

T.C.
DOKÜZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
FİNANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MINT ÜLKELERİNDE YEŞİL TAHVİLLERİN RİSK VE
FIRSATLARI ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ:
ENDONEZYA VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Adhitya Wira DHARMA

Danışman
Prof. Dr. Göktuğ Cenk AKKAYA

İZMİR - 2021

TEZ ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “MINT Ülkelerinde Yeşil Tahvillerin Risk ve Fırsatları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz: Endonezya ve Türkiye Örneği” adlı çalışmanın, tarafımdan akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

....../....../ 2021

Adhitya Wira DHARMA

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

MINT Ülkelerinde Yeşil Tahvillerin Risk ve Fırsatları Üzerine Karşılaştırmalı Bir

Analiz: Endonezya ve Türkiye Örneği

Adhitya Wira DHARMA

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Finans Programı

Ekonomik hesaplamalara dahil edilmeyen sosyal ve çevresel sorunlar, ekonomik büyümenin peşinde yeni bir paradigma olarak sürdürülebilir kalkınmaya ihtiyaç duyulmasının nedenleridir. Bu nedenle finansal sektörde inovasyona, ekonomik, çevresel ve sosyal açılardan denge yaratabilecek yatırımı yönlendirmek için ihtiyaç duyulmaktadır. Yeşil tahviller, sürdürülebilir finans alanında giderek daha popüler bir finansal yenilik haline geliyor. Nispeten yeni olsa da, gelişmekte olan piyasalardaki tahvil ihracı hacmi önemli bir büyüme göstermiştir.

Ancak, bu piyasalardaki yeşil tahvillerle ilgili akademik araştırmalar hala çok sınırlıdır. Bu karşılaştırmalı çalışma, bu tahvillerin Türkiye ve Endonezya'daki gelişimini analiz ederek yeşil tahvil geliştirmenin fırsatları ve riskleri sorusuna cevap vermek için tasarlanmaktadır. Bu akademik araştırmanın sonuçları, her iki ülkedeki pazar ekosistemlerini güçlendirmek ve genişletmek için kapsamlı bir yeşil tahvil geliştirme politikası çerçevesi önerecektir.

Araştırma sonuçlarına göre, nispeten büyük bir potansiyel olmasına rağmen, her iki pazarda da yeşil tahvil geliştirme fırsatlarını engelleyebilecek çeşitli zorlukların olduğu analiz edilebilir. Karşılaştırmalı çalışmanın sonuçları, Türk hükümetinin yeşil tahvil ihraçlarını teşvik etmeye katılımının Endonezya'ninkinden görece daha düşük olduğunu göstermektedir. Özel sektör tahvil ihracında tek oyuncudur ve şimdiye kadar Türk hükümeti tarafından yeşil tahvil yönetimine ilişkin herhangi bir düzenleyici destek olmamıştır.

Endonezya'daki yeşil tahvil ihracından farklıdır ve bu, daha büyük tahvil hacmine sahip kamu ve özel sektörden yeşil tahvil ihracı ile daha çeşitlidir. SWOT analizi testi aracılığıyla, bu araştırma, her iki pazarda da yeşil tahvillerin gelişimini teşvik edebilecek ve engel oluşturabilecek çeşitli faktörler belirlemiştir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Tahviller, Yeşil Finans, Sürdürülebilir Finans, Sürdürülebilir Kalkınma, SWOT Analizi.



ABSTRACT
Master Thesis
A Comparative Analysis on Risks and Opportunities of Green Bonds in
MINT Countries: The Case of Indonesia and Turkey
Adhitya Wira DHARMA

Dokuz Eylül University
Graduate School of Social Science
Department of Business Administration
Finance Program

Social and environmental issues that are not included in economic calculations are the reasons why sustainable development is needed as a new paradigm for the pursuit of economic growth. Therefore, innovation in the financial sector is needed to guide investment that can create a balance in terms of economic, environmental, and social aspects. Green bonds are becoming an increasingly popular financial innovation in sustainable finance. Although relatively new, the volume of bond issuance in emerging markets have increased significantly. However, academic research on green bonds in these markets are still very limited.

This comparative study aims to answer questions about the opportunities and risks of development by analyzing the development of these bonds in Indonesia and Turkey. The results of this academic research will propose a comprehensive framework for green bond development to strengthen and expand market ecosystems in both countries. According to the research findings, although the potential is relatively large, there are several challenges in both markets that could hinder the opportunities to develop green bonds.

The results of the comparative study show that the involvement of the Turkish government in promoting green bonds issuance is relatively lower than Indonesia. The private sector is the sole player in green bonds issuance, and so far there has been no regulatory support from the Turkish government for green bond management. This is in contrast to Indonesia's green bonds issuance, which is more diverse by the green bonds issuance by the public

and private sector with a larger volume of bonds. Through the SWOT analytical test, this research has identified several factors that could encourage and hinder the development of green bonds in both markets.

Keywords: Green Bonds, Green Finance, Sustainable Finance, Sustainable Development, SWOT Analysis.



**MINT ÜLKELERİNDE YEŞİL TAHVİLLERİN RİSK VE FIRSATLARI
ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ: ENDONEZYA VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xi
TABLOLAR LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

**SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS VE YEŞİL TAHVİL YOLUYLA SÜRDÜRÜLEBİLİR
KALKINMA**

1.1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA TANIMI VE KAVRAMI	5
1.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN YOLUYLA SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	6
1.3. EKONOMİK BÜYÜME VE KARBON EMİSYONLARI	8
1.4. MINT EKONOMİK GRUBU VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	11
1.5. ENDONEZYA VE TÜRKİYE ARASINDA YEŞİL SEKTÖRDE POTANSİYEL İŞBİRLİĞİ	13
1.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İÇİN FİNANSMAN KAYNAKLARININ GELİŞTİRİLMESİ	14
1.7. YEŞİL TAHVİL KAVRAMI VE TANIMI	15

İKİNCİ BÖLÜM
GELENEKSEL TAHVİLLER İLE YEŞİL TAHVİLLERİN GETİRİ
KARŞILAŞTIRMASI

2.1. İKLİM FİNANSMANI OLARAK YEŞİL TAHVİLLER	20
2.2. YEŞİL TAHVİL STANDARTLARI	21
2.2.1. Yeşil Tahvil İlkeleri	21
2.2.2. İklim Tahvilleri Standardı ve Sertifikasyon Programı	25
2.2.2.1. Yeşil Tahvil Projeleri Sertifikasyon Süreci	25
2.3. YEŞİL TAHVİL TÜRLERİ	27
2.3.1. Yeşil Tahviller, Tahvil Fonlarının Kullanımına Dayanmaktadır	27
2.3.2. Tahvil İhracına Göre Yeşil Tahvil Türleri	28
2.4. KÜRESEL YEŞİL TAHVİL PİYASASI GELİŞTİRME	29
2.5. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKE PİYASALARINDA YEŞİL TAHVİLLERİN GELİŞİMİ	34
2.6. YÜKSELEN PİYASALARDA YEŞİL TAHVİLLERİN POTANSİYEL BÜYÜMESİ	40
2.6.1. Meksika'da Yeşil Tahvillerin Gelişimi	41
2.6.2. Endonezya'da Yeşil Tahvillerin Gelişimi	47
2.6.3. Nijerya'da Yeşil Tahvillerin Gelişimi	53
2.6.4. Türkiye'de Yeşil Tahvillerin Gelişimi	56
2.7. YEŞİL TAHVİL VE GELENEKSEL TAHVİLLERİN GETİRİ KARŞILAŞTIRMASI	61

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
ENDONEZYA VE TÜRKİYE'DE YEŞİL TAHVİL POTANSİYELİNİN
GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ENGELLERİN VE ÇÖZÜMLERİN ANALİZİ

3.1. ANALİZİN AMACI VE KAPSAMI	65
3.2. ENDONEZYA'DA YEŞİL TAHVİLLERİN POTANSİYEL GELİŞİMİ	66
3.3. YEŞİL TAHVİLLERE İLİŞKİN HÜKÜMET DÜZENLEMELERİ	69
3.4. TÜRKİYE'DE YEŞİL TAHVİLLERİN POTANSİYEL GELİŞİMİ	70
3.4.1. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023	71
3.4.2. Yeşil Tahvillerin Bir Finansman Kaynağı Olarak Potansiyel Kullanımı	73
3.5. SWOT ANALİZİ	75

3.5.1. Endonezya Yeşil Tahvil Piyasasına İlişkin Swot Analizi	76
3.5.2. Türkiye Yeşil Tahvil Piyasasına İlişkin Swot Analizi	87
SONUÇ	101
KAYNAKÇA	105
EKLER	



KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADB	Asya Kalkınma Bankası
ALIDE	Latin Amerika Kalkınma Finansmanı Kurumları
ASEAN	Derneği : Güneydoğu Asya Ükeleri Birliği
BRI	Endonezya Halk Bankası
CEEMEA	Orta-Doğu Avrupa, Orta Doğu ve Afrika Bölgesi
COP 21	21 Taraflar Konferansı
DBS	Singapur Kalkınma Bankası
EBRD	Avrupa İmar Kalkınma Bankası
ECLAC	Latin Amerika ve Karayipler Ekonomik Komisyonu
EIB	Avrupa Yatırım Bankası
ICMA	Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı
IFC	Uluslararası Finans Kurumu
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
IRENA	Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı
MINT	Meksika, Endonezya, Nijerya, ve Türkiye Ülkeleri
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
SWOT	Güçlü, Zayıf, Fırsatlar, ve Tehditler Analizi
TSKB	Türkiye Sinai Kalkınma Bankası
TLFF	Tropik Manzaralar Finansman Tesisi
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNFCCC	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve
VDMK	Sözleşmesi : Varlığa Dayalı Menkul Kıymet
WEF	Dünya Ekonomik Forumu

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: İklim Değişikliği Konferanslarının Özeti	s.10
Tablo 2 : Yeşil Tahvil Finansman Sektörleri Listesi	s.23
Tablo 3: Bölgelere Göre Kümülatif Yeşil Tahvil İhracı	s.31
Tablo 4: Gelişmekte Olan Ülkelerde Toplam Yeşil Tahvil İhracı	s.36
Tablo 5: Meksika'da Yeşil Tahvil İhraçları	s.42
Tablo 6: Endonezya'da Yeşil Tahvil İhraçları	s.48
Tablo 7: Bond sınıfı özellikleri	s.52
Tablo 8: Nijerya Federal Hükümetinin Yeşil Tahvilleri	s.54
Tablo 9: Tahvil fonlarının kullanımı	s.56
Tablo 10: Türkiye'de Yeşil Tahvil İhraçları	s.58
Tablo 11: Türkiye'de 2017-2023 Döneminde Enerji Verimliliği Projeleri İçin Gerekli Toplam Yatırım	s.72
Tablo 12: 2017-2023 döneminde Toplam Potansiyel Enerji Tasarrufu	s.72
Tablo 13: Endonezya Yeşil Tahvil Piyasasına İlişkin Swot Analizi	s.76
Tablo 14: Türkiye Yeşil Tahvil Piyasasına İlişkin Swot Analizi	s.88
Tablo 15: Türkiye'de Sukuk İhracı	s.96

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı	s. 7
Şekil 2: Her ülkenin CO ₂ emisyonu payı	s. 9
Şekil 3: Yeşil Tahvil İhraç Etmenin Faydaları	s.16
Şekil 4: Yeşil Tahvil Piyasa Büyüklüğü	s.17
Şekil 5: Yeşil Tahvil Piyasasının Küresel Gelişimi	s.18
Şekil 6: Yeşil Tahvil İlkelerinin Bileşeni	s.22
Şekil 7 : İklim Tahvil Standartları Kapsamında Sertifikasyon Süreci	s.26
Şekil 8: Yeşil Tahvillerin Tarihsel İhracı	s.29
Şekil 9: 2019'da Yeşil Tahvil İhracı Yapacak İlk 10 Ülke (Milyar ABD \$)	s.31
Şekil 10: Yeşil Tahvil İhraççılarının Türler	s.32
Şekil 11: Yeşil Tahvillerin Sektörlere Göre Kullanımı	s.33
Şekil 12: Yeşil Tahvil Vadesi, 2016-2019 Dönemi	s.34
Şekil 13: Kümülatif Gelişen Piyasalar Yeşil Tahvil İhracı, 2012–19 (Milyon ABD \$)	s.37
Şekil 14: Bölgelere Göre Kümülatif Gelişen Piyasalar Yeşil Tahvil İhracı, 2012–2019 (Milyon ABD \$)	s.38
Şekil 15: Sektör Bazında Gelişmiş Piyasa Yeşil Tahvil İhracı (Milyar ABD \$)	s.38
Şekil 16: Sektör Bazında Gelişen Piyasalar Yeşil Tahvil İhracı, (Milyar ABD doları)	s.39
Şekil 17: Gelişmekte Olan Ülkelerde Yeşil Tahvil Kullanımı (%)	s.39
Şekil 18: Nacional Financiera Yeşil Tahvillerinin Satış Bileşimi	s.44
Şekil 19: Finans Piyasasında Endonezya Hükümeti Yeşil Tahvillerine Talep	s.50
Şekil 20: Proje Bazında Tahvil Kullanımı	s.53
Şekil 21 : Türkiye'deki Toplam Kümülatif Yeşil Tahvil İhracı (milyon ABD \$)	s.59
Şekil 22: TSKB tahvil ihracı için toplam talepler	s.60
Şekil 23: Ükelere Göre ASEAN Yeşil Yatırım Fırsatları (Milyar ABD Doları)	s.67
Şekil 24: ASEAN'da Yeşil Tahvil İhracı, 2017–2019 dönemi	s.83
Şekil 25: Yeşil Tahvil Piyasasında Döviz Kullanımı	s.85
Şekil 26: Türkiye'de Yeşil Tahvil İhracının Gelişimi	s.89
Şekil 27: Küresel Piyasalarda Sukuk İhracı ve Büyüme Eğilimleri (2004 – 2019 Dönemi)	s.95
Şekil 28: Endonezya'da Sektöre Göre Yeşil Tahvil İhracı (Milyon ABD doları cinsinden)	s.102
Şekil 29: Türkiye'de Sektöre Göre Yeşil Tahvil İhracı (Milyon ABD \$)	s.102

GİRİŞ

Çeşitli araştırma sonuçları, ekonomik büyüme, enerji kullanım miktarı ve iklim değişikliğini tetikleyen çevresel sorunlar arasında bir ilişki olduğunu bulmuştur (Akram, 2019). 2011 yılında Fidelity Investment tarafından Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye'den oluşan MINT'in hızlı ekonomik büyümeye sahip olacağı ve önümüzdeki 2050 yılında güçlü ekonomilere sahip ilk 10 ülke arasına gireceği tahmin edilmektedir (O'Neill'den aktaran Öztürk ve Yıldırım, 2019). Üretken çalışma yaşının yüksek olduğu hızlı nüfus artışı ve stratejik bir ticaret lokasyonunda olması, bu dört ülkenin uluslararası ekonomik ilişkilerde önemli bir rol oynamasını sağlıyor. Ancak, sürdürülebilir kalkınmaya yol açan ekonomik büyümenin sağlanması gerekiyor.

Artan ekonomik büyüme, enerji tüketimine olan ihtiyacın artacağını gösterir, bu da ekonomik büyümenin mal ve hizmet üretmek için gereken enerji miktarı ile orantılı olduğu anlamına gelir. Enerji kullanımının bir sonucu olarak karbondioksit (CO₂) emisyonlarının birikmesi, iklim değişikliğini tetikleyebilir (Chang, 2010). Roland Berger Enstitüsü'nün (2017) bir raporuna göre, ekonomik büyümenin neden olduğu enerji kullanımı miktarının da nüfus seviyesiyle bir ilişkisi var. 2030'a kadar dünya nüfusu 7,4 milyardan 8,6 milyara yükselecek ve nüfusun % 97'si gelişmekte olan ülkelere gelecek.

Nüfustaki bu artış, daha fazla ekonomik faaliyeti teşvik edecek ve kullanılacak enerji talebi seviyesini etkileyecektir (Taylor ve diğerleri, 2011). MINT ülkeleri de dahil olmak üzere dünyadaki birçok ülke, enerjiyi sürdürülemez bir şekilde üretti ve kullandı, böylece gelecekte dayanılmaz bir etkiye sahip olacak, çünkü çevreye zarar verebilir ve daha hızlı iklim değişikliğini teşvik edebilir (Nnaji, ve diğerleri., 2016). İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak için, daha çevre dostu ekonomik faaliyetlerin çeşitli benimsenmesi bir öncelik olmalıdır, çünkü iklim değişikliğinin sadece çevre sorunları ile ilgili olmaması, ekonomik kalkınmayı ve sosyal yaşamı sürdürülebilir bir şekilde etkileyebilecek bir domino etkisine sahip olmasıdır.

Meydana gelen tahmini kayıplardan hesaplanan iklim değişikliği, gelişmekte olan piyasalarda gayri safi yurtiçi gelir miktarını % 20'ye kadar azaltabilir (Ludwig ve diğerleri, 2007). Finans sektörünün, iklimin korunmasına yol açan çeşitli yatırım faaliyetlerini teşvik etmek için fonlara erişim sağlamadaki rolü acilen gereklidir. Yeşil tahviller, finans piyasaları tarafından düşük karbonlu ekonomik faaliyetlerin finanse

edilmesinde sunulan finansal yeniliklerin bir ürünüdür, mevcut fonlar yatırımcılar tarafından yenilenebilir enerji, su ve enerji verimliliği, biyoenerji ve düşük karbonlu ulaşım gibi çeşitli çevre dostu projeleri finanse etmek için kullanılır (Campiglio, 2017). Avrupa Yatırım Bankası tarafından ilk kez 2007 yılında ihraç edildiğinden bu yana, çeşitli iklim koruma projelerinde yeşil tahvil kullanım miktarı önemli ölçüde artarak 2019'da 1 milyar ABD dolarından 255 milyar ABD dolarına ulaştı (Climate Bonds Initiative, 2019).

Yeşil tahvil talebine piyasanın tepkisinin büyüklüğü, yatırımcıların yalnızca finansal değere odaklanmakla kalmayıp aynı zamanda sosyal ve çevresel yaşamı da etkileyen bir iş modelini benimseme konusundaki farkındalığının artmasıyla paraleldir. Gelişmekte olan piyasalarda, yeşil tahviller yatırımcılar tarafından tam olarak takdir edilmese de, International Finance Corporation (2020) verileri, piyasadaki tahvillerin gelişiminin artmaya devam ettiğini göstermektedir. 2019 yılında 52 milyar ABD dolarına ulaşan tahvil ihracı, 2018'e göre yüzde 21 arttı, 2021 yılına kadar tahmini toplam ihraç tutarı 210 ABD Doları ile 250 milyar ABD Doları arasındadır (Climate Bonds Initiative, 2019).

Latin Amerika bölgesinde, Meksika yeşil tahvil ihracı başlatmada aktif bir oyuncudur. Nacional Financiera S.N.C, bir Meksika kalkınma bankası olarak 2015 yılında 500 milyon ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç ederek finansal piyasalarda yeşil tahvil ihracı başlatmıştır. Tahvil ihracının başarısından bir yıl sonra, 2016 yılında Banka, çeşitli çevre dostu altyapı projelerini finanse etmek için de kullanılan 2 milyar Meksika Pesosu tutarında yerel para cinsinden yeşil tahvil ihraç etmiştir. İklim Tahvilleri Girişimi'nin (2019) raporuna göre Meksika, toplam yeşil tahvil ihracı 1,8 milyar ABD dolarına ulaşan kümülatif toplam yeşil tahvil ihracı ile Latin Amerika bölgesinde yeşil tahvil ihraç eden üçüncü büyük ülkedir. Kümülatif toplam yeşil tahvil ihracı 5,13 milyar ABD Dolarına ulaşan Brezilya ilk sırada yer alırken, Şili ikinci sırada 3,14 milyar ABD Dolarına ulaşmıştır.

Afrika kıtasında yeşil tahviller yeterince geliştirilmedi, 2017'de kıtada ilk kez Nijerya hükümeti güneş enerjisi projelerinin geliştirilmesini finanse etmek için 29,7 milyon ABD doları tutarında bir devlet tahvili çıkardı. Nijeryalı özel finans sektöründen, Mart 2019'da Access Bank, Afrika'da 41,8 milyon ABD doları değerinde yeşil tahvil ihraç eden ilk banka oldu. Tahvil ihracının% 80'i Nijerya'nın kıyı bölgelerindeki sel savunma projelerine, geri kalanı ise güneş enerjisi üretim tesisleri inşa etmeye tahsis edilecek (Climate Bonds Initiative, 2019).

Nijerya'daki kurumsal sektörden, aynı yıl NSP-SPV, 8,5 milyar Nijeryalı Naira tutarında yeşil tahvil ihraç eden ilk şirket oldu. Tahvil fonları, daha önce yürütülmekte olan çeşitli enerji projelerinin yeniden finansmanı için ek sermaye kaynağı olarak kullanılmaktadır. MINT grubu ülkeler arasında, yeşil tahvil ihraç eden son ülke Endonezya olmasına rağmen, Endonezya'daki yeşil tahvil ihraççılarının sayısı, 2018'deki ilk ihraçtan bu yana diğer 3 ülkeye kıyasla en büyük kümülatif toplamı elinde bulunduruyor.

Nisan 2019 itibarıyla, Endonezya'daki yeşil tahvil ihracı 2,7 milyar ABD dolarına ulaştı, bu tutar Endonezya'yı ASEAN'daki en büyük yeşil tahvil ihraççısı yapıyor ve tahvil ihraç yüzdesi toplam ASEAN yeşil tahvillerinin % 39'unu oluşturuyor (IFC ve Amundi, 2019). Endonezya'da yeşil tahvil ihracı ilk kez hükümet tarafından 2018 yılında bir yeşil sukuk programı ile gerçekleştirildi. Yeşil sukuk ihraçları farklı yıllarda aşamalı olarak yani 2018 yılında 1,25 milyar ABD doları, 2019 yılında 750 milyon ABD doları tutarında gerçekleştirilmektedir. Endonezya finans piyasasında yeşil tahvillerin büyümesi görece önemli bir artış gösterdi.

Bu, çeşitli farklı nominal yeşil tahvil ihraçlarında finans kurumları, şirketler veya devlete ait kurumlar gibi çeşitli sektörler tarafından artan yeşil tahvil ihraçlarının sayısından analiz edilebilir. Özel finans sektörü, Türkiye'de yeşil tahvil büyümesinin ana itici gücü olarak önemli bir oyuncudur. Türkiye'de yeşil tahvillerin gelişimi ilk olarak 2016 yılında Türkiye Sınai Kalkınma Bankası tarafından 300 milyon ABD doları tutarında yeşil tahvil ihracı ile başlatılmıştır. Bu tahvil ihracı, uluslararası piyasadaki 317 yatırım kuruluşundan 4 milyar ABD doları talep çekmeyi başardı (TSKB, 2016).

Uluslararası piyasadaki yüksek talep miktarı, diğer finans sektörlerini de bu bonoların ihracına katılmaya teşvik ediyor. Finansal piyasada yeşil tahvil geliştirme potansiyelinin büyüklüğü, çeşitli özel finans kurumları ve kurumsal sektör tarafından 2019'dan 2020'ye yeşil tahvil ihraçlarının sayısındaki artışla gösterilmektedir. Ek olarak, EBRD Türkiye'deki çeşitli kalkınma projelerini finanse etmek için 11,5 milyar Euro yatırım yaptı. Türkiye'deki AB fonlarının yaklaşık% 33'ü, 2014-2020 döneminde 1 milyar Euro'nun üzerinde bir değere sahip çevre sektörüne tahsis edilmiştir (OECD Environmental Performance Reviews Turkey 2019).

Genel olarak bu araştırma, MINT grubu ülkelerde yeşil tahvil piyasasının nasıl geliştiğini belirlemek için yapılmıştır. Bununla birlikte, bu araştırma, Türkiye ve Endonezya'daki yeşil tahvil piyasasını geliştirme fırsatlarını ve risklerini karşılaştırmak için derinlemesine tasarlanmıştır.

Bu, iki ülkenin çeşitli sektörlerde diğer 2 MINT ülkesine göre daha güçlü ekonomik ilişkilere ve işbirliğine sahip olmasının nedenine dayanmaktadır. Ek olarak, iki ülkedeki çeşitli yeşil yatırım faaliyetlerinde işbirliğine dayalı projelerin geliştirilmesi için potansiyel vardır. (Ministry of Trade Indonesia, 2018). Her ülkenin doğal kaynaklarının yenilenebilir enerji, jeotermal enerji üretimi, madencilik, ham petrol çıkarma ve doğal gaz gibi avantajlarının yönetilmesinde çeşitli yatırım potansiyellerinin geliştirilmesi konusunda işbirliği yapmak için iki hükümet tarafından ortak analiz faaliyetleri yürütülmüştür (Ministry of Trade Indonesia, 2018).

Bu çalışmanın sonuçları, iki ülkede yeşil tahvil geliştirmenin çeşitli potansiyellerini ve risklerini belirlemenin yanı sıra, gelişmekte olan piyasalarda yeşil tahvil çalışmaları olmadığı göz önüne alındığında, gelecekteki diğer çalışmalar için yararlı olacak akademik literatürü zenginleştirmede girdi ve referans sağlayabilir.

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS VE YEŞİL TAHVİL YOLUYLA SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

1.1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA TANIMI VE KAVRAMI

Son yıllarda, ekonomik büyüme arayışındaki sürdürülemez kaynak yönetimi, artan miktarda çevresel zarara ve sosyal eşitsizliğe katkıda bulunmuştur. Bu, neoklasik ekonomi teorisinde var olan, ekonomik faaliyetin karı ve hissedar değerini maksimize etmeyi amaçlayan bir büyüme güdüsüne dayandığı görüşüne uygundur (Hauptmann, 2017). Ekonomik kalkınmanın büyümesinin tanımlanmasına ilişkin geleneksel görüşe yanıt olarak, 1980'lerde Uluslararası Doğayı Koruma Birliği, ekonomik büyüme sürecinde bir denge sağlamak için yeni bir yaklaşım olarak, sürdürülebilir kalkınma paradigmasını tanıtarak bir dünya koruma stratejisi yayınladı.

Bu yaklaşım, kurumsal karların maksimize edilmesine olan ilginin, kalkınma faaliyetlerinin çıktısı olarak çeşitli çevre sorunlarına ve sosyal yaşam kalitesine dikkati azaltmak için meşruiyet vermek anlamına gelmediği değerlendirilmesine dayanmaktadır. Klarin (2018) araştırmasında, sürdürülebilir kalkınmanın temel özünün, sürdürülebilirliğin 3 temel direğinin dengesini vurgulayan üçlü alt çizgi kavramından geldiğini açıklıyor:

1. Çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik faaliyetlerin yürütülmesi için gerekli olan çevrenin kalitesini ve insanların yaşam kalitesini korumaya odaklanmıştır.
2. Sosyal yaşamda çeşitli temel insan hakları eşitliğini garanti altına almaya çalışan sosyal sürdürülebilirlik.
3. Ekonomik sürdürülebilirlik, gelir ve yaşam standardının yükseltilmesi için doğal ve insan kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılmasıyla sağlanır.

Tamamen sürdürülebilir kalkınma ancak kalkınmanın üç bileşeni dengeli bir şekilde entegre edilebildiği zaman sağlanabilir. Sürdürülebilir kalkınma sorununun dikkat edilmesi gereken birçok yönü vardır. Çevre alanında, iklim değişikliği ve doğal kaynakların sömürülmesi, dünyanın yenilenme yeteneğini tehdit edebilir. Ekonomik sektörde, gelir ve temel insan ihtiyaçlarındaki yüksek düzeydeki eşitsizlik eşit olarak hissedilmiyor, bu da sürdürülebilir kalkınmanın tam olarak sağlanamadığını gösteriyor. Sürdürülebilir kalkınma, mevcut kalkınma sürecinin gelecek nesillerin ihtiyaç duydukları kaynaklara hala sahip olduğuna dair güvence sağlayabileceği anlamına gelir (Brundtland Report'tan aktaran Schoenmaker, 2017).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı sadece ekonomik faaliyetin bir parçası olarak çevreyi korumaya yönelik politikaları teşvik etmekle kalmaz, aynı zamanda çeşitli ekonomik araçları uygun şekilde kullanarak kar yaratabilecek çeşitli yenilikleri teşvik eder (Emas, 2015). Bu nedenle, finansın rolünün daha sürdürülebilir kalkınma hedeflerini desteklemek için hayati bir araç olarak tanımlanmasında bir dönüşüme ihtiyaç vardır. Finansın rolü, neoklasik iktisat teorisinde yalnızca finansal yönlelere ulaşmaya odaklanan, aynı zamanda hedef odaklı, değer odaklı ve misyon odaklı yeni yaklaşımlara uyum sağlayan baskın görüşten kayabilmelidir.

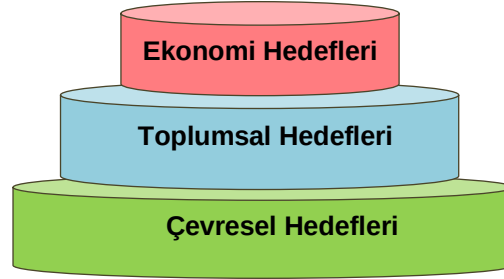
Sürdürülebilir kalkınmanın temel amacı, ekonomik büyümeyi teşvik ederken aynı zamanda ekonomik kalkınmanın yönünün kaynak tabanına, çevreye ve sosyal hayata bir tehdit oluşturmamasını sağlamaktır. Bu ancak ekonomik, çevresel ve sosyal göstergelerin karar verme sürecine entegre edilmesiyle sağlanabilir.

1.2. SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN YOLUYLA SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Finans sistem, sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmada neden önemli bir bileşendir?. Bunun nedeni, finansal sistemin insan ekonomisinin ayrılmaz bir parçası olması, sermaye kaynaklarının hangi yöne tahsis edileceğini belirlemede bir kontrol olarak finansın kalkınma sürecindeki rolüdür (Silver, 2017: 3). Claessens ve Kose'ye göre (aktaran Oner, 2019), sürdürülemez bir şekilde yönetilen bir finansal sistemin, ekonomik durgunluğu teşvik etmek ve işsiz sayısını artırmak gibi bir bütün olarak ülke ekonomisinin durumunu etkileyebileceğini açıklıyor. Finansal sistemi yönetmedeki başarısızlıktan kaynaklanan finansal kriz ve kalkınma sürecinin çıktıları olarak artan çevresel sorunlar ve sosyal eşitsizlikler, finansal sistemin kendisinin rolü hakkında sorular bıraktı.

Şu ana kadarki kalkınma sürecinde, finansal sistem mevcut boşlukların asgariye indirilmesinde katalizör rolü oynadı mı yoksa bu boşlukların ortaya çıkmasının ana nedeni mi? Finansal, ekonomik ve çevresel yönlerin dengesini vurgulayan şirket değerini artırmaya yönelik bir paradigma kayması, Şekil 1'de gösterildiği gibi iş dünyasında uygulanmalıdır.

Şekil 1: Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı



Kaynak: Rockström ve Sukhdev aktaran Schoenmaker'den uyarlanmıştır, 2017.

Geliştirme sürecindeki finans, aynı zamanda çevreyi koruyabilecek ve daha sürdürülebilir bir ekonomik sistemi teşvik edebilecek yatırımlar yaratabilmelidir (Schoenmaker, 2017). Sürdürülebilir finansman, yatırımın çevre ve sosyal yaşam kalitesini olumsuz etkilemeyen çeşitli ekonomik faaliyetlere yol açmasını sağlar. Sürdürülebilir finansmanın çeşitli kalkınma hedeflerine ulaşmak için aynı anda kullanılabilmesinin en az iki nedeni vardır:

1. Birincisi, sürdürülebilir finans, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda düşük karbonlu bir ekonomik geçişin daha kolay gerçekleştirilebilmesi için çeşitli çevre dostu ekonomik faaliyetler için finansmana erişim sağlar.
2. İkincisi, çevresel ve sosyal konuları iş riski hesaplamalarına entegre ederek yatırımcılar, yatırım portföylerini etkileyebilecek iklim değişikliği gibi çeşitli dış faktörlere daha geniş bir bakış açısına sahip olacak ve bu riskleri en aza indirmek için doğru stratejiyi belirleyebilecek (International Organization of Securities Commissions, 2020).

Schoenmaker'e göre (2017), fonların en verimli kullanımı stratejisi finansmanın kilit bir rolüdür. Finans, iş süreçlerinin stratejik kararlar almasına ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yol açabilecek çeşitli potansiyel ekonomik faaliyetlerin haritasını çıkarmasına yardımcı olur. Ayrıca finans, bu faaliyetlerin finansmanı için çeşitli seçenekler sunabilen bir kanal olabilir. Finansın sermaye kaynakları ile sürdürülebilir kalkınma faaliyetleri arasında bir aracı olarak işlevi, aşağıdakilerden oluşan farklı düzeylerde bir role sahiptir:

1. Finans sektöründe, örneğin, bankacılık kurumları, fon elde etmek için sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumlu projelerin fizibilitesini değerlendirmede rol oynayabilir. Bu sektör, çeşitli düşük karbonlu ekonomik

faaliyetlere uyum sağlamanın itici güçlerinden biri olabilir. Doğru şirket ve projelerin seçilmesi, bu ekonomik geçişin yaratılmasını hızlandırabilir.

2. Yatırım fonlarında, yatırımcılar hangi tür varlıklara yatırım yapmaya uygun olduklarını belirleyebilirler, bu sermaye kullanımını sürdürülebilir ekonomik faaliyetlerde yönlendirmeyi amaçlamaktadır. Yatırımcılar, yatırım yaptıkları şirketler üzerinde etkili olabilirler, böylece uzun vadede şirketi sürdürülebilir iş uygulamalarına yönlendirebilirler.

Sürdürülebilir finansal yönetim, mevcut sermaye kaynaklarının finansal olarak büyümeyi sürdürme çıkarlarını karşılamak için tutarlı bir şekilde kullanılmasını ve ekonomik kalkınma sürecinden kaynaklanan çevre ve sosyal yaşam üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmeyi sağlar. Finans sektörü, iş faaliyetlerinin çevreye, topluma fayda sağlamak ve daha etkin yönetim için daha sorumlu ve sürdürülebilir bir şekilde politikalar benimsemesinin temel itici güçlerinden biri olarak görülmektedir (Helleiner, 2011; Weber, 2014; Finansinspektionen, 2016; Volz, 2018).

1.3. EKONOMİK BÜYÜME VE KARBON EMİSYONLARI

Finansın, kalkınma programlarına ulaşmada destekleyici bileşenlerden biri olarak önemli rolü nedeniyle, finans, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini engelleyen çeşitli zorluklara alternatif çözümler sağlamak için dönüşebilmelidir. Bu, finansın işlevinin yalnızca sermaye kaynakları için bir aracı olmadığı anlamına gelir, bundan daha fazlası, finansın daha sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın çeşitli sorunlarının çözümünde finansal kaynakları çözümlere yönlendirmede ana itici güç haline gelebilmesi gerektiğidir. İklim değişikliği gibi çevresel sorunlar, sürdürülebilir kalkınma sürecindeki en büyük zorluklardan biridir, çünkü iklim değişikliğinin etkileri küresel ekonomik koşulları ve sosyal yaşamı etkileyebilir (Gasper ve diğerleri, 2011; IPCC 2013; IPCC 2014).

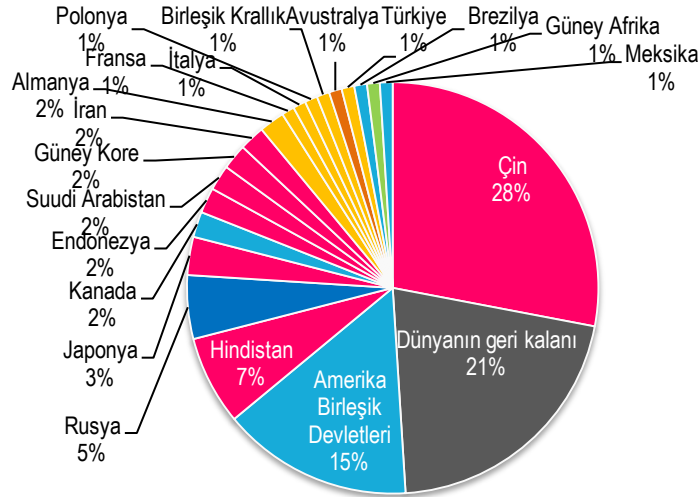
İklim değişikliği, sanayileşme sürecinde fosil yakıt enerjisinin kullanımından kaynaklanan karbon emisyonlarının birikmesi sonucu ortaya çıkar. Ancak başka bir açıdan bakıldığında, iklim değişikliğini tetikleyen karbon emisyonlarındaki artış, bir ülke ekonomisinin büyüme yaşadığının bir göstergesidir. Çeşitli ampirik kanıtlar, enerji kullanım miktarı, ekonomik faaliyet seviyesi ve ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir (Dreger ve diğerleri, 2011; Wang ve diğerleri, 2011; Acaravcı ve Ozturk, 2010; Akinlo, 2008; Bhattacharya ve Shyamal, 2004; Papapetrou ve diğerleri, 2002). Bu, ekonomi büyüdüğünde mal ve hizmet

üretmek için ihtiyaç duyulan enerji miktarının artacağı, enerji kullanımındaki artışın da karbon emisyonlarının hacminin artmasına ve iklim değişikliğini tetikleyeceği anlamına gelir.

Enerji sektörü ekonomik kalkınmanın hızlandırılmasında stratejik bir role sahiptir (Nnaji ve diğerleri, 2016). Ancak daha sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda, endüstriyel ihtiyaçları karşılayacak doğru enerji kaynaklarını sağlayacak bir stratejiye çok ihtiyaç vardır (Nnaji'den aktaran Monica ve diğerleri, 2016). Tarihsel olarak gelişmiş ülkeler, sanayi devrimi döneminin başlangıcında kalkınma sürecinde kullanılan devasa fosil yakıtların kullanımından kaynaklanan karbon emisyonlarının birikmesine katkıda bulunmuştur (Bavbek, 2016).

Bununla birlikte, son yıllarda gelişmekte olan ülkelerde artan fosil enerji kullanımı, büyük miktarlarda karbon emisyonlarının birikmesine katkıda bulunmuştur. ABD Enerji Bilgi İdaresi'ye göre (aktaran Chin, ve diğerleri, 2019) 2040 yılında çeşitli gelişmekte olan ülkeler tarafından üretilecek karbon emisyonlarındaki artışın gelişmiş ülkelere göre % 127 daha fazla olacağı öngörülmekte olup, bunun sebebi enerji talebi miktarının artmasında etkisi olan ekonomik büyümedir. Şekil 2'deki venn diyagramındaki veriler, 2018 yılında küresel olarak en büyük karbon salan 20 ülkeyi özetlemektedir.

Şekil 2 : Her ülkenin CO₂ emisyonu payı



Kaynak: UCSUSA, 2020.

İklim değişikliğinin etkilerini en aza indirmek için kullanılabilecek mali paketler önermek de dahil olmak üzere etkili kontrol programlarını belirleme çabası olarak çeşitli müzakereler ve uluslararası anlaşmalar gerçekleştirilmiştir. Farklı yıllarda

yapılan her müzakere ve anlaşma, bir önceki anlaşmada var olan çeşitli sorunların üstesinden gelmeyi amaçlamaktadır. Aşağıdaki Tablo 1, iklim değişikliği müzakerelerinin gelişmesini ve gerçekleştirilecek finansman hedeflerini özetlemektedir.

Tablo 1: İklim Değişikliği Konferanslarının Özeti

Yıl	Müzakere Sonuçları
1992	İklim Değişikliği Üzerine Birleşmiş Milletler Çerçeve taslağı tasarlandı ve iklim değişikliği sorununu çözmek için ilk uluslararası anlaşma oldu.
1997	Sanayileşmiş ülkeler için emisyonları azaltmaya yönelik hedefler belirleyen Kyoto Protokolü taslağı hazırlandı
1998	Birleşmiş Milletler iklim değişikliği konferansı, uluslararası pazardaki ilk iklim finansmanı mekanizmasını kurar, gelişmekte olan ülkelere iklim finansmanı sağlar ve emisyon kredilerinin ticaretini sağlar.
2001	Kyoto Protokolüne dayanan ilk taahhüt olarak İklim Değişikliği Uyum Fonu serbest bırakıldı. Devlet ve özel bağışçılardan temin edilmiştir.
2007	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı, iklim finansmanına olan acil ihtiyacı tartışmak için Bali Endonezya'da düzenlendi. Aynı yıl, Avrupa Yatırım Bankası dünyanın ilk yeşil tahvillerini ihraç etti.
2008	Dünya Bankası, İskandinav yatırım şirketlerinin iklim finansmanına olan ilgisine cevaben ilk kez yeşil tahvil ihraç ediyor.
2009	Kopenhaggen İklim Değişikliği Konferansı düzenlendi ve müzakerelerin sonuçlarından, gelişmiş ülkelerin 2020 yılına kadar her yıl gelişmekte olan ülkelerdeki çeşitli iklim değişikliği projelerini 100 milyar ABD doları değerinde finanse etmeleri kararlaştırıldı.
2010	Yeşil İklim Fonu, önceki yılki konferansta kararlaştırılan gelişmekte olan ülkelerde yıllık 100 milyar ABD doları tutarında bir finansman hedefine ulaşılmasını sağlamak için kurulmuştur.
2015	Paris Anlaşması, tüm ülkeler için kendi karbon emisyonlarını azaltmak için hedefler belirlemede temel bir yaklaşım olarak tasarlandı. Anlaşmada taraflar, 2025 yılına kadar iklim finansmanı için daha yüksek bir yatırım ihtiyacı belirlediler.
2017	Amerika Birleşik Devletleri Paris Anlaşması'ndan çekildi ve bu nedenle Küresel İklim Fonu için ek finansman sağlama yükümlülüğü bulunmuyor.
2021	Amerika Birleşik Devletleri'nin yeni seçilen başkanı Joseph R. Biden Jr., Amerika Birleşik Devletleri'nin Paris Anlaşması'na yeniden katılacağını resmen açıkladı

Kaynak: Jaycocks, 2020: 10.

En son 2018'de, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Çalışması Sözleşmesi (UNFCCC), 2015'te üzerinde mutabık kalınan Paris Anlaşması'nın uygulanmasına ilişkin rehberlik içeren Katowice İklim Paketini yayınladı. Kılavuz, iklim değişikliğini azaltma faaliyetlerine ilişkin kavramları ve yaklaşımları açıklıyor, İklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlayabilmek için her ülkenin ulusal kapasitesini artırma çabası olarak. Yapılan çeşitli konferansların sonuçlarından, her ülkenin iklim değişikliğinin etkilerini önleme ve üstesinden gelme kapasitesinin büyük farklılıklar gösterdiği sonucuna varılabilir.

1.4. MINT EKONOMİK GRUBU VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Gelişmekte olan birçok pazarın ekonomik potansiyeli analiz edilirken, Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye'nin (MINT) nispeten büyük ekonomik büyüme potansiyeline sahip olduğu ve önümüzdeki on yıllarda yabancı yatırım için yüksek yatırım getirisi sunacağı tahmin edilmektedir (Marcin, 2018). Bu ülkeler farklı tarihsel, kültürel ve jeopolitik faktörlere sahip olsalar da, dört ülke ekonomik koşullardaki eğilimler ve gelişmeler açısından benzerlikler göstermektedir. Dört ülkenin gruplandırılması, nüfus artış oranları, demografik özellikler ve potansiyel ekonomik büyüme gibi çeşitli faktörlere dayanmaktadır.

MINT ekonomik grubu ilk olarak 2011 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nin büyük varlık yönetimi şirketlerinden biri olan Fidelity Investment tarafından tanıtıldı. Buna ek olarak, dört ülkedeki ekonomik büyüme potansiyeli, ülkenin stratejik coğrafi konumu tarafından güçlü bir şekilde desteklenmektedir ve uluslararası ticaret haritasındaki çeşitli büyük pazarlara yakındır. Bunu, Amerika Birleşik Devletleri'nin ve Latin Amerika'nın çeşitli bölgelerinin ticaret giriş yollarına bitişik olan Meksika ülkesinin konumuna göre gözlemleyebiliriz.

Bu arada Endonezya, Çin pazarıyla yakın ekonomik ilişkileri olan ASEAN bölgesinin tam kalbinde yer alıyor. Bu arada Nijerya, Afrika bölgesindeki ekonomik büyümenin merkezidir. Bu arada, Avrupa Birliği pazarındaki çeşitli ticaret yollarına bitişik stratejik coğrafi konum, Türkiye'deki muazzam ekonomik büyüme potansiyelini yönlendiren faktörlerden biridir (Adesanmi, 2018). Buna ek olarak, oldukça iyi büyüme gösteren ekonomik büyüme oranıyla dalgalanma eğilimi gösteren demografik eğilim, MINT grubunu, gelişen piyasalarda sürdürülebilir yatırım ve ekonomik faaliyetlerin geliştirilmesini teşvik etmede önemli bir rol oynayan bir ülke haline getirebilir.

Merkezi İstihbarat Teşkilatı'ndan (2021) elde edilen istatistiksel veriler, MINT ekonomik grubunda üretken çalışma çağındaki nüfus artış eğiliminin istikrarlı ve hızlı bir şekilde arttığını göstermektedir. Temmuz 2021 yılına kadar MINT ekonomik grubundaki toplam nüfusun 702,27 milyona ulaştığı kaydedildi. Toplam nüfusu Endonezya'nın 275,1 milyon, Nijerya 219,4 milyon, Meksika 130,2 milyon, ve Türkiye 82,4 milyonluk nüfusu oluşturmaktadır. Bununla birlikte, MINT ülkeleri nispeten büyük bir ekonomik büyüme potansiyeline sahip olsalar da, başka zorluklarla da karşı karşıyadırlar.

Çevresel ve sosyal sorunlar gibi artan ekonomik faaliyetin ortaya çıkardığı çeşitli riskler, ekonomik kalkınma sürecinde dikkate alınması gereken diğer çıkarımlardır. Bu ülkelerdeki ekonomik potansiyelin gelişimi, sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın teşvik edilmesine yönelik çeşitli düşük karbonlu yatırımlara yönlendirilebilir. Bu aynı zamanda, bu ekonomik geçişi desteklemek için yönetilebilecek büyük miktarlarda potansiyel doğal kaynakların mevcudiyetinden kaynaklanmaktadır. Balat'a (2004) göre, doğal olarak Türkiye, çeşitli potansiyel yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesini sağlayan ülkenin coğrafi konumundan yararlanmıştır.

Nispeten büyük geliştirme kapasitesine sahip alternatif bir yenilenebilir enerji kaynağı güneş enerjisinden gelir. Bu doğal enerji kaynaklarının mevcudiyeti, sadece finansal olarak karlı yatırım potansiyelleri için fırsatlar sağlamakla kalmaz, aynı zamanda iklim değişikliğini tetikleyen fosil enerji kullanım miktarını azaltabilen enerjinin daha verimli kullanılmasını teşvik etmek için ulusal bir adım olabilir. Öte yandan, dünyanın en büyük dördüncü nüfus yoğunluğuna sahip ülke olan Endonezya, büyük miktarlarda karbonun emilmesinde rol oynayabilen geniş tropikal yağmur ormanlarına sahip benzersiz bir coğrafi yapı ile donatılmıştır.

Bu, Endonezya'yı düşük karbonlu ekonomik faaliyetlerin desteklenmesinde önemli bir oyuncu haline gelebilecek bir ülke haline getiriyor (Environmental Finance, 2019). Analiz sonuçlarına göre IRENA (2017), Endonezya'nın yenilenebilir enerji sektöründe, özellikle 500 GW'dan fazla yenilenebilir enerji kaynağı üretebilen güneş enerjisinden alternatif enerji geliştirme potansiyeline sahip olduğunu açıklıyor. Afrika bölgesinde, Nijerya, güneş enerjisi, biyokütle, rüzgar enerjisi, hidrojen yakıtı potansiyeline sahip hidroelektrik, jeotermal ve deniz enerjisinin en büyük enerji kaynakları olduğu çeşitli yenilenebilir enerji kaynakları ile kutsanmıştır (Sambo, 2008).

Bu arada, Latin Amerika bölgesindeki en büyük ikinci enerji kullanıcısı ve dünyanın en büyük ham petrol ve doğal gaz üreticilerinden biri olan Meksika, öncelikle biyokütleden ve nispeten büyük miktarlarda jeotermal enerjiden elde edilen yenilenebilir enerji geliştirme potansiyeline sahiptir. Ayrıca 2015 yılında Meksika, Amerika Birleşik Devletleri, Filipinler, Endonezya ve Yeni Zelanda'dan sonra dünyanın en büyük beşinci jeotermal enerji altyapısını inşa eden ülkelerden biri oldu. Bu enerji projesinin geliştirilmesinin, düşük maliyetli elektrik tedarikine bir alternatif sağlama açısından büyük bir potansiyele sahip olduğu düşünülebilir (IRENA, 2015).

Ancak, daha sürdürülebilir ekonomik faaliyet için bir itici güç olarak yeşil yatırım geliştirme potansiyeli, MINT ekonomik grubu da dahil olmak üzere birçok gelişmekte olan ülkede kendine özgü zorluklara sahiptir. Bunun nedeni, yeşil yatırımın birçok gelişmekte olan pazarda hala nispeten yeni olmasıdır. Ayrıca, pazar potansiyelinin gelişimine yön veren çeşitli analizler ve politikaların uygulanması optimal bir şekilde gerçekleştirilememiştir. Bu nedenle, her ülkenin yeşil yatırım geliştirmede farklı potansiyelleri ve zorlukları olduğu düşünüldüğünde, pazardaki çeşitli potansiyel riskleri ve fırsatları belirlemek için derinlemesine bir çalışma yapılması gerekmektedir.

1.5. ENDONEZYA VE TÜRKİYE ARASINDA YEŞİL SEKTÖRDE POTANSİYEL İŞBİRLİĞİ

Endonezya Ticaret Bakanlığı (2018) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, Tamamlayıcılık, Endonezya ile Türkiye arasındaki ilişkinin temel yönlerinden biridir. G-20 ekonomisinin her iki üyesi olmanın yanı sıra, iki ülke arasındaki ticari ilişkiler diğer MINT ekonomik gruplarına kıyasla nispeten daha sıkı. Bu ilişki, doğru hükümet politikaları ve yetenekli insan kaynakları ile desteklenirse, üretken çalışma çağının yüksek demografik eğilimlerine sahip 300 milyondan fazla insan üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir. Endonezya ve Türkiye, dünya ekonomisinin önemli bir parçasıdır.

Her iki ülkede de artan ekonomik büyüme beklentisi, sürdürülebilir kalkınma sürecini hızlandırabilir. 2005 yılından bu yana, Asya Pasifik bölgesinde ticaret ve ekonomik işbirliği potansiyelini artırmak ve pazar payını genişletmek için Türk hükümeti "Asya-Pasifik Ülkeleri ile Ticari ve Ekonomik İlişkileri Geliştirme Stratejisi" ni tanıttı. Bu bölgede güçlü bir ekonomik büyüme trendine sahip ülkelerden biri olan Endonezya, bu hedefe ulaşmak için birlikte çalışmaya davet edilebilecek potansiyel

bir ülkedir. İki ülke arasında ticaret ve ekonomi ile işbirliği hedeflerine ulaşılmasını kolaylaştırmak için çeşitli öncelikler de tasarlanmıştır.

Bunlardan bazıları Ticaret Anlaşması (1959), Teknik ve Ekonomik İşbirliği Anlaşması (1982), Yatırımların Karşılıklı Teşviki ve Korunması Anlaşması (1997) ve Çifte Vergiden Kaçınma Anlaşması dahil olmak üzere çeşitli anlaşmaları onaylama şeklindedir (1997). Bununla birlikte, Türkiye ile Endonezya arasındaki uluslararası ticaretteki makro ve mikro gelişmeler, iki ülke arasındaki ekonomik ve ticari ilişkileri yönlendirmek için daha iyi bir çerçeve gerektiriyor. İki ülkenin, mevcut fırsatlardan yararlanarak veya ikisinden yeni fırsatlar yaratarak ticaret ve yatırım faaliyetlerinde çeşitli potansiyelleri kolaylaştırmak için çeşitli işbirliği olasılıklarını yoğun bir şekilde analiz etmesi gerekiyor.

Düşük karbonlu ekonomik faaliyetlerin geliştirilmesi yoluyla sürdürülebilir kalkınma sorunu, her iki ülkede ticaret ve yatırım faaliyetleri için yeni fırsatlar sunan yeni potansiyellerden biridir. Daha düşük karbonlu yeni teknolojilerin ve daha çevre dostu enerji üretim faaliyetlerinin geliştirilmesi, ekonomik faaliyetlerle sınırlı olmayan yeni işbirliği fırsatlarına olanak tanıyor. Ancak, iki ülkedeki alternatif enerji kaynaklarının yönetimi konusunda işbirliği yaparak gelecekte yeni fırsatlar açabilir (Ministry of Trade Indonesia, 2018).

1.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İÇİN FİNANSMAN KAYNAKLARININ GELİŞTİRİLMESİ

Finans piyasasında özel ve kurumsal yatırımcılardan toplam 147 trilyon ABD doları sermaye vardır, ancak bu sermaye miktarı çoğunlukla gelişmiş ülke piyasalarında yoğunlaşmaktadır (World Bank, 2018). Bu nedenle, iklim değişikliğini hafifletme ve uyum faaliyetlerinin çeşitli mekanizmalarını desteklemek için gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere fon seferberliğine ihtiyaç vardır. Yeşil tahviller, iklim finansmanına yatırım ihtiyacını harekete geçirmede kilit bir role ve büyük bir kaynağa sahiptir (Jurkiewicz, 2018; Bishop, 2018). Bu finansal enstrümanlar gelişme açısından nispeten yeni olsa da, küresel finans piyasalarında tahvillerin popülaritesi son birkaç yılda hızlı bir gelişme göstermiştir.

Avrupa Yatırım Bankası tarafından ilk kez 2007 yılında ihraç edildiğinden beri, yeşil tahvil ihracı mali piyasada yıldan yıla önemli ölçüde artmıştır. Finansal piyasalardaki yüksek talep miktarı, yatırım faaliyetlerine birden fazla fırsat sunan varlık çeşitlendirmesinde bir seçenek olarak yeşil tahvil geliştirme potansiyeli konusunda yatırımcıların artan farkındalığına işaret etmektedir. Bu borçlanma

araçları sadece finansal fayda sağlamakla kalmaz, tahvil fonlarının yönetimi sürdürülebilir bir şekilde çevreye ve sosyal hayata olumlu fayda sağlayan çeşitli projelere yönlendirilebilir.

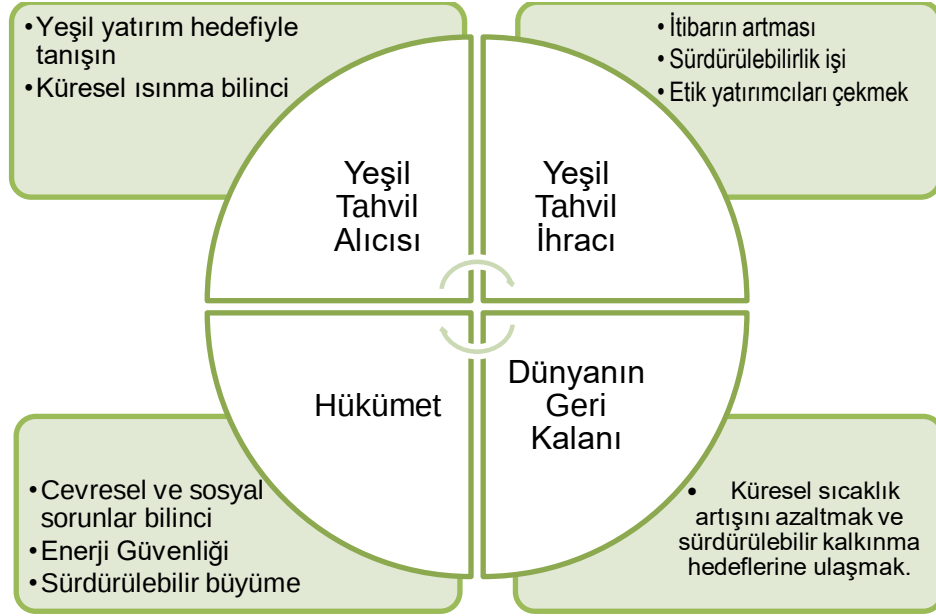
1.7. YEŞİL TAHVİL KAVRAMI VE TANIMI

Sürdürülebilir finans, finans sektöründe düşük karbonlu ekonomik büyümeyi sürdürülebilir bir şekilde hızlandırabilecek yenilikleri teşvik eder. Genel olarak tahviller, orta ve uzun vadede çeşitli yatırım faaliyetlerini finanse etmek için kullanılabilen borçlanma araçları olarak bilinir. Hisse senetlerine göre daha düşük volatilité ve risk seviyesine sahip ve her dönem tutarlı bir varlık getirisine sahip olan tahvillerin özellikleri, tahvilleri iklim finansmanı için doğru finansal araç haline getiriyor.

Yeşil tahviller, finans piyasasında yalnızca yatırım getirisi elde etmek için kullanılmayan, aynı zamanda yalnızca çeşitli çevre dostu projeleri finanse etmek için kullanılabilen bir yeniliktir (Mariz ve Deschryver, 2020). Karakteristik olarak, yeşil tahviller ile genel olarak geleneksel tahviller arasında çok fazla fark yoktur, tahvillerin bir nominal değeri, ihraççının detayları, kar ve vade tarihi vardır. Bununla birlikte, yeşil tahvilleri diğer tahvillerden ayıran temel şey, özellikle tahvil fonlarının kullanımının yalnızca çeşitli yeşil projeleri ve varlıkları finanse etmek için kullanılabileceğidir (Global NDC Conference, 2019).

Hali hazırda yeşil tahvil ihraçlarının çoğu, tahvillerin özel ve kamu finans kurumları tarafından ihraç edilebildiği çeşitli iklim değişikliği projelerine tahsis edilmektedir (Pillay ve Clapp, 2017). Yeşil tahvil ihracı, tahvil ihraççılarının şirketin itibarını artırmasına, daha sürdürülebilir iş faaliyetlerini teşvik etmesine ve etik yatırım faaliyetleriyle ilgilenen yatırımcıları çekmesine olanak tanır (Azhgaliyeva ve diğerleri, 2020). Yeşil tahvil çıkarmanın faydaları şekil 3'teki açıklamada özetlenmiştir.

Şekil 3: Yeşil Tahvil İhraç Etmenin Faydaları

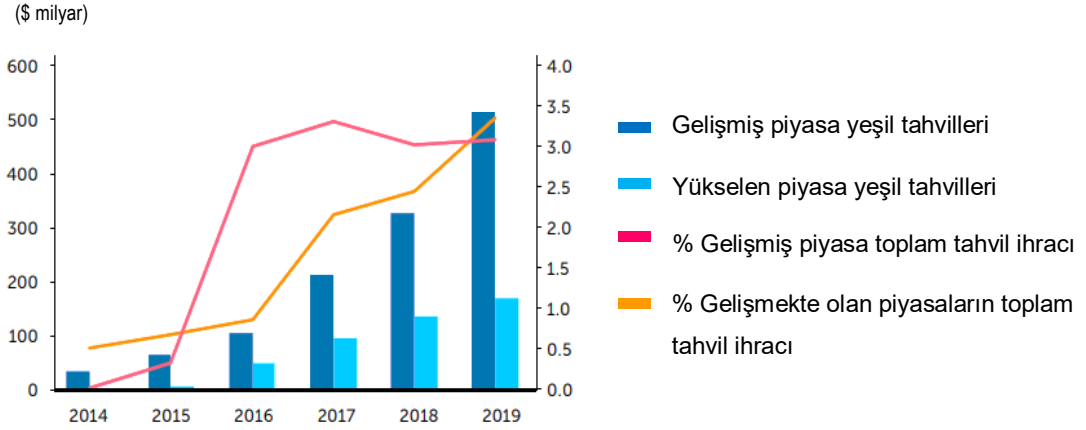


Kaynak: Azhgaliyeva ve diğerleri, 2020.

Tanım olarak yeşil tahviller, çeşitli yeni yeşil projeleri veya devam eden projeleri tamamen veya kısmen finanse etmek için özel olarak kullanılan borçlanma araçlarıdır (ICMA, 2018). Yeşil tahviller ilk olarak Avrupa Yatırım Bankası (AYB) tarafından 2007 yılında 600 milyon Avro değerinde ihraç edilmiştir. Bu tahvillerin ihraç edilmesinden bir yıl sonra, 2008 yılında ilk kez Dünya Bankası, Skandinaviska Enskilda Banken ve diğer bazı kurumsal yatırımcılarla birlikte 2,3 milyar kron tutarında yeşil tahvil ihraç etti.

Tahvil ihracı, çeşitli iklim değişikliğini azaltma ve uyum projeleri için fon sağlamayı amaçlamaktadır (EMCompass, 2016). 2019 yılına kadar tahvil ihracı 258,9 ABD dolarına ulaşmış, bu tutar 2018 yılında 171,2 milyar ABD doları olan toplam tahvil ihracı içinde % 51 artış göstermiştir (Climate Bonds Initiative, 2019). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çeşitli yeşil projeleri finanse etmek için tahvil ihraçlarının sayısındaki artış aşağıdaki Şekil 4'te gösterilmektedir.

Şekil 4: Yeşil Tahvil Piyasa Büyüklüğü



Kaynak: IFC ve Amundi, 2020.

Finansal piyasalarda yeşil tahvil ihracına Avrupa ve Amerika piyasaları hakimdir, yükselen piyasalarda tahvil ihracatlarının büyümesi 2016 yılında başlamıştır. Düşük karbonlu yatırım gelişimini finanse etmek için en uygun finansal araç olarak (OECD, 2017). Yeşil tahvillerin çeşitli pazarlarda geliştirilmesi, borç piyasasının çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunabilecek çeşitli projeleri finanse etmedeki kilit rolünü etkinleştirmeyi amaçlamaktadır (ICMA, 2018). Yeşil tahviller, sürdürülebilir büyüme hedefli projeleri finanse etmek, portföyleri iklim risklerinden korumak ve aynı zamanda yürütülen projelerden kar elde etmek için etkili bir finansal araçtır (ECLAC, 2017). Yeşil tahvil ihracının küresel olarak gelişiminin detayları aşağıdaki Şekil 5'teki verilerde özetlenmiş olup, bir sonraki alt bölümde çeşitli tartışmalarda detaylı olarak açıklanacaktır.

Şekil 5: Yeşil Tahvil Piyasasının Küresel Gelişimi

- **2007:** Avrupa Yatırım Bankası (EIB) ilk kez 600 milyon Euro tutarında yeşil tahvil ihraç etti.
- **2008:** Dünya Bankası, Skandinaviska Enskilda Banken (SEB) ile işbirliği içinde 2.3 milyar kron tutarında yeşil tahvil ihraç etti.
- **Aralık 2010:** İklim Tahvili Girişimi, İklim Tahvil Standardı ve Sertifikasyon Programını başlattı.
- **Mart 2013:** Uluslararası Finans Kurumu, 1 milyar ABD doları değerindeki ilk yeşil tahvilini ihraç etti ve sadece 1 saatte satılarak yeşil tahvillerin büyüme ivmesini işaret etti.

Şekil 5 (Devam): Yeşil Tahvil Piyasasının Küresel Gelişimi

- **Haziran 2013:** Massachusetts Commonwealth tarafından ilk kez belediye yeşil tahvil ihracı yapıldı.
- **Ekim 2013:** Gothenburg şehri, dünyada yeşil tahvil ihraç eden ilk şehir oldu.
- **2014:** Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği (ICMA) Yeşil Tahvil İlkelerini geliştirdi.
- **Kasım 2014:** Kurumsal sektörden yeşil tahvil ihracı ilk kez İsveçli bir emlak şirketi olan Vasakronan tarafından yapıldı. Bu tahvillerin ihracı, yeşil tahvillerin finansal piyasalardaki büyüme oranını etkilemektedir.
- **2015:** Birleşmiş Milletler Genel Kurulu Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını belirledi.
- **Aralık 2016:** Polonya, finansal piyasalarda yeşil devlet tahvili ihraç eden ilk ülke oldu .
- **2018:** Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği Yeşil Tahvil İlkelerini güncelledi ve revize etti.
- **Eylül 2020:** Küresel finans piyasalarındaki kümülatif yeşil tahvil toplamı, ilk kez ihraç edildikleri 2007'den bu yana 948 milyar ABD dolarına kadar çıktı.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Alman Kalkınma Enstitüsü'ye göre (2017), yeşil tahvillerin iklim finansmanını harekete geçirebilmesinin ve düşük karbonlu ekonomik geçişleri desteklemesinin birkaç nedeni şunlardır:

1. Yeşil tahviller, gelirin kullanımını açıklayarak dayanak varlıkların şeffaflığını artırır.
2. Yeşil tahvil kullanarak finansman, uzun bir yatırım ufuk olan çeşitli yatırım projeleri için çok uygundur.
3. Yeşil tahviller, ihraççının itibar değerini artırabilir.
4. Yeşil tahviller, daha büyük ve daha çeşitli yatırımcıları çekebilir.

Tahvil piyasası büyüdükçe, daha geniş piyasa katılımını teşvik etmek için evrensel olarak kabul edilmiş bir standarda ihtiyaç vardır. Genel kabul görmüş bir kılavuz, finansal piyasalarda yeşil tahvillerin etkinliğini, verimliliğini ve bütünlüğünü en üst düzeye çıkarabilir. Bunun nedeni, sıkı denetim ve standartlar olmaksızın yeşil tahvil piyasasının geliştirilmesinin tahvillerin güvenilirliğini azaltabilmesidir (Bishop, 2018). Yeşil tahvil piyasasının gelişimi, yatırımcıların sağladıkları fonların gerçekte ulaşılacak hedeflere veya hedeflere göre tahsis edileceğinden emin olduklarından büyük ölçüde etkilenir. Uygun denetim ve düzenleme olmadan, tahvil fonlarının belirtilen hedeflere uygun olmayan projelere tahsis edilmesi olasılığı vardır, böylece sonunda yatırım durum tespiti maliyetlerini artırarak yatırımcılara zarar verebilir (ECLAC, 2017).



İKİNCİ BÖLÜM

GELENEKSEL TAHVİLLER İLE YEŞİL TAHVİLLERİN GETİRİ KARŞILAŞTIRMASI

2.1. İKLİM FİNANSMANI OLARAK YEŞİL TAHVİLLER

Aralık 2015'te, 197 ülke küresel olarak iklim değişikliğiyle mücadelede uluslararası işbirliği ihtiyacı konusunda anlaşmaya katıldı. ParisCOP21 Anlaşması, sıcaklık artışlarını 1.5° C seviyesine (UNFCCC, 2015) sınırlandırmaya çalışırken, ortalama sıcaklık artışını 2° C'nin altına düşürmeye katkıda bulunmaya dahil olan her ülke için katkıların önemini işaret ediyor. Bu nedenle, bu hedeflere ulaşmak için adaptasyona ve hafifletmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Ortalama sıcaklık artışlarını evrensel olarak kabul edilen eşikler dahilinde sınırlamak için yoğun etki azaltma çabalarına ihtiyaç duyulacak ve iklim değişikliğinin neden olduğu zorlukları ele almak için önemli uyum çabaları gerekecektir.

İklim değişikliğinden kaynaklanan potansiyel tehditlerin üstesinden gelmek için iklim değişikliğine daha dayanıklı altyapı geliştirmeye ihtiyaç duyulacaktır. Dünya Bankası'nın (2018) verilerine göre, son 35 yılda orta ve üst gelirli ülkelerin karbon emisyonlarında küresel büyümeye % 70'ten fazla katkıda bulunduğu bilinmektedir. Ancak son birkaç on yılda, birçok gelişmekte olan ülkede hızla gelişen sanayileşme süreci, sürdürülebilir olmayan enerji kullanımı nedeniyle iklim değişikliğinin bir nedeni olarak karbon salım miktarının artmasına da katkıda bulunmuştur.

Bunun sosyal ve ekonomik yaşam üzerindeki büyük potansiyeline bakarsak, gelişmekte olan ülkelerdeki pazarlar iklim değişikliğinin etkisine karşı daha savunmasız olacaktır. Bunun nedeni, gelişmekte olan pazarlarda, iklim değişikliğinin etkileriyle başa çıkma kapasitesi ve etkili uyum mekanizmalarına henüz sahip olmayan çok sayıda ülkenin bulunmasıdır. Bu nedenle, bu iklim hedefini kolaylaştıracak doğru finansman paketi, küresel iklim değişikliği ile mücadelede ana tartışmadır (Bavbek, 2016).

Karbon emisyonlarının miktarını önemli ölçüde azaltmak için çeşitli iklim azaltma faaliyetleri için büyük ölçekli iklim finansmanı gereklidir. İklim finansmanı, düşük karbonlu bir ekonomik geçişi teşvik edebilecek ve mevcut ve gelecekteki ihtiyaçlar için iklim değişikliğinin etkilerine karşı direnç oluşturabilecek çeşitli projelerin finansmanında bir finansman kaynağı olarak rol oynar (Martin ve diğerleri, 2014). Daha önce açıkladığım gibi, iklim değişikliğinden etkilenen bazı ülkeler, çeşitli

düşük karbonlu ekonomik geçiş faaliyetlerini finanse etmek için yeterli nakit akışlarına sahip değil. Dünya Enerji Görünümü (2014) tarafından yapılan bir araştırmanın sonuçları, 2014 ile 2035 arasında enerji sektöründeki düşük karbonlu yatırım ihtiyacının 53 trilyon ABD Dolarına ulaştığını bildirdi.

Bu arada, 2020'de çeşitli gelişmekte olan ülkelerde düşük karbonlu teknoloji ihtiyaçlarını finanse etmek için, 197 milyar ABD dolarına kadar yatırım fonu gerekmektedir. Toplam yatırım ihtiyacı, ancak hem kamu hem de özel sektörden çeşitli finansman kaynakları kullanılarak gerçekleştirilebilir (Bavbek, 2016). Bunun nedeni, düşük karbonlu ve iklimle dirençli bir ekonomiyi teşvik etmek için fon ihtiyacının büyük miktarda yatırım gerektirmesidir. Gelişmekte olan piyasalarda, iklim finansmanının büyük başlangıç yatırım sermayesi ile uzun bir zaman aralığı gerektiren bir finansman türü olduğu düşünüldüğünde, bu finansman sorunu kolay bir mesele değildir (Gouett ve diğerleri, 2020).

Elbette bu, bazı gelişmekte olan ülkeler için büyük bir zorluktur çünkü sermaye piyasalarının düşük kapitalizasyona sahip olması ve henüz yeterince gelişmemiş olması veya sermaye piyasasının sığ olması nedeniyle, bu tür finansman henüz yaygın olarak bulunmaz veya oldukça pahalıdır. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında, programlar aracılığıyla iklim değişikliğine uyum sağlayan düşük karbonlu ekonomik kalkınmayı teşvik etmek amacıyla, gelişmiş ülkelerin ihtiyacı olan gelişmekte olan ülkelere tutarlı bir fon kaynağı sağlama yükümlülüğü olduğu konusunda bir anlaşma yayınlandı. iklim finansmanı.

2.2. YEŞİL TAHVİL STANDARTLARI

Yeşil tahvil taleplerinin artması, evrensel olarak kabul edilen ve tanınan düzenlemeler gerektirmektedir. ICMA tarafından yayınlanan Yeşil Tahviller İlkeleri ve İklim Tahvilleri Girişimi tarafından yayınlanan İklim Tahvil Standartları ve Sertifikasyon Programı, yeşil tahvil ihraç ve yönetiminde kılavuz olarak en yaygın kullanılan standartlardır.

2.2.1. Yeşil Tahvil İlkeleri

Yeşil Tahvil İlkeleri ilk kez 2014 yılında ICMA tarafından şeffaflığı sağlamak ve gelirlerin kullanımının açıklanması ve yeşil tahvil piyasası oyuncularının bütünlüğünü teşvik etmek için çeşitli kriterler öneren bir prosedürel kılavuz biçimi

olarak geliştirilmiştir. Bu öneri kılavuzu, tahvil ihraççıları tarafından yeşil tahvil fonlarının kullanımının yönetimi ve raporlanmasında kullanılabilir. Yeşil Tahvil İlkeleri, tahvil fonlarının tahsisinde şeffaflık, hesap verebilirlik ve bütünlüğü sağlamak için ihraççılara bir dizi süreç önerir. Şekil 6, ihraç edenin tahvil ihracından önce ve sonra dikkat etmesi gereken Yeşil Tahvil İlkeleri'ndeki 4 temel bileşeni ana hatlarıyla açıklıyor.

Şekil 6: Yeşil Tahvil İlkelerinin Bileşeni



Kaynak: International Capital Market Association, 2018.

a. Gelir Kullandırımı

Yeşil Tahvil İlkeleri, yeşil tahvillerle finanse edilebilecek çeşitli proje sektörleri tanımlamıştır; tahvil ihraç etmeden önce, ihraççı bu referansları, düzenlemelerdeki hükümlerle yürütülecek proje sektörlerinin türlerini sınıflandırmak için kullanacaktır. Tahvil ihraççıları tarafından planlanan yeşil projeler, tahvil fonlarının kullanımının doğru hedefe ulaşması ve muhasebeleştirilebilmesi için faydaları açıkça tanımlanmalı ve ölçülebilir olmalıdır. Yeşil Tahvil İlkeleri, yeşil projeler olarak sınıflandırılan ancak yatırımcıların yeşil tahvilleri kullanarak finanse edebilecekleri çeşitli diğer yeşil projelerin gelişme potansiyelini sınırlamayan 10 tür sektör önermektedir. Önerilen finansmanın kapsamı dahil olmak üzere bu sektörlerle ilişkin ayrıntılar aşağıdaki Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2 : Yeşil Tahvil Finansman Sektörleri Listesi

Kategori	Proje Kapsamı Örneği
Yenilenebilir enerji	Üretim, iletim, cihazlar ve ürünler
Enerji verimliliği	Binalar, enerji depolama, ısıtma, akıllı şebekeler, cihazlar ve ürünler
Kirlilik Önleme ve Kontrol	Atık su arıtma, sera gazı kontrolleri, hava emisyonlarının azaltılması, atık önleme / azaltma / geri dönüşüm
Çevresel sürdürülebilirlik	Sürdürülebilir tarım, iklim açısından akıllı çiftlikler, sürdürülebilir balıkçılık / su ürünleri yetiştiriciliği / ormancılığın korunması / doğal alanların restorasyonu
Karasal / sucul biyoçeşitliliğin korunması	Kıyı / deniz / havza ortamlarının korunması
Temiz ulaşım	Elektrikli/hibrit/toplu/demiryolu/modsuz ulaşım, temiz enerji araçları için altyapı
Sürdürülebilir su ve atık su yönetimi	Temiz su, atık su arıtma, kentsel drenaj sistemleri, taşkın azaltımı için sürdürülebilir altyapı
İklim değişikliğine uyum	Bilgi destek sistemleri, iklim gözlemi
Çevre dostu üretim / teknoloji	Çevre dostu üretim / teknoloji
Yeşil binalar	Sürdürülebilir standartları karşılayan altyapı

Kaynak: International Capital Market Association , 2018.

b. Proje Değerlendirme ve Seçimi

Bu aşamada tahvil ihraççısı, gerçekleştirilecek proje planını açıkça tanımlamalı ve raporlamalıdır, çünkü potansiyel faaliyetlerin değerlendirilmesinde yatırımcılar tarafından dikkate alınır. Tahvil ihraç edenlerin dikkat etmesi gereken birkaç önemli şey vardır:

- Uygulanacak projenin hedeflerini ve potansiyel başarılarını ayrıntılı olarak tanımlayın.
- Uygulanacak proje tipinin Yeşil Tahvil İlkeleri kriterlerine uygun olup olmadığını belirleyin.
- Proje fizibilite değerlendirme sürecindeki değerlendirme kriterlerini, proje finanse edilirse belirtilen potansiyel faydaların elde edilip edilemeyeceğini belirleyin. Gerekirse değerlendirme süreci, ihraççı tahvil ihraç etmeden önce bu faaliyetlerin fizibilitesini test etme yeterliliğine sahip harici tarafları da içerebilir.

c. Sonuçların Yönetimi

Yeşil tahvil kullanımının sonuçları şeffaf bir Şekilde yönetilmeli ve her proje faaliyeti için özel bir işlem hesabına kaydedilmelidir, böylece tüm işlem verileri kolayca tanımlanabilir ve tam olarak izlenebilir. Kalan fonlar, fon kullanımından elde edilen gelirler ve kullanılmayan fonlar da dahil olmak üzere fon kullanımıyla ilgili tüm konular şeffaf bir Şekilde iletilmelidir. Fon kullanımının proje hedeflerine uygun olmasını sağlamak için mali verilerin doğrulanması sürecinde dış denetçilerin kullanılması şiddetle tavsiye edilir.

d. Raporlama

Fon kullanımının sonuçlarının periyodik ve şeffaf bir Şekilde sunulması gerekir, yani her bir projeye tahsis edilen fon miktarı, finanse edilen proje türleri ve listeleri, proje bütçesi ile fonların fiili kullanımı arasındaki fark dahil olmak üzere tüm işlem türlerini ayrıntılı olarak raporlayarak ve proje hedef açıklaması. Yeşil Tahvil İlkeleri ayrıca, proje değerlendirmesinin yeşil tahvil yönetim standartlarına uygun olarak gerçekleştirildiğinden emin olmak için dış tarafların kullanıldığı bir proje fizibilite değerlendirmesi ihtiyacını da tavsiye etmektedir. Tahvil ihraç edenler tarafından kullanılacak birkaç doğrulama hizmeti türü vardır:

- İkinci tarafın görüş değerlendirmesi, tahvil ihraççısı tarafından uygulanacak konsept ve proje planının, proje fonu yönetimi için doğru strateji ve politikaların belirlenmesi dahil, Yeşil Tahvil İlkesine uygun olmasını sağlamak için kullanılabilir.
- Doğrulama: İhraççı, fon kullanımının ihraççı tarafından tahvillerde sunulan taleplerle tutarlı olup olmadığını test etmek için kullanılan bir dizi kriter aracılığıyla bağımsız doğrulama elde edebilir. Doğrulama süreci, iç ve dış standartların proje hedefleriyle uyumlaştırılmasına odaklanır.
- Sertifikasyon: Sertifikalı yeşil tahviller, ihraç eden tahvillerin belirlenmiş standartlara göre yapıldığını ve yönetildiğini gösteren belirli bir etiket alacaklardır. Sertifikasyon süreci genellikle tahvilin uygunluğunu sertifikasyon kriterlerine göre sürekli olarak değerlendiren akredite bir üçüncü şahıs tarafından yürütülür.
- Derecelendirme: Yeşil tahvil ihraç edenler, ihraç edilen tahvillerin fizibilitesini veya kalitesini değerlendirmek için bir derecelendirme kuruluşu kullanabilir.

2.2.2. İklim Tahvilleri Standardı ve Sertifikasyon Programı

İklim Tahvilleri Standardının ihracı, 2010 yılında İklim Tahvilleri Girişimi tarafından başlatılmıştır. İklim Tahvilleri Girişimi, tahvil ihraç edilmeden önce ve sonra fizibilite seviyesini değerlendirmek için bir tahvil sertifikasyon programı da sunmaktadır. İklim Tahvilleri Girişimi, düşük karbonlu ekonomik projelerde büyük miktarlarda yatırımı harekete geçirmek için çalışan, kar amacı gütmeyen uluslararası bir kuruluştur. Sertifikasyon programları, yatırımcıların, hükümetlerin ve diğer paydaşların İklim Tahvil Standartları hükümlerine uyan projelere öncelik vermesine izin vererek, tahvil fonlarının kullanımının düşük karbonlu bir ekonomi ve iklim değişikliği hedefleriyle uyumlu çeşitli proje türlerine tahsis edilmesini sağlar (Oche , 2020).

İklim Tahvilleri Standard'daki sertifika şeması, Yeşil Tahvil İlkelerin'den temel bir farklılaştırıcıdır. Yeşil Tahvil İlkelerin'de, kriterleri karşılayan tahvil ihraççıları belirli bir nihai değerlendirme almaz, ancak bir sertifika programının varlığı, ihraççının, kuruluş tarafından kararlaştırılan bir dizi kriter aracılığıyla ihraç edilen tahvillerin kalitesinin bir değerlendirmesini almasına olanak tanır. ECLAC (2017), sertifikalı tahvilleri kullanarak ihraççılar için en az 2 fayda olduğunu açıklar:

- İhraççıların sertifikasyon sürecinden sonra aldıkları özel bir etiket, tahvil fonlarının kullanımının yürürlükteki standartlara uygun olarak şeffaf bir şekilde yönetileceğine dair yatırımcılara olan bağlılıklarını gösterir. Ayrıca, sertifikalı tahviller, ihraççının finansal piyasadaki itibarını artırabilir ve böylece gelecekte farklı bir finansman kaynağı elde etme şanslarını artırabilir.
- Sertifikalı tahviller, fon kullanımının yönetimi ve açıklanması da dahil olmak üzere tahvil ihraçlarının doğru bir şekilde test edildiğini gösterir. Bu, yatırımcıların tahviller üzerindeki durum tespiti maliyetlerini azaltmalarına yardımcı olur çünkü tahviller belirlenen kriterlere ve standartlara göre yönetilmiştir.

2.2.2.1. Yeşil Tahvil Projeleri Sertifikasyon Süreci

İklim Tahvili Standardına dayalı yeşil tahvil sertifikasyon süreci 2 aşamadan oluşur:

a. Tahvil ihracı öncesi sertifika

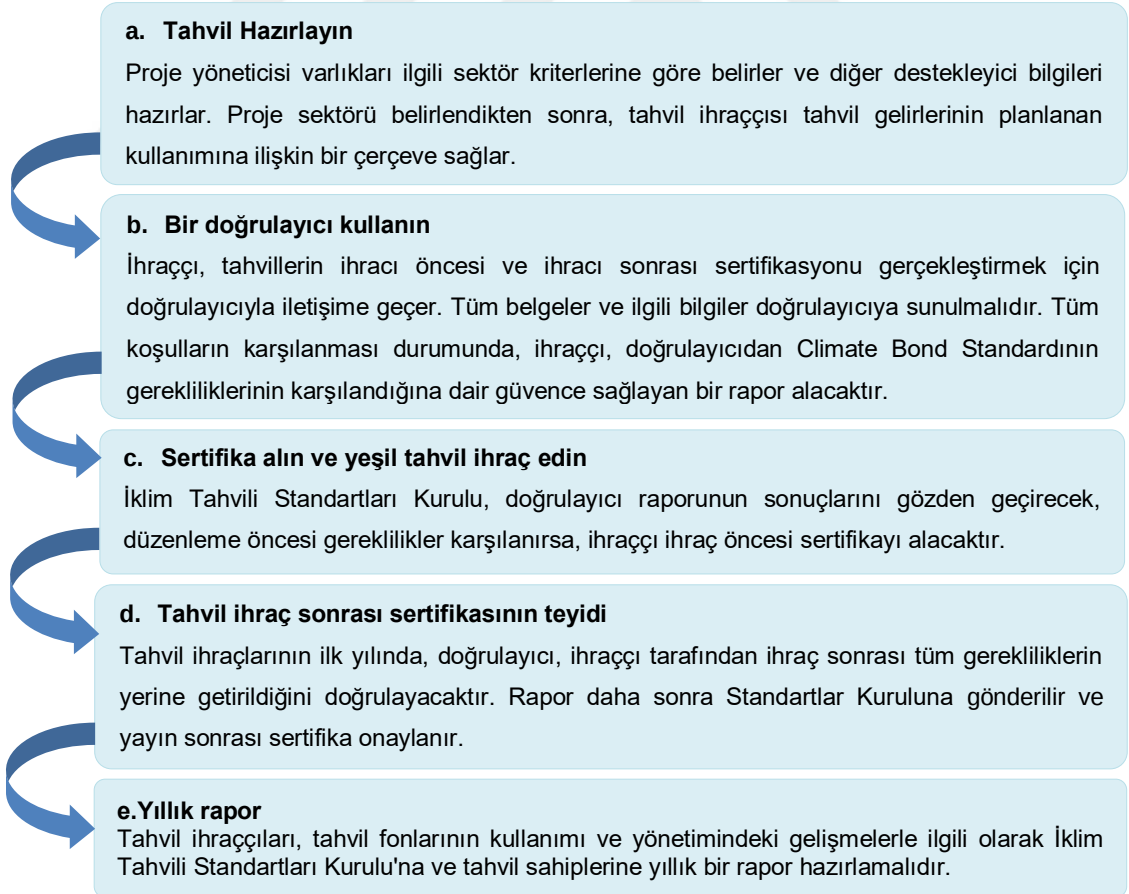
Tahvil çerçevesi, iç kontrol sistemleri, kurumsal yönetim ve raporlama kalitesi dahil olmak üzere ihraççı tarafından önerilen projenin bir değerlendirmesini içerir.

b. Tahvil ihracı sonrası sertifika

Bu sertifika süreci, tahvil fonlarının bir yatırım projesine tahsis edilmesinden sonra gerçekleştirilir. Standart Kurul, tahvil yönetiminin geçerli standartlara uygunluğu ilkesini değerlendirecektir. İhraç edenin ihraç sonrası kriterleri karşıladığı kabul edildiğinde, Standart Kurul tahvil sertifikasyonunu teyit etmek için bir açıklama sunacak, ihraççı daha sonra tahvilin süresi boyunca iklim tahvili sertifikasyon etiketini veya işaretini kullanmaya devam etme hakkına sahip olacaktır (Oche, 2020). Bununla birlikte, Standartlar Kurulu, sertifikasyon süreci tamamlandıktan sonra tahvillerin artık geçerli standartları karşılamadığını tespit ederse, sertifika işaretini iptal etme hakkına sahiptir.

İklim Tahvilleri Girişimi, tahvillerde sertifika işareti almak için tahvil ihraç edenler tarafından yerine getirilmesi gereken 5 adım tanımladı. İklim Tahvilleri Standardına dayalı yeşil tahvil sertifikasyon sürecinin detayları aşağıdaki şekil 7'de özetlenmiştir

Şekil 7 : İklim Tahvil Standartları Kapsamında Sertifikasyon Süreci



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

İklim Tahvilleri Standardı, Yeşil Tahvil İlkeleri ile tamamen uyumludur, bu, tahvil standartlarının yeşil tahvil ihracı ve yönetiminde kılavuz olarak kullanılmasının Yeşil Tahvil İlkelerindeki tavsiyelere tamamen uygun olduğu anlamına gelir. Tahvilleri İklim Tahvili Standardını karşılayan ihraççılar, Yeşil Tahvil İlkelerinde belirtilen standartları otomatik olarak karşılar. İklim Tahvili Standardı ile Yeşil Tahvil Prensipleri arasındaki fark, İklim Tahvili Standardının özellikle çeşitli düşük karbonlu projelerde tahvil fonlarının kullanımını hedeflemesidir, oysa Yeşil Tahvil İlkelerinde tahvil fonlarının kullanımı daha geniş bir proje yelpazesine tahsis edilebilir.

İklim tahvili standardı, tahvil ihraççılarının tahvil ihracı öncesinde ve sonrasında tahvil fonlarının kullanımının yönetimi, kullanımı ve raporlanmasında takip etmesi gereken daha spesifik ve ayrıntılı bir kriterler dizisi sağlar. Tahvillerin tahvil standardındaki hükümlere uygun olarak tutarlı bir şekilde kullanılmasını sağlamak için harici doğrulayıcılar kullanılır. Bugüne kadar İklim Tahvilleri Girişimi 36 ülkede 160'tan fazla kuruluşla sertifikalı yeşil tahvil ihraç etti ve toplam ihraçlar 150 milyar dolara ulaştı. Bu rakam 2019'dan itibaren artarak toplam tahvil ihracı 100 milyar ABD dolarına ulaştı (Climate Bonds Initiative, 2020).

Şeffaflık, getiri yönetimi ve raporlama açısından standardizasyon, yeşil tahvil piyasasının büyümesini sağlamak için çok önemlidir. Piyasaya tam olarak katılmak için, yatırımcıların çevresel kimlik bilgilerine ve tahvil ihraç edenin iyi yönetişimine güvenmesi gerekir.

2.3. YEŞİL TAHVİL TÜRLERİ

Yeşil tahviller, tahvil fonlarının amaçlanan kullanımına ve tahvil ihraç edene bağlı olarak birkaç tahvil türünde gruplanabilir. Çeşitli yeşil tahvil türleri olmasına rağmen, çeşitli iklim değişikliği ve düşük karbonlu projeler için finansman, yeşil tahvil ihraçlarının ana çekirdeğidir.

2.3.1. Yeşil Tahviller, Tahvil Fonlarının Kullanımına Dayanmaktadır

Yeşil tahviller ile diğer tahviller arasındaki temel fark, tahvil fonlarının kullanım amacına dayanmaktadır. İklim Tahvilleri Girişimi'ne göre (aktaran Baysan, 2019) yeşil tahviller, yeşil etiketli tahviller ve etiketsiz tahviller olarak ikiye ayrılıyor. Yeşil etiketli tahviller, özellikle çeşitli yeşil projeleri ve düşük karbonlu ekonomik faaliyetleri finanse etmek için kullanılan tahvillerdir. Bu arada etiketsiz tahviller bu

amaç dışında kullanılmakta veya sadece çeşitli iklim değişikliği projelerine odaklanılmamaktadır.

Birçok yeşil tahvil, ihraççı tarafından yeşil olarak etiketlenir ve üçüncü taraflar genellikle tahvilin belirli standartlara uygunluğunu onaylar. Ancak etiketler her zaman tahvillerin tahvil ihraç etme amacına göre kullanılmasını sağlamaz, şimdiye kadar yeşil tahviller için evrensel bir standart yoktur (Kandır ve Yakar'dan aktaran Baysan, 2019). Birçok yeşil tahvilin yeşil etiketi vardır ve üçüncü taraflar genellikle ihraç edilen tahvillerin belirli standartlara karşı kriterleri karşıladığını iddia eder.

Evrensel olarak uygulanan tahviller için kriterler ve standartlar olmadan, yatırımcılar için çeşitli riskler vardır. Bunlardan biri, tahvil ihracı amacına uygun olmayan tahvil fonlarının kullanılmasıdır ya da ihraççı, kullanılan sermayenin kaynağının olumlu çevresel etkileri olan projelerin finansmanı için tahsis edildiğini ya da yeşil boyama olarak bilinen şeyi kanıtlayamaz.

2.3.2. Tahvil İhracına Göre Yeşil Tahvil Türleri

Yeşil tahviller, çeşitli farklı kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen tahvil ihracına dayanan 7 tahvil türüne ayrılabilir.

a. Şirket Tahvili

Ticari kuruluşlar tarafından ihraç edilen çevre ve iklim dostu projeleri finanse etmek için fonları kullanılan tahviller.

b. Proje Tahvili

Yatırımcının, tahvil ihraç edene rücu olsun veya olmasın, projenin doğasında bulunan riske doğrudan maruz kaldığı, tek veya birden çok projeyle desteklenen bir tahvil.

c. Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler (VDMK) Tahvili

Bir veya daha fazla spesifik proje ile teminatlandırılan tahviller.

d. Uluslararası, Alt Devlet Ve Ajans Tahvili

Uluslararası finans kurumu tarafından ihraç edilen tahviller, örneğin Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası.

e. Belediye Tahvili

Bunlar, yerel bir hükümet veya bölge veya bunların kurumlarından, bölgelerinden veya şehirlerinden biri tarafından ihraç edilen tahvillerdir.

f. Devlet Tahvili

Ulusal hükümet tarafından ihraç edilen tahviller.

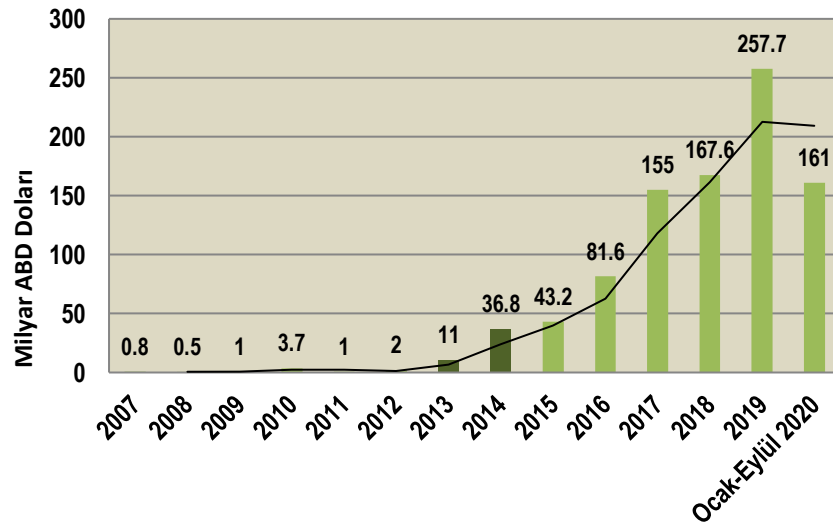
g. Finansal Sektörü Tahvili

Bunlar, çeşitli yeşil proje faaliyetlerine kredi sağlamak için sermaye toplamak amacıyla uzmanlaşmış mali kurumlar tarafından ihraç edilen bir tür kurumsal tahvildir.

2.4. KÜRESEL YEŞİL TAHVİL PİYASASI GELİŞTİRME

Küresel finans piyasalarında yeşil tahvillerin büyüme ivmesi, Uluslararası Finans Kurumu (IFC) tarafından 1 milyar ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraçının sadece 1 saatte satıldığı 2013 yılından bu yana katlanarak başladı (Climate Bonds Initiative' den aktaran Sakki , 2019). Yeşil etiketli tahvil ihracı, 2013'te 11 milyar ABD dolarından, 2017'de 155,5 milyar ABD dolarına hızla arttı (Bishop, 2018; Climate Bonds Initiative 2017).

Şekil 8: Yeşil Tahvillerin Tarihsel İhracı



Kaynak: Climate Bonds Initiative ve Bloomberg Energy Finance'den yazar tarafından uyarlanmıştır.

Şekil 8'deki grafiğe dayanarak, 2013 yılında finansal piyasadaki yeşil tahvil ihraçlarının sayısının 2012 yılındaki tahvil ihraçlarının neredeyse 6 katı olduğunu analiz edebiliriz. Bu tahvillerin ihraç edilmesinden bu yana, sonraki yıllarda daha büyük ihraç hacmine sahip çeşitli tahviller yapılmıştır. İklim Tahvilleri Girişimi (2014)'in yıllık verileri göre, 2014 yılında küresel tahvil piyasasında yeşil tahvillerin büyümesinin önceki yıllara göre 3 kat daha fazla arttığını bildirmektedir. Yeşil tahvil

ihracı hacmindeki artış, 73 yeni ihraççıdan toplam 36,6 milyar ABD doları tutarında tahvil ihracından kaynaklanmıştır. O yılki tahvil ihracı tutarına, EIB, Dünya Bankası, EBRD, IFC gibi bankacılık sektöründen ihraç edilen ve toplam ihracı% 44'e varan veya 16 milyar ABD dolarına ulaşan tahvil ihracı hakim olmuştur (Rong, 2015).

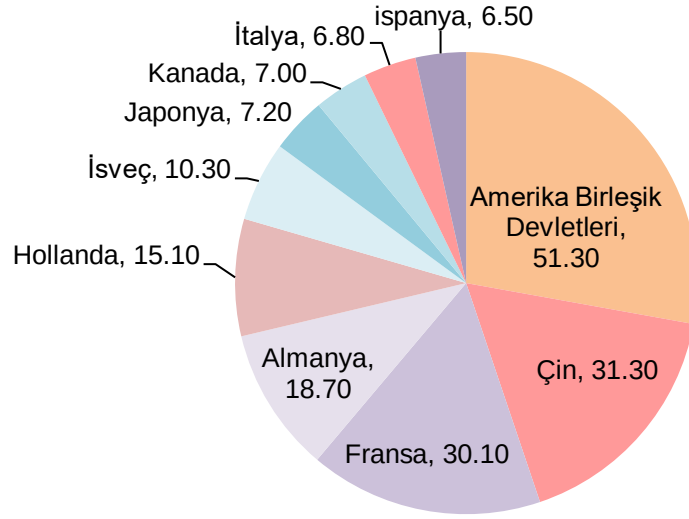
Finansal piyasalardaki, yatırım kararlarına çevresel, sosyal ve iyi yönetim (ÇYS) konularını dahil etme eğiliminin artması nedeniyle, küresel finansal piyasalarda yeşil tahvil talebinin büyümesini önemli ölçüde artırmaktadır (Moid, 2017).Tahvilleri kullanan finansman faaliyetleri, düşük karbonlu ve iklimle dirençli altyapı inşa etmek için gereken uzun vadeli borç sermayesi kaynağı sağlama potansiyeline sahiptir. Bunun nedeni, Banka tarafından belirlenen proje finansmanında borçlanma maliyetinin, görece düşük kredi riskine sahip tahvilleri kullanarak fonlama faaliyetlerinden elde edilebilecek gelir tutarından daha yüksek olması eğilimidir.

Bu, yeşil tahvillerle finanse edilen düşük karbonlu ve iklimle dirençli altyapı projelerinin geliştirilmesinde ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinde bir azalma sağlamayı mümkün kılar (WEF'den aktaran OECD, 2016). Yeşil tahviller, çeşitli iklim azaltma ve uyum projelerini finanse etmek için doğrudan sermaye miktarını artırabilir veya mevcut kısa vadeli kredileri daha düşük maliyetlerle yeniden finanse etmek için kullanılabilir (OECD, 2016). Eylül 2020'ye kadar küresel piyasada toplam kümülatif yeşil tahvil ihracı 948 milyar ABD doları değerine ulaştı.

Tahvil ihracında gelişmiş ülke piyasaları hakimdir, bunun nedeni 2007 yılından bu yana aktif piyasa katılımıdır. İklim Tahvilleri Girişimi (2019)'nin verilerine göre Amerika, 171,1 milyar ABD dolarına ulaşan toplam ihraçlarla en büyük yeşil tahvil ihraççısıdır. Çin finans sektörü, 107,3 milyar ABD dolarına kadar toplam tahvil ihracı gerçekleştirdi. Bu, Çin'i küresel olarak en büyük ikinci yeşil tahvil ihraççısı ve gelişmekte olan piyasalarda birincisi yapıyor. Fransa, Avrupa pazarında yeşil tahvil ihraç etmede aktif bir oyuncudur, 2019 yılına kadar Fransız tahvil ihraçlarının sayısı 86,7 milyar ABD dolarına ulaştı ve Fransa, Amerika ve Çin'den sonra dünya çapında üçüncü en büyük yeşil tahvil ihraççısı oldu.

Şekil 9'daki venn diyagramı, 2019 döneminde küresel finans piyasasında en büyük toplam yeşil tahvil ihracına sahip 10 ülkeyi göstermektedir.

Şekil 9: 2019'da Yeşil Tahvil İhracı Yapacak İlk 10 Ülke (milyar ABD \$)



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Bununla birlikte, tablo 3'te gösterildiği gibi yeşil tahvil ihraççılarının coğrafi gruplamasına göre analiz edilirse, Avrupa piyasası, toplam tahvil ihracı toplamının 307,4 milyar ABD Doları değerine ulaşmasıyla tahvil ihraçlarının sayısına hakimdir. İhraç edilen toplam tahvil sayısı, sırasıyla 2. ve 3. sırada yer alan Kuzey Amerika ve Asya Pasifik bölgelerinde ihraç edilen tahvil sayısını aşıyor.

Tablo 3: Bölgelere Göre Kümülatif Yeşil Tahvil İhracı

Bölge	Yeşil Tahvil Piyasası	İhraççıları	Verilen Miktar (ABD \$)	2018-2019 Tutar Değişimi
Avrupa	25	269	307,4	+ 74%
Kuzey Amerika	2	167	190,4	+ 46%
Asya Pasifik	18	345	183,6	+ 29%
Uluslararası	0	11	79,4	+ 9%
Latin Amerika	11	47	12,9	+ 216%
Afrika	6	16	2,7	+ 495%

Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2020.

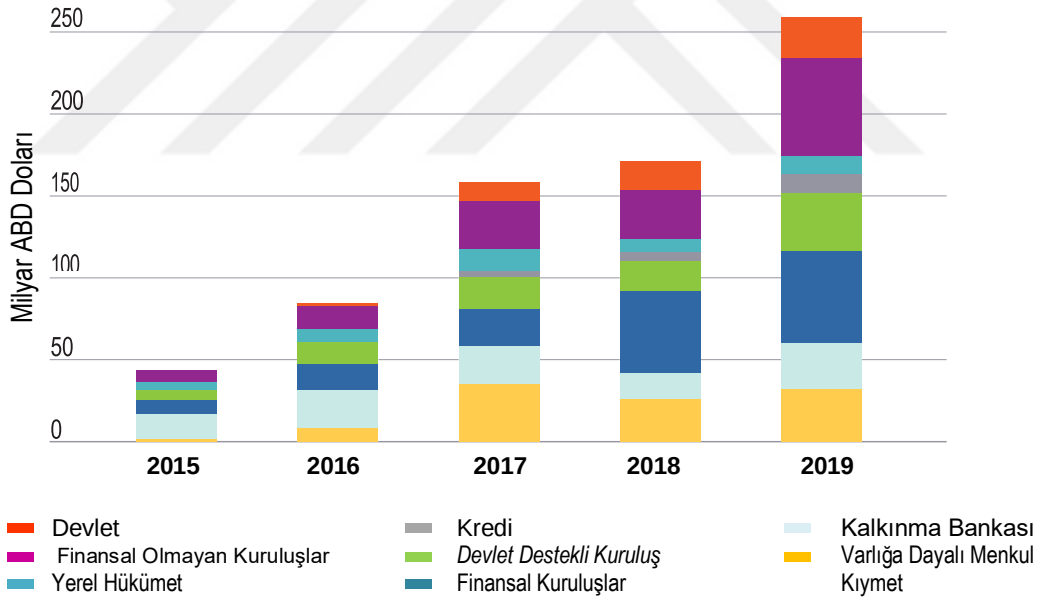
Gelişmiş ülke piyasaları, küresel finans piyasalarında yeşil tahvil ihracının ana itici gücüdür. 2019 yılına kadar gelişmiş ülke piyasalarında toplam yeşil tahvil ihraç hacmi% 72'ye varan artış göstermiştir. Bu rakam, bir önceki yılki toplam tahvil

ihracı olan % 69'dan % 3 arttı (Climate Bonds Initiative, 2019). 2019 yılında yeşil tahvil ihracı, finans piyasasındaki tüm bölgelerin yeşil tahvil ihraç hacmini artırdığı bir ivme. Tahvil ihraç hacmindeki artış, tahvil ihraç edenlerin sayısındaki artıştan da kaynaklanmıştır.

Küresel piyasada yeşil tahvil ihraç eden sektör türüne göre incelendiğinde, aşağıdaki Şekil 10'daki grafiğe dayanarak, 2019'un sonunda piyasadaki yeşil tahvil ihraçlarının sayısına finans dışı sektörün hakim olduğunu görebiliriz. Bu sektördeki tahvillerin performansı, bir önceki yıl finans sektöründeki tahvillerin performansı ile ters orantılıdır. Bu grafiğe dayanarak analiz edebileceğimiz başka ilginç şeyler de var, 2018 yılında yeşil tahvil ihracı, sektörün 2017 performansından 2 kat daha fazla büyüme gösteren finans sektöründen tahvil ihracı tarafından domine edildi.

Öte yandan, o yıl, finansal olmayan sektördeki tahvillerin performansı görece durgun seyretti. İki sektör arasındaki performans karşılaştırması, 2019 yılında yeşil tahvil ihraçında görece zıttır.

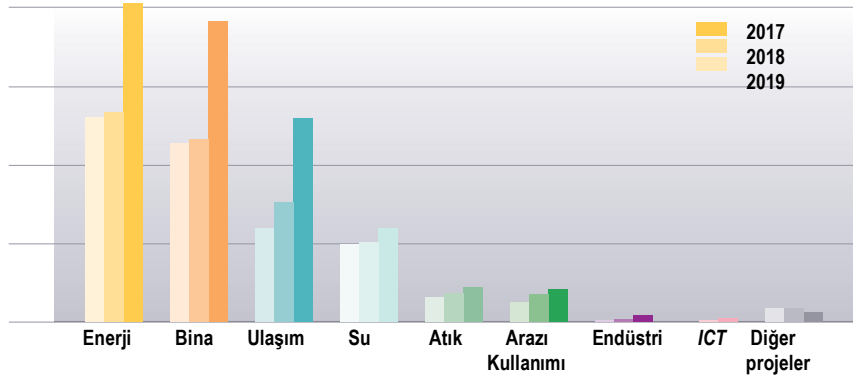
Şekil 10: Yeşil Tahvil İhraççıların Türler



Kaynak: Climate Bonds Initiative , 2020.

Çeşitli iklim değişikliği azaltma ve uyum projelerini finanse etmek için özel olarak kullanılan bir finansal araç olarak. 2019 yılına kadar çeşitli sektörlerde yeşil tahvil kullanımı önemli büyüme göstermiştir. Yeşil tahvillerle finanse edilen üç öncelikli sektör enerji, bina ve ulaşım sektörlerindeki çeşitli projelerdir. Bunu aşağıdaki şekil 11'deki grafikten analiz edebiliriz.

Şekil 11: Yeşil Tahvillerin Sektörlere Göre Kullanımı



Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2020.

* *ICT* : Bilgi, iletişim, ve teknoloji

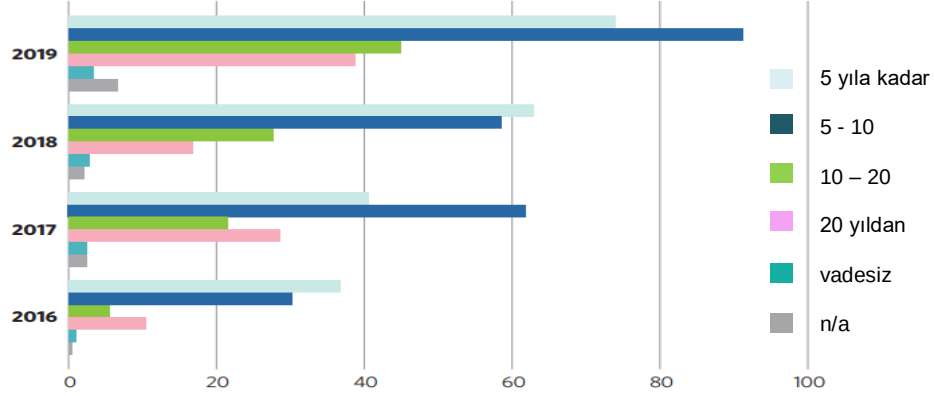
Çoğu zaman, yeşil tahvil ihraççıların tahvil fonlarını kullanırken farklı öncelikli sektörleri vardır. Örneğin, su yönetimi sektöründeki projeler, genellikle şehir yönetimleri veya hükümete bağlı kurumlar gibi devlet kurumları tarafından ihraç edilen tahvilleri kullanır. Bu arada, çeşitli enerji ve bina projelerinin finansmanında, özel sektörden, özellikle de finans dışı sektörden tahvil ihracı hakim olmuştur. Bunun nedeni, iki projenin yeşil tahviller kullanılarak finanse edilmesinin nispeten kolay olduğu düşüncesidir. Diğer bir neden de, bu projelerin geliştirilmesinin, elde edilmesi daha kolay olan potansiyel faydaları olan diğer projelere göre daha kolay ölçülmesi ve doğrulanmasıdır (Climate Bonds Initiative, 2019).

Kamu sektörü veya hükümet tarafından çıkarılan tahvillerin ulaşım, su yönetimi, atık yönetimi ve arazi kullanımı projeleri gibi daha geniş kapsamlı çeşitli projelerde kullanılması daha olasıdır. Bunun nedeni, kamu sektörünün tahvil fonlarını daha fazla projeye ve çeşitli küçük işletmelere tahsis etme eğiliminde olmasıdır, böylece daha geniş bir kapsamda geliştirilebilir ve eşit bir şekilde erişilebilir (Climate Bonds Initiative, 2019). Yeşil tahvil kredisinin vadesi, yeşil tahvil piyasası büyüdükçe değişen bir zaman sınırına sahiptir. Ancak yeşil tahvil ihracı genellikle 5 ila 10 yıl arasında bir süre ile yapılır.

Şekil 12'deki grafik, tahvillerin vadesine göre yeşil tahvil ihraçlarının eğilimini gösteriyor. Yeşil tahvil ihracı hacmine son 4 yılda 5-10 yıl vadeli tahvil ihracı hakim olmuştur. Jaycocks (2020) tarafından yapılan analiz, tahvillerin vadesinin yeşil tahvillerden fon alan öncelikli sektörlerle yakından ilişkili olduğunu açıklıyor. Enerji sektörü ve elektrik üretim projeleri diğer sektörlerle karşılaştırıldığında en öne çıkan sektörlerdir, bu

sektörün gelişimi nispeten daha hızlı bir inşaat süresine ve diğer sektörlerle göre yatırım getirisine sahiptir.

Şekil 12: Yeşil Tahvil Vadesi, 2016-2019 Dönemi



Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2020.

2.5. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKE PİYASALARINDA YEŞİL TAHVİLLERİN GELİŞİMİ

Gelişmiş ülkelerdeki durumun aksine, gelişmekte olan ülkeler için finansmana tutarlı erişimin mevcudiyeti, daha düşük karbonlu ve iklim değişikliğine uyum sağlayan ekonomik faaliyetlerin teşvik edilmesinde temel bir unsurdur. 2010 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) anlaşması kapsamında gelişmiş ülkeler 2020 yılına kadar yıllık 100 milyar ABD doları tutarında yatırım fonu sağlama sorumluluğuna ve taahhüdüne sahiptir. Bu yatırımlar, ihtiyaç sahibi birçok gelişmekte olan ülkede iklim değişikliğinin azaltılması ve adaptasyonu için çeşitli geliştirme projelerinin finanse edilmesini desteklemek için seferber edilecektir (UNFCCC, 2009).

Yeşil tahviller, bu finansman planını kolaylaştırmak için doğru seçenektir. Bunun nedeni, tahvillerin genellikle çeşitli uzun vadeli ve sürdürülebilir altyapı gelişmeleri için bir finansman kaynağı olarak kullanılmasıdır (Banga, 2019). Gelişmiş ülkelerdeki piyasa oyuncularının daha büyük tahvil büyümesini teşvik etmek için artan farkındalıkları, gelişmekte olan piyasalarda henüz aynı ilgiyi görmedi. Gelişmekte olan ülkelerde, tahvil ihracı genellikle sadece birkaç taraf tarafından yapılmaktadır. Banga (2019) araştırmasında, yeşil tahviller için artan talebin miktarını etkileyebilecek 2 neden olduğunu açıklıyor:

1. Birincisi, yatırımcıların iklim değışikliğı ile finansal istikrar arasındaki potansiyel maddeye ilişkin artan anlayışıyla yakından ilgilidir. Bu, piyasa oyuncularının iş faaliyetlerinde ve bir bütün olarak finans sektöründe potansiyel iklim değışikliğı risklerini belirleyebildikleri zaman, potansiyel riskleri en aza indirmek için doğru yatırım kararlarının gerekli olduğu anlamına gelir.
2. İkinci sebep politiktir, daha önce üzerinde mutabık kalınan çeşitli konferansların ve uluslararası anlaşmaların, yapılan çeşitli yatırım seçeneklerinde düşük karbonlu bir ekonomik geçişi desteklemek için birçok ülkenin katılımını teşvik eden bir maddenin temelini oluşturduğu yerlerde. Buna ek olarak, 2016 yılında Hangzhou Çin'deki G20 zirvesinde, konferansta iklim değışikliğini tetikleyen çevresel kalitedeki düşüşün altı çizildi. Konferansın sonuçları, yeşil tahvil ihracı yoluyla sınır ötesi yatırımı kolaylaştırmak için uluslararası finans piyasalarında işbirliğine ihtiyaç olduğu konusunda hemfikir oldu (UNEP, 2016).

Bu çeşitli nedenler, yatırımcıları bir finansman seçeneğı olarak yeşil tahvil potansiyelini geliştirmeye teşvik eder, bu da sadece finansal faydalar sağlamakla kalmaz, aynı zamanda yatırımların, özellikle iklim değışimin etkisine daha savunmasız olan gelişmekte olan ülkelerde çevresel ve sosyal sorunlara sürdürülebilir çözümler sunabilmesini sağlar (Amundi, 2018). İklim değışikliğinin etkileriyle başa çıkmak için hâlâ uyum mekanizmalarının ve yeterli finansman kapasitesinin eksik olduğu düşünöldüğünde, gelişmekte olan ülkelerin daha büyük potansiyel kayıp ve risklere sahip olmasına neden oluyor.

Gelişmekte olan piyasalarda, yeşil tahvil ihracı, gelişmiş ölkelerdeki tahvil ihracı kadar büyük olmasa da, iklim değışikliğı sorunu ve Paris COP21 anlaşmasında kabul edilen uluslararası taahhütler, piyasa oyuncularının gelişmekte olan piyasalarda yeşil tahvil ihracı potansiyelini geliştirmeye başlaması için daha fazla dikkat çekmiştir. IFC ve Amundi (2019) tarafından yayınlanan raporun sonuçları, gelişmekte olan piyasalarda yeşil tahvillere yönelik talebin arttığını göstermektedir. 2019 yılında toplam tahvil ihracı 52 milyar dolara ulaştı. Bu tutar, bir önceki yıl 43 milyar ABD doları olan tahvil ihracına göre% 21'lik bir artış.

Gelişmekte olan piyasalarda 2012 yılında yeşil tahvil ihraç edilmeye başlandı, ancak bu piyasalarda büyüme ancak 2014 yılından itibaren başladı. Bunun nedeni aynı yıl Brezilya, Çin ve Peru'nun aynı anda ilk yeşil tahvillerini ihraç etmeleridir. Bu tahvillerin ihracı, yatırımcıların piyasaya olan güvenini göstermektedir, böylece çeşitli finansal kuruluşlar ve diğer gelişmekte olan

lkelerdeki Şirketler kesimi ilerleyen yıllarda tahvil ihraç etmeye başlamıştır (Amundi, 2018).

AŞağıdaki Tablo 4'teki veriler, gelişmekte olan piyasalardaki toplam tahvil ihracı hacmini özetlemektedir. Tablodaki verilere göre, gelişmekte olan ülke piyasalarında Doğu Asya ve Pasifik bölgesinin yeşil tahvil büyüme oranının en yüksek olduğu bölge olduğu analiz edilebilir. Doğu Asya ve Pasifik bölgesinden tahvil ihracı kümülatif tahvil ihraçlarının% 81'ine hakimdir. Bunun nedeni, Çin'in 2016'dan bu yana her yıl düzenli olarak 30 milyar ABD doları tutarında tahvil ihraç etmesidir ve bu, bölgedeki tahvil ihraç yüzdesinin artıŐına katkıda bulunmuştur. 2019 yılında, toplam 34 milyar ABD dolarına varan tahvil ihracı sayısına Çin piyasası hakim olurken, bunu gelişmekte olan pazarlarda en fazla yeşil tahvil ihracı yapan ülkeler olarak Hindistan, Şili, Polonya ve Filipinler izledi .

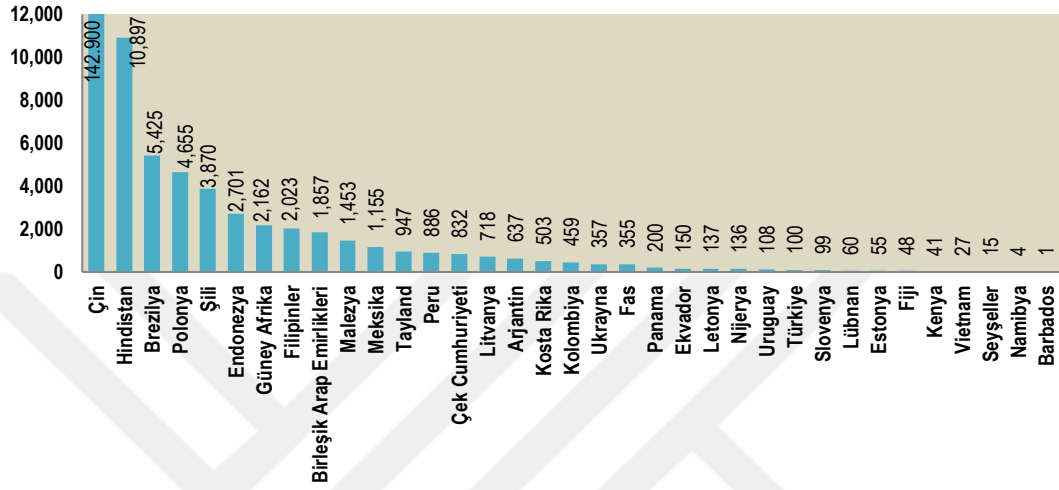
Tablo 4: Gelişmekte Olan lkelerde Toplam Yeşil Tahvil İhracı

lke	Hacim (milyon ABD doları)
Çin	34.338,2
Hindistan	3.195,6
Şili	2.924,9
Polonya	2.478,2
Filipinler	1.498,0
Birleşik Arap Emirlikleri	1.270,0
Brezilya	1.258,8
Çek Cumhuriyeti	832,7
Endonezya	750,0
Tayland	734,4
Güney Afrika	724,2
Peru	652,3
Malezya	475,2
Ukrayna	357,9
Panama	200,0
Ekvador	150,0
Meksika	129,0
Nijerya	106,3
Türkiye	100,0
Kenya	41,5
Kosta Rika	3,5
Barbados	1,5

Kaynak: IFC Global Macro ve diğerleri'den aktaran IFC ve Amundi, 2019.

Ayrıca aşağıdaki şekil 13'teki grafik, 2012-2019 döneminde gelişmekte olan piyasalardaki kümülatif toplam yeşil tahvil ihracını göstermektedir. Bu grafiğe dayanarak, 142,9 milyar ABD dolara ulaşan toplam ihraçlarla Çin piyasasının kümülatif toplam tahvil ihracına hakim olduğunu görebiliriz.

Şekil 13 : Kümülatif Gelişen Piyasalar Yeşil Tahvil İhracı, 2012–19 (milyon ABD \$)

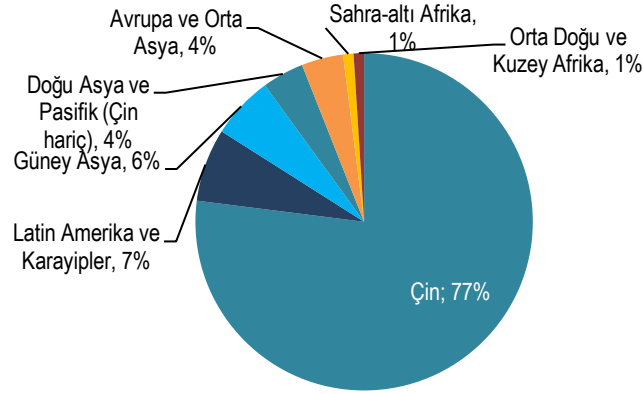


Kaynak: IFC Global Macro & Market Research, Bloomberg, Environmental Finance, Climate Bonds Initiative aktaran IFC ve Amundi, 2019.

Bunun yanında, gelişmekte olan piyasalardaki yeşil tahvil ihracı hacmini analiz etmenin yanı sıra, Şekil 14'teki venn diyagramı, tahvillerin ihraç edildiği alana göre gruplandırılan toplam yeşil tahvil ihraçlarının bir karşılaştırmasını sunmaktadır. Çin piyasasında toplam tahvil ihracı, gelişmekte olan piyasalardaki toplam tahvil ihraçlarının% 77'sine varan bir yüzdeye ulaştı. Bir sonraki en büyük tahvil ihracı,% 7'ye ulaşan tahvil ihraç yüzdesi ile Latin Amerika ve Karayipler bölgesinden 11 ülke tarafından kümülatif olarak domine edildi. Hindistan,% 6'lık ihraç yüzdesi ile Güney Asya bölgesinden tek yeşil tahvil ihraççısıdır.

Bu arada, Doğu Asya'daki ülkeler (Çin hariç) toplam ihraçları% 6'ya ulaşan tahvil ihraç etti. Avrupa ve Orta Asya% 4'e ulaştı ve diğer tahvil ihraçlarının geri kalanı Sahra Altı Afrika, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'dan geldi ve tahvil ihraç yüzdesi her biri% 1'e ulaştı.

Şekil 14: Bölgelere Göre Kümülatif Gelişen Piyasalar Yeşil Tahvil İhracı, 2012–2019

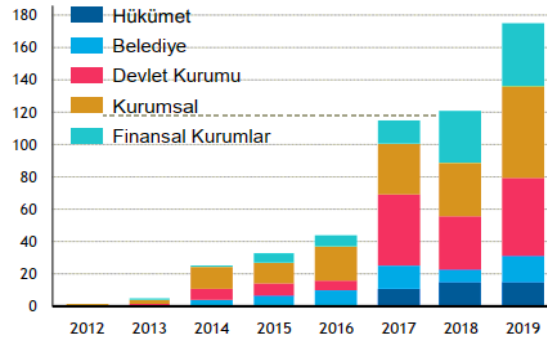


Kaynak: IFC Global Macro & Market Research, Bloomberg, Environmental Finance, Climate Bonds Initiative aktaran IFC ve Amundi, 2019.

2012 yılında ihraç edilmesinden bu yana, finansal kuruluşlar, toplam yeşil tahvil ihraçlarının % 59'una varan toplam ihraçlarla piyasadaki tahvil ihracı sayısına hakim oldular. Bu, finans sektöründen toplam tahvil ihraçlarının yalnızca % 19'a ulaştığı gelişmiş ülkelerdeki yeşil tahvil ihraç yüzdesi ile ters orantılıdır. 2019 yılında, toplam tahvil ihracı hala % 47 ile finans sektörünün hakimiyetindeydi, % 35'e varan toplam ihracı ile ikinci büyük tahvil ihraççısı finansal olmayan sektör, % 12 ile merkezi hükümet (devletin yeşil tahvilleri), % 5 ile devlet kurumları ve % 0,1 ile belediye yönetimleridir (IFC ve Amundi, 2019).

Şekil 15 ve 16'daki grafikler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasalarında 2012-2019 döneminde tahvil ihraç eden sektöre göre gruplandırılan toplam yeşil tahvil ihraç sayısı hakkında bilgileri özetlemektedir.

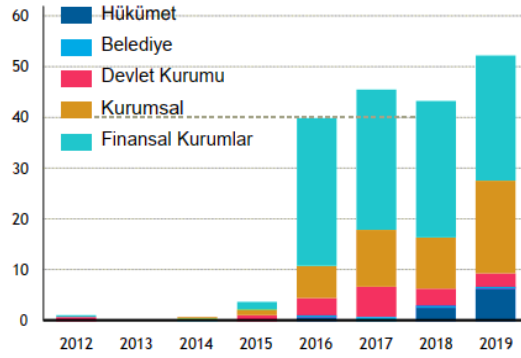
Şekil 15: Sektör Bazında Gelişmiş Piyasa Yeşil Tahvil İhracı (milyar ABD \$)



Kaynak: IFC Global Macro ve diğerleri'den aktaran IFC ve Amundi, 2019.

Şekil 15'teki grafiğe dayanarak, finans dışı sektörün (kurumsal) gelişmiş ülke piyasalarında en büyük yeşil tahvil ihracı yapan sektör olduğunu ve ardından finans sektöründen bir sonraki en büyük yeşil tahvil ihracı olduğunu analiz edebiliriz. Aşağıdaki şekil 16'daki verilere dayanarak analiz edebileceğimiz gibi.

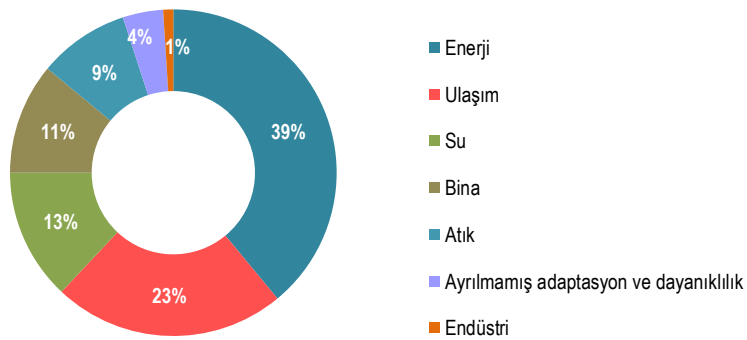
Şekil 16: Sektör Bazında Gelişen Piyasalar Yeşil Tahvil İhracı (milyar ABD doları)



Kaynak: IFC Global Macro ve diğerleri'den aktaran IFC ve Amundi, 2019.

Tahvil fonlarının kullanım yüzdesini aşağıdaki şekil 17'deki verilere göre analiz edersek, genellikle gelişmekte olan piyasalardaki tahvil ihracından elde edilen gelirler çeşitli çevre projelerini finanse etmek için kullanılır. Enerji sektörü tahvil ihracından en çok finansman alan sektördür. IFC ve Amundi (2019) verileri, yükselen piyasalarda tahvil fonlarının kullanımının% 39'unun enerji sektöründeki fonlama faaliyetlerinin hakim olduğunu göstermektedir. Toplam fon tahsisi% 23 olan ulaştırma sektörü ikinci en büyük sektör olurken, bunu% 13 su yönetimi projeleri için finansman,% 11 binalar,% 9 atık yönetimi,% 1 endüstri ve diğer iklim adaptasyonu ve azaltma projeleri için% 4 izlemektedir.

Şekil 17: Gelişmekte Olan Ülkelerde Yeşil Tahvil Kullanımı (%)



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

2.6. YÜKSELEN PİYASALARDA YEŞİL TAHVİLLERİN POTANSİYEL BÜYÜMESİ

İklim değişikliği sorunu, yıldan yıla artan özel bir endişe kaynağıdır. Daha çevreci çeşitli projeleri finanse etmek için uzun vadeli bir borç aracı olarak yeşil tahvillere olan yüksek talep, ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlerin yatırım kriterlerinin önemli göstergeleri olduğunu göstermektedir. Küresel Altyapı Görünümü (2017) tahminlerine göre, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke pazarlarındaki altyapı geliştirme, 2040 yılına kadar 94 trilyon ABD dolarına kadar yatırım gerektirecek. Küresel olarak altyapı gelişimini artırma çabası olarak yatırım fonlarına duyulan ihtiyaç, tek başına hükümet tarafından karşılanamaz. Bu nedenle, ek finansal kaynaklara ve finansal piyasa katılımına ihtiyaç vardır (Saravade ve Weber, 2019).

Düşük karbonlu ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı dirençli altyapı geliştirme, yaklaşık 6,2 trilyon ABD doları tutarında bir yatırım gerektirir. Şimdiye kadar, küresel altyapı geliştirme sadece% 7-13'e ulaştı (Canfin Grandjean Commission, 2015). Yeşil tahvil ihracı, özellikle çeşitli düşük karbonlu altyapı projelerini finanse etmek için kullanılan yatırım ihtiyaçlarını harekete geçirmek için kullanılabilir. Düşük karbonlu altyapı geliştirmek için büyük miktarda başlangıç yatırımı gerektirse de, yatırım miktarı iklim değişikliğinden kaynaklanan büyük potansiyel ekonomik kayıplarla orantılı değildir.

Ekonomik büyüme oranını engelleyebilecek potansiyel kayıpların miktarını en aza indirme çabası olarak, düşük karbonlu altyapı geliştirme yatırımlarına acilen ihtiyaç duyulmaktadır (The New Climate Economy, 2014). Yeşil tahviller, uzun vadeli finansman kaynağı olarak büyük miktarda sermayeyi harekete geçirmek için kullanılabilen borçlanma araçlarıdır. Ayrıca, tahvillerin özelliği, diğer finansal araçlara göre daha düşük risk profiline sahip bir finansal araç olarak kabul edilir ve bu da, büyük miktarda yatırım gerektiren projelerin finansmanı için uygun bir uzun vadeli finansman seçeneği haline getirir.

Yatırımcılar, istikrarlı nakit akışlarına sahip çeşitli altyapı projelerine yatırım yapma eğilimindedir. Bunun nedeni, altyapı projesi geliştirmenin karmaşıklığı ve istikrarlı piyasa koşullarına bağlı olmasının, yatırımcıların anladıkları bir pazara yatırım yapmayı tercih etmelerine neden olmasıdır (Saravade ve Weber, 2019). Ancak, iklime dirençli ve düşük karbonlu altyapı projeleri geliştirme talebi şu anda gelişmekte olan pazarlarda giderek daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Bu, yatırımcıların yatırımlarını farklı ülkelerde çeşitlendirmeleri için bir fırsattır.

Yeşil tahviller, farklı yatırımcıların geçmişlerinden gelen sermaye kaynaklarını çeşitli iklim değişikliği projelerine yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Tahviller, farklı coğrafi bölgelere giriş ve çıkışlarda daha fazla fon akışına izin verir, böylece bunlar yalnızca çeşitli iklim değişikliği projelerini finanse etmek için kullanılmaz, aynı zamanda bir ülkeden diğerine artan yabancı yatırımı teşvik edebilir. Yeşil tahvillerin büyümesi 2007'de ilk kez ihraç edildiğinden bu yana önemli bir artış göstermiş olsa da, şu anda 100 trilyon ABD Dolarını aşan küresel tahvil piyasasının tam tersine, kümülatif yeşil tahvil ihracı 1 trilyon ABD dolarının altında.

Yeşil tahvillerin kümülatif toplamı, toplam küresel tahvil ihracının % 1'inden daha azdır, bu nedenle, hükümetler arasında politika yapımcılar, standart yapımcılar, sermaye sağlayıcıları ve yatırımcılar olarak pazar büyümesini teşvik etmek için işbirliğine ihtiyaç vardır (IRENA, 2020).

2.6.1. Meksika'da Yeşil Tahvillerin Gelişimi

Latin Amerika bölgesindeki en büyük yeşil tahvil ihraççılarından biri olarak, Meksika'yı küresel olarak daha geniş pazar büyümesi yapma potansiyeline sahip bir ülke yapıyor (ECLAC, 2017). Meksika borsası Bolsa Mexicana de Valores'de yeşil tahvil ihracı 1 ABD Dolarına ulaştı , 7 milyar. Bolsa Mexicana de Valores, yeşil tahvil geliştirmede finansal piyasa katılımını teşvik etmek amacıyla Latin Amerika bölgesinde yeşil tahvil sunan ilk borsa oldu (Lovells, 2019).

Karbon Sınırlama Teknolojileri (CLT) (2018)'nin tarafından yapılan analiz, Meksika'daki yeşil tahvillerin büyümesinin önemli bir artış gösterdiğini açıklıyor. Bu kısmen 2032'de Meksika'da yenilenebilir enerjiden 67.000 megavat elektrik kapasitesi inşa etme planından kaynaklanıyor. Yeşil altyapı projesi şu anda piyasaya 16,8 milyar ABD dolarının üzerinde bir fiyatla sunuluyor. İklim değişikliğine karşı daha dirençli altyapının geliştirilmesi Meksika için çok önemli çünkü Meksika ekonomisinin istikrarının % 71'i iklim değişikliğinin etkilerine karşı savunmasız durumda (World Bank'dan aktaran Borrego ve diğerleri, 2017).

Meksika Ulusal Altyapı Planı kapsamında, altyapı geliştirme için finansman kaynaklarının% 36'sı özel sektörden gelecektir. Latin Amerika bölgesinde en büyük ikinci ekonomik büyüme oranına sahip, yeşil tahvillerin büyük pazar payına ve hükümet politikalarıyla desteklenen alternatif enerji projeleri geliştirme fırsatına sahip bir ülke olarak Meksika'da yeşil tahvil geliştirme fırsatlarını artırıyor. Aşağıdaki tablo 5'teki veriler, Meksika'daki yeşil tahvil ihraçlarının gelişimini özetlemektedir. Şehir

yönetimleri, özel bankalar ve devlet kalkınma bankaları, çeşitli düşük karbonlu ekonomik projelerde, özellikle alternatif enerji projelerinin finansmanında ve enerji verimli altyapının geliştirilmesinde yeşil tahvillerin geliştirilmesini teşvik etmede oldukça aktifler.

Tablo 5: Meksika'da Yeşil Tahvil İhraçları

Tahvil İhraç Dönemi	İhraççı	Nominal Tahvil	Tenor	Gelir Kullanımı
Ekim 2015	Nacional Financiera	500 milyon ABD doları	5 yıl	Rüzgar enerjisi Projesi
Ağustos 2016		2 milyar Meksika pesosu	7 yıl	2 mini hidro santral - Rüzgar çiftliği
Eylül 2016	Meksika Şehri Havaalanı Güven	1 milyar ABD doları	10 yıl	Yeni Meksika Yeşil Havaalanı
		1 milyar ABD doları	30 yıl	Yeni Meksika Yeşil Havaalanı
2016	Meksika Büyükşehir Belediyesi	1 milyar Meksika pesosu	5 yıl	- Enerji tasarruflu genel aydınlatma - İçme suyuna erişim sağlanması - Atık su yönetimi - Ulaşım
Eylül 2017		1 milyar Meksika pesosu	10,5 yıl	- Sürdürülebilir ulaşım - Su verimliliği ve atık su yönetimi - Enerji verimliliği - İklim değişikliğine uyum
2018		1.1 milyar Meksika pesosu	10 yıl	- Sürdürülebilir ulaşım - Su verimliliği ve atık su yönetimi - Enerji verimliliği

Tablo 5 (Devam): Meksika'da Yeşil tahvil İhraçları

2018	Meksika Büyükşehir Belediyesi	1.1 milyar Meksika pesosu	10 yıl	- İklim değişikliğine uyum - Önceki yeşil tahvil projelerinin yeniden finanse edilmesi
Ağustos 2017	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras)	6 milyar Meksika Pesosu	7 yıl	- Temel altyapı - Kamu hizmetleri altyapısı - Felaketten kurtarma - Sürdürülebilir ulaşım - Yenilenebilir enerji - Enerji verimliliği - Su verimliliği ve atık su yönetimi - Kirliliğin önlenmesi ve kontrolü.
Şubat 2018		2,560 milyar Meksika Pesosu	7 yıl	İlk tahvil ihracı ile aynı hedef
Eylül 2018	BBVA	3,5 milyar Meksika Pesosu	3 yıl	- Enerji verimliliği - Ulaşım - Su ve atık yönetimi - Yenilenebilir enerji
Ekim 2018	Fideicomisos Instituidos en	2,5 milar Meksika pesosu	3 yıl	Tarımsal koruma
Kasım 2019	Relación con la Agricultura (FIRA)	2,5 milyar Meksika pesosu	4,5 yıl	- Tarımsal koruma - Ormancılık - Sürdürülebilir su altyapısı - Güneş enerjisi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

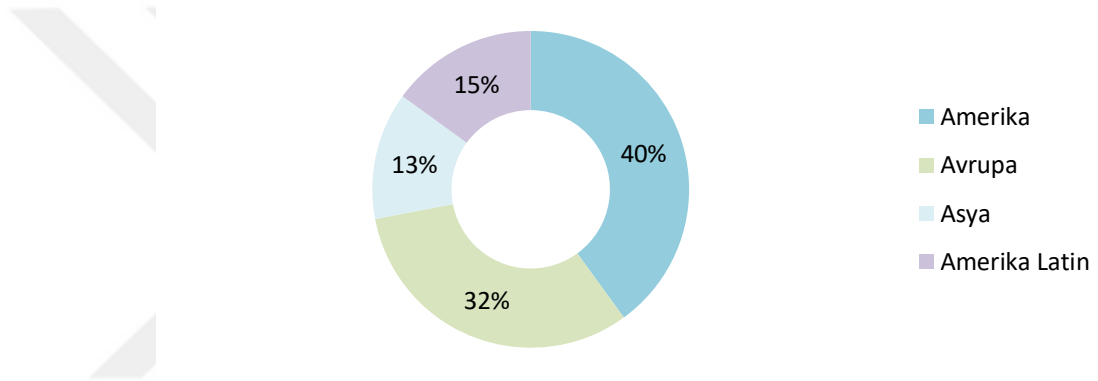
a. Nacional Financiera

Ekim 2015'te Meksika ve Latin Amerika bölgesinde ilk kez Meksika şehir yönetimi kalkınma bankası Nacional Financiera (NaFin) 5 yıllık vadede 500 milyon ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç etti. Tahvil ihracından elde edilen gelirin kullanımı, Oaxaca, Nuevo Leon ve Mexico City Baja California'da bulunan 9 rüzgar enerjisi geliştirme projesini finanse etmek için tahsis edilecektir

(Nacional Financiera, 2015). Tahviller, yatırımcılardan tahvillerin değerinin 5 kat fazlasıyla 2,5 milyar ABD dolarına ulaşma talebini çekmeyi başardı (Avrupa Komisyonu, 2016).

Şekil 18'de sunulan tahvil talep yüzdesine göre, toplam tahvil satışlarının %40'i ABD'li yatırımcılar, % 32'si Avrupalı yatırımcılar, % 13'ü Asya'dan, geri kalanı ise Latin Amerika bölgesinden yatırımcılar tarafından satın alındı (Nacional Financiera, 2016). Bu ilk tahvilin ihracı, Meksika şehir yönetiminin 2020 yılına kadar karbon emisyonlarının miktarını % 30 oranında azaltmaya katkıda bulunma taahhüdünün ve çabalarının bir parçasıdır .

Şekil 18: Nacional Financiera yeşil tahvillerinin satış bileşimi



Kaynak: Nacional Financiera, 2016.

Ağustos 2016'da Nacional Financiera (NaFin), 7 yıl olan bir önceki tahvil ihracından daha uzun vadede yeşil tahvil ihraç etti. Bu tahviller, 2 milyar Meksika Pesosu veya 108 milyon ABD Doları eşdeğeri tutarında yerel para cinsinden ihraç edildi. Tahvil gelirinin kullanımı, Nayarit ve Puebla Meksika'da bulunan 2 mini hidroelektrik santrali ve 1 rüzgar çiftliğinin inşaatının finansmanına tahsis edilmiştir (Nacional Financiera, 2016).

b. Meksika Şehri Havaalanı Güven

Eylül 2016, Meksika Şehri Havaalanı Güven, Meksika'nın en yeni havaalanı binasının inşaat projesini finanse etmek için 2 milyar ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç etti. Bu tahvil ihracı, o dönemde Latin Amerika bölgesindeki en büyük tahvil ihraçıydı (ECLAC, 2016). Tahviller sırasıyla 1 milyar ABD Doları nominal değerinde ve 10 ve 30 yıllık 2 farklı vade ile ayrı ayrı ihraç edilmiştir. Tahvillerden elde edilen gelirin kullanımı, havalimanındaki tesislerin % 100'ünün temiz enerji kullanacağı ve

suyu verimli bir Şekilde kullanacağı, karbonsuz altyapının geliştirilmesini hedefleyen en son Meksika havaalanı geliştirme projesine tahsis edilecek.

c. Meksika Büyükşehir Belediyesi

Meksika hükümeti, Latin Amerika bölgesinde yerel yeşil tahvil ihraç eden ilk hükümettir. 2016 yılının sonunda, Meksika şehir yönetimi tarafından 1 milyar Meksika pesosu veya 54 milyon ABD Doları eşdeğeri 5 yıllık bir vade ile tahvil ihraç edildi. Bu tahvillerin satışından elde edilen gelir, içme suyuna erişim, atık su yönetim sistemleri, enerji tasarruflu kamusal aydınlatma ve ulaşım gibi iklim değişikliğine daha dayanıklı olan çeşitli altyapı gelişmelerini finanse etmek için kullanılacak (Lovells, 2019). İhraç edilen tahviller, tahvil teklif değerinden 2,5 kat daha fazla yatırımcı talebi çekti.

Ertesi yıl, tam olarak 2017 yılının Eylül ayında, Meksika hükümet 10,5 yıllık vadeyle 2 milyar Meksika pesosu veya 109 milyon ABD Doları eşdeğeri tutarında sürdürülebilir tahvil ihraç etti. Tahvil fonlarının kullanımı, her biri 1 milyar Meksika pesosu tutarında sosyal projelere ve yeşil tahvil projelerine tahsis edilmiştir. Yeşil tahvil projesi için finansman, Meksika şehrin'de ulaşım hatları ve istasyonlarının inşası, su verimliliği ve atık yönetimi, enerji verimliliği ve iklim değişikliğine uyum için çeşitli projeleri finanse etmek için tahsis edilmiştir (Carbon Trust, 2018).

Meksika hükümetinin üçüncü yeşil tahvilleri, 2018'de toplam 1,1 milyar Meksika pesosu veya 57 milyon ABD Doları eşdeğerinde ihraç edildi. Tahvil fonları, 27 temiz ulaşım projesinin % 33,9'u, su verimliliği projelerinin % 17,9'u, atık yönetiminin % 48,2'si tutarında çeşitli projeleri finanse etmek için kullanılmıştır. Bu projelerin 759.9 milyon Meksika pesosuna mal olacağı tahmin ediliyor. Kalan tahvil gelirleri, önceki çeşitli tahvil projelerini finanse etmek için kullanılacak (SEDEMA, 2018).

d. Banco Nacional de Obras y Servicios Publicos (Banobras)

Meksika şehir yönetiminin kalkınma bankası olarak Banobras, Meksika yeşil tahvil piyasasının gelişimine katılma arzusuna sahip. Banka, Ağustos 2017'nin sonunda ilk kez 6 milyar Meksika pesosu veya 7 yıllık vadeyle 225 milyon ABD Doları eşdeğerinde yeşil tahvil ihraç etti (ECLAC,2017). Bu tahvillerin satışından elde edilen gelirler, kamu hizmeti altyapısının geliştirilmesi, felaketten kurtarma, sürdürülebilir ulaşım, yenilenebilir enerji, enerji ve su verimliliği, atık yönetimi, kirlilik önleme ve kontrolü içeren 8 finansman kategorisine tahsis ediliyor. Ertesi yıl Banobaros, 2.560 milyon Meksika pesosu veya 137.3 milyon ABD doları

eşdeğerinde yeşil tahvil ihraç etti. Tahviller, bir önceki yıl ihraç edilen yeşil tahvillerle finanse edilen çeşitli projeleri geliştirmek için ek fon olarak kullanılmaktadır (Alide, 2019).

e. BBVA Mexico

Eylül 2018'de BBVA, Meksika'nın yeşil tahvil ihraç eden ilk özel bankası oldu. Banka, 3,5 milyar Meksika Pesosu veya 180 milyon ABD Doları eşdeğeri 3 yıllık vade ile tahvil ihraç etti. Tahvil fonları, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sürdürülebilir ulaşım, atık ve su yönetimi sektörlerindeki çeşitli projeleri finanse etmek için kullanılmaktadır. Ayrıca BBVA, önceki yeşil tahvil ihracı ile aynı zamanda ve miktarda düzenli tahvil ihraç etmektedir. Tahvil 5 yıl vadeli olarak ihraç edilir ve yeşil tahvil kullanılarak finanse edilen çeşitli projeleri geliştirmek için ek fon olarak tahsis edilir (Feliba, 2018).

f. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), hedefi az gelişmiş alanların, tarımın, balıkçılığın ve Meksika ormancılık sektörünün gelişimini desteklemek olan bir Meksika kalkınma bankasıdır. Sürdürülebilir tarım ve ormancılığın finansmanı için şirketin farklı yıllarda 2 kez yeşil tahvil ihraç ettiği kaydedildi. Ekim 2018'de şirket, nominal değeri 2,5 milyar Meksika Pesosu veya 130 milyon ABD Doları eşdeğeri 3 yıllık vadeli yeşil tahvil ihraç etti. Tahvil fonlarının kullanımından elde edilen gelir, hassas yağmurlama sistemleriyle sürdürülebilir sulama sistemlerinin oluşturulmasında kullanılan çeşitli tarımsal projelerin geliştirilmesini finanse etmek için tahsis edilmektedir (Climate Bonds Initiative, 2019).

Kasım 2019'da FIRA, şirketin bir önceki yılın tahvil ihracı ile aynı nominal değere sahip, ancak daha uzun vadesi 4,5 yıl olan ikinci yeşil tahvilini ihraç etti. Bu tahvillerin kullanımının tahsisi, çeşitli sürdürülebilir ormancılık projelerine, tarımsal korumaya, sulama sistemlerinin inşasına ve güneş enerjisi üretim projelerine yönlendirilecektir. Meksika yeşil tahvil piyasasının gelişimi, diğer Latin Amerika bölgelerindeki piyasa gelişmelerine kıyasla oldukça hızlı olmasına rağmen. Bununla birlikte, pazar gelişimi, biri siyasi politika olan proje başarısını etkileyebilecek çeşitli risk faktörlerinden güçlü bir şekilde etkilenir.

Bir örnek, Meksika Şehri Havaalanı Güven tarafından 2016 yılında 10 ve 30 yıllık vadelerle ihraç edilen tahvil fonlarının yeni bir karbonsuz havaalanı terminali inşa etmek için kullanılması Meksika başkanı tarafından iptal edildi. Yeni seçilen

Meksika Başkanı Andrés Manuel López Obrador, Ekim 2018'de Meksika toplumunun çoğunluğunun havaalanı terminalinin inşasını istemediğini açıkladı. Yatırımcıların zararlarını telafi etmek için, Meksika hükümeti dolaşımda olan tahvilleri geri satın aldı (Krebbers, 2019).

2.6.2. Endonezya'da Yeşil Tahvillerin Gelişimi

Endonezya'daki yeşil tahvil piyasasının büyümesini teşvik etmenin ilk adımı olarak, 21 Aralık 2017'de Endonezya finansal hizmetler kurumu, Endonezya'daki yeşil tahvillerin yönetimi ve ihracı için prosedürlerle ilgili düzenleyici standartlar yayınladı. Bu standart, Endonezya'daki sermaye piyasası koşullarına uyarlanan Yeşil Tahvil İlkeleri, ASEAN Yeşil Tahvil Standardı, ve İklim Tahvilleri Girişimi gibi küresel olarak kabul edilmiş birkaç standardın bir birleşimidir (Maghribi, 2019). Endonezya hükümeti, çeşitli iklim değişikliğini azaltma ve uyum faaliyetlerini finanse etmek için büyük miktarlarda sermayeyi harekete geçirebilen alternatif bir finansman kaynağı olarak kullanılan yeşil tahvil piyasasının büyümesini teşvik etmeye karardır (World Bank, 2019).

Endonezya hükümeti, % 41 oranında uluslararası taraflardan mali yardım kullanarak karbon emisyonlarını 2030 yılına kadar % 26 azaltmayı taahhüt etmektedir (Indonesia Financial Service Authority, 2017). Bunu gerçekleştirme çabası olarak Endonezya Maliye Bakanı, iklim bütçeleme mekanizması aracılığıyla Endonezya'daki iklim değişikliğiyle ilgili çeşitli projeleri finanse etmek için ulusal bütçede 5,7 milyar ABD dolarından fazlasına ihtiyaç olduğunu açıkladı. Bu sayı 2016 mali yılına göre % 32 artmıştır (Fiscal Policy Agency of Indonesia, 2018).

Endonezya ekonomisi üzerindeki iklim değişikliği etkilerinden kaynaklanan tahmini potansiyel kayıplar, her yıl gayri safi yurtiçi hasılanın % 2-7'si kadardır, bu nedenle bu karbon emisyonu azaltma hedeflerini takip etmek için finansal piyasa katılımına ihtiyaç vardır (Houerou, 2018). ASEAN pazarında (Güneydoğu Asya Uluslar Birliği) yeşil tahvillerin gelişimi henüz başlangıç aşamasındadır. Bununla birlikte, Endonezya dahil gelişmekte olan piyasalarda tahvil talebinin artması, finansal piyasalardan yeşil tahvil geliştirme potansiyeline ilişkin olumlu bir duyarlılık geldiğini gösteriyor.

IFC'ye göre (aktaran Houerou, 2018) Endonezya'da yeşil finans piyasası büyümesi 2030 yılına kadar 274 milyar ABD dolarına yükselme potansiyeline sahip. Tablo 6'daki veri özeti, Endonezya'da hükümetin sahip olduğu 2 milyar ABD doları

tutarındaki yeşil tahvil ihracı ile 2018'de başlayan yeşil tahvil ihracının gelişimini açıklıyor. Bu tahvillerin ihracı farklı yıllarda ve itibari tutarlarda gerçekleştirilmiş, ardından şirketler kesimi, kamu ve özel bankacılık ve devlete ait işletmelerden çeşitli yeşil tahvil ihracı izlemiştir. Şimdiye kadar, devlet tahvili ihracılarının sayısı Endonezya'da en büyük toplam ihracı değerine sahip tahviller oldu.

Tablo 6: Endonezya'da Yeşil Tahvil İhraçları

Tahvil İhraç Dönemi	İhraççı	Nominal Tahvil	Tenor	Gellir Kullanımı
2019	Endonezya Cumhuriyeti	750 milyon ABD Doları	5,5 yıl	- Enerji - Binalar - Ulaşım - Atık - Arazi kullanımı - Adaptasyon ve Esneklik
2018		1,25 milyar ABD doları	5 yıl	
2018	PT. Sarana Multi Infrastruktur	50 milyon ABD doları	A serisi : 3 yıl B serisi : 5 yıl	- Enerji - Ulaşım - Su - Atık - Arazi kullanımı
2018	Star Enerji Jeotermal	580 milyon ABD doları	15 yıl	Jeotermal işletme faaliyetlerinin
2020		320 milyon ABD doları 790 milyon ABD doları	8 yıl 18 yıl	- İşletme sermayesi - Jeotermal işletme faaliyetlerinin yeniden finansmanı
2018	Tropik Manzaralar Finansman Tesisi (TLFF)	95 milyon ABD doları	5-15 yıl	Arazi kullanımı

Tablo 6 (Devam): Endonezya'da Yeşil Tahvil İhraçları

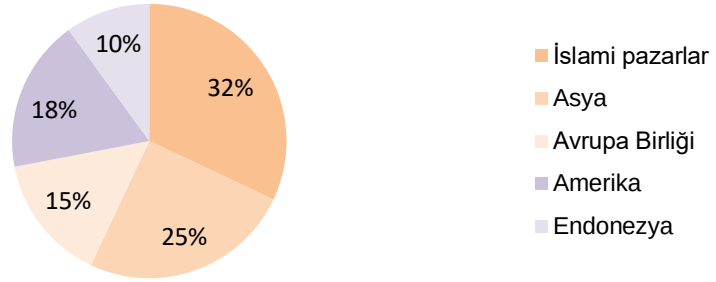
2018	OCBC NISP Bankası	150 milyon ABD doları	5 yıl	• Yenilenebilir enerji • Enerji verimliliği • Çevre dostu ulaşım ve binalar • Su yönetimi
2019	Endonezya Halk Bankası (BRI)	500 milyon ABD doları	5yıl	• Yeşil ulaşım • Yeşil binalar • Mikro, küçük, ve orta ölçekli işletmeler için kredi planı • Uygun fiyatlı konut kredileri için sübvansiyonlar

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

a. Endonezya Cumhuriyeti

Endonezya hükümeti, yeşil tahvil ihraççısı olarak Asya'daki ilk hükümettir. Mart 2018'de, sukuk veya şeriata dayalı tahvil aracılığıyla Endonezya hükümeti, ilk kez 5 yıllık vadeyle 1,25 milyar ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç etti. Finans piyasasında, bu tahviller farklı geçmişlere sahip çeşitli yatırımcıları cezbetmektedir,% 32 İslami yatırım piyasasından,% 25 Asya bölgesinden,% 15 Avrupa'dan,% 18 Amerika'dan ve% 10 Endonezya'dan (Ministry of Finance of Republic Indonesia , 2018). Bu tahvillere olan toplam talep yüzdesi şekil 19'da özetlenen verilerdeki gibi gösterilmektedir.

Şekil 19: Finans Piyasasında Endonezya Hükümeti Yeşil Tahvillerine Talep



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Avustralya'dan sonra dünyanın en büyük ikinci kömür ihracatçısı olarak (Workman, 2020), Endonezya hükümetini 2026 yılına kadar % 20'den fazla yenilenebilir enerji sektöründen alternatif enerji üretim kapasitesi geliştirmeye teşvik ediyor. Yeşil tahvil ihracı, çeşitli düşük karbon yatırımlarını teşvik etmeye yönelik gerçek bir çabadır. Endonezya'da. Tahvil gelirlerinin kullanımı, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sürdürülebilir turizm, çevre dostu ulaşım, çevre dostu altyapı ve atık yönetimi gibi çeşitli iklim değişikliği azaltma ve uyum projelerinde önceliklendirilecektir (Maghribi, 2019). İlk tahvilin ihracında çok sayıda talep olması nedeniyle, Endonezya hükümetinin Şubat 2019'da 5.5 yıl vadeli 750 milyon dolarlık yeşil tahvil ihraç etmesine neden oldu. Bu, Endonezya hükümetinin toplam yeşil tahvil ihracının 2 milyar ABD dolarına ulaştığı anlamına geliyor.

b. PT. Multi Sarana Infrastruktur

PT. Multi Sarana Infrastruktur, yeşil tahvilleri 3 trilyon Endonezya Rupiahı veya 208 milyon ABD Doları eşdeğeri kadar aşamalarda ihraç etmeyi hedefleyen, devlete ait bir altyapı finansman şirkettir. İlk faz tahvil ihracı, şirket tarafından Temmuz 2018'de 500 milyar Endonezya rupiahı veya 50 milyon ABD Doları eşdeğeri tutarında gerçekleştirildi. Bu miktar, 1 trilyon Endonezya Rupiahı'nın ilk fazında planlanan tahvil ihracından daha düşük.

Tahvil gelirlerinin kullanımı, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, kirliliğin önlenmesi ve kontrolü, canlı doğal kaynakların yönetimi, sürdürülebilir arazi yönetimi, çevre dostu ulaşım ve sürdürülebilir su ve atık yönetimi gibi çeşitli sektörlerdeki çeşitli yeni veya mevcut projelere tahsis edilecektir (Fiscal Policy Agency of Indonesia, 2019). Tahviller, tahvillerin vadesini farklılaştırmak için 2 farklı seri numarası kullanılarak ihraç edilir:

- Seri A : 3 yıllık
- Seri B : 5 yıllık

c. OCBC NISP Bankası

Ağustos 2018, Endonezya'nın özel bankacılık sektörü OCBC NISP, Endonezya'da yeşil tahvil ihraç eden ilk özel banka oldu. Banka, 5 yıl vadeli toplam 150 milyon ABD Doları tutarında tahvil ihraç etti. Tahvil ihracı, Endonezya'daki yeşil tahvil piyasasının nispeten düşük büyümesini teşvik etmenin yanı sıra, bankacılık sektörünün finansal piyasaları daha çevre dostu finansman sağlamak için kolaylaştırmaya katılımını artırma çabasıdır. OCBC NISP, ilk ihraçında, bu tahvilleri satın almaya yetkili tek yatırımcı olarak International Finance Corporation ile işbirliği yaptı (IFC, 2018). Tahvil fonlarına çevre dostu bina geliştirme projeleri, yenilenebilir enerji ve su yönetimi için çeşitli finansman faaliyetlerinde öncelik verilecektir.

d. Star Enerji Jeotermal

Nisan 2018'de, Star Enerji Jeotermal Wayang Windu (SEGWW), 15 yıllık vadeyle 580 milyon ABD Doları değerinde yeşil tahvil ihraç etti. Tahvil gelirlerinin kullanımı, Endonezya'daki jeotermal enerji projelerinin yeniden finansmanı için tahsis edilecek. SEGWW, 2013'te daha önce, 2020'ye kadar sona erecek bir tahvil vadesi ile Endonezya'daki jeotermal enerji projelerinin geliştirilmesini finanse etmek için kullanılan 350 milyon ABD Doları değerinde düzenli tahvil ihraç etti. Ödenecek tahvillerin geri ödenmesini hızlandırmak ve diğer operasyonel maliyetleri karşılamak amacıyla şirket, 2017 yılında DBS Bank'tan 660 milyon ABD doları tutarında, geri ödeme süresi 5 yıla kadar olan kredi almıştır.

Ayrıca kredi, küresel enerji şirketi Chevron Pasifik'in sahip olduğu Salak ve Darajat enerji santralleri olmak üzere iki jeotermal enerji varlığını satın almak için kullanılacak. 15 yıllık tahvil ihracı, fonları daha istikrarlı ve belirli bir şekilde yönetmek için şirketin stratejisidir. Böylece kalan Banka kredisi, yeşil tahvil ihraçlarından elde edilen gelirler kullanılarak finanse edilecektir (Richter, 2018). Star Enerji Jeotermal, Endonezya'nın en büyük jeotermal üreticisi ve lider temiz enerji şirketidir. Şirket, Wayang, Salak ve Darajat jeotermal enerji projeleri olmak üzere üç jeotermal enerji geliştirme projesi yürütmektedir.

2020 yılında şirket 1,1 milyar ABD doları değerinde yeşil tahvil ihraç etti. Bu tahvillerin ihracı finans piyasasından çok olumlu yanıt aldı, tahvil talep sayısı ilk ihraç değerinin 3,5 katına kadar çıktı. Yeşil tahviller, Star Enerji Jeotermal Salak ve Star

Enerji Jeotermal Darajat II tarafından Star Energy ortak ihraççıları olarak ayrı ayrı ihraç edildi. İlk fazın 320 milyon dolar değerinde 8 yıllık vade, ikinci fazın ise 790 milyon dolar değerinde 18 yıllık vade ile ihraç edilmesi. Bu tahvillerden elde edilen gelirin kullanımı, şirket sermaye harcamalarına ve jeotermal enerji projelerinin geliştirilmesiyle ilgili diğer operasyonel ihtiyaçların finanse edilmesine tahsis edilecek ve bu kaynak yönetimi faaliyetlerinden kurumsal borçların ödenmesinde kullanılacaktır.

e. Tropik Manzaralar Finansman Tesisi (TLFF)

Şubat 2018'de Tropik Manzaralar Finansman Tesisi, 95 milyon ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç etti. Tahviller yatırımcının yatırım risk profiline göre farklı vade seçenekleri ile ihraç edilmektedir. TLFF, Endonezya hükümeti tarafından yeşil tahvil ihracı ile aynı yıl tahvil ihraç eden Endonezya'daki ilk özel şirket sektörü oldu. TLFF, BM Çevre, Dünya Tarımsal Ormancılık Merkezi, BNP Paribas ve ADM Capital gibi çeşitli uluslararası kuruluşların işbirliğiyle kurulmuş özel bir şirkettir. Şirket, Endonezya'da yeşil ekonominin büyümesini ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek amacıyla çeşitli çevresel ve sosyal projeler için uzun vadeli bir finansman kaynağı sağlayıcısı olarak kurulmuştur (Convergence Blending Global Finance, 2019).

Tahvil ihracından elde edilen gelirin kullanımına, Endonezya'nın 2 ili, Jambi ve Doğu Kalimantan'da bozulan arazi yeniden ağaçlandırma projeleri için doğal kauçuk plantasyon yönetimi faaliyetlerinde öncelik verilecektir. Tablo 7'de görülebileceği üzere tahvillerin vadesi, yatırımcıların yatırım risk profiline göre ayrılmış 5 sınıf grubuna ayrılmıştır.

Tablo 7: Bond sınıfı özellikleri

Sınıf	ABD \$	Tenor	Derece
A	30 milyon	15 yıl	AAA
B1a	20 milyon	15 yıl	-
B1b	15 milyon	5 yıl	-
B1c	15 milyon	7 yıl	-
B2	15 milyon	15 yıl	-

Kaynak: Convergence Blending Global Finance, 2019.

A Sınıfı, sürdürülebilir yatırım faaliyetlerine katılmak isteyen kurumsal yatırımcıları hedeflemektedir. Bu arada, diğer sınıf, sermayelerini çeşitli projelere

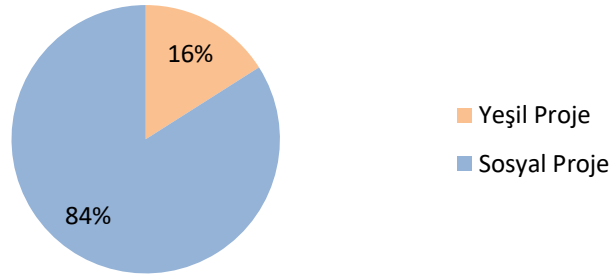
tahsis etmede daha büyük riskler almaya istekli olan çeşitli yatırımcıları hedef almaktadır (Convergence Blending Global Finance, 2019).

f. Endonezya Halk Bankası (BRI)

Endonezya bankacılık sektöründe Endonezya Halk Bankası (BRI), yeşil tahvil ihraç eden ikinci bankacılık sektörüdür. Ancak, Bank OCBC NISP'den farklı olarak, BRI'nin tahvil ihracı yalnızca çeşitli çevresel projeleri finanse etmeyi değil, aynı zamanda çeşitli sosyal proje geliştirmelerini de amaçlamaktadır. Tahviller, Mart 2019'da 500 milyon ABD Doları tutarında 5 yıllık vade ile ihraç edildi. Bu tahvillerin ihracı, 4,1 milyar ABD Dolarına varan tahvil teklif değerine göre 8 kat daha fazla yatırımcı ilgisini çekmeyi başardı (Maghribi, 2019).

Tahvil ihracından sağlanan fonların kullanımı, çevre dostu ulaşım, yeşil altyapı, mikro küçük ve orta ölçekli işletmelere kredi sağlama, ve konut kredisi sübvansiyonları gibi çeşitli sosyal ve çevresel projeleri finanse etmek için tahsis edilecek. Tahvil ihracından elde edilen gelirlerin çeşitli sosyal ve çevresel projelerde kullanım yüzdesi aşağıdaki Şekil 20'de özetlenmiştir:

Şekil 20: Proje Bazında Tahvil Kullanımı



Kaynak: Endonezya Halk Bankası, 2019.

2.6.3. Nijerya'da Yeşil Tahvillerin Gelişimi

Afrika kıtası, iklim değişikliğinin ciddi etkilerine karşı savunmasız bölgelerden biridir. Dünyanın toplam karbon emisyonunun yalnızca% 4'üne katkıda bulunmasına rağmen, iklim değişikliğinin etkisi sosyal kayıplara neden olma ve ekonomik kalkınmanın hızını engelleme potansiyeline sahiptir (FMDQ, 2019). Ulusal Entegre Altyapı Master Planında, Nijerya hükümeti, iklim değişikliğinin ulusal kalkınma

üzerindeki olumsuz etkisini en aza indirmek amacıyla yeşil yatırım geliştirmek için bir dizi adım derledi.

Ulusal Entegre Altyapı Ana Planında hükümet, Nijerya ekonomisinin tüm sektörlerinde eşitsiz altyapı geliştirme sorununu ele almak için 2043 yılına kadar 3 trilyon ABD Doları tutarında bir yatırım gerekliliğinin gerekli olduğunu tahmin ediyor. Bu büyük yatırım, enerji, ulaşım, tarım, bilgi ve iletişim teknolojisi, konut ve sosyal altyapı sektörlerindeki çeşitli projelerin gelişimini finanse etmek için kullanılacak. Yeterli finansman kapasitesi, bu kalkınma hedeflerini gerçekleştirmede bir zorluktur. Nijerya hükümeti bu mali ihtiyaçları karşılayamıyor, bunun nedeni devlet bütçesinin açık vermesidir (FMDQ, 2019).

Bu nedenle, kalkınma hedeflerini gerçekleştirmek için kamu ve özel sektörden mali kaynaklara acilen ihtiyaç duyulmaktadır. Yeşil tahviller, Nijerya'daki çeşitli iklim değişikliği azaltma ve uyum projelerine finansman sağlamak için hükümet, özel sektör ve diğer kamu kuruluşları tarafından kullanılabilecek finansman seçeneklerinden biridir (Obine, 2019).

a. Nijerya Federal Hükümeti

Nijerya, Afrika bölgesinde yeşil tahvil ihraç eden ilk ülkedir. Tahvil ihracı, farklı proje süreleri ve hedefleri ile aşamalar halinde gerçekleştirilmektedir. Nijerya hükümeti, tahvilleri farklı ay ve yıllarda 2 aşamalı ihraç ederek ilk yeşil tahvil ihraççısı oldu. Yeşil tahvil ihraçlarının sayısına ilişkin ayrıntılar aşağıdaki Tablo 8'de özetlenmiştir.

Tablo 8: Nijerya Federal Hükümetinin Yeşil Tahvilleri

Tahvil İhraç Dönemi	İharaççı	Nominal Tahvil	Tenor	Para Birimi	Gellir Kullanımı
Aralık 2017	Nijerya Federal Hükümeti	10.690.000.000	5 yıl	Nijeryalı Naira	• Yenilenebilir enerji • Ağaçlandırma
Haziran 2019	Nijerya Federal Hükümeti	15.000.000.000	7 yıl	Nijeryalı Naira	• Enerji verimliliği • Kaynak verimliliği • Yenilenebilir enerji • Temiz teknoloji

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

İlk fazın tahvil ihracı 18 Aralık 2017 tarihinde 10.690.000.000 Nijeryalı Naira veya 5 yıl vadeli 29.7 milyon ABD Doları eşdeğerinde gerçekleştirildi. Tahviller, özellikle yenilenebilir enerji geliştirme projelerine ve Nijerya'nın ulusal yeşillendirme programına tahsis edildi. Nijerya hükümetinin, yenilenebilir enerji geliştirme

programları aracılığıyla alternatif enerji kaynakları geliştirmeyi hedefleyen bir hedefi var. Program, ülke genelinde yeterli hizmet almamış 45 topluluğa elektriğe erişim sağlaması beklenen bir güneş enerjisi santrali kurmayı hedefliyor (Federal Government of Nigeria, 2017).

Projenin ayrıca, güneş enerjisi panellerinin kurulması, bakımı ve değiştirilmesiyle ilgili faaliyetleri içeren proje geliştirme lokasyonunda bulunan 300.000 sakin için iş yaratması bekleniyor (Federal Government of Nigeria, 2017). Ek olarak, yenilenebilir enerji projeleri için finansman, eğitim sektöründe elektriğe yeterli erişimi sağlamayı da amaçlamaktadır. Bağımsız elektrik santrallerinin inşaatı daha sonra 37 devlet üniversitesine ve 7 üniversite hastanesine dağıtılacak. Proje, sonuçları daha güvenli sokak aydınlatması sağlamak ve her devlet üniversitesinde yenilenebilir enerji eğitimi alanında bir eğitim merkezi inşa etmeyi hedefliyor. Tahvil fonları, 131.000 hektarlık ormansızlaştırılmış araziye fidan dikilerek yeniden ağaçlandırma programlarının finansman faaliyetlerinde de kullanılmaktadır.

Haziran 2019'da, ikinci aşama yeşil tahvil ihracı Nijerya hükümeti tarafından toplam 15.000.000.000 Nijeryalı Naira veya 41 milyon ABD Doları eşdeğeri ihraç ile gerçekleştirildi. Tahvil fonlarının kullanımı, çeşitli iklim değişikliği azaltma ve uyum projelerine tahsis edilecektir. Nijerya hükümetinin 2030 yılına kadar karbon emisyon miktarını % 30 azaltmayı hedefleyen bir hedefi var. İklim değişikliğini hafifletme ve uyum projesinin geliştirilmesi, Nijerya hükümetinin ikinci fazın tahvil ihracının öncelikli hedefidir. Yenilenebilir enerji, yeşillendirme ve çevre dostu ulaşım gibi çeşitli projeler, tahvil ihracı yoluyla fon almaktadır.

b. Access Bankası Plc

Eylül 2018'de, Nijerya'daki en büyük Özel Bankalardan biri olan Access Bankası, Nijerya bankacılık endüstrisinde yeşil tahvil ihraç etme ve yönetme prosedürlerine ilişkin özel kılavuz geliştirdi. Kılavuz, çeşitli düşük karbonlu projeler için bankacılık sektörünün çeşitli finansman faaliyetlerine katılımını teşvik etmek amacıyla Yeşil Tahvil İlkeleri'ndeki uygun ilkeler temel alınarak hazırlanmıştır. Kılavuzların yayınlanmasından bir yıl sonra, Şubat 2019'da banka, 15 milyar Nijeryalı Naira veya 41 milyon ABD Doları eşdeğeri tutarında yeşil tahvil ihraç etti. Tahviller 5 yıllık vadeyle ihraç edilir ve İklim Tahvilleri Girişimi tarafından onaylanmıştır.

Tahvil ihracından elde edilen gelirler, halihazırda devam eden çeşitli yeni projeleri veya projeleri finanse etmek için kullanılacak. Bu tahvillerle finanse edilecek projeler aşağıdaki Tablo 9'da özetlenmiştir.

Tablo 9: Tahvil fonlarının kullanımı

Proje	Proje Kapsamı	Durum
A	Su savunma ve sel önleme	Yeniden finansman
B	Güneş enerjisi jeneratörü	Yeniden finansman
C	Güneş enerjisi jeneratörü	Yeni finansman
D	Tarım ve su yönetimi	Yeniden finansman

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Kredileri uygun olan çeşitli düşük karbonlu yatırım projelerine kanallandırmak için sadece yeşil tahvil ihraç etmekle kalmayan Access Bank, İklim Tahvilleri Girişimi'ndeki yönergelerle göre ayarlanmış yatırım projelerinin fizibilitesini değerlendirmek için özel bir komiteye sahiptir (Access bank, 2020).

c. NSP-SPV Powercorp Plc

NSP-PSV, Nijerya'da enerji santralleri ve enerji altyapı sistemleri geliştiren, sahibi olan ve işleten bir şirkettir. Şirket, yenilenebilir enerji sektöründe güneş, jeotermal, rüzgar ve hidroelektrik gibi çeşitli yenilikler geliştirmek için çalışıyor. Şubat 2019'da, NSP-SPV Powercop Plc, 8,500,000,000 Nijeryalı Naira veya 23,6 milyon ABD Doları eşdeğerinde yeşil altyapı tahvilleri ihraç eden Nijerya'daki ilk kurumsal sektör oldu (FMDQ, 2019). Tahviller, daha önce yabancı ve özel bankalardan borçlanarak finanse edilen 150 megavatlık bir hidroelektrik türbinin onarımını finanse etmek için kullanılan 15 yıllık vade ile ihraç edildi. Tahvil ihracı, İklim Tahvilleri Girişimi tarafından onaylanmıştır.

2.6.4. Türkiye'de Yeşil Tahvillerin Gelişimi

Türkiye, Paris COP21 anlaşmasının imzalanmasına katılan ülkelerden biridir, ancak Türkiye şimdiye kadar anlaşmanın içeriğini onaylamamıştır (Sauer ve Apparicio, 2020). Ancak bu, ülkenin iklim değişikliğinin ekonomik kalkınma ve sosyal yaşam üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirecek bir hedefinin olmadığı anlamına gelmez. Özel bankacılık sektörü, Türkiye'de yeşil tahvil ihracının geliştirilmesinde ana itici güçtür. Bankacılık sektörü, çeşitli düşük karbonlu ekonomik

kalkınma projeleri için finansman kaynaklarının dağıtımını kolaylaştırarak sürdürülebilir kalkınma hedefini hızlandırmada bir role sahiptir.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı Finans Girişimi tarafından başlatılan Sorumlu Bankacılık İlkeleri'nin imzalanmasına altı Türk bankacılık sektörü de katıldı:

1. Garanti BBVA
2. ING
3. Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası
4. Türkiye Sinai Kalkınma Bankası
5. Şekerbank
6. Yapı Kredi

Sorumlu Banka İlkeleri, bankacılık sektörünün daha sürdürülebilir bir bankacılık sistemini hayata geçirmesi için bir rehber görevi görmekte, çevreye ve sosyal hayata etki eden çeşitli fırsatları ve ekonomik dönüşümleri genişletebilecek çeşitli bankacılık faaliyetlerini teşvik etmektedir. Bugüne kadar, dünyanın dört bir yanındaki 58 ülkeden 200 banka, katılan küresel bankacılık sektörünün% 40'ından toplam aktif değeri 53 trilyon ABD Dolarını aşan iklim değişikliğine karşı önlemleri desteklemek için bankacılık sektörünün bir taahhüt biçimi olarak kılavuzu imzaladı (UNEPFI, 2020).

Türkiye'nin coğrafi konumu, çeşitli alternatif enerji kaynağı projelerinin geliştirilmesinde çeşitli avantajlar sağlamaktadır (Keleş ve Bilgen, 2012). Türkiye'deki kalkınma sürecinde yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi, sürdürülebilir ve temiz enerji kaynakları elde etmek için en etkili ve verimli çözümlerden biridir. Gelişmekte olan piyasalardaki nispeten yeni finansal yeniliklerden biri olan yeşil tahvillerin geliştirilmesi Türkiye'de büyük potansiyele sahiptir. Türk hükümeti, alternatif bir temiz enerji kaynağı olarak güneş enerjisi başta olmak üzere çeşitli alternatif enerji projelerinde geliştirilecek çeşitli potansiyel doğal kaynakları kullanma arzusuna sahiptir.

Enerji üretimi şu anda gerekli enerjiyi karşılayamamaktadır, enerji talebinin 2023 yılına kadar her yıl % 4-6 artması beklenmektedir. Türk hükümeti, yenilenebilir enerji geliştirmede altyapı kapasitesini 2023 yılına kadar % 30'a kadar artırmayı hedefliyor. Bu dönem için enerji sektöründeki toplam yatırımın 110 milyar ABD dolara ulaşması bekleniyor. Bu nedenle hükümet, 2023 yılına kadar yenilenebilir enerji altyapısı geliştirme kapasitesini% 30'a kadar artırmayı hedefliyor. Bu dönemde 110 milyar dolara kadar toplam yatırım gerekmektedir (Erdin ve Ozkaya, 2019).

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'ndan çeşitli finansman programları ile mali destek almış olmasına rağmen, yeşil tahvil ihracı, Türkiye'deki çeşitli enerji ve sürdürülebilir kalkınma projelerinin potansiyel gelişimini desteklemek için bir çözümdür. 2020 yılına kadar Türkiye'de yeşil tahvil ihracı çeşitli özel bankacılık kurumları tarafından gerçekleştirildi. Bugüne kadar, özel bankacılık sektörü Türkiye'de yeşil tahvil gelişiminin ana itici gücü olmuştur.

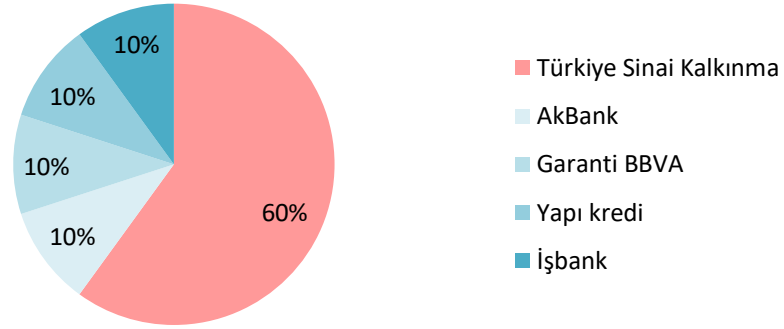
Tablo 10: Türkiye'de Yeşil Tahvil İhraçları

Tahvil İhraç Dönemi	İhraççı	Nominal Tahvil	Tenor	Gellir Kullanımı
12 Mayıs 2016	Türkiye Sınai Kalkınma Bankası	300 milyon ABD doları	5 yıl	• Yenilenebilir enerji • Enerji verimliliği • Sağlık hizmeti • Liman altyapısı • Elektrik iletimi
26 Aralık 2019	Garanti BBVA	50 milyon ABD doları	5 yıl	• Yenilenebilir enerji • Rüzgar enerjisi projesi
21 Ağustos 2019	Türkiye İş Bankası	50 milyon ABD doları	10 yıl	• Yenilenebilir enerji • Enerji verimliliği • Çevreyi duyarlı; döngüsel ekonomiye uyarlanmış ürünler • Yeşil binalar • Temiz ulaşım
05 Ağustos 2020	AkBank	50 milyon ABD doları	4 yıl 110 gün	• Yenilenebilir enerji
Ocak 2020	Yapı Kredi	50 milyon ABD doları	5 yıl	• Yenilenebilir enerji
Haziran 2020	Zorlu Enerji	50 milyon Türk lirası	1 yıl	• Sürdürülebilir altyapı • Temiz ulaşım

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Tablo 10'daki veriler ve şekil 21'deki venn diyagramı, çeşitli ticari bankaların ve özel kalkınma bankalarının yeşil tahvil ihracına katılımını göstermektedir. Bu tahvil fonlarının kullanımı çeşitli çevresel ve sosyal projeleri finanse etmek için tahsis edilmiştir, ancak Türkiye'de ekonomik kalkınmada alternatif bir enerji kaynağı olarak yenilenebilir enerji sektörünün geliştirilmesi yeşil tahviller kullanılarak finanse edilen öncelikli bir sektör haline gelmiştir.

Şekil 21 : Türkiye'deki Toplam Kümülatif Yeşil Tahvil İhracı (milyon ABD \$)



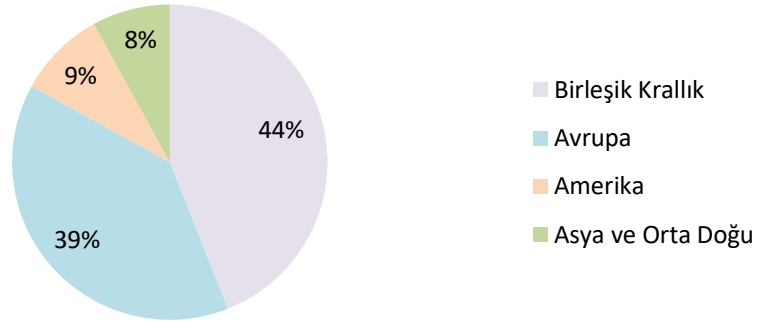
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

a. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB)

TSKB, Türkiye'de kurulan ilk özel yatırım ve kalkınma bankası olup, ve Avrupa bölgesinde sürdürülebilir bankacılık yaklaşımının öncülerinden biridir (TSKB, 2016). Banka, uluslararası finans piyasalarındaki çeşitli yatırımcılardan sağlanan çeşitli orta ve uzun vadeli projeler için finansman sağlamaktadır. TSKB'nin çeşitli sürdürülebilir kalkınma sektörlerine kredi sağlamaya odaklanan bir fonlama önceliği vardır. Düşük karbon ekonomisine geçişi teşvik etmek için hükümetin planlarını ve bankacılık taahhütlerini desteklemek amacıyla TSKB, çeşitli yenilenebilir enerji projelerine 3,2 milyar ABD dolarına varan kaynak aktardı.

Mayıs 2016'da TSKB 300 milyon ABD doları tutarında 5 yıllık yeşil tahvil ihraç etmiştir. Bu tahvil ihracından elde edilen gelirler, yenilenebilir enerji projeleri ve enerji verimliliği için çeşitli finansman programlarında önceliklendirilecektir. Ayrıca, eğitim ve halk sağlığı alanlarındaki faaliyetler gibi kamu hizmetlerinin kalitesinin iyileştirilmesini desteklemek için fon kullanımı da tahsis edilmektedir (TSKB, 2016). Yeşil tahvil ihracı, uluslararası finans piyasalarında yatırımcıları toplam 4 milyar ABD Dolarına ulaşan tahvil ihracı sayısının 13 katına kadar çekti. Bu tahvillere talep, Şekil 22'de gösterildiği gibi küresel finans piyasalarındaki 317 kurumsal yatırımcıdan geldi (TSKB,2016).

Şekil 22: TSKB Tahvil İhracı İçin Toplam Talepler



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Bu tahvillerin ihracı TSKB'yi Türkiye'de ve aynı zamanda CEEMEA bölgesinde (Orta ve Doğu Avrupa, Orta Doğu, ve Afrika) ilk yeşil tahvil ihraççısı yapmaktadır.

b. Garanti BBVA

Finansal kurumların sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katılımını teşvik etmek ve Paris COP 21 anlaşmasındaki hedeflere ulaşılmasını desteklemek amacıyla Nisan 2018'de Garanti BBVA, UNEP Finans Girişimleri kapsamında diğer ülkelerden 27 uluslararası banka ile birlikte bankacılık sektöründe sürdürülebilir finansman kılavuzları tasarladı (Garanti BBVA, 2018). Bir yıl sonra, Aralık 2019'da Garanti BBVA, 5 yıl vadeli 50 milyon dolarlık yeşil tahvil ihraç etti. Tahvil ihracından elde edilen gelirin kullanımı, yenilenebilir enerji projelerini ve diğer çeşitli iklim değişikliği azaltma ve uyum projelerini finanse etmek için tahsis edilecektir.

c. Türkiye İş Bankası

Garanti BBVA'nın tahvil ihracı ile aynı yıl, 2019'da Türkiye İş Bankası 50 milyon ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç etti. Diğer yeşil tahvil ihraçlarına göre yeşil tahviller daha uzun, yani 10 yıl süreyle ihraç edilmektedir. Tahvil gelirlerinin yönetimi, düşük karbonlu bir ekonomik geçişi teşvik etmek için çeşitli yeni veya mevcut finansman faaliyetlerine tahsis edilecektir. Bu çeşitli projeler arasında yenilenebilir enerji geliştirme projeleri (rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, jeotermal ve biyokütle enerjisinden elde edilen enerjinin ekipmanı, geliştirilmesi, yapımı, iletimi, dağıtımı ve bakımı ile ilgili krediler dahil), enerji verimliliği, yenilikçi teknoloji ve

yenilenebilir / geri dönüştürülmüş ürünler, yeşil altyapının finansmanı, çevre dostu ulaşım, kirliliğin önlenmesi ve kontrolü.

d. AkBank

AkBank, Ağustos 2020'de 4 yıl 110 gün vadeli toplam 50 milyon ABD Doları tutarında yeşil tahvil ihracı gerçekleştirdi. Tahvil ihraçlarından elde edilen gelirin kullanımı, çeşitli yenilenebilir enerji projelerini ve diğer çeşitli iklim azaltma ve uyum projelerini finanse etmek için tahsis edilecektir.

e. Yapı Kredi

Yapı Kredi, sürdürülebilir ve yenilikçi ürün portföyünü genişletmek amacıyla Ocak 2020'de ilk yeşil tahvilini ihraç etti. 5 yıl vadeli ihraç edilen 50 milyon ABD doları tutarındaki tahvil, yenilenebilir enerji projelerinin finansmanında kullanılacak. Bu yeşil tahvillerin ihraç edilmesi, düşük karbonlu ekonomik kalkınma hedeflerini destekleyebilir ve uygun fiyatlı bir temiz enerji kaynağı sağlayabilir (Yapı Kredi,2019).

f. Zorlu Enerji

Türkiye'de sukuk kullanılarak yeşil tahvil ihracı ilk olarak Haziran 2020'de gerçekleştirilmiştir. Yeşil sukuk, Zorlu Enerji tarafından 450 milyon TL'ye varan ihraç hedefiyle ihraç edilmektedir. Zorlu Enerji, enerji sektöründe faaliyet gösteren özel bir Türk şirkettir, şirketin ana faaliyetleri arasında enerji ve buhar santralleri üretimi, elektrik ve gaz dağıtımı, güneş panellerinin ticareti ve kurulumu, inşaat ve diğer çeşitli enerji faaliyetleri yer almaktadır. .Şirket tarafından yeşil sukuk ihracı, 1 yıl vadeli 50 milyon TL'lik ilk fazda nominal tahvil ihracı ile aşamalı olarak gerçekleştirilmektedir. Tahvil fonlarının kullanımı, yeşil altyapı ve temiz ulaşım alanlarındaki şirket projelerini finanse etmek için tahsis edilecektir (Aminou, 2020).

2.7.YEŞİL TAHVİL VE GELENEKSEL TAHVİLLERİN GETİRİ KARŞILAŞTIRMASI

Genel olarak, küresel finans piyasasında artan sayıda yeşil tahvil ihracı nedeniyle, tahvil fonlarının yönetimi ve kullanımına ilişkin şeffaflık ve yeşil tahvil standartlarının ve düzenlemelerinin benimsenmesi giderek daha acil hale geldi. Yeşil Tahvil İlkeleri ve İklim Tahvil Standartları tahvil ihracı sürecinde kılavuz olarak kullanılabilir de, bu iki standart sadece öneri niteliğindedir ve ihraççıyı bunlara uyma zorunluluğu getirmez veya gönüllü olarak uygulanabilir. Böylece farklı

lkelerdeki her yeşil tahvil ihraççısı, farklı yeşil tahvil ihraç kılavuzları geliştirebilir ve uygulayabilir.

Her ne kadar temelde yeşil tahviller yatırımcılara çeşitli yeşil projelerde yatırım fırsatları sağlamak için kullanılsa da, ancak bu, tahvillerin yaratabileceği potansiyel getiri şeklindeki finansal göstergelerin yatırım faaliyetinde dikkate alınmadığı anlamına gelmez. Diğer geleneksel tahvillerle karşılaştırıldığında, birçok ülkede yeşil tahvillerin geliştirilmesinin nispeten yeni bir finansal ürün olduğu dşnldğnde. Dolayısıyla, iki tür tahvil üzerinde finansal performansın karşılaştırılmasına ilişkin analiz, yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyen hususlardan biri olduğu göz önüne alındığında, gözlemlemek ilginçtir. Bu, özellikle yatırım yaparken risk almakla özellikle ilgilenmeyen (riskten kaçınma) yatırımcı türleri için geçerlidir (Baker ve diğerleri, 2018).

Teorik olarak yeşil tahvil alım satımında ihraççı primi, tahvil ihraısına fayda sağlayabilecek fiyat seviyesi ile ilgili iken, yatırımcı primi, yatırımcının tahvil süresince aldığı getiri miktarı ile ilgilidir. Bu nedenle, yeşil tahviller geleneksel tahvillere göre daha yüksek bir fiyatla (daha düşük getiri) alınıp satılırsa, tahvil ihraç edenler için bir prim ve yatırımcılar için bir indirim ile sonuçlandığı kabul edilir. Öte yandan, yeşil tahviller geleneksel tahvillere göre daha yüksek getiriye (daha düşük fiyatlar) sahipse, bunun yatırımcılar için bir prim veya tahvil ihraççısı için bir indirim ile sonuçlandığı kabul edilir (Wadhwa, 2020).

İhraççının bakış açısına göre, yeşil tahvil ihraçlarının diğer geleneksel tahvillere göre nispeten daha pahalı olduğu düşünülmektedir. Bunun nedeni, yeşil tahvil ihracı için tahvil sertifikasyonu ve dış inceleme maliyeti, raporlama maliyetleri ve tahvil etkisi değerlendirme maliyetleri gibi çeşitli ek mali maliyetler gerektirmesidir. Bu arada, bir yatırımcının bakış açısından, elde edilen potansiyel kara dayalı olarak, iki tür tahvilin temel farklılıkları olmadığı kabul edilir, bu da yeşil tahviller üzerindeki negatif primin bir piyasa anormalliği olarak değerlendirilmesi gerektiği anlamına gelir. Bu, piyasadaki tahviller için arz ve talep seviyesi arasındaki denge üzerinde etkilere sahip olabilir (Amundi,2019).

Çeşitli araştırma sonuçları, yeşil tahvillerin diğer geleneksel tahvillere göre daha düşük getiri sağladığını bulmuştur (Lfler ve diğerleri, 2021; Amundi, 2020; Liaw, 2020; Scheins ve Kapraun, 2019; Ehlers ve Packer, 2017). Bu arada, diğer bazı araştırmalar, iki tür tahvilin getiri oranlarının karşılaştırılmasına ilişkin çelişkili bulgular olduğunu göstermektedir (Karph ve Mandel, 2020; Wadhwa, 2020; Larcker ve Watts, 2019; Scheins ve Kapraun, 2019, İklim Tahvilleri Girişimi, 2017). Baker ve

diğerleri (2018) tarafından yapılan araştırmanın sonuçları, birincil piyasada prim üreten belediye hükümeti yeşil tahvillerinin getiri seviyelerini analiz etmiştir. Araştırma, yeşil tahvillerin diğer geleneksel tahvillere kıyasla daha düşük getirilerle veya 6bpt'ye kadar daha yüksek fiyatlarla işlem gördüğünü gösteriyor. Ayrıca, harici olarak yeşil olarak onaylanmış tahviller için fiyatlandırma ve sahiplik etkilerinin en güçlü olduğunu gözlemliyorlar.

Bu çalışmanın bulguları, önceki yıllarda yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir. Ehlers ve Packers (2017) araştırmalarında, ikincil piyasadaki diğer geleneksel tahvillere kıyasla yeşil tahvillerin 18 bpt'ye varan bir farkla daha düşük yatırım getirisi ürettiğini buldu. Löffler ve diğerleri (2021) 'e göre, yeşil tahvillerin diğer tahvil türlerine göre daha düşük getiri sağlayabilmesinin 2 temel nedeni vardır. Varlık fiyatlandırma perspektifinden bakıldığında, yeşil tahvillerin daha düşük temel risklere sahip olması, düşük getirilerini açıklayabilir.

Diğer bir neden de yeşil tahvillerde sertifikalandırma sorunuyla ilgilidir. Yatırımcıların tahvil fonlarının yönetiminde ihraççının kredibilitesi ile ilgili oldukları için sertifikalı tahvilleri tercih etmelerinin daha muhtemel olduğu düşünülmektedir. Bu neden, yeşil tahvil sertifikasyonu ile tahvil getiri seviyesi arasında olumlu bir etki olduğunu ortaya çıkaran diğer çalışmaların bulgularıyla da desteklenmektedir (Bachelet ve diğerleri, 2019; Hyun ve diğerleri, 2019). Sertifika standartlarını karşılamayan yeşil tahviller, diğer geleneksel tahvillere kıyasla önemli olmayan bir standart kar düzeyi sapmasına sahiptir.

Wadha (2020) tarafından yapılan araştırma, ICMA'nın 2014 yılında finansal piyasada yeşil tahvil standardını uygulamaya koymasından önce ve sonra yeşil tahvil ve konvansiyonel tahvillerin getiri oranlarını karşılaştırmaktadır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, firmanın yeşil tahvil standardını uyguladıktan sonra yeşil tahvillerin getiri oranlarında artış olduğu bilinmektedir. Regresyon analizinin sonuçları, yeşil tahviller üzerindeki kâr miktarının, gözlem dönemi boyunca geleneksel tahvillerin getiri oranından daha fazla, pozitif olarak 3,6 bpt'ye kadar arttığı sonucuna varmıştır.

Ancak Larcker ve Watts (2019) tarafından yapılan çalışmada ilginç bir bulgu açıklanmış, bu çalışma yeşil tahvillerin getiri oranı ile geleneksel yükümlülükler (sıfır prim) arasında önemli bir fark olmadığını göstermektedir. İklim Tahvilleri Girişimi'ye göre (aktaran Liaw, 2020) yeşil tahvillerin getiri oranının, aşağıda, üstünde veya diğer geleneksel tahvil geliri eğrileriyle karşılaştırılabilir şekilde fiyatlandırılabilen çeşitli potansiyel olasılıkları vardır. Çeşitli araştırma sonuçlarındaki bulguların

çeşitliliği, araştırma örneklemindeki farklılıklar, gözlem süresindeki farklılıklar ve tahvil çıkaran kuruluşla ilgili özelliklerden kaynaklanmaktadır.

Bu nedenle, bu çalışmaların çeşitli sonuçları, diğer geleneksel tahvillere kıyasla yeşil tahvillerin yaratabileceği potansiyel faydaların değerlendirilmesinde genel bir ölçüt olarak kullanılabilecek temel bir fikir birliği olarak kullanılamaz. Tahvil piyasasının teorik ve pratik konuları çok sayıda bilimsel araştırmada analiz edilmiş olsa da, yeşil tahvil piyasasının gelişimi hala nispeten yenidir. Bu nedenle, yeşil tahvil piyasasının kapsamlı bir analizi, var olan çeşitli araştırma problemlerini açıklamak için hala yetersizdir (Staniuleniene ve Daunaraviciute, 2021).

Gelişmekte olan ülkelerdeki birçok piyasada, yeşil tahvil geliştirmenin başarı oranı, yatırımcıların piyasadaki potansiyele olan ilgisi ve güveninden çok etkilenmektedir. Nispeten yeni pazar, yeşil tahvil yönetimindeki sınırlı deneyim nedeniyle daha fazla zorlukla karşı karşıyadır. Bu nedenle, piyasadaki çeşitli potansiyelleri ve güçlü yönleri optimize etme çabası olarak derinlemesine analize ihtiyaç vardır. Bu, piyasadaki yeşil tahvillerin performansındaki artışı destekleyebilecek ve engelleyebilecek çeşitli faktörlerin tanımlanma sürecini içerir.

Piyasada yeşil tahvillerin gelişimi teşvik edilmeli ve sadece yatırım portföyünün çeşitlendirilmesinde alternatif bir finansal araç olarak değil, kurumsal sosyal sorumluluk imajının güçlendirilmesinde kullanılabilecek bir çaba olarak tanıtılmalıdır. Bunun dışında, finansal olarak da diğer geleneksel tahvil türleriyle rekabetçi bir şekilde rekabet edebilmeli ve yatırımcılar için belirli bir getiri seviyesi oluşturabilmelidir. Dolayısıyla bu, finans piyasasında yeşil tahvil arz ve talebinin miktarının tutarlılığı üzerinde etkilere sahip olabilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ENDONEZYA VE TÜRKİYE'DE YEŞİL TAHVİL POTANSİYELİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ENGELLERİN VE ÇÖZÜMLERİN ANALİZİ

3.1. ANALİZİN AMACI VE KAPSAMI

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye'deki ve Endonezya'daki yeşil tahvillerin fırsatları, riskleri, güçlü ve zayıf yanları incelenecektir. Yeşil tahvillerin hala nispeten yeni geliştirildiği bir pazarda, tahvil geliştiriminin potansiyeli ve kısıtlamaları ile ilgili bilgi alışverişi eksikliği, riskleri en aza indirmek ve büyüme potansiyelini en üst düzeye çıkarmak için alternatif çözümler geliştirme çabası içinde çeşitli analiz çalışmaları veya araştırmalar yoluyla daha fazla tanımlama gerektirir.

Karşılaştırmalı çalışmalar yoluyla bilgi alışverişi, daha geniş çeşitlilikteki problemlerin tanımlanmasının yanı sıra, her pazarda geliştirilebilecek çeşitli problemler ve alternatif çözümlerle ilgili daha fazla referans kaynağı elde edilmesini sağlar. Türkiye'de yeşil tahvil inşası sürecinde, özel sektör, özellikle de bankacılık kurumları, bu tahvillerin büyümesinin ana itici gücüdür. Bugüne kadar, Türk finans piyasasında çeşitli tahvil ihraççıları tarafından farklı nominal tahvillere sahip 7 yeşil tahvil ihraç edilmiştir.

Bununla birlikte, Türk hükümeti yeşil yatırım potansiyelini geliştirmek, özellikle enerji verimliliği projelerini öncelikli sektör olarak finanse etmek için hedefler belirlemiş olsa da, devlet sektöründen yeşil tahvil ihracı şu ana kadar Türk finans piyasasında bulunamamıştır. Türkiye'deki yeşil finans projeleri için en yaygın finansman şekli, Kalkınma Finansmanı Kurumu tarafından sağlanan kredi hatları ve banka kredileridir. Kurumdaki iki ana oyuncu, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ve Dünya Bankası'dır (Yakut ve diğerleri, 2020)

Bu arada, Türkiye'deki yeşil tahvil ihraçlarının aksine, kamu sektörü ve kamu kurumları Endonezya'da yeşil tahvillerin geliştirilmesinde öncü ve ana itici güç haline geldi. Endonezya'da yeşil tahvil ihracı 2 yıldır Türkiye'den farklı olsa da, Endonezya hükümeti finans piyasalarında yeşil tahvil geliştirme sürecine daha aktif müdahale etme eğiliminde. Bu iki pazardaki yeşil tahvillerin gelişimini analiz etmek ilginçtir, çünkü birçok gelişmekte olan pazarda hala nispeten yeni olan yeşil tahviller, farklı ekosistemler ve piyasa koşulları göz önüne alındığında daha çeşitli kısıtlamalarla karşılaşacaktır. Her ülkedeki yeşil tahvillerin büyümesi, çeşitli farklı iç ve dış göstergelerden etkilenmektedir.

Bu çalışmada, yeşil tahvil piyasasının her iki ülkedeki gelişimi bir SWOT analizi kullanılarak test edilecektir. Bu analiz sayesinde, güç göstergelerinin mevcut fırsatların en üst düzeye çıkarılmasında nasıl kullanılabileceğini ve bu fırsatların kullanılmasını engelleyebilecek çeşitli zayıflıkların üstesinden gelmeyi analiz ederek daha etkin pazar stratejileri geliştirmek mümkündür. Ayrıca, ortaya çıkabilecek potansiyel tehditlerle başa çıkmak ve pazarda yeni tehditler haline gelebilecek zayıflıkların üstesinden gelmek için güçlü yönlerin nasıl kullanılabileceği.

3.2. ENDONEZYA'DA YEŞİL TAHVİLLERİN POTANSİYEL GELİŞİMİ

Asya Kalkınma Bankası'na (ADB) göre (aktaran DBS, 2017), dünyadaki diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, ASEAN bölgesindeki çeşitli ülkeler iklim değişikliğinden kaynaklanan risklere karşı daha ciddi bir savunmasızlığa sahiptir. Bu, yoksulluk oranlarındaki önemli artış, çevresel değişikliklere duyarlı faaliyetlere ekonomik bağımlılık, iklim etkileri nedeniyle risklere daha fazla maruz kalan coğrafi konumlar ve hızlı nüfus artış oranları gibi çeşitli faktörlerden etkilenir. 2018'de 3 trilyon ABD dolarına varan kümülatif toplam gayri safi yurtiçi hasıla ile ASEAN, dünyanın en büyük beşinci ekonomik büyüme oranına sahip bir grup ülke.

İklim değişikliği konusu, önümüzdeki on yıllar için ASEAN ekonomik kalkınmasında zorluk oluşturan ciddi bir konudur. Endonezya da dahil olmak üzere ASEAN bölgesindeki çeşitli ülkeler şu anda iklim değişikliğinden kaynaklanan risklere uyum sağlayabilmek ve daha sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı teşvik etmek için dönüşüyor. Finansal kurumların rolü bu geçiş sürecinde çok önemlidir. Finans kurumları, kredilendirmeden başlayarak sermaye piyasasında katalizör olmaya kadar ihtiyaç duyulan finansman çözümlerini sağlayarak daha sürdürülebilir kalkınmayı teşvik edebilir (DBS, 2017).

Finansman sorununun çoğu gelişmekte olan ülke için yeşil yatırımın gelişimini teşvik edebilmesi için bir zorluk olmasıdır. DBS (2017) tarafından yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, 2016'dan 2030'a kadar ASEAN bölgesindeki çeşitli ülkelerde çeşitli yeşil yatırım projelerini finanse etmek için 2.650-3 trilyon ABD Doları tutarında ek bir yatırım fonuna ihtiyaç duyulacaktır. Gerekli yatırım miktarı, 2016'daki toplam küresel yeşil tahvil ihracının 37 katı. Yeşil yatırım projesi için finansman planı, aşağıdakiler dahil 4 öncelikli sektörü finanse etmeye yönlendirilecektir:

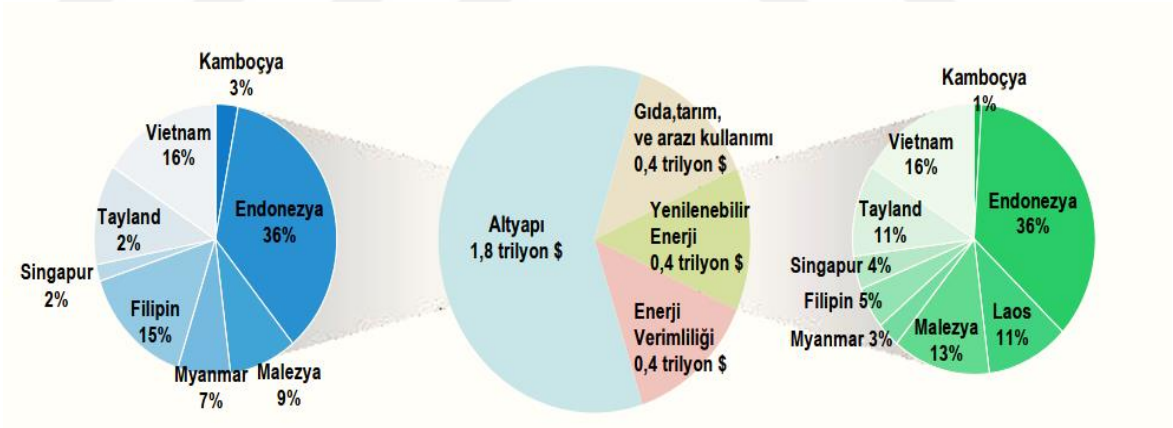
- a. 1.800 milyar dolarlık tahmini yatırımla altyapı geliştirme finansmanı,

- b. 400 milyar dolarlık yenilenebilir enerji sektörü,
- c. 400 milyar ABD doları enerji verimliliği sektörü,
- d. Birleşik sektördeki finansman, toplamda 400 milyar ABD dolarına kadar tahmini bir yatırımla gıda, tarım ve arazi kullanımını içermektedir.

Yeşil yatırım hedefine 2030 yılına kadar ulaşmak için yıllık ortalama 200 milyar ABD doları yatırım gerekecektir. Ancak, mevcut toplam yatırımın hala yetersiz olduğu göz önüne alındığında, pazarın% 400'e varan yeşil yatırım büyüme potansiyelini teşvik etmek için daha reaktif olması gerekiyor (DBS, 2017). ASEAN bölgesindeki yeşil yatırım için finansman fırsatlarına dayanarak, Endonezya'nın en büyük yeşil yatırım büyüme oranına sahip ülke olacağı tahmin edilmektedir (DBS, 2017). Ayrıca Endonezya, Mart 2018'de 1,25 milyar ABD doları tutarında Yeşil Sukuk ihracı yoluyla Güneydoğu Asya bölgesinde yeşil tahvil ihracı konusunda bir öncü olarak listelenmiştir.

Aşağıdaki şekil 23'te verisi ASEAN ülkelerinde öncelikli 4 sektörde yeşil yatırım ihtiyacının toplamını göstermektedir. Bu verilere dayanarak Endonezya'nın özellikle enerji sektöründe yapılan yatırımlarla en büyük yeşil yatırım geliştirme potansiyeline sahip olduğunu analiz edebiliriz.

Şekil 23: Ülkelere Göre ASEAN Yeşil Yatırım Fırsatları (Milyar ABD Doları)



Kaynak: DBS, 2017.

Enerji sektörüne yatırım yoluyla yeşil yatırım potansiyelinin geliştirilmesine ilişkin araştırma da Azhgaliyeva ve diğerleri (2020) tarafından yapılmıştır. Çalışmalarında, ASEAN'da çeşitli ülkelerde yeşil tahvil fonlarının toplam kullanımının üçte ikisinin çeşitli yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projelerinin finansmanı için önceliklendirildiğini açıkladılar. Bunun nedeni, Endonezya'nın enerji tüketimi yüksek ülkelerden biri olmasıdır. IRENA (2017) tarafından yapılan bir

araştırmanın sonuçları, 2000-2014 döneminde Endonezya'daki enerji tüketim miktarının yaklaşık% 65 arttığını ve 2030'da% 80'e varan bir büyüme yaşamaya devam edeceği tahmin edilmektedir.

Enerji tüketimindeki bu artış, ekonomik büyüme, hızlı kentleşme ve nüfus artışı gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Bu, Endonezya'yı ASEAN'daki toplam enerji kullanımının neredeyse% 40'ı gibi en büyük miktarda enerji kullanan bir ülke haline getiriyor. IRENA (2017) araştırma sonuçlarına göre, Endonezya'nın toplam enerji arzının neredeyse üçte biri kömüre dayalı enerji kullanımıyla karşılanmaktadır. Endonezya'da enerji talebini karşılamak için kömür kullanımı artmaya devam ediyor ve miktarın 2030 yılına kadar 2 kat artması bekleniyor.

Bu, kömür yakma sürecinin bir sonucu olarak karbon emisyonlarındaki artış gibi sürdürülebilir olmayan enerji kullanımının bir sonucu olarak çevre kirliliği potansiyelinin de daha yüksek olacağını göstermektedir. Daha temiz enerji tedariki sağlamaya alternatif olarak yenilenebilir enerji projelerinin geliştirilmesi, Endonezya'da geliştirilecek doğru alternatif olabilir. IRENA'ya göre (aktaran Azhgaliyeva ve diğerleri, 2020) Endonezya'daki temiz enerji projelerinin geliştirilmesi yoluyla, hükümetin ulaşılması gereken 3 uzun vadeli hedef başarısı vardır:

- a. 2030'a kadar karbon emisyonlarında% 29'a varan azalma
- b. 2025'te toplam birincil enerji arzının% 23'ünü ve 2050'de% 31'ini yenilenebilir enerji arzı sağlamak
- c. 2025 yılına kadar güneş enerjisinden 6.400 MW ve rüzgar enerjisinden 1.800 MW enerji tedariki sağlamak

Jeotermal rezervlerin 24 GW kapasiteye ulaşmasıyla, Endonezya'da yenilenebilir enerji potansiyelini geliştirme önceliği en iyi şekilde geliştirilebilir. Bununla birlikte, Wijaya'ya göre (aktaran Meilanova, 2020) Endonezya'daki yenilenebilir enerji sektöründeki piyasa eğilimleri ve yatırım hala yavaş. 2015-2019 döneminde Endonezya'da yenilenebilir enerji kurma kapasitesi yalnızca 2 GW'ın altına veya 2025'te % 23 olan toplam hedefin yalnızca % 9,35'ine ulaşmıştır.

Endonezya'da birincil enerjinin yüksek kullanımı ve talebi yalnızca geliştirme sürecinde bir zorluk değil, aynı zamanda yeşil projelere yatırım yoluyla alternatif temiz enerji kaynakları geliştirmek için yeni bir fırsattır. Endonezya'da çeşitli potansiyel yeşil yatırım projeleri geliştirebilmek için fon kaynaklarının seferber edilmesi tartışılması gereken önemli bir konudur. Bu nedenle, özel sektörden katılımın hala yetersiz olduğu göz önüne alındığında, özel sektörün 2025 yılına

kadar 125 milyar ABD doları tutarında bir finansman kaynağı sağlamaya katılması gerekecektir.

Buna ek olarak, özel sektörden gelen asgari yatırım miktarının etkisi yerel finans piyasasında bir zayıflamaya neden olur, bu nedenle proje finansmanı genellikle bankalardan alınan kredilere bağlıdır. Bununla birlikte, yüksek işlem maliyetleri ile nispeten küçük olan yenilenebilir enerji projelerinin ölçeği, banka kredisi almak için genellikle daha az çekici kabul edilmektedir (Azhgaliyeva ve diğerleri, 2020). Ayrıca banka kredisine yeterli erişimin olmadığı bazı ülkelerde, sınırlı bir kredi süresi ile yüksek borç maliyeti sorunlara neden olabilmektedir (IRENA, 2018).

Yeşil tahviller, birçok gelişmekte olan ülkede çeşitli yeşil yatırım projelerini finanse etmek için kullanılan paralel bir seçenek olarak hizmet ediyor. Piyasadaki tahvil ihraçlarının büyüme hızı, çeşitli yeşil projeler için finansman kaynağı olarak ihtiyaç duyulan banka kredilerine olan bağımlılığı azaltma çabası olarak değerlendirilmektedir (Cooke'den aktaran Anugrahaeni, 2017).

3.3. YEŞİL TAHVILLERE İLİŞKİN HÜKÜMET DÜZENLEMELERİ

Yeşil tahvil geliştirmedeki temel fikir birliği, çeşitli iklim azaltma ve uyum projelerini finanse etmek için önceliklendirilecek olan 2030 yılına kadar yıllık 1,5 trilyon ABD doları tutarında finansman kaynaklarını harekete geçirebilmektir. 2016 yılında Endonezya Cumhurbaşkanı Ir. Joko Widodo, Paris Anlaşmasını 16/2016 sayılı Kanunla onayladı. Endonezya'daki çeşitli ekonomik sektörlerde iklim adaptasyonu ve azaltma faaliyetlerine yönelik öncelikleri artırabilmek için bir rehber olmanın yanı sıra teşvik etmek için tasarlanmıştır.

Bu düzenleme, daha çevre dostu ve sürdürülebilir bir ekonomik faaliyete geçişi sağlamak için ekonomik aktörlerin farkındalığını ve katılımını artırma çabası olarak Endonezya hükümeti tarafından yayınlanan ilk düzenleme değildir. En son düzenlemelerin piyasa koşullarına uyarlanmış çeşitli önceki düzenlemelerden bir iyileştirme olduğu önceki yıllarda benzer amaçlara sahip çeşitli düzenlemeler de yayımlanmıştır. Çeşitli düzenlemeler şunlardır:

- ✓ 61/2011 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Yönetmeliği (PERPRES 61/2011)
- ✓ Sera Gazı Emisyonlarını Azaltmaya Yönelik Ulusal Eylem Planı (RAN-GRK)
- ✓ 11/2011 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Yönetmeliği (PERPRES 71/2011)
- ✓ Sera Gazı envanterinin uygulanması

Endonezya'daki Paris Anlaşması ile ilgili düzenlemelerin onaylanması, hükümetin düşük karbonlu ekonomik faaliyetlere geçişte çeşitli potansiyeller geliştirerek küresel ölçekte yer alma taahhüdünü teyit etmektedir. Faaliyetlerin kapsamının, Ulusal Katkıda öngörüldüğü gibi azaltma, uyum, finansman planları ve kapasite geliştirme sürecini içerdiği durumlarda (16/2016 Sayılı Kanun). Endonezya, 2030'a kadar karbon emisyonlarını kendi finansman kaynaklarını kullanarak % 29'a kadar azaltma hedefine sahip ve uluslararası pazardaki işbirliği sayesinde % 41'e kadar artması bekleniyor (Ministry of Finance Indonesia, 2014).

Yakın gelecekte, ulaşım, enerji, su ve atık yönetimi sektörleri gibi çeşitli bayındırlık işleri projelerini finanse etmek için 400 milyar dolarlık bir yatırım gerekiyor ve bu fonların 2022 yılına kadar yerine getirilmesinin gerekli olacağı tahmin ediliyor. Projedeki çeşitli altyapının geliştirilmesi, hükümetin çeşitli yeşil düşük karbonlu projelerin geliştirilmesi yoluyla Paris Anlaşması'ndaki hedefe ulaşma çabalarından biridir. Bu nedenle, bu hedefe ulaşmak için, hükümet bütçesinden sağlanan fon kaynağının % 63'ü proje geliştirmeyi finanse etmek için kullanılırken, kalan fon sermaye piyasası ve kalkınma ortaklarının katılımını gerektirmektedir (OBG'den aktaran Climate Bonds Initiative, 2019).

3.4. TÜRKİYE'DE YEŞİL TAHVİLLERİN POTANSİYEL GELİŞİMİ

2015 yılında Paris anlaşmasının imzalanmasına katılan ülkelerden biri olmasına rağmen, Türk hükümeti anlaşmayı şimdiye kadar onaylamadı. Ancak bu durum, Türk hükümetinin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini en aza indirmek için ulusal ölçekte ulaşılabilecek bir hedefinin olmadığını göstermez. IFC'ye (2016) göre, Türkiye'deki çeşitli öncelikli sektörlerde iklim finansmanı potansiyelinin 2016 ile 2030 arasında 270 milyar ABD Dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir. Ulusal Olarak Belirlenen Katkılarına dayanarak, Türk hükümeti, karbon emisyon miktarını 2030 yılına kadar iş seviyesinin % 21 altına düşürmeye katkıda bulunabilmek için bir hedef belirledi.

Türkiye'de üretilen karbon emisyonlarının üçte ikisi enerji kullanımı ile ilgilidir. Bunun nedeni, 2017'de 295 TWh'ye varan hızla artan elektrik talebidir. Bu nedenle, önceden belirlenen iklim hedeflerine ulaşmak için enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesinin bir an önce geliştirilmesi gerekmektedir. Halihazırda birincil enerji ihtiyacı doğalgaz ve LNG (%33,9), kömür (%33,7), hidro (%24,6) ve diğer yenilenebilir enerjiler (%7,8) ile karşılanmaktadır (Duyan, 2018). Türkiye'de 2019-2023 döneminde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji projelerinin

geliştirilmesi, yeşil ekonomiye geçişi teşvik etmek amacıyla ulusal öncelikli hedef haline geldi.

Temiz enerji sektörünün öncelikli bir sektör olarak geliştirilmesinin önemi, ekonomi üzerinde bir yük haline gelen artan enerji tüketim seviyesinden kaynaklanmaktadır ve uzun vadede ekonomik dayanıklılığı etkileyebilir. EBRD'ye (2019) göre, Türkiye'de enerji ihtiyacının% 75'i ithalat piyasasından yapılan alımlarla karşılanmakta, bu da ekonomiyi petrol fiyatlarındaki değişimlere ve piyasa fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı çok kırılgan hale getirmektedir. Son yıllarda enerji ithalatı miktarı 2017'de 37,2 milyar ABD dolarından 2018'de yaklaşık 43,0 milyar ABD dolarına yükseldi ve ülkenin toplam ithalat harcamalarının yaklaşık yüzde 19'unu oluşturuyor.

Bu nedenle, çeşitli temiz enerji projelerinin geliştirilmesi, Türkiye'de enerji talebinin karşılanmasında doğru alternatiftir. Bu hedefe ulaşmak için zorluk, bu projeleri finanse etmek için çok büyük miktarda yatırımın bir finansman kaynağı olarak nasıl harekete geçirileceğidir. Ekonomik büyümeyi teşvik etmek ve özel yatırımların büyümesi için elverişli bir ortam yaratmak için pazarda reformlara ihtiyaç vardır (EBRD, 2019).

3.4.1. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023

2018 yılında yayınlanan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı aracılığıyla, Türk hükümeti, enerji ihtiyaçlarını karşılamada alternatif bir çaba olarak yerel enerji verimliliği geliştirme potansiyelinden yararlanmak için ulusal düzeyde yapılandırılmış eylem ihtiyacını vurgulamaktadır. Ulusal Eylem Planı, 2017 yılındaki enerji kullanımına kıyasla birincil enerji kullanım miktarını 2023 yılına kadar % 14 azaltmayı hedefleyen çeşitli potansiyel enerji verimliliği gelişmelerinin belirlenmesi ve gerekli yatırım miktarının belirlenmesi için bir kılavuzdur. Ulusal enerji verimliliği planı aracılığıyla, hükümetin hidroelektrik, jeotermal, rüzgar ve güneşten gelen 2023 yılına kadar % 30 yenilenebilir enerji karışımı sağlayabilme taahhüdü bulunmaktadır.

Enerji verimliliği projelerinin geliştirilmesi yoluyla birincil enerji kullanımında tasarrufu hedefleyen Türk hükümetinin stratejisi, bir çarpan etkisine sahiptir, yani sürdürülebilir olmayan enerji kullanımından kaynaklanan karbon emisyonlarının miktarının azaltılmasına katkıda bulunurken ithalat pazarlarına bağımlılığı azaltabilir. Türk hükümeti daha önce çeşitli başka benzer politikalar geliştirmiştir ve

piyasadaki çeşitli sorunlara cevap vermek için güncellenmeye devam etmektedir. Bu çeşitli politikalar şunları içerir:

- ✓ Enerji Verimliliği Kanunu (2007)
- ✓ TS 825 “Binalarda Isı Yalıtım Kuralları” (2008)
- ✓ Enerji Verimliliği Yönetmeliği (2011)
- ✓ Enerji Verimliliği Stratejisi (2012)
- ✓ Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017)
- ✓ Binalar Enerji Performansı Yönetmeliği (2017)
- ✓ Yeşil Binalar Yönetmeliği (2017)

Enerji kullanımındaki tasarrufların birincil enerji kullanımını 2023 yılına kadar 23,09 milyon ton azaltacağı tahmin edilmektedir (Ministry of Energy and Natural Resources Turkey, 2012). Tablo 11 ve 12’deki veriler, belirlenen enerji verimliliği hedeflerini hızlandırmak için gereken yatırım miktarını ve 2017-2023 aralığında tasarruf edilebilecek tahmini enerji miktarını detaylandırmaktadır.

Tablo 11: Türkiye’de 2017-2023 Döneminde Enerji Verimliliği Projeleri İçin Gerekli Toplam Yatırım

Gerekli Toplam Yatırım (Milyon ABD Doları)							
2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Toplam
958	1,279	1,593	1,681	1,748	1,824	1,846	10,928

Kaynak: National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP), 2018:2.

Ulusal Enerji Verimliliği Planına (2018) göre,2017-2023 döneminde Türkiye’de çeşitli enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji projeleri geliştirmek için ihtiyaç duyulan toplam yatırım fonu 10,9 milyar ABD dolarına ulaştı. Bu proje için yıllık yatırım projeksiyonları yukarıdaki Tablo 11’de detaylandırılmıştır.

Tablo 12: 2017-2023 döneminde Toplam Potansiyel Enerji Tasarrufu

Enerji Tasarrufu		
Yıl	Ktoe	m\$
2017	577	202
2018	1,630	571
2019	2,493	872
2020	3,378	1,182
2021	4,298	1,504
2022	5,264	1,842
2023	6,261	2,191
Kumulatif 2017-2023	23,901	8,365

Kaynak: National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP), 2018:2.

Tablo 12'deki verilere dayanarak, projedeki geliştirme yoluyla birincil enerji kullanımındaki potansiyel toplam tasarrufun 2023'te 23.09 milyon tona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Enerji sektörü, ekonomik kalkınmayı etkileme ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkıda bulunmada kilit bir role sahiptir. Yabancı yatırımın, üretim geliştirme yeteneklerini finanse etmek, yeni teknolojiye erişimi finanse etmek ve birçok ülkede yeni yatırım türlerinin gelişmesini sağlamak için hızlı ve güvenilir bir finansman kaynağı olduğu kanıtlanmıştır.

Bunun dışında, pazarda artan liberalleşme ve ülkeler arasındaki etkileşimlerle birlikte, yabancı yatırım akışı da yüksek büyüme potansiyeli ve fırsatlarına sahiptir (Mahmud ve Sirin, 2018). 1980'lerden beri Türkiye'de enerji sektörünün yönetimi özel sektöre açık olmuştur. Elektrik üretim varlıklarının özelleştirilmesi, işletmenin sahiplik payını 2002'de %40'tan 2018'de %85'e çıkararak özel sektörden daha fazla yatırım çekmek için kullanılan bir stratejidir. Türkiye'de enerji sektörünün yönetimine ilişkin serbestleşme, 2001 yılında hükümet tarafından elektrik ve doğalgaz piyasası yasasının kabul edilmesinden sonra daha da büyümüştür (World Bank, 2015).

Piyasadaki serbestleşme, Yapılı İşletme Devri (YİD) ve İşletme Hakkı Devri (ToOR) şemalarının geliştirilmesi yoluyla bütçe açığı tutarının en aza indirilmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de enerji sektörünün özelleştirme süreci yabancı yatırımcılar için yeni yatırım fırsatları yaratmaktadır. Yıllar içinde devlete ait şirketlerin çoğu, yavaş yavaş birçok yabancı şirket tarafından ya doğrudan ya da ortak girişim olarak satın alındı. T.C.Cumhurbaşkanlığı Yatırım Bürosu'na (2019) göre, 2002 yılından bu yana devam eden özelleştirme ve serbestleştirme programının başarısı, özel şahıslara tüm elektrik dağıtım varlıklarını yönetme fırsatı sağlamıştır ve bunların% 78'i güç üreten varlıklar. Bu varlıkların sonuç olarak yönetimi, devlete 23 milyar ABD dolarına kadar gelir sağladı.

3.4.2. Yeşil Tahvillerin Bir Finansman Kaynağı Olarak Potansiyel Kullanımı

Türkiye'deki toplam enerji arzı% 73'e varan ithalata bağımlıdır. Yüksek ithalat seviyesi, ödenecek fatura sayısının artarak 42,99 milyar ABD dolarına ulaşmasına neden oldu. 2017 yılında yapılan karşılaştırmalara göre bu miktar% 15,6 arttı (The Investment Office of the Presidency of the Republic of Turkey, 2019). Bu büyük miktardaki bağımlılık, Türkiye'deki enerji arz güvenliğinde kırılganlıklar yaratabilir. Bu, fiyat dalgalanmalarını etkileyebilecek ve ekonomi üzerindeki yükü

etkileyebilecek politik meseleler, dağıtım sorunları ve diğer hassas konular gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır (Berke'den aktaran Kandır ve Yakar, 2017).

SHURA'ya (2020) göre, Enerji verimliliği projelerinin geliştirilmesi, önümüzdeki 10 yıl için daha ucuz, daha temiz ve daha sürdürülebilir enerji kaynakları sağlamada kullanılabilecek bir stratejinin yanı sıra, ithalat piyasasından enerji arzına olan toplam bağımlılığı azaltmada bir alternatiftir. Elektrifikasyon faaliyetleri dahil olmak üzere enerji verimliliği projelerindeki çeşitli gelişmeler ve bu enerji kaynaklarının dağıtımı, önümüzdeki 10 yıl içinde 54 milyar ABD dolarına varan yatırım fırsatları yaratabilir. Ayrıca Türkiye, çeşitli temiz enerji projelerinde sürdürülebilir bir şekilde yönetilebilecek çok büyük bir doğal kaynak kapasitesine sahiptir.

Bu doğal kaynakların büyük potansiyeli, Türkiye'de yenilenebilir enerjinin gelişmesi için de muazzam faydalar sağlayabilir. 2019 yılı sonuna kadar Türkiye'deki toplam elektrik santrallerinin% 44'ü yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi yoluyla üretildi. Mevcut çeşitli alternatif enerji kaynakları arasında, rüzgar enerjisi ve güneş sisteminden elektrik üretimi, mevcut elektrik üretiminin toplam arzının% 10'u kadar artmıştır. Son 4 yılda Türkiye'deki yenilenebilir enerji tesisatı ve altyapı sayısı, Türkiye'deki elektrik kaynaklarındaki toplam ek kapasitenin yarısından fazlasını artırmıştır.

Bu yatırım faaliyetleri, dış pazarlardan enerji üretimine bağımlılığın azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bunun nedeni, tüm üretim süreçlerinin doğrudan Türkiye'de gerçekleştirilebilmesi ve aynı zamanda yeni işler için fırsatlar yaratabilmesidir. Yeşil finans, Türkiye'de temiz enerjiye geçiş sürecini desteklemede önemli bir rol oynamaktadır. SHURA analizine (2020) göre, 2030'da Türkiye'de enerji verimliliği projeleri geliştirebilmek için gereken tahmini yatırım miktarı 54 milyar ABD dolarına kadar çıkmaktadır. Toplam yatırım fonu diğerlerinin yanı sıra 30 milyar ABD doları enerji üretimi için , 11 milyar ABD doları enerji kaynaklarının dağılımı, ve 13 milyar dolarlık enerji elektrifikasyonu için kullanılacaktır.

Tahmini yatırım tutarı, Ulusal Enerji Verimliliği Planındaki yatırım hesaplamasının 4 katıdır. Uzun bir yatırım ufku içinde çeşitli projelerin finansmanında kullanılan yeşil tahvillerin özelliği, genellikle uzun bir üretim dönemi gerektiren enerji verimliliği projelerinin finansmanında doğru yatırım seçimidir. İki enerji geliştirme projesi hem büyük potansiyele sahip hem de Türkiye'de daha sürdürülebilir alternatif enerji kaynakları sağlayabileceği düşünülüyor. Ancak, yenilenebilir enerji ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de yerel alternatif enerji

kaynaklarının mevcudiyetini teşvik etmek için enerji verimliliği projelerinin geliştirilmesi en önemli önceliktir (SHURA, 2020).

3.5. SWOT ANALİZİ

Bir kuruluşa veya şirkete, hedeflerine ulaşmak için bir çaba olarak kaynaklarını daha iyi bir şekilde tahsis edebilmesi için rehberlik etmek için stratejik planlamaya ihtiyaç vardır. 1960 yılında, ABD Stanford Üniversitesi'nden Albert Humphrey, bir projenin başarısını etkileyebilecek çeşitli iç ve dış faktörleri belirleme süreci aracılığıyla şirketlerin veya kuruluşların en etkili kurumsal stratejiyi belirlemelerine yardımcı olabilecek bir yönetim analizi aracı geliştirdi. Bu analiz aracı, SWOT analizi olarak bilinir.

SWOT analizinin bir şirketin stratejik planlamasının geliştirilmesinde kullanılması, bir projenin başarısını etkileyen çeşitli faktörlerin belirlenmesi süreci yoluyla en etkili kurumsal stratejiyi belirlemede fayda sağlayabilir. SWOT analizi, dört alanı iki boyutta birleştiren bir süreçtir. Dört bileşeni vardır: 'Güçlü yönler', 'zayıf yönler', 'fırsatlar', 'tehditler'. Analiz matrisi, 1960'larda ABD Stanford Üniversitesi'nden Albert Humphrey tarafından geliştirildi.

Güçlü ve zayıf yönler kuruluşun iç faktörleridir, fırsatlar ve tehditler dış çevresel faktörlerdir (Gürel ve Tat, 2017). SWOT analizi, bir organizasyon veya şirket içindeki dahili güçlü ve zayıf yönlerin yanı sıra dış fırsatları ve tehditleri de değerlendirir. İç analiz, bir kuruluşun sahip olduğu kaynakları, yetenekleri, temel yetkinlikleri ve rekabet avantajlarını belirlemek için kullanılır. Dış analiz, rakiplerin kaynaklarına, endüstriyel ortama ve genel olarak çevreye bakarak pazar fırsatlarını ve tehditleri tanımlar.

Başka bir deyişle, bu analiz, potansiyel ve iç sınırlamaları ve ayrıca dış çevreden olası fırsatları ve tehditleri değerlendirmek için kullanılabilir. Bu analizin geliştirilmesi yoluyla, bir projenin başarısını etkileyebilecek şirket içinden ve dışından kaynaklanan hem olumlu hem de olumsuz çeşitli faktörleri belirleyebilir. Tutarlı bir şekilde yürütülen bir analiz, bir şirket veya kuruluşun değişen eğilimleri tahmin etmesine yardımcı olabilir, böylece şirketin veya organizasyonel karar alma sürecine daha optimal bir şekilde yardımcı olabilir.

SWOT analizi, çeşitli pazarlarda yeşil tahvil geliştirmenin etkinliğini test etmek için daha önceki çeşitli çalışmalarda da kullanılmıştır. IEA-RETD (2012) ve Tao (2016) araştırmalarında, SWOT analizi kullanarak yenilenebilir enerji

projelerinde yeşil tahvil kullanımının etkinliğini analiz ederek başarılı bir şekilde çeşitli stratejiler önermişlerdir. Frei ve diğerleri (2015), bu test aracını kullanarak Almanya'da iklim finansmanı kaynağı olarak yeşil tahvil geliştirme potansiyelini analiz etti. Baunach (2020), küresel finans piyasalarında kamu ve özel ihraççılar tarafından yeşil tahvil geliştirme potansiyelini analiz etmek için benzer bir analiz kullanır.

3.5.1. Endonezya Yeşil Tahvil Piyasasına İlişkin Swot Analizi

Tablo 13'teki veri özeti, Endonezya'daki yeşil tahvil piyasasının gelişiminde SWOT analizine kısa bir genel bakış sunmaktadır. Analizdeki her bileşen bir sonraki bölümde ayrıntılı olarak tartışılacaktır.

Tablo 13: Endonezya Yeşil Tahvil Piyasasına İlişkin Swot Analizi

<u>Güçlü</u> • Yeşil tahvillerin yönetimiyle ilgili Yönetmeliklerin geçirilmesi yoluyla Endonezya Hükümeti'nin desteği • Uzun vadeli proje finansmanı için uygundur	<u>Zayıf</u> • Piyasada güçlü bir yeşil tanımının olmaması • Tahvil fonu yönetimi için bir standart yoktur • Yeşil tahvil ihracı, KOBİ'ler için sınırlı erişime sahiptir • Nispeten yüksek yeşil tahvil ihraç maliyetleri • Piyasa likidite sorunları • Piyasada kıyas referansının bulunmaması • Sınırlı insan kaynakları
<u>Fırsat</u> • Piyasadaki tahvil büyümesi nispeten hızlı • Elverişli hükümet düzenlemesi	<u>Tehditleri</u> • Döviz kuru dalgalanması • Düşük Tahvil Kredi Notu • Düşük Potansiyel Karlar

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur

A. GÜÇLÜ

Nispeten yeni gelişmiş olmasına rağmen, Endonezya'daki çeşitli sektörler tarafından yeşil tahvil ihracı, finans piyasasında tahvil büyümesini olumlu yönde teşvik etti. Bunun nedeni, piyasadaki tahvillerin büyümesini destekleyen aşağıdakiler dahil çeşitli faktörler olmasıdır:

- **Yeşil tahvillerin yönetimiyle ilgili Yönetmeliklerin geçirilmesi yoluyla Endonezya Hükümeti'nin desteği (POJK No.60/POJK.04/2017)**

Aralık 2014'te, Endonezya hükümetinin Paris Anlaşması'nı onaylamasından 2 yıl önce. Endonezya Finansal Hizmetler Kurumu, Endonezya finans sektöründe daha sürdürülebilir yatırım faaliyetleri geliştirmek için bir rehber olmanın yanı sıra bir gündem olarak kullanılan sürdürülebilir bir finans çerçevesi geliştirmiştir. Bu sürdürülebilir finans çerçevesinin geliştirilmesi aşamalar halinde gerçekleştirildi ve Aralık 2017'de Endonezya'da yeşil tahvil ihracı ve yönetimi prosedürlerine ilişkin POJK No.60/POJK.04/2017 sayılı Yönetmeliğinin onaylanmasıyla yeniden geliştirildi.

Bu düzenlemelerin hazırlanmasının arka planı, Endonezya'nın 2005-2025 için uzun vadeli kalkınma hedeflerine ulaşılmasını kolaylaştırabilecek finansal araçların sağlanmasının aciliyetine dayanmaktadır. Yeşil tahvil ihracı, hükümetin bu kalkınma planı hedefine ulaşmak için kullanabileceği bir stratejidir. Bu uzun vadeli kalkınmanın misyonlarından biri, kalkınmanın temel sermayesi olan ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar arasında bir denge kurulmasını sağlayarak ekonomik faaliyetlerin daha sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini teşvik etmektir (Indonesia Financial Services Authority, 2016).

- **Uzun vadeli proje finansmanı için uygundur**

Yeşil tahviller, banka kredilerine kıyasla nispeten uzun vadeli yatırım kaynakları gerektiren yenilenebilir enerji projeleri gibi çeşitli yeşil projelerde kullanılmaya çok uygun bir finansman yapısına sahiptir (Tao, 2016). Yeşil tahviller genellikle 5-10 yılda ihraç edilir, kredinin vadesi bir yatırım projesinin geliştirilmesine dayalı geri ödeme süresine uygundur. Yeşil tahvil borcunun yapısı, çeşitli yeşil projelerin nakit akışı koşulları ile uyumlu hale getirilebilir.

Tao'ya (2016) göre yeşil tahvil ile finansman, anapara ödemelerinin ertelenmesine izin verir, bu, kredinin anapara ve faizinin borcun vadesi boyunca ödenmesi gereken banka kredilerinden farklıdır. Anaparanın kredinin vadesi geldiğinde ödenebildiği yeşil tahvillerde ise durum farklıdır. Bu, Endonezya'daki

çeşitli yeşil projelerin finansman yapısıyla, özellikle de diğer yeşil projelerden nispeten daha uzun süre gerektiren yenilenebilir enerji projelerinin geliştirilmesiyle tutarlıdır.

Örnek olarak, Endonezya'daki güneş enerjisi projeleri için basit geri ödeme süresi genellikle 7 yıldır (Nuswantoro, 2019), yeşil tahvillerin kullanılması, projenin tahvil kredisinin vade tarihinden önce daha fazla potansiyel getiri elde etmesine olanak sağlayacaktır. Buna karşılık, proje bir banka kredisi kullanılarak finanse edilirse, geliştirici, proje kar elde etmeden önce anapara ve kredi faizini ödemek için mali sorunlarla karşılaşacaktır.

B. ZAYIF

Diğer birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi, Endonezya'da nispeten yeni bir finansal ürün olarak yeşil tahviller, potansiyel pazar büyümesini engelleyebilecek çeşitli zorluklarla karşı karşıyadır. Bu çeşitli engeller şunları içerir:

- **Piyasada güçlü bir yeşil tanımının olmaması**

Fon kullanma önceliğinden bakıldığında, yeşil tahviller, çeşitli yeşil veya çevre dostu projeleri finanse etmek için kullanılan bir finansman kaynağıdır. Bununla birlikte, Endonezya'daki yeşil tahvil piyasasının gelişiminde, şimdiye kadar bir yatırım projesinin "yeşil kalitesini" tanımlamak için kullanılan standart bir tanım yoktur (Indonesia Financial Services Authority, 2016). Geliştirme sürecinde, çeşitli yorumlar terimi tanımlamaya hala çok açıktır. Yeşil tahvil projelerini incelemek için bağımsız kuruluşların kullanılmasının, tahvil fonlarının kullanımının tahsis hedefiyle eşleşmemesi nedeniyle ortaya çıkan önemli risk miktarını en aza indirebileceği düşünülmektedir.

Aynı şey, DBS (2017) tarafından yapılan araştırmada da açıklanmaktadır, hem Endonezya'da hem de küresel olarak yeşil projelerin tanımı veya çevre dostu varlıkların sınıflandırılması tekdüzelik içermez. Bunun yatırımcılar, bankalar veya yatırım yapmak isteyen şirketler tarafından üstlenilmesi gereken maliyetler üzerinde etkisi olacaktır. Ayrıca bu, muhasebe süreciyle ilgili sorunlara neden olabilir ve yeşil projelerde sermayenin doğru kullanımının sağlanmasında performans değerlendirmesi yapmak daha zor olacaktır.

- **Tahvil fonu yönetimi için bir standart yoktur**

Yeşil tahvil ihraç sürecinde, dikkate alınması gereken diğer hususlar, tahvil fonlarının kullanımına ilişkin maddeyle ilgilidir. Fonların kullanım koşullarını ayrıntılı

olarak düzenleyen bir anlaşma yoksa, tahvil fonlarının kullanımının çeşitli yeşil olmayan projelere yönlendirilme potansiyeli vardır. Endonezya Finansal Hizmetler Otoritesi (2016) tarafından yapılan bir araştırmanın sonuçları, şimdiye kadar Endonezya'daki finans piyasasının, üzerinde anlaşılan kriterlere sahip yeşil tahvillerin performansını değerlendirmede kılavuz olarak kullanılabilecek belirli bir tahvil standardına sahip olmadığını açıklıyor.

Henüz erken gelişme aşamasında olan yeşil tahvil piyasasının kredibilitesine yatırımcı güveni, piyasadaki tahvillerin yüksek ve düşük büyüme oranlarını etkileyebilecek önemli bir faktördür. Mevcut düzenlemelere (POJK No. 60 / POJK.04 /2017) dayanarak belirlenen hedefe göre tahvil fonlarının yönetilmesindeki başarısızlığı en aza indirmek için yatırımcılar, tahvil ihraççısından aşağıdaki 2 şeyi yapmasını isteme hakkına sahiptir:

- ✓ Yatırımcılara satılan yeşil tahvilleri geri alma yükümlülüğü var.
- ✓ Tahvil kuponu nominal tutarını artırarak yatırımcılara tazminat sağlamakla yükümlüdür.

Buna ek olarak kamu otoriteleri bir itici güç olarak önemli bir rol oynar ve aşağıdakiler de dahil olmak üzere çeşitli nedenlerle Endonezya'daki yeşil tahvillerin büyümesine yardımcı olabilir (Yakovlev ve Nikulina, 2019) :

- ✓ Kamu otoriteleri, ulusal kalkınma hedefleriyle ilgili yeşil projelerin tanımını geliştirebilir ve standartlaştırabilir. Ayrıca, kamu otoriteleri, çeşitli öncelikli sektörlere kanalize edilmesi gereken yatırım miktarını belirleyebilir.
- ✓ Kamu otoriteleri, yeşil tahvil tanımını formüle etmek, finanse edilebilecek çeşitli yeşil proje türlerini belirlemek ve yeşil tahvil fonlarının tahsisini açıklamak için prosedürler oluşturmak gibi yasal gücü olan çeşitli düzenlemeler yaparak yatırımcıların piyasa koşullarına güvenini artırabilirler. Yeşil tahvil piyasasının güvenilirliği üzerinde pek çok etkisi olacak.
- ✓ Kamu otoriteleri, ulusal standartları Yeşil Tahvil İlkeleri veya İklim Tahvilleri Standardı ve Sertifikasyon Planı gibi uluslararası kabul görmüş tahvil standartlarıyla uyumlu hale getirerek yeşil tahvil ihraçında en iyi uygulamayı teşvik edebilir.

• **Yeşil tahvil ihracı, KOBİ'ler için sınırlı erişime sahiptir**

Chang'a göre (aktaran Azhgaliyeva ve diğerleri, 2020), pek çok gelişmekte olan ülkede yeşil tahvil piyasalarının sıklıkla karşılaştığı bir diğer sorun, şirketin sınırlı kredi emilim kapasitesi nedeniyle küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeşil tahvil ihraç etme erişimlerinin olmamasıdır. Sonuç olarak, yeşil tahviller genellikle sadece

büyük şirketler tarafından fon kaynaklarını artırmak için kullanılır. Bu, piyasadaki tahvil geliştirme potansiyelinin genişletilmesinin önünde bir engel haline geliyor.

- **Nispeten yüksek yeşil tahvil ihraç maliyetleri**

Yeşil tahvil ihraç edenlerin sık sık karşılaştığı zorluklardan biri, sınırlı kredi emme kapasitesi ve yeşil tahvil gereksinimlerini karşılamak için ilgili maliyetlerle ilgilidir (Azhgaliyeva ve diğerleri, 2020). İklim Tahvilleri Girişimi (2019) tarafından yayınlanan bir rapora göre, küçük nominal miktarlarda veya 100 milyon ABD dolarının altında yeşil tahvil ihraç etmek, banka kredileri kullanarak finansmana kıyasla nispeten daha yüksek maliyetler gerektiriyor.

Bunun nedeni, kredi derecelendirme ücretleri, yasal ücretler, bir yükümlülük propektüsü hazırlama ücretleri, yeşil tahvil sertifika ücretleri, denetim doğrulama ücretleri ve yeşil tahvil uygunluğu gibi tahviller ihraç edilmeden önce yeşil tahvil çıkaran kuruluşların katlandığı ek maliyetlerdir. Bir örnek, 10.000 - 50.000 ABD doları arasında değişen fonlar gerektiren İklim Tahvilleri Girişimi gibi uluslararası sertifika kuruluşları tarafından yeşil tahvil sertifikasyonunun maliyeti ile ilgilidir, bu ücretin miktarı proje değerlendirmesinin karmaşıklık düzeyine göre ayarlanır (Burton, 2016).

Küçük nominal yeşil tahvil ihraççıları için tahvil ihraç maliyetlerini azaltmak için hükümet ve finans piyasalarının bir çözüm olarak yapabileceği yollardan biri, sübvansiyon programıdır. Hükümet veya mali hizmetler kurumu, tahvil çıkarıcısının tahakkuk etmesi gereken, belirli bir miktara kadar dış inceleme ücretleri gibi bir dizi ücreti ödeyebilir. Bu sübvansiyon planı, tahvil ihracı sürecindeki engelleri en aza indirmek ve nihayetinde daha geniş piyasa gelişimini teşvik etmek için küçük bir nominal değere sahip yeşil tahvil ihraççılarına odaklanabilir.

- **Piyasa likidite sorunları**

Endonezya da dahil olmak üzere gelişmekte olan piyasalarda yeşil tahvillerin gelişimini engelleyebilecek faktörlerden biri, piyasa likiditesi sorunları ile ilgilidir. İklim Tahvilleri Girişimi'ndeki (2019) rapor, gelişmekte olan piyasalardaki işlem tahvillerinin genellikle çok düşük işlem hacmi ve likidite ile birkaç yeni ticari işlemle karakterize edildiğini gösteriyor. Endonezya'daki borçlanma senetleri ve sukuk piyasası görece likit değildir, bunun nedeni tahvil alım satım işlemlerinin borsa dışında veya nispeten küçük bir kümülatif piyasa büyüklüğü ile tezgah üzerinde gerçekleştirilmesidir.

Ayrıca, ikincil piyasada hem geleneksel tahviller hem de yeşil tahvillerdeki minimum ticari işlem sayısı, yeşil tahvillerin fiyatını belirleme sürecinin aksamasının

sebebidir. Böylece tahvil fiyat hareketlerine etki edebilir. İstikrarsız hareket trendine sahip tahviller, yatırımcı yatırım ilgisini etkileyecektir. Endonezya Tahvil Fiyatlandırma Ajansına göre (aktaran Dungkal ve Ferdiansyah, 2014), Endonezya'daki tahvil piyasasının diğer ülkelere kıyasla hala daha az likit olduğunu, bunun dolaşımdaki 400-500 tahvil serisinden dolayı olduğunu, serilerin sadece % 5'inin her zaman piyasada işlem gördüğünü açıklamaktadır.

Endonezya'da ikincil piyasadaki düşük likidite düzeyine katkıda bulunan bir diğer faktör de şirketler ve devlet sektörlerinde ihraç edilen tahvil serilerinin düşük sayısından kaynaklanmaktadır. Buna ek olarak, piyasada işlem gören asgari tahvil serisi sayısı, Endonezya'da ihraç edilen toplam tahvillerin neredeyse% 90'ının sabit faiz oranlarına bağlı olmasından kaynaklanmaktadır. Değişken faizli tahvil ihraçlarının daha karlı olduğu düşünülürken, bunun nedeni değişken faizin belirli bir referans değer artı prim değeri üzerinden hesaplanmasıdır.

Değişken faiz modelinin avantajı, kupon oranının piyasadaki faiz oranlarının koşullarına göre görece değişken ve esnek olmasıdır. Böylece sonunda finansal piyasada dolaşan tahvil serisi sayısını etkileyebilir. Ödenmemiş tahvil serisi sayısı daha fazla çeşitlendiğinde, yatırımcılar ikincil piyasada iyi tahviller bulmakta zorluk çekmeyecekler.

- **Piyasada kıyas referansının bulunmaması**

Dünya Bankası (2019) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, Endonezya'daki yeşil tahvillerin büyüme oranını engelleyebilecek bir diğer engel de, yeşil tahvillerin piyasadaki performansını yönetmek ve gözlemlemek için bir ölçüt olarak kullanılabilecek bir ölçüt olmamasıdır. Finansal Hizmetler Kurumu, yeşil tahvillerin yönetimi ve ihracı ile ilgili düzenlemeler tasarlamış olsa da, bu düzenlemelerin uygulanması tam olarak test edilmemiş ve gerçekleştirilmemiştir. Bu, yatırımcıların sınırlı yatırım kanalları, yatırım değerlendirmesi için bir kıyaslama olarak yetersiz veri mevcudiyeti ile ilgili zorluklarla yüzleşmesine neden olmakta ve finansal piyasada yeşil tahvil endeksi olmadığı için piyasanın analitik kapsamının sınırlı kalmasına neden olmaktadır.

- **Sınırlı insan kaynakları**

Tahvil ihraçlarını yönetmek için kullanılan bir ölçüt ve düzenlemelere olan ihtiyacın yanı sıra, Endonezya'da yeşil tahvil geliştirmenin başarı oranı, tahvil ihraççısı ve finans piyasasındaki çeşitli ilgili tarafların becerilerinden ve deneyimlerinden de büyük ölçüde etkilenmektedir. Bunun nedeni, yeşil tahvil ürünlerinin Endonezya'da yeni geliştirilen finansal ürünler olmasıdır, bu nedenle

yeşil tahvil yönetimi ile ilgili deneyim, tahvil yönetiminin kalitesinin sağlanmasında önemli bir unsurdur.

Endonezya Finansal Hizmet Kurumu (2016) tarafından yapılan açıklamaya göre, Endonezya'da yeşil yatırım için finansman geliştirme potansiyeli oldukça büyük olsa da, pazar, yeşil yatırımın uygulanmasında sınırlı yetkin insan kaynakları ile ilgili başka zorluklarla karşı karşıyadır. Endonezya'daki finans kurumları, çeşitli sosyal ve çevresel riskleri belirlemek için yeterli kapasiteye sahip değil. Böylelikle bu kurumlar ortaya çıkan çeşitli potansiyel riskleri tam olarak tanıyamazlar ve sonuç olarak risk azaltma süreci optimalin altında olur. Finans sektörü, finansal piyasalarda yeşil tahvillerin gelişimini yoğun bir şekilde teşvik eden ve destekleyen bir kolaylaştırıcı olabilir.

Finans sektörünün, sürdürülebilir finans geliştirme ve yeşil yatırım yönetimi kavramlarını anlayan profesyonel insan kaynakları sağlayarak kaliteli hizmetler sunması gerekmektedir. İnsan kaynakları anlayışının artırılması örgün eğitim, araştırma, karşılaştırmalı çalışmalar veya diğer eğitim araçlarıyla elde edilebilir. Endonezya'daki yeşil tahviller daha da geliştirilme potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, düşük pazar penetrasyonu, pazardaki büyüme ölçeğinin geleneksel yatırımla karşılaştırılabilir olmasını teşvik etmek için pazarın optimize edilmesi gerektiğini gösterir.

Bu nedenle, var olan çeşitli potansiyelleri geliştirebilmek için, Sürdürülebilir bir temelde bir kamu otoritesi olarak Finansal Hizmetler Otoritesinin, çeşitli paydaşlara ve kamuoyuna Endonezya'da yeşil yatırım geliştirmeye yönelik büyük potansiyelin farkındalığını artırmak için eğitim gerçekleştirmesi gerekir. Böylece sonunda orta vadede piyasadaki arz ve talep miktarını canlandırabilir (Maghribi, 2019).

C. FIRSAT

Aşağıdakiler, Endonezya'daki yeşil tahvil pazarının büyümesini teşvik etmek için yararlanılabilecek bazı potansiyel fırsatlardır:

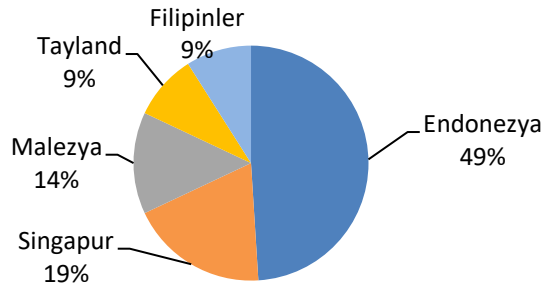
- **Piyasadaki tahvil büyümesi nispeten hızlı**

IFC raporuna (2019) göre, Endonezya'da yeşil tahvil ihracında pozitif bir büyüme trendi olduğunu gösteriyor. Nisan 2019 itibarıyla, Endonezya'daki finans piyasalarında yeşil tahvil ihracı toplamı 2,7 milyar ABD dolarına kadar çıkmaktadır. Bu tutar, Endonezya'yı, o pazardaki tüm yeşil tahvil ihraçlarının% 39'una varan toplam ihraç yüzdesi ile ASEAN bölgesindeki en büyük yeşil tahvil ihraççısı yapıyor.

2018'de ilk yeşil tahvil ihracından bu yana, Endonezya'da yeşil tahvil ihracı her yıl iç pazarda büyüme kaydetti. Endonezya'daki yeşil tahvillerin potansiyel büyümesi, destekleyici bir pazardaki düzenlemeler ve Endonezya hükümetinin daha büyük bir yeşil altyapı geliştirme hırslıyla destekleniyor.

Aşağıdaki Şekil 24, 2017 döneminden 2019 sonuna kadar ASEAN bölgesindeki toplam yeşil tahvil ihracı sayısını açıklamaktadır. Venn diyagramındaki verilere dayanarak, gözlem dönemi boyunca piyasadaki toplam tahvil ihracı sayısına Endonezya yeşil tahvil ihracının hakim olduğunu analiz edebiliriz.

Şekil 24: ASEAN'da Yeşil Tahvil İhracı, 2017–2019 dönemi



Kaynak: Azhgaliyeva ve diğerleri, 2020.

• Elverişli hükümet düzenlemesi

Endonezya'da yeşil tahvil ihracı için fon tahsis etme yükümlülüğü ile ilgili ilginç şeyler var, burada yürürlükteki düzenlemelere göre% 30'luk yeşil tahvil fonlarının kullanımı yeşil olmayan projeler için kullanılabilir. Bu, elbette, tüm fonların iklim veya çevre finansmanına tahsis edilmesini gerektiren Yeşil Tahvil İlkeleri veya İklim Tahvilleri Standardı gibi uluslararası kabul görmüş düzenlemelerden veya standartlardan farklıdır.

Endonezya, piyasada yeşil tahvil geliştirmeye yabancı yatırım katılımını teşvik etmek için kolay prosedürlerle yeşil tahvil ihracı sunmaktadır, örneğin:

- ✓ yabancı yatırımcı kaydı zorunluluğu yoktur
- ✓ yabancı yatırımcıların yerel olarak ihraç edilen tahvilleri satın almaları için hiçbir kısıtlama yoktur
- ✓ yerel borç piyasalarında yabancı katılım kotası olmaması,
- ✓ yabancı yatırımcılar için önemli bir limit yok

Yeşil tahvillerin piyasa ilgisini artırmasıyla, politika yapıcılar da bu tür yenilikçi yeşil enstrümanların potansiyelini keşfetme konusunda giderek daha istekli hale geliyorlar. Hükümetin bir politika yapıcı olarak aktif katılımıyla, tahvil ihraç edenler,

çeşitli yeşil yatırım projeleri için finansman kaynaklarını artırma çabası olarak hükümet tarafından sağlanan çeşitli olumlu özelliklerden de yararlanabilir. Bu destekleyici hükümet düzenlemesiyle, bu, yabancı yatırımın Endonezyalı ihraççılar tarafından ihraç edilen yeşil tahvillerin satın alınması yoluyla girmesini kolaylaştırabilir.

Piyasanın arz tarafında, hem yerli hem de yabancı çeşitli para birimlerinde yeşil tahvil ihraçlarında tahvil ihraççıları için bir sınır bulunmamakta bu, Endonezya'daki yeşil tahvil ihracının artması açısından faydalı olacaktır. Bu, yabancı yatırımcıların bu bonoları satın almasını kolaylaştıracak.

D. TEHDİTLERİ

Endonezya'da hala nispeten yeni olan yeşil tahvil piyasasının büyümesini teşvik etmek için, pazardaki çeşitli fırsatlara ve güçlü yönlerle tehdit oluşturabilecek çeşitli potansiyel risklerin belirlenmesi gerekmektedir. Bunlardan bazıları şu şekildedir:

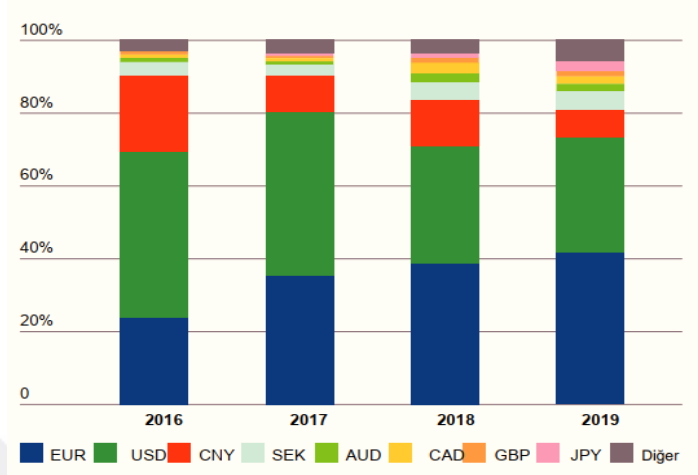
- **Döviz kuru dalgalanması**

Yabancı sermaye piyasasında varlık yatırımı, yatırımcıların benzer piyasalara yatırım yapmaktan kaynaklanan potansiyel riskleri en aza indirmek ve yatırım portföylerini çeşitlendirme çabası olarak kullandıkları bir seçenektir. Yatırımcıların uluslararası finansal piyasalarda yeşil tahvillere yatırım yapmaya karar verirken göz önünde bulundurması gereken potansiyel risklerden biri, döviz kurlarındaki farklılıklardan kaynaklanan bir risk olmasıdır. Döviz kurlarındaki farklılıklar veya dalgalanmalar şu durumlarda ortaya çıkar: Bir para birimi ile başka bir para biriminin döviz kuru arasındaki döviz kuru değeri olarak değişir, böylece döviz kurundaki değişimin bir sonucu olarak taraflardan biri dezavantajlı duruma düşecek veya bundan yararlanacaktır.

Bu, yatırımcıların, genellikle düzenlenmesi zor olan döviz kurlarındaki oynaklıkları korumanın bir yolu olarak döviz türevlerinin kullanılması yoluyla döviz kuru değişikliklerinin riskini genellikle tahvil ihraççılarından telafi etmelerini istemelerine neden olur (Climate Bonds Initiative, 2019). Döviz kurlarındaki oynaklık riski, yatırımın değerini etkileyen veya tahvil ihracı tarafından yatırımcılara ödenen ücret tutarını değiştirebilecek kur dalgalanmaları ile ilgilidir. İklim Tahvilleri Girişimi'ndeki (2019) verilere dayanarak, aşağıdaki şekil 25'teki grafikte gösterildiği

gibi yeşil tahvil alım satımında döviz değerlerinin kullanım miktarı ile ilgili işlemleri göstermektedir.

Şekil 25: Yeşil Tahvil Piyasasında Döviz Kullanımı



Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2020.

Yukarıdaki grafikte yer alan verilere göre 2016-2019 döneminde Euro'nun yeşil tahvil ihracında kullanım miktarının arttığını, doların durma eğiliminde olduğunu ve Çin para biriminin kullanımının azaldığını gösteriyor. Uluslararası finans piyasasında yeşil tahvillerin çoğu EUR, USD, CNY cinsinden işlem görmektedir. Bunun nedeni, üç döviz kurunun diğer para birimlerinin döviz kurlarından daha istikrarlı olduğuna inanılmasıdır. Üç para biriminin toplam kullanımına göre, küresel yeşil tahvil ihracında para biriminin toplam kullanımına % 40 oranında EUR hakimdir.

Döviz riskinden korunma, döviz kurlarındaki değişikliklerden kaynaklanan potansiyel riskleri en aza indirmek için kullanılabilir. Endonezyalı ihraççılar tarafından yabancı para birimleri kullanılarak yeşil tahvil ihracı, meydana gelebilecek döviz kuru değişikliklerinin olası riskini azaltmak için finansal koruma gerektirir. Endonezya Rupiahı cinsinden ihraç edilen yeşil tahvil alımından beklentileri olan yabancı yatırımcılar için Endonezya'daki sınırlı döviz türev işlemleri, piyasa gelişimini engelleyebilecek zorluklardan biridir (Climate Bonds Initiatives, 2019).

Endonezya'daki türev piyasasında, çapraz kur takas işlemleri için maksimum vade sınırı yalnızca 5 yıla kadar ve vadeli işlemler için 1 yıldır. Çapraz kur takasları ve vadeli türevler, riskten korunma araçları olarak kullanılabilir, ancak, her iki korunma aracı da pahalı olarak kabul edilir ve aşağıdakiler dahil çeşitli nedenlerle kullanımı veya yönetimi oldukça zordur (Climate Bonds Initiative, 2019):

- ✓ Riskten korunma sözleşmelerinin çoğu, alıcının piyasa dalgalanmalarından kaynaklanan riskleri en aza indirmek için düzenli olarak garanti vermesini gerektirir. Gelişmekte olan piyasalardaki para birimlerinin dalgalanmaya daha yatkın olması koşulundan dolayı, özellikle düşük kredi notuna sahip şirketler için gereken teminat genellikle çok yüksektir, çünkü daha yüksek riske maruz kaldıkları düşünülmektedir.
- ✓ Döviz korumalarına maruz kalmanın maliyeti, para birimleri arasındaki faiz oranlarındaki farklılıklarla ilgilidir. Bu spreadler dalgalanabilir ve riskten korunma maliyetlerini bazen öngörülemez hale getirebilir. IDR oranlarında riskten korunmanın maliyeti, diğer gelişmekte olan piyasa döviz kurlarına kıyasla nispeten daha düşüktür. Bu, Endonezya için daha fazla yabancı sermaye çekmek için bir fırsattır.
- ✓ Tüccarlar, yapabilecekleri işlem hacmine bağlı olarak kur farkı üzerinde bir marj alacaklardır. Aktif, likit bir piyasa (EUR, USD, JPY) likit olmayan piyasalardan (IDR) daha düşük işlem maliyetlerine sahip olma eğiliminde olacaktır.
- ✓ Endonezya dahil gelişmekte olan piyasalardaki birçok para biriminde uzun vadeli enstrümanların alım satım hacmi genellikle yeterince yapılmamaktadır. Bu, piyasanın yeterince likit olmadığını veya büyük işlemler için sabit bir fiyat olmadığını gösterir.

• Düşük Tahvil Kredi Notu

Endonezya'daki yeşil tahvillerin büyüme oranını artırmanın önündeki bir başka engel de tahvil kredi notu ile ilgili. Geleneksel tahvillere benzer şekilde, düşük kredi notuyla ihraç edilen yeşil tahviller yatırımcılar için daha az çekici olma eğilimindedir, bunun nedeni tahvillerin daha fazla temerrüt riski olmasıdır. İklim Tahvilleri Girişimi raporundaki (2019) çalışmanın sonuçlarına dayanarak, yerel bir kredi derecelendirme kuruluşu tarafından değerlendirme yapıldığında bir tahvilin genellikle iyi bir kredi notuna sahip olduğu açıklanmaktadır.

Ancak uluslararası finansal piyasalarda yeşil tahvil ihracı, yatırımcıların uluslararası derecelendirme kuruluşlarının değerlendirmelerine dayalı olarak ihraççıların kredi değerliliğine ilişkin değerlendirmeler yapmaya daha fazla ilgi duymasına neden olmaktadır. Yabancı derecelendirme kuruluşları tarafından yapılan kredi derecelendirmeleri ile ilgili değerlendirmeler genellikle daha yüksek değerlendirme standartları kullanır ve yerel derecelendirme kuruluşları tarafından kullanılanlardan daha katı bir değerlendirme yapma eğilimindedir.

Bunun nedeni, yabancı derecelendirme kuruluşlarının, konvertibilite sorunları ve döviz kuru riski gibi uluslararası finansal piyasalarda işlem gören tahvillerin fizibilitesini değerlendirmede potansiyel risklerle ilgili daha fazla değerlendirme göstergesine yer vermesidir (Climate Bonds Initiative, 2019). Yeşil tahvillerin erken gelişme aşamasında olduğu gelişmekte olan ülke pazarlarındaki birçok durumda, bu kesinlikle potansiyel pazar büyümesini engelleyebilecek bir engeldir. Bunun nedeni, bazı yatırımcıların yalnızca belirli derecelendirme standartlarını karşılayan yeşil tahvillere yatırım yapmakla ilgilenmesidir. Nominal tahvil tutarı küçük olan yeşil tahvil ihraççıları için, elbette gerekli ek maliyetler küçük olmadığı için bu kolay bir mesele değildir.

- **Düşük Potansiyel Karlar**

Endonezya Finansal Hizmetler Otoritesi tarafından yayınlanan POJK No. 60 / POJK.04 / 2017 sayılı POJK yönetmeliğine göre, ihraç edilen her bir tahvil için çeşitli yeşil projeleri finanse etmek için yeşil tahvil fonlarının kullanılması için minimum sınırın% 70 olduğu belirlendi. Tahvil fonlarının kullanım önceliği, çeşitli yeşil projeleri finanse etmeye tahsis edilecek olsa da, bu, yatırımcıların fonlama faaliyetlerinden kar beklemediği anlamına gelmez. Yatırımcılar için yeşil tahviller, çeşitli çevre dostu projelere yatırım yaparak belirli bir getiri düzeyine kadar kar elde etmek için kullanılabilir (Fatica ve diğerleri, 2019).

Bu, yatırımcıların yatırım kararlarının aynı zamanda yeşil tahvil ihraç edenin risk profiline ve yeşil tahvillerin potansiyel getirisine dayandığını göstermektedir. Genellikle uzun vadeli projeleri finanse etmek için kullanılan yeşil tahvillerin özellikleri göz önüne alındığında, yatırım getirileri diğer yatırım türlerine göre daha uzun sürecektir. Finansman faaliyetlerinde, su yönetimi, kirlilik kontrolü, arazi kullanımı, doğal kaynak yönetimi ve iklim değişikliğine uyum gibi çeşitli yeşil projeler, düşük karlılık ve nakit akışına sahip projeler olarak kabul edilir. Ek olarak, bu çeşitli projelerin yönetimi ile ilgili deneyim ve sicil hala yetersizdir (Climate Bonds Initiative, 2019).

3.5.2. Türkiye Yeşil Tahvil Piyasasına İlişkin Swot Analizi

Şu ana kadar Türkiye'de yeşil tahvil ihracına ve yönetimine ilişkin herhangi bir düzenleme olmamasına rağmen, bu finansal araçlar Türkiye'deki çeşitli yeşil yatırım projelerinin geliştirilmesi için potansiyel bir finansman kaynağı olarak kullanılmıştır. Endonezya'da olduğu gibi, şu ana kadar Türkiye'de yeşil tahvil ihracı,

hala gelişimin ilk aşamalarında. Sığ olma eğiliminde olan ve yeterli deneyime sahip olmayan piyasa ekosistemi, finansal piyasalardaki tahvillerin büyümesini engelleyebilecek çeşitli zorlukların derinlemesine tanımlanmasını gerektirir.

Tanımlama süreci, finansal piyasa oyuncularının ve çeşitli ilgili tarafların, potansiyel riskleri en aza indirmek ve piyasadaki çeşitli fırsatları en üst düzeye çıkarmak için en etkili çözümleri formüle etmelerini sağlar. Yeşil tahvillerin geliştirilmesinde güçlü ve zayıf yönler olan çeşitli iç göstergeler ile piyasayı geliştirmede hem fırsat hem de tehdit olabilecek çeşitli dış göstergeler ile ilgili tanımlama süreci aşağıdaki Tablo 14'te özetlenmiştir

Tablo 14: Türkiye Yeşil Tahvil Piyasasına İlişkin Swot Analizi

<u>Güçlü</u> • Çok büyük özel finans sektörü katılımı • Uzun vadeli proje finansmanı için uygundur	<u>Zayıf</u> • Tahvil geliştirme sürecinde hükümet ve sermaye piyasası rollerinin olmaması • Piyasayla ilgili bilgi eksikliği • Yeşil tahvillerin kapsamı ve yönetmeliği henüz belirlenmedi • Yeşil tahviller için değerlendirme ücreti oldukça yüksek • Henüz yeşil tahvil standardı ve endeksi yoktur
<u>Fırsat</u> • Yeşil tahvil ihraçlarının teşvik edilmesine alternatif olarak yeşil sukuk'un geliştirilmesi • Devlet sektöründen yeşil tahvil geliştirme fırsatları	<u>Tehditleri</u> • Yatırımcı tabanının belirsizliği • Kararsız makro ekonomik ortam

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

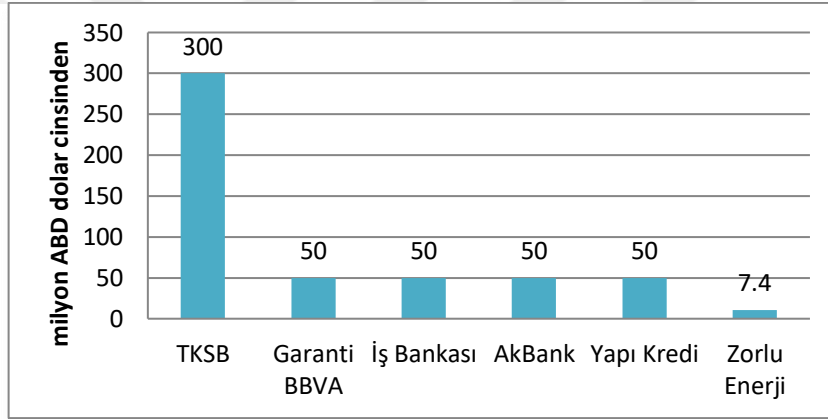
A. GÜÇLÜ

Endonezya'da olduğu gibi, Türkiye dahil birçok gelişmekte olan piyasada, yeşil tahvil piyasasındaki büyüme potansiyelini optimize etmek için kullanılabilecek çeşitli faktörler vardır. Türkiye'deki yeşil tahvillerin büyüme beklentilerini artırmak için kullanılabilecek destekleyici faktörlerden bazıları şunlardır:

- **Çok büyük özel finans sektörü katılımı**

2020 yılı sonunda Türkiye'deki toplam yeşil tahvil ihraç hacmi 510.755.000 ABD Dolarına ulaştı. Bu tahvillerin ihracı, çoğu özel finans kuruluşlarından yapılan ihraçların hâkim olduğu 7 farklı yeşil tahvil ihraççısı tarafından gerçekleştirildi. Finansal kuruluşlar, şimdiye kadar ihraç edilen miktara göre yeşil tahvil piyasasındaki en aktif oyuncularlardır (Fatica ve diğerleri, 2019). Kim ve Park'a (2020) göre finans kurumları, özellikle bankalar, ekonominin tüm sektörlerinde derinlemesine piyasa bilgisi ve deneyime sahip oldukları için benzersiz bir piyasa konumuna sahiptir. En geniş ağlardan birine, erişim ve müşteri tabanlarına sahiptirler ve finans akışını artırarak ve düşük karbonlu ve iklim dirençli yatırımlara yönlendirerek tüketici davranışını değiştirebilirler.

Şekil 26 : Türkiye'de yeşil tahvil ihracının gelişimi



Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur

Şekil 26'daki grafik, Türkiye'de 2016-2020 döneminde ihraç edilen yeşil tahvil sayılarını göstermektedir. Bu grafikteki bilgilere dayanarak, yeşil tahvil ihracının büyük bir kısmının Türk bankacılık kurumlarının hakim olduğunu görebiliriz. Finans sektörü, özellikle bankacılık kurumları, tüketicilere sunulan finansal ürünlerdeki yeniliklerle daha sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri teşvik edebilir. Şimdiye kadar Türk hükümeti yeşil tahvil geliştirmeye yeterince dahil olmamış olsa da, bankacılık kurumları tarafından yeşil tahvillerin aktif gelişimi, daha geniş piyasa büyümesini teşvik edebilir ve uzun vadede finansal piyasadaki tahvillerin likiditesini olumlu yönde etkileyebilir.

IFC'ye göre (aktaran Kim ve Park, 2020), birçok gelişmekte olan ülkede bankacılık kurumları tarafından ihraç edilen yeşil tahvil sayısı 2016'da% 61'den 2017'de% 72'ye yükseldi. Bu tahvil fonlarının kullanımı genellikle çeşitli verimlilik ve

yenilenebilir enerji projelerine tahsis edilmektedir. Türkiye'deki çeşitli yeşil projelere yatırım ihtiyacı, Türkiye'de yeşil tahvillerin daha kitlesel bir şekilde gelişmesini teşvik edebilir.

- **Uzun vadeli proje finansmanı için uygundur**

Türk hükümetinin geliştirmeyi planladığı çeşitli projeler, özellikle enerji sektöründeki öncelikli projeler, uzun vadeli finansman kaynakları gerektirmektedir. Özellikle düşük risk düzeyine sahip çeşitli çevre dostu projeleri finanse etmek için kullanılan ve uzun bir yatırım süresi olan yeşil tahvillerin özelliği, bu yeşil projelerin finansmanını desteklemek için kullanılacak doğru seçimdir. Türkiye'deki enerji verimliliği projelerinin geliştirilmesine ilişkin bir örnek, 2017-2023 döneminde 10,9 milyar ABD doları tutarında yatırım gerektirecektir.

Diğer birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi, yeşil tahviller, bankalardan kredilerden çok bu enerji projelerini finanse etmeye daha uygun uzun vadeli bir mali yapı sunmaktadır. Bunun nedeni, banka kredilerinin kullanıldığı proje finansmanının genellikle sınırlı bir kredi süresi ile yüksek borç maliyeti ile ilgili sorunlarla karşılaşmasıdır. Buna ek olarak, bankalar genellikle çeşitli enerji verimliliği projeleri için fon sağlamanın daha az karlı olduğunu düşünür, bunun nedeni, projelerdeki yatırım ölçeğinin genellikle nispeten küçük olması ve yüksek işlem maliyetleri ile olmasıdır (Liu ve Tromop, 2016).

B. ZAYIF

Yeşil tahvillerin büyümesini tetikleyebilecek çeşitli faktörler olsa da, nispeten yeni olan pazar, Türk yeşil tahvillerinin gelişiminin önünde potansiyel bir engel olarak piyasada bulunan çeşitli risk faktörlerinin nasıl en aza indirileceği sorunuyla da karşı karşıya. Bu risk faktörleri şunları içerir:

- **Tahvil geliştirme sürecinde hükümet ve sermaye piyasası rollerinin olmaması**

Yeşil tahviller, yalnızca çeşitli iklim azaltma ve uyum projelerini finanse etmek için kullanılmayan, aynı zamanda yatırımcılar bu tahvillerin geliştirilmesinden elde edilen gelirlerden de yararlanabilecek yenilikçi bir finansal üründür. Daha önce tartışıldığı gibi, gelişmekte olan ülkelerdeki birçok pazarda yeşil tahviller hala nispeten yenidir, bu nedenle hükümetin ve kamu otoritelerinin rolü çok önemlidir çünkü pazar büyümesini daha büyük ölçekte etkileyebilir.

Endonezya'da olduğu gibi, hükümet veya kamu otoriteleri tarafından formüle edilen politikalar veya düzenlemeler yoluyla, bu, pazar büyümesini yönlendirmede bir rehber görevi görebilir. Bununla birlikte, bu tür düzenlemelerin veya yönergelerin mevcudiyeti, sermaye piyasasının rolünü içermeyen pazar büyümesini teşvik etmede başarılı olmayacaktır (Meng ve diğerleri, 2017). Daha geniş ölçekte yatırımcı katılımı da piyasa likiditesinden etkilenir. Yatırımcıların ve tahvil ihraççılarının çıkarlarının karşılanmasında aracı olarak sermaye piyasasının rolü, piyasadaki likiditenin ana itici gücüdür.

Meng ve diğerleri (2017) araştırmasında, sermaye piyasasının gelişmekte olan piyasalardaki tahvillerin büyümesini hızlandırmadaki rolünün altını çizen, bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir:

- ✓ Sermaye piyasası, bilgi alışverişi sağlama, yatırımcılara rehberlik ve eğitim sağlama ve çeşitli yeşil projeler için bir finansman kaynağı olarak kullanılabilecek bir yatırım aracı olarak yeşil tahvilleri tavsiye etme gibi yatırımcı yatırım kararlarını yönlendirmede rol oynayabilir. Sermaye piyasası, performans ölçütleri oluşturarak veya yatırımcılar için yeşil tahvillerdeki çeşitli yatırım potansiyellerini ve fırsatlarını belirlemede faydalı olabilecek bir endeks olarak bilinen şeyi oluşturarak piyasadaki büyümeyi hızlandırabilir. Ek olarak, bir yeşil tahvil endeksi geliştirerek tahvil performansını izleme süreci daha kolay yapılacaktır ve uzun vadede piyasa likidite seviyesi üzerinde bir etkisi olacaktır.
- ✓ Sermaye piyasasında yeşil tahvil ihracı yoluyla, bu, tahvil ihraççılarının büyük, orta, küçük veya bireysel kurumsal yatırımcılar gibi daha geniş bir temelde yatırımcılara ulaşmasını sağlayabilir. Nispeten yeni yeşil tahvil ihracı olan birçok gelişmekte olan piyasada, sermaye piyasası, daha aktif bir piyasada tahvil ihraçlarının büyümesini teşvik etmede önemli bir role sahiptir. Bunun nedeni, sermaye piyasasının, çeşitli yeşil yatırım türlerine ilgi duyan yatırımcılar ile yeşil projelerini finanse etmek için bir sermaye kaynağına ihtiyaç duyan ihraççılar arasında bir aracı olmasıdır. Böylelikle borsada yeşil tahvil ürünlerinin sunulması, yeşil tahvil ihraççıların daha büyük ve daha geniş bir sermaye kaynakları havuzuna erişmesini kolaylaştırır.

- **Piyasayla ilgili bilgi eksikliği**

Nispeten yeni gelişmiş olsa da, yükselen piyasalarda yeşil tahvil ihracı zaman içinde pozitif bir büyüme trendi gösteriyor. Ancak, yeşil tahvillerle ilgili bilgiler, potansiyel bir yatırımcı veya tahvil ihraççısı olarak kamuoyu tarafından çok iyi

bilinmemektedir. Piyasa, finansal piyasalarda sürdürülebilir bir şekilde elde edilebilecek bir bilgi kanalı sağlama zorluğuyla karşı karşıyadır. Daha geniş pazar büyümesini teşvik etmek için, çeşitli potansiyellere ve yeşil tahvilleri yönetme sürecine ilişkin bilgilerin daha yoğun bir şekilde sağlanması gerekir (Kandır ve Yakar, 2017) .

Filkova ve Almeida'ya göre (aktaran Ntsama ve diğerleri, 2021), birçok gelişmekte olan ülkede yeşil tahvil geliştirmenin önündeki engellerden biri, bilgi paylaşmak için kullanılan sınırlı platform veya medyadır, çoğu zaman şirketler, çevresel açıklama raporlarında ilgili bilgileri ifşa edecek kadar eksiksiz değildir. Bu, yatırımcılar için riskleri belirlemede, yatırım miktarını belirlemede ve ortaya çıkacak çeşitli potansiyel riskleri yönetmede engel olabilir. Bunun dışında, bilgilerin yetersiz raporlanması, yeşil tahvil ihracı yoluyla yeni finansman kaynakları elde etmek isteyen şirketler için çeşitli fırsatların belirlenmesinde zorluk teşkil etmektedir.

Bu nedenle, yatırımcılar ve yeşil tahvil ihraç edenler arasında aracı olarak Sermaye Piyasası Kurulu ile Menkul Kıymetler Borsası arasında, Türk yeşil tahvillerinin potansiyel gelişimi ile ilgili çeşitli bilgilerin artırılarak ve sürekli olarak sağlanarak işbirliğine ihtiyaç duyulmaktadır.

- **Yeşil tahvillerin kapsamı ve yönetmeliği henüz belirlenmedi**

Düşük penetrasyon oranlarına sahip piyasalarda yeşil tahvil ihraç etme sorunu, genellikle tahvil fonlarının yönetiminin doğru bir şekilde tahsis edilmesini ve ifşa edilmesini sağlama zorluğuyla karşı karşıyadır. Tahvil projelerinin yönetiminde ve gelişiminin ortaya çıkarılmasında iç piyasa için kılavuz olarak kullanılabilecek ölçütlerin bulunmaması, piyasa kredibilitesinin artmasını engelleyebilecek temel bir sorundur. Kandır ve Yakar'a (2017) göre tahvil fonlarının kullanımının bütünlüğü konusu, genellikle yatırımcıların yeşil bir projeye yatırım yapmaya karar verirken dikkate aldıkları çok önemli bir konudur.

Şimdiye kadar, Türkiye'nin yeşil tahvilleri yönetme sürecine rehberlik edebilecek hiçbir kuralı veya standart tanımı yoktur. Bu, piyasanın tahvil fonlarının nasıl yönetilmesi gerektiğine dair uygun kapsamı belirleme yeteneği üzerinde bir etkiye sahip olacaktır. Bu, yatırımcıların yatırım kararlarını da etkileyebilir. Tahvil fonlarının yönetiminde kullanılabilecek kıyas ölçütlerinin yokluğunda, bu aynı zamanda en iyi şekilde analiz edilemeyen potansiyel riskleri belirleme sürecini de etkiler.

Standart belirleme, tahvil fonlarının yönetimine ilişkin şeffaflığı artırmak ve yatırımcıların piyasa kredibilitesine olan güvenini güçlendirmek için önemli bir

adımdır. Bu standartlar, piyasa oyuncularına yol gösterecek ve yatırımcılara, sağladıkları yatırım fonlarının ulaşılacak hedef limitlere göre yönetileceği konusunda güvence verecektir. Endonezya'da olduğu gibi, yeşil tahvillerle ilgili standartlar ve düzenlemeler Sermaye Piyasası Kurulu gibi Türkiye'deki kamu otoriteler tarafından yetkilendirilebilir.

Bu düzenlemelerin ve standartların formülasyonu, Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği ve İklim Tahvilleri Girişimi tarafından yayınlanan iki standart gibi, uluslararası kabul görenlere benzer çeşitli düzenleme ve standartları benimseyebilir. Ancak, farklı piyasa koşulları göz önüne alındığında, bu standartların ve düzenlemelerin hazırlanması, yeşil tahvil standartları ve düzenlemeleri kapsamında etkili çözümlerin formülasyonunun gerçekleştirilebilmesi için, ortaya çıkabilecek çeşitli potansiyel risklere de uyum sağlamalıdır.

Bu nedenle, tahvil fonu yönetiminin kredibilitesini sağlamak ve tahvillerdeki çeşitli olası risklere çözüm sağlamak amacıyla, finansal otoriteler tarafından düzenlemelerin veya standartların belirlenmesi ilk adımdır. Bu durumda, hükümet ve Türk sermaye piyasası kurulu yeşil tahvil yönetimi ve ihraç sürecinin derlenmesi ve kapsamının belirlenmesinde işbirliği yapabilir. Aşağıdakiler gibi şeyler içerir:

- ✓ hangi sektörler veya tür projeler finanse edilebilir,
- ✓ yeşil projelerde finansman limitleri,
- ✓ tahvil fonlarının tahsis edilebileceği yerler,
- ✓ fonların uygunsuz kullanımıyla ilgili tazminat planları
- ✓ ve bu fonların kullanımının nasıl rapor edilmesi gerektiği.

• **Yeşil tahviller için değerlendirme ücreti oldukça yüksek**

Küçük nominal değerlere sahip yeşil tahvil ihraççıları için, ihraç edecekleri yeşil tahvillerin fizibilitesini değerlendirmek için yeterince yüksek olan ek maliyetlerle ilgili zorluklarla sık sık karşılaşılıyorlar. Endonezya'daki yeşil tahvil ihracına benzer şekilde, hükümet tarafından yüksek harici test veya sertifika maliyetleri nedeniyle engelleri olan yeşil tahvil ihraççılarına yardımcı olmak için bir sübvansiyon programı kullanılabilir.

Yeşil tahvil kriterlerine uyum düzeyinin, tahvilin 'yeşil' kriterleri karşılayıp karşılamadığını test etmek için yapılması gerekir. Yakar ve Kandır'a (2017) göre, şimdiye kadar kılavuz olarak kullanılabilecek herhangi bir standart veya düzenleme bulunmadığından, Sermaye Piyasası Kurulu, yeşil tahvillerin fizibilitesini objektif olarak test etmek için çeşitli finans kuruluşuna özel yetki verebilir. Bu finansal kurumlar aracılığıyla yapılan testler, hükümet tarafından sağlanan mevcut

sübvansiyon programlarına entegre edilebilir. Böylelikle yeşil tahvil ihraç edenlerin tahvillerinin uygunluk düzeyini test etmek için ihraç etmesi gereken ek maliyet miktarını en aza indirebilir.

- **Henüz yeşil tahvil standardı ve endeksi yoktur**

Finansal piyasalarda yeşil tahvil geliştirme sürecinde, yatırımcıların yatırım karar verme sürecini sıklıkla engelleyen engel, bir projenin “yeşillik” seviyesini belirlemek için açık ve evrensel olarak uygulanabilir bir tanım veya yorumun olmamasıdır. Dolayısıyla bu yeşil tahvilleri geliştirme sürecinde bir projenin yeşil olup olmadığına ilişkin çeşitli yorumlar farklı şekilde anlaşılabilir. Bazı durumlarda, bu, yeşil tahvil fonlarının tahsis edilmesi sürecinde yeşil yıkama ile ilgili sorunların ortaya çıkma potansiyelini artırabilir.

Yeşil yıkama, tahvil ihraç amacına uygun olmayan yeşil tahvil fonlarının tahsisini ifade eder, bir başka deyişle tahvil ihraççısı, tahvil fonlarının çevreye olumlu etkisi olan çeşitli projeleri finanse etmek için kullanıldığını yatırımcılara kanıtlamaz. Bir yeşil tahvil ürününde çeşitli fırsat ve risklere ilişkin bilgi asimetrisinin varlığı, yatırımcılar tarafından üstlenilmesi gereken arama maliyetlerini (*search costs*) ve tahvil testinin maliyetini (*diligence costs*) artırabilir (DBS, 2017; ECLAC, 2017).

Hangi projelerin yeşil ve hangi tür projelerin yeşil olmadığına ilişkin net tanımlar ve sınırlar olmadan, bu aynı zamanda yatırım bütçeleme sürecini, muhasebe işlemleriyle ilgili sorunları, fon tahsislerinin açıklanmasını, risk tanımlamasını ve optimal altı tahvil performans değerlendirmelerini de etkileyebilir. Bu nedenle, tahvillerin performansını izlemek ve yakından karşılaştırmak için bir araç olarak kullanılabilecek yeşil tahvillere ilişkin özel bir endeks şeklinde standart ve kıyas ölçütlerinin geliştirilmesinin bir an önce hazırlanması gerekmektedir. (Kandır ve Yakar, 2017; DBS, 2017). Borsada bir yeşil tahvil endeksi geliştirerek, tahvil yönetiminde daha yüksek şeffaflık ve hesap verebilirlik standartlarını teşvik edebilir.

C. FIRSAT

Yeşil tahvillerin büyümesini engelleyebilecek çeşitli zayıflıklar olsa da, bu zayıflıkların üstesinden gelmek ve pazardaki yeşil tahvillerin potansiyel büyümesini teşvik etmek için optimize edilebilecek çeşitli fırsatlar vardır. Bu çeşitli fırsatlar şunları içerir:

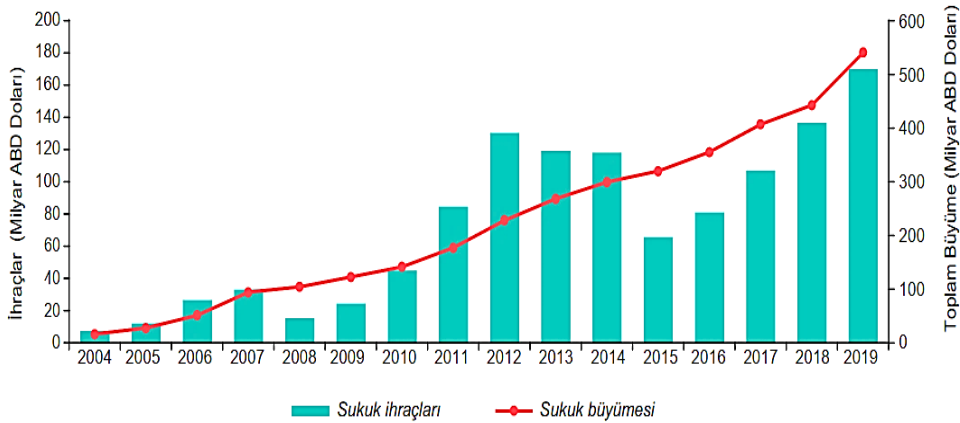
- **Yeşil Tahvil İhraçlarının Teşvik Edilmesine Alternatif Olarak Yeşil Sukuk'un Geliştirilmesi**

Yeşil tahvillerin büyümesini artırmak için kullanılabilecek bir alternatif, sukuk programı yoluyla yeşil tahvil ihraç etmektir. Sukuk, şeriata dayalı finansal ürünlere duyarlı olan yatırımcı gruplarını hedeflemek için kullanılabilir. Böylelikle çevreye dayalı yatırıma ilgi duyan ancak yine de İslami temelli ürünlere yatırım yapabilen yatırımcıları hedeflemek mümkün. Küresel finans piyasasında, yeşil sukuk ihracı, Endonezya hükümeti tarafından 2018 yılında 1,25 milyar ABD doları nominal yeşil sukuk ihracı ile başlatılmıştır.

Şeriata dayalı bu yeşil tahvil ihracı, aynı zamanda Endonezya'daki ilk yeşil tahvil ihracıdır. Sukuk, faizsiz bir özelliğe sahip oldukları için uzun vadeli finansal belgeler veya şariat ilkelerine dayalı yatırım ürünleridir. IFSIR (2020) raporuna göre, küresel sukuk pazarı 2019'da çift haneli bir artış gösterdi. Toplam sukuk ihracı %24'ün üzerinde büyümüştür, bu büyümenin başlıca sebebi Malezya, Suudi Arabistan, Katar ve Türkiye piyasalarından sukuk ihraçlarının sayısındaki artış olmuştur.

Aşağıdaki şekil 27'deki grafik, 2004-2019 dönemindeki sukuk ihraçlarının sayısını göstermektedir. Grafikteki verilere göre 2019 yılında sukuk ihracı, 4 yıl üst üste dalgalı bir büyüme göstererek, toplamda %26'lık bir bileşik yıllık büyüme oranına ulaştı. İyice incelersek, son 15 yılda sukukun küresel pazardaki gelişimi olağanüstü bir performans göstermiştir. Düşüş sayılarına kıyasla küresel ölçekte sukuk ihraçlarının görece olarak arttığı görüldü.

Şekil 27: Küresel Piyasalarda Sukuk İhracı ve Büyüme Eğilimleri (2004 - 2019 Dönemi)



Kaynak: IFSIR, 2020 : 25.

Tasarruf Akdemi'ye (2019) göre, Türkiye, küresel katılım bankacılığı piyasasında önemli bir oyuncudur. Aşağıdaki şekil 15'te görüldüğü gibi, Türkiye'de sukuk ihracı, 2010-2018 döneminde toplam 65 milyar TL'ye kadar çıkmıştır. Bu rakam, 2017 yılında yapılan ihraçla karşılaştırıldığında 21 milyar TL artmıştır.

Tablo 15: Türkiye'de Sukuk İhracı

Birikimli Sukuk İhracı	Yerel para cinsinden (Milyon Türk Lirası)	Döviz cinsinden (Milyon ABD Doları)	Büyüme (%)
Katılım Bankaları	36,015	4,276	55
Hazine	29,296	6,000	45
Toplam	65,311	10,276	100

Kaynak: Participation Bank Association of Turkey' den aktaran Tassaruf Akademi, 2019.

Ancak bu sektördeki kümülatif aktif sayısı, Türkiye'deki bankacılık sektöründeki toplam aktiflerin yalnızca% 5,8'ini oluşturdu. Bu oran görece küçük ve sektör performansı görece yavaş olmasına rağmen, katılım bankacılık sektöründeki varlıklar% 54'e varan önemli bir artış göstermiş, bu tutar sadece % 36 oranında büyüme sağlayan geleneksel bankacılık varlıklarındaki artıştan daha fazladır. Bu, Türkiye'deki katılım bankacılık sektörünün büyümeye devam etme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Türkiye'deki katılım bankacılık varlıklarının önümüzdeki 10 yıl içinde 2 kata kadar artacağı tahmin edilmektedir (Moody, 2020). Bunun nedeni, hükümetin katılım bankacılık sektöründe çeşitli potansiyel finansal ürünler geliştirme hedefine sahip olmasıdır. Yeşil tahvillerin sukuk programı yoluyla geliştirilmesi, ancak hükümet ve sermaye piyasası birlikte çalışırsa ve pazardaki büyümeyi yönlendirmede daha aktif olursa başarılı olacaktır. Geliştirilmesi önemli bir potansiyele sahip olmasına rağmen, şu ana kadar Türkiye'deki İslami bankacılık sektörünün performansının hala yavaş olduğu düşünülmektedir.

Ramadhan ve Wirdyaningsih'e (2020) göre yeşil sukuk, şariat değerine dayalı ilkelere dayalı tahvil ihraç etmek için kullanılan finansal bir özelliktir ve bunların kullanımı çeşitli yeşil projeleri finanse etmek için tahsis edilmiştir. Türkiye'de yeşil tahvil ihracına alternatif olarak sukukun geliştirilmesi önemli bir potansiyele sahiptir. Sukuk kullanılarak yeşil tahvil ihracı, Katılım bankacılık sektörünün

büyümesini teşvik edebilmek için bir alternatif ve Türkiye'deki yeşil tahvil piyasasını geliştirmenin başka bir yoludur.

Özel sektör, özellikle bankacılık kurumları, şu anda Türkiye'deki yeşil tahvil ihraçlarının sayısına hakim olan tek oyuncudur. Türkiye'de ihraç edilen yeşil tahvil sayısı ile karşılaştırıldığında, bugüne kadar yeşil sukukun gelişimi yalnızca bir kez gerçekleştirildi. Yeşil tahvillerin sukuk programı yoluyla geliştirilmesi, hükümetten ve sermaye piyasasından aktif katılımı gerektirmektedir. Kamu otoriteleri, piyasadaki çeşitli potansiyelleri kolaylaştırmada önemli bir rol oynamaktadır. Ela'ya (2019) göre, çeşitli yeşil projeler için finansman kaynağı olarak kullanılma potansiyeline sahip olmasına rağmen, yeşil sukukun gelişimi Türkiye'deki diğer yeşil tahvillerle aynı zorluklarla karşı karşıyadır.

Bunun nedeni, Türkiye'de yeşil sukuk düzenlenmesi ve yönetilmesinde kılavuz olarak kullanılabilecek kural veya düzenlemelerin bulunmamasıdır. Türkiye'den farklı olarak, Endonezya'da yeşil sukuk yönetme süreci, aşağıdakiler de dahil olmak üzere 2 resmi hükümet düzenlemesiyle düzenlenmiştir:

1. Yeşil sukuk düzenlenmesi ve gereklilikleri ile ilgili Finansal Hizmetler Kurumu Yönetmeliği No.3 / Pojk.04 / 2018.
2. Çevre dostu finansal ürünlerin kapsamına ilişkin 60 / Pojk.04 / 2017 sayılı Finansal Hizmetler Kurumu Yönetmeliği.

• Devlet Sektöründen Yeşil Tahvil Geliştirme Fırsatları

Şimdiye kadar, özel sektör Türkiye'de yeşil tahvil ihraç eden tek oyuncu olmuştur. Çeşitli yeşil projeler için gereken yatırım miktarı büyük miktarlarda fon gerektirir. Bu nedenle, Türkiye'de yeşil tahvillerin gelişimi çok büyük bir büyüme potansiyeline sahiptir. Öyle bile olsa, bu mali ürünlerin geliştirilmesine hükümet tarafından yeterli katılım sağlanamamıştır. Bu, devlet sektöründen yeşil tahvil ihracı olmamasından görülebilir. Ayrıca 2016 yılından itibaren yeşil tahviller geliştirilmesine rağmen bugüne kadar bu tahvillerin ihracına ve yönetimine ilişkin düzenlemeler veya standartlar bulunamamıştır.

Escarus'a (2018) göre, Türk hükümeti tarafından yeşil tahvil ihracı, ekonomideki ek sermaye kaynaklarını artırmak için kullanılabilecek bir stratejidir. Hükümet bu tahvilleri ihraç etmede mali kısıtlamaları olan çeşitli potansiyel yeşil projelere teşvik programlarını entegre ederek çeşitli mali kurumlar veya kalkınma bankaları ile işbirliği yapabilir. Bu, özellikle küçük nominal yeşil tahvil ihracına yardımcı olmak üzere, pazardaki büyüme potansiyelini canlandırma çabasıdır.

Bunu yapmanın bir yolu, geliştirilme potansiyeline sahip çeşitli stratejik yeşil projeleri belirlemektir. Hükümet daha sonra bu yeşil projelerde sermaye kayıplarına karşı sübvansiyonlar, garantiler veya sigorta sağlayabilir. Potansiyel yatırımcıları, ulusal politikaları, hükümet programlarını, stratejileri veya gerçekleştirilecek kalkınma planlarını entegre edebilecek karma finansal kurumların oluşturulması yoluyla hükümet ve finansal kurumlar arasında yeşil tahvil geliştirmeye yönelik işbirliği yapılabilir.

Hükümet tarafından yeşil tahvil ihracı yoluyla, bu, uluslararası finans piyasalarında ve yeşil yatırımla ilgilenen yatırımcılarda ilgi çekebilecek daha fazla yatırım fırsatı ve yeni finansman kaynakları sağlayabilir. Sürdürülebilir bir ekonomik kalkınma modelinde hedefe ulaşılması ve öncelikli sektör olarak temiz enerji sektörünün geliştirilmesi bağlamında, yeşil tahvil ihracı, hükümet tarafından bu hedeflere ulaşmak için bir finansman kaynağı olarak değerlendirilmesi gereken önemli bir adımdır.

Ek olarak, yerel yönetimler, fon kaynaklarını çeşitlendirmek ve banka finansmanına bir alternatif olarak yeşil tahvil piyasasından yararlanabilirler. Yeşil tahviller aynı zamanda hükümetlerin çevresel konulara ve daha sorumlu yatırımlara olan bağlılıklarını iletmeleri için bir araçtır (CDC Climat Research, 2012).

D. TEHDİTLERİ

Yeşil tahvil geliştirme sürecinde, piyasa aynı zamanda risk oluşturabilecek çeşitli tehditlerle ve yeşil tahvillerin büyüme potansiyelini optimize etmede zorluklarla karşı karşıyadır. Bu tehditlerden bazıları şunları içerir:

- **Yatırımcı tabanının belirsizliği**

Türk hükümetinin ve mali düzenleyicilerin, yeşil tahvil ihracı ve yönetimiyle ilgili yasal düzenlemelerin olmaması gibi yeşil tahvillerin büyümesini teşvik etmeye katılımının olmaması, daha geniş bir piyasa ekosisteminin gelişimini engelleyebilir. Yatırımcı haklarının korunması için bir temel oluşturması ve alacaklıların zamanında ve düzenli bir şekilde geri ödenmesini sağlaması nedeniyle yerel sermaye piyasalarının gelişimi için iyi işleyen bir hukuk sistemi esastır (Yamahaki ve diğerleri, 2020).

Burger ve Warnock'a (2006) göre daha güçlü yasal düzenlemelere sahip ülkeler daha büyük şirket ve devlet tahvili piyasalarına sahiptir ve alacaklı hakları koruma kuralları daha güçlü olan ülkeler döviz tahvillerine daha az bağımlı olacaktır.

İstikrarlı bir hukuk sistemi, belirli bir gelişmekte olan pazara katılıp katılmayacağına karar verirken ihraççıların ve yatırımcıların değerlendirdiği ilk faktörlerden biridir (WEF, 2015).

Hala nispeten yeni olan ve yetersiz deneyime sahip bir piyasa, yeşil tahvil yönetimi süreciyle ilgili olarak ortaya çıkan çeşitli potansiyel risklere karşı hassastır. Ayrıca, çeşitli sorunların üstesinden gelmek için bir rehber olarak yasal düzenlemelerin bulunmaması ve uzun vadeli sermaye piyasasına katılım eksikliği, piyasaya yatırım yapmakla ilgilenen yatırımcıların sayısını etkileyebilir. Bu nedenle, piyasadaki yeşil tahvil alım satım işlemlerinin düşük olması nedeniyle piyasa likiditesi üzerinde de domino etkisi yaratabilir.

- **Kararsız makro ekonomik ortam**

İstikrarlı bir makroekonomik ortamı destekleyebilecek çeşitli faktörler arasında parasal istikrar, istikrarlı döviz kurları ve faiz oranları, sürdürülebilirlik ve finansal istikrar yer alıyor (WEF,2015). Sağlıklı bir makroekonomik ortam, sermaye piyasalarının gelişimi ve yabancı sermayenin çekilmesi için sağlam bir temel sağlar. Tarihsel olarak daha iyi enflasyon performansına sahip olan ülkeler, büyük ölçüde daha istikrarlı para ve maliye politikalarının sonucudur ve daha istikrarlı yerel tahvil piyasalarına sahip oldukları ve yabancı para birimlerinde işlem gören tahvillere daha az bağımlı oldukları kabul edilmektedir (Burger ve Warnock, 2006).

Aynı şekilde, istikrarsız bir makro ortam, değişen makroekonomik koşullar nedeniyle hızlı sermaye çıkışlarını tetikleyebilen finansal sisteme karşı bir kırılganlık kaynağı haline gelir. Böylece yeşil tahvil ihraç edenlerin piyasaya girmesini engelleyebilir ve yatırım sermayesinin bir kısmı dışarı çıkar.

Yukarıdaki SWOT analizinin sonuçlarına dayanarak, iki pazarın farklı zorluklarla ve gelişme potansiyelleriyle karşı karşıya olduğunu analiz edebiliriz. Daha derinlemesine incelendiğinde, Endonezya'daki yeşil tahvil piyasasının gelişimi, Türkiye'deki yeşil tahvil piyasasına kıyasla nispeten daha aktif ve hızlıdır. Bunu, tahvillerin ilk ihraç edildiği 2018 yılından 2020 yılına kadar görece çok sayıda ihraçta yeşil tahvil ihraçlarının sayısının artmasından gözlemleyebiliriz.

Endonezya'da yeşil tahvil ihracı sayısının artmasına neden olan faktörlerden biri, bu tahvillerin geliştirilmesinde çeşitli devlet, şirket ve özel sektörlerin aktif katılımıdır. Endonezya hükümeti, Endonezya'da yeşil tahvillerin geliştirilmesinin başlatıcısıdır. Bu, yatırımcıların piyasaya yatırım yapma konusundaki ilgisi ve güveni üzerinde bir etkiye sahiptir, bu, genel olarak hükümet tarafından ihraç edilen finansal

ürünlerin, olası tahvil temerrüt riski açısından çeşitli diğer sektörlerden daha düşük riske sahip olduğu inancına dayanmaktadır.

Bu, Türkiye'deki yeşil tahvillerin gelişimi ile ters orantılıdır. Yeşil tahvillerin çeşitli ulusal öncelikli projeler için bir finansman kaynağı olarak nispeten büyük bir büyüme potansiyeline sahip olmasına rağmen, Türk Hükümeti'nin piyasadaki tahvillerin gelişimini teşvik etme konusunda katılımı ve desteği hala çok azdır. Her iki pazar da, pazardaki yeşil tahvillerin performansını analiz etmek ve değerlendirmek için bir rehber olarak kullanılabilecek erişim ve bir bilgi platformu sağlama konusunda aynı zorlukla karşı karşıyadır.

İki piyasada yeşil tahvil endeksinin olmaması piyasada tahvillerin gelişimini engelleyebilecek faktörlerden biridir. Bunun nedeni, yatırımcıların satın alacakları tahvillerin çeşitli potansiyelini ve performansını değerlendirmede yeterli bilgiye sahip olmamasıdır. Pazarda geliştirilmesi nispeten yeni olan yeşil tahviller, büyümelerini sağlamak için çeşitli tarafların desteğini ve işbirliğini gerektirir. Piyasadaki zayıflıklardan ve zorluklardan kaynaklanan çeşitli riskleri en aza indirmek için hükümetin, kamu otoritelerinin ve çeşitli finans kuruluşlarının rollerinin çeşitli alternatif çözümler sağlamada birlikte çalışması gerekir.

Bu, yeşil tahvillerin daha geniş bir pazarda büyümesine izin verir ve hatta çevreye duyarlı tahvil türleriyle ilgilenmeyen yatırımcılar için potansiyel olarak bir yatırım seçeneği haline gelebilir. Bunun, yeşil tahvillerin diğer geleneksel tahvillerle sunduğu artan rekabetçi potansiyel getiriler için etkileri vardır.

SONUÇ

Bu çalışmadaki sonuçlar, Türkiye ve Endonezya'da yeşil tahvil geliştirmek için çeşitli engelleri ve potansiyelleri belirledi. Tanımlama sürecine dayalı olarak, iki ülkedeki yeşil tahvillerin geliştirilmesiyle ilgili çeşitli öneriler analiz edilebilir. Yeşil tahviller, çeşitli ulusal öncelikli projeler için potansiyel bir finansman kaynağı olarak önemli bir potansiyele sahip olmasına rağmen, bu nispeten yeni pazardaki tahvillerin geliştirilmesi tam olarak kullanılmamıştır.

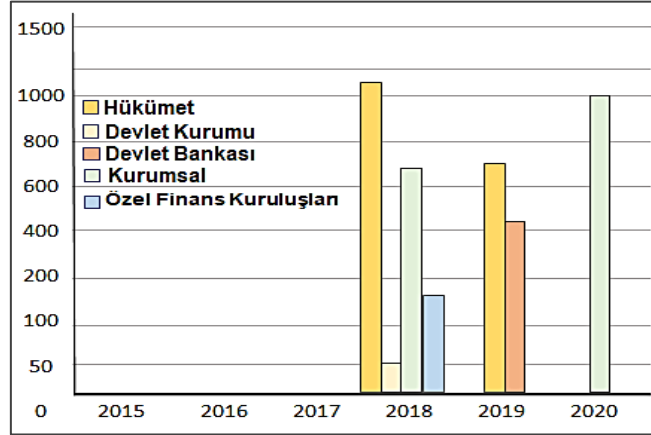
ASEAN bölgesinde en büyük yeşil yatırım büyüme fırsatlarına sahip ülke olarak Endonezya, küresel olarak büyük ölçekli, düşük karbonlu bir ekonomik geçişi desteklemede önemli bir rol oynamaktadır. Yeşil tahviller, nispeten uzun bir zaman diliminde yatırım gerektiren projelerin özellikleriyle ilgili çeşitli ulusal öncelikli sektörleri finanse etmek için kullanılan en uygun finansal ürünlerdir. Yeşil tahvillerin geliştirilmesi, Endonezya hükümetinin, özel sektörden mali destek şeklinde katılımı hedefleyerek sürdürülebilir ekonomik kalkınma hedefine ulaşma konusundaki ulusal stratejilerinden biridir.

Yeşil tahviller de Türkiye'de önemli büyüme fırsatları ve potansiyeline sahiptir. Ulusal öncelikli sektör olarak enerji verimliliği projelerinin geliştirilmesinde orta ve uzun vadede büyük yatırım fonlarına duyulan ihtiyaç, proje finansmanı kaynağı olarak yeşil tahvil ihracı teşvik etme fırsatı sunmaktadır. Bu enerji verimliliği projelerinin geliştirilmesi, birincil enerji kullanımında 2023 yılına kadar% 14'e varan tasarruf sağlayabilmeyi ve elektrik enerjisi ithalatına bağımlılık miktarını azaltmayı hedeflemektedir. Ayrıca, Türkiye'de elektrik sektörünün serbestleştirilmesi ve özelleştirilmesi de yeşil tahvil piyasasının gelişimine fayda sağlayabilir.

Yeşil tahvil geliştirme konusunda nispeten yeni olan iki piyasada, tahvillerin büyüme oranlarını etkileyen 2 temel farklılık vardır, iki fark şu şekildedir:

1. Yeşil tahvil ihraçında ana sektör
2. Piyasadaki düzenleyici çerçeve

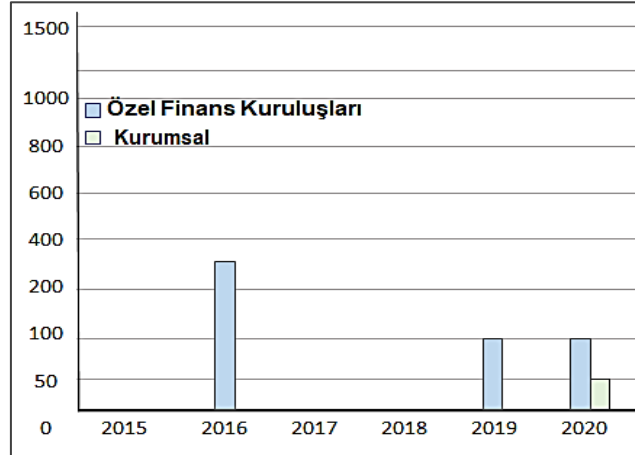
Şekil 28: Endonezya'da sektöre göre yeşil tahvil ihracı (milyon ABD \$)



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Yukarıdaki Şekil 28'deki grafiğe dayanarak, hükümetin ve kurumsal sektörün Endonezya'daki yeşil tahvil ihracı için ana itici güçler olduğunu analiz edebiliriz. Piyasadaki kümülatif toplam yeşil tahvil ihracı, 2018-2020 yıllarında ilk tahvil ihracından bu yana, Türkiye'deki yeşil tahvil ihracından nispeten daha büyüktür. Finans sektörü, özellikle devlete ait bankacılık kurumları da finans piyasasında yeşil tahvillerin büyümesini teşvik etmeye katıldı.

Şekil 29: Türkiye'de sektöre göre yeşil tahvil ihracı (milyon ABD \$)



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur

Bu, Türkiye'deki yeşil tahvil geliştirme süreciyle tam bir tezat oluşturuyor. Endonezya ile karşılaştırıldığında, Türk finans piyasasında yeşil tahvillerin gelişimi nispeten erken olmasına rağmen, piyasadaki tahvil ihraç sektörünün türüne bakarsak, yeşil tahvil ihracı yeterince çeşitlenmemiştir. 2016-2020 döneminde,

yukarıdaki Şekil 29'da analiz edebileceğimiz gibi, piyasadaki yeşil tahvil ihracı genel olarak özel bankacılık kurumlarının hakimiyetindeydi.

Bununla birlikte, farklı bir perspektiften analiz edildiğinde, bankacılık kurumlarının hakim olduğu yeşil tahvil ihracı, optimize edilirse, yeşil tahvil ürünlerini toplumun daha geniş bir bileşenine tanıtmak için daha büyük fırsatlar sağlayabilir. Finans sektörünün, yatırımcılar dahil olmak üzere kamu finansman kaynaklarını harekete geçirmedeki rolü, çeşitli potansiyel yeşil projeleri finanse etmeye ve bu tahvilleri bankacılık kredisi ürünlerindeki çeşitli yenilikler yoluyla teşvik etmeye yönelik bir platform olmaya yönlendirilebilir.

İki piyasada yeşil tahvil geliştirme sürecindeki bir diğer temel farklılık, hükümetin ve kamu otoritelerinin piyasadaki tahvillerin geliştirilmesine müdahale etmeye katılım düzeyiyle ilgilidir. Endonezya'da, kamu iktisadi teşebbüsleri, örneğin içme suyu şirketleri gibi ulusal ekonomide önemli bir rol oynamaktadır veya elektrik sektörünün dağıtım ve yönetimi tamamen devlet tarafından düzenlenmektedir. Bu nedenle, tahvil fonlarının temiz enerji sektörünün geliştirilmesi gibi çeşitli kamu proje finansman faaliyetleri için kullanılacağı düşünüldüğünde, Endonezya hükümetinin katılımı, piyasa gelişiminde daha aktif olma eğilimindedir.

Bu, Endonezya'da hükümet tarafından başlatılan ilk yeşil tahvil ihracı ve ardından çeşitli kamu iktisadi teşebbüslerinden tahvil ihracı ile gösterilmektedir. Devlet ayrıca, piyasada fon kullanımının güvenilirliğini sağlamak amacıyla tahvil yönetimi sürecine ilişkin düzenleyici destek ve çeşitli çalışmalar geliştirmiştir. Bu arada, Türkiye'de yeşil tahvil piyasasının gelişimine hükümetin katılımının olmaması, piyasayı engelleyebilecek büyük bir zorluktur. Dar bir nişe sahip nispeten yeni gelişmiş bir pazar, yön sağlayabilen politikaların yanı sıra daha aktif bir pazarı teşvik etmek için yapılandırılmış yönergeler aracılığıyla desteğe ihtiyaç duyar.

Bu analizin sonuçlarına göre, pazar çeşitli farklı faktörlerden etkilense de, nispeten yeni geliştirilen bir pazarda daha büyük ölçekli bir yatırımı teşvik etmek için dikkate alınması gereken temel şeyler aşağıdakileri içerir:

1. Sürdürülebilir bir mali çerçeve ve yeşil tahvil standartları
2. Yatırımcıların kolayca erişebileceği bir bilgi platform
3. Mali teşviklerin geliştirilmesi
4. Sermaye piyasası ve devlet katılımı
5. Makro ve mikro ekonomik faktörlerin istikrarı
6. Optimum risk hafifletme süreci ve insan kaynakları becerileri

Tahvil geliştirme sürecinde, her iki piyasa da yatırımcılar tarafından piyasadaki yeşil tahvil fonlama potansiyelinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir bilgi platformu sağlama zorluğuyla karşı karşıyadır. Şimdiye kadar, iki piyasada, belirli bir gözlem dönemi içindeki tahvil performansının hareketini karşılaştırmak ve değerlendirmek için kullanılabilecek yeşil tahvil endeksi gibi belirli bir kriter yoktu. Buna ek olarak, nispeten yeni gelişen bir pazarda dikkat edilmesi gereken bir diğer husus, yeşil tahvillerin nispeten yüksek test maliyetleri ile ilgilidir.

Bunun potansiyel olarak küçük bir nominal tahvile sahip yeşil tahvil ihraççıları için bir engel oluşturabileceği durumlarda. Her iki piyasada da ihraç edilen yeşil tahvillerin sayısına göre, bu çeşitli tahvillerin ihraçlarının sadece büyük nominal tahvillerle ihraç edildiğini görebiliriz. Optimal risk azaltma sürecinde likidite sorunları ve insan kaynakları becerilerinin eksikliği de genellikle nispeten yeni piyasa geliştirme sürecinde zorluklar ortaya çıkarır. Uzun vadede bu, yatırımcıların tahvil fonlarını yönetme ve kullanma etkinliğine ilişkin yatırım kararlarını etkileyebilir.

Hükümet ve sermaye piyasası, güçlü piyasa politikalarının desteklenmesi yoluyla daha hedefli bir piyasa ekosistemi yaratmada büyük bir role sahiptir. Çeşitli yeşil yatırım projelerinde kullanım için büyük potansiyele sahip bir finansal araç olarak, hükümet, sermaye piyasası ve çeşitli iş sektörleri, özellikle bankacılık kurumları, bu finansal ürünleri halkın kolayca erişebileceği çeşitli platformlar aracılığıyla tanıtmada daha aktif bir şekilde çalışmalıdır.

Ayrıca yeşil tahvil ihraç sürecini basitleştirmek ve motive etmek için, her iki piyasadaki çeşitli finans kurumlarına entegre edilebilecek sübvansiyonlar şeklinde finansal teşviklere sahip olmak gerekir. Böylece bu, çeşitli sektörler tarafından küçük nominal şartlarda daha fazla yeşil tahvil ihracı için fırsatlar sağlayabilir. Bunun, kademeli bir dönemde daha elverişli bir pazarda büyümeyi teşvik etmek için pazarda daha sabit bir talep ve arz miktarını teşvik etmesi bekleniyor.

KAYNAKÇA

Aaminou, W.M. (2020). Green Financing: Turkey's First Sukuk Issuance. <https://waelmo.com/2020/07/05/green-financing-turkeys-first-sukuk-issuance/>, (19.02.2021).

Acaravci, A. ve Ozturk, I. (2010). CO2 Emissions, Energy Consumptions and Economic Growth in Turkey. *Journal of Energy Economics*. 14(9): 3220-3225.

Access Bank. (2020). Access Bank Annual Impact Report 2020. <https://www.accessbankplc.com/AccessBankGroup/media/Documents/Sustainable%20Reports/annual-impact-report-2020.pdf>, (18.12.2020).

Access Bank. (2019). Access Bank N15bn Green Bond Prospectus. <https://www.accessbankplc.com/AccessBankGroup/media/Documents/Proposed-Issuance-Of-Green-Bond.pdf>, (18.12.2020).

Act No.16/2016. (2016). Endorsement of The Paris Agreement to The United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/37573>, (12.11.2020).

Adesanmi, A.A. (2018). *The Impact of National and Global Macroeconomic Factors on Emerging Stock Markets: A Multi-Statistical Analysis of The MINT Countries*. (Unpublished Master Thesis). Wales: Doctor of Philosophy Cardiff Metropolitan University.

Akinlo, A. (2008). Energy Consumption and Economic Growth: Evidence from 11 Sub Sahara African Countries. *Journal of Energy Economics*. 30(5): 2391-2400.

Akram, N. (2012). Is Climate Change Hindering Economic Growth of Asian Economies?. *Asia Pasific Development Journal*. 19(2): 1-18.

Amanda, P. (2019). *Green bonds in Indonesia: Prospects and challenges*. <https://pefindo.com/fileman/file/743.pdf>, (13.11.2020).

Amundi. (2018). IFC, *"Emerging Market Green Bonds Report 2018"*. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/9e8a7c68-5bec-40d1-8bb4a0212fa4bfab/AMUNDI-IFC-Research-Paper-2018.pdf?MOD=AJPERES#:~:text=As%20of%20the%20end%20of,outstanding%20>

bonds%20in%20emerging%20markets.&text=Outstanding%20green%20bonds%20in%20emerging, and%20%24250%20billion%20by%202021.pdf, (13.11.2020).

Amundi. (2019). Facts and Fantasies About The Green Bond Premium. *Working Paper 102*. <https://research-center.Amundi.com/article/facts-and-fantasies-about-green-bond-premium>, (19.04.2021).

Amundi. (2020). Fact and Fantasies About The Green Bond Premium. <https://research-center.AMUNDI.com/article/facts-and-fantasies-about-green-bond-premium>, (18.04.2021).

Anugrahaeni, P. (2017). Analysis of Indonesian Sovereign Green Bond and Green Sukuk Initiatives. *Kajian Ekonomi dan Keuangan*. 1(1): 1-24.

Asian Development Bank (ADB). (2017). Catalyzing Green Finance : A Concept for Leveraging Blended Finance for Green Development. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/357156/catalyzing-green-finance.pdf>, (20.11.2020).

Azhgaliyeva, D., Kapoor, A. ve Liu, Y. (2020). Green Bonds for Financing Renewable Energy and Energy Efficiency in Southeast Asia: A Review of Policies. *ADB Working Paper Series*. 1073.

Bachelet, M.J., Becchetti, L. ve Manfredonia, S. (2019). The Green Bonds Premium Puzzle: The Role of Issuer Characteristic and Third Party Verification. *MDPI. Journal of Sustainability*. 11(4): 1-22.

Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., Wurgler, J. (2018). Financing the Response to Climate Change: The Pricing and Ownership of U.S. Green Bonds. NBER Working Papers 25194, National Bureau of Economic Research, Inc.

Balat, M. (2004). The Use of Renewable Energy Sources for Energy in Turkey and Potential Trends. *Energy Exploration & Exploitation*. 22(4): 235-251.

Banga, J. (2018). The Green Bond Market : A Potential Source of Climate Finance for Developing Countries. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. 9(1): 17-32. <https://doi.org/10.1080/20430795.2018.1498617>.

Bank Rakyat Indonesia. (2019). 2019 Annual Sustainability Bond Report. https://bri.co.id/documents/20123/56786/BRI_2019_Annual_Sustainability_Bond_Report_DRAFT_vFF_compressed.pdf, (17.12.2020).

Baunach, T. (2020). The Markets of Green Bonds an International Analysis of Public and Private Issuers in The Green Bond Market. GRIN. <https://www.grin.com/document/946299>, (01.03.2021).

Baysan, Y. (2019). *Yeşil Tahviller ve İklim Finansmanı*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisan Tezi), Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İzmir, 2019.

Bavbek, G. (2016). Integrating Industrial Policy with Climate Change Policy: The Case of Turkey . *Center for Economics and Foreign Policy Studies*. https://edam.org.tr/wp-content/uploads/2016/04/EDAM_IndustrialPolicy_2016April2.pdf, (05.01.2021).

Bhattacharya, R.N. ve Shyamal, P. (2004). Causality Between Energy Consumption and Economic Growth in India: A Note On Conflicting Results. *Journal of Energy Economics*. 26(6): 977-983.

Bishop, N. (2018). Green Bond Governance and The Paris Agreement. https://www.nyuelj.org/wp-content/uploads/2019/10/Bishop_Green-Bond-Governance-and-the-Paris-Agreement.pdf, (03.01.2021).

Borrego, A.P., Orozco. D. ve Holmes, I. (2017). Accelerating Green Infrastructure Financing in Mexico: Towards Sustainable Economic Growth. https://9tj4025ol53byww26jdkao0x-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/BRIEFING_PAPER_Mexico_Dec_2017.pdf, (12.11.2020).

Brundtland, H.G. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. United Nations. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. (12.01.2021).

Burger, J.D. ve Warnock, F.E. (2006). Local Currency Bond Markets. *IMF Staff Papers*. <https://www.nber.org/papers/w12552>, (02.03.2021).

Burton, P. (2016). How Green Bond Issuers Weigh Certification. [https://www.cdfa.net/cdfa/cdfaweb.nsf/pages/31935/\\$file/How%20Green%20Bond%](https://www.cdfa.net/cdfa/cdfaweb.nsf/pages/31935/$file/How%20Green%20Bond%20Certification.pdf)

20Issuers%20Weigh%20Certification%20_%20The%20Bond%20Buyer.pdf, (20.03.2021).

Canfin Grandjean Commission. 2015. Mobilising Climate Finance: A Roadmap to Finance A Low Carbon Economy. https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2015/09/report_canfin-grandjean_eng.pdf, (12.01.2021).

Carbon Limiting Technologies. (2018). Scoping Commercial Opportunities for Green Finance in Mexico. <https://www.carbonlimitingtechnologies.com/scoping-commercial-opportunities-for-green-finance-in-mexico/>, (20.02.2021).

Campiglio, E., Godin, A., Benedict, E.K. ve Matikainen, S. (2017). The Tightening Link Between Financial Systems and the Low Carbon Transition. *Economic Policies since The Global Financial Crisis*. 313-356.

Carbon Trust. (2018). Seguimiento Y Evaluacion Del Componente Verde Del Bono Sustentable 2017 De La DCMX. SEMEDA. http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono_verde/docs/reportes/Seguimiento_y_Evaluacion_del_Componente_Verde_del_Bono_Sustentable_2017_de_la_CDMX.pdf, (17.01.2021).

Chang, C. C. (2010). A Multivariate Causality Test of Carbon Dioxide Emissions , Energy Consumptions and Economic Growth in China. *Applied Energy*. 87(11): 3533-3537.

CDC Climat Research. (2012). Financing The Transition to A Green Economy: Their Word Is Their (Green) Bond?. Climate Brief. 14. <https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2016/03/12-05-Climate-Brief-14-Financing-the-transition-to-a-green-economy-their-word-is-their-green-bond.pdf>, (06.01.2021)

Central International Agency. (2021). <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/population/>, (20.01.2021).

Chin, L., Bare, A.A., Yusop, Z., Law, S.H., Lin, L.W., Zeqiraj, V. ve Ali, H.S. (2019). Does Quality Institutions Promote Environmental Quality?. *Environmental Science and Pollution Research*. 26: 10446-10456.

Claessens, S. ve Kose, A.M. (2013). Financial Crises Explanations, Types, and Implications. *IMF working Papper*. 13:28.

Climate Bonds Initiative. (2018). Green Bonds Highlights 2017. [https://www.climatebonds.net/files/reports/Climate Bonds Initiative-green-bonds-highlights-2017.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/Climate%20Bonds%20Initiative-green-bonds-highlights-2017.pdf), (10.10.2020).

Climate Bonds Initiative. (2019). Green Bonds Global State of The Market 2019. [https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/Climate Bonds Initiative_sotm_2019_vol1_04d.pdf?file=1&type=node&id=47577&force=0](https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/Climate%20Bonds%20Initiative_sotm_2019_vol1_04d.pdf?file=1&type=node&id=47577&force=0), (10.10.2020).

Climate Bonds Initiative. (2019). FIRA. https://www.climatebonds.net/certification/fira_fefa, (12.02.2021).

Climate Bonds Initiative . (2020). Climate Bonds. “ Green Bonds Market Summary – Q32020. [https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/Climate Bonds Initiative_q3_2020_report_01c.pdf?file=1&type=node&id=54810&force=0.pdf](https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/Climate%20Bonds%20Initiative_q3_2020_report_01c.pdf?file=1&type=node&id=54810&force=0.pdf), (18.12.2020).

Cooke, K. (2015). Global Finance Must Face Up to Climate Challenge. <https://climatenewsnetwork.net/global-finance-must-face-up-to-climate-challenge/>, (20.02.2021).

Convergence Blending Global Finance. (2019). Design Grant Case Study: TLFF Inaugural Transaction: Corporate Sustainability Bond for Natural Rubber Production. Bertha Centre, UCT Graduate School of Business.

DBS. (2017). Green Finance Opportunities in ASEAN. *UN Environment*. https://unepinquiry.org/publication/asean_report/, (20.11.2020).

Dreger, C., Dobnik, F. ve Belke, A. (2011). Energy Consumption and Economic Growth: New Insights Into The Cointegration Relationship. *Journal of Energy Economics*. 33(5): 782-789.

Dungkal, A. ve Ferdiansyah, E. (2014). Likuiditas Pasar Sekunder Obligasi Masih Rendah. <https://investor.id/market-and-corporate/likuiditas-pasar-sekunder-obligasi-masih-rendah>, (06.03.2021).

Duyan, O. (2018). Turkey’s Nationally Determined Contribution. Climate Scorecard. <https://www.climatescorecard.org/2018/06/turkeys-nationally-determined-contribution/>, (03.03.2021).

EBRD. (2019). Turkey country strategy 2019-2024. <https://www.ebrd.com/news/2019/ebrd-launches-new-strategy-for-turkey.html#:~:text=In%20the%20period%20between%202019,equality%20in%20the%20private%20sector.pdf>, (16.10.2020).

ECLAC. (2017). The Rise of Green Bonds Financing for Development in Latin America and The Caribbean. United Nations. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/42230/S1700985_en.pdf, (17.12.2020).

Filkova, M. ve Almeida, M. (2019). Post Issuance Reporting in The Green Bond Market. Climate Bonds Initiative. https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_post-issuance-reporting_rev092019_en_0.pdf, (12.12.2020).

Ehlers, T. ve Packer, F. (2017). Green Bond Finance and Certification. BIS Quarterly Review. <https://ssrn.com/abstract=3042378>, (19.04.2021).

Ela, M. (2019). Yeşil Sukuk ve Türkiye’de Uygulanabilirliği. *Yönetim ve Ekonomi Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 26(1): 221-237.

Emas, R. (2015). The Concept of Sustainable Development: Definition and Defining Principles. Florida International University. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5839GSDR%202015_SD_concept_definiton_rev.pdf, (05.01.2021).

EMCompass. (2016). Mobilizing Private Climate Finance – Green Bonds and Beyond. International Finance Corporation World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30351/110881-BRI-EMCompass-Note-25-Green-Bonds-FINAL-12-5-PUBLIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, (10.11.2020).

Erdin, C. ve Özkaya, G. (2019). Turkey’s 2023 Energy Strategies and Investment Opportunities for Renewable Energy Sources: Site Selection Based on Electre. *Sustainability, MDPI*. 11(7): 1-23.

ESCARUS. (2018). Dönüşen Dünyada Fırsatları Yakalamak: Sürdürülebilir Finans Görünümü.

https://www.escarus.com/i/content/302_2_S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir%20Finans%20G%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm%C3%BC%202018.pdf, (20.02.2021).

European Commission. (2016). Study on The Potential of Green Bond Finance for Resource-Efficient Investments. <https://ec.europa.eu/environment/enveco/pdf/potential-green-bond.pdf>, (14.12.2020).

Fatica, S., Panzica, R. ve Rancan, M. (2019). The Pricing of Green Bonds : Are Financial Institutions Special?. *European Commision. Working Papers 201907*. <https://ideas.repec.org/p/jrs/wpaper/201907.html>, (05.01.2021).

Federal Government of Nigeria. (2017). Green Bond Pricing Supplement. <https://www.dmo.gov.ng/fgn-bonds/green-bond/2292-green-bond-pricing-supplement/file>, (12.12.2020).

Felibá, D. (2018). BBVA Bancomer of Mexico Issues 3.5 B Pesos in A Green Bond. <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/trending/qz8nqmuzodhqupftkdrma2>, (03.01.2021).

Finansinspektionen. (2016). How Can The Financial Sector Contribute to Sustainable Development. https://www.fi.se/contentassets/123efb8f00f34f4cab1b0b1e17cb0bf4/finansiella_foretags_hallbarhetsarbete_eng.pdf, (22.02.2021).

Fiscal Policy Agency of Indonesia. (2018). Participatory Implementation Within Climate Change of Indonesia. *Pendanaan Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim Indonesia*. http://simlit.puspajak.org/files/other/Presentasi_Pojok_Iklim_KLHK_28_Mar_18_ed.pdf, (20.02.2021).

Fiscal Policy Agency of Indonesia. (2019). Indonesia Climate Budget Tagging and Green Bonds. Ministry of Finance Republic of Indonesia. <https://www.financeministersforclimate.org/sites/cape/files/inline-files/Session%204%20-%20Indonesia%20CBT%20and%20Green%20Bonds.pdf>, (12.02.2021).

FMDQ. (2019). State of The Market Report: The Nigerian Green Bond Market Development Programme. Climate Bonds Initiative. <https://www.climatebonds.net/files/reports/nigerian-green-bond-market-development-programme-state-of-the-market-final.pdf>, (04.01.2021).

Frei, P., Bühler, M. ve Brülisauer, A. (2015). Green Bonds als innovatives Finanzierungsinstrument von Klimawandelmassnahmen in der Entwicklungszusammenarbeit. http://www.msdconsult.ch/wp-content/uploads/2017/07/Green_Bonds.pdf, (06.03.2021).

Garanti BBVA. (2018). Garanti BBVA was The Only Founding Member Bank of Principles for Responsible Banking from Turkey. <https://surdurulebilirlik.garantibbva.com.tr/sustainability-blog/garanti-bbva-was-the-only-founding-member-bank-of-principles-for-responsible-banking-from-turkey/>, (26.12.2020).

Gaspar, R., Blohm, A. ve Ruth , M. (2011). Social and Economic Impacts of Climate Change on The Urban Environment. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 3(3) : 150-157.

Geerlings, W.R. (2019). *Green Bonds: Why Green Bonds Investors Can't Eat Their Cake And Have It Too*. (Unpublished Master Thesis). Stockholm: Graduate Faculty of Business and Economics Maastricht University.

German Development Institute. (2017). Upscaling Green Bond Markets: The Need for Harmonised Green Bond Standards. Briefing Paper. https://www.die-gdi.de/uploads/media/BP_12.2017.pdf, (11.01.2021).

Global NDC Conference. (2019). Global Green Bond Market – Overview. Climate Bonds Initiative. https://globalndcconference.org/giz/wp-content/uploads/2019/06/GreenBonds_SerenaVento_2.pdf, (30.11.2020).

Gouett, M., Attridge, S. ve Jones, S.G. (2020). Securing Climate Finance Through National Development Bank. ODI Report. https://cdn.odi.org/media/documents/200124_ndbs_web.pdf, (21.02.2021)

Gürel, E. ve Tat, M. (2017). SWOT Analysis: A Theoretical Review. *The Journal of International Social Research*. 10(51): 994-1006.

Helleiner, E. (2011). Introduction : The Greening of Global Financial Markets?. *Global Environmental Politics*. 11(2): 51-53.

Houerou. L.P. (2018). A Catalyst for Green Financing in Indonesia. World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/catalyst-green-financing-indonesia>, (02.02.2021).

Hyun, S., Park, D. ve Tian, S. (2020). The Price of Going Green : The Role of Greenness in Green Bond Markets. *Accounting and Finance*. 60(1): 73-95.

IEA-RETD. (2012). Business Models for Renewable Energy in The Built Environment. Energy Research Centre of The Netherlands. <http://iea-retd.org/wp-content/uploads/2012/04/RE-BIZZ-final-report.pdf>, (03.03.2021).

Indonesia Financial Service Authority (OJK). (2016). Laporan Kajian Pengembangan Green Bond di Indonesia. OJK. <https://www.ojk.go.id/sustainable-finance/id/publikasi/riset-dan-statistik/Documents/Pengembangan%20%20Green%20%20Bonds%20%20di%20Indonesia.pdf>, (12.11.2020).

Indonesia Financial Service Authority (OJK). (2017). Salinan Peraturan Otoritas jasa Keuangan – Penerbitan dan Persyaratan Obligasi Hijau. OJK : POJK 60/POJK 04/2017. <https://www.ojk.go.id/id/regulasi/Documents/Pages/Penerbitan-dan-Persyaratan-Efek-Bersifat-Utang-Berwawasan-Lingkungan-Green-Bond/SAL%20POJK%2060%20-%20Green%20Bond.pdf>, (12.11.2020).

International Capital Market Association. (2018). The Green Bonds Principles. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Green-Bonds-Principles-June-2018-270520.pdf>, (09.12.2019).

International Energy Agency (IEA). (2014). Special Report World Energy Investment Outlook. <https://webstore.iea.org/download/summary/436?fileName=English-WEO-Investment-ES.pdf>, (20.01.2021).

International Finance Corporation (IFC). (2016). IFC Analysis. Climate Investment Opportunities in Emerging Markets. Amundi. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/59260145-ec2e-40de-97e6->

3aa78b82b3c9/3503-IFC-Climate_Investment_Opportunity-Report-Dec-FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IBLd6Xq.pdf, (15.11.2020).

International Finance Corporation (IFC). (2020). Emerging Market Green Bonds Report 2019. Amundi. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/a64560ef-b074-4a53-8173-f678ccb4f9cd/202005-EM-Green-Bonds-Report-2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=n7Gtahg.pdf>, (15.11.2020).

International Organization of Securities Commissions. (2020). Sustainable Finance and The Role of Securities Regulators and IOSCO: Final Report. <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD652.pdf>, (05.01.2021).

IRENA. (2017). Renewable Energy Prospects: Indonesia. REMAP. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Mar/IRENA_REmap_Indonesia_report_2017.pdf?la=en&hash=79237811C02D9722E35F5049ACBA278B126493BB.pdf, (19.02.2021).

IRENA. (2018). Renewable Energy Market Analysis Southeast Asia. <https://www.irena.org/publications/2018/Jan/Renewable-Energy-Market-Analysis-Southeast-Asia.pdf>, (26.12.2020).

IRENA. (2020). Renewable Energy Finance : Green Bonds. International Renewable Energy Agency, Brief 3.

Islamic Financial Services Board (IFSIR). (2020). Islamic Financial Services Industry Stability Report. Malaysia: Islamic Financial Services Board.

Jaycocks, Amber. (2020). Climate Finance and Green Bond Evolution Informing Policy with Machine Learning Text Analytics. https://www.researchgate.net/publication/343438208_Climate_Finance_and_Green_Bond_Evolution_Informing_Policy_with_Machine_Learning_Text_Analytics, DOI:10.7249/RGSDA678-1, (12.06.2020).

Jurkiewicz, C. (2018). *The Expansion of Green Bonds: Overcome The Self Regulation of The Market Through A Global Harmonization and Use of New Technologies for A Better Low Carbon – Economy*. (Unpublished Master Thesis). Tilburg: Graduate Faculty of International Business Law Tilburg University.

Kandır, S.Y. ve Yakar, S. (2017). Yeşil Tahvil Piyasaları: Türkiye’de Yeşil Tahvil Piyasasının Geliştirilebilmesi İçin Öneriler. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Esntitüsü Dergisi*. 26(2): 159-175.

Kandır, S.Y. ve Yakar, S. (2017). Yenilenebilir Enerji Yatırımları İçin Yeni Bir Finansal Araç: Yeşil Tahviller. *Maliye Dergisi*, 172: 85-110.

Karph, A. ve Mandel, A. (2017). Does it Pay to Be Green?. *SSRN Electronic Journal*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2923484, (19.04.2021).

Keles, S. ve Bilgen, S. (2012). Renewable Energy Sources in Turkey for Climate Change Mitigation and Energy Sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.16: 5199-5206.

Küresel Altyapı Görünümü (Global Infrastructure Outlook). (2017). Global Infrastructure Outlook. Oxford Economics. <https://cdn.gihub.org/outlook/live/methodology/Global+Infrastructure+Outlook+-+July+2017.pdf>, (02.02.2021).

Ministry of Trade Indonesia. (2018). Turkey Indonesia Joint Study Group On The Feasibility of A Comprehensive Trade and Economic Partnership Agreement. http://ditjenppi.kemendag.go.id/assets/files/publikasi/doc_20180509_join-t-study-group-report-for-indonesia-turkey-ctepa.pdf, (19.11.2020).

Kim, D.J. ve Park, H. (2020). Transition Towards Green Banking: Role of Financial Regulators and Financial Institutions. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*. 5(1): 1-25.

Klarin, T. (2018). The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to The Contemporary Issues. *Zagreb International Review of Economics and Business*. 21(1): 67-94.

Kokotovic, F. ve Kurecic, P. (2016). The MINT Countries : A Regression Analysis of The Selected Economic Features. *International Journal of Management Science and Business Administration*. 2:21-31.

Krebbbers, A. (2019). Mexico City Airport: The Green Bond That Was No Longer. Natwest Markets. https://ci.natwest.com/media/4066/mexico-city-airport-the-green-bond-that-wasnt_nwm-onpoint.pdf, (12.02.2021).

Larcker, D.F. ve Watts, E.M. (2019). Where's the Greenium?. Stanford University. *Journal of Accounting and Economics*. 69 (2-3): 1-57.

Latin American Association of Development Financing Institutions (ALIDE). (February 2019). Technical Document Green Bond Market: Who Are Its Protagonists?. Economic Studies and Information Program. https://www.alide.org.pe/wp-content/uploads/2019/04/Green-Bond-Market-Who-are-Its-Protagonists_compressed.pdf, (11.01.2021).

Liaw, K.T. (2020). Survey of Green Bond Pricing and Investment Performance. *MDPI. Journal of Risk and Financial Management*. 13(9): 1-12.

Liu, F. ve Tromop, R. (2016). Designing Effective National Programs to Improve Industrial Energy Efficiency. World Bank. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/139351468197389819/pdf/103933-BRI-LW55-OKR-PUBLIC.pdf>, (20.02.2021).

Lovells, H. (2019). Green Finance in Mexico: New Funding Opportunities. <https://www.hoganlovells.com/~media/hogan-lovells/pdf/debt-capital-markets-global-insights/2019-debt-capital-markets/12green-finance-in-mexico--new-funding-opportunities---e.pdf?la=en.pdf>, (12.10.2020).

Löffler, K.U., Petreski, A. ve Stephan, A. (2021). Drivers of Green Bond Issuance and New Evidence On The Greenium. *Eurasian Economic Review*. 11: 1-24.

Ludwig, F., Scheltinga.C.T., Verhangen, J. ve Kruijt, B. (2007). Climate Change Impacts on Developing Countries – EU Accountability. https://www.researchgate.net/profile/Jan-Verhagen/publication/40103126_Climate_change_impacts_on_Developing_Countries_-_EU_Accountability/links/59497a7e4585158b8fd5b516/Climate-change-impacts-on-Developing-Countries-EU-Accountability.pdf. (23.10.2019).

Maghribi, A.G. (2019). Sustainable Finance in Indonesia: How the Financial Services Industry Contributes to Environmental, Social, and Governance Issues.

<https://www.nomurafoundation.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2019/09/NJACM4-1AU19-03.pdf>, (13.12.2020).

Mahmud, F.S. ve Sirin, M.S. (2018). A Review of Foreign Direct Investments in Turkish Energy Sector. *Turkish Journal of Energy Policy*. 3(6): 1-16.

Marcin, G. (2018). MINT Countries as Possible Rising Stars in The Global Economy Benchmarking with BRICS Countries. *Acta Scientiarum Polonorum – Oeconomia*. 17(3): 23-31.

Mariz, F. ve Deschryver, P. (2020). What Future for the Green Bond Market? How Can Policymakers, Companies, and Investors Unlock the Potential of the Green Bond Market?.MDPI. *Journal of Risk and Financial Management*. 13(61): 2-26.

Meilanova, D.R. (2020). Tren Investasi Sektor Energi Terbarukan di Indonesia Masih Lambat. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20201117/44/1318885/tren-investasi-sektor-energi-terbarukan-di-indonesia-masih-lambat>, (20.01.2021).

Meng, A.X., Bridget, B. ve Diletta, G. (2017). The Role of Exchanges in Accelerating The Growth of The Green Bond Market. Climate Bonds Initiative. <https://www.climatebonds.net/files/files/RoleStock%20Exchanges.pdf>, (12.12.2020).

Ministry of Finance Republic of Indonesia. (2018). Indonesia's Green Bond and Green Sukuk Initiative. UNDP. <https://www.undp.org/content/dam/LECB/docs/pubs-reports/undp-ndcsp-green-sukuk-share.pdf>, (16.10.2020).

Moid, S. (2017). Green Bonds: Country Experiences, Challenges, and Opportunities. *Rajagiri Management Journal*. 12(1): 64-78.

Moody's Investor Services. (2020). Research Announcement: Moody's – Turkish Islamic Banking Set for Fast Growth After Slow Start. https://www.moody's.com/research/Moodys-Turkish-Islamic-banking-set-for-fast-growth-after-slow--PBC_1210882?showPdf=true, (02.02.2021).

Nacional Financiera S.N.C. (2015). Green Bond: Framework Overview and Second Party Review by Sustainalytics. https://www.nafin.com/portalfn/files/secciones/piso_financiero/pdf/relacion_con_inve

rsionistas/bono_verde/NAFIN%20Green%20Bond%20Framework_Sustainalytics%20Opinion.pdf, (30.12.2020).

Nacional Financiera S.N.C. (2016). Nafin: First Ever Mexican Green Bond Issuer. <https://www.cbd.int/financial/greenbonds/mexico-nafin2016.pdf>, (16.12.2020).

National Energy Efficiency Action Plan 2017-2023. (2018). <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/National%20Energy%20Efficiency%20Action%20Plan%20%28NEEAP%29%202017-2023%20%28EN%29.pdf>, (05.02.2021).

Nnaji, C., Nnaji, M., Chimah, J. ve Maduekwe, C.C. (2016). The Energy Intensity of Economic Sectors in MINT Countries: Implications for Sustainable Development. *IRA International Journal of Management & Social Sciences*. 4(1): 214-229.

Ntsama, O.Y.U., Yan, C., Nasiri, A. ve Mboungam, M.H.A. (2021). Green Bond Issuance: Insights in Low and Middle Income Countries. *International Journal of Corporate Social Responsibility*. 6,2.

Nuswantoro. (2019). Energi Terbarukan Indonesia, Berlimpah Tetapi Masih Terabaikan. <https://www.mongabay.co.id/2019/12/29/energi-terbarukan-indonesia-berlimpah-tetapi-masih-terabaikan/>, (12.02.2021).

Obine, I.N. (2019). Green Bonds: A Catalyst for Sustainable Development in Nigeria. *Handbook of Climate Change Resilience*. 1859-1882.

Oche, A. (2020). Comparative Analysis of Green Bond Regimes in Nigeria and China. *Journal of Sustainable Development Law and Policy*, 11(1): 161-184.

OECD. (2016). Green Bonds Mobilising The Debt Capital Markets for A Low Carbon Transition. <https://www.oecd.org/environment/cc/Green%20bonds%20PP%20%5Bf3%5D%20%5Bfr%5D.pdf>, (12.05.2020).

OECD. (2017). Mobilising the Debt Capital Markets for a Low Carbon Transition. <https://issuu.com/oecd.publishing/docs/green-bonds-policy-perspectives-lr/18.pdf>, (15.02.2019).

OECD. (2019). OECD Environmental Performance Reviews: Turkey. <https://www.oecd.org/turkey/oecd-environmental-performance-reviews-turkey-2019-9789264309753-en.htm.pdf>, (15.10.2020).

Oner, G. (2019). *The Perception of Sustainability in Finance Education From Faculty Member Perspective*. (Unpublished Master Thesis). Uppsala: Graduate Faculty of Uppsala University.

Ozkan, T. (2019). Green Bonds Markets: The Case of Turkey. *Istanbul Finance Congress*, 10(14): 73-75.

Öztürk, Z. ve Yıldırım, E. (2015). MINT Ülkelerinde Çevresel Kuznets Eğrisi: Uzun Dönem Panel Nedensellik Testinden Kanıtlar. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 11: 175-183.

Papapetrou, E., Lolos, S. ve Hondroyiannis, G. (2002). Energy Consumption and Economic Growth: Assessing The Evidence from Greece. *Journal of Energy Economics*. 24(4): 319-336.

POJK No.60/POJK04/2017.(2017). Indonesia Financial Services Authority Regulations: Guidelines on Issuance and The Terms of Green Bonds in Indonesia. <https://www.iced.or.id/wp-content/uploads/2018/02/English-SAL-POJK-60-Green-Bond.pdf>, (12.11.2020).

POJK No.3/POJK04/2018. (2018). Indonesia Financial Services Authority Regulations: Concerning on Issuance of and Requirements of Sukuk in Indonesia. <https://www.ojk.go.id/id/regulasi/Documents/Pages/Perubahan-atas-POJK-Nomor-18-POJK.04-2015-tentang-Penerbitan-dan-Persyaratan-Sukuk/POJK%203-2018.pdf>, (12.11.2020).

Pillay, K. ve Clapp, C. (2017). Green Bonds and Climate Change. World Scientific Series on The Economics of Climate Change. *World Scientific Publishing Co.Pte.Ltd*. 79-105.

Pisani, J.A. (2006). Sustainable Development – Historical Roots of the Concept. *Environmental Sciences Journal*. 3(2): 83-96.

Presidency of the Republic of Turkey Investment Office. (2019). Guide to Investing in Turkish Renewable Energy Sector. <http://www.guyad.org/Eklenti/111,guide-to-investing-in-turkish-renewable-energy-sectorpd-.pdf?0>, (14.02.2021).

Ramadhan, A.I. ve Wirdyaningsih. (2020). Green Sukuk Issuance as An Investment Instrument for Sustainable Development.

Roland Berger Institute. (2017). Roland Berger Trend Compendium 2030 : Mega Trend 1 Demographic Dynamics. https://www.rolandberger.com/pulications/publication_pdf/roland_berger_trend_compendium_2030_trend_1_demographic_dynamics_1.pdf. (03.08.2019).

Rockström, J. ve Sukhdev, P. (2016). How Food Connects All The SDG's . Stockholm Resilience Centre. <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html>, (16.11.2020).

Richter, A. (2018). Star Energy Completes \$ 580 M Green Bond Offering to Fund Chevron Geothermal Acquisitions. <https://www.thinkgeoenergy.com/star-energy-completes-580m-green-bond-offering-to-fund-chevron-geothermal-acquisitions/>, (12.02.2021).

Rong, O.T. (2015). Climate Bonds Market Analyst. <https://www.climatebonds.net/2015/01/final-2014-green-bond-total-366bn-%E2%80%93-that%E2%80%99s-more-x3-last-year%E2%80%99s-total-biggest-year-ever-green>, (19.03.2021).

Sakki, H. (2019). *Valuation effects of corporate green bonds offerings*. Unpublished Master Thesis. Helsinki: Helsinki University, Department Of Business Economics Of Forestry.

Sambo, A.S. (2008). Matching Electricity Supply with Demand in Nigeria. *International Association for Energy Economics*.01(01): 32-36.

Saravade, V. (2018). *A Comparative Analysis of the Institutional Impact on the Green Bond Markets in India and China*. (Unpublished Master Thesis).Ontario: Graduate Faculty of Sustainability Management Waterloo University.

Saravade, V. ve Weber, O. (2019). Green Bonds: Current Development and Their Future. *CIGI Papers*. 210: 1-22.

Sauer, N. ve Apparicio, S. (2020). Which Countries Have Not Ratified The Paris Climate Agreement?. <https://www.climatechangenews.com/2020/08/13/countries-yet-ratify-paris-agreement/>, 21.01.2021.

Scheins, C. ve Kapraun, J. (2019). (In) Credibly Green: Which Bonds Trade at a Green Bond Premium?. *Proceedings of Paris December 2019 Finance Meeting EUROFIDAI - ESSEC*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3347337>, (18.04.2021).

Schoenmaker, D. (2017). From Risk to Opportunity: A Framework for Sustainable Finance. Rotterdam School of Management Erasmus University. https://www.researchgate.net/publication/321268260_From_Risk_to_Opportunity_A_Framework_for_Sustainable_Finance.pdf, (11.01.2021).

SEDEMA. (2018). Lanza Gobierno Capitalino Tercer Bono Verde para financiar proyectos sustentables en la CDMX. <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/lanza-gobierno-capitalino-tercer-bono-verde-para-financiar-proyectos-sustentables-en-la-cdmx>, (12.01.2021).

SHURA. (2019). Türkiye’de Enerji Dönüşümünün Finansmanı. https://www.shura.org.tr/wp-content/uploads/2019/10/Turkiyede_Enerji_Donusumunun_Finansmani.pdf, (18.12.2021).

SHURA. (2020). The Most Economic Solution for Turkey’s Power System: Energy Efficiency and Business Models. https://www.shura.org.tr/wp-content/uploads/2020/10/SHURA_Exum.pdf, (10.01.2021).

Silver, N. (2017). *Finance, Society, and Sustainability: How to Make The Financial System Work for The Economy, People, and Planet*. London: Palgrave Macmillan.

Staniuleniene, G.K. ve Daunaraviciute, K. (2021). The Global Green Bond Market in The Face of The Covid-19 Pandemic. *Financial Market, Institutions and Risk*. 5: 50-60.

Tao, J.Y. (2016). Utilising Green Bonds for Financing Renewable Energy Projects in Developing Asian Countries. *Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)*. Chapter 12 : 343-381.

Tasarruf Akademi. (2019). Islamic Finance Report: Focus on Turkey 2019. Istanbul: WPC Matbaacılık San Tic.A.Ş. https://www.tasarrufakademi.com/wp-content/uploads/2019/11/Islamic_Finance_Report_2019.pdf, (12.01.2021).

Taylor, P., Tam, C., Konialis, E. ve Girouard, N. (2011). OECD Green Growth Studies Energy. OECD. <https://www.oecd.org/greengrowth/greening-energy/49157219.pdf>. (02.11.2020).

The New Climate Economy Report. (2014). Better Growth, Better Climate. https://newclimateeconomy.report/2016/wp-content/uploads/sites/2/2014/08/NCE_Chapter6_Finance.pdf, (06.03.2021).

The Investment Office of the Presidency of the Republic of Turkey. (2019). <https://www.invest.gov.tr/en/library/publications/lists/investpublications/guide-to-investing-in-turkish-renewables-energy-sector.pdf>, (20.07.2020).

TSKB. (2016). KPMG. The Summary Project Financial Statements of “Additional Loan for Private Sector Renewable Energy and Energy Efficiency Project”. <https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/psreee-af-eur-2015-condensed.pdf>, (21.04.2019).

TSKB. (2016). TSKB Issues the First Green Bond Out of Turkey. <https://www.tskb.com.tr/web/307-2976-1-1/tskb-site-en/en-hakkimizda/tskbden-haberler-en/tskb-issues-the-first-ever-green-bond-out-of-turkey>. (15.02.2018).

UNEP Inquiry. (2016). Green Bonds: Country Experiences, Barriers, and Options. http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/6_Green_Bonds_Country_Experiences_Barriers_and_Options.pdf, (18.10.2020).

UNEP. (2016). *UNEP Inquiry, G 20 Green Finance Synthesis Report*. https://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf, (07.01.2021).

UNEP Finance Initiative. (2020). European Commission – Consultation on The Renewed Sustainable Finance Strategy. <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2020/07/UNEP-FI-response-to-EC-consultation-July-2020.pdf>, 12.01.2021.

UNFCCC. (2009). *United Nations, Framework Convention on Climate Change*. <https://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/l07.pdf>, (14.11.2020)

UNFCCC. (2015). *United Nations, Adoption of Paris Agreement*. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf, (12.08.2020).

United Nations. (2017). The Sustainable Infrastructure Imperative: Financing for Better Growth and Development. <https://www.un.org/pga/71/wp-content/uploads/sites/40/2017/02/New-Climate-Economy-Report-2016-Executive-Summary.pdf>, (16.10.2020).

Union of Concerned Scientists United States of America. (2008). Each Country's Share of CO₂ Emissions. <https://www.ucsusa.org/resources/each-countrys-share-co2-emissions>, (02.11.2020).

Volz, U. (2018). Fostering Green Finance for Sustainable Development in Asia. *ADB Working Paper Series*. 814. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/190235/1/adbi-wp814.pdf>, (18.11.2020).

Wadhwa, S.R. (2020). Are Green Bonds Just Another Financial Fad or Are They Here to Stay?. *Wharton Research Scholars*. 193.

Wang, Q.W., Zhou, P., Zhou, D.Q. ve Wang, S.S. (2011). CO₂ Emissions, Energy Consumption, and Economic Growth in China : A Panel Data Analysis. *Journal of Energy Policy*. 39(9): 4870-4875.

Weber, O. (2014). The Financial Sector's Impact on Sustainable Development. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. 4(1): 1-8.

WEF. (2013). Reducing The Cost of Capital for Green Projects. <https://reports.weforum.org/green-investing-2013/reducing-the-cost-of-capital-for-green-projects/>, (07.08.2020) .

WEF. (2015). Accelerating Emerging Capital Markets Development Corporate Bond Markets. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Capital_Markets_Report_2015.pdf, (26.02.2021).

Workman, D. (2020). Coal Exports by Country. <https://www.worldstopexports.com/coal-exports-country/>, (07.02.2021).

World Bank. (2015). Turkey's Energy Transition Milestones and Challenges. Energy and Extractives Global Practice Europe and Central Asia Region. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/249831468189270397/pdf/ACS14951-REVISED-Box393232B-PUBLIC-EnergyVeryFinalEN.pdf>, (07.02.2021).

World Bank. (2018). The Landscape for Institutional Investing in 2018. World Bank. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/492461543350814564/pdf/132533-WP-BackgroundPaperforGInvestorForumweb.pdf>, (11.11.2020).

World Bank. (2019). IBRD-IDA. First Corporate Green Bond in Indonesia Supporting Indonesia's Efforts to Fight Climate Change. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/856781551372777380/First-Corporate-Green-Bond-in-Indonesia-Supporting-Indonesia-s-Efforts-to-Fight-Climate-Change-Case-Study.pdf>, (05.07.2020).

Yakut, O., Ozden, A., Goytan, K. ve Inal, S. (2020). Financing Solar in Turkey – Green Finance and New Business Models. <https://www.pv-magazine.com/2020/05/13/financing-solar-in-turkey-green-finance-and-new-business-models/>, (14.02.2021).

Yapı Kredi. (2019). Yapı Kredi 2019 Integrated Report. https://assets.yapikredi.com.tr/ResponsiveSite/_assets/pdf/en/corporate-social-responsibility/YKB_ER_19_EN.pdf, (20.12.2020).

Yakovlev, A.I. ve Nikulina, I.S. (2019). Indonesia's Strategy for Sustainable Finance. *Financial Journal, Financial Research Institute*. 6:83-95.

Yamahaki, C., Felsberg, A.V., Köberle, A.C., Gurgel, A.C. ve Richardson, J.S. (2020). Structural and Specific Barriers to The Development of A Green Bond Market in Brazil. *Journal of Sustainable Finance and Investment*.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20430795.2020.1769985?scroll=top&needAccess=true>, (04.03.2021).

