematik Risk, Sistematik Olmayan Risk.

JEL Kodları: G11, G17, G32

* Makalenin gönderim tarihi: 09.05.2021; Kabul tarihi: 10.09.2021, iThenticate benzerlik oranı %13.

** Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Adayı, diler.turkoglu@samsun.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5247-1590

THE EFFECT OF COVID-19 PANDEMIC ON RISK COMPONENTS: THE PARTICIPATION MODEL PORTFOLIO INDEX

ABSTRACT

In this study, systematic and unsystematic risk weights of thirteen stocks in the Participation Model Portfolio Index have been determined and compared for pre and post Covid-19 pandemic. For this purpose, systematic and unsystematic risk of the stocks are decomposed with Capital Asset Pricing Model (CAPM) for the period of one year before and after the first Covid-19 case was detected in Turkey on 11 March 2021. The empirical findings of the paper are the total risk and its components, i.e. systematic and non-systematic risk, of the total portfolio have been increased after the Covid-19 pandemic period. On the other hand, an increase in systematic risk is higher than non-systematic risk in the post-Covid-19 period. Also the risk sensitivity of the stocks may differ substantially due to the heterogeneous effect of the Covid-19 pandemic on sectors. Total risk of stocks that are operating in technology, household electrical appliances and defense industry has decreased after the Covid-19 pandemic period.

Keywords: Participation Model Portfolio Index, CAPM, Systematic risk, unsystematic risk.

JEL Codes: G11, G17, G32

1. GİRİŞ

Türkiye’de, 1980 sonrası artan ticari küreselleşme ve finansal liberalizasyon ile birlikte, firmaların ve yatırımcıların maruz kaldıkları risk faktörlerinin çeşitliliği artmıştır. Bu durum, firmaların finansal risk yönetim kabiliyetlerinin önemini daha da artırmıştır. Serbestleşen ve dolayısıyla rekabetin arttığı piyasalarda, risk profilinin belirlenmesi hem firma sahibi hem de yatırımcı açısından önemli bir unsur haline gelmiştir. Ancak serbestleşme ve neticesinde ortaya çıkan rekabet olgusunun ardından küresel piyasalar bir takım küresel risk faktörleriyle ile karşı karşıya kalmıştır.

Küresel bir salgın her zaman ihtimaller dâhilinde olsa da zamanını kestirmek mümkün değildir. Bu nedenle piyasalarda şok etkisi yaratmıştır. Ortaya çıkan bu şokla birlikte piyasa oynaklığına doğru orantılı olarak firmaların risk değerleri de artış göstermiştir. Dolayısıyla risk analizlerinin yapılması, yatırım kararlarının yönünün belirlenmesinde büyük önem kazanmıştır.

İlk olarak Çin merkezli olarak 2019 Aralık sonunda ortaya çıkan ve kısa zamanda küresel bir pandemiye dönüşen Covid-19, risk hesaplamalarında daha önce dikkate alınmayan ani ve büyük bir şok yaratmıştır. Pandemi döneminde kur, faiz, üretim ve politik dalgalanmalarda sert hareketler görülmüş, piyasaların değişkenliği ve risk algısı yükselmiştir. Bu ortamda, ekonomik koşullar daha da zorlaşmış ve risk faktörlerinin belirlenerek,

portföy risk yönetiminin bu yeni duruma göre ele alınması daha da kritik bir husus olmuştur.

Tüm dünyada ve Türkiye’de borsalar, finansal ve reel piyasalarla olan güçlü bağları nedeniyle Covid-19’un yarattığı belirsizlik ortamında en çok etkilenen ve oynaklığı en yüksek piyasalardan biri olmuştur. Hisse fiyatlarındaki büyük oranlı ve hızlı değişimler, portföy risklerini artırmış ve Markowitz (1952) çeşitlendirmesi bir kez daha önem kazanmıştır. Markowitz çeşitlendirmesi portföyün firmaya bağlı sistematik olmayan risklerini azaltırken; çeşitlendirme yoluyla azaltılamayan sistematik riskler fiyatlandırma modelleri aracılığıyla tespit edilmekte ve bu yolla portföyün ve portföyü oluşturan hisselerin risk profili oluşturulabilmektedir.

Konvansiyonel endekslerin yanı sıra son zamanlarda İslami Endeksler üzerine yapılan ampirik çalışmalar yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Özellikle Katılım Endekslerinde yer alan hisse senetlerinden normalüstü getiri edildiğine dair yapılan ampirik çalışmalar (Altın ve Caba, 2016), bu endekslere ilgiyi artırmıştır. Dolayısıyla endekste yer alan hisse senetlerinin risk faktörlerinin incelenmesi de yatırımcı açısından ayrıca bir gereksinim haline gelmiştir.

Katılım 50 Endeksi ana faaliyet alanı ve finansal kriterler olmak üzere iki aşamada belirlenmektedir. Faaliyet alanı kriterleri, faize dayalı finans, ticaret, hizmet, aracılık, alkollü içecek, kumar, domuz eti ve benzer gıda, basın yayın reklam, eğlence tütün mamulleri, silah, vadeli altın ve döviz ticareti olmayan şirketlerdir. Finansal kriterler ise, toplam faizli kredilerin piyasa değerine oranı %30’dan, Faiz getirili nakit ve menkul kıymetlerin piyasa değerine oranı %30’dan ve yasaklı olan faaliyetlerden elde edilen gelirin toplan gelire oranı %5’den az olacak şekilde belirlenmiştir (TKBB, 2021). Katılım Model Portföy Endeksi ise, Katılım 50 endeksinden seçilerek, yatırım yapma potansiyeli olan yatırımcıların, yatırım yapabilecekleri hisse senetlerinin fiyat ve performanslarının ölçülebilmesi amacıyla oluşturulan bir portföydür. Katılım Model Portföy Endeksi, 09.07.2014 tarihinden itibaren hesaplanmaktadır. Katılım model Portföy Endeksi şu şekilde oluşturulmaktadır (katilimendeksi.org, 2021):

İlk olarak Katılım 50 Endeksinde yer alan firmalardan araştırma kredi derecelendirme puanı en düşük 5 hisse senedi seçilir. Geride kalan 45 hisse senedinden, değerlendirme yapılan günden geriye doğru 181 gün içindeki günlük ortalama hacimleri 300 binin altında olan hisse senetleri de elenir. Kalan hisse senetleri için Fiyat/Kazanç oranı, Firma Değeri/ Faiz ve Vergi Öncesi Kar oranı ve Piyasa Değer/Defter Değeri oranı hisse senedi bazında hesaplanır. Ayrıca bu oranlar BIST Sınai Endeksi için de ortalama olarak hesaplanır. Akabinde hesaplanan BIST Sınai endeksi ortalamaları %15 oranında düşürülerek hisse senedi bazında oranlarla karşılaştırılır. Her üç oranda da daha düşük orana sahip hisse senedi sayısı 13’ten fazla ise, sayı 13’e düşürülene kadar Firma Değeri/ Faiz ve Vergi Öncesi Kar oranı en

yüksek olandan başlanarak atılır. Eğer 13'ün altındaysa, BIST Sınai Endeks ortalamaları sırasıyla %10, %5 ve %0 oranında düşülerek, 13 şirket sayısına ulaşana kadar işlemler tekrarlanır. Neticede kalan 13 endeks Katılım Model Portföy Endeksini oluşturur.

Finans literatüründe, CAPM kullanılarak optimal portföy oluşturma oldukça geniş bir araştırma alanı oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bu çalışma Covid-19'un portföy sistematik ve sistematik olmayan riskleri üzerindeki etkisini incelemesi ve bunu yaparken; İslami finans prensiplerine göre oluşturulan Katılım Model Portföy Endeksini kullanması ile benzer çalışmalardan ayrılmaktadır. Çalışmada, Katılım 50 Endeksinden seçilerek oluşturulan Katılım Model Portföy Endeksinde yer alan 13 firmanın hisselerinden oluşturulan portföy için; Covid-19 öncesi bir yıllık ve Türkiye'de ilk Covid-19 vakasının görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinden sonraki bir yıllık süre için Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli (CAPM) kullanarak portföyün ve portföyde yer alan hisse senelerinin risk profilleri belirlenmiştir. Söz konusu süreçte Katılım Model Portföy Endeksindeki firmaların sistematik ve sistematik olmayan risk ağırlıklarının belirlenmesi amaçlanmış, bu amaç doğrultusunda yatırımcıya yol gösterici nitelikte bir çalışma olması hedeflenmiştir. Ayrıca sektör bazında yapılan değerlendirmeler, olası bir kriz ortamında sektörlerin riske maruz kalma ihtimallerini gözler önüne sermekte olup yatırımcıların fikir sahibi olması açısından büyük önem taşımaktadır. Çünkü sektörler açısından tercihlerde farklılık söz konusu olsa dahi, bir yatırımcının asıl hedefi riski optimize etmektir (Ural ve Demireli, 2018, s. 40). Riskin optimizasyonu söz konusu olduğunda risk bileşenlerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Zira risk bileşenlerinin belirlenmesi belirsizliği ortadan kaldırmaktadır. Dolayısıyla Usta ve Demireli (2010) ve Ural ve Demireli (2018) çalışmalarını takiben yapılan bu çalışma amacı kapsamında yatırımcıya hem sektörel hem de portföy bazında risk bileşenlerinin ölçülmesi sürecinde yatırımcıya yol göstermesinin yanı sıra, konu ile ilgili araştırmacılara CAPM uygulaması aşamasında yardımcı olabilecek niteliktedir.

İlerleyen bölümlerde konu ile ilgili literatüre yer verilmiş, amaç, veri seti ve yöntem hakkında açıklamalar yapılmış ve analiz bulgularına yer verilmiştir. Sonuç bölümünde analiz çıktıları yorumlanmış ve elde edilen sonuçlar Covid-19 öncesi ve sürecinde sektör bazında karşılaştırılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Portföy riskinin ölçülmesine yönelik hem geleneksel finans hem de İslami Finans alanında birçok çalışma bulunmaktadır. Modern Portföy Teorisini finans literatürüne kazandıran Markowitz (1952) optimal portföye, başka bir deyişle maksimum beklenen getiriye değindiği çalışmayı referans alan Sharpe(1963),Markowitz'in portföy analiz tekniğini ve tekniğin menkul

kıymetler arasındaki ilişkinin incelenmesindeki avantajları adım adım açıklamaktadır. Elde ettiği sonuçlar neticesinde Markowitz tekniğinin menkul kıymetler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde mükemmel bir seçim olduğu yargısına varmıştır. Sharpe (1964) bir başka çalışmada sermaye varlıkları fiyatlandırmasında risk değerlerini açıklayan bir teorisinin olmamasının eksikliğine ve menkul kıymetin fiyatı ile riski arasındaki ilişkinin anlamlı sonuçlar veremeyeceğine vurgu yapmıştır. Sistemik riskin varlığın toplam riskinin bir bileşeni olarak adlandırılarak, fiyatlandırılabilirliğini ispatlamıştır. Benzer şekilde Beja (1972) sistemik ve sistemik olmayan risk bileşenlerinin denge fiyatları mevcut olduğunda muhakkak fiyatlandırılabilirliğini ifade etmiştir. Aynı doğrultuda Lee ve Jang (2007) Amerika Birleşik Devletleri'nde yer alan 16 Havayolu şirketinin 1997-2002 yılları arasındaki verilerinden yararlanarak yaptıkları çalışmalarında kaldıraç oranının ve şirket büyüklüğünün sistemik risk ile aynı doğrultuda ilişkili olduğunu; ancak güvenilirlik ve karlılığın sistemik risk ile ters yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Öte yandan Wang (2002), portföy riskini ölçmek için Value at Risk (VAR) yöntemini kullandığı çalışmada, riske maruz değer hesaplanırken likiditenin etkisini incelemiştir. Çalışmanın bulgusuna göre likiditenin potansiyel kayıpları düşük gösterdiği sonucuna varılmış olup değer ölçümlerinde Monte Carlo simülasyon yönteminin daha doğru sonuçlar verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir yöntemle Usta ve Demireli (2010) İMKB'de yaptıkları uygulamada hipotetik bir portföy oluşturmuş ve finansal varlıkları fiyatlandırma modeli aracılığıyla portföyün riskini ölçmüşlerdir. 12.04.2007-01.12.2008 döneminin analiz edildiği çalışmada riske maruz değer göz önüne alınarak VAR yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucu yüksek getiri beklentisi nedeniyle risk düzeyi yüksek olan hisselerin diğerlerine göre daha yüksek fiyat üzerine satıldığını göstermektedir. Dolayısıyla sistemik risk sabit olsa dahi, yatırımcı getirilerinin artması sistemik olmayan riskin yükselmesine bağlı olarak artmaktadır. Doff (2008) ise iş riskini tanımlayarak, bu riski azaltmak için ekonomik sermayenin kullanılıp kullanılmayacağını araştırdığı çalışmada iş riskinin ölçülmesi için yöntemleri değerlendirmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, ekonomik sermayenin tek başına olmasa da riski azaltıcı etkisi olduğu senaryo yaklaşımı yoluyla tespit edilebileceğini vurgulamıştır.

Küçükkocaoğlu (2002) çalışmada İMKB-30 endeksine kote olmuş firmalara yapılacak olan yatırımların Modern Portföy Teorisine göre seçilip alternatif yatırımlar oluşturularak, ortalama-varyans modeli ile en uygun çeşitlendirmenin tespitini amaçlamıştır. Bu amaca yönelik portföy çeşitlendirmesinin ve optimizasyonunun 04.01.2000-22.12.2000 tarihleri arasında İMKB'deki geçerliliğini test eden çalışmada, Markowitz'in Modern Portföy Teorisi'nin İMKB'de işlem gören hisse senetlerine yapılacak

yatırımlarda portföy oluşturmak için bireysel ve kurumsal yatırımcılar için en iyi yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Cihangir, Karaçizmeli ve Sabuncu (2008) çalışmalarında 01.01.2004-31.05.2007 tarihleri arası 42 dönemlik hisse senedi getirilerini kullanarak İMKB’de işlem gören mali sektör hisselerinden Konno ve Yamazaki Modeli kullanarak portföy oluşturmayı amaçlamışlardır. Çalışmada Konno ve Yamazaki Modeli kullanılarak farklı portföyler oluşturmak mümkün olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Tosun ve Oruç (2010) İMKB- 30 endeksinde yer alan hisse senetlerine yapılacak yatırım için maksimum getiri minimum risk ilişkisi temelinde yatırım yapması muhtemel hisse senedi sayısının Markowitz’in Ortalama-Varyans Modelini kullanarak belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışmada Ocak 2001-Aralık 2008 dönemi arasında İMKB-30 da kesintisiz işlem gören 20 hisse senedi ele alınmıştır. Oluşturulan portföylerin her biri için risk ve getiri olasılıkları hesaplanmıştır. Çeşitlendirilmiş portföyleri belirlemek için portföylerin sistematik ve sistematik olmayan riskleri tespit edilmiştir. Çalışmada 5-7 adet hisse senedinden oluşan portföyün optimal portföy tanımına uyabileceği sonucuna ulaşılmıştır ve tavsiye edilen portföyün yapısı tablo halinde gösterilmiştir. Bir başka bakış açısıyla Kavrar ve Yılmaz (2019) BİST 100 endeksinde yer alan TTKOM ve FROTO hisseleri için 06.02.2018-28.06.2018 tarih arasında 100 günlük veriler kullanılarak Euro ve altından oluşturulan varsayımsal bir portföy için riske maruz değer tutarları hesaplanmıştır. Oluşturulan portföy Monte Carlo Simülasyon, Varyans- Kovaryans ve Tarihi simülasyon yöntemleri kullanılmıştır. Hipotetik olarak oluşturulan portföy için yapılan hesaplamalar RMD yönteminin işletmelerde değer yaratımını desteklemek için bir araç olarak kullanılabilmesi sonucuna ulaşılmıştır.

Ural ve Demireli (2018) ise BİST 30 endeksinde yer alan hisse senetlerinin 14.04.2016-14.04.2017 dönemine ait günlük kapanış fiyatlarıyla CAPM kullanarak risk analizi yapmışlardır. Söz konusu hisse senetlerinin sistematik ve sistematik olmayan riskleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre analize dahil edilen hisse senetlerinin risk profilinde, sistematik risk duyarlılıklarının ağırlığının sistematik olmayan riske nazaran daha baskın olduğu görülmektedir. Sistematik riskin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin incelediği çalışmada ise Dayı (2020), 174 şirket 2009-2017 dönemi verileri kullanılarak test etmiştir. Panel Veri Analiz yöntemi kullanılarak yapılan uygulama sonuçlarına göre, faiz oranı yükselişinin hisse senedi fiyatını %17 oranında düşürdüğü, politik istikrar endeksinin ise yine hisse senedi fiyatlarını %32 oranında olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda Sistematik risklerin hisse senedi getirileri üzerinde güçlü etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öte yandan İslami Finans literatüründe de risk analizi üzerine çalışmalar bulunmaktadır. Uluslararası literatürde birçok çalışma olmakla

birlikte (Hassan vd, 2005; Kok vd, 2009; Rifqi 2016) Türkiye için olan çalışmalar daha azdır.

Hanif (2011) geleneksel varlık fiyatlandırma modellerinin Şer'i finansal sistemle uyumsuzluklarını tespit etmek ve önermeler yapmayı amaçladığı çalışmada, hisse senedi fiyatlandırma modellerinin Şer'i finansal sistemde de uygulanabilir olduğu sonucuna varmıştır. Bu tespitin akabinde çalışmalar hız kazanarak devam etmiştir. Altın ve Caba (2016) çalışmalarında Borsa İstanbul'da işlem gören Katılım Endekslerinin performanslarını ölçmeyi amaçlarken, aynı zamanda BİST TİM ile BİST100 endekslerini normalüstü getiri açısından da değerlendirmişlerdir. K-S ve Levene Testi ile yapılan ön değerlendirmeler, tanımlayıcı istatistik ve korelasyon matrisi sonuçları ile yorumlanmıştır. Netice olarak Katılım Endeksi ve söz konusu diğer endekslerin normalüstü getiri sağladıkları tespit edilmiştir. İslami Endeksler baz alınarak yapılan bir diğer ampirik çalışma ise Camgöz (2018) tarafından hazırlanmıştır. Söz konusu çalışmada Türkiye, Malezya, ABD ve İngiltere piyasalarında Mayıs 2002- Mart 2017 tarih aralığında kar paylarına göre düzeltilmiş kapanış fiyatları baz alınarak, İslami izleme kriterlerinin İslami çeşitlendirme düzeyi üzerinde olumsuz bir etkisinin olup olmadığı amaçlanmıştır. Elde edilen ampirik bulgularda, İslami endekslerin konvansiyonel muadillerine göre sistematik olmayan risklerinin toplam risk içerisindeki payının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Güçlü (2019) ise, Katılım 30 Endeksinin 2011-2018 yılları arasında zamanla değişen beta katsayılarının hesaplanmasını konu alan çalışmada, elde edilen sonuçları BİST 100 Endeksi ile karşılaştırmıştır. DBEKK-GARCH modeli kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına göre Katılım 30 Endeksinin betasının zamanla değiştiği, bazı dönemlerde BST100 Endeksinden daha yüksek seviyelere geldiği; ancak genel olarak BİST100'ün altında kaldığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Yıldırım ve Sakarya (2019) 2011 ve 2018 yılları arası baz alınarak Katılım 30 Endeksi ve BİST 30 Endeksinin volatilitelerinin karşılaştırıldığı çalışmada, endekslerde volatilitite kümelenmesinin olup olmadığının belirlenmesi ve volatilitesi yüksek olan endeksin tespit edilmesi amaçlanmıştır. ARCH, GARCH ve TGARCH modelleri ile yapılan analiz sonuçlarına göre hem Katılım 30 Endeksi hem de BİST30 Endeksi için volatilitite kümelenmesinin olduğu tespit edilmiş olup aynı zamanda BİST30 endeksinin volatilitesinin Katılım 30 Endeksinde daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Lean ve Parsva (2012) ise çalışmalarında CAPM kullanarak, Malezya İslami ve konvansiyonel hisse senedi endekslerinin performansını ve volatilitesini incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, İslami endeksler, konvansiyonel endekslere göre daha yüksek getiri ve düşük riske sahiptir.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Portföy yönetiminin en önemli fonksiyonlarından olan risk ve getiri arasında ilişki kurmak finansın temel özelliğini ifade etmektedir. Dolayısıyla herhangi bir menkul kıymete yatırım yaparken göz önünde tutulması gereken en önemli unsur, söz konusu menkul kıymete ait risk ve getiri arasındaki ilişki olmalıdır (Demirtaş ve Güngör, 2004, s. 104). Finansal açıdan ifade edildiğinde risk, beklenen getirinin gerçekleşen getiriden sapma olasılığıdır. Yatırımcının yapmış olduğu yatırımdan sağlayacağı verimin, beklenen verimin altına inme veya üstüne çıkma olasılığı söz konusudur. İşte bu olasılık, yatırımcı açısından yapmış olduğu yatırımın riskini oluşturmaktadır (Korkmaz ve Ceylan, 2017, s.592). Sharpe (1964) risk primi olgusuna vurgu yapmış ve riski, sistematik risk ve sistematik olmayan risk şeklinde ikiye ayırmıştır.

Dışsal faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan sistematik riskler, tüm ekonomiyi ilgilendiren ve işletme yönetiminin müdahale edemeyeceği risklerdir. Sistematik risk kaynakları enflasyon riski, faiz oranı riski, piyasa riski, politik risk ve kur riski olarak sıralanabilmektedir. Enflasyon riski, enflasyonist koşullarda, kullanılabilir gelir ile tüketim arasındaki ilişkinin değişmesi nedeniyle bireyler ellerine geçen parayı hemen tüketmek isteyecek yani paradan kaçış olacaktır ve tasarruf eğilimi düşmesiyle birlikte fiyat yükselmeleri sonucu satın alma gücü azalışlarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Sayılğan, 2019, s. 588). Faiz oranı riski, piyasa faiz oranının yükselme veya düşme olasılığını ifade eden bir kavram olmakla birlikte, sabit faizle borçlanmayı mümkün kılan menkul kıymetler için esas olan bir risk türüdür. Faiz oranı riskinin değerlendirilmesi için riske maruz kalma durumuna bakılması gerekmektedir. Bir taraftan faiz oranındaki değişimler menkul kıymetlerin fiyatını etkilerken, öte yandan, faiz oranlarındaki yükselme, yatırımcı için kaybedilmiş bir fırsat olarak ortaya çıkabilmektedir. Çünkü faiz oranındaki yükselme, menkul kıymetin fiyatının düşmesi demektir. Bu ters orantıya göre faiz oranlarındaki yükselme, fiyatların düşüşünü, faiz oranındaki düşüş ise menkul kıymetlerin fiyatlarının yükselişini ifade etmektedir (Korkmaz ve Ceylan, 2017, s. 616). Piyasa riski, bir varlığın fiyatındaki oynaklığın, piyasa veya etkileşimde olduğu diğer varlıklardan kaynaklanan bölümünü ifade etmektedir. Bir başka ifadeyle piyasa riski varlıkların piyasadaki değişime olan duyarlılığıdır (Saraç, s. 156). Politik risk, yatırımcının karını olumsuz etkileyen faktörlerden birini oluşturmaktadır. Politik risk, ülke faiz oranlarının uluslararası piyasalardaki faiz oranlarından daha yüksek olmasına yol açabilir (Aslan ve Terzi, 2013, s. 217). Son olarak kur riski ise, döviz cinsinden yapılan yatırımlarda paraların değerinin değişmesi durumunda ortaya çıkan bir risktir (Korkmaz, 2019, s. 27).

Çeşitlendirme yoluyla azaltılamayan sistematik risklerin ölçülmesi için sermaye varlıkları fiyatlandırma yöntemleri kullanılmaktadır. Söz konusu yöntemlerin kullanılması için belirlenmesi gereken bazı katsayılar vardır. Pazarı olan duyarlılığı ölçerek sistematik riski yönetmek için kullanılan beta katsayısı, bir payın getirisinin piyasa getirisi ile birlikte hareket etme yönünü ve derecesini göstermektedir (Sayılğan, 2019, s. 600). Beta katsayısının 1'den büyük olması durumu pazar getiri ya da kayıplarından daha fazla getiri ya da kayıp elde edilecek, beta katsayısının 1'den küçük olması durumu ise pazarın getiri ya da kayıplarından daha düşük düzeyde getiri ya da kayıp elde edileceğini ifade etmektedir. Beta katsayısının 1 olduğu durumda ise pazar getiri veya kayıplarıyla eş değer bir getiri ya da kayıp söz konusu olacaktır (Şen, 2018, s. 29).

Sistematik risk incelenirken belirleyici olan bir diğer unsur da kovaryanstır. Birden fazla menkul kıymet getirileri arasındaki ilişkiyi ölçmede kullanılan bir ölçüt olmakla birlikte kovaryans, iki menkul kıymetin getirisinin ne ölçüde birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Hesaplanan kovaryans katsayısının pozitif olması, menkul kıymet getirileri arasında bir eş yönlülük olduğunu gösterir. Kovaryans katsayısı negatif ise, menkul kıymet getirileri arasında ters yönlü bir ilişki vardır (Korkmaz ve Ceylan, 2017, s. 603). Kovaryans iki değişkenin birlikte hareketinin ya da değişiminin yönünü göstermektedir (Abay, 2013, s. 181).

Kovaryans (+) ; hisse senetlerinin getirileri aynı yönde hareket eder.

Kovaryans (-) ; hisse senetlerinin getirileri zıt yönde hareket eder.

Kovaryans (0) ; hisse senetleri arasında herhangi bir doğrusal ilişki yoktur.

Sistematik risk belirleyicisi olarak kullanılan bir diğer katsayı da korelasyon katsayısıdır. Korelasyon, iki rassal değişken arasındaki doğrusal ilişkinin istatistiksel olarak yönünü ve gücünü belirler ve bağımsızlık durumundan ne kadar uzaklaştığını gösterir. Korelasyon katsayısı ise kovaryansın normalize edilmiş şekli olup yorumlanması mümkündür. Korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında bir değer almaktadır. Eğer iki değişken arasında mükemmel ve ters yönde bir ilişki varsa korelasyon katsayısı -1 olacak, aynı yönde mükemmel bir ilişki olduğu takdirde ise +1 olacaktır (Karan, 2013, s. 141). Korelasyon katsayısı, kaynaklarda genellikle r sembolüyle gösterilmektedir ve şu şekilde hesaplanmaktadır (Sayılğan, 2019, s. 598).

$$r = \frac{Cov_{a,b}}{\sigma_a \cdot \sigma_b} = \frac{\sum(k_{ia} - \bar{k}_a)(k_{ib} - \bar{k}_b)}{\sqrt{\sum(k_{ia} - \bar{k}_a)^2} \sqrt{\sum(k_{ib} - \bar{k}_b)^2}}$$

(1)

Bir başka risk belirleyici ise standart sapmadır. Bir yatırımın riski onun beklenen getirisinden sapma olasılığı olarak tanımlanmakta ve genellikle varyans ve standart sapma ile açıklanmaktadır (Karan, 2013, s. 135). Standart sapma veya varyans, olasılık dağılımının sıklığını gösterir ve portföy yönetiminde risk ölçüsü olarak kullanılmaktadır. Her bir getirisinin, beklenen getiriden ne kadar saptığını göstermektedir. Bir başka deyişle bir menkul kıymetin standart sapması yükseldikçe o menkul kıymetin riski de artmaktadır (Korkmaz ve Ceylan, 2017, s. 593). Standart sapma şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Standart Sapma} = \sigma = \sqrt{\sum[(k_i - \bar{k})^2 \times P_i]} \quad (2)$$

Sistematik olmayan riskler ise; finansal risk, faaliyet riski ve yönetim riskidir ve çeşitlendirme yoluyla azaltılabilmemesi mümkündür. Finansal risk firma ve yatırımcı açısından farklı değerlendirilebilir. Bir yatırımcının önceliği en uygun sermaye yapısını bulmak ve kaldıraç etkisinden faydalanarak optimal portföyü oluşturmaktır. Dolayısıyla sermaye yapısından kaynaklanabilecek olumsuzluk yatırımcı için risk faktörü oluşturmaktadır (Ercan, Ban, 2018, s. 180). Benzer şekilde faaliyet ya da işletme riski de faaliyet kaldıraç derecesiyle ölçülebilen bir risk faktörüdür. Çünkü bir işletmenin satışlarındaki artışın karları ne ölçüde etkileyeceği faaliyet kaldıraçla tespit edilmektedir. Burada yatırımcının emek-yoğun işletme ya da sermaye-yoğun işletmeye yapacağı yatırım ve zamanlama risk faktörü oluşturabilmektedir (Sayılğan, 2019, s. 589). Son olarak yönetim riski, firmanın yönetim sürecinde vereceği kararların firma verimini olumlu ya da olumsuz etkilemesini ifade etmektedir.

4. VERİ SETİ VE ANALİZ

Çalışmanın amacı doğrultusunda Katılım Model Portföy Endeksinde faaliyet gösteren 13 firmanın 08.03.2019 - 10.03.2020 dönemine ait 251 günlük ve 11.03.2020-11.03.2021 dönemine ait 252 günlük kapanış fiyatları ile getiri hesaplaması yapılmıştır. Covid-19 öncesi ve Covid-19 dönemi olarak anılacak olan bu iki dönem, 11.03.2021 tarihi itibarıyla Katılım Model Portföy endeksinde yer alan firmaların sistematik ve sistematik olmayan risklerinin tespiti amacıyla CAPM yöntemi kullanılarak analize dâhil edilmiştir. Katılım Model Portföy Endeksinde yer alan şirketler, kodları ve sektörler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo-1: Analiz Kapsamına Dahil Edilen Şirketlere Ait Bist Kodları ve Sektörler

BIST Kodu	Şirket Adı	Sektör
AKSEN	Aksa Enerji Üretim A.Ş..	Elektrik, Gaz ve Su
ALBRK	Albaraka Türk Katılım A.Ş.	Bankalar
ASELSAN	Aselsan Elektronik San. ve Tic. A.Ş.	Teknoloji
CCOLA	Coca-Cola İçecek A.Ş.	Gıda,İçecek ve Tütün
DOAS	Doğuş Otomotiv Servis ve Tic. A.Ş.	Toptan Ticaret
EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları A.Ş.	Ana Metal Sanayi
IHEVA	İhlas Ev Aletleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Metal Eşya
INDES	İndeks Bil. Sis. Müh. San. ve Tic .A.Ş.	Teknoloji
ISDMR	İskenderun Demir ve Çelik A.Ş.	Ana Metal Sanayi
KERVT	Kerevitaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Gıda,İçecek ve Tütün
SELEC	Selçuk Ecza Deposu Tic. ve San. A.Ş.	Toptan Ticaret
TATGD	Tat Gıda Sanayi A.Ş.	Gıda,İçecek ve Tütün
TKNSA	Teknosa İç ve Dış Ticaret A.Ş.	Perakende Ticaret

Şirketlere ilişkin analizde kullanılan veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu internet sitesi, Katılım Endeksi internet sitesi ve investing.com adresinden alınmıştır. Uygulama aşmasında hisse senetleri Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM) kullanılarak analiz edilecektir.

1960’larda Markowitz tarafından ortaya konan ve Sharpe, Lintner ve Tobin tarafından geliştirilen ve bir varlığın riski ve getirisinin birbirleri ile ilişkilerinin daha kapsamlı ele alındığı teoriye “Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM)” denilmektedir. Bu teori bir denge modeli olup, yatırım yapılması planlanan menkul değerlerin sahip olduğu riske uygun bir getiri verip vermediğini araştırmaktadır (Karan, 2013, s. 199). Ayrıca CAPM, sistematik risk ile beklenen getiri arasındaki ilişkiyi rekabetçi ve etkin bir sermaye piyasası koşullarının varlığı varsayımı ile gösteren bir denge modelidir (Kıyılar ve Akkaya, 2016, s.72). CAPM, portföy kararlarını kolaylaştırmakta ve kararların uygulanabilme olanağını artırmaktadır. Modelin, yalnız portföy için değil, aynı zamanda menkul kıymete de uygulanma olanağı vardır (Korkmaz, Ceylan, 2017, s. 561).

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM) şu şekilde formüle edilmektedir.

$$r_i = r_f + \beta_i(r_m - r_f) \quad (3)$$

r_i : Hisse senedi getirisini,

r_f : Risksiz faiz oranını,

β_i : Hisse senedi betasını,

r_m : Piyasa getirisini,

$(r_m - r_f)$: risk primini ifade etmektedir.

Literatürde genellikle risksiz faiz oranı olarak hazine borçlanma kâğıtları faiz oranları alınmıştır (Fama ve French, 2015; Aras vd. 2019.) Bununla birlikte, İslami finansla bağlantılı çalışmalarda enflasyon oranının risksiz getiri oranı olarak alındığı görülmektedir (Çömlekçi ve Sondemir, 2020). Çalışmada Yıllık TÜFE enflasyon oranı TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) elde edilmiş ve günlük getirisi risksiz faiz oranı olarak kullanılmıştır. Metodoloji olarak Ural ve Demireli (2018) tarafından hazırlanan çalışma referans alınmıştır.

Yöntemsel olarak Ural ve Demireli'nin (2018) çalışması takip edilmekle birlikte; çalışma BIST30 endeksi yerine İslami finans temelli hisse senetlerinden oluşan Katılım Endeksini portföy olarak alması ve tek bir dönem analizi yerine Covid-19 salgını gibi önemli bir şokun öncesi ve sonrasındaki risk dağılımını incelemesi bakımından literatürden ayrılmaktadır. Katılım Model Portföy Endeksinde yer alan hisselerin günlük getirileri $r_t = \ln(p_t) - \ln(p_{t-1})$ formülü ile bir önceki güne göre kapanış fiyatlarının doğal logaritmik farkı ile hesaplanmıştır. Yorumlama kolaylığı sağlaması açısından her bir hisse için 5.000 TL'lik yatırım yapıldığı varsayılmıştır. İlk etapta her iki döneme ait Katılım Model Portföyünün standart sapmasının hesaplanmasıyla analize yön verilmiştir. Ayrıca her iki dönem için de, hisse senedi bazlı karşılaştırmanın yapılabilir olması için karşılaştırma dönemi boyunca 11 Mart 2020 tarihindeki hisselerin değişmediği varsayılmıştır.

Tablo- 2: Katılım Model Portföy Hisse Senetlerinin Ortalama Getiri ve Standart Sapmaları

BIST Kodu	Covid-19 Öncesi		Covid-19 Süreci	
	Ortalama Getiri	Standart Sapma	Ortalama Getiri	Standart Sapma
AKSEN	0.000412536	0.025123794	0.004465673	0.034372156
ALBRK	-0.001001686	0.028968731	0.001634464	0.029506544
ASELSAN	0.000196002	0.024433944	0.000754436	0.023927382
COLLA	0.000605817	0.021738316	0.001933428	0.026185397

DOAS	0.001780687	0.038676141	0.004931065	0.043507375
EREGL	0.000262233	0.01848406	0.002389693	0.02231463
IHEVA	0.005644656	0.047999985	-0.002817778	0.038821192
INDES	0.000519921	0.026203422	0.004899384	0.035387268
ISDMR	0.000368827	0.01595231	0.002246229	0.021637937
KERVT	0.001733636	0.029810742	0.00258199	0.035316294
SELEC	0.001529051	0.021663496	0.001642481	0.039889423
TATGD	0.000952942	0.020627146	0.001646606	0.032881375
TKNSA	0.003021721	0.049632687	0.002785528	0.04729469
Portföyün Standart Sapması		0.01481824		0.018315877

Tablo 2 analiz verilerine göre Covid-19 sürecinde, yalnızca IHEVA hisse senedine ait ortalama getiri negatif çıkmıştır, diğer hisse senetlerinde pozitif getiri gözlemlenmiştir. Covid-19 öncesi dönemde ise tek negatif çıkan hisse ALBRK olmakla birlikte Covid-19 sürecinde getiri pozitif yönde değişmiştir. Riske sayısal boyut kazandıran standart sapma verileri incelendiğinde ise TKNSA her iki dönemde de standart sapması en yüksek dolayısıyla en yüksek risk içeren hisse senedi olma özelliği taşımaktadır. En küçük standart sapma ile en az risk içeren hisse senedinin ise ISDMR yine her iki dönemde de istikrarını korumuştur. Katılım Model Portföyün standart sapmasının Covid-19 öncesi 0.01481824 ve Covid-19 sürecinde 0.018315877 olarak hesaplanmış olması aynı zamanda Markowitz (1952) çeşitlendirmesinin bu portföy için de işlediğini göstermektedir.

Tablo 3’de ise Beta katsayıları denklem (3)’e göre Katılım Model Portföy beta katsayısı ve riske maruz hisse senedi değerleri ve portföy değeri hesaplanarak riske tabi tutarın gerçek değeri elde edilmiştir.

Tablo-3: Katılım Model Portföy Hisse Senetlerinin Beta Katsayıları ve Beta Eşdeğerleri

		Covid-19 Öncesi		Covid-19 Süreci	
BIST Kodu	Portföy T.(TL)	Beta K.	Portföy Beta Eşdeğeri(TL)	Beta K.	Portföy Beta Eşdeğeri(TL)
AKSEN	5000	1.027903263	5,139.52	1.003669073	5,018.35
ALBRK	5000	1.24353995	6,217.70	0.970750886	4,853.75
ASELSAN	5000	1.015169998	5,075.85	0.835395037	4,176.98
CCOLA	5000	0.509591153	2,547.96	0.79392553	3,969.63

DOAS	5000	1.194784626	5,973.92	1.297087909	6,485.44
EREGL	5000	0.600848687	3,004.24	0.528672242	2,643.36
IHEVA	5000	0.727258616	3,636.29	1.034464299	5,172.32
INDES	5000	1.133041023	5,665.21	1.092837415	5,464.19
ISDMR	5000	0.644850089	3,224.25	0.688900237	3,444.50
KERVT	5000	1.174245602	5,871.23	1.008921621	5,044.61
SELEC	5000	0.678628313	3,393.14	0.988235442	4,941.18
TATGD	5000	0.769976526	3,849.88	0.939125662	4,695.63
TKNSA	5000	1.798904335	8,994.52	1.241824697	6,209.12
TOPLAM	65.000		62.593,71		62.119,05

Toplam pozisyon tutarı 65.000 TL olmasına karşın; Covid-19 öncesi dönemde Katılım Model Portföy Beta Eşdeğeri 62.593,71 TL ve Covid-19 sürecinde ise 62.119,05 TL olmaktadır (bkz. Tablo 3). Hisselerin Beta katsayıları, toplamda her iki dönem için de portföyün riske maruz değerinde azalma meydana gelmesini sağlamıştır.

Tablo-4: Katılım Model Portföyünün Toplam Riski

BIST Kodu	Covid-19 Öncesi		Covid-19 Süreci	
	Portföy T. (TL)	S.Sapma Ort.Getiri(TL)	S.Sapma	Ort.Getiri (TL)
AKSEN	5000	0.025123794 125.62	0.034372156	171.86
ALBRK	5000	0.028968731 144.84	0.029506544	147.53
ASELSAN	5000	0.024433944 122.17	0.023927382	119.64
CCOLA	5000	0.021738316 108.69	0.026185397	130.93
DOAS	5000	0.038676141 193.38	0.043507375	217.54
EREGL	5000	0.01848406 92.42	0.02231463	111.57
IHEVA	5000	0.047999985 240.00	0.038821192	194.11
INDES	5000	0.026203422 131.02	0.035387268	176.94

ISDMR	5000	0.01595231	79.76	0.021637937	108.19
KERVT	5000	0.029810742	149.05	0.035316294	176.58
SELEC	5000	0.021663496	108.32	0.039889423	199.45
TATGD	5000	0.020627146	103.14	0.032881375	164.41
TKNSA	5000	0.049632687	248.16	0.04729469	236.47
			1.846,57		2.155,21
Sistemantik Risk			927,53		1.137,76
Sistemantik Olmayan Risk			919,05		1.017,44

Tablo 4’te portföyün toplam riskinin hesaplanmasının sebebi portföyün sistemantik olmayan riskini tespit etmektir. Bu durumda; Portföyün sistemantik riski= portföyün beta eşdeğeri*portföy standart sapması şeklinde hesaplanmakta ve Covid-19 öncesi için portföyün sistemantik riski (62,593,71 x 0.01481824) 927,53 TL olmaktadır. Buradan yola çıkarak portföyün sistemantik olmayan riski ise;

Portföyün Covid-19 öncesi sistemantik olmayan riski = Portföy toplam riski- Portföy sistemantik riski

Olarak hesaplanmaktadır. Bu durumda, portföyün sistemantik olmayan riski (1.846,57- 927,53) 919,05 TL olarak hesaplanmaktadır.

Covid-19 süreci için ise portföyün sistemantik riski (62,119.05 x 0.018315877) 1.137,76 TL olmaktadır. Buradan yola çıkarak portföyün sistemantik olmayan riski ise;

Portföyün Covid-19 sürecinde sistemantik olmayan riski (2.155,21- 1.137,76) 1.017,44 TL olarak hesaplanmaktadır. Burada dikkati çeken nokta, Covid-19 salgını sürecinde portföyün toplam riskinin ve her iki risk bileşeninin artmış olmasıdır. Bununla birlikte, sistemantik riskin sistemantik olmayan riske göre daha fazla arttığı görülmektedir.

Hemen devamında çalışmanın amacı kapsamında hisse senetlerinin sistemantik ve sistemantik olmayan risk tutarları tespit edilmiştir. Bu tespit yapılırken her hisse senedinin sistemantik olmayan risk katsayıları;

$$\varepsilon_i = \sigma_i - \beta_i \sigma_m \quad (4)$$

formülü yardımıyla hesaplanmıştır. Burada ε_i sistemantik olmayan risk katsayısını, σ_i hisse senedinin toplam riskini yani standart sapmasını, β_i hisse senedinin betasını, σ_m ise portföyün standart sapmasını ifade etmektedir. Sistemantik ve sistemantik olmayan risk katsayıları Tablo 5 ve Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo-5: Katılım Model Portföy Hisse Senetlerinin Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk Katsayıları (Covid-19 Öncesi)

BIST Kodu	Toplam Risk (S. Sapma)	Sistemik Olmayan Risk Katsayıları	Sistemik Risk Katsayıları
AKSEN	0.025123794	0.009892077	0.01523172
ALBRK	0.028968731	0.010541658	0.01842707
ASELSAN	0.024433944	0.009390912	0.01504303
CCOLA	0.021738316	0.014187073	0.00755124
DOAS	0.038676141	0.020971536	0.0177046
EREGL	0.01848406	0.00958054	0.00890352
IHEVA	0.047999985	0.037223292	0.01077669
INDES	0.026203422	0.009413749	0.01678967
ISDMR	0.01595231	0.006396767	0.00955554
KERVT	0.029810742	0.01241049	0.01740025
SELEC	0.021663496	0.011607419	0.01005608
TATGD	0.020627146	0.00921745	0.0114097
TKNSA	0.049632687	0.022976091	0.0266566

Tablo-6: Katılım Model Portföy Hisse Senetlerinin Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk Katsayıları (Covid-19 Süreci)

BIST Kodu	Toplam Risk (S. Sapma)	Sistemik Olmayan Risk Katsayıları	Sistemik Risk Katsayıları
AKSEN	0.034372156	0.015989077	0.01838308
ALBRK	0.029506544	0.011726391	0.01778015
ASELSAN	0.023927382	0.008626389	0.01530099
CCOLA	0.026185397	0.011643955	0.01454144
DOAS	0.043507375	0.019750073	0.0237573
EREGL	0.02231463	0.012631534	0.0096831
IHEVA	0.038821192	0.019874072	0.01894712
INDES	0.035387268	0.015370993	0.02001628
ISDMR	0.021637937	0.009020125	0.01261781
KERVT	0.035316294	0.01683701	0.01847928
SELEC	0.039889423	0.021789024	0.0181004
TATGD	0.032881375	0.015680465	0.01720091
TKNSA	0.04729469	0.024549582	0.02274511

Tablo 5 ve Tablo 6’da gösterilen sistematik risk katsayıları her bir hisse senedinin standart sapmasından çıkarılarak hisse senedinin sistematik risk katsayısı bulunmuştur.

Sonrasında Tablo 7 ve Tablo 8’de hisse senetlerinin risk tutarları ve risk ağırlıkları belirlenerek Katılım Model Portföy Endeksinde işlem gören her hisse senedine ait risk bileşenleri gösterilmiştir.

Tablo- 7: Katılım Model Portföy Hisse Senetlerinin Risk Tutarları (Covid-19 Öncesi)

BIST Kodu	Pozisyon Tutarı	Toplam Risk	Sistematik Olmayan Risk Tutarı	Sistematik Risk Tutarı
AKSEN	5000	125.62	49.46	76.16
ALBRK	5000	144.84	52.71	92.14
ASELSAN	5000	122.17	46.95	75.22
CCOLA	5000	108.69	70.94	37.76
DOAS	5000	193.38	104.86	88.52
EREGL	5000	92.42	47.90	44.52
IHEVA	5000	240.00	186.12	53.88
INDES	5000	131.02	47.07	83.95
ISDMR	5000	79.76	31.98	47.78
KERVT	5000	149.05	62.05	87.00
SELEC	5000	108.32	58.04	50.28
TATGD	5000	103.14	46.09	57.05
TKNSA	5000	248.16	114.88	133.28
TOPLAM	65.000	1.846,57	927,53	919,05

Tablo 8: Katılım Model Portföy Hisse Senetlerinin Risk Tutarları (Covid-19 Süreci)

BIST Kodu	Pozisyon Tutarı	Toplam Risk	Sistematik Olmayan Risk Tutarı	Sistematik Risk Tutarı
AKSEN	5000	171.86	79.95	91.92
ALBRK	5000	147.53	58.63	88.90
ASELSAN	5000	119.64	43.13	76.50
CCOLA	5000	130.93	58.22	72.71
DOAS	5000	217.54	98.75	118.79
EREGL	5000	111.57	63.16	48.42
IHEVA	5000	194.11	99.37	94.74
INDES	5000	176.94	76.85	100.08
ISDMR	5000	108.19	45.10	63.09

KERVT	5000	176.58	84.19	92.40
SELEC	5000	199.45	108.95	90.50
TATGD	5000	164.41	78.40	86.00
TKNSA	5000	236.47	122.75	113.73
TOPLAM	65.000	2.155,21	1.017,44	1.137,76

Tablo 7 ve 8’de Katılım Model Portföy Endeksi hisse senetlerine ait sistematik ve sistematik olmayan risk tutarları:

Toplam risk tutarı= pozisyon tutar* toplam risk katsayısı

Sistematik olmayan risk tutarı (SOR) = pozisyon tutarı* sistematik olmayan risk katsayısı

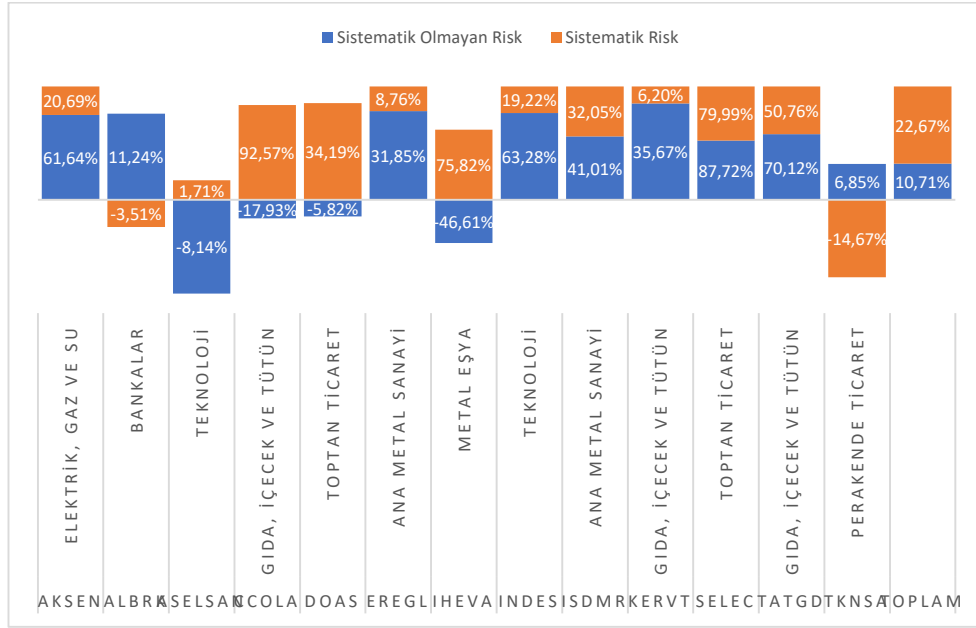
Sistematik risk tutarı (SİR)= toplam risk-sistematik olmayan risk tutarı şeklinde hesaplanmış olup; sistematik risklerin, sistematik olmayan risklere nazaran daha yüksek olduğu (ALBRK ve TKNSA hariç) tespit edilmiştir. Buradan yola çıkarak hisse senetlerinin risk tutarları Covid-19 öncesi ve Covid-19 süreci olarak değişim yüzdeleriyle birlikte Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo -9: Katılım Model Portföy Hisse Senetlerinin Riske Maruz Tutarları

	Covid-19 Öncesi		Covis-19 Süreci		Riske Maruz Tutar Değişimleri		Değişimin Yüzdesele Gösterimi	
	SOR	SİR	SOR	SİR	SOR	SİR	SOR	SİR
AKSEN	₺49.46	₺76.16	₺79.95	₺91.92	₺30.48	₺15.76	61.64%	20.69%
ALBRK	₺52.71	₺92.14	₺58.63	₺88.90	₺5.92	-₺3.23	11.24%	-3.51%
ASELSAN	₺46.95	₺75.22	₺43.13	₺76.50	-₺3.82	₺1.29	-8.14%	1.71%
COLLA	₺70.94	₺37.76	₺58.22	₺72.71	-₺12.72	₺34.95	17.93%	92.57%
DOAS	₺104.86	₺88.52	₺98.75	₺118.79	-₺6.11	₺30.26	-5.82%	34.19%
EREGL	₺47.90	₺44.52	₺63.16	₺48.42	₺15.25	₺3.90	31.85%	8.76%
IHEVA	₺186.12	₺53.88	₺99.37	₺94.74	-₺86.75	₺40.85	46.61%	75.82%
INDES	₺47.07	₺83.95	₺76.85	₺100.08	₺29.79	₺16.13	63.28%	19.22%
ISDMR	₺31.98	₺47.78	₺45.10	₺63.09	₺13.12	₺15.31	41.01%	32.05%
KERVT	₺62.05	₺87.00	₺84.19	₺92.40	₺22.13	₺5.40	35.67%	6.20%
SELEC	₺58.04	₺50.28	₺108.95	₺90.50	₺50.91	₺40.22	87.72%	79.99%
TATGD	₺46.09	₺57.05	₺78.40	₺86.00	₺32.32	₺28.96	70.12%	50.76%
TKNSA	₺114.88	₺133.28	₺122.75	₺113.73	₺7.87	-₺19.56	6.85%	14.67%
TOPLAM	₺919.05	₺927.53	₺1017.44	₺1137.76	₺98.40	₺210.24	10.71%	22.67%

Tablo 9’da Covid-19 öncesi ve Covid-sürecinde sistematik ve sistematik olmayan risk tutarları gösterilmiştir. Portföy olarak incelendiğinde iki risk faktöründe de artış dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, toplamda sistematik riskteki artış yüzde 22,67 ile sistematik olmayan riskteki artıştan (yüzde 10,71) daha yüksektir. Bu durum, Covid-19’un küresel salgın niteliği dikkate alındığında beklenen bir durumdur.

Buna karşın firma spesifik risk olan sistematik olmayan risk durumu için, Covid-19 salgınının her sektörü aynı derecede etkilemediği açıktır. Covid-19 salgını, bir negatif sağlık şoku olarak, örneğin gıda, sağlık, kimya, teknoloji gibi sektörleri genelde pozitif etkilerken; turizm, taşımacılık gibi sektörleri ise negatif etkilemiştir. Grafik 1, Hisse bazında Covid-19 sürecinde sistematik ve sistematik olmayan riske maruz değerlerdeki değişim oranlarını sektörel ayrımları da dikkate alarak vermektedir.



Grafik- 1: Katılım Model Portföy Hisse Senetlerinin Riske Maruz Tutarlarındaki Değişim

Sistematik riski en çok artan ilk üç firma, Coca Cola içecek (COLLA, yüzde 92,57), Selçuk Ecza Deposu (SELEC, yüzde 79,99) ve İhlas Ev Aletleri (IHEVA, yüzde 75,82)'dir. Burada dikkati çeken nokta, Coca Cola içecek ve İhlas Ev Aletlerinin sistematik olmayan risk tutarlarının ise sırasıyla yüzde 17,93 ve yüzde 46,61 azalmış olmasıdır. Diğer bir deyişle bu iki hisse, piyasanın geneline göre daha düşük bir firmaya özel riske sahip olmakla birlikte, piyasa riskine yüksek düzeyde maruz kalmışlardır. Selçuk Ecza Deposu, sağlık alanında çalışmakla birlikte; her iki risk türünde yüksek artışa maruz kalmıştır. Covid-19 sürecinde sistematik riski düşen iki firma Teknosa (TKNSA, yüzde -14,67) ve Albaraka Türk Katılım Bankası (ALBRK, yüzde -3,51) olarak görülmektedir. Teknosa'nın sistematik olmayan riski ise sadece yüzde 6,85 artmış ve sonuçta toplam riski düşen az sayıdaki firmadan biri olmuştur. Albaraka Türk Katılım Bankası'nda sistematik risk artışı nedeniyle toplam riskinin arttığı görülmektedir. Toplam riski düşen Aselsan'ın ise Covid-19 sürecinde dönemde sistematik olmayan riski yüzde 8.14 oranında azalırken; sistematik riski yüzde 1,71 oranında artmıştır.

5. SONUÇ

Çalışmada, Covid-19 öncesi ve Covid-19 sürecinde İslami Finansa uygun hisse senetlerinin risk dağılımı CAPM modeli aracılığıyla incelenmiştir. Bu amaçla, Katılım Model Portföy Endeksinde yer alan on üç firmaya ait hisse senetlerinin Türkiye’de ilk Covid-19 vakasının görüldüğü 11 Mart sonrası ve öncesi bir yıllık günlük kapanış verileri alınarak sistematik ve sistematik olmayan risklerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Analiz sonucunda; Covid-19 sürecinde portföy özelinde her iki risk faktöründe de artışın söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Nitekim Covid-19 sürecinde sistematik risk, Covid-19 öncesine göre yüzde 22.67; sistematik olmayan risk ise yüzde 10.71 oranında artış göstermiştir. Hem toplam riskin artması, hem de sistematik riskin sistematik olmayan riske göre daha fazla artması Covid-19 salgınının küresel boyutu ve faiz, kur, büyüme, istihdam vb. temel makro değişkenlerde yarattığı kötüleşme düşünüldüğünde beklenen bir sonuçtur. Bu doğrultuda sistematik riski en çok artan Coca Cola İçecek (COLA, yüzde 92,57), Selçuk Ecza Deposu (SELEC, yüzde 79,99) ve İhlas Ev Aletleri (IHEVA, yüzde 75,82) özelinde incelendiğinde Coca Cola içecek ve İhlas Ev Aletlerinin sistematik olmayan risk tutarlarının ise sırasıyla yüzde 17,93 ve yüzde 46,61 oranında azalmıştır. Bu gözle görülür azalma piyasanın geneline göre daha düşük bir firmaya özel riske sahip olmakla birlikte, piyasa riskine yüksek düzeyde maruz kalmış oldukları şeklinde yorumlanabilmektedir. Çalışma bu sonuç itibarıyla Ural ve Demireli (2018) ve Dayı (2020) tarafından hazırlanan çalışmalarla uyumlu sonuçlar vermektedir. Sağlık sektöründe yer alan Selçuk Ecza Deposu’nun her iki risk türünde de yüksek artışa maruz kalmış olması hisse senedi değerinin Covid-19’un ilk dönemindeki hızlı artış ve sonraki süreçteki gerilemenin yarattığı yüksek standart sapmanın bir sonucu olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Covid-19 sürecinde sistematik riski düşen iki firma Teknosa (TKNSA, yüzde -14,67) ve Albaraka Türk Katılım Bankası (ALBRK, yüzde -3,51) olarak görülmektedir. Teknosa’nın sistematik olmayan riski ise sadece yüzde 6,85 artmış ve sonuçta toplam riski düşen az sayıdaki firmadan biri olmuştur. Bu durum, Covid-19 salgınının teknoloji talebine yarattığı küresel talep artışı ile bağlantılı görülmektedir. Diğer taraftan, Albaraka Türk Katılım Bankası’nın sistematik risk artışı nedeniyle toplam riskinin arttığı görülmektedir. Toplam riski düşen bir diğer firma Aselsan’ın Covid-19 sürecinde sistematik olmayan riski yüzde 8.14 oranında azalırken; sistematik riski yüzde 1,71 oranında artmıştır. Aselsan’ın sanayi sektörü alanında bulunması, Covid-19 salgınının firma üzerindeki etkisini azaltırken, jeopolitik risklerdeki artış firmanın ürünlerine olan talebi artırmıştır. Ayrıca firmaya özgü finansal ve idari yönetim kapasitesinin de spesifik olmayan risk üzerinde olumlu katkı sağladığı düşünülebilir.

Yatırımcıların, portföylerini oluştururken, sistematik ve sistematik olmayan riskleri birlikte değerlendirmeleri ve sektörel çeşitlilikleri korumaları önemlidir. Covid-19 salgını gibi güçlü ve yaygın bir negatif şok durumda bile, toplam riski ve/veya risk bileşenleri azalan firmalar bulunmakta; bazı firmalar ise riske oldukça duyarlı olmaktadır. Bununla birlikte; buradaki analizin hisse senedi fiyatlarından yola çıkarak elde edilen genel bir sonuç olduğu; firma bilançoları, bu bilançolara bağlı çapraz riskleri ve firmalar arası kovaryans ilişkilerini doğrudan dikkate almadığı unutulmamalıdır. Çalışma, Covid-19'un İslami Finans prensipleriyle oluşturulan bir portföyün sistematik ve sistematik olmayan riskleri üzerindeki etkisini CAPM kullanarak incelemesi ve Covid-19 salgını gibi önemli bir şokun öncesi ve salgın sürecindeki risk dağılımını incelemesi bakımından benzer çalışmalardan ayırmakta dolayısıyla literatüre önemli katkılar sağlamaktadır. Sektör veya endeks temelinde farklı sonuçların çıkması olası görülen yapılacak yeni çalışmaların, konu hakkında bilgilerin detaylandırılmasının ve farklı analiz tekniklerinin uygulanmasının ilgililer açısından faydalı olmasının yanı sıra model karşılaştırması açısından da literatüre fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Abay, R. (2013). Markowitz Karesel Programlama İle Portföy Seçimi: İMKB 30 Endeksinde Riskli Portföylerin Seçimi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 175-194.
- Altın, H., & Caba, N. (2016). Borsa İstanbul'Da İşlem Gören Katılım Endekslerinin Performanslarının Değerlendirilmesi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8(15), 229-248.
- Aras, G., Çam, İ., Zavalı, B., & Keskin, S. (2019). Fama-French Çok Faktör Varlık Fiyatlama Modellerinin Performanslarının Karşılaştırılması: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama. *Istanbul Business Research*, 47(2), 183-207.
- Aslan, N., & Terzi, N. (2013). *Küresel Finans*. İstanbul.: Türkmen Kitabevi.
- Beja, A. (1972). On Systematic and Unsystematic Components of Financial Risk. *The Journal of Finance*, 27(1), 37-45. <https://www.jstor.org/stable/2978501> adresinden alındı
- Camgöz, M. (2018). İslami Endekslerin Çeşitlendirme Düzeyi Üzerine Bir İnceleme. *Efil Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 132-151.

- Cihangir, M., Karaçizmeli Güzeler, A., & Sabuncu, İ. (2008). Optimal Portföy Seçiminde Konno-Yamazaki Modeli Yaklaşımı ve İmkb Mali Sektör Hisse Senetlerine Uygulanması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(3), 125-142.
- Çömlekçi, İ., & Sondemir, S. (2020). İslami Üç Faktör Varlık Fiyatlama Modeli; Katılım Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 203-211.
- Dayı, F. (2020). Sistematik Riskin Hisse Senedi Getirisine Etkisi: Borsa İstanbul Örneği. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-20.
- Demirtaş, Ö., & Güngör, Z. (2004). Portföy Yönetimi ve Portföy Seçimine Yönelik Uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(4), 109-103.
- Doff, R. (2008). Defining and Measuring Business Risk in an Economic-Capital Framework. *The Journal of Risk Finance*, 9(4), 317-333.
- Ercan, M., & Ban, Ü. (2018). *Değere Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim* (10. b.). Ankara: Gazikitabevi.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A Five Factor Asset Pricing Model. *Journal of Financial Economics*, 116, 1-2.
- Güçlü, F. (2019). Katılım 30 Endeksinin Zamanla Değişen Betası. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 115-126.
- Hanif, M. (2011). Risk and Return under Shari'a Framework An Attempt to Develop Shari'a Compliant Asset Pricing Model-SCAPM. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 5(2), 283-292.
- Hassan, A., Antoniou, A., & Paudyal, D. K. (2005). Impact of ethical screening on investment performance: The case of the Dow Jones Islamic Index. *Islamic Economic Studies*, 12, 68-97.
- Karan, M. B. (2013). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi* (4. b.). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Katılım 50 Endeksi Temel Kuralları*. (2021). 04 05, 2021 tarihinde http://www.katilimendeksi.org/content/userfiles/files/kural_kitapcik_50_1.pdf adresinden alındı

- Katılım Model Portföy Endeksi Temel Kuralları. (2021). 04 05, 2021 tarihinde
http://www.katilimendeksi.org/content/userfiles/files/kural_kitapcik_mp_0.pdf adresinden alındı
- Kavrar, Ö., & Yılmaz, B. (2019). Riske Maruz Değer Yöntemiyle Portföy Riskinin Belirlenmesi. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 14(52), 486-508.
- Kıyılar, M., & Akkaya, M. (2016). *Davranışsal Finans*. İstanbul: Literatür Yayınları.
- Kok, S., Giorgioni, G., & Laws, J. (2009). Performance Of Shariah-Compliant Indices in London And Ny Stock Markets And Their Potential For Diversification. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 2(3), 398-408.
- Korkmaz, T. (2019). *Portföy Yönetimi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2852.
- Korkmaz, T., & Ceylan, A. (2017). *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi* (8. b.). Bursa: Ekin Yayıncılık.
- Küçükkocaoğlu, G. (2002). Optimal Portföyün Seçimi ve İMKB Ulusal-30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Active-Bankacılık ve Finans Dergisi*, 26, 74-91.
- Lean, H. H., & Parsva, P. (2012). Performance of Islamic Indices in Malaysia FTSE Market: Empirical Evidence From CAPM. *Journal of Applied Sciences*, 12(12), 1274-1281.
- Lee, J. S., & Jang, S. S. (2007). The Systematic-Risk Determinants of the US Airline Industry. *Tourism Management*, 28(2), 434-442.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Rifqi, M. (2016). The Cost of Sharia Investing: Comparative Empirical Study in Indonesian Stock Market. *Journal of Emerging Economies & Islamic Research*, 4(1), 1-13.
- Saraç, M. *Finansal Yönetim*. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi.
http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/isletme_ue/finy%C3%B6netim.pdf adresinden alındı

- Sayılğan, G. (2019). *Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı* (8. b.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Sharpe, W. F. (1963). A Simplified Model for Portfolio Analysis. *Management Science*, 9(2), 277-293. <https://www.jstor.org/stable/2627407> adresinden alındı
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Şen, O. (2018). Bıst 30 İçin (2016-2017 Dönemi) Beta Katsayısı Anlamlılık Testi. *Academic Social Studies/Akademik Sosyal Araştırmalar*, Spring(3), 28-38.
- Tosun, Ö., & Oruç, E. (2010). Portföy Büyüklüğünün Portföy Riski Üzerine Etkileri: İMKB-30 Üzerinde Test Edilmesi. *uleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 15(2), 479-493.
- Ural, M., & Demireli, E. (2018). BİST30 Borsa Endeksinde Risk Profili Analizi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 4(1), 39-48.
- Wang, Z. (2002). The Properties of Incremental VaR in Monte Carlo Simulations. *The Journal of Risk Finance*, 3(3), 14-23.
- Yıldırım, H., & Sakarya, Ş. (2019). Bist 30 ve Katılım 30 Endeksi Volatilitelerinin Karşılaştırılması. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 2(2), 167-174.
- (2021, 04 05). Türkiye Katılım Bankaları Birliği: <https://tkbb.org.tr/> adresinden alındı.

COVID-19 SALGINININ RİSK BİLEŞENLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: KATILIM MODEL PORTFÖY ENDEKSİ

Etik Beyanı:

Çalışmanın yazarları olarak; bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu beyan ederiz. Editörlerin ve derginin yazarlar tarafından beyan edilen bu hususta ve metinde yer verdikleri bilgi ve görüşler karşısında herhangi bir sorumluluğu bulunmaz. Tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

Yazar Katkıları:

Diler TÜRKOĞLU, çalışmanın gerek literatür gerekse veri toplama, analiz ve analiz bulgularının değerlendirilmesinden oluşan sürecin tamamına katkı sağlamıştır.

Tek yazarlı bu çalışmada yazarın katkı oranı: %100'dür.

Çıkar Beyanı:

Yazarın bu çalışma ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Diler TÜRKOĞLU