

**SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS ÇERÇEVESİNDE BİST100 VE BİST
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSLERİNİN YATIRIMCI
KARARLARINDAKİ ETKİSİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İşletme Anabilim Dalı
Muhasebe ve Finansman Programı**

Kübra Nur AKLAN

Danışman: Prof. Dr. Hakan AYGÖREN

Eylül 2023

DENİZLİ

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.

Kübra Nur AKLAN

ÖN SÖZ

Bu çalışmanın planlanmasında, araştırılmasında ve yürütülmesinde her zaman bilgilerini ve desteğini paylaşan saygıdeğer danışman hocam Prof. Dr. Hakan Aygören'e; çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen Doç. Dr. Umut UYAR'a ve Arş, Gör. Göksal S. Kelten'e teşekkür ederim.

Hayatımın her anında ve bu çalışmayı hazırlarken geçirdiğim süreçte yanımda olan sevgili eşime, aileme ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.



ÖZET

SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS ÇERÇEVESİNDE BİST100 VE BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSLERİNİN YATIRIMCI KARARLARINDAKİ ETKİSİ

AKLAN, Kübra Nur

Yüksek Lisans Tezi

İşletme ABD

Muhasebe ve Finansman Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hakan AYGÖREN

Eylül 2023, VIII+65 sayfa

Bu çalışmada temel amaç BİST100’de ve BİST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde işlem gören firmaların yatırımcıların yatırım kararları almalarında çevresel, sosyal ve yönetim unsurlarını göz önünde bulundurup bulundurmadığı ve yatırım kararlarına risk ve getiri açısından etkisinin incelenmesidir. Bu kapsamda 1 Ocak 2015 – 31 Aralık 2022 dönemlerini içeren günlük periyotlu BİST100 ve BİST Sürdürülebilirlik hisse fiyatları kullanılmıştır. Bu amaçla oluşturulan BİST100’de ve BİST Sürdürülebilirlik Endekslerinde işlem gören firmaların günlük hisse kapanış fiyatları kullanılarak farklı risk seviyelerindeki getirilere Markowitz Ortalama – Varyans Modelinde Etkinlik Sınırı ve Aygören modelinin etkinlik sınırları arasındaki seviyeler kullanılarak ulaşılmıştır. Aygören vd. (2022) modelinde farklı risk seviyelerindeki portföylerin etkinlik seviyeleri arasındaki farkları hesaplayan bir model geliştirmişlerdir. Aygören vd. (2022) geliştirmiş oldukları model kullanılarak sürdürülebilirlik endeksi kapsamında bulunan ve dışında kalan şirketlerin yatırımcı açısından farkları değerlendirilip değerlendirilmedikleri araştırılmıştır. Yapılan analizler kapsamında BIST Sürdürülebilirlik Endeksindeki şirketlerin risk getiri açısından performansı BIST Sürdürülebilirlik Endeksi içinde olmayanlara göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda sürdürülebilirlik çerçevesinde çalışan şirketlere, yatırımcıların ek değer atfettiği görülmektedir.

Anahtar Kelimler: BİST100, BİST Sürdürülebilirlik, ÇSY, Çevresel-Sosyal-Yönetişim, ESG, Etkin Sınır, Portföy, Risk-Getiri

ABSTRACT

THE EFFECT OF BIST100 AND BIST SUSTAINABILITY INDICES ON INVESTOR DECISIONS IN THE FRAMEWORK OF SUSTAINABLE FINANCE

AKLAN, Kübra Nur

Master Thesis

Business Administration Department

Accounting and Finance Program

Adviser of Thesis: Prof. Dr. Hakan Aygören

September 2023, VIII+65 Pages

The main purpose of this study is to examine whether the companies traded in BIST 100 and BIST Sustainability Index take environmental, social and governance factors into consideration when investors make investment decisions and their impact on investment decisions in terms of risk and return. In this context, daily BIST100 and BIST Sustainability share prices covering the periods between January 1, 2015 and December 31, 2022 were used. Using the daily share closing prices of companies traded in BIST100 and BIST Sustainability Indices created for this purpose, returns at different risk levels were reached by using the levels between the efficiency limits of the Markowitz Mean - Variance Model and the efficiency limits of the Aygoren model. Aygoren, Uyar and Kelten (2022) developed a model that calculates the differences between the efficiency levels of portfolios at different risk levels. Aygoren, et al. (2022) was used to investigate whether the differences between companies included and excluded from the sustainability index were evaluated from the perspective of investors. Within the scope of the analyses, it has been determined that the performance of the companies in the BIST Sustainability Index in terms of risk return is better than those not in the BIST Sustainability Index. As a result of the findings, it is seen that investors attribute additional value to companies working within the framework of sustainability.

Keywords: BIST100, BIST Sustainability, ESG, Environmental-Social-Governance, ESG, Efficient Frontier, Portfolio, Risk-Return

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
KISALTMALAR DİZİNİ	viii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ESG KAVRAMLARI

1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Tarihçesi	3
1.2. ESG Kavramı	7
1.2.1. Çevresel.....	7
1.2.2. Sosyal.....	9
1.2.3. Yönetişim	12
1.3. Ekvator Prensipleri	14

İKİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS ÜRÜNLERİ VE PORTFÖY SEÇİMİ

2.1. Sürdürülebilir Finans Kavramı	19
2.2. Sürdürülebilirlik Rehberi	22
2.3. Sürdürülebilirlik Raporu	23
2.4. Borsalar ve Sürdürülebilirlik	24
2.4.1. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi	24
2.5. Sürdürülebilir Finans Ürünleri	25
2.5.1. Yeşil Krediler	26
2.5.2. Yeşil Tahviller	26
2.5.3. Sosyal Tahviller	27
2.5.4. Yeşil Borsalar	28
2.6. Portföy Seçimi	28
2.6.1. Portföy Risk ve Getirisi	29
2.6.2. Beklenen Getiri ve Risk	29
2.6.3. Bir Dönemlik Getiri Oranı.....	30
2.6.4. Olasılık Dağılımı.....	30

2.6.6. Portföyün Beklenen Getirisi	33
2.6.7. Portföy Riski	33
2.6.8. Optimal Portföy Seçimi	37
2.6.9. Markowitz ve Portföy Seçimi	38

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ İÇERİSİNDE YER ALAN ŞİRKETLERİN PERFORMANS İNCELEMESİ

3.1. Çalışmanın Amacı	44
3.2. Metodoloji	44
3.2.1. Sürekli Performans Ölçümü	47
3.3. Veri	48
3.4. Bulgular.....	50
SONUÇ	57
KAYNAKLAR.....	60
ÖZGEÇMİŞ.....	65

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Farklı Faz Uzaylarında Etkin Sınırın Grafikleri	46
Şekil 2. Sürekli Performans Ölçümünün Gösterimi	48
Şekil 3. 2015 ve 2016 BIST100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Etkinlikleri	52
Şekil 4. 2017 ve 2018 BIST100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Etkinlikleri	53
Şekil 5. 2019 ve 2020 BIST100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Etkinlikleri	53
Şekil 6. 2015 ve 2016 BIST100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Etkinlikleri	54



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Z Değeri Tablosu.....	32
Tablo 2. BIST 100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Yıllara Göre Veri Sayıları.....	49
Tablo 3. BIST 100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Yıllara Göre Hesaplanan A,B,C,D Değerleri.....	51
Tablo 4. BİST Sürdürülebilirlik, BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ve Efektif Alanlar.....	52



KISALTMALAR DİZİNİ

CBI	:	İklim Tahvili Girişimi
CPM	:	Sürekli Performans Ölçümü
ÇSY	:	Çevresel – Sosyal - Yönetişim
DPM	:	Ayrık Performans Ölçümü
EIRIS	:	Etik Yatırım Araştırma Hizmetleri
ESG	:	Environment – Social - Governance
IFC	:	Uluslararası Finans Şirketi
OECD	:	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
ODA	:	Resmi Kalkınma Yardımı
SKH – SDG	:	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
SSE	:	Sürdürülebilir Borsa
TURSEFF	:	Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı
UN	:	Birleşmiş Milletler
UNFCCC	:	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
WCED	:	Dünya Ekonomik Kalkınma Komisyonu
XUSRD	:	Sürdürülebilirlik Endeksi

GİRİŞ

Sürdürülebilirlik kavramı, çevre ile ilgiliymiş gibi gelse de aslında son zamanlarda bu kavram ile birçok alanda karşılaşilmektedir. Özellikle finansal alanda sürdürülebilir yatırım konusunda eğilim arttıkça, sürdürülebilir finans kavramına da sık rastlanılmaktadır.

Çevresel olarak sürdürülebilir bir geleceğe ulaşabilmek için uzun vadeli ekonomik ve teknolojik dönüşümü hızlandırmanın yollarını bulmak hayati önem taşımaktadır. Alternatif enerji kaynaklarına ve çevreyi kullanmanın, geri dönüştürmenin ve sürdürmenin daha verimli yollarına uzun vadeli yatırım yapılmadığı takdirde, iklim değişikliği dünyanın birçok bölgesini kasıp kavuracaktır. İnsan yaşamının bu ölçekte bozulması, ancak gelecek nesillerin yoksullaşmasıyla sonuçlanabilir (Lehrer, 2017).

Çevreye verilen önemin son zamanlarda daha da gündeme gelmesi ve bunun finansla da bağımlı bir konu olduğu düşünülürse, çevreye verilen zararları azaltmak amacıyla yeni ve çeşitli finansal uygulamalar ortaya çıkmaktadır. Bu konu sadece çevrecileri değil, elbette ki yatırımcıları, işverenleri ve devleti de ilgilendiren bir mesele haline gelmektedir.

Aynı zamanda çevreye verilen önem finansal alanda yalnızca çevreyle kalmamış sosyal problemleri de içine alarak genişletilmiştir. Çevrenin önemli olduğu kadar çalışan haklarına, yönetimde eşitliğe ve şeffaf olunmaya gibi konulara da dikkat çekerek farklı bir bakış açısı ve kavramla karşılaşmamıza olanak sağlanmıştır. Yatırımcılar yatırım yaparken yaptığı yatırımın çevre ile uyumuna, iklim değişikliğine, karbon ayak izine; işverenler çalışanları için eşit haklara, eğitim ve sağlık hizmetlerine, iş güvenliğine; devlet de teşvik için vergi indirimlerine, kredi teşviklerine ve çeşitli eğitimler ile bu yönde çalışma yürüten şirketleri destekleme yoluna girmiştir.

Çevre yönetimi, sosyal sorumluluk, sürdürülebilir çevre ve adil bir toplum için çevresel, sosyal ve yönetim faaliyetlerinin birbirleriyle uyumlu olarak yönetilmesi gerekmektedir. Bunun için oluşan ESG (Environmental (Çevresel), Social (Sosyal), Governance (Yönetişim)) kavramı, finansal açıdan da uygulanabilir olduğundan bu amaç doğrultusunda hareket edilmesine olanak sağlamıştır.

Yatırımcılar yatırım yaparken çevreyi ve sosyal sorumluluklarını gözetmenin yanı sıra kendi tasarruflarını da büyütme amacı gütmektedirler. Yatırım yaparken karşılaşacakları riski ve elde edecekleri getiriyi öngörüp ona göre yatırım kararı alacaklardır. Rasyonel bir yatırımcı riski düşük tutup getiriyi maksimum seviyede elde etmek istemektedir.

Yatırımcılar tek bir çeşit menkul kıymete yatırım yaptıktan sonra riski azaltarak veya dağıtarak bir yatırım portföyü oluşturmayı tercih ederler. Bu çeşitlendirme yapılırken tercih edilen portföyler beklenen getiriler sabitken riski düşük olan portföy veya risk sabitken beklenen getirisi yüksek olan portföylerdir.

Tüm bunlardan hareketle hem ESG kavramına önem veren, hem çeşitlendirme yaparak portföy yatırımı yapan, hem de riskin az getirinin yüksek olduğu yatırımları incelemek amacıyla içerisinde BIST 100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST 100 içerisinde olup BIST Sürdürülebilirlik Endeksine dahil olmayan şirketlerin 2015-2022 yılları arasındaki günlük kapanış verileri kullanılmıştır. Markowitz Ortalama – Varyans Modeli ile Aygören modelini kullanarak etkin sınır oluşturulup, yatırımların değerlendirilmesi amaç edinilmiştir.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sürdürülebilirlik ve ESG kavramının açıklamalarına örneklerle yer verilmiştir. İkinci bölümde finansal sürdürülebilirlikten, finansal sürdürülebilirlik ürünlerinden ve Markowitz yaklaşımından söz edilmiştir. Üçüncü bölümde ise çalışmanın amacı, kullanılan veriler ve yöntemler, çalışmanın sonucunda ulaşılan sonuçlar yorumlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ESG KAVRAMLARI

1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Tarihçesi

Sürdürülebilirlik kavramı, üretim ve çeşitlilik devam ederken aynı zamanda insan hayatının da devamlı kılınabilmesidir. Diğer bir ifade ile kendi ihtiyaçlarımızı karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurmamızdır. Bunun sonucunda, gelecek nesiller için ekonomik, sosyal ve çevresel koşulların devam ettiği bir dünya bırakabilmektir. Bu kavramın doğa ve insan arasındaki dengenin sağlanmasıyla ilgili olduğu belirtilmektedir. İnsanların doğayı, bilimi, teknolojiyi, iklimi doğru şekilde inceleyip kullanması bu dengenin sağlanması için önem taşımaktadır.

18. yüzyıl sonlarında tüm dünyayı önemli derecede etkileyen ve hızlı bir değişim süreci başlatan Sanayi Devrimi, ekonomik, politik ve sosyal anlamda birçok değişikliğe sebep olmuştur. Seri üretim, makineleşme, üretim sürecinin hızlı değişimi, hızlanan insan faaliyetleri bunlara örnektir. Bu değişimlere uyum sağlamak için çoğu ülke aşırı kömür tüketimi yapmak zorunda kalmıştır. Kömür, diğer madenlere göre ulaşılması ve işlenmesi daha kolay, yoğun teknoloji istemeyen bir kaynaktır. Bu yüzden zamanla elektrik üretimi, ısınma, demiryolları ve demir ve çimento üretiminde kullanılmaya başlanmıştır. O dönemde daha birçok alanda maliyeti açısından da tercih edilen bir kaynak olmuştur (Canikli, 2021).

Çokuluslu şirketlerin uyguladıkları politikalar ile gelişen ve yabancı yatırımlar sayesinde yükselen ticari büyüme, refah düzeyinde artışa, insanların daha çok tüketmesine sebep olmuştur. Gelir artışıyla beraber daha çok tüketen insanlar, tüketeceklerinden daha fazlasını almaya başlayarak israfa başlamışlardır. Çokuluslu şirketlerin, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere yaptıkları yatırımlar birçok problem oluşturmuştur. Bu problemler refah düzeyi artan insanların yaşadıkları kırsal kesimleri terk etmesiyle başlamıştır. Bu insanlar tüketimi yoğun şehirlere göç etmişlerdir ve şehirlerde giderek nüfus artışı baş göstermiştir. Sadece göç ile kalmayıp kırsal kesimlerin de şehirleşmesi ile birlikte hava kirliliği, sera gazı salınımının artması, altyapı eksikleri gibi sorunlarla karşılaşmıştır. Tüm bunların sonucunda üretim ihtiyacının artması, aşırı hammadde tüketimi ve kimyasal ürün kullanımı ile hava, su ve toprak kirliliğine de yol açmıştır. Biyoçeşitlilik azalmış, insan hakları önemini yitirmiş,

bölgesel olarak artan yoksulluk sosyal ve çevresel sorunlara zemin hazırlamıştır (Barkemeyer vd., 2014).

Artan gelir düzeyi ile birlikte nüfus artışında da yükselme görülmektedir. Bazı bölgelerde nüfus artışı, çevresel kaynakları tüketecek düzeyde artmakta bu da barınma, sağlık, eğitim gibi temel haklardan mahrum kalınması gibi sonuçları beraberinde getirmektedir. Nüfus artışı, gıdaya erişimde yetersiz kalınmasıyla birlikte gelişmiş ülkelerde devletleri küresel tarıma yönlendirmiştir. Küresel tarım ile de toprağın aşırı kullanımı ve zehirli kimyasalların toprağa ve suya zarar vermesi sonucunu doğurmuştur. Tüm bunlar sonucunda biyoçeşitlilik zarara uğramış, önemli çevresel problemleri beraberinde getirmiştir (WCED, 1987).

Bazı ülkeler gelirin artması ile birlikte tüketim çılgınlığı yaşarken bazı ülkeler de yoksulluk ile mücadele etmektedirler. Aslında sürdürülebilirlik kavramı ve yoksulluk birbiriyle bağlı iki kavramdır. Yoksulluk hem sürdürülebilirliğin önünde bir engel gibi görünür hem de sürdürülebilir olunmadığı için oluşan bir sorun gibi düşünülmektedir (Özgenç, 2015).

Tüm bunların sonucunda giderek artan ve dünyanın birçok yerini kasıp kavuran iklim değişikliği, yaratılan etkilere uyum sağlanması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirmek için önemli derecede fonlamaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Konu olan iyileştirmelerin yapılabilmesi için katlanılması gereken maliyetlerin fonlanması için kaynak arayışları hem devletleri hem de şirketleri büyük ölçüde ilgilendirmektedir (Canikli, 2022).

1870’li yıllardan beri araştırılan ve günümüzde de hala devam eden çalışmalar atmosferdeki karbondioksitin yeryüzüne ve sıcaklığa etkilerini açık bir şekilde sunmaktadır. Bu konuda ilk çalışmalardan olan 1987 yılında Birleşmiş Milletler bünyesinde çalışma yürüten Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun yayınladığı Bruntland Raporu olarak bilinen ‘Ortak Geleceğimiz’ raporuna dayanmaktadır. Yükselen karbondioksit miktarı ile birlikte yükselecek olan sıcaklığa, tarım alanlarındaki kuraklık ve değişime, sıcaklık sonucunda yükselecek deniz seviyesine ve sular altında kalacak olan şehirlere, olumsuz yönde etkilenecek dünya ekonomisine dikkat çeken rapor ile birlikte sürdürülebilir kalkınma kavramı ortaya çıkmıştır. Raporda bu yeni kavram ‘doğanın ileriki nesillere zarara uğramadan ulaşabilmesi ve insanlığın bunu riske atmayacak şekilde ihtiyaçlarını karşılayabilmesi’ olarak

tanımlanmıştır. Bu kavramın doğa ve insan arasındaki dengenin sağlanmasıyla ilgili olduğu belirtilmektedir. İnsanların doğayı, iklimi, bilimi ve teknolojiyi doğru şekilde inceleyip kullanması bu dengenin sağlanması için önem taşımaktadır (WCED, 1987).

2000 yılında Newyork'ta gerçekleştirilen 'BM Milenyum Zirvesi' sürdürülebilir kalkınma üzerindeki tartışmaların yoğunluk kazanmasını sağlamıştır. Bu zirve ile açıklanan Binyıl Kalkınma Hedefleri (Millenium Development Goals) 8 maddeden oluşmaktadır ve bu yıla kadar yapılan tartışmaların sonucu niteliği taşımaktadır.

Binyıl Kalkınma Hedeflerindeki maddeler şunlardır:

- Aşırı açlığın ve yoksulluğun yok edilmesi
- Evrensel eğitimin sağlanması
- Cinsiyet eşitliğinin teşvik edilmesi ve kadınların güçlendirilmesi
- Çocuk ölüm oranlarının azaltılması
- Anne sağlığının iyileştirilmesi
- HIV/AIDS, sıtma ve diğer hastalıklarla mücadele edilmesi
- Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması,
- Kalkınmaya yönelik küresel iş birliğinin geliştirilmesi (WEB_1)

Kalkınma için küresel ortaklık geliştirmek amacıyla açık, kurallara uygun, tahmin edilebilen, ayrımcı olmayan ticari ve finansal bir sistem yaratmak hedeflenmiştir. Bu hedeflerin sonucunda iyi yönetim, kalkınma ve yoksullukta azalmaya ulusal ve uluslararası destek gibi konulara ulaşılabacaktır.

Binyıl Hedefleri kapsamında piyasa girişindeki göstergeler; gelişmiş ülkelerin geliştirmekte olan ülkelere ve en az gelişmiş ülkelere (silah dışı) yaptıkları gümrüksüz ithalat, gelişmiş ülkelerin, geliştirmekte olan ülkelerin tarımsal ürünlerine ve dokümanlarına uyguladıkları ortalama gümrük, OECD ülkelerinin gayrisafi yurt içi hasılların oranla verdikleri tahmini tarımsal destek, ticari kapasite inşa etmeye yardımcı olmak üzere sağlanan ODA (Official Development Assistance (Resmi Kalkınma Yardımı)) oranı gibi maddeleri içermektedir. Geliştirmekte olan ülkelere

işbirliği içinde gençler için saygın ve verimli iş alanları geliştirme ve uygulama stratejilerinin oluşturulması hedeflenmiştir.

Tüm bu hedefler kapsamındaki gelişmelerin daha ileriye taşınması için politik kararlılığın ve uzun dönemli iş birliğinin devam etmesi gerekmektedir. Problemlerin ana nedenlerine ulaşmak ve sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarının daha ileri seviyede bütünleşmesi sağlamak için gösterilen çabayı arttırmak gerekmektedir. Binyıl Kalkınma Hedefleri sürecinde tüm ülkelerin güç birliği ile eşitsizliklerin yok edildiği, insana ve doğaya saygılı, çok daha yaşanabilir bir dünya yaratabileceğine işaret etmektedir (Eşkinat, 2016).

2005 yılında yürürlüğü giren Kyoto Protokolü, uluslararası alanda alınacak önlemler için ilk adım sayılmaktadır. Protokol, özellikle sanayileşmiş ülkelere dikkat çekerek atmosferdeki sera gazı salınımlarının çoğunlukla bu ülkelere olduğuna vurgu yapmaktadır. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) ile bu ülkelerin sera gazı salınımlarını azaltmaları yolundaki hedeflerini gerçekleştirmenin gerekliliğini özellikle belirtmektedir. Protokol, gelişmiş ülkelere ciddi sorumluluklar vermiş fakat bunlar için de bazı esnek piyasa mekanizmaları sunmuştur. Önemli olan sera gazı salınımlarının nereden çıktığı değil, atmosferdeki seviyenin azaltılmasıdır ve gelişmiş ülkelere yüklenen bu sorumluluğun maliyetinin düşürülmesidir (Canikli, 2022).

2015 yılında imzalanan ve 2016 yılında yürürlüğe giren 196 ülkenin imzaladığı Paris İklim Sözleşmesi, sera gazı salınımlarının asla bitmeyeceğini ve uzun yıllar boyunca küresel ısınmanın devam edeceğini söylemektedir. Fakat sera gazı salınımlarının devamlı ve büyük ölçüde azaltılması gerektiğinin altını çizmektedir (Canikli, 2022).

2016 yılında yürürlüğe giren ve 2030 yılına kadar çözülmesi hedeflenen 17 ana konuyu ele alan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH-SDG), evrensel ölçekte fakirliği ortadan kaldırılmak, dünyayı çevresel ve sosyal anlamda korumak, insanların refah ve barış ortamında yaşaması gibi amaçlara odaklanmıştır. Eğitim hakkı ve cinsiyet eşitsizliğinin giderilmesi gibi sosyal konuları da elen alan 17 başlık içinde 7'si çevre ile ilgilidir (UN, 2019). 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi hedeflenen amaçlar tüm toplumlarda birlikte hareket etmek ve işbirliği yapmaktan geçmektedir. Bu doğrultuda düşük karbon ekonomisine geçiş yapmak için ciddi yatırımlara ve finansal kaynaklara

ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da bilhassa iş dünyasına büyük görev düştüğünü göstermektedir.

2019 yılında Avrupa Birliği üyesi ülkeleri için AB İklim Yasası'na dayandırdıkları ve 2050 yılını hedef alarak sıfır emisyon ya da iklim nötr hedeflerini gerçekleştirme yoluna girmişlerdir. Bu noktada Avrupa Komisyonu Yeşil Mutabakatı (European Green Deal), modern kaynaklarını verimli kullanan ve rekabetçi ekonomi içinde iklim nötr, eşit ve refah içinde yaşayan bir toplum oluşması için yeni bir stratejik büyüme planı olarak sunulmuştur. Böylece Avrupa Birliği ekonomisini sürdürülebilir hale getirerek iklim değişikliğinden faydalanmak hedeflenmiştir. Tüm sektörlerin çevre dostu teknolojilere yatırım yapması, ulaşımın temiz ve ucuz olması, enerji sektöründe sıfır emisyona geçiş yapılması, küresel enerji standartlarını iyileştirmek için çalışmalar yapılması gerektiği vurgulanmıştır (EU, 2019). Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla sürdürülebilir kalkınma prensiplerinin ülke politika ve programlarına entegrasyonu ve çevresel kaynakların kaybının azaltılması hedefiyle, gayrisafi milli hasılanın birimi başına enerji kullanımı göstergesi üzerinde durulmuştur.

Gerçekleştirilmesi düşünülen tüm hedefler, global olarak tüm toplumsal grupların önem verdiği bir konu haline gelmiştir. Neredeyse 50 yıldan beri gerek küresel gerek bölgesel alanda tüm boyutlarıyla ele alınan kavram zamanla daha merkezi bir rol almıştır. Bu da kavramın önemini ve tartışmaların haklılığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bunun sonucunda sürdürülebilirlik kavramının bundan sonraki süreçte hayatımızda olacağı açıkça görülmektedir.

1.2. ESG Kavramı

Sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için üç bileşene ihtiyaç vardır. Bunlar ESG (Economic – Social – Governance) olarak adlandırdığımız ekonomik, sosyal ve yönetişimdir.

1.2.1. Çevresel

Çevrede ve doğada bulunan kaynakların tükenebilir olduğu ve bu yüzden bu kaynakları doğru şekilde kullanmayı hedef alır. Çevre kirliliği, doğal kaynakların kullanımı, enerji kullanımı, atıkların geri dönüştürülmesi gibi konuları barındırır (Yıkılmaz, 2022). Örneğin enerji verimliliği üzerine yatırım yapan şirketler finansal

performanslarını, maliyetlerini minimize ettikleri için arttırabilirler. Dolayısıyla şirketlerin ekonomik yapısını bu çerçevede değerlendirilmesi önemlidir.

İklim değişikliği ve küresel ısınma ile birlikte yatırımcılar sürdürülebilirliği de göz önünde bulundurarak yatırım yapmaktadırlar. Karbon ayak izi ve sera gazı salınımını en aza indirmek önemlidir. Birçok otomotiv şirketinin de önemseddiği konu olarak sıfır emisyon hedefleyerek elektrikli araçlara geçiş yapma konusu gündemdedir.

İklim değişikliğinin birçok sektör üzerinde etkisi bulunmaktadır. Kurumsal yatırımcılar, sigorta şirketleri ve bankalar bu finansal kurumların başında gelmektedir. Finansal hizmet sektörü açısından birçok risk barındırırken, farklı taraflardan bakıldığında yeni fırsatlar da sunmaktadır.

Bankalar kredi değerlendirme aşamalarına, iklim değişikliği ile ilgili risklerin barındırılması, çevresel yasaya uyum sağlanması, sera gazı emisyonlarının azaltılması gibi etkenleri dahil etmişlerdir. Bu sayede müşterilerinin de iklim değişikliğindeki etkisini en aza indirecek ve buna teşvik edeceklerdir.

Bankaların iklim değişikliği konusunda yarattığı fırsatlardan biri de sera gazını azaltmaya yönelik teknolojilere, yenilenebilir enerji faaliyetlerine ve enerji verimlilik projelerine sağladığı finansmandır. Bu projelere finansman sağlayan bankalar müşteriler tarafından da prestij oluşturarak dikkatleri çekmektedirler.

Kurumsal yatırımcıların da dikkat ettiği konulardan biri olan iklim değişikliği, yatırımcıların fonlarının dağıtılmasında etkilidir. Yatırımcılar, yenilenebilir enerji teknolojileri üreten firmaların hisselerine, karbon fonlarına ve iklim değişikliğiyle ilgili finansal araçlara yatırım yapmaya başlamışlardır (Alper ve Anbar, 2008).

İklim değişikliğinin sebeplerin biri ekonomik faaliyetler sonucu oluşan sera gazı salınımlarıdır. Aynı zamanda ekonomik büyüme, insan yaşamının standardını yükseltmektedir. Bunlar göz önünde bulundurulduğunda hem ekonominin büyümesine katkı sağlayan faaliyetler sonucunda insanların yaşam standardı artmakta hem de sera gazı salınımı ile insan yaşamı olumsuz etkilenmektedir. Ekonomik açıdan gelişmiş ülkeler iklim değişikliği ile daha kolay mücadele edebilirken, az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler ekonomik faktörlerden kaynaklı iklim değişikliği ile ilgili pek fazla uygulama yapamamaktadır (Alper ve Anbar, 2008).

Bir başka açıdan bakıldığında birçok ekonomik faaliyet meydana gelirken kaynak tüketimi ve bunun sonucunda atıklar meydana gelmektedir. Hammadde olarak kullanılan kıt kaynaklar tüketim mallarına dönüştürülür ve ekonomik faaliyetlerde kullanılır. Müşterilerde kullanım ömrünü tamamlayan ürünler yeniden kullanılacak olanlar, geri dönüştürülebilir olanlar, arıtma ve onarma gibi yöntemlerle tekrardan fayda sağlayabilir. Bu yöntem ile bu ürünler bir kaynak olarak görülerek düşük maliyet ve etkin kazanım yöntemleri ile tekrar üretime dahil edilmekte, kazanılamayacak durumda olanları da çevreye ve doğaya en az zarar verecek şekilde ortadan kaldırılmaktadır (Yücel, 2003).

Tüm bunların sonucunda atıklar birer kaynağa dönüşerek kaynak verimliliği artırılmakta, hammadde maliyetleri düşürülerek üretim maliyetlerinde tasarruf edilmekte ve kaynakların sürdürülebilirliği sağlanmaktadır. Kısacası, atıkların geri kazandırılması, hem çevrenin korunması hem de ekonominin devamlılığı açısından katkı sağlamaktadır (Ergülen ve Büyükkeklik, 2008).

Tüm bu bileşenler bir araya geldiğinde insanların istek ve ihtiyaçlarının şimdi karşılandığı gibi gelecekte de karşılanabileceği potansiyeli artar ve bu sayede sürdürülebilir kalkınmaya olanak sağlanır. Sürdürülebilir kalkınma ilkelerinde toplumun zaman içindeki refah azalışına izin vermemesi gerektiği yer almaktadır.

1.2.2. Sosyal

Sosyal anlamda insanlar arasında farklılıklar olması kaçınılmazdır ve bunun sonucunda çeşitlilik ortaya çıkmaktadır. Çeşitlilik insanları birbirinden ayıran kişisel, fiziksel, ekonomik, coğrafi gibi özelliklerdir.

İnsan hak ve özgürlükleri herkesin din, dil, renk, ırk, cinsiyet, siyasi fikir, milli köken ayırt etmeksizin yararlanabileceği hakları ve özgürlükleri ifade eder. En yaygın haklar arasında ifade özgürlüğü, inanç özgürlüğü, mülkiyet özgürlüğü, örgütlenme özgürlüğü gibi haklar yer almaktadır.

İnsan haklarının yanında iş hayatında da sendikalaşma özgürlüğü, çocuk işçi çalıştırmanın yasaklanması, zorla çalıştırmaya son verilmesi, meslekler arasında ayrımcılığın son bulması gibi haklar söz konusudur. Tüm bu hak ve özgürlüklere

her sektörün ve şirketin uyması, bunlara uygun süreçler ve politikalar belirleyerek denetleme mekanizması ile işletilmesi gerekmektedir. Tüm kurumsal

şirketler ve yatırımcılar insan hakları ve özgürlükleri konusunda sorumludur (Çağlar, 2013).

Bir başka ifade ile sosyal anlamda sağlık, hayat ve eğitim kalitesinin tüm toplumlarda yeterli düzeyde olmasını ve sosyal gelişimi hedefler. Şirketlerin insan ilişkilerini geliştirme yolunu inceler. Cinsiyet ve ayrıştırma, çalışan ilişkileri, halkla ilişkiler ve insan kaynakları, müşteri memnuniyeti gibi konulara önem verir. Bu da ekonomik yapıyı etkiler. Örneğin eğitilmiş, sağlıklı ve mutlu insanlar ekonomik katkıda görece olarak daha başarılı olurlar.

Yönetim konusunda da sosyal olanaklar önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu konu ile ilgili bir kavram olarak kurumsal sosyal sorumluluk; kurumlardaki karlılık, süreklilik ve büyüme amacı gibi ekonomik temellerden başlayarak etik ve gönüllülük esaslı gerçekleştirilen faaliyetlerdir. Ekonomik neden gözetmeksizin bir kurumun gerçekleştirdiği herhangi bir faaliyet sadece kurum içinde değil dış çevrede de etki oluşturacaktır (Becan, 2011).

Günümüzde kurumlar kendi vakıflarını oluşturarak da sosyal sorumlulukta yer almaktadırlar. Örneğin Sabancı Vakfı, Koç Vakfı, Tema Vakfı bunlara örnek olabilirler. Koç Vakfı, sadece kendi bünyesinde çalışanlara değil, okul, yurt, kütüphane ve klinik gibi tesisler kurarak kar amacı gütmeyen kurup yönettiği kurumlarla birçok insana fırsat eşitliği yaratmıştır. Tüm bu çalışmaları örnek alarak topluma değer katan, eğitim, sağlık ve kültür alanlarında Türkiye'nin gelişimine katkı sağlayan kişi ve kurumlara Vehbi Koç ödülü verilmektedir. Bu ödül ile kurumların faaliyetleri gündeme gelerek kendilerinden söz ettirirler ve sosyal sorumluluk konusunda hassas olan şirket ve yatırımcılar tarafından tercih edilirler.

Bir diğer sosyal sorumluluk, şirketlerin kendi kampanyalarını yürütme sürecidir. Örnek olarak Yapı Kredi'nin kendi çalışanlarından oluşan deniz ve kıyı temizliği konusunda yaptığı Sınırsız Mavi Gönüllüleri isimli grup çalışmaları verilebilir. Buradaki amaç sadece farkındalık ve ilgi yaratmak değil, toplumsal baskıdan uzak kurumsal sosyal sorumluluk bilincini kurum politikalarıyla birleştirerek, kamuoyunun inanırlığını ve güvenini kazanmak için uzun vadeli ve devamlı olabilmektedir.

Günümüzde şirketlerin kar elde etmelerinin yanında topluma karşı bazı yükümlülükleri vardır. Bu nedenle şirketleri başarılı kılan ölçüt sadece ürettikleri ürün

ya da hizmetin kalitesi değil, topluma sürekli olarak kazandırdıkları değerlerdir. Şirketlerin fark yaratabilmesi, topluma karşı görev ve sorumluluklarını yerine getirmek, çalışanların ve toplumun çıkarlarını korumak ve bunlar arasındaki dengeyi kurmak ile mümkün olabilmektedir. Tüm bunların dahilinde sosyal sorumluluklarının bilincinde olan şirketlerin itibarının artması sonucuna ulaşmaktadırlar.

İşletmelerin gerçekleştirdikleri sosyal sorumluluk faaliyetleri, tüketiciler tarafından olumlu etki yaratmakta ve şirket itibarına ve marka değerine direkt etki etmektedir. Tüketiciler tarafından bu işletmeler marka imajı daha yüksek ve güvenilir şirketler olarak algılanmaktadır (Atakan ve İşçioğlu, 2009).

Sosyal sorumluluğa önem veren şirketlerin elde edeceği kazanımlar şu şekildedir (Özüpek, 2008);

- Toplum açısından, sosyal sorumluluklarını yerine getiren bir şirket daha iyi bir çevre ve iş fırsatları yaratmış olacaktır. Kurum açısından da daha fazla iş gücü kaynağı ve ürettiği ürün ve hizmetlere daha kolay tüketici çekebilecektir.
- İşletmenin yenilikçi uygulamaları toplumsal sorunlara uyarlanabilirse, maliyetli gibi gözüken çalışmalar aslında işletmeye katkı sağlayabilir. Bazen toplumsal konulara tepki göstermektense önlem almak daha tutarlı ve maliyetsiz olabilmektedir. Bu sebepler şirketler toplumsal sorunlar ortaya çıkmadan önce önlem alırlarsa, hem tepkiler azalacak hem de önem almanın maliyeti daha az olacaktır.
- Sosyal hareketlerde bulunan şirketler, onları destekleyen bir halk ile karşılaşmaktadırlar. Böyle bir şirket hem tüketicileri, hem yatırımcıları hem de çalışanları çekebilmektedir.

Bunlara ek olarak sosyal sorumluluk faaliyetlerinin işletmelere sağladığı faydalar şu şekildedir (Usta ve Pınar, 2009);

Kurumların marka değeri artmakta ve dolayısıyla piyasa değeri de artmaktadır.

- Daha nitelikli çalışan kazanma, motive etme ve elinde tutma imkanı yaratmaktadır.

- Özellikle bu konularda hassas yatırımcılara ulaşma imkanı sunduğundan hisse senedi değerleri artmakta ve borçlanma maliyetlerini düşürmektedir.
- Yeni pazarlar açısından müşteri sadakati sağlar ve önemli avantajlar getirir.
- Verimlilik ve kalite artışına olanak sağlamaktadır.
- Risk yönetimini daha üst seviyelere çıkarmaktadır.

1.2.3. Yönetişim

Yönetim yapılarının oluşmasında etkili sosyo-kültürel faktörler günümüzde önem taşısa da gelecekte daha da önemli hale geleceği düşünülmektedir. Değişen çevre, demografik yapı, doğal kaynaklar, bilim ve teknoloji, küreselleşme gibi etkiler işletme yönetimleri için önem taşımaktadır.

Kurumsal yönetim, firmaların doğru, güvenilir ve şeffaf muhasebe yöntemleri kullanmasına, yönetimi seçerken dürüstlüğü göz önünde bulundurmasına, hissedarlara karşı sorumlu olmasına bağlıdır (Yıkılmaz, 2022). Kurumsal yönetimi iyi oluşmuş şirketler yatırımcılar açısından ilgi çekici hale gelir, güven verir ve tercih edilen şirketler haline gelir. Ayrıca çalışanları ile iyi iletişim kuran şirketler verimlilik açısından da iyi bir konumdadır.

ESG yatırım yaparken yatırım performansı üzerinde çok önemli etkileri bulunabilecek çevresel, sosyal ve yönetim unsurlarını içerir. ESG aslında geleneksel finansal analizde olduğu kadar finansal olmayan fırsatları ve riskleri bir arada tutarak yatırımcıların analiz yapmasına yardımcı olur.

Çalışan ilişkileri bir kurum ile çalışanları arasındaki ilişkinin sürekli ve daha iyiye gidecek şekilde ilerlemesi önemlidir. ESG açısından bakıldığında yönetici ve çalışan arasındaki maaş eşitsizliğinin önüne geçilmesi, çalışanlara adil maaşlar verilmesi, maaş ödemelerinin zamanında ve eksiksiz yapılması, cinsiyetler arasındaki maaş farklarının engellenmesi gibi konular yer almaktadır.

Genel olarak çevresel, sosyal ve yönetim unsurlarını göz önünde bulundurarak yatırım yapmaya çalışan yatırımcılar için oluşturulan önemli ilkeler ve kapsamlar mevcuttur. Bu ölçütler her yatırımcı için değişebilir fakat büyük ölçüde yatırımcılara destek olacak ve yönlendirecek konular içermektedir.

Küresel finansal krizler ve muhasebe sorunları şeffaflık ve hesap verilebilirliğin ön planda olduğu kurumsal yönetim uygulamalarına olan talebi arttırmıştır. Bir ekonominin büyümesine etki eden önemli bir unsurdur çünkü yatırımcılar için riski azaltır, finansal performansı artırır ve yatırımcı çekmeye yardımcı olur (OECD, 2004).

Kurumsal yönetim, şirketlerin verimliliğini arttıran, yatırımcıların güvenini kazanmada büyük rolü olan, şirketin performansı ile ilgili denetimlerin nasıl yapılacağına ilişkin yol gösteren ve şeffaflık, adillik, hesap verilebilirlik ve sorumluluk olmak üzere dört temel ilkedен oluşan bir kavramdır (OECD, 2004). Kurumsal yönetimin yayılmaya başlamasıyla, firmaların finansal performanslarının da önemi artmış, işletmeler daha kaliteli, verimli ve güvenilir raporlar sunmaya başlamışlardır (Cengiz ve Karabayır, 2022).

Kurumsal yönetim ilkelerince ilgili tarafa karşı daha şeffaf ve adil olan, uyumsuzluk ve yolsuzluk problemlerine karşı hesap verebilen, sorumluluk faaliyetlerini yerine getiren firmalarda, şirket performansı artmakta, şirket değeri maksimize olmakta ve şirkete süreklilik kazandırmaktadır. Kurumsal yönetim ile birlikte misyon, vizyon, politika uygulamaları ve finansal tablolardaki doğruluk ve şeffaflık sağlanmış ve bu durum sonucunda da şirketlerin finansal performansının artması sonucuna ulaşılmıştır (Cengiz ve Karabayır, 2022).

Finansal raporlama ve kurumsal yönetim uygulamalarının kamuya açıklanması öz sermaye maliyetini de düşürmeye yardımcı olmaktadır. Öz sermaye maliyetini düşürmek, finansal performansın artmasına sağlamaktadır.

ESG uygulamalarına önem veren şirketlerde her ne kadar ana amaç finansal alanda her açıdan iyi bir performans elde etmek olsa da yatırım yapılan şirketin çevreye verdiği zarara, çalışan haklarına, sağladığı sosyal olanaklar da göz önünde bulundurularak yatırım yapılması önemlidir.

Sürdürülebilirlik, şirketlerin kurumsal yönetim hedeflerine ulaşmalarında ve yatırım stratejileri belirlemelerinde önemli bir rol oynar. Küreselleşen iş çevresi ile ekonomik, sosyal ve çevresel alanlara ilgi büyümüş, bunlar da beraberinde işletmelerde devamlılığı sağlama, finansal krizlere çözüm bulma ve pazarda değer artışı gibi sonuçları getirmiştir (Duran, 2018).

İşletmelerin değer ölçümlerinde önemli olanlar piyasa değeri ve defter değeridir. Piyasa değeri işletmenin cari ve gelecekteki değerini ifade eder. Defter değeri ise işletmeye ait net değer finansal raporlarda sunulan halidir. Son zamanlarda şirketlerde defter değeri ile piyasa değeri arasındaki farklar dikkat çekmektedir. Bu farklar çoğunlukla finansal olmayan performanstan kaynaklanmaktadır. Müşteriler tarafından oluşturulan marka ve itibar değeri, işletmelerin ekonomik, sosyal ve çevresel performansını etkilemektedir (Çalışkan, 2012). İşletmelerin uyguladığı sürdürülebilirlik raporlamaları ile hem hammadde tüketim açığını azaltılmış hem de enerji tüketiminde de tasarrufa giderek maliyetlerin düşürülmesi ile karlılıklarını arttırmaktadırlar.

Nitelikli işgücü açısından da rekabet eden firmalar, çalışan motivasyonuna son derece önem verir hale gelmişlerdir. Eğitim, sosyal ve sağlık olanakları, iyi ve güvenli çalışma ortamı, yasal haklar gibi konular işçileri etkilemektedir. Tüm bunlar sayesinde şirket itibar sağlamakta ve bu yönetim anlayışı ile işçi maliyetlerini aşağı çekmektedir (Senal ve Ateş, 2012).

ESG ile birlikte sosyal sorumlu yatırımcılık ve etki yatırımcılığı olarak iki kavram da hayatımıza girmiştir. İki kavram da aslında ESG unsurlarına göre yatırım yapmayı amaçlar fakat sosyal sorumlu yatırımcı daha az riske yönelip kar elde etmeyi, etki yatırımcılığı ise karı göz önünde bulundurmadan yüksek riskli olsa dahi sadece ESG kriterlerini karşılayan yatırımlara yönelmektedirler.

1.3. Ekvator Prensipleri

Bir projeye finansman sağlanırken sosyal ve çevresel risklerin belirlenip değerlendirilmesi ve yönetilmesi için finans kurumlarınca oluşturulmuş risk yönetim standartlarıdır. Adının ekvator olması, sadece kuzey ve kuzey yarım küreyi değil bütün dünya projeleri için uygulanacak olmasıdır.

Ekvator Prensipleri,

- Projeleri çevresel ve sosyal risk kategorilerine göre üçe ayırmak
- Projelerin çevresel ve sosyal olarak değerlendirilebilmesi
- Uygulanılabilir çevresel ve sosyal standartlar
- Değerlendirmeler sonucunda uygulanacak eylem planı
- Riskli projelere danışman sağlama
- Şikayet kanalı oluşturma

- Bağımsız uzman ve denetimcilerle çalışma
- Mevzuata uygun çalışma taahhüdü
- Bağımsız izleme ve raporlama
- Ekvator Prensipleri uygulaması ve sonuçları içeren yıllık raporlama

En başta halka açık şirketler ile fon ihtiyacı olan tüm şirketler çevresel, sosyal ve yönetişimsel unsurları her zaman önemsemektedirler. İşletmelerin yatırımcı çekme açısından ESG derecelendirmelerine ihtiyaçları vardır. ESG skorları yüksek olan işletmeler her zaman yatırımcıların dikkatini çeker, pazarda tanınmasına yardım eder ve değerini artırır. Özetle ESG skoru yüksek olan şirketler yatırımcıyı çeker ve finans maliyetinin düşmesine sebep olur (WEB_2).

Günümüzde firmalara yatırım yapma kararı alırken finansal bilgilere önem verildiği gibi finansal olmayan bilgiler de son derece önemlidir. Geçmişte bu bilgiler yayınlanan haberler ve anketlerden toplanırken son zamanlarda firmaların yayınladığı sürdürülebilirlik raporları, faaliyet raporları, entegre raporlama gibi finansal bilgiler içermeyen raporlar ile yatırımcıya sunmaktadırlar. Bu raporlar da çevresel, sosyal ve yönetim açısından değerlendirme kuruluşları tarafından değerlendirilmektedir. Tüm bunların sonucunda yatırımcının firma ile ilgili yatırım kararı almasında önemli bir rolü vardır.

Firmalarda finansal olmayan faaliyetlerin değerlendirilmesi için ESG kavramı ön plandadır. ESG tamamen gönüllülük esaslıdır ve değerlendirmede standart bir analiz ve puanlama sistemi bulunmamaktadır. Sürdürülebilirliğe önem veren yatırımcılara finansal olmayan bilgilerin de sunulması, raporlardaki tutarlılık ve firmaların ESG açısından karşılaştırılabilir olması etkili yatırım imkanı sağlamaktadır. Böylece firma sahipleri de bu bilgileri eksiksiz ve doğru bir biçimde sunacaklar ve yatırımcının güvenini kazanacaklardır (Köse, 2021).

Firmaların açıkladığı ESG bildirimlerindeki veriler birçok farklı kaynaktan elde edilmektedir. Firmaların halka açık platformlarda açıkladığı verilerden, sivil toplum kuruluşlarından, borsadaki hareketlerinden, kurumsal sosyal sorumluluk raporlarından elde etmektedirler. Hesaplanan ESG skorları, ESG özelliklerini barındıran 10 temel konu üzerinden yüzdeliksel ağırlık olarak ayrılarak genel skor hesaplaması ile belirlenmektedir. Bu puanlar numerik (0-100) ya da harf olarak (D- , A+) sonuçlanmaktadır (Şişman ve Çankaya, 2021).

Kurumsal yönetim ilkelerini sürdürülebilirlik konusuna dikkat ederek uygulayan firmalar, doğaya daha az zarar veren teknolojiler kullanır, çalışanlarına etik kurallar oluşturur, çalışma şartlarını düzenler ve enerji verimliliği ve enerji konusunda yenilikler yapabilir. Sürdürülebilirliği ‘hayırseverlik’ olarak tanımlamaksa oldukça sık karşılaşılan fakat yanlış bir yanılgıdır. Örnek olarak, üretim yaparken çevreye zarar veren bir firma, bu verdiği zarar karşısında ağaç dikiyorsa bu sürdürülebilir bir çözüm değildir. Böyle firmaların yapması gereken üretim aşamasında çevreye zarar vermeyecek çözümler üretmek daha etkili olacaktır. Evrensel olarak sektörel bazda şirketlerin büyüme oranları incelendiğinde rüzgar enerjisi enerji sektörünün, ekoturizmin turizm sektörünün, sosyal sorumlu yatırımların yatırım alanının, organik tarımın da tarım alanında en başta gelen alanlar olduğu görülmektedir.

Yapılan bir araştırmaya göre tüketici taleplerine göre şirketleri sürdürülebilirlik politikalarına iten en önemli unsurlar, marka değeri, güven ve itibar vermesi, maliyetin düşürülerek karlılığın artması, nitelikli işgücü ve çalışan motivasyonunun artmasıdır.

Şirketler sürdürülebilirlik politikalarını uyguladıkları takdirde yeni iş fırsatları, sermayeye daha kolay ulaşım, yenilikçi ürün ve hizmet gelişimi ve sonuç olarak şirketin ömrünün uzaması sonuçlarıyla karşı karşıya kalmaktadırlar.

-Marka değeri, güven ve itibar: Şirketlerin en önem verdikleri konu olan itibar, herhangi bir kriz durumunda şirketi koruyan en önemli unsurdur. Buna önem veren şirketleri ne kadar yüceltirse, göz ardı eden şirketler üzerinde de o kadar olumsuz etki yaratmaktadır. Örneğin, dünya çapında spor malzemeleri üreten ve satan bir firmanın, tedarikçilerinden kötü çalışma ortamına rağmen buna müdahale etmediği ve aynı tedarikçiyle çalışmaya devam ettiği için itibarı zedelenmiş ve borsada işlem gören paylarının fiyatı düşüşe geçmiştir. Bunun sonucunda şirket sürdürülebilirlik adımları atmaya yönelmiştir.

-Maliyetin düşürülerek karlılığın artması: Sürdürülebilirliği çevresel boyutuyla ele aldığımızda düşük enerji tüketimine yönelme, hammadde israfının azaltılması, atıkların imha edilerek dönüştürülmesi gibi işlemler maliyetleri düşürerek karın ve verimliliğin artmasına katkı sağlayacaktır.

-Nitelikli işgücü ve çalışan motivasyonunun artması: Şirketlerin nitelikli işgücü ile çalışma konusunda da rekabet ettikleri görülmektedir. Sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemiş şirketler, nitelikli çalışanlar tarafından daha çok tercih edilmektedir.

Kalifiye çalışanların kişisel değerleri ile şirket değerleri örtüşen şirketler arasında çalışan bağlılığı ve motivasyonun yüksek olduğu görülmektedir.

-Tüketici talepleri: Sürdürülebilirlik konusu tüketiciler tarafından da önemli hale gelmiştir ve şirketlerden beklentiler artmıştır. Tüketicilere göre şirketler çevreyi korumalı ve doğaya sahip çıkmalıdırlar. Tüketiciler satın aldıkları ürünlerin nelere içerdiğine daha çok dikkat etmektedirler. Sonuç olarak şirketlerin sürdürülebilirliğe üretim ve faaliyetleri sırasında dikkat etmeleri tüketiciler tarafından da tercih edilebilir olmalarına olanak sağlayacaktır. Örneğin bir plastik firmasının en kötü plastik olarak ilan edilmesinden sonra bu plastik firmasına olan talepler düşmüştür ve kullanılmamaya başlanmıştır.

-Yeni iş fırsatları ve inovasyon yaratılması: Sürdürülebilirlik anlayışıyla paydaların iş süreçlerine dahil edilmesi yeni ürünlerin ve piyasaların ortaya çıkarılmasına sebep olabilir. Ayrıca sürdürülebilirlik algısı ve bu yolda çözümler üretmek her halükarda şirketleri yaratıcı düşünme ve inovasyona itecektir. Dünya çapındaki inovasyon çalışmalarında en önde gelen çalışmaların yeşil inovasyon üzerine olduğu ve birçok şirketin uzun dönem faaliyet gösterebilmeleri için bu yönetimi uyguladığı görülmektedir. Örneğin yüksek enerji tasarrufu konusunda hibrid otomobiller üretilmesi ve bu sayede sektörler içinde rekabet avantajı sağlanarak şirketleri yenilikçi fikirlere yöneltmektedir.

-Sermayeye kolay ulaşım: Sürdürülebilirlik uygulamaları ile birlikte finans kuruluşları da bu konuya önem vermeye başlamışlardır. Yatırımcılarını yönlendirirken, proje değerlendirirken ve kredilendirme süreçlerinde sosyal ve çevresel faktörler ön planda tutulmaktadır.

-Etkin risk yönetimi: Şirketlerin toplumsal koşullar ve ihtiyaçlara ayak uydurabilmesi, ekonomik, sosyal ve çevresel riskleri iyi bir şekilde yöneterek sermaye maliyetlerini düşürmeye yönelik uygulamalar geliştirmesi gerekmektedir. Sürdürülebilirliğe bu konuda önem veren şirketler daha etkili sonuçlar alırlar ve değişen koşullara uyum sağlayabilirler. İş planı oluştururken iklim değişikliği, tükenen doğal kaynaklar, zararlı atıklar gibi sosyal ve çevresel riskleri göz önünde bulundurmaları risk yönetimini etkili hale getirecek ve rekabet avantajı sağlamış olacaktır.

-Şirket ömrünün uzun olması: Sürdürülebilir bir şirket olmanın en önemli unsur kurumsal yönetimidir. Kurumsal yönetim sayesinde sermaye maliyetlerinin düşürülmesi, kolay finansman sağlanması ve likiditenin artması, krizlerle daha kolay

başta çıkma ve sonuç olarak iyi yönetilen şirketlerin ömrünün uzun olmasına sonucuna varılmaktadır.

Dünyadaki sürdürülebilirlik uygulamaları iki ana gruba ayrılmaktadır. İlki çıkış noktası sürdürülebilirlik olan şirketlerdir. Bu şirketler çevresel ve sosyal sorunlara çözüm bulmaya yönelik çalışmalar yapmak amacıyla kurulmuşlardır. İkincisi de sürdürülebilirliği karar almada ve üretim faaliyetlerinde kullanarak çevresel ve sosyal etkileri azaltmayı hedefleyen şirketlerdir.

Sürdürülebilir şirketlerin ana özellikleri,

-Doğal kaynak verimliliği: Sürdürülebilir şirketler doğal kaynaklardan daha fazla yararlanarak verimliliklerini daha da artırır.

-Ekolojik yeniden kullanım: Kapalı döngü sistemi sayesinde üretim sürecinde ortaya çıkan atıklar yeniden üretimde kullanılarak sürdürülebilir şirketlere fayda sağlar.

-Hizmet ekonomisi: Bir ürünün satılmasındansa kiralanması yani ürün yerine hizmet satmayı tercih ederler. Ürünün bir ömrü olduğunda ise müşteriden ürünü alıp, geri dönüştürüp, tekrar kullanırlar.

-Doğal sermayeye yatırım: Toplum ihtiyaçları ile birlikte hareket ederler ve ekosistemlerini yenileyip büyütürler (Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Rehberi).

İKİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS ÜRÜNLERİ VE PORTFÖY SEÇİMİ

2.1. Sürdürülebilir Finans Kavramı

Sürdürülebilir finans, yatırımcıların iş ve yatırım kararları almaların çevresel, sosyal ve yatırım unsurlarını da göz önünde bulundurduğu finansman türüdür. Geleneksel yöntem yatırımcıları finansal verileri yatırım kararları almalarında etkili bir yöntem olarak kullanırken, günümüz şirketleri daha çok yatırım yaparken sürdürülebilirliği amaç edinirler (Turguttopbaş, 2020). Bu yöntem ile gelecek nesiller için gıda, su ve enerji gibi temel ihtiyaçların çevreyi, doğayı ve dünyayı daha fazla zarara uğratmadan karşılanabilmesi hedeflenmektedir (Schoenmaker, 2017).

Çevresel misyona sahip vakıflar, bireysel ve grup yatırımcıları, dünya çapındaki kamu kurumları, yenilikçi iş yapma biçimlerini finanse etme ve destekleme konusunda giderek daha istekli hale gelmektedir. Hem kurucular hem de kurulu işletmeler ekonomik krize sebep olan çevresel ve sosyal sorunların üstesinden gelmek için farklı bir paydaş yaklaşımı ile yeni sürdürülebilir iş modelleri benimsemektedirler. Sonuç olarak sosyal ve sürdürülebilir finans konusu, finansal ekonomik düşüncenin ön saflarında yer almaktadır (Lehrer, 2017).

1 Ocak 2016'da resmen yayınlanan Birleşmiş Milletlerce kabul gören 2030 Gündemi ve 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDGs) ile birlikte hem yerel hem de uluslararası birçok özel girişimlere başlanmıştır. BM Sorumlu Yatırım İlkleri girişimi ile BM Sürdürülebilir Borsalar Girişimi (SSE) BM tarafından oluşturulmuştur ve sermaye piyasaları tarafından sürdürülebilir finans anlayışına önem verilmesine katkı sağlamıştır. Küresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayan işbirliklerine örnek olarak da International Finance Corporation (IFC), Avrupa Yatırım Bankası, Bankacılık Çevre Girişimi (Banking Environment Initiative) Sorumlu Yatırım Prensipleri verilebilir.

Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek amaçlı finansal sistem kurma çalışmaları, düşük karbon ve verimli kaynak kullanımı ile devam etmektedir. 2030 hedefleri arasında sera gazı salınımının azaltılması için 180 milyar € değerinde olan yatırım boşluğu, kamu ve finans sektörlerinin birlikte destek vermesiyle doldurulacaktır. Ayrıca yatırımcıların sürdürülebilir teknolojiler kullanan işletmelere yönlendirilmesi gerekmektedir. 2018 yılında Sürdürülebilir Bankalar Ağı'nın (SSE)

yayınladığı Küresel İlerleme Raporunda bankacılık sektörünün de sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirmede önemli bir payının olduğu açıklanmıştır. SSE kurulduğundan bu yana finansal alanda dünya çapında büyük katkılar sağlamış, Dünya Borsalar Federasyonu (WFE) ve SSE'nin yayınladığı ESG kılavuzları birçok ülkenin borsasında rehber olmakta, konferans ve eğitimlere konu olmakta ve dikkate alınmaktadır.

Son zamanlarda finansman kuruluşlarının önem verdiği şeylerden biri olan kredilendirme şartlarında sürdürülebilirliği ölçüt olarak kullanmak bu konunun geniş sektörlere yayılmasını sağlamıştır. Günümüzde birçok banka, yaptıkları faaliyetler sonucunda doğaya daha az zarar veren ve çevreye duyarlı şirketlere daha fazla destek vermektedir.

İleriki zamanlarda rekabet anlayışının başında sürdürülebilirlik performanslarının gücü olacağı birçok finans kuruluşunun farkına vardığı bir konudur. Örneğin bankaların şirketlere sağladığı kredilerde kredi oranlarının şirketlerinde sürdürülebilirlik performanslarının ve puanlarının etkilediği, sürdürülebilirlik olarak yaptıkları iyileştirmelerin göz önünde bulundurulduğu açıklanmıştır. Yeşil kredi ve yeşil tahvil gibi isimlerle anılan finans paketlerine yatırım yapan şirketlerin sürdürülebilirlik puanlarını da kredi sonuçlarını da etkilediği belirtilmektedir.

Sürdürülebilir finans ürünleri ve hizmetlerinin gelişmesine katkı sağlayacak, özellikle gelişmekte olan ülkeler için belirli bir standart yapı yatırımcılar için kolaylık sağlayacaktır. Bunu da desteklemek adına 2018 Mart ayında Avrupa Birliği Sürdürülebilir Finans Eylem Planı yayınlanmış ve birçok hedef oluşturulmuştur. Oluşturulan hedeflerin en başında yeşil finansal ürünler için ürün etiketleri oluşturulması vardır (European Commission Initiative on Sustainable Finance, 2018).

Avrupa Birliği Sürdürülebilir Finans Eylem Planı Çerçevesi'nde bulunan aktörler haneler, yatırım danışmanları, şirketler ve sürdürülebilir yatırım projeleri, bankalar ve sigorta şirketleri bulunmaktadır. Bu aktörlerin yapması gereken eylemler ise sürdürülebilirlik için belli ve standart bir tanım ve sınıflandırma oluşturması, ürünler için etiketler geliştirilmesi, sürdürülebilirlik odaklı altyapı projelerine yatırım yapılması, ÇSY kriterleri doğrultusunda yatırım tavsiyelerinde bulunulması, daha sürdürülebilir bir kurumsal yönetim anlayışı benimsetilmesi, ÇSY kriterlerinin kredi notlarına etkisi artırılması gibi önemli aksiyonları vardır. Tüm bu aktörler ve eylemlerin temel ve ortak

hedefleri ise sürdürülebilirliği risk yönetimine entegre etmek ve sermaye akışını sürdürülebilir yatırımlara yönlendirmek vardır (Avrupa Birliği Sürdürülebilir Finans Eylem Planı Çerçevesi).

Sürdürülebilir finans ile ilgili yapılan araştırmalara baktığımızda farklı sonuçlarla karşılaşmaktadır.

Bazı araştırma sonuçlarına göre şirketlerin ve yatırımcıların hisse senedi fiyatlarına göre yönetime bağlı kalmaları gerektiği ve ESG'nin en iyi ihtimalle gerçekten para kazanmaktan ziyade dikkat dağıttığı savunulmaktadır.

Yapılan kurumsal araştırmada %58'inde ESG ile finansal performans arasında pozitif ilişki, %13'ü nötr etki, %21'i ise karışık ve %8'i negatif sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bir hisse senedi portföyünde tipik olarak Alfa ve Sharpe oranı gibi risk ayarlı niteliklere odaklanan yatırım araştırmaları için, %59'u geleneksel yatırım yaklaşımlarına göre benzer veya daha iyi performans gösterirken, yalnızca %14'ü olumsuz sonuçlara ulaşıldı.

Finansal performansla ilgili iklim değişikliği veya düşük karbon çalışmaları incelendiğinde olumlu sonuçlar bulundu. Kurumsal tarafta %57'si olumlu, %29'u nötr, %9'u karışık ve %6'sı olumsuz bir sonuca ulaştı.

Yatırımcı araştırmaların bakıldığında, %65'i geleneksel yatırımlara kıyasla olumlu veya nötr performans gösterirken, yalnızca %13'ü olumsuz bulguları göstermektedir.

Düşük karbon stratejileri ile finansal performans arasındaki ilişki incelendiğinde çoğunluğu olumlu bir sonuç çıkarmıştır ve odak nokta riskin azaltılmasıdır. (Whelan vd., 2020)

Yapılan bir araştırmaya göre ESG puanlarının sekiz yıllık ortalaması ülke düzeylerinde en yüksek ortalamaya sahip puanların olduğu ülkeler sırasıyla İspanya, Fransa ve İtalya'dır. En düşük puanlar ise Singapur, Hong Kong ve Çin'dir. Türkiye ise otuz beş ülke arasından yirmi beşinci sıradadır.

Çevresel bazda araştırma yapıldığında ülkelerdeki şirketlerin genel olarak çevresel sorunları raporlamalarının da etkisiyle Fransa, Finlandiya ve İspanya en yüksek

çevresel puanlara sahiptir. En düşük puanlar ise Singapur, Çin ve Hong Kong'undur. Türkiye on dokuzuncu sırada yer almaktadır.

Sosyal boyutta yapılan araştırmada ise çalışma koşulları, toplumsal faaliyetlere verilen önem ve iş etiği gibi sosyal konular göz önünde bulundurularak puanlama yapıldığında İspanya, İtalya, Fransa ilk sıralarda iken Tayvan, Hong Kong ve Çin en sonda yer almaktadır. Türkiye sosyal puan ortalamasında yirmi birinci sıradadır.

ESG puan ortalamalarına göre genel olarak Avrupa ülkelerindeki ortalamalar yüksek iken Asya ülkelerindeki ortalamalar daha düşüktür. Yıllık değişimler incelendiğinde genel olarak bir artış olduğu sonucuna varılmıştır. Ülkelerin çevresel ve sosyal puan düzeylerinde genel bir artış söz konusudur (Şeker ve Şengür, 2022).

2.2. Sürdürülebilirlik Rehberi

Borsa İstanbul tarafından oluşturulan sürdürülebilirlik rehberi, sürdürülebilirlik ile birlikte hareket etmek isteyen şirketlere yardımcı olacaktır. Fakat her şirketin iş modelleri birbirinden farklı olduğundan şirketler bu önerileri kendilerine uygun bir şekilde alarak uygulayabilmektedirler.

1. Adım: Vizyon ve Politika Belirle

Sürdürülebilirlik politikasıyla hazırlanmış bir vizyon, şirkete yeni amaç ve hedefler belirler. Vizyon belirlerken çalışanların da bu çalışmaya katılmaları hem bu hedefleri daha çok benimsemeleri hem de bağlılık göstermelerini sağlar.

Sürdürülebilirliği esas alarak vizyon belirlerken dikkat edilmesi gereken konular enerji ve iklim değişikliği, yiyecek ve su kıtlığı, atıklar ve kirlilik, yoksulluk ve adaletsizlik, etik değerler ve kurumsal yönetimden oluşmalıdır.

2. Adım: Analiz Et

Sürdürülebilirlikle ilgili plan yapmadan önce şirketin sürdürülebilirliği ne kadar uygulandığının tespit edilmesi gerekmektedir. Şirketlerin temel faaliyetlerin girdilerini, çıktılarını ve bunların etkilerinin belirlenmesi ve daha iyilerini yapma konusunda uygulamalar yapılması önemli bir adımdır. Bununla birlikte sürdürülebilirlikte önemli yerlere gelmiş şirketleri kendi şirketinizle karşılaştırmak ve onlardan örnek almak da yol gösterecektir.

3. Adım: Strateji Geliştir ve Yol Haritası Çiz

Vizyon belirleyip şartları analiz ettikten sonra şirketinize en uygun en hızlı başlayıp en kısa sürede sonuç verecek unsuru belirleyip uygulamaya koyulmak gerekmektedir. Örneğin çevresel etkiler, çalışan hakları, enerji tüketimi, kurumsal yönetim gibi konularda eksik olunan konular belirlenmelidir. Bu sorunlar için gerekli çözümler üretilmeli ve uygulamaya konulmalıdır. Bu süreci ve uygulamaları takip etmek için de gerek genel bir ekip gerekse daha spesifik olarak ilgilenecek ekipler oluşturulabilir.

4. Adım: Uygula

Sürdürülebilirlik, şirketin tüm paydaşlarına karşı sorumlu olduğu ve beklentilere en iyi şekilde karşılık verildiği stratejiyi benimser. Bu yüzden sürdürülebilirlik uygulamaları organizasyon, operasyon, iş ve proje uygulamalarına uyumlu bir şekilde hareket ettirilmelidir.

Tüm bu süreçleri uygulama konusunda örnek vermek gerekirse hizmet sektöründeki bir firma için ofislerde kullanılan elektronik ürünlerin enerji tasarruflu olmaları, kağıt tüketimini azaltarak kullanılan kağıtların da geri dönüşümlü olmasına özen gösterilebilir. Ya da bir banka için kredi başvurularında sürdürülebilirliği esas alarak bir seçim yapılabilir ve ona uygun olarak kredi puanı belirleyebilir. Gıda alanında da organik ve genetiği değiştirilmemiş ürünler üretmeyen çiftçiden ürünler tedarik etmek bu yönde yapılacak önemli bir uygulamadır.

Üretim sektörü sürdürülebilirlik konusundan en çok etkilenen sektördür. Bunun sebebi üretim aşamasında kimyasal kullanımı, doğal kaynak tüketimi, çevresel atıkların ortaya çıkması, enerji tüketimi ve fazla sayıda işçi çalıştırılmasıdır. Tüm bunların sonucu olarak da üretim şirketlerinin yapabileceği bir çok uygulama bulunmaktadır. Hammaddelerin tedariği, işçilerin çalışma koşulları, atıkların geri kazandırılması, enerji tasarrufu, üretilen ürünleri geri dönüşümü gibi konularda çözümler aranabilmektedir (Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Rehberi).

2.3. Sürdürülebilirlik Raporu

Şirketlerin faaliyetlerine finansal ve finansal olmayan performansları arasındaki ilişkiyi aktarabildikleri ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri analiz ettikleri raporlardır. Hazırlanan bu raporlar sayesinde şirketlerin şeffaflıkları artar, müşterilerine ve paydaşlarına karşı sorumlu olduğu açıktır. Raporlama sürecinde ise şirketler kendilerine

iş planı oluştururlar ve buna ulaşmak için çabalarlar. Tüm bunların sonucunda hissedarlar için bu raporları kullanan diğer şirketleri karşılaştırma imkanı doğar.

2.4. Borsalar ve Sürdürülebilirlik

Son zamanlarda sürdürülebilirlik kavramının da hayatımızda yer edinmesiyle birlikte borsalar yatırımcıları bu konuda daha iyi bilgilendirebilmek ve bu konuya dikkat çekmek için bazı çalışmalar yapmaya başlamışlardır. Bunlara örnek olarak; sürdürülebilirlik konusunda kılavuzlar hazırlamak, eğitimler vermek, yatırımcıların sermayelerini sürdürülebilir projelerde kullanmasını sağlamak gibi uygulamalardır. Borsaların bu konuda en fazla katkısı sürdürülebilirlik endekslerini ortaya çıkarmaktır.

2.4.1. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi

Borsalar, kurumsal yönetim ile birlikte çevresel ve sosyal konulara da önem verildiğini gördükten sonra yayınlanan sürdürülebilirlik raporlarına istinaden sosyal hayata ve çevreye duyarlı projeler geliştirmeye başlamışlardır. Borsa İstanbul, 2020 yılında ‘Gelecekte Var Olmak’ teması ile şirketlere sürdürülebilirlik konusunda yön gösterici olmak amacıyla Şirketler için Sürdürülebilirlik Rehberi yayımladı. 2009 yılında Birleşmiş Milletlerin desteklediği sürdürülebilirlik kavramının sermaye piyasalarında uygulanmasıyla ilgili olarak Sürdürülebilir Borsalar Girişimi (Sustainable Stock Exchanges, SSE) topluma sunuldu. Borsa İstanbul, SSE çalışma grubunda da faaliyet göstermektedir. Aynı zamanda sürdürülebilirlik performansları yüksek şirketlerin yer aldığı, BIST Sürdürülebilir Endeksi 2014 yılında XUSR koduyla işlem görmeye başlamıştır. Bu endeks şirketlere çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim konularında yol gösteren ve şirketlerin sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmalarına ilişkin bilgiyi yatırımcılara ileten bir platform haline gelmiştir (Borsa İstanbul).

Borsa İstanbul, şirketleri ESG uygulamalarına yönlendirmek amacıyla Ethical Investment Research Services Limited (EIRIS) ile birlikte çevresel, sosyal ve yönetim unsurlarını göz önünde bulundurarak oluşacak ve endekse dahil edilecek bir uygulama ortaya çıkarmıştır. İlk olarak BİST 30 şirketleri arasından oluşturulacak endeks daha sonralarında genişletilerek BİST 50 ve BİST 100 arasından seçilecek şirketlerden oluşacaktır.

EIRIS tarafından BİST Sürdürülebilir Endeksi’ne dahil edilecek şirketlerin en önemli özellikleri çevre, iklim, biyoçeşitlilik, tedarik zinciri, iş sağlığı ve güvenliği, insan hakları gibi konulara verdiği önemdir.

BİST Sürdürülebilir Endeksi, şirketlere rekabet avantajı sağlayarak yeni yatırımlara da fırsat oluşturmaktadır. Şirketlerin küresel ısınma, su kaynaklarının tükenmesi, sağlık ve istihdam gibi konulardaki yaklaşımlarının değerlendirilmesine olanak sağlar. Ayrıca yatırımcılara da sürdürülebilirlik ve kurumsal sosyal sorumluluk ilkelerini benimseyen şirketlerin fark edilerek yatırım yapmaya yönlendirecek bir araç olarak sunulmaktadır.

a) Değerleme ve Yönetim Süreci

Borsa İstanbul şirketleri EIRIS tarafından uluslararası sürdürülebilirlik kriterlerince değerlemeye alınır ve bu süreçte sadece kamuya açık bilgiler göz önünde bulundurulur.

Bu değerlendirme 3 aşamalıdır;

İlk aşamada EIRIS şirketlerin çevre, biyoçeşitlilik, insan hakları, yönetim yapısı, iklim değişikliği gibi alanlardaki uygulamalarıyla ilgili profil hazırlar.

İkinci aşamada şirketler EIRIS'in gönderdiği profilleri inceleyip düzeltmelerde bulunurlar ve EIRIS'e geri gönderirler.

Son aşamada ise EIRIS geri gönderilen profillerde düzeltmeleri yaptıktan sonra nihai profiller oluşturur ve Endeks Seçim Kriterlerine göre endekste yer alacak şirketlerin listesini oluşturur (Borsa İstanbul BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Temel Kuralları).

2.5. Sürdürülebilir Finans Ürünleri

Etki yatırımları, finans ile geleneksel yatırımın harmanlanmış halidir. Bundan kaynaklı da geleneksel yatırımlardan ayrılırlar. Etki yatırımları kar amacı güden ve kar amacı gütmeyen yatırımlar olarak ikiye ayrılmaktadırlar.

Kar amacı güden kısımda geleneksel yatırımlar, yani yatırımı % 100 vadeli finansal kazancın maksimize edildiği yatırımlardır. Sosyal sorumlu yatırımlar, etik ve çevresel olarak sorgulanabilir şirketlerden kaçınan, borsaya, hisse senetlerine yatırım yapan yatırımcıları içerir. ESG yatırımları, çevre, sosyal ve yönetim ölçülerine göre performanslarını izleyen ve değerlendiren şirketlere yapılan yatırımlardır.

Kar amacı gütmeyen tarafta ise öncelikler hayırsever bağışlar yer almaktadır. Hayırsever bağışlar, mali getiri beklentisi olmadan sadece hayırseverlik amacıyla yapılan yatırımlardır. Girişim hayırseverliğinde ise, bağışlar yatırımcılar tarafından mentörlük yoluyla operasyonel sürdürülebilirlik beklentisiyle başlangıç sermayesi

olarak verilmektedir. Programla ilgili yatırımlarda en azından anaparanın dönüşü beklenir, sosyal performansın yanı sıra piyasa getirisi olasılığı da vardır.

Kar amacı güden ve kar amacı gütmeyen yatırımların tam ortasında ise etki yatırımları yer almaktadır. Etki yatırımları, birincil hedefi sosyal ve çevresel fayda sağlarken aynı zamanda rekabetçi piyasa getirileri sağlayan şirketlere yapılan yatırımlardır (Debremaeker, 2019).

2.5.1. Yeşil Krediler

Bankalar sürdürülebilir projelerin geleneksel finans dışında desteklenmesi için finansal regülatörler tarafından yönlendirilmektedir. Bunun sonucunda karşımıza çıkan yeşil krediler ile çevre dostu projelere destek sağlanmaktadır (Turguttopbaş, 2020).

Yeşil krediler, uluslararası kalkınma kuruluşlarının destekleriyle geliştirilip çevre ve yenilebilir enerji için kullanılması uygun olan kredilerdir. Yeşil kredilerin normal kredilerden farkı, kullandıran kurumun çevresel, sosyal, kültürel ve ekonomik koşullardan herhangi birini olumsuz etkilemeyecek ve azalmasına yardımcı olacak projelerde kullanılmasıdır. Bu koşullara uymayı taahhüt eden müşterilere kredi kullandırılırken düşük faiz oranlarından yararlandırmak gibi bir avantaj sağlamaktadır ve müşterileri buna teşvik etmektedir (Gündoğdu, 2018).

Türkiye’de Yeşil Proje Finansmanı kredisi ilk defa dört rüzgar enerjisi santrali yatırımı için kullanılmıştır. Bu kredinin şartları uluslararası alandaki standartlar ile oluşturulmuştur. Krediyi kullanan şirket her yıl kredinin vadesi boyunca sürdürülebilirlik verimi açısından uluslararası bir derecelendirme kurumu tarafından değerlendirilecek ve kredi fiyatlamasına buna göre yön verilecek. Bir önceki yıla göre artış gözlemlendiğinde de indirim sağlanacaktır. (Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı (TURSEFF))

2.5.2. Yeşil Tahviller

Yeşil Tahviller, elde edilen gelirlerin bir kısmının veya tamamının yeşil projelerde finanse edilmek üzere kullanılacak tahviller olarak tanımlanmaktadır. Bunun sonucunda yeşil tahvilden elde edilen gelirler daha çok yenilebilir enerji ve enerji verimliliği alanlarında olmak üzere çevre kirliliğini önleme, doğal kaynakların korunması, su verimliliği ve temiz ulaşım gibi projelerin finansmanında kullanılmaktadır (Jun vd, 2016).

Gönüllü olarak yapılan yatırımlar olmasına rağmen regülatörlerin, borsanın ve sivil toplum kuruluşlarının bilgilendirmeleri ve yönlendirmeleri sonucunda son zamanlarda büyük oranda rağbet görmektedir (Canikli, 2021). Yeşil tahvillerin hem finansal getiri olanağı sağlaması hem de çevreye verdiği etki ve önem sayesinde finansal piyasalarda yatırımcıların dikkatini çekerek yatırımlarda da süreklilik arz etmektedir (CAIAA, 2016).

Geleneksel tahvillerle birçok ortak noktası vardır. Sözleşme ve getiri-risk kavramları iki tahvilde de karşımıza aynen çıkmaktadır. Bu sayede yatırımcılar hem bildikleri bir yatırım aracıyla yatırımlarını gerçekleştirmekte hem de çevreye olan duyarlılıklarına da dikkat edebilmektedir. Getiri olarak bakıldığında da geleneksel ve yeşil tahvilin birbirleriyle uyum içerisinde olduğu gözlemlenmektedir. Sonuç olarak yeşil tahvile yapılan yatırım ile karlılığın tehlikede olmadığı ortaya çıkmaktadır (Banga, 2019).

Uluslararası Tahvil Piyasası Hacimleri'ne baktığımızda en son 2020 yılına göre Geleneksel Tahvil sözleşme sayısı 1891 iken Yeşil Tahvil sayısı 1057'dir. Yeşil tahvil ile geleneksel tahvil arasında çok büyük farklar olmamasına rağmen özellikle gelişmekte olan ülkelerin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmaması bu sonuçları ortaya çıkarmaktadır. Yine de her ne kadar geleneksel tahvil ihracının gerisinde kalsa da yıldan yıla yükselen yeşil tahvil sözleşmeleri belirlenecek olan standartlar ile geliştirilebilecektir (OECD, 2017).

2.5.3. Sosyal Tahviller

Sosyal tahviller de yeşil tahviller gibi sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma yolunda planlanan projelere kaynak sağlamaktadır. Aralarındaki fark yeşil tahvillerin finansal, sosyal tahvillerin ise sosyal projelerde kullanılmasıdır. Genel konusu insan hakları olan bu tahviller ile gerçekleşen yatırımlara etki yatırımı adı da verilmektedir (Park, 2018).

Son zamanlarda artan dünya nüfusu, iklim değişikliğinin etkilediği çevre ve sosyal ilişkilere üretilmesi gereken çözümler sosyal tahvillerin barınma, eğitim, sağlık gibi temel ihtiyaçlara kolay ve uygun fiyatlı erişimi, istihdam sağlama, uygun ve güvenli gıdaya erişim, kültürel ve sosyal açıdan ilerleme kaydetme gibi projeleriyle sonuçlanabilmektedir (ICMA(b),2018). Yeşil tahvillere kıyasla sürdürülebilir kalkınma

hedeflerine ulaşma yolunda olsalar da daha uygun, daha ulaşılabilir ve kolay olmalarına rağmen yeşil tahvillerin gerisinde kalmaktadırlar (Park, 2018).

Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan rapora göre 2030 yılı hedef alınarak, cinsiyet eşitsizliği ile mücadele etme ve kadınların ve kız çocuklarının topluma kazandırılması, tüm ülkeler için yoksulluğun ve açlığın üstesinden gelinmesi, ülkeler arası ve ülkeler içerisinde barışın, adaletin ve eşitliğin sağlanması için mücadele etme gibi sosyal sorunların azaltılması amaçlanmaktadır (UN, 2015). Tüm bu hedefler doğrultusunda finansal kaynaklar ile birlikte sosyal tahvillere de yer verilmesi ve bu sayede sürdürülebilirliğe katkı sağlanması beklenen bir sonuçtur (Canikli, 2021).

2.5.4. Yeşil Borsalar

Yatırımcılar arasında, hisse senedi yatırımlarında dikkat ettikleri bir konu da yatırım yaptıkları şirketlerin çevreye zarar vermemesi, çevre dostu projeleri desteklemesi ve çevre dostu olması kriteri bulunabilmektedir. Fakat bu kriter portföy çeşitlendirmesi konusunda yatırımcıları kısıtlamaktadır (Turguttopbaş, 2020). Kurumsal yatırımcılar tarafından genellikle tercih edilmeyecek olan bu yatırım yönteminin geliştirilmeye ve ön plana çıkarılmaya ihtiyacı vardır.

Climate Bonds Initiative'in (CBI) borsalara sunduğu önerilerde, yeşil tahvil rehberleri oluşturma, yeşil tahvil listeleri düzenleme, şeffaflık sağlama, piyasa konusunda eğitim verme gibi çalışmalar yer almaktadır (Sustainable Stock Exchanges (SSE), 2017). Sürdürülebilirlik Endeksi'nin yer aldığı borsa sayısı 45'tir. 2014 yılında içinde 58 şirketin bulunduğu BIST Sürdürülebilir Endeksi de bu borsaların içinde yer almaktadır (Canikli, 2021).

2.6. Portföy Seçimi

Markowitz'e göre portföy seçme süreci iki aşamaya ayrılmaktadır. İlk aşama gözlem, deneyim ve mevcut menkul kıymetlerin gelecekteki performansları hakkındaki tahmin ile başlar. İkinci aşamada portföy seçimi ile sona erer.

Portföy seçimiyle ilgili bir kural olarak, yatırımcının gelecekteki getirilerin iskonto edilmiş değerini maksimize etmesidir. Gelecek kesin olarak bilinmediğinden, iskonto ettiğimiz beklenen veya öngörülen getiriler olmalıdır. Böyle bir kuralın varyasyonları olabilir. Beklenen getirilerin risk payı içermesi mümkün olabilir. Veya

belirli menkul kıymetlerden elde ettiğimiz getirileri aktifleştirdiğimiz oranın riske göre değişmesi de mümkün olabilir.

Çeşitlendirme hem gözlemlenebilir hem de mantıklı bir davranıştır. Yatırımcının hem çeşitlendirme yapması hem de beklenen getiriyi maksimize ettiğini bir kural vardır. Kural, yatırımcının fonlarını beklenen maksimum getiriyi sağlayan tüm menkul kıymetler arasında çeşitlendirmesi gerektiğini belirtir (Markowitz JF.).

Türkiye açısından birçok ülkeyi geride bırakmış olsa da yetersiz kaldığını ve Türkiye'deki firmaların bu konulara daha fazla önem verip uygulayamaya geçmesi gerektiği söylenebilir. Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerin 2021 yılı itibarıyla Refinitiv'in sürdürülebilirlik değerlendirme metodolojisini kullanmaya başlamış olması, ülkemizin bu konudaki farkındalığının önemli bir göstergesidir.

2.6.1. Portföy Risk ve Getirisi

Harry Markowitz, yatırımcıların bugün sahip olduğu paranın belli bir tutarını çeşitli menkul değerlere yatırarak bir dönem tutması gerektiğini savunmaktadır. Bu da menkul değerlerden oluşan portföy seçimine dayanmaktadır (Karan, 2021).

Yatırım fırsatları arasından karar vermek, menkul kıymetlerden tek tek seçmek yerine farklı birleşimlerden meydana gelen ve optimal portföyü oluşturan birleşimi seçmek yatırımcının yapması gereken en önemli görevdir. Tek tek var olan menkul kıymetlerden, yatırım yapılacak birleşimler ortaya çıktıkça sorun karmaşıklaşır ve portföy kuramı ortaya çıkar. Bu sayede birçok portföy ortaya çıkar. Optimal portföy için de risk ve getirinin hesaplanması gerekmektedir (Yalçın, 1998).

Yatırımcılar, yatırım yaparken hisse senetlerinin geçmiş dönemdeki fiyatlarından faydalanmaktadırlar. Geçmişteki verilerin gelecekte devam edeceği kesin olmasa da yapılan çalışmalar geleceğe yönelik beklentiler üzerinde etkisi fazladır. Modern Portföy Kuramı, yatırımcıların rasyonel olduklarını, riskten kaçındıklarını, getirilerini maksimize ederken, risklerini de minimum seviyede tutmayı talep ettiklerini varsaymaktadır (Karan, 2021).

2.6.2. Beklenen Getiri ve Risk

Getiri, bir yatırımdan belirli bir dönem içerisinde elde edilen gelirdir. Risk ise bir olayın gerçekleşme ihtimalidir (Karan, 2021). Yatırımcılar genelde riski minimize

edeceğinden getirisi ve fiyatı istikrarlı olan menkul kıymete yatırım yapmak isterler. Menkul kıymetlerde getiri ekonomiye, endüstriye ve işletmenin durumuna göre değişmektedir. Beklenen getiriler yatırım yapılan menkul kıymetin türüne göre de değişiklik göstermektedirler. Örneğin devlet tahvilinde risk azdır ve sağladığı getiriler kesindir.

2.6.3. Bir Dönemlik Getiri Oranı

Yatırımcının bir dönem içerisinde elindeki parayı ne kadar arttırdığını gösteren hesaplama. Getiri oranını r ile ifade edersek;

$r = (\text{dönem sonu serveti} - \text{dönem başı serveti}) / \text{dönem başı serveti}$ şeklinde hesaplanabilmektedir. Aynı formülü hisse senedi yatırımı için şu şekilde gösterebiliriz:

$$r = [(P_t - P_{t-1}) + D_t] / P_{t-1} \quad (1)$$

P_t = hisse senedinin dönem sonu fiyatı

P_{t-1} = hisse senedinin dönem başı fiyatı

D_t = temettü ödemesi

Getiri, genel olarak başlangıçtaki menkul değer pazar fiyatının yüzde oranı olarak belirtilmektedir. Gelecekteki yapılacak yatırımlarla ilgili karar verirken bu formül etkili olmayacaktır. Modern Portföy Teorisine göre kararlar, beklenen getiri ve riske dayanmaktadır.

2.6.4. Olasılık Dağılımı

Bir olayın gerçekleşme ihtimali, bir olayın meydana gelme olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Olasılık dağılımı ise, olması mümkün olayların belirlenip o olayların her biri için gerçekleşme olasılığının tahmin edilmesidir. Olasılık dağılımı yatırım kararları alınırken de yardımcı olmaktadır.

Olasılıklar ikiye ayrılmaktadır. Biri geçmişteki olayların olma olasılıkları ile, diğeri ise kişilerin beklentilerine dayanmaktadır. Hisse senedi ile yatırım yapmak isteyenler ikinciye tercih etmektedirler.

Herhangi bir olasılık dağılımı iki temel unsura dayanmaktadır. Bunlar beklenen getiri ve standart sapmadır.

2.6.4.1. Beklenen Getiri

Yatırım kararları geleceğe dönük verildiğinden beklenen getiri veya beklenen değer olarak adlandırmak daha doğrudur. Bir yatırımda beklenen getiri, gerçekleşmesi mümkün olan getirilerin olasılık dağılımının beklenen değeridir. Matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilir:

$$\bar{r} = \sum_{j=1}^n r_j p_j \quad (2)$$

$\bar{r}$ = beklenen getiri

r_j = her bir durumun beklenen getirisi

p_j = olasılık

2.6.4.2. Standart Sapma

Yatırım yaparken sadece beklenen getiriye değil, aynı zamanda elde edilen getirinin ortalamadan ne kadar uzak olduğuna da bakmak gerekmektedir. Bu uzaklık her bir getirinin ortalamadan uzaklığına bakılarak hesaplanır (Karan, 2021).

Standart sapma ve varyansın küçük olması riskin az olduğu anlamına gelmektedir. Portföy yöneticileri aynı getiri düzeyindeki portföylerden standart sapması küçük olanı tahmin etmektedirler (Yalçın, 1998).

Matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilir:

$$r_j - \bar{r} \quad (3)$$

Bu hesaplardan kaynaklı pozitif ve negatif değerler oluşabileceğinden, farkların karesi alınarak negatif değerler kaldırılabilir.

Bir yatırımda risk, beklenen getiriden sapma olasılığı olarak düşünülebilir ve varyans veya standart sapma olarak adlandırılır. Varyans:

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^n (r_j - \bar{r})^2 p_j \quad (4)$$

Varyansın karekökü alınarak standardize etmek ve standart sapma ile riski açıklamak daha anlamlıdır. Standart sapma:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_j - \bar{r})^2 p_j} \quad (5)$$

Hisse senetlerinde olasılık dağılımı kesiklidir yani sürekli bir yapıda değildir. Fakat fazla sayıda getiri ihtimalleri eklenirse sürekli bir dağılım elde edilebilir. Modern Portföy Kuramında getiriler normal dağılım göstermektedir.

Normal dağılımda riski ölçmek için Z değerlerinden yararlanılmaktadır. Z değerlerinin kullanılabilmesi için dağılım kesintisiz ve normal olmalıdır. Z değerleri getirinin beklenen getiriden kaç standart sapma uzaklıkta olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Z Değeri Tablosu

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
0.10	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
0.11	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
0.12	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
0.13	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177

2.6.5. Varyasyon Katsayısı

Yatırım kararlarında iki projeyi karşılaştırırken getirisi yüksek, riski düşük olan tercih edilmektedir. Risk ve getiriye baz alırken göreceli riskin de ölçülebileceği varyasyon katsayısına da bakılabilmektedir. Varyasyon katsayısı, her bir birim getirinin riskini ifade etmektedir. Risk sevmeyen yatırımcılar varyasyon katsayısı düşük projeleri tercih etmektedirler.

2.6.6. Portföyün Beklenen Getirisi

Bir portföyün getirisi, portföydeki menkul kıymetlerin getirilerinin ağırlıklı ortalamasıdır.

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

r_p = portföyün getirisi

r_i = her bir menkul değerin getirisi

w_i = her bir menkul değerin portföydeki ağırlığı

Örneğin bir portföyde A ve B olarak iki adet menkul kıymet varsa ve A'nın portföydeki ağırlığı %30, B'nin %70 ise, A'nın beklenen getirisi %10 ve B'nin beklenen getirisi %20 ise portföyün getirisi:

$$r_p = 0,30 \times 0,10 + 0,70 \times 0,20 = 0,17$$

Bir portföydeki beklenen getiri ise bireysel menkul kıymetlerin beklenen getirilerinin ağırlıklı ortalamasıdır. Yani;

$$\bar{r}_p = \sum_{i=1}^n w_i \bar{r}_i \quad (7)$$

$\bar{r}_p$ = portföy beklenen getirisi

$\bar{r}_i$ = her bir menkul değerin beklenen getirisi

w_i = her bir menkul değerin portföydeki ağırlığı

2.6.7. Portföy Riski

Portföyü oluşturan menkul kıymetlerin standart sapmalarının ağırlıklı ortalamasından daha düşük bir değerdir. Her bir menkul kıymetin kombinasyon getirileri arasındaki kovaryansın da hesaplanması gerekmektedir. Kovaryans, her iki değişkenin zaman içerisindeki hareketlerinin aynı andaki uyumunun ölçülmesi ile hesaplanmaktadır.

A ve B hisseleri için formül;

$$\text{Cov}(AB) = \sum_{i=1}^n (r_{Ai} - \bar{r}_A)(r_{Bi} - \bar{r}_B) P_i \quad (8)$$

P_i = olasılık

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

$\bar{r}_B$ = B değişkeninin ortalaması

Kovaryans hesaplamasındaki değer in büyüklüğünü açıklamak mümkün olmadığından korelasyon katsayısı kullanılmaktadır.

$$\text{Cov}(AB) = \sigma_A \sigma_B \delta_{AB} \quad (9)$$

σ_A, σ_B = A ve B değişkeninin riski

δ_{AB} = Korelasyon katsayısı (A ile B arasındaki)

Korelasyon katsayısı, -1 ile +1 arasında bir değer de yer almaktadır. Eğer korelasyon katsayısı -1 ise iki değişken arasında mükemmel ve ters yönde bir ilişki vardır, +1 ise iki değişken arasında mükemmel ve aynı yönde bir ilişki vardır demektir. Ancak gerçek hayatta hisse senetleri arasında bu değer 0,10 ile 0,90 arasında değişmektedir.

Markowitz yaklaşımına göre bir portföyün varyansını hesaplarken:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{Cov}(ij) \quad (10)$$

Portföy riski de bu formülün standart sapması ile bulunur:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{Cov}(ij)} \quad (11)$$

σ_p = portföy riski

w = her bir menkul kıymetin portföydeki ağırlığı

$Cov(ij)$ = menkul kıymetler arasındaki kovaryans

Portföyde iki adet menkul kıymet olduğunda;

$$\sigma_p = \sum_{i=1}^{n=2} \sum_{j=1}^{n=2} w_i w_j Cov(r_i, r_j) \quad (12)$$

$$i=1, j=1 \quad w_1 w_1 Cov(r_1, r_1) +$$

$$j=2 \quad w_1 w_2 Cov(r_1, r_2) +$$

$$i=2, j=1 \quad w_2 w_1 Cov(r_2, r_1) +$$

$$j=2 \quad w_2 w_2 Cov(r_2, r_2)$$

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 Cov(1,2)$$

Matris açılımı ile gösterimi;

$$\begin{matrix} & j \\ i & \begin{bmatrix} Cov(1,1) & Cov(1,2) \\ Cov(2,1) & Cov(2,2) \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Portföyde üç adet menkul kıymet olduğunda;

$$\sigma_p = \sum_{i=1}^{n=3} \sum_{j=1}^{n=3} w_i w_j Cov(r_i, r_j) \quad (13)$$

$$i=1, j=1 \quad w_1 w_1 Cov(r_1, r_1) +$$

$$j=2 \quad w_1 w_2 Cov(r_1, r_2) +$$

$$j=3 \quad w_1 w_3 Cov(r_1, r_3) +$$

$$i=2, j=1 \quad w_2 w_1 Cov(r_2, r_1) +$$

$$j=2 \quad w_2 w_2 Cov(r_2, r_2) +$$

$$j=3 \quad w_2 w_3 Cov(r_2, r_3) +$$

$$i=3, j=1 \quad w_3 w_1 Cov(r_3, r_1) +$$

$$j=2 \quad w_3 w_2 \text{Cov}(r_3, r_2) +$$

$$j=3 \quad w_3 w_3 \text{Cov}(r_3, r_3)$$

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_3^2 \sigma_3^2 + 2w_1 w_2 \text{Cov}(1,2) + 2w_1 w_3 \text{Cov}(1,3) + 2w_2 w_3 \text{Cov}(2,3)$$

Matris gösterimi:

$$\begin{matrix} & & j \\ i & \begin{matrix} \text{Cov}(1,1) & \text{Cov}(1,2) & \text{Cov}(1,3) \\ \text{Cov}(2,1) & \text{Cov}(2,2) & \text{Cov}(2,3) \\ \text{Cov}(3,1) & \text{Cov}(3,2) & \text{Cov}(3,3) \end{matrix} \end{matrix}$$

Örneğin bir yatırımcı üç hisse senedine yatırım yapmak istediği varsayıldığında risk, beklenen getiri ve korelasyon sayıları şu şekilde verilmiştir:

Hisse Senetleri	Beklenen Getiri ($\bar{r}_p$)	Risk (σ)	Korelasyon Katsayısı (δ)	Korelasyon Katsayısı (δ)
A	0,30	0,10	A ile B	0,55
B	0,35	0,15	A ile C	0,50
C	0,20	0,12	B ile C	0,65

Yatırımcı %35 A portföyüne, %35 B portföyüne, %30 C portföyüne yatırım yapmak istemektedir.

Portföy getirileri şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\bar{r}_p = \sum_{j=1}^n w_j r_j \quad (14)$$

$$\begin{aligned} \bar{r}_p &= 0,30 \times 0,35 + 0,35 \times 0,35 + 0,20 \times 0,30 \\ &= 0,862 \end{aligned}$$

Portföy riski şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{Cov}(ij)} \quad (15)$$

$$\text{Cov}(ij) = \sigma_i \sigma_j \delta_{ij}$$

Üç hisse senedi olduğundan 3x3 matris kullanılmalıdır.

$$\sigma_p^2 =$$

$$\begin{array}{ccc} 0,35 \times 0,35 \times 0,10 \times 0,10 \times 1 & 0,35 \times 0,35 \times 0,10 \times 0,15 \times 0,55 & 0,35 \times 0,30 \times 0,10 \times 0,12 \times 0,50 \\ 0,35 \times 0,35 \times 0,15 \times 0,10 \times 0,55 & 0,35 \times 0,35 \times 0,15 \times 0,15 \times 1 & 0,35 \times 0,30 \times 0,15 \times 0,12 \times 0,65 \\ 0,30 \times 0,35 \times 0,12 \times 0,10 \times 0,50 & 0,30 \times 0,35 \times 0,12 \times 0,15 \times 0,65 & 0,30 \times 0,30 \times 0,12 \times 0,12 \times 1 \end{array}$$

$$\sigma = 0,011$$

2.6.8. Optimal Portföy Seçimi

Portföy, menkul kıymetlerin riskin en az seviyede olduğu, getirinin ise en üst seviyeden beklenti içinde bulunduğu en az iki adet menkul kıymetten oluşan yatırımdır (Ercan, 2010). Yatırımcılar ellerindeki parayı bu şartları sağlayan menkul kıymetler arasında bölüştürerek getiri elde etmeyi amaçlamaktadırlar.

Geleneksel yaklaşımda tek bir menkul kıymete yatırım yapılması önerilmiştir fakat tek bir varlığa yatırım yapmak risklidir ve kaybetme olasılığı da yüksektir. Buna karşılık aralarında zayıf yönlü ilişki olan varlıklara yatırım yaparak risk düşürülebilmektedir (Çakmak, 2008).

Markowitz ise sadece çeşitlendirme yaparak riskin azalmayacağını, portföyün içindeki menkul kıymetler arasındaki ilişkinin de önemli olduğunu savunmaktadır. Aynı getiri sağlayan portföylerden riski düşük olan, aynı risk düzeyindeki portföylerden getirisi yüksek olan mantıklı bir seçim olacaktır. Uygun bir portföy seçimi ile portföydeki menkul kıymetlerin tek tek olan risklerinden daha düşük bir risk seviyesi elde etmek mümkün olmaktadır (Atan, 2005).

Maksimum getiri sağlayan portföyler her risk düzeyinde saptanarak etkin sınır oluşturulabilmektedir. Etkin sınırın üzerinde kalan portföyler risk düzeylerine göre en yüksek getiriye sahip portföyler olduğundan yatırımcılar açısından değerlendirilebilecektir. Yatırımcının beklentisine göre istediği risk düzeyindeki maksimum getiri sağlayan portföyü seçmesine olanak sağlanacaktır (Atan, 2005).

2.6.9. Markowitz ve Portföy Seçimi

Portföy yönetimi, bir çok finansal varlık arasında risk ve getiriye göz önünde bulundurarak yapılan bir yatırım olduğundan yatırımcıların zorlandıkları bir süreçtir. Sahip olunan yatırımların getirilerini risk ile birlikte analiz ederek arttırmak portföyün etkin yönetilmesiyle doğrudan ilgilidir. Oluşturulan portföyde zamanla değişen ekonomik koşullar ile hangi varlıkların portföyde kalacağına ve hangilerinin çıkacağına iyi karar verilmelidir. Literatür açısından ortaya çıktığı yıldan beri (1952) yaygın olarak kullanılan Markowitz Ortalama – Varyans modeli yatırım kararlarında kullanılmaya devam etmektedir.

Yatırımcılar, aynı seviyede beklenen getirisi olan iki yatırımdan riski az olanı ya da aynı seviyede riski olan iki yatırımdan getirisi fazla olanı tercih etmektedir. Fakat genel olarak yatırımcılar riskten kaçınan bir tutum sergilemektedir. Bunun sebebi de yaptığı yatırım karşısında elde edeceği getiriye en üst düzeye çıkarmak isteyecek bu amaç için riskten kaçınacak ve az kazançla yetinecek. Ya da katlanacağı her risk seviyesinde daha yüksek getiri beklentisine girecektir. Çünkü yatırıma karşılık elde edeceği faydayı en üst düzeye çıkarmak isteyen yatırımcı bu amacına ulaşabilmek için ya riskten kaçacak ve az kazançla yetinecek, ya da katlanmak zorunda kalacağı her ek riske karşı daha yüksek bir getiri elde etme beklentisi içinde olacaktır.

En iyi yatırım portföyü oluştururken, yatırım aşamasında getiriye önem verildiği kadar getirilerin sebep olacağı risklere de o derece önem verilmelidir. Bu konu açısından portföy seçimi çalışmaları H. Markowitz'in 1952 yılında 'Portfolio Selection' başlığıyla yayınlayıp daha sonra kitap haline getirdiği çalışmasına dayanmaktadır. Ortalama – Varyans Optimizasyonu Modern Portföy Teorisinin başlangıcı kabul edilir ve günümüzde çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır.

Markowitz portföy seçim modeli geleneksel portföy modelinin de gelişmesine yardımcı olmuştur. Geleneksel yöntemde portföyde çeşitlendirme ile daha düşük riskli portföyler oluşturulabilmektedir. Markowitz yöntemi ile finansal varlıkların getirileri arasındaki ilişkilere de önem verilerek, aralarında tam pozitif ilişki içinde olmayan varlıkları aynı portföyde beklenen getiriye düşürmeden riskin azaltılabileceği sonucuna varılmıştır. Markowitz Ortalama Varyans Modeli kullanılarak etkin sınırın oluşturulması amaçlanmaktadır (Marangoz, 2006).

Portföy yönetimi, portföyün yatırımcıya göre planlanması, yatırım seçimi için analiz, portföyün içine dahil olacak yatırım araçlarının seçimi, portföy performansının değerlendirilmesi ve portföyün sürekli olarak kontrol edilmesi olarak tanımlanabilir. (Özdoğan, 1997). Portföy yönetimi yatırımcıdaki fonların minimum risk ve maksimum getiri sağlanacak şekilde dağıtılarak yatırım yapılmasıdır. Bu fonların dağıtılması, her birinden ne kadar miktarda portföye dahil edileceğine karar verilmesi konusunda belirli yöntemler kullanılmaktadır. Portföy yönetiminde temel amaç, bu portföye dahil edilecek finansal varlıkların ne oranda olacağını belirlemektir. Rasyonel yatırımcılar tarafından etkin olanlar tercih edileceğinden etkin sınır üzerindeki portföylerin belirlenmesi yeterli olacaktır. Yatırımcılar alabilecekleri riske göre portföylerden uygun olanını tercih edeceklerdir (Bolak, 2004).

Yatırımcılarla ilgili olan varsayımlarda çeşitlendirme yapmanın tek bir varlığa yatırım yapmaktan daha iyi bir karar olduğunu göstermektedir. Çeşitlendirme ile birlikte riskten kaçan yatırımcı daha çok getiri olmasındansa daha az getiriye, daha çok risk almaktansa daha azı tercih etmektedir. Aynı zamanda gelir ve refah seviyesini yükseltmek isteyen yatırımcı için de tercih edilen bir yöntemdir.

Yatırımcılarla ilgili yapılan aşağıdaki varsayımlar çeşitlendirme yapmanın daha mantıklı olduğunu göstermektedir:

1. Yatırımcılar riskten kaçar. Tipik bir yatırımcı risk almayı sevmez. Yatırımcılar yatırım kararları alırken en düşük risk seviyesindeki en yüksek getiriyi sağlayacak yatırımı tercih ederler.
2. Yatırımcılar sermayelerini korumak, gelirlerini arttırmak ya da risk seviyelerini düşürmek için sürekli getirilerini ve refah düzeylerini yükseltmeye çalışırlar. Yatırımcılar riskleri ne kadar yüksek olursa getirilerinin de o kadar yüksek olacağını varsayarlar.

Yatırımcı daha yüksek bir getiri düzeyini istiyorsa daha yüksek bir riski de kabul ediyor demektir.

Risk, yatırım fonu yöneticilerinin yatırım kararları almalarındaki en önemli faktörlerden biridir. Sistemik risk ve sistemik olmayan risk olarak iki bileşen vardır.

Sistemik risk, tüm ekonominin etkilendiği yani işletme yönetiminin müdahalede bulunmayacağı risklerdir. Portföy çeşitlendirmesi yoluyla azaltılamazlar.

Sistemik olmayan risk, her işletmenin kendine has olarak karşılaştığı risklerdir. İşletme yönetimi müdahalede bulunabilir. Portföy çeşitlendirmesi yoluyla azaltılabilir (Sayılğan, 2003).

Sistemik olmayan risk:

- Finansal risk,
- Endüstri riski,
- Yönetim risk

Sistemik risk:

- Piyasa riski,
- Politik risk,
- Enflasyon riski,
- Faiz oranı riski,
- Kur riski (Korkmaz, 2006).

Yatırım fonları yatırımcılara risk ve getiri açısından farklı seçenekler sunar. Bir yatırım fonuna yatırım yapmak isteyen yatırımcı amaçları ve tercihlerini göz önünde bulundurarak belirli bir portföyü olan yatırım fonuna ortak olur. Yatırımcı, fonun nitelik ve çeşidine göre beklenen getiri ve riski tahmin etmeye çalışır. Bundan kaynaklı yatırım fonları yatırımcıların kendilerine özgü özelliklerine göre portföy oluşturmak zorundadırlar.

Portföy oluşturulurken sadece sabit getirili menkul kıymetlerden ya da sadece hisse senetlerinden oluşan portföyler oluşturulabilir. Bunların yanında hem sabit getirili menkul kıymetlerden hem de hisse senetlerinden oluşan portföyler de oluşturulabilir.

Tamamı hisse senedinden oluşan portföylerde piyasa dikkatle takip edilmeli ve anlık alım satım imkanının olması gerekir. Canlanma ya da durgunluk dönemlerinde hangi hisselerin alınıp hangilerinin çıkarılacağı ya da hangilerinin sermaye arttırımı yapacağı iyi bir şekilde tespit edilmedir. Bu portföy türü, her risk düzeyinde yatırım yapmaya elverişlidir.

Portföy çeşitlendirmesinde geleneksel ve modern olmak üzere iki farklı teori söz konusudur. Geleneksel Portföy Teorisinde portföy getiri, portföyün temettü getirisi ve belirli dönemlerdeki değer artışlarının toplamıdır. Diğer taraftan da çeşitli portföy getirilerinde karşılaşılabilecek riskler göz önünde bulundurulmalıdır. Portföyde asıl amaç riskin dağıtılıp azaltılmasıdır. Portföyü oluşturan menkul kıymetlerin getirileri aynı yönde hareket etmeyeceğinden, portföyün riski tek bir menkul kıymetin riskinden küçük olacaktır.

Modern Portföy Teorisi, portföy çeşitlendirmesinde ikinci teoridir ve Markowitz modeline göre yapılmaktadır. Modern Portföy teorisini literatüre getiren ilk kişi Markowitz'tir. Bu teoriye göre risk, sadece çeşitlendirme yaparak azaltılmamaktadır.

Markowitz, Geleneksel Portföy Kuramına şu noktalarda katkıda bulunmuştur;

- Portföy yönetiminde parçalar bütüne eşit değildir, çeşitlendirme ile risk azaltılabilir ve çeşitlendirme yapılarak portföy riskinin portföyü oluşturan varlıkların riskinden daha az olabileceği ifade edilmiştir.

Portföye dahil edilecek finansal varlıkların seçimi üstünlük ilkesine göre yapılır. Risk seviyeleri eşit olan iki finansal varlık arasında getirisi yüksek olan, getirileri aynı iki finansal varlıktan riski az olan portföye dahil edilir. Bu durumda bir etkin sınır ortaya çıkar.

Rasyonel yatırımcılar belirli bir risk düzeyinde en yüksek getiriyi, belirli bir getiri düzeyinde en düşük riski sağlayan portföyü seçeceklerdir.

Getiri ölçütü portföyü oluşturan varlıkların beklenen getirilerinin ortalaması, risk ölçütü olarak da bu portföy getirilerinin varyansı kullanılır.

Bir portföyde n sayıda menkul kıymet bulunduğunu varsayarsak, bu menkul kıymetlere farklı ağırlıklar vererek sınırsız sayıda portföy oluşturabiliriz. Bundan kaynaklı yatırımcılar beklenen getiri düzeylerinde kovaryansların ağırlıklı ortalamasını olabildiğince düşürerek parasını en uygun şekilde paylaştırabileceği etkin portföyleri seçeceklerdir. Bu durumda yatırımcı hem varyansa hem de beklenen getiriye önem vermelidir. Sadece beklenen getiriye önem verip varyansı göz ardı ettiğimizde tek bir menkul kıymete yatırım yapılacaktır. Diğer yandan bahsettiğimiz gibi varyansı en aza indirip beklenen getiri göz ardı edilebiliyorsa portföy ile yatırım çeşitlendirilecektir.

Markowitz, farklı seviyelerdeki risk ve getiri düzeylerindeki etkin portföyleri birleştiren eğriye etkin sınır adını vermiş ve etkin sınır üzerindeki noktaları belirlemeyi de portföy yöneticisinin görevi olarak görmüştür (Markowitz, 1952). Beklenen getiri, menkul kıymet çeşidine göre farklılık gösterir. Menkul kıymetlerin beklenen getirileri, geçmiş getirilerine veya gerçeğe uygun getirilerinin olduğu varsayımına göre hesaplanabilir. Getiri, finansal varlıklar tarafından belirli bir dönemde elde edilen kazanç veya kaybın yüzdesel olarak ifade edilmesidir (Marangoz, 2006).

Yatırımcının karar vermesine yardımcı olan noktalar portföyün riskinin ve getirisinin ölçülmesidir. Asıl önemli olan menkul kıymetler arasında tek tek seçim yapmak değil, farklı oranlarda menkul kıymetleri birleştirerek çok sayıdaki portföylerden optimal olanın seçilmesidir (Korkmaz, 2006).

Çok sayıda finansal varlıktan oluşan portföylerde etkin portföyü seçmek en önemlisidir. Etkin portföy, aynı getiri düzeyinde düşük riskli portföyleri ve aynı risk düzeyinde yüksek getirili portföylerin tercih edilmesidir. Çeşitli getiri düzeyinde minimum riski ve çeşitli risk düzeyinde maksimum getiri veren portföyler etkin portföylerdir. Etkin portföylerin olduğu sınıra etkin sınır denmektedir.

Ortalama – Varyans Teorisine göre yatırımcılar sadece etkin sınır ile ilgilenmektedirler. Bu sınırın üzerinde kalan portföyler etkin portföyler, altında kalanlar ise etkin olmayan portföylerdir. Aynı zamanda etkin sınır eğrisi risk-getiri ekseninde konkav olmalıdır.

Yatırımcı etkin sınır sayesinde öngörülen getiri düzeyinde kendine uygun olan portföyü seçme şansına sahiptir. Bu sayede seçilen portföyde ne kadar riskle karşı kaşıya kalacağını gözlemleyebilir (Özdemir vd., 2002).

Bir işletmeye yatırım yapmak isteyen yatırımcılar ESG şartlarına önem verenler ve vermeyenler arasında fark gözetiliyor mu ve değer biçiyor mu konusu bu tezde ölçülmek istenmiştir. Bunu ölçerken de BIST 100 Endeksinden ve BIST Sürdürülebilir Endeksinden yararlanılmıştır. Verileri BIST 100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST100'ün içinde olup BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde olmayanlar olarak üç gruba ayrılmıştır. Bunların içinde sürdürülebilirlik kriterlerine uymadığında yıllara göre endekse girenler ve endeksten çıkarılanlar olmuştur. BIST100'ü evren, BIST Sürdürülebilirliği ve BIST100'ün içinde olup Sürdürülebilirlik Endeksi'nde olmayanları da alt evrenler

olarak ayrılmıştır. Markowitz'in Etkin Sınır metodunu kullanarak bunlara yatırımcılar tarafından değer atfedilip atfedilmediği sonucunu ölçmeye çalışılmıştır.

Yatırımcılara sağlanan desteklere örnek verilecek olursa; devlet teşviklerinde şirketlere yaptırımlarında bir şirket kömür ile elektrik üreten bir yerden elektrik satın aldığı anda devletin uyguladığı vergi %50 olmaktadır. Eğer rüzgar ya da güneş enerjisi ile elektrik üreten bir yerden elektrik satın alındığında vergi oranı %20'ye düşürülmektedir. Bu da aslında nakit akımlarına doğrudan etkileyen bir faktördür. Burada yatırımcı sürdürülebilirlik kriterlerini göz önünde bulunduracaktır. Nakit akımları etkilenen şirketlerin hisse fiyatlarını da doğrudan etkileyecektir. Hisse fiyatı üzerinden getiri hesaplandığında, getiriler üzerindeki dalgalanma riski etkilemektedir. Risk ve getiri arasındaki ilişkiden Markowitz Etkin Sınır yöntemi ile bu tespit sayısallaştırılmış olacaktır.

Diğer bir konu da iskonto oranı yani kaynak maliyetidir. Yine aynı şirket, ESG kriterlerine uyuyorsa kaynak maliyeti azalacak ve fon sağlayıcılar tarafından daha düşük faiz uygulanacaktır. ESG kriterlerine uymayanlara ise daha yüksek faiz oranı uygulanacağından firmanın borçlanma maliyeti artacaktır. Tahvil ihracında da aynı sonuç geçerli olacaktır. Özkaynak tarafından bakıldığında, ESG kriterlerine uyulduğu takdirde beklenen getiri de azalacak ve borç maliyeti de azalmış olacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ İÇERİSİNDE YER ALAN ŞİRKETLERİN PERFORMANS İNCELEMESİ

3.1. Çalışmanın Amacı

Yatırımcılar yatırım yaparken, kendi çıkarları doğrultusunda çevrenin korunması, toplumsal eşitsizliklerin giderilmesi ve yatırım yapacakları şirketlerin yönetim konusundaki davranışlarına bakarak karar verme sürecine girmektedirler. Tüm bunlara dikkat ederek yatırım yapan yatırımcılar ESG kriterlerine uyan şirketlere yönelmektedirler. Bu şirketler Borsa İstanbul'da BİST Sürdürülebilirlik Endeksi içinde bulunan şirketlerdir. Bu çalışmanın amacı, yatırımcıların ESG kriterlerini göz önünde bulundurarak BİST Sürdürülebilirlik Endeksine yatırım yapma performanslarının incelenmesidir. Markowitz Etkin Sınır metodu ve Aygören, Uyar ve Kelten'inin 2022 yılında geliştirdiği Total Efficiency Losses (TEL) modeli ile etkinlik sınırları arasındaki seviyeler kullanılmıştır. Kullanılan bu model ile sürdürülebilirlik endeksi kapsamında bulunan ve dışında kalan şirketlerin yatırımcı açısından değer atfedilip atfedilmediği sonucu ölçülmeye çalışılmıştır.

3.2. Metodoloji

Şirketi oluşturmak ve verimli sınırları karşılaştırmak için Markowitz (1952) MV yaklaşımından yararlanılmıştır. MV yaklaşımının amacı, varlıkların riskleri ve getirileri arasındaki ilişkiyi dikkate alarak, belirli bir risk düzeyinde en yüksek getiriye sahip bir portföy oluşturmaktır (Aygören vd., 2022). Buna karşın finansal yatırım araçlarının getirisiyle birlikte risklerinin arttığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Bundan kaynaklı portföye alınması düşünülen finansal araçların hangi ağırlıklarda olacağı önemlidir (Altaylıgil, 2008).

MV portföy optimizasyon modeli, $i=1, \dots, m$ ve $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ olmak üzere her bir varlığa (i) yatırılacak verilen sermayenin ağırlığını (w_i) belirlemeyi amaçlar. Kesin olarak, E_i , i 'inci varlığın beklenen getirisidir, $\Omega = \sigma_{ij}$, i 'inci ve j 'inci varlıklar ile riskli olduğu varsayılan tüm varlıklar arasındaki getirilerin kovaryansıdır ($\sigma_{ii} > 0$). O halde sınır, kısıtlı minimizasyon problemini karşılayan portföyler kümesi olarak tanımlanabilir.

$$\min \frac{1}{2} \sigma^2 \quad (16)$$

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m w_i w_j \sigma_{ij} \quad (17)$$

$$E = \sum_{i=1}^m w_i E_i \quad (18)$$

$$1 = \sum_{i=1}^m w_i \quad (19)$$

Merton (1972), faz uzayında σ^2 ve E MV etkin sınırı için parabol ve hiperbol olduğunu kanıtlamıştır. Denklemler (20) ve (21), sırasıyla temsil etmektedir. Şekil 1'deki A ve B panelleri, etkin sınırın grafiklerini iki farklı faz uzayında göstermektedir. Şekil 1'de, Panel A ve B'deki kalın eğriler etkin sınırları temsil etmektedir.

$$\sigma^2 = f(E) = \frac{C}{D} E^2 - 2 \frac{A}{D} E + \frac{B}{D} \quad (20)$$

$$E = F(\sigma) = \frac{A}{C} + \frac{1}{C} \sqrt{D(C\sigma^2 - 1)} \quad (21)$$

V_{ij} , σ_{ij} 'nin tersidir ($\Omega^{-1} = V_{ij}$). V_{ij} matrisi tanımlandığında aşağıdaki gibi parametreler hesaplanabilir.

$$A \equiv \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij} E_j \quad (22)$$

$$B \equiv \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij} E_i E_j \quad (23)$$

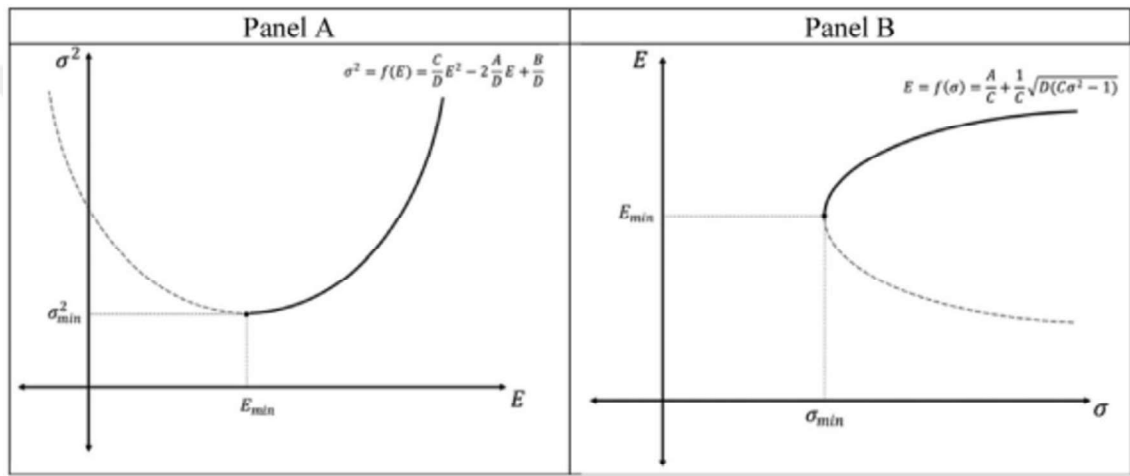
$$C \equiv \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij} \quad (24)$$

$$D \equiv BC - A^2 > 0 \quad (25)$$

Denklemler (22)–(25) kullanılarak, parabol ve hiperbolün parametreleri kolaylıkla hesaplanabilir. Daha sonra, her bir faz uzayı için etkin sınırın fonksiyonu elde

edilir. Standart sapma genellikle riski ölçmek için kullanıldığından, model $[E, \sigma]$ faz uzayında oluşturulmuştur. Daha spesifik olarak, model hiperbol üzerine kurgulanmıştır.

Aygören vd. (2022), şirketlerin performansını yani verimlilik kayıplarını belirlemek için iki yaklaşım kullanmışlardır. İlk yaklaşım, standartlaştırılmış mesafeye dayalı olarak şirketlerin performansını ölçer; ikinci yaklaşım, şirket ile karşılaştırmalı etkin sınırlar arasındaki standartlaştırılmış alana dayanmaktadır. Yaklaşımlar sırasıyla ayrik performans ölçümü (Discrete Performance Measurement (DPM)) ve sürekli performans ölçümü (Continuous Performance Measurement (CPM)) olarak adlandırılmıştır.



Şekil 1. Farklı Faz Uzaylarında Etkin Sınırın Grafikleri

Sadece bir dc,k değeri hesaplamak performans ölçmek için yeterli değildir. Firmaların görece performanslarını değerlendirmek için $N + 1$ adet dc,k toplanarak Denklem (26)'da toplam D_c ile gösterilir.

$$D_c = \sum_{k=0}^N |d_{ck}| \quad (26)$$

D_c tek başına gerekli bir değerlendirmedir ancak yeterli değildir. Uygun performans ölçümü, standartlaştırılmış bir D_c 'dir; diğer bir deyişle Denklem (27) ile hesaplanan ortalama mesafedir (AD_c).

$$AD_c = \frac{D_c}{N + 1} \quad (27)$$

AD_c 'nin sıfır değeri şirketin kıyaslama etkin sınırıyla aynı performansa sahip olduğu anlamına gelir. Firmaların verimliliklerini karşılaştırmak için AD_c değerleri

artan düzende sıralanmalıdır ($AD = \{AD_{min}, \dots, AD_i, AD_j, \dots, AD_{max}\}$ ve ($AD_i \leq AD_j$) olmalıdır. Bir sonraki adımda AD değerleri, Denklem (28) kullanılarak verimlilik puanlarına ($0 \leq S \leq 1$) dönüşür. AD_i , AD_{min} 'e eşitse, o zaman S, en verimli şirketi gösteren 0 değerine sahip olacaktır. Fakat AD_i , AD_{max} 'a eşitse, S'nin değeri 1 olacaktır ve bu da en az verimli şirket anlamına gelecektir.

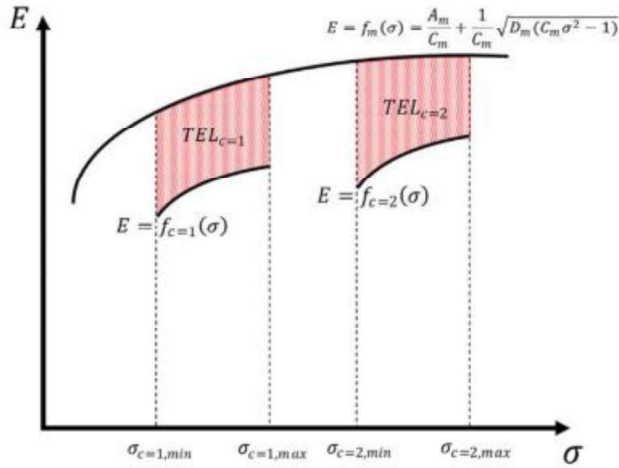
$$S = \frac{AD_i - AD_{min}}{AD_{max} - AD_{min}} \quad (28)$$

$$S = \frac{AD_i - AD_{min}}{AD_{max} - AD_{min}} \quad (29)$$

Analistin duyarlılık düzeyi arttıkça τ değeri sıfıra yaklaşır. Aslında, kesin toplam verimlilik kaybını belirlemek için τ 'nin sıfıra yaklaşmasını sağlamak gerekir. Sonuç olarak, problem bir entegrasyon (sürekli) problemine dönüşür.

3.2.1. Sürekli Performans Ölçümü

Sürekli Performans Ölçümü (Continuous Performance Measurement (CPM)) şirket ile karşılaştırmalı verimli sınırlar arasındaki alanlara dayalı görelî performansı karşılaştırmanın bir yoludur. Şekil 3'te bu durum gösterilmiştir. Alanların hesaplanması (toplam verimlilik kayıpları [TEL]) her etkin sınırın matematiksel işlevini gerektirir. Varsayım1la, $f_m(\sigma)$ de bir kıyaslama etkin sınırının işlevini belirtir ve $f_c(\sigma)$ şirket etkin sınırını gösterir, o halde c şirketinin (TELC) toplam etkinlik kaybı bu iki işlev arasındaki farkın entegrasyonudur (Denklem 30) ve standartlaştırılmış efektif alan TELSc (Denklem 31) ile gösterilmiştir.



Şekil 2. Sürekli Performans Ölçümünün Gösterimi

$$TEL_c = \int_{\sigma_{c,min}}^{\sigma_{c,max}} [f_m(\sigma) - f_c(\sigma)] d\sigma \quad (30)$$

$$TELS_c = \frac{TEL_c}{\sigma_{c,max} - \sigma_{c,min}} \quad (31)$$

Şekil 2’de x ekseni risk seviyelerini (σ) temsil eder ve y ekseni, her şirketin yetersiz bir portföy olarak kabul edildiği portföylerin getirilerini (E) temsil eder. Çözüm, Denklem (31)’in entegrasyonudur (Aygören vd. 2022).

Metodolojinin pratik faydasını göstermek için, Türkiye’deki BIST100 ve BIST Sürdürülebilirlik Endekslerinin verilerini kullanarak CPM yaklaşımının bir uygulaması ele alınmıştır. CPM yaklaşımının uygulama sonuçlarına ulaşıldıktan sonra verilerle ilgili ayrıntıları sunulmuştur. CPM sonuçlarını karşılaştırmak için birden çok risk düzeyi kullanılarak ortalama Sharpe endeksi hesaplanır.

3.3. Veri

Çalışmada BİST100 ve BİST Sürdürülebilirlik Endekslerinin içinde olan şirketler yer almaktadır. BİST Sürdürülebilirlik Endeksi 2014 Kasım’da Borsa İstanbul’da işlem görmeye başlamıştır. Verilerin eksiksiz bir şekilde olması amacıyla 2015 Ocak ve 2022 Aralık ayları arasındaki hisse senetlerinin günlük kapanış fiyatları üzerinden çalışma yapılmıştır. BİST 100, BİST Sürdürülebilirlik ve BİST 100 içinde olup BİST Sürdürülebilirlik içinde olmayan şirketler olarak üç veri seti oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik kriterlerine göre 2015 ve 2022 yılları arasında Sürdürülebilirlik

Endeksine giren ve çıkan şirketler olmuştur. Bu yüzden verilerde değişimler söz konusudur. Verilerin yıllara göre değişen sayılarına Tablo 2’de yer verilmiştir.

Finans literatürü, portföy performansının ölçülmesine yönelik çalışmalarda genellikle geleneksel performans ölçümlerinin kullanıldığı çalışmaları içermektedir. Bu yöntemler bireysel fonların performanslarının ölçülmesinde etkili olarak kullanılmaktadır. Geleneksel yöntemler her ne kadar gelişme gösterse de yöneticilerin toplam fazla getiriyi hesaplayamamaları, iyi çeşitlendirme yapılmaması, risklerin çok fazla dikkate alınmaması ve menkul kıymetler arasındaki ilişkinin göz ardı edilmesinden kaynaklı tam ve doğru sonuç vermemektedir. Ayrıca, tüm geleneksel performans ölçüm tekniklerinde bütün bir varlık yönetimi şirketinin performansı yerine bireysel menkul kıymetlerin ve portföylerin performansına odaklanır.

Tablo 2. BIST 100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Yıllara Göre Veri Sayıları

	BIST100	BIST Sürdürülebilirlik	BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan
2015	81	44	37
2016	81	44	37
2017	81	45	36
2018	82	45	37
2019	85	47	38
2020	85	47	38
2021	88	50	38
2022	93	41	52

Sharpe endeksinde genel performansı değerlendirmek için tek bir risk düzeyi ele alınır ve bu da yetersiz kalır. Bunun çözümü için Sharpe indeksinin farklı risk seviyelerindeki ortalama değerler hesaplanmalıdır. Ayrıca bu endekste bir portföy yöneticisini getiri performansı ve çeşitlendirme oranına göre değerlendirir. Jensen endeksinde ise riske ve piyasa performansına duyarsız olduğuna dair eleştiriler söz konusudur. Uygulamada beklenen getiriler veya beta katsayıları portföyler tarafından birkaç dönem boyunca tahmin edilmelidir. Tahminler doğru olsa bile, endeks hangi fonun daha iyi olduğuna dair kanıt sağlamayabilir. Treynor endeksinde de risk, genel piyasa dalgalanmalarından ve portföydeki menkul kıymetlerden kaynaklı dalgalanmalardan kaynaklandığını varsayar. Yüksek beta, piyasa getirilerine daha duyarlı ve daha yüksek piyasa riskine sahip bir portföyü karakterize eder. Beta

katsayısını bir risk ölçüsü olarak kullanmak, portföyün çeşitlendirilmesi ve portföy yöneticilerinin performansı hakkında hiçbir şey söylemez (Aygören vd., 2022).

Bu problemlerden kaynaklı geleneksel performans ölçüm yöntemlerinde bazı yanıltıcı sonuçlar ile karşılaşılabilir. Portföylerde performans karşılaştırılması yapılırken belirli risk düzeyindeki etkinlik kaybından ziyade toplam etkinlik kayıplarının sürekli olarak ölçülmesi gerekmektedir. Bu soruna çözüm olarak da sürekli ölçüm yöntemi kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu yöntem geleneksel yöntemlere göre daha doğru sonuç verdiği düşünülmektedir.

Bu yönetimin kullanılması ile yatırımcılar farklı risk düzeylerini dikkate alarak yatırım yapabileceklerdir. Yatırımcılar tatmin edici kazançlar için portföylere birden fazla risk seviyesinde yatırım yapmalıdır.

Uygulanan model ile birlikte şirketlerinin genel performansını ölçmek için etkin sınır kullanarak MV yaklaşımının kullanıldığı bir metodoloji kullanılmıştır. Bunun için de BİST 100 evreni olarak, BİST Sürdürülebilirlik ve BİST 100 içinde olup BİST Sürdürülebilirlik içinde olmayanlar alt evrenler olarak kabul edildi. BİST 100 için etkin sınır ve diğer alt evrenler için de kıyaslayabilmek için etkin sınır oluşturuldu. Son olarak BİST100 etkin sınırı, her alt evren için etkinlik kaybı açısından kıyaslandı. Daha sonra uygulama sonucunda elde edilen sonuçlardan grafiklerdeki alanlar doğrultusunda BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin hangi yıllarda etkin olduğuna karar verildi.

3.4. Bulgular

BİST100 ve BİST Sürdürülebilirlik Endekslerindeki hisse fiyatlarının günlük kapanış verilerinden yararlanılarak oluşturulan bu çalışmada, yatırımcıların yatırım kararları alırken ESG ve sürdürülebilirliğe önem verip vermedikleri ölçülmek istenmiştir. Bu veriler Markowitz Ortalama Varyans ve Aygören, Uyar ve Kelten modeli ile ölçülerek risk-getiri grafiklerinde gözlemlendi. Etkin sınır oluşturularak grafikler üzerindeki alanlardan hangi portföylerin daha etkin olduğu sonucuna varıldı. Bunun sonucunda elde edilen sonuçlar Tablo 3'te A, B, C ve D değerleri verilmiştir. Tablo 4'te de TEL modelinde S çıktılarının grafiklerde gösterilen alanları sayısal değerleri verilmiştir.

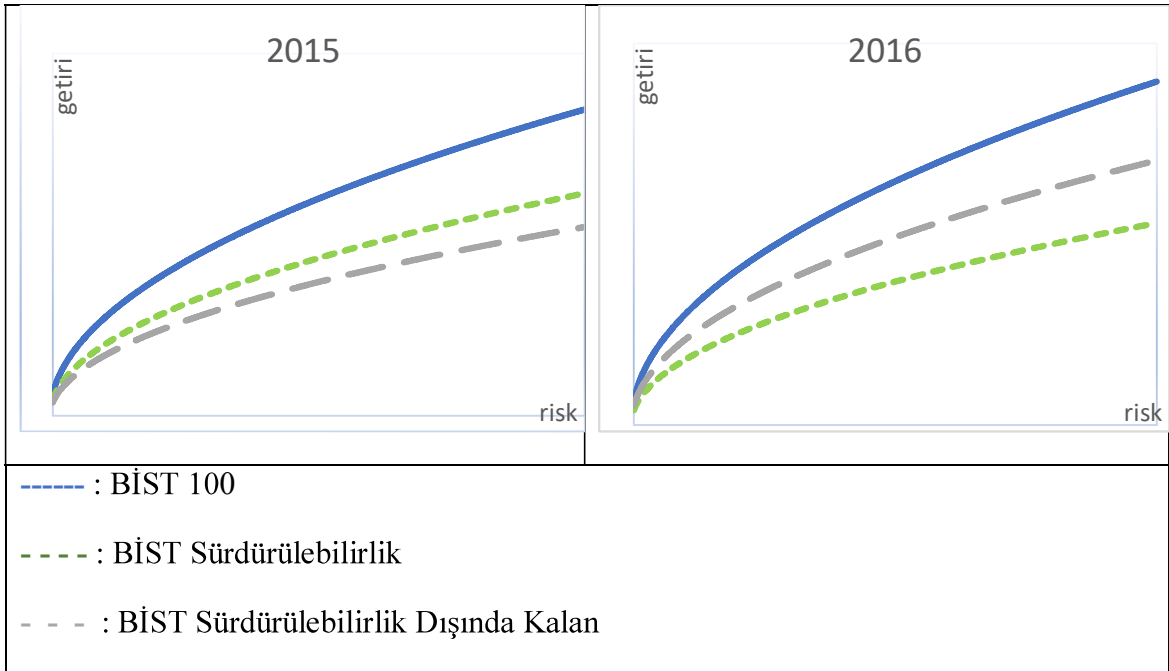
Tablo 3. BIST 100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Yıllara Göre Hesaplanan A,B,C,D Değerleri

	BIST100 Endeksi İçindekiler				BIST Sürdürülebilirlik Endeksi İçindekiler				BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
2015	2,434 068	0,322 072	42462 ,4	1367 0,01	1,337 336	0,169 843	1949 7,82	3309, 789	- 1,479 95	0,122 53	2073 8,27	2538, 868
2016	35,44 257	0,392 521	41291 ,3	1495 1,51	12,36 556	0,135 198	1472 0,26	1837, 241	18,,7 0412	0,229 803	2321 1,59	4984, 241
2017	42,98 883	0,722 225	60833 ,1	4208 7,12	28,72 071	0,326 923	3572 3,54	11442 ,42	23,84 285	0,306 911	2251 8,36	6342, 655
2018	- 7,625 66	0,378 244	30299 ,99	1140 2,65	- 8,493 03	0,149 744	1434 2,47	2075, 569	2,636 891	0,134 817	1737 6,65	2335, 721
2019	99,06 489	0,714 234	33995 ,21	1446 6,67	36,14 128	0,280 442	1862 4,49	3916, 902	53,56 671	0,299 655	1984 9,13	3078, 489
2020	24,59 13	0,549 744	11774 ,76	5868, 37	13,99 986	0,201 134	7954, 302	14003 ,881	11,05 887	0,288 636	4765, 993	1253, 337
2021	6,618 151	0,506 083	7420, 0047	3711, 338	2,599 141	0,188 409	5854, 2	1096, 23	2,872 382	0,157 627	4836, 817	754,1 613
2022	41,88 703	0,668 39	9590, 576	4655, 74	22,80 858	0,207 837	6200, 851	768,5 354	30,20 175	0,408 036	6618, 023	1788, 246

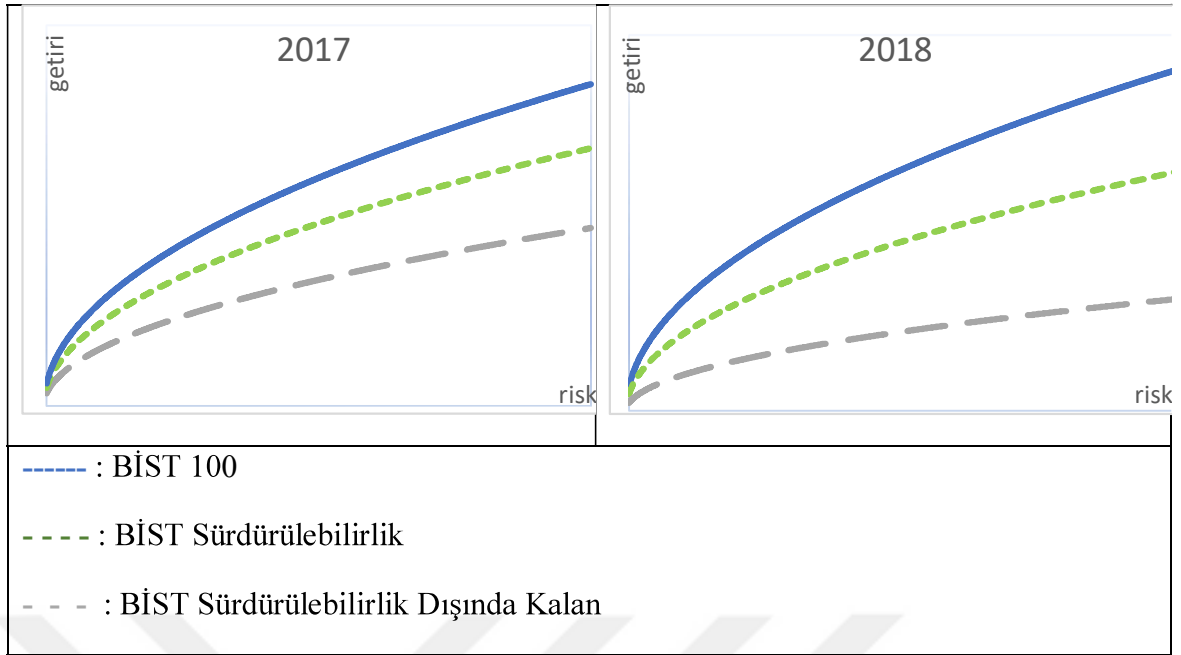
Uygulanan modele göre Tablo 4'te verilen alanlar karşılaştırıldığında 2016 ve 2022 yılları haricindeki yıllarda BİST Sürdürülebilirlik alanları BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlardan daha dar olduğu gözlemlenmiştir. Bu da etkinlik sınırı olarak tanımladığımız BİST100 evrenine daha yakın olunmasını yani daha etkin portföylerin yer aldığını ifade etmektedir. Yani BİST Sürdürülebilirlik Endeksi bu yıllarda daha etkindir. 2016 ve 2022 yıllarında ise bu durumun tam tersi olarak gözlemlenmiştir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar alan olarak daha küçük olduğundan etkinlik sınırına daha yakındır. Bu yıllar bazında BİST Sürdürülebilirlik Endeksine yatırımcılar tarafından etkinlik gösterilmemiştir.

Tablo 4. BİST Sürdürülebilirlik, BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ve Efektif Alanlar

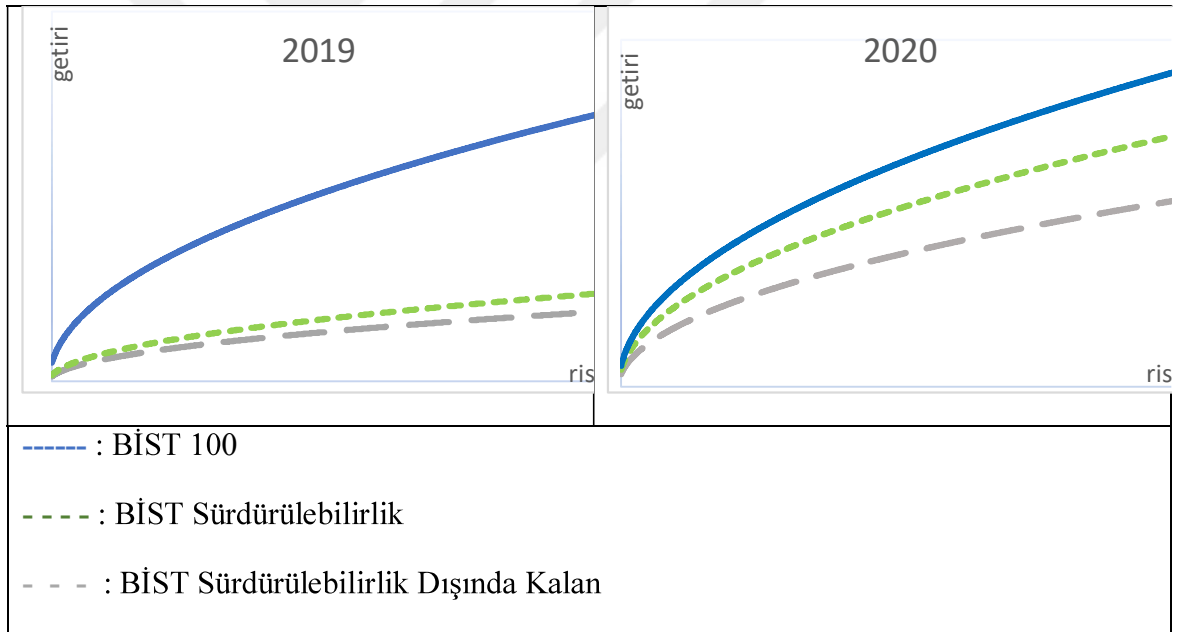
	TELS BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İÇİNDE KALANLAR	TELS BİST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DIŞINDA KALANLAR	EFEKTİF ALAN
2015	0,22 %	0,25 %	12,30 %
2016	0,33 %	0,18 %	74,53 %
2017	0,21 %	0,34 %	57,08 %
2018	0,33 %	0,36 %	9,31 %
2019	0,34 %	0,49 %	73,93 %
2020	0,41 %	0,54 %	64,81 %
2021	0,40 %	0,56 %	81,82 %
2022	0,55 %	0,31 %	137,97 %



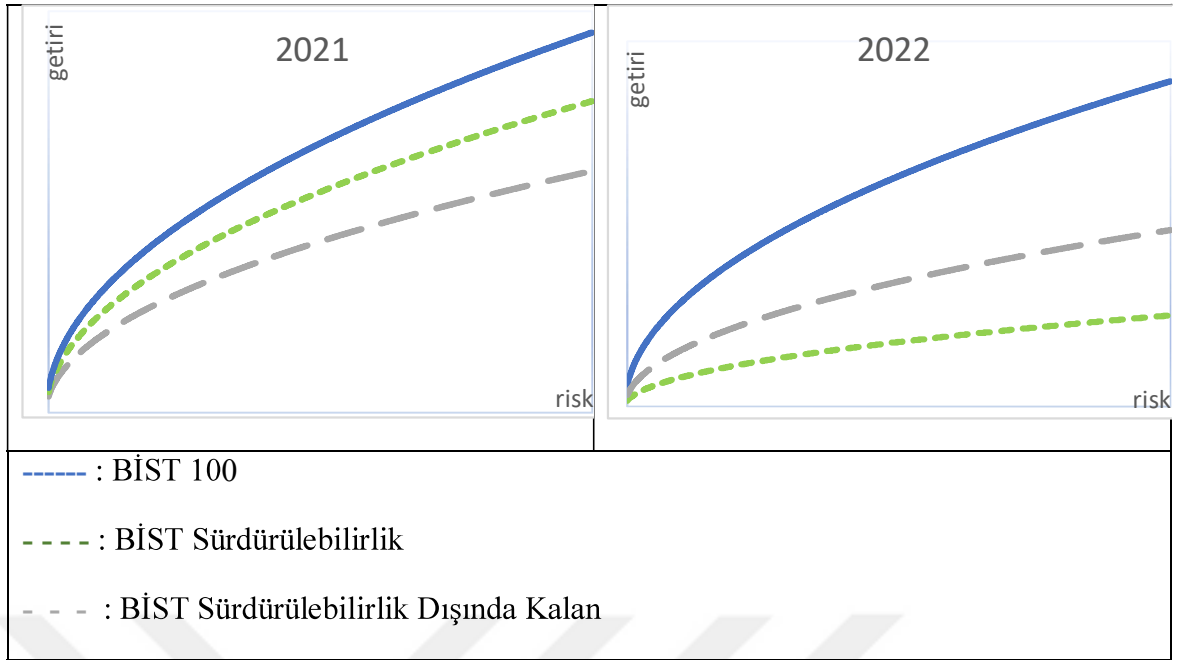
Şekil 3. 2015 ve 2016 BIST100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Etkinlikleri



Şekil 4. 2017 ve 2018 BIST100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Etkinlikleri



Şekil 5. 2019 ve 2020 BIST100, BIST Sürdürülebilirlik ve BIST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Etkinlikleri



Şekil 6. 2015 ve 2016 BİST100, BİST Sürdürülebilirlik ve BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalan Şirketlerin Etkinlikleri

Yıllar bazında karşılaştırma yapıldığında;

2015 yılında BİST Sürdürülebilirlik ile etkinlik sınırındaki alan 0,22 %'dir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ile etkinlik sınırındaki alan ise 0,25%'tir. Her ne kadar birbirlerine olan yakınlıkları düşük olsa da BİST Sürdürülebilirlik, etkinlik sınırına daha yakında yer aldığından daha etkindir.

2016 yılında BİST Sürdürülebilirlik ile etkinlik sınırındaki alan 0,33 %'dir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ile etkinlik sınırındaki alan ise 0,18 %'tir. Bu yılda BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar etkinlik sınırına yaklaşmıştır ve BİST Sürdürülebilirlik, etkin olmaktan çıkmıştır.

2017 yılında BİST Sürdürülebilirlik ile etkinlik sınırındaki alan 0,21 %'dir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ile etkinlik sınırındaki alan ise 0,34 %'tir. Bu yılda 2015 yılındaki sonuçla benzer bir sonuç elde edilmiştir. BİST Sürdürülebilirlik Endeksi etkinlik sınırına daha yakındır ve daha etkindir. İki eğri arasındaki alan da genişlemiş olup BİST Sürdürülebilirlik Endeksi Dışında Kalanlar etkinlik sınırından daha da uzaklaşmıştır.

2018 yılında BİST Sürdürülebilirlik ile etkinlik sınırındaki alan 0,33 %'dir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ile etkinlik sınırındaki alan ise 0,36 %'tir. Yine 2015 ve 2017 yıllarındakine benzer sonuç elde edilmiştir. BİST Sürdürülebilirlik

Endeksi etkinlik sınırına daha yakındır ve etkindir. Fakat bu yılda iki eğri arasındaki alan küçülmüştür ve BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar da etkinlik sınırına bir önceki yıla göre daha fazla yaklaşmıştır.

2019 yılında BİST Sürdürülebilirlik ile etkinlik sınırındaki alan 0,34 %'dir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ile etkinlik sınırındaki alan ise 0,49 %'tir. 2015, 2017, 2018 yıllarına benzer sonuçlarla karşılaşılmıştır. BİST Sürdürülebilirlik Endeksi etkinlik sınırına daha yakın ve etkindir. Fakat 2016 yılındaki sonucun tam tersi olsa da iki eğri arasındaki alan farkı aynıdır. Yani BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar etkinlik sınırından bir önceki yıla göre daha da uzaklaşmışlardır.

2020 yılında BİST Sürdürülebilirlik ile etkinlik sınırındaki alan 0,41 %'dir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ile etkinlik sınırındaki alan ise 0,54 %'tir. Yine 2016 yılları haricinde yıllarla benzer sonuçlar elde edilmiştir. BİST Sürdürülebilirlik Endeksi etkinlik sınırına daha yakın ve etkindir. Yalnızca bir önceki yıla göre iki eğri arasındaki alan bir miktar küçülmüştür ve BİST Sürdürülebilirlik Endeksi Dışında Kalanlar etkinlik sınırına biraz daha yaklaşmıştır.

2021 yılında BİST Sürdürülebilirlik ile etkinlik sınırındaki alan 0,40 %'dir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ile etkinlik sınırındaki alan ise 0,56 %'tir. Geçen yıllardan 2016 yılı hariç benzer sonuca varılmıştır. BİST Sürdürülebilirlik Endeksi etkinlik sınırına daha yakın ve etkindir. Sadece iki eğri arasındaki fark geçen yıla göre artmıştır ve BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar etkinlik sınırından daha da uzaklaşmıştır.

2022 yılında BİST Sürdürülebilirlik ile etkinlik sınırındaki alan 0,55 %'dir. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar ile etkinlik sınırındaki alan ise 0,31 %'tir. 2016 yılındakine benzer bir durum söz konusudur. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlar etkinlik sınırına daha yakındır ve etkindir. Fakat 2016 ile karşılaştırdığımızda BİST Sürdürülebilirlik Endeksi etkinlik sınırından daha da fazla uzaklaşmıştır.

Tüm bunların sonucunda BİST Sürdürülebilirlik Endeksi için etkinlik sınırına daha yakın ve etkin olunan yıl alanı 0,21 % olduğundan 2017'dir. En uzak olansa alanı 0,55 % olduğundan 2022 yılıdır. BİST Sürdürülebilirlik Dışında Kalanlarda ise etkinlik sınırına daha yakın ve etkin olan yıl alanı 0,18 % olduğundan 2016 yılıdır. En uzak olansa alanı 0,56 % olduğundan 2021 yılıdır.

Sonuçlar değerlendirildiğinde, borsada yatırım yapan yatırımcıların sürdürülebilirliğe karşı yaklaşımlarını ölçülmeye çalışılmıştır. Bunun için de BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde olanları ve Sürdürülebilirlik Endeksinin dışında kalanları olarak hangi şirketlere daha fazla değer biçtiklerini ölçülmeye çalışıldı. BIST Sürdürülebilirlik Endeksinin başladığı tarihten 2014 yılı hariç günümüze kadar olan yılları alındı ve bunu yaparken de grafikteki alanlardan faydalanıldı. Etkinlik sınırına en yakın olan portföyler 2016 ve 2022 yılları haricinde Sürdürülebilir Endeksi içerisinde yer alan şirketlerdir. Çizilen konkav eğriler etkinlik sınırına ne kadar yakınsa o kadar etkin olduğunu göstermektedir. Sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde çalışma yapan şirketlere daha yüksek değer biçtikleri algılanabilmektedir. Yalnızca 2016 ve 2022 yıllarında, o yıllar bazında yaşanan ekonomik olaylardan kaynaklı sürdürülebilir olmayan şirketlere verilen değer daha yüksek çıkmış olabileceği düşünülmektedir. 2016 yılında yaşanan 15 Temmuz darbe girişimi, ülkeyi bölgesel ve küresel anlamda ekonomik ve sosyal açıdan etkilemiştir. Bu yıla ait yaşanan olumsuzluklar ile turizm gelirinde azalma, işsizlikte artış ve enflasyonun yükselmesi gibi sebeplerle borsada dalgalanmalar yaşanmıştır. 2022 yılında Covid-19 etkilerinin bu yıla daha yüksek etki etmesi, küresel anlamda yaşanan ekonomik kriz ve enflasyon artışı ekonomiyi derinden etkilemiştir. 2016 ve 2022 yılına özel yaşanan bu olaylar neticesinde likiditesi olmayan pazar oluşmuş olabilir ve yatırımcılar gerçek değer üzerinde durmayıp piyasada oluşan değeri baz alarak yatırım yapmışlardır. 2015, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 yıllarında ekonomik ve sosyal açıdan herhangi önemli bir olay yaşanmamışken BIST Sürdürülebilirlik Endeksine verilen değer yüksek bulunmuştur.

SONUÇ

BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin çıkış noktası olan ESG kavramı, yatırımcı kararlarında çevresel, sosyal, ve yönetim unsurlarının göz önünde bulundurulduğu önemli bir kavramdır. ESG Environmental, Social and Governance kelimelerinden oluşmaktadır ve Çevresel, Sosyal ve Yönetişim olarak çevrilmiştir. Çevresel unsurlar, yatırımlarda çevresel etmenlerin göz önünde bulundurulduğu, çevrenin ve doğanın tükenebilir olduğu ve bu yüzden kaynakların doğru kullanımını ele alır. Enerji verimliliği, iklim değişikliği, hava ve su kalitesi gibi konular önemsendir. Sosyal unsurlar, sağlık, hayat ve eğitim kalitesi gibi konularda tüm toplumların yeterli ve eşit düzeyde olmasını savunur. Cinsiyet ve ayrıştırma, ırkçılık, çalışan ilişkileri ve insan kaynakları gibi konuları ele alır. Yönetişim unsurlarında ise şirketlerin kontrol mekanizmaları hedef alınır. Yolsuzlukla mücadele ve denetim yapısı gibi konular yer almaktadır.

Sürdürülebilir finans, yatırımcıların iş ve yatırım kararları almaların çevresel, sosyal ve yönetim unsurlarını da göz önünde bulundurduğu finansman türüdür. Geleneksel yöntem yatırımcıları finansal verileri yatırım kararları almalarında etkili bir yöntem olarak kullanırken, günümüz şirketleri daha çok yatırım yaparken ESG ve sürdürülebilirliği amaç edinirler. Bu yöntem ile çevreye verilen zararların ve sera gazı emisyonunun azaltılması, doğal kaynak kullanımının artırılması ve çevreye duyarlılık gibi konularda etkili bir yeşil finans anlayışıyla ekonomik büyümeye katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu sayede finansal yatırımlarda sürdürülebilirliğe olumsuz etki edecek faktörlere karşı farkındalık oluşturma ve yatırımcıların bu doğrultuda karar vermeleri hedefler arasındadır.

Sürdürülebilir finans ile ekonomik, sosyal ve yönetim unsurlarının birleşerek karşımıza çıkmasında yatırımlarımıza etkisi büyüktür. Yatırımcıların çevrenin korunmasına karşı sorumlulukları, toplumdaki eşitsizliklerin giderilmesiyle ilgili farkındalığı ve yönetim hususundaki hassasiyetleri kendi çıkarlarıyla birleştğinde ESG kriterleri ve kendi kazançlarındaki minimum risk maksimum getiri varyasyonu ortaya çıkmaktadır.

Geleneksel yöntemlerde iyi çeşitlendirme yapılamaması, farklı risklerin hesaba katılmaması, menkul kıymetler arasındaki ilişkinin göz ardı edilmesinden kaynaklı eleştiriler mevcuttur. Bunlardan kaynaklı geleneksel performans ölçüm yöntemlerinde

yanıltıcı olabilecek sonuçlarla karşılaşılabılır. Performans karşılaştırmalarında toplam etkinlik kayıplarının sürekli olarak ölçülmesi gerekmektedir. Buna karşılık sürekli ölçüm yöntemi ile daha doğru sonuçlar elde edilebilmektedir.

Bu çalışmada farklı risk seviyeleri ile ortalama varyans etkin sınırından yararlanılmıştır. Markowitz'in Etkin Sınır metodu ve Aygören, Uyar ve Kelten modeli kullanılarak etkinlik sınırları arasındaki seviyeler kullanılmıştır. Endekslerin performanslarının karşılaştırmak için sürekli performans ölçümün daha güvenilir sonuçlar vereceğinden bu yöntem kullanılmıştır.

BIST100 ve BIST Sürdürülebilirlik Endekslerinin 8 yıldaki farklı risk seviyelerinde oluşan getirileri incelenmiştir. BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde şirketlerin ESG çalışmaları göz önünde bulundurularak endekse alındığından, ESG'nin yatırımcı kararlarında etkisi olup olmadığına ve BIST100 Endeksine yapılan yatırımlarla karşılaştırılmasına olanak sağlanmıştır.

BIST100 Endeksi incelenen 8 yıl içerisinde yalnızca 2 yılda BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nin etkinlik olarak altında kalmıştır. Bu yıllarda ilk olarak Türkiye'de yaşanan 2016 darbe girişiminin etkisi olabileceği, ikinci olarak da tüm dünyayı etkileyen Covid-19'un 2020 yansımalarının olabileceği sonucuna ulaşılabilmektedir ve bunlardan kaynaklı borsada dalgalanmalar olmuştur. Diğer kalan 6 yıl içerisinde grafikler incelendiğinde etkinlik sınırına daha yakın olan portföyler BIST Sürdürülebilirlik Endeksi içerisinde olanlardır.

Tüm bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda ESG'ye önem veren şirketlerin yani BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ndeki şirketlerin yatırımcılar tarafından gün geçtikçe daha da ilgi çektiğine, daha fazla odak noktası olduğuna ve yatırımların bu yönde ilerlediği sonucuna ulaşılmaktadır. Bundan kaynaklıdır ki şirketler de yatırımcıların bu davranışlarını ve eğilimlerini bildiğinden ESG yönünde çalışmalarını geliştirerek, bu alanda yapılan çalışmalarını çoğaltma yönündedir. Bu konuda yatırımcılar şirketleri, şirketler de devlet politikalarını etkilemektedir. Devlet bu konuda hem küçük yatırımcıları hem de şirketleri teşvik etmektedir. ESG, giderek büyüyen, her alanda birbirini tetikleyen bir silsile haline gelmiştir.

Sonuç olarak, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ne yatırımcılar tarafından BIST 100 Endeksine göre daha yüksek değer atfedilmiştir. Risk ve getiri dikkate alındığında

da ortaya çıkan çeşitli portföylerden yatırımcılar tarafından tercih edilecek olanlar bu endekste ki portföylerdir. Bu noktada da yatırımcıların kendi çıkarları ve sürdürülebilir finans konusunda sorumluluklarının büyük olduğu ortadadır.



KAYNAKLAR

- Alper D. ve Anbar A. (2008), İklim Değişikliğinin Finansal Hizmet Sektörüne Etkileri, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:7, Sayı: 23
- Altaylıgil B. (2008), Portföy Seçimi İçin Ortalama Varyans Çarpıklık Modeli, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt:37, Sayı:2
- Atakan S. ve İşcioğlu T. E. (2009), Kurumsal Sosyal Sorumluluk Faaliyetlerine Yönelik Türk Tüketicilerinin Tutum ve Davranışları, *Pazarlama ve İletişim Kültürü Dergisi*, Cilt: 8 Sayı: 28
- Atan, M. (2005), “Karesel Programlama ile Portföy Optimizasyonu” VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, İstanbul
- Aygören H., Uyar U., Kelten G. S. (2022), A Proposal For Measuring Efficiency Losses Of Asset Management Companies: Frontier-based Approach
- Banga J. (2019), “The Green Bond Market: A Potential Source of Climate Finance For Developing Countries, *Journal of Sustainable Finance and Investment*, Cilt: 9 Sayı:1
- Barkemeyer R., Holt D., Preuss L. ve Tsang (2014), What Happened to the Development in ‘Sustainable Development’? Sustainable Development
- Becan C. (2011), Kurumsal Sosyal Sorumluluk Kavramının Paydaş Teorisi ve İletişim Yaklaşımı Açısından Değerlendirilmesi: Bankaların Basın Bültenlerine Yönelik Bir İçerik Analizi, *Selçuk İletişim*, Cilt: 7, Sayı:1
- Bolak M. (2004), Sermaye Piyasası Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi, 2.Baskı, Beta Basım A.Ş., İstanbul
- CAIAA (2016), Chartered Alternative Investment Analyst Association, Alternative Investment Analyst Review, (https://www.caia.org/sites/default/files/AIAR_Q2_2016_02_GreenBonds.pdf)
- Canikli S. (2021), Sürdürülebilir Finans Mekanizmaları, Araçları ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi, *Akdeniz İİBF Dergisi*, Cilt:22, Sayı:1

- Cengiz S. ve Karabayır M. E. (2022), Kurumsal Yönetim ile Finansal Performans İlişkisi: Türkiye’de Ampirik Bir Araştırma, *Muhabese ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, Cilt: 15, Sayı:2
- Çağlar, İ. (2013), Küresel Normlu Çağdaş Değişim Yönetimi Aracı Olarak Örgüt Geliştirme, Nobel: Ankara
- Çakmak, E. T. (2008), “Stokastik Programlama Yaklaşımı ile Portföy Optimizasyonu: İMKB’de Bir Uygulama” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Çalışkan, A. Ö. (2012), İşletmelerde Sürdürülebilirlik ve Muhasebe Mesleği İlişkisi, *Mali Çözüm Dergisi*, Temmuz-Ağustos, Sayı:112
- Debremaeker L. (2019), Risk and Return of Impact Investing Quantitative Analysis of Open-end Impact Funds in the USA and in Europe Over Period 2014-2018, Belçika
- Duran B. (2018), Sürdürülebilirlik Kavramının Önemi, Karşılaşılan Sorunlar ve Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi
- Ercan, M. K., Ban, Ü. (2010), Finansal Yönetim, 6. Baskı, Ankara, Gazi Kitabevi
- Ergülen A. Ve Büyükkökçü A. (2008), Sürdürülebilir Kalkınmanın Ekonomik Çevre Boyutları Açısından Atık Yönetimi ve E-Atıklar, *Niğde üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt:1, Sayı:2
- European Commission Initiative on Sustainable Finance, (2018) (<https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=29794>)
- Eşkinat R. (2016), Binyıl Kalkınma Hedeflerinden Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine, *Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt: 2, Sayı:3
- EU Regulation (2019), Official Journal of the European Union, Sayı:63
- Gündoğdu A. (2019), “Sürdürülebilirlik ve Sermaye Piyasası”, Türkiye’de Sürdürülebilir Finans Uygulamaları, Gazi Kitabevi, Ankara.
- ICMA (b) (2018) Social Bond Principles Voluntary Process Guidelines for Issuing Social Bonds June 2018

- Jun, M., Christopher K., Sean K. ve Nicholas P. (2016), Green Bonds Country Experiences, Barriers and Options, 20 Green Finance Study Group Report, (http://unepinquiry.org/wpcontent/uploads/2016/09/06_Green_Bonds_Country_Experiences_Barriers_and_Options.pdf)
- Karan M. B. (2021), Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi, Gazi Kitabevi, Ankara
- Korkmaz T. ve Korkmaz A.C. (2006), Sermaye Piyasası Menkul Kıymet Analizi, 3. Baskı, Ekin Kitabevi, Bursa
- Köse E. (2021), Kurumsal Yönetim Özelliklerinin Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) Açıklamalarına Etkisi, *International Journal of Business, Economics and Management Perspectives*, Cilt:5, Sayı: Özel Sayı
- Lehrer M. O., Routledge Handbook of Social and Sustainable Finance, New York, 2017
- Marangoz M. (2006); Markowitz Portföy Seçim Modeli ve Yatırım Fonları Üzerine Bir Uygulama, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul
- Markowitz H. (1952) Portfolio Selection, *The Journal of Finance*, Sayı:7, Cilt:1 (<https://doi.org/10.2307/2975974>)
- OECD (2004), Principles of Corporate Governance, 2004.
- OECD (2017), Mobilising Bond Markets For A Low-Carbon Transition, Green Finance and Investment, Paris: OECD Publishing (<http://doi.org/10.1787/9789264272323-en>)
- Özdemir E. ve Giresunlu T. (2002), Birleşik Amaç Fonksiyonlu Portföy Seçimi Modelinin IMKB-30 Endeksine Uygulanması, *İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt: 31, Sayı: 1
- Özdoğan M. (1997), Yatırım Fonlarında Portföy Yönetimi Teknik ve Stratejileri, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul
- Özgenç N. (2015), Sürdürülebilirlik Temelinde Yoksulluk Kavramının Yeniden Yorumlanması: Yoksulluk Düğümü, *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, Sayı: 35
- Özüpek M. N. (2008), Sosyal Sorumluluk, Ahmet Kalender ve Mehmet Fidan (ed.), Halkla İlişkiler, Tablet Yayınları, Konya

- Park S. K. (2018), Social Bonds for Sustainable Development: A Human Rights Perspective on Impact Investing, *Business and Human Rights Journal*, Cilt:3, Sayı:2
- Sayılğan G. (2003), Soru ve Yanıtlarla İşletme Finansmanı, Turhan Kitabevi, Ankara
- Schoenmaker D. (2017) Investing for the common good: a sustainable finance framework, Bruegel Essay And Lecture Series
- SSE (2017), “How Stock Exchanges Can Grow Green Finance A Voluntary Action Plan” Sustainable Stock Exchanges Initiative
- Senal, S. ve Ateş, B. A. (2012), Kurumsal Sürdürülebilirlik İçin Muhasebe ve Raporlama, *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, Nisan, Cilt:36
- Şeker Y. ve Şengür E. D. (2022), Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (ESG) Performansı: Uluslararası Bir Araştırma, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, Cilt:15, Sayı:2
- Şişman M. ve Çankaya S. (2021); Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (ESG) Verilerinin Firmaların Finansal Performansına Etkisi: Hava Yolu Sektörü Üzerine Bir Çalışma, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 25, Sayı:1
- Turguttopbaş N. (2020); Sürdürülebilirlik, Yeşil Finans ve İlk Türk Yeşil Tahvil İhracı, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt: 12, Sayı:22
- Usta M. ve Pınar İ. (2009), İtibar Yönetimi Kapsamında Sosyal Sorumluluk, *Pazarlama ve İletişim Kültürü Dergisi*, Cilt: 8, Sayı: 28
- United Nations (UN) (2015), Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development
(<https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>)
- WCED (1987), Our Common Future The World Commision on Environment and Development, Oxpond University Press
- Whelan T., Atz. U., ve Clark C. (2020), ESG And Financial Performance: Uncovering the Relationship by Aggregating Evidence From 1000 Plus Studies Published Between 2015-2020

Yalçın S. (1998), Menkul Kıymet Yatırımlarında Risk ve Getiri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi

Yıkılmaz A. (2022), Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (ESG) Skorları ve Kar Payı Kararları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 4

Yücel F. (2003), Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşıtlığı ve Birlikteliği, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:11, Sayı:1

İnternet Siteleri

WEB1:

https://tr.wikipedia.org/wiki/Birle%C5%9Fmi%C5%9F_Milletler_Biny%C4%B1_11_Kalk%C4%B1nma_Hedefleri (20.05.2023)

WEB2:

https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87evresel,_sosyal_ve_kurumsal_y%C3%B6neti%C5%9Fim (23.09.2022)