

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK VE FİNANS ANA BİLİM DALI



**TÜRKİYE'DE YEŞİL TAHVİL İHRACININ SÜRDÜRÜLEBİLİR
KALKINMAYA ETKİSİ**

HİLAL ZEHRA FURUNCU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PROF. DR. TOLGA ULUSOY

EKİM - 2023
KASTAMONU

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Hilal Zehra FURUNCU

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE’DE YEŞİL TAHVİL İHRACININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMAYA ETKİSİ

HİLAL ZEHRA FURUNCU

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK VE FİNANS ANA BİLİM DALI
FİNANSAL RAPORLAMA VE DENETİM BİLİM DALI
DANIŞMAN: PROF. DR. TOLGA ULUSOY

Ülkelerin gelişmişlikleri iktisadi büyüme ve kalkınmalarına, sosyal yapının refah düzeyinin yüksek olmasıyla gerçekleşmektedir. Fakat yakın geçmişten günümüze çevresel bozulmalar ile ortaya çıkan sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları oldukça önem kazanmıştır. İnsan faaliyetlerinin ekosistem üzerinde oluşturduğu baskının canlı yaşamını, gelecek nesilleri tehdit etmesinin önüne geçebilmek için iktisadi ve sosyal olgular ile çevre entegre hale getirilerek bu kavramı ortaya çıkarmıştır. Buna yönelik olarak sürdürülebilir kalkınma boyutlarına ayrıldığında iktisadi, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik olarak incelendiğinde; üretim faktörlerinin etkinliğini sağlayan kurumsal ve bireysel yapıların bu konuları dikkate alarak verdikleri kararlar doğrudan sürdürülebilir kalkınmayı etkilemektedir. Bu tez çalışmasında; Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası ve Akbank’ın uzun vadeli borç bulmada ihraç ettiği geleneksel tahviller ve yeşil projelerini finanse etmek amacıyla ihraç ettiği yeşil tahviller ile sürdürülebilir kalkınma boyutlarıyla ilişkilendirilen istihdam oranı, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksi arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda değişkenler öncelikle tanımlayıcı istatistikleri değerlendirilmiş, birim kök testleri ile durağanlık dereceleri bulunarak Toda-Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Aynı zamanda geleneksel tahviller ile yeşil tahviller karşılaştırılmıştır. Analizin bulgularında nedensellik sonucu var olarak çıkan değişkenler sırasıyla istihdam oranı, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksi olmuştur. Tahviller arası değerlendirmede ise yeşil tahvillere göre geleneksel tahvillerin değişkenler ile olan ilişkisinin daha az olduğu tespit edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELE:Geleneksel tahvil, yeşil tahvil, sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma

Ekim 2023, 105 Sayfa

ABSTRACT**MSC THESIS****THE EFFECT OF GREEN BOND ISSUES ON SUSTAINABLE
DEVELOPMENT IN TURKEY****HİLAL ZEHRA FURUNCU****KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCE
DEPARTMENT OF BANKING AND FINANCE
FINANCIAL REPORTING AND SUPERVISION
SUPERVISOR:PROF. DR. TOLGA ULUSOY**

The development of countries is realized through economic growth and development and the high welfare level of the social structure. However, the concepts of sustainability and sustainable development, which have emerged with environmental degradation from the recent past to the present, have gained great importance. This concept has emerged by integrating economic and social phenomena with the environment in order to prevent the pressure of human activities on the ecosystem from threatening living life and future generations. In this respect, when sustainable development is divided into its dimensions as economic, social and environmental sustainability, the decisions made by the institutional and individual structures that ensure the efficiency of production factors by taking these issues into account directly affect sustainable development. This thesis aims to determine the direction of the relationship between the conventional bonds issued by Industrial Development Bank of Turkey and Akbank to raise long-term debt and the green bonds issued by Akbank to finance its green projects and the employment rate, subsistence index and BIST sustainability index, which are associated with the dimensions of sustainable development. In this direction, the variables were firstly analyzed by evaluating their descriptive statistics, finding their stationarity degrees with unit root tests and analyzing them with Toda-Yamamoto causality test. At the same time, conventional bonds and green bonds are compared. In the findings of the analysis, the variables that are found to have causality are employment rate, subsistence index and BIST sustainability index, respectively. In the inter-bond evaluation, it is found that traditional bonds are less correlated with the variables than green bonds.

KEYWORDS:Conventional bond, green bond, sustainability, sustainable development

October 2023, 105 Page

TEŞEKKÜR

Yüksek lisansa başlangıcımдан bugüne kadar beni teşvik eden, azimlendiren, anlayışını, sohbetini ve güler yüzünü esirgemedi her zaman destek olan, çalışmaktan onur ve gurur duyduğum saygı değer danışman hocam Prof. Dr. Tolga ULUSOY’a minnettarım. Tez konumun belirlenmesinde, yazdığım her şeyde bana sonsuz güvenen hocamın emeklerinin karşılığını verebildiysem ne mutlu bana. Tez çalışmamın en önemli olan analiz bölümünü yazarken her daim aklıma gelen, bir çalışmanın analizi nasıl yapılır bize ilmek ilmek işleyen, dinlerken keyif aldığım, içten içe hayranlık duyduğum, bir gün ders anlatmam mümkün olursa örnek aldığım çok değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi Asiye TÖTÜNCÜ’ye teşekkür ederim. Aynı zamanda çok kıymetli hocalarım Prof. Dr. Aybala AKSOY’a, Doç. Dr. Rabia EFEOĞLU’na ve Dr. Öğretim Üyesi Şükran SİRKİNTİOĞLU YILDIRIM’a teşekkür ederim.

Tez sürecimde benden sabrını ve desteğini esirgemeyen babam İsmail FURUNCU’ya, başarılı olmamda emeği büyük olan annem Nuray FURUNCU’ya ve abim Ali Osman FURUNCU’ya sonsuz sevgimle teşekkür ederim. İyi ki varsınız. Tezimi babama, anneme ve abime itaf ederim. Aynı zamanda bu tezi yazarken yanımda olan ve bana güç veren Ahmet YILMAZ’a teşekkür ederim.

Son olarak Atatürk’ün bilime verdiği önemi açıklayan “Hayatta en hakiki mürşit ilimdir” sözüne istinaden Cumhuriyet’in 100. Yılında bu tezi yazarak bilime katkıda bulunmak benim için ayrı bir gurur ve mutluluk kaynağıdır. Dilerim her zaman yolumuz bilimle aydınlansın.

HİLAL ZEHRA FURUNCU

Kastamonu, 2023

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ ONAYI	ii
TAAHHÜTNAME	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ	xi
GRAFİKLER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. TAHVİL VE TAHVİL PİYASASI	3
2.1 Tahvil Kavramı.....	3
2.1.1 Tahvil Talebini Etkileyen Faktörler.....	5
2.1.1.1 Servet.....	5
2.1.1.2 Beklenen getiri	6
2.1.1.3 Likidite	6
2.1.1.4 Risk	6
2.1.1.5 Enflasyon beklentisi	7
2.1.2 Tahvil Arzını Etkileyen Faktörler.....	7
2.1.2.1 Yatırım karlılığı.....	7
2.1.2.2 Bütçe açığı.....	8
2.2 Tahvilin Özellikleri	8
2.3 Tahvil Çıkarma Şartları	9
2.4 Tahvilin Değer Tanımları	9
2.4.1 Nominal Değer.....	9
2.4.2 İhraç Değeri	10
2.4.3 Piyasa Değeri	10
2.4.4 Kupon Oranı	10
2.4.5 Vade	10
2.5 Tahvil Çeşitleri	11
2.5.1 Nama ve Hamiline Yazılı Tahviller.....	11
2.5.2 Devlet Tahvilleri	11
2.5.3 Özel Sektör Tahvilleri.....	11
2.5.4 Yabancı Tahviller	11
2.5.5 Euro Tahviller	14
2.5.6 Teminatlı Tahviller	14
2.5.7 Teminatsız Tahviller	14
2.5.8 Primli Tahviller.....	14
2.5.9 Varanlı Tahviller.....	15
2.5.10 Kara Katılmalı Tahviller.....	15
2.5.11 İskontolu Tahviller.....	15
2.5.12 Endeksli Tahviller	16
2.6 Tahvilin Faiz Teorileri İle İlişkisi	16

2.7	Tahvil Riskleri	19
2.7.1	Enflasyon Riski	19
2.7.2	Faiz Oranı Riski	19
2.7.3	Yeniden Yatırım Riski	20
2.7.4	Kredi Riski	20
2.7.4.1	Temerrüt riski	20
2.7.4.2	Kredi spread (alım-satım farkı) riski	21
2.7.4.3	Kredibilite riski	21
2.7.5	Likidite Riski	21
2.7.6	Geri Çağırma Riski	21
2.7.7	Getiri Eğrisi Riski	22
2.7.8	Döviz Kuru Riski	22
2.7.9	Volatilite Riski	23
2.8	Tahvil Piyasası	24
2.8.1	1970 ve Sonrası Dönemde Tahvil Piyasası	24
2.8.2	1980 ve Sonrası Dönemde Tahvil Piyasası	24
2.8.3	2000 ve Sonrası Dönemde Tahvil Piyasası	25
3.	YEŞİL TAHVİL VE YEŞİL TAHVİL PİYASASI	28
3.1	Yeşil Tahvil Kavramı	28
3.2	Yeşil Tahvillerin Avantajları	29
3.3	Yeşil Tahvillerin Dezavantajları	30
3.4	Yeşil Tahvil İlkeleri	30
3.4.1	Fon Kullandırma Kriterleri	31
3.4.2	Proje Değerlendirme ve Seçim Süreci	32
3.4.3	Nakit Akışının Yönetimi	33
3.4.4	Raporlama	33
3.4.4.1	Dış değerlendirme	34
3.4.4.1.1	İkinci taraf görüşü	34
3.4.4.1.2	Doğrulama	34
3.4.4.1.3	Sertifikasyon	34
3.4.4.1.4	Derecelendirme	35
3.5	Yeşil Tahvil Türleri	35
3.5.1	Standart Yeşil Temalı Tahvil	35
3.5.2	Yeşil Gelir Tahvili	35
3.5.3	Yeşil Proje Tahvili	36
3.5.4	Yeşil Varlığa Dayalı Menkul Kıymet ve İpotek Teminatlı Tahvil	36
3.6	Dünya’da Yeşil Tahvil Piyasası	37
3.7	Türkiye’de Yeşil Tahvil Piyasası	47
3.7.1	Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası	47
3.7.2	Türkiye İş Bankası	48
3.7.3	Garanti BBVA	48
3.7.4	Yapı Kredi Bankası	49
3.7.5	Akbank	49
3.7.6	QNB Finansbank	49
3.7.7	Ziraat Bankası	50
4.	SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	51
4.1	Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı	51
4.2	Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	53
4.2.1	İktisadi Sürdürülebilirlik	55

4.2.2	Sosyal Sürdürülebilirlik	56
4.2.3	Çevresel Sürdürülebilirlik	57
4.3	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları	59
4.4	Sürdürülebilir Kalkınmada Atılan Uluslararası Adımlar	67
4.4.1	Stockholm Konferansı-1972 (BM)	67
4.4.2	Çevre ve Kalkınma Raporu (Brundtland Raporu)-1987	69
4.4.3	Rio+20 (Çevre ve Kalkınma) Konferansı-1992	70
4.4.4	Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı (Habitat I, II, III)- 1996	71
4.4.5	Rio+5 Zirvesi-1997	72
4.4.6	Johannesburg (Dünya Sürdürülebilir Kalkınma) Zirvesi-2002	73
4.4.7	Kopenhag (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği) Konferansı-2009 ...	73
4.4.8	Paris İklim Anlaşması	74
5.	SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN BOYUTLARI İLE GELENEKSEL VE YEŞİL TAHVİLLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN TODA-YAMAMATO NEDENSELLİK ANALİZİ İLE TEST EDİLMESİ.....	76
5.1	Literatür Taraması	76
5.2	Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	78
5.3	Araştırma Hipotezleri	78
5.4	Veri Seti ve Değişkenler.....	80
5.5	Araştırmanın Yöntemi ve Modeli.....	81
5.5.1	Tanımlayıcı İstatistikler	82
5.5.2	Birim Kök Testleri	84
5.5.3	Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	87
6.	SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	94
	KAYNAKLAR	98

ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 4.1 Sürdürülebilirliğin Boyutları.....	54
--	----



TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1 Standart ve Poor's Kredi Derecelendirme	12
Tablo 2.2 Moody's Kredi Derecelendirme	13
Tablo 3.1 Yeşil Projelerin Desteklendiği Sektörler	32
Tablo 3.2 Dünya'da Yeşil Tahvil Piyasası Bulunan Borsalar	39
Tablo 4.1 Sürdürülebilirliğin Boyutlarının Etki Ettiği Alanlar.....	55
Tablo 5.1 TSKB Geleneksel ve Yeşil Tahvil İhraç Bilgileri	81
Tablo 5.2 Akbank Geleneksel ve Yeşil Tahvil İhraç Bilgileri.....	81
Tablo 5.3 TSKB Tanımlayıcı İstatistikler	82
Tablo 5.4 Akbank Tanımlayıcı İstatistikler	83
Tablo 5.5 TSKB Birim Kök Testleri.....	86
Tablo 5.6 Akbank Birim Kök Testleri	86
Tablo 5.7 TSKB Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları.....	89
Tablo 5.8 Akbank Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları	91

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik 2.1 Sabit ve Değişken Faizli Tahvil Arz ve Talep Eğrileri.....	4
Grafik 2.2 Tahvil Arz Talep Dengesi.....	5
Grafik 2.3 Para Arz Eğrisi.....	16
Grafik 2.4 Para Talep Eğrisi.....	17
Grafik 2.5 Para Piyasası Dengesi	18
Grafik 2.6 Tahvil Getiri Eğrileri	22
Grafik 2.7 X Tahvilinin Volatilitesi	23
Grafik 3.1 Dünya’da Yeşil Tahvil İhracı Hacmi.....	38
Grafik 3.2 Ülkelere Göre Yeşil Tahvil Piyasası İşlem Hacimleri (2021).....	41
Grafik 3.3 Hindistan 2015-2021 Yıllarında Yeşil Tahvil Piyasası İhracı.....	41
Grafik 3.4 Japonya 2014-2021 Yıllarında Yeşil Tahvil Piyasası İhracı	42
Grafik 3.5 Latin Amerika Ülkeleri Yeşil Tahvil Piyasası İşlem Hacmi (2014- 2021-Q1).....	43
Grafik 3.6 İskandinav Ülkeleri Yeşil Tahvil İhracı (2014-2020)	44
Grafik 3.7 Kanada Yeşil Tahvil Piyasası İhracı (2016-2021-Q1).....	45
Grafik 3.8 ABD Yeşil Tahvil Piyasası İşlem Hacmi (2011-2021-Q1)	45
Grafik 4.1 Türkiye Sera Gazı Emisyonları (1990-2020)	58
Grafik 4.2 Sektörlere Göre Sera Gazı Emisyonları.....	59

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	: Araştırma Geliştirme
BIST	: Borsa İstanbul
BK	: Borçlar Kanunu
BM	: Birleşmiş Milletler
ESCARUS	: TSKB Sürdürülebilirlik Danışmanlığı
FED	: Federal Reserve System
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ICMA	: International Climate Bonds Initiative
IMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
S&P	: Standart and Poor's
TCMB	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TL	: Türk Lirası
TTK	: Türk Ticaret Kanunu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKONFED	: Türk Girişim ve İş Dünyası Konfederasyonu
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
USD	: Amerikan Doları
YTİ	: Yeşil Tahvil İlkeleri

1. GİRİŞ

Sanayi devrimi sonrası gelişen teknoloji ile birlikte insan faaliyetlerindeki artışın beraberinde getirdiği en önemli olumsuz sonuçlarından biri çevre sorunları olmuştur. İnsan yaşam süresinin uzaması ve hızlı nüfus artışı bu sorunu artırıcı niteliktedir. Aynı zamanda daha fazla enerji üretmesi nedeniyle insanların fosil yakıtları kullanmaya başlaması atmosfere sera gazı salınımına neden olmuştur. Küresel ısınmaya neden olan bu gazlar ekosistemin dengesini bozacak, biyoçeşitliliğin azalması, doğal felaketlerin artması, gelecek nesillerin yaşamını tehdit etme gibi etkilere sahiptir. 1980'li yıllarda çevrebilimcilerin üzerinde durduğu bu tehditler sürdürülebilirlik kavramını ortaya çıkarmıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramını ise ilk olarak bu olumsuzlukların oluşmasını önlemek için ülkeler, 1987 yılında Dünya ve Çevre Kalkınma Komisyonu'nun hazırladığı Brundtland Raporu ile ele almışlardır.

Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında; üretim faktörleri ile çevre arasında dengeli bir ilişkinin kurulması, iktisadi gelişme, büyüme ve kalkınmanın çevre ile entegre bir şekilde yaşanması, tüketimin getirdiği atıkların dönüştürülerek yeniden işlenir duruma getirilmesi, bilinçli ve adaletli bir sosyal yapının oluşması için gerekli faaliyetlerin yürütülmesi ile gerçekleşmektedir. Bunun yanında insanların tasarruflarını yatırıma dönüştürürken kararlarını çevreci bir yaklaşımla alması sürdürülebilir kalkınmayı desteklemektedir. Önemi vurgulanan konular doğrultusunda, bu tez çalışmasında sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınmaya olumlu etkisi olacağı düşünülen finansal varlıklardan biri olan tahviller ile ilişkilendirilerek incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci ve üçüncü bölümünde yer alan tahviller, devlet ve şirketlerin uzun vadeli borç bulmada ve yatırımlarını finanse etmede kullandıkları finansal varlıklardır. Geleneksel tahvillere göre daha yeni bir yatırım aracı olan yeşil tahviller, yakın geçmişte önem kazanmaya başlamıştır. Yeşil tahviller şirketlerin sorumluluk bilinci ile geliştirdikleri çevreci projeleri gerçekleştirebilmeleri için ihraç edilmektedir. Buna yönelik olarak geleneksel ve yeşil tahviller ihraç edilerek yapılacak çalışmaların iktisadi ve sosyal değişkenlere doğrudan etki ettiği düşünülmektedir. Bu çalışma sürdürülebilir kalkınma boyutları olan iktisadi, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin

konu kapsamına giren istihdam oranı, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksi ile geleneksel ve yeşil tahviller arasındaki ilişkinin ortaya koyulması amacı taşımaktadır. Çalışma kapsamındaki tahvillerin ihracından sonra yatırımcıdan elde edilen borcun yatırımında BIST sürdürülebilirlik endeksinin artacağı, işgücüne ihtiyaç duyulacağı ve bu durumun işsizlik oranını azaltıcı etkide bulunması ile geçinme endeksini artıracacağı düşünüldüğünde değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya koyulması oldukça önemlidir.

Çalışmanın analiz bölümünde öncelikle sürdürülebilir kalkınma ve yeşil tahviller ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Araştırmada TSKB ve Akbank Bankasının ihraç ettiği geleneksel ve yeşil tahvillerin istihdam oranı, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksi ile uygun hipotezleri kurulmuştur. Banka tahvilleri ve diğer değişkenler için oluşturulan veri seti tanımlayıcı istatistiklerle açıklanmış, birim kök testleri uygulanarak durağanlık dereceleri bulunmuş ve aralarındaki ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz bulguları tahviller ile arasında nedensellik ilişkisi güçlü olan değişkenlerin sırasıyla istihdam oranı, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksi olduğu sonucuna varılmıştır. Tahviller karşılaştırıldığında ise; yeşil tahvillerin geleneksel tahvillere göre istihdam oranı, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksine etki ettiği tespit edilmiştir. Çalışmanın sonuç kısmında ise değişkenler arası ilişki sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kapsamında değerlendirilmiştir.

2. TAHVİL VE TAHVİL PİYASASI

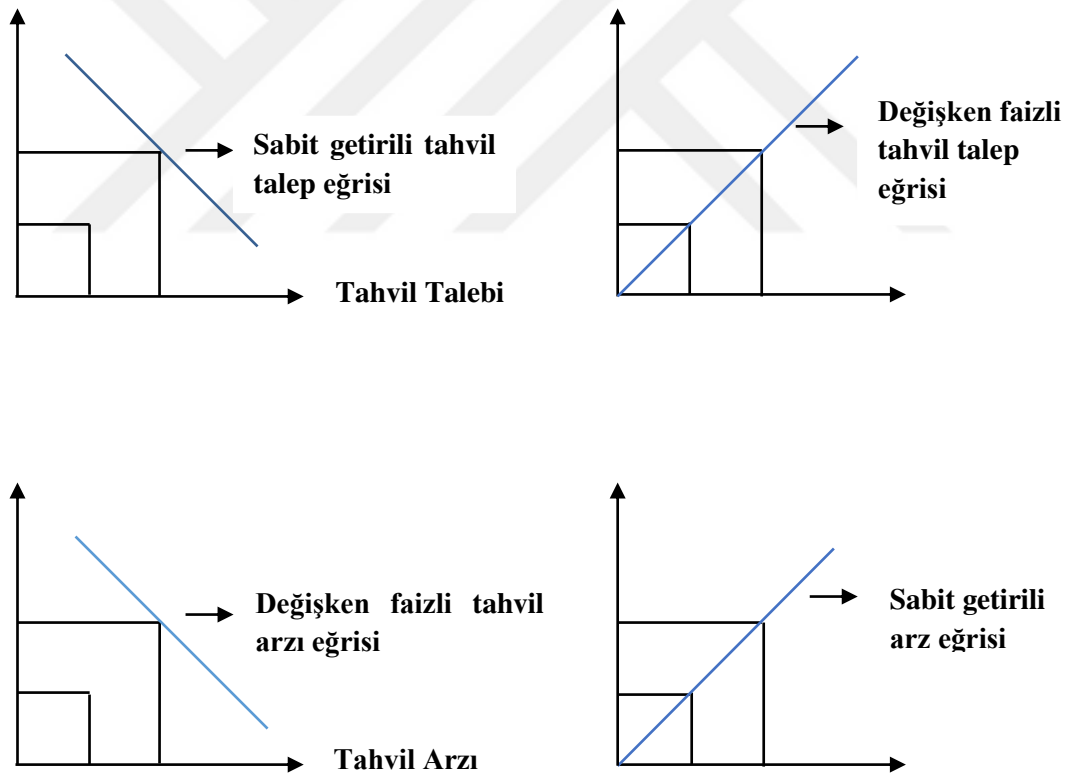
2.1 Tahvil Kavramı

Tahviller; devletlere, işletmelere finansman sağlayan yatırımcılarına ise faiz getirisi sağlayan 1 yıl ve daha uzun vadeli sermaye piyasası araçlarından biridir. Tahviller işletmelerin borçlandıkları dönemlerde finansman ihtiyacı için çıkardıkları kıymetli evraktır. Bu nedenle tahvillerin borçlanma aracı niteliğini taşıdığı söylenebilmektedir. Tahvil alındıktan sonra yatırımı yapan taraf alacaklı, ihraç eden aracı ise borçlu konumundadır. Yatırımcı vade sonu geldiğinde satın aldığı tahvilin nominal değerini ve faizini borçlu tarafın taahhüt ettiği şekilde geri almaktadır. Fakat değişken faizli tahvillerde vade sonunda elde edilen getiri farklılık gösterebilmektedir.

Tahvillerin alındığı dönemde faizlerde oluşan artış tahvilin değerinin düşmesine neden olurken, faizlerin düşmesi değer artışını sağlamaktadır. Tahvilin tanımlarına göre; **A işletmesinin bilançosu incelendiğinde;** aktif ve pasif büyüklüğü 20.000.000 ₺ değerinde ve toplam hisse senedi adedi 2 milyon adettir. İşletme, büyüme için yeni bir yatırım yapmaya karar verdiği düşünüldüğünde aktif toplamını artırmak için finansmana ihtiyaç duymaktadır. **Buna göre; A işletmesi 10.000.000₺ değerinde, 2 yıl vadeli, %12 faiz oranında tahvil ihraç etme yoluna giderek borçlanmıştır. Aktif toplamını 30.000.000 ₺ değerine yükseltmek için işletmenin 10.000 adet tahvil ihraç etmesi gerekmektedir.** Tahvilin nominal değeri buna oranla 1.000 ₺ olmaktadır. Yatırımcı tahvili satın aldığı anda **A işletmesine 1.000 ₺ borç vererek vade sonunda taahhüt edilen nominal değer + faiz ($1.000 + (1.000 \cdot 0.12)$) getirisiyle birlikte 1.200 ₺ alacaklı durumundadır.**

İşletmelerin tahvil ihracı yapmaya karar vermesi ile borçlarını uzun vadede ödeme imkânı bularak kolay finansman sağlamaktadır. Tahvillerin piyasaya satışa sunulduktan sonra önemli olan talebin hangi yönde olduğu ve faiz oranlarıyla ilişkili olarak nasıl etkilendiği konusudur. Devlet veya işletmelerin ihraç ettiği tahvil sabit getiri ise faiz oranlarının yükselmesi ile tahvil arzı ve talebi arasında negatif yönlü bir ilişki oluşmaktadır. Değişken faizli tahviller ihraç edildiğinde faiz oranları artarsa tahvil arzı azalır ve tahvil talebi artar. Örneğin; **tahvil talebine göre A işletmesinin**

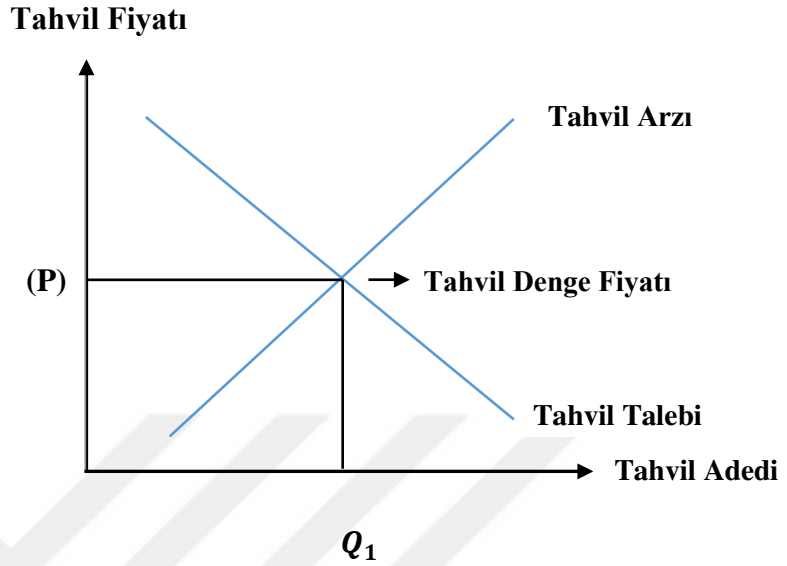
ihraç edeceği sabit getirili ve değişken faizli tahvilleri değerlendirildiğinde, faiz oranı %15, nominal değeri ise 700 ₺ olarak belirlenmiştir. Tahvilin değeri 600 ₺, faiz oranı %22 oranına yükseldiğinde yatırımcı zarar edeceğinden tahvil talebinde azalma görülmektedir. Değişken faizli tahvillerde ise aynı durum yaşandığında getiri sağlaması nedeniyle tahvil talebinde artış olmaktadır. **Tahvil arzına göre değerlendirildiğinde**, sabit getirili tahvillerde faiz oranı düşerse borçlanmayı artırmak için tahvil arzını artar. Faiz oranlarının yükselmesi, değişken faizli tahvillerin yatırımcısına ek getiri sağlamasından ötürü işletme tablolarına maliyet olarak yansıtacağından tahvil arzında azalış meydana gelmektedir. Aşağıda sabit getirili ve değişken faizli tahvillerin faizlerin yükselme ve düşme durumlarındaki arz ve talep grafikleri gösterilmiştir.



Grafik 2.1 Sabit ve Değişken Faizli Tahvil Arz ve Talep Eğrileri

Faizlerdeki değişmelerde arz ve talep dengesi için tahvil piyasası kendiliğinden dengeye gelerek eşitliği sağlamaya çalışmaktadır. Genellikle serbest piyasa ekonomilerinde; piyasaların mekanizması Adam Smith'in "Görünmez El" teorisinde belirtildiği gibi devlet müdahalesi olmadan arz ve talebin kendiliğinden oluşturduğu

fiyat noktasında dengeye gelmektedir. Böylece arz ve talep fazlaları oluşmamaktadır. Tahvil denge fiyatı Grafik.2.2’de gösterilmiştir.



Grafik 2.2 Tahvil Arz Talep Dengesi

Yukarıda Grafik.2.2’de görüldüğü gibi tahvil denge fiyatı arz ve talebin kesiştiği noktada oluşmaktadır. Tahvillerin para piyasası ile olan ilişkisi oldukça önemlidir. Likiditesi yüksek, 1 yıldan kısa vadeli nakit ve nakit benzeri varlıklar para piyasası araçlarının piyasadaki arzının fazla olması halinde tahvil piyasalarındaki talep artacaktır.

2.1.1 Tahvil Talebini Etkileyen Faktörler

Tahvil talebinin oluşumunda; servet, beklenen getiri, likidite, risk ve enflasyon beklentisi etkili olmaktadır.

2.1.1.1 Servet

Bireylerin servet oluşturabilmesi ve mevcut duruma göre artış olması, ekonomide yaşanan olumlu değişimler sonucu oluşmaktadır. Ekonominin genişlemesiyle birlikte satın alım gücünün artması bireysel yatırımcıların piyasalara yönelmesini ve bu doğrultuda tahvil talebinde artışların olacağını göstermektedir. Tahvil piyasasında talebin artması fiyatları artırır ve faiz oranlarını düşürür. Buna göre servet ile tahvil

talebi ve fiyatı arasında doğrusal yönlü bir ilişki varken, faiz ile ters yönlü ilişkisi bulunmaktadır.

2.1.1.2 Beklenen getiri

Yatırımcının tahvili satın alırken vade sonunda elde edeceği getiri tahmin etmesidir. Değişken faizli tahviller için geçerli olan beklenen getiri, tahvil talebine göre farklılık göstermektedir. Arz ve talebe göre piyasa dengesi oluşurken aynı zamanda faizlerde artış veya azalışlar olur. Beklenen getirinin artması talebi ve fiyatı artırırken, faizleri düşürmektedir. Bu durum sonucunda beklenen getiri ile tahvil talebi ve fiyatı arasında doğrusal, faiz ile ters yönlü bir ilişkisi olduğu söylenebilmektedir.

2.1.1.3 Likidite

Likidite bir diğer adıyla nakde dönüşüm kolaylığı anlamına gelmektedir. Tahvil, nakde kolay dönüştürülebiliyorsa likit bir varlıktır. Fakat bu durumun gerçekleşebilmesi için piyasada yeterli arz ve talep eden tarafların bulunması gerekmektedir. Likidite piyasaya etkide bulunan faktörlere göre belirlenmektedir. Bilgi asimetritleri, davranışsal eğilimler, spekülörler, ekonomide değişiklikler gibi etkenler yatırımcının kararlarını etkileyebilmektedir. Bilgi sahibi olan yatırımcılar tahvil alım satım işlemlerinde piyasanın etkin olmasına ve finansal varlıkların gerçek değerinin tanımlanmasını sağlamaktadırlar. Piyasada tahvil dışında diğer pay senetleri için SPK kararlarına bağlı olarak yapılan yeni düzenleme ve yaptırımlar, yatırımcıları likiditesi yüksek varlık satın almak için tahvil piyasasına yöneltmektedir. Buna göre tahviller, piyasa etkenlerine karşı olumlu etkilendiğinde likidite ile tahvil talebi ve fiyatı arasında doğrusal, faiz ile ters yönlü bir ilişkinin olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

2.1.1.4 Risk

Risk, tahvil satın alındığında gelecekte piyasa aksaklıklarının ve fiyat dalgalanmalarının olabilme olasılığıdır. Genellikle tahvillerin beklenen getiri ve risk hesaplamalarını yapmak için Sharpe (1964), Lintner (1965) ve Mossin tarafından geliştirilen “Finansal Varlık Fiyatlama Modeli” kullanılmaktadır. Üstlenilen risk arttığında getiri oranı artmaktadır. Fakat bu durum bireylere göre farklılık

göstermektedir. Yatırımcının tahvil piyasası hakkında bilgi sahibi olması, piyasadaki fiyat hareketliliklerine karşı uzun veya kısa pozisyon alması, piyasayı okuyabilmesi ve bu doğrultuda rasyonel davranması getiri elde edebilmesi açısından oldukça önemlidir. Yatırımcı tahvili elde tutmanın riskini doğru değerlendirmesi gerekmektedir. Eğer risk artarsa tahvil piyasası düşüşe geçecektir. Buna göre risk ile tahvil talebi ve fiyatı arasında ters yönlü, faiz oranları ile doğrusal yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

2.1.1.5 Enflasyon beklentisi

Enflasyon beklentisi ekonominin gelecekte olumsuz etkileneceği düşüncesiyle yatırım kararlarının alınmasıdır. Ekonomik kriz, cari açık, GSYİH, ithalatın ihracata göre fazla olması, arz veya talebin artması, üretim maliyetlerindeki artış bir ülkenin enflasyon beklentisi içerisine gireceğini göstermektedir. İşletmeler açısından oldukça olumsuz karşılanan bu durum oluştuğunda yeni yatırımlar için finansman sağlanamamaktadır. Enflasyon beklentisinin olduğu bir dönemde yatırımcıların getiri oranı düşeceğinden tahvil piyasasından çekilmektedirler. Buna göre enflasyon beklentisi ile tahvil talebi ve fiyatı arasında ters yönlü, faiz oranları ile doğrusal yönlü bir ilişki vardır.

2.1.2 Tahvil Arzını Etkileyen Faktörler

Tahvil arzını, yatırım karlılığı, bütçe açığı ve enflasyon beklentisi etkilemektedir. Tahvil arz ve talebine etkide bulunan ortak faktör enflasyon beklentisi, yukarıda açıklanmıştır.

2.1.2.1 Yatırım karlılığı

Yatırım karlılığı, işletmelerin katlandığı yatırım maliyetine oranlanmasıyla bulunmaktadır. Bu ölçümün yapılması işletmenin üstlendiği riskin getirilerini tespit etmektir. Eğer bir işletmede yatırım karlılığı artıyorsa büyüme veya yeni fırsatları değerlendirmek için tekrardan borçlanmaya ihtiyaç duymaktadır. Yatırımına finansman sağlamak için tahvil arzını artırmaktadır. Fakat bu durum ekonominin yükselen bir ivmeyle ilerlediği koşullarda gerçekleşmektedir. Ekonominin daralmayla birlikte resesyon yaşadığı dönemlerde borç veren yatırımcılar piyasadan

çekilmektedir. Böylece ekonomik büyüme, yatırım karlılığı ile tahvil arzı ve faiz oranları arasında doğrusal, fiyat ile ters yönlü bir ilişkinin olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

2.1.2.2 Bütçe açığı

Bütçe açıkları bir ülkede ekonominin ve toplumun yararına harcanan giderler bütünüdür. Buna karşın devletin gelir bütçesini sağlayan çeşitli vergi gelirleri ve tasarruflardır. Giderlerin gelirleri karşılamadığında ise bütçe açıkları ortaya çıkmaktadır. Devlet veya şirketler borçlanma ihtiyacının olduğu bu dönemlerde gerekli finansmanı sağlamak için yurt içine veya yurt dışına tahvil ihraç etmektedir. Tahvil arzı artışı devletin veya şirketlerin faiz ödemelerinin artacağını göstermektedir. Giderlerin gelirlere denk olması için vergi oranları artacaktır. Bütçe açıklarının bu yöntemle azaltılma amacı taşıması gelecek için kesin çözüm vermemektedir. Buna göre bütçe açıkları ile tahvil arzı ve faiz oranları arasında doğrusal, fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

2.2 Tahvilin Özellikleri

1. Tahviller hukukun belli kanunları (TTK, BK, SPK) çerçevesinde kıymetli evrak statüsü taşır.
2. Tahvil bir borç senedir.
3. Vade tarihi kesindir.
4. Yatırımcısına satın alındıktan sonra uzun vadede getiri sağlar.
5. Anonim şirketler ve devletler tahvil çıkarabilir.
6. Tahvilin nominal değeri piyasaya süren aracı tarafından belirlenir.
7. Uzun vadeli bir yatırım aracı olduğu için piyasaya süren aracıya yabancı sermaye sağlamaktadır.
8. İşletmelerin tahvili satın alan kişiye faiz ödemesi dışında herhangi bir teminatı yoktur.
9. Alacaklılar şirket üzerinde herhangi bir hak sahibi olamamaktadırlar.
10. Tahvilin diğer çeşitlerine göre değişken faizli olanlar için getiri değişebilir. Fakat tahvillerin getirisi önceden bellidir.

2.3 Tahvil Çıkarma Şartları

1. İşletmelerin, anonim şirket, limited şirket, kollektif şirket, komandit şirket ve kooperatif şirket türlerine göre kurulduklarında diğerlerinden farklı olduğunu göstermesi amacıyla unvanlarının,
2. Resmi olarak kurulduktan sonra faaliyet gösterilecek mal ve hizmet tanımının ve yerinin,
3. Kuruluş misyonunun,
4. Esas sözleşmede yapılan değişikliklerin tarihlerinin,
5. İşletmenin genel kurulunu oluşturan kişilerin cari dönem bilançolarını inceleyerek durum değerlendirmesi yaptığı onaylı belgenin,
6. Faaliyet gösterdiği süreçten son döneme kadar çıkmış veya çıkarılacak tahvillerin, nominal değerinin, belirlenmiş faiz oranının, tahvilin çeşidinin ve çeşidinin,
7. Bilançonun aktif varlıkları üzerinde teminat hakkı olan kişilerin bulunup bulunmadığının,
8. Tahvil çıkarma bildirgesinin resmîyetinin ve tarihinin,
9. Genel kurul veya yönetim kurulundan en az iki kişinin imzasının, belirtilmesi gerekmektedir.

2.4 Tahvilin Değer Tanımları

Tahvillerin değer tanımlarını nominal değer, ihraç değeri, piyasa değeri, kupon oranı, kupon tarihleri ve vade oluşturmaktadır.

2.4.1 Nominal Değer

Finans ve ekonominin konusu olan menkul kıymetlerin üzerinde yazılı olan değer nominal değer olarak tanımlanmaktadır. Örneğin; bir tahvilin üzerinde yazılı olan 100 TL onun nominal değeridir. Nominal değer menkul kıymet satın alınırken belirlenir ve vade sonu geldiğinde yatırımcıya ödenir.

2.4.2 İhraç Değeri

Tahviller şirketler tarafından çıkarıldıktan sonra piyasaya satış için sunulduğundaki değerine ihraç değeri denir. Menkul kıymetin değeri üzerinde yazılı olan nominal değerden az ya da fazla tutarda olabilmektedir.

2.4.3 Piyasa Değeri

Bir menkul kıymetin piyasa değeri mikro ve makroekonomik faktörlere göre belirlenmektedir. Mikroekonomiyle bir işletmenin üretimi, gelir ve giderleri veya bireysel yatırımcıların portföy oluştururken tercih ettikleri menkul kıymet ve üstlendikleri risk ile incelenmektedir. Makroekonomide ise enflasyon, faiz oranları, döviz kuru, işsizlik oranı vb. değişkenler ile değerlendirilmektedir. Bu faktörlere göre tahvilin değerini etkileyen en temel unsur tahvilin sağlayacağı gelirdir (Büker, 1975). Menkul kıymetin piyasa değerinin yüksek olması tercih edilmesinde etkili olduğu için oldukça önemlidir.

2.4.4 Kupon Oranı

Tahvillerin vade sonu gelene kadar belli aralıklarla şirketlerin yatırımcıya ödediği miktara kupon oranı denir. Örneğin; satın alınan 2 yıllık tahvilin nominal değeri 100 TL, kupon oranı %5'tir. Tahvil alınırken kupon ödemelerinin yıllık olarak ödeneceği belirtildiğine göre; yatırımcı bir yılın sonunda nominal değer %5'i kadar kupon ödemesi alır. İkinci yılın sonunda ise kupon oranını ve nominal değer ödemesini birlikte almaktadır. Kuponsuz tahvillerde bu ödeme yapılmamaktadır. Aynı zamanda kupon ödemelerinin tarihi hangi aralıklarla yapılacağı belirtilir.

2.4.5 Vade

Yatırımcının aldığı tahvilin kaç yıllık olduğu vadesini göstermektedir.

2.5 Tahvil Çeşitleri

2.5.1 Nama ve Hamiline Yazılı Tahviller

İhraç edilirken üzerinde satın alan kişinin adının bulunduğu kıymetli evraka nama yazılı tahvil denir. Nama yazılı tahvilin tersi olarak üzerinde isim belirtilmeyen ve elinde bulunduran kişiye hak sağlayan tahvillerdir.

2.5.2 Devlet Tahvilleri

Devletlerin giderlerinin gelirlerinden fazla olması nedeniyle bütçede oluşan açıklar farklı yöntemlerle finanse edilmektedir. Bunlardan biri devletlerin çıkardığı 1 yıldan uzun vadeli borçlanma aracı olan devlet tahvilleridir. Alınan tahvilin vade sonu geldiğinde nominal değer ve faiz ödemesi devlet tarafından yapılmaktadır. Devletin ödeme yapacağını garanti vermesi, devlet tahvillerinin risksiz ve yatırımcılar tarafından daha çok tercih edilen bir borçlanma aracı olduğunu göstermektedir.

2.5.3 Özel Sektör Tahvilleri

Şirketlerin ihraç ettiği 1 yıldan uzun vadeli borçlanma senetlerine özel sektör tahvili denilmektedir. Finansmana ihtiyacı olan şirketler bu tahvilleri iskontolu ve kuponlu olarak iki şekilde çıkarmaktadır. Tahvili satın alan yatırımcıya vade sonunda yapılacak ödemenin garantisinin olmaması risk unsurunu ortaya çıkarmaktadır. Risk oranının olması nedeniyle bu tahvil çeşidi yatırımcısına yüksek faiz getirisi sağlamaktadır.

2.5.4 Yabancı Tahviller

Devletlerin ve şirketlerin dış piyasaya yabancı para birimi cinsinden arz ettiği tahvillerdir. Örneğin; Türkiye'nin Euro ile ihraç ettiği tahvillerin Avrupa ülkelerindeki piyasalarda satışa sunulması bu durumu açıklamaktadır. Aynı zamanda yabancı tahviller ihraç edildikleri ülkenin hukuk sistemine tabi olarak çıkarılmaktadır. Yabancı tahvillerde derecelendirme oldukça önemlidir. Dünyada en çok bilinen kredi kuruluşları S&P ve Moody's derecelendirmeleri üzerinden tahvillerin yatırıma

uygunluğu değerlendirilmiştir. Bu kuruluşlara göre tahvillerin derecelendirmesi Tablo 2.1 ve Tablo 2.2’de gösterilmiştir;

Tablo 2.1 Standart ve Poor’s Kredi Derecelendirme

Standart ve Poor’s	Değerlendirme Tanımları
AAA	Finansal taahhütlerini yerine getirmek için son derece güçlü kapasiteye sahiptir.
AA	Mali yükümlülüklerini yerine getirmek için çok güçlü kapasiteye sahiptir.
A	Mali yükümlülüklerini yerine getirmek için güçlü kapasite ancak ekonomik faktörlerden etkilenen duyarlı bir yapıya sahiptir.
BBB	Mali yükümlülüklerini yerine getiren ancak daha olumsuz ekonomik koşullara tabidir.
BB	Yakın vadede daha az savunmasız, ancak olumsuz ticari, finansal ve ekonomik koşullara yönelik devam eden büyük belirsizliklerle karşı karşıyadır.
B	Olumsuz ticari, finansal ve ekonomik koşullara karşı daha savunmasız, ancak şu anda finansal taahhütleri yerine getirme kapasitesine sahiptir.
CCC	Hlihazırda savunmasız ve finansal taahhütleri yerine getirmek için uygun ticari, finansal ve ekonomik koşullara bağlıdır.
CC	Son derece savunmasız; varsayılan henüz gerçekleşmedi, ancak sanal bir kesinlik olması beklenmektedir.
C	şu anda ödeme yapılmamasına karşı oldukça savunmasız ve nihai geri ödemenin daha yüksek dereceli yükümlülüklerden daha düşük olması beklenmektedir.
D	Mali bir taahhüde ilişkin ödeme temerrüdü veya isnat edilen bir taahhüdün ihlali; iflas başvurusu yapıldığında da kullanılmaktadır.

Kaynak: S&P Global Ratings

Tablo 2.2 Moody's Kredi Derecelendirme

Moody's	Değerlendirme Tanımları
Aaa	Bu derecede yükümlülüklerin, minimum riskle en yüksek kalitede olduğuna karar verilmektedir.
Aa	Bu derecede yükümlülüklerin yüksek kalitede olduğuna ve çok düşük kredi riskine maruz kaldığına karar verilmektedir.
A	Bu kredi notuna sahip olanların yükümlülüklerini üst orta dereceli olarak kabul edilir ve düşük kredi riskine tabidir.
Baa	Bu derece ile değerlendirilenlerin yükümlülükleri orta derecede kredi riskine tabidir. Bu nedenle spekülasyon özelliklerine sahip olabilirler.
Ba	Bu derecede yükümlülüklerin spekülasyon unsurlara sahip olduğuna ve önemli kredi riskine maruz kaldığına karar verilmektedir.
B	Bu dereceye sahip olanların yükümlülükleri spekülasyon olarak kabul edilir ve yüksek kredi riskine tabidir.
Caa	Bu derecede yükümlülüklerin zayıf durumda olduğuna ve çok yüksek kredi riskine maruz kaldığına karar verilmektedir.
Ca	Bu derecede yükümlülüklerin oldukça spekülasyonist ve muhtemelen temerrüde düşmüş veya çok yakındır, anapara ve faizde bir miktar toparlanma olasılığı vardır.
C	Bu dereceye sahip olanların yükümlülükleri en düşük dereceli tahvil sınıfıdır ve tipik olarak temerrüde düşmüştür ve anapara ve faizin geri kazanılması için çok az olasılık vardır.

Kaynak: Moody's Investors Service

S&P kredi kuruluşunun tahvil derecelendirme kriterlerine göre “**BBB**” derecesi, Moody's kredi kuruluşuna göre ise “**Baa**” derecesi üzerinde kredi notu olan ülkelerin güvenilir ve yatırıma uygun olduğu kabul edilmektedir. Kredi notu işletmelerin yatırım alanını genişletmesini, uluslararası piyasalarda yer almasını, yatırım kararlarında rasyonel davranmasını ve bulunduğu ülkenin milli gelirine katkıda bulunarak değerini artırmasını sağlamaktadır.

2.5.5 Euro Tahviller

Bir ülke tahvilinin kendi para birimi dışında ihraç edildiği ülkenin para birimiyle işlem gören tahvillerdir. Euro-tahviller, yabancı tahvillere göre geniş yatırımcı kitlesine ulaşabilmektedir. Örneğin; Türkiye'nin dolar cinsinden ihraç ettiği Euro-tahvilin, yabancı tahvillerde olduğu gibi ABD ülkesinde satılma zorunluluğu bulunmamaktadır. Yerel tahvillerde, kredi kuruluşlarının tahvilleri derecelendirmesi sonucu yatırıma uygunluğu belli bir kredi notu üzerinde bulunması ile belirlenirken Euro-tahviller için aynı şart aranmamaktadır. Gelir vergisi (stopaj) yükümlülüğü yoktur. Olumlu yönlerinin yanında Euro-tahviller teminatsız ihraç edildikleri için güvencesinin olmadığı söylenebilmektedir.

2.5.6 Teminatlı Tahviller

Yatırımcılar tahvil satın alırken vade sonunda getiri beklentisindedir. Bu durumda tahvili çıkaran şirket alacaklısına 1 yıl veya daha uzun vadede ödeme yapmayı taahhüt etmektedir. Fakat ödemenin yapılmaması ihtimaline karşı güvenceli olması nedeniyle teminatlı tahvilleri satın almaktadırlar. Böylece şirketten hak talep etme hakkına sahip olmaktadır.

2.5.7 Teminatsız Tahviller

Yatırımcının satın aldığı kurumdan herhangi bir hak talebinde bulunamadığı ve risk oranının yüksek olduğu tahvillerdir. Bu tahvillerin tercih edilmesi piyasada risk ve getirinin doğru orantılı olmasından kaynaklanmaktadır. Yatırımı yapan kişiler yüksek risk karşısında yüksek getiri beklemektedir. Teminatlı tahviller dışında kalan bütün tahviller teminatsız olarak değerlendirilmektedir.

2.5.8 Primli Tahviller

Primli tahviller, ihraç primli ve itfa primli tahviller olmak üzere iki şekilde piyasada satışa sunulmaktadır. Şirketlerin piyasaya arz ettiği tahvilin değerinin, nominal değerinin altında olması durumunda ihraç primli tahviller, üzerinde olmasında ise itfa

primli tahviller söz konusudur. İşletmeler bu tahvilleri borç verene vade sonunda alacağı nominal değer ve faiz getirisi haricinde prim ödemeyi taahhüt etmektedir.

2.5.9 Varanlı Tahviller

Varant, yatırımcının piyasadaki fiyat artış ve azalışlarına göre yapacağı alım satım işlemlerine kolaylık sağlamaktadır. Varanlı tahviller ise alınan menkul kıymete opsiyon olarak bir başka menkul kıymet olan hisse senedi satın alma hakkını vermektedir. Burada yatırımcı, kar elde edebileceği farklı bir yatırım yapabilmektedir. Aynı zamanda piyasa riskinden minimum düzeyde etkilenmektedir.

2.5.10 Kara Katımlı Tahviller

Kara katımlı tahviller yatırımcısına işletmelerin karından pay alma hakkını sağlamaktadır. Bu tahviller faiz dışında kar alma hakkı sağladığı için yatırımcıların kararlarında etkilidir. Fakat işletmelerin gelir tabloları incelendiğinde zararın olduğu görülüyorsa yatırımcıya herhangi bir ek getiri sağlamamaktadır. Temettü dağıtımı Borçlanma Araçları Tebliği'ne göre üç farklı şekilde yapılmaktadır.

- 1- Faiz ve buna ek olarak tahvile kârdan pay verilmesi.
- 2- Kâr payının faizden daha az olması halinde faiz ödenmesi; faiz getirisine eşit veya daha fazla kâr payı tahakkuk etmişse kâr payının ödenmesi.
- 3- Bir faiz öngörülmeksizin tahvile kârdan pay verilmesi.

2.5.11 İskontolu Tahviller

İşletmelerin likidite ihtiyacı yaşadığı dönemlerde nominal değerinin altında piyasaya ihraç ettiği tahvillerdir. Örneğin; nominal değeri 1.000 ₺ olan bir tahvilin faiz oranı %18'dir. Bu tahvil için 800 ₺ ödeme yapılmıştır. Burada vade sonu geldiğinde yatırımcı nominal değerinin altında bir ödeme yaptığı halde tahvilin gerçek değeri olan nominal değer (1.000 ₺) ve faiz getirisini birlikte almaktadır. Yapılan ödemeye göre yatırımcının getirisi 380 ₺ değerindedir. Başlangıçta %18 olan faiz oranı bu tahvil çeşidinde değişmektedir. Getiriye göre gerçek faiz toplam ek getiri tahvil için ödenen değere oranlandığında bulunmaktadır.

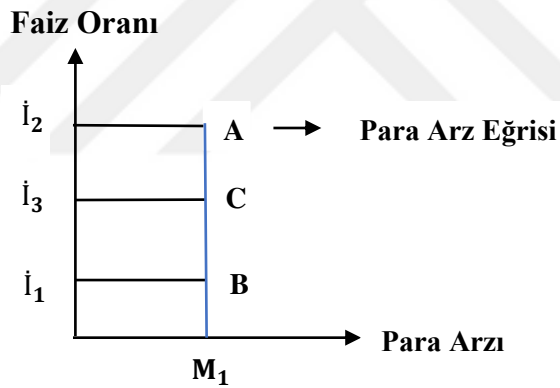
Gerçek faiz değeri = $380 / 800 = \%47,5$ 'tir.

2.5.12 Endeksli Tahviller

Endeksli tahviller, satın alınırken faiz oranının değişme olasılığına karşı yatırımcının getirisini koruması amacıyla hisse senedi, altın, döviz gibi yatırım araçları üzerinden değerinin ödendiği tahvil çeşididir.

2.6 Tahvilin Faiz Teorileri İle İlişkisi

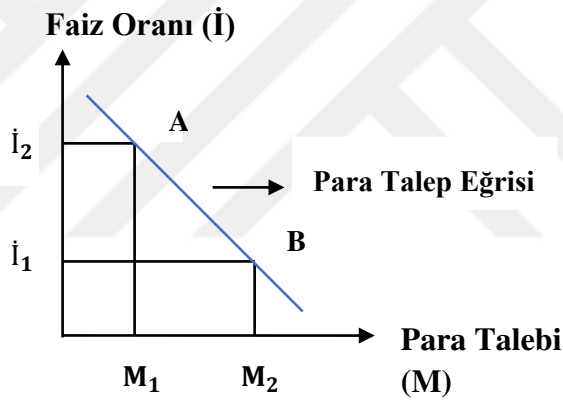
Keynes'in likidite tercihi teorisine göre; denge faiz oranı, para piyasasında para arzının para talebine eşitlenmesiyle oluşmaktadır. Para arzını veya diğer bir ifadeyle dolaşımdaki para miktarını Merkez Bankası belirlemektedir. Aşağıda Grafik.2'de para arz eğrisi gösterilmiştir.



Grafik 2.3 Para Arz Eğrisi

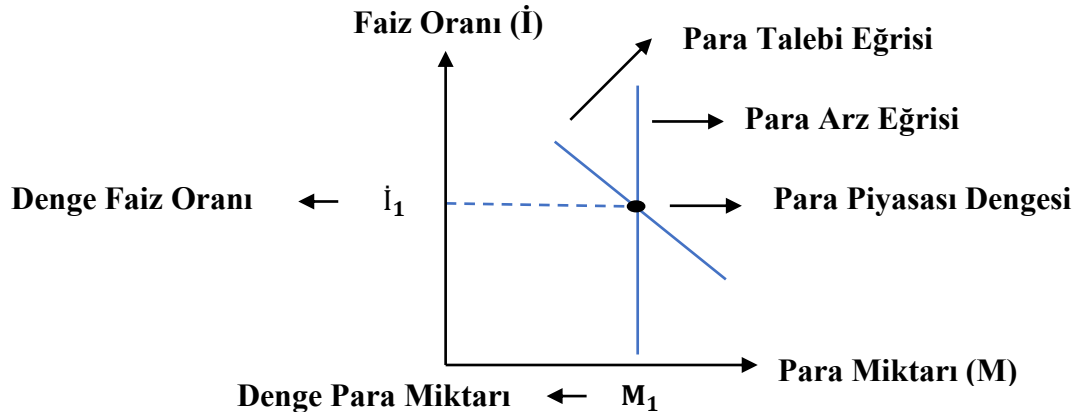
Yukarıdaki grafiğe göre MB'nın para basmasıyla birlikte faiz oranı $\dot{I}_1$ para arzı M_1 olarak belirlenmiştir. Faiz oranı yükseldiğinde veya düştüğünde para arz eğrisinin belirleyicisi MB olması nedeniyle para arz eğrisini dik bir doğru oluşturmaktadır. Böylece faiz oranındaki değişmelerin para arz eğrisini değiştirmeyeceği, tahvil piyasalarında yapılacak alım ve satım işlemlerinin buna göre gerçekleşeceği, yatırımcıların para arz eğrisi kadar piyasayı etkin duruma getireceği söylenebilmektedir.

Para talebi, Keynes'e göre bireylerin gelirlerini, tasarruflarını işlem ve ihtiyat amacıyla, tahvilin faiz getirisi sağlaması nedeniyle yapılan yatırımların spekülâtif amaçlı olduğunu göstermektedir. İşlem ve ihtiyat amacıyla para talebinde gelir ve fiyatlar doğrusal ilişkilidir. Gelir ve fiyatlar genel düzeyi yükseldiğinde bireylerin para talebi artar. Spekülâtif amaçlı para talebinde ise faiz kazancı sağlama güdüsü vardır. Teoride para talebi, para ve tahvil alım satımı ile açıklanmaktadır. Fakat Keynes elde tutulan paranın bireylere herhangi bir gelir getirmeyeceği görüşünü savunmaktadır. Faizlerin yükselmesiyle gelirden ayrılan tasarruf miktarı faiz geliri elde etme amacıyla tahvil piyasasında değerlendirildiğinde para talebi azalır. Bu durum para talebinin faiz ile ters yönlü ilişkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre para talebinin faiz oranlarından etkilendiği sonucuna varılmaktadır. Aşağıda Grafik 2.4'de para talep eğrisi gösterilmiştir.



Grafik 2.4 Para Talep Eğrisi

Faizin $\dot{I}_1$ 'den $\dot{I}_2$ oranına yükselmesi veya düşmesi para talep eğrisi aynı doğru üzerinde değişmektedir. Para talep eğrisi sağa veya sola kaymamaktadır. Para piyasası arz ve talep dengesi Grafik 2.5'te gösterilmiştir.



Grafik 2.5 Para Piyasası Dengesi

Para piyasası dengesi, para arz eğrisi ve para talep eğrisinin kesiştiği noktada oluşmaktadır. Denge para miktarı ise denge faiz oranını belirlemektedir.

Fisher'in ödünç verilebilir fonlar teorisine göre; arz ve talep eden tarafların eşitlenmesiyle denge faiz oranı oluşmaktadır. Devlet ve işletmelerin yatırım girişimleri için ihraç ettiği borçlanma aracı olan tahvili satın alan ve borç veren taraf tasarruf sahipleridir. Tasarruflar, bireyler tarafından farklı finansal varlıklara yatırım yaparak değerlendirilmektedir. Rasyonel bir yatırımcı oluşturacağı portföyü çeşitlendirirken tasarruflarında tahvil yatırımını tercih ediyorsa faiz oranlarındaki değişmelerin sonuçlarını öngörebilmesi tahvilin portföydeki ağırlığını belirlemektedir. Faizler yükseldiğinde sabit getirili bir tahvil satın alan yatırımcının portföyündeki dağılımda tahvilin ağırlığı ve işletmelere ödünç verilen fonlar azalmaktadır.

Ödünç verilebilir fon kaynağını sağlayan bir diğer aracı kurum ise bankalardır. Kredibilitelerine göre işletmelere verdiği kredilerle alım gücü sağlamaktadırlar. Bankaların kredi verebilmesini büyük oranda bireysel yatırımcıların mevduat hesaplarında bulunan fonlar ve diğer piyasalardan elde ettiği gelirlerden oluşur. Aynı zamanda MB bankalara likidite sorununu çözümleyebilmesi ve kredi kullandırabilmesi için ödünç reeskont kredisi verebilmektedir. Bu doğrultuda işletmeler bankalardan borç aldığı tahvil arzının azalacağı söylenebilmektedir.

2.7 Tahvil Riskleri

Tahvil ihracında, alım ve satımında karşılaşılabilecek riskler; enflasyon riski, faiz oranı riski, yeniden yatırım riski, kredi riski, likidite riski, market riski, varsayılan risk ve derecelendirme riskidir.

2.7.1 Enflasyon Riski

Enflasyon riski, fiyatlar genel düzeyindeki artış olasılığıdır. Bireyler tahvillere yaptıkları yatırım sonucunda verdiği borcun, vade sonunda elde ettiği getiri ile aynı alım gücünü sağlayamaması ihtimalidir. Örneğin; bir yatırımcı **X tahvilinin** 1000 ₺ nominal değerini ödeyerek 1 yıl vadeli satın almıştır. Vade süresinde enflasyon oranında artış olduğu gözlemlenmiştir. Bu durumda vade sonu geldiğinde yatırımcının elde ettiği gelir daha az tahvil satın almasına neden olmaktadır.

2.7.2 Faiz Oranı Riski

Faiz oranı riski, faiz oranlarındaki değişmelerin tahvillerin getirisini olumsuz yönde etkileme ihtimali sonucunda ortaya çıkmaktadır. Tahvilin uzun vadeli bir finansal varlık olması bu riskin olasılığını artırmaktadır. Faiz oranlarının yükselmesi ile fiyatlar arasında negatif yönlü ilişkinin bulunması rasyonel yatırımcıların varlık tercihinde etkilidir. Faiz ve fiyatlar arasındaki ilişki bir örnek ile incelendiğinde; **A işletmesinin** ihraç ettiği kuponsuz tahvillerin nominal değeri 1000 ₺, vadesi 1 yıl olarak belirlenmiştir. Yatırımcıya göre beklenen yıllık faiz %12 oranındadır. Buna göre vade sonu için getiri bileşik faize göre hesaplandığında;

$$\text{Tahvil Fiyatı} = 1000 / (1.12) = 892,85$$

Bulunan tahvil fiyatı yatırımcının %12 faiz oranı beklentisiyle ödeme yapmayı kabul ettiği tutardır. Faiz oranlarının %12'den %16'ya yükseldiği vade süresinde ise tahvil fiyatı aşağıda hesaplanmıştır.

$$\text{Tahvil Fiyatı} = 1000 / (1.16) = 862,06$$

Tahvilin fiyatı, faiz ve beklenen getiri oranı yükseldiğinde tahvilin fiyatının düştüğü sonucunu göstermektedir.

2.7.3 Yeniden Yatırım Riski

Yeniden yatırım riski yatırımcının tahvilden vade sonunda sağladığı faiz getirisini tekrar tahvile yatırması sonucunda faizlerdeki düşüşün getiriye azalttığı olasılığına dayanmaktadır. Tahvilin vadesi uzadığında bu riskin gerçekleşme oranı artmaktadır. Bu risk türünde piyasada davranışsal olarak irrasyonel kararlar alınabilmektedir. Getirisini artırma isteğinde olan bir yatırımcının yeniden yatırım yapma riskini üstlenebilmektedir. Fakat piyasa makro ve mikro ekonomik değişkenler karşısında yaşadığı konjonktürel dalgalanmalardan veya işletmelerin finansal durumlarından etkilenmektedir.

2.7.4 Kredi Riski

Kredi riski genel bir ifadeyle taahhüt edilen yükümlülüklerin yerine getirilememesi ihtimali sonucu oluşmaktadır. 2008 küresel finans krizi bu riskin bazı önemli noktalarını ortaya koymaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde baş gösterdikten sonra tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Başlangıçta bireylerin konut ihtiyacına destek olma amaçlı verilen kredilerin çıkardığı kriz diğer sektörlerle yayılarak piyasada resesyonun yaşanmasına neden olmuştur. Türkiye, İMKB'nın değer kaybetmesi, GSYİH ve büyümenin gerilemesi üzerine işletmeler ve borsa yatırımcıları açısından olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Özellikle vadesi gelen tahvillerin borçluları likit ihtiyacı nedeniyle ödemelerini yerine getirememektedir. Tahviller vade süresi bitene kadar üç farklı kredi riskinden etkilenmektedir.

2.7.4.1 Temerrüt riski

Temerrüt riski bir diğer deyişle gecikme faizi riski anlamına gelmektedir. Satın alınan tahvilin vade süresinde kupon ödemelerinin veya kuponsuz tahvilden beklenen faiz getirisinin gecikmesi veya ödenmemesi sonucu oluşan zarardır.

2.7.4.2 Kredi spread (alım-satım farkı) riski

Kredi spread riski, yatırımcının tahvil ihraç ederken belirlediği faiz oranı ile piyasa şartlarında oluşan faiz oranında görülen artış veya azalış arasındaki fark bu riski oluşturmaktadır. Ekonomideki değişmelerin piyasaya etkisi faiz oranlarının volatilitelerini artırır risk artmaktadır.

2.7.4.3 Kredibilite riski

S&P, Moody's, Fitch Ratings gibi kredi derecelendirme kuruluşların tahvil ihraç eden işletmenin kredibilitesini düşürmesi ile birlikte ortaya çıkma olasılığı bulunan risktir. Derecelendirme sonucu düşük kredibiliteye sahip işletmelerin piyasa değerinin ve finansal tablolarına yansıyan işletme değerinin zarar görmesi kredi spread ve temerrüt riskini beraberinde getirmektedir.

2.7.5 Likidite Riski

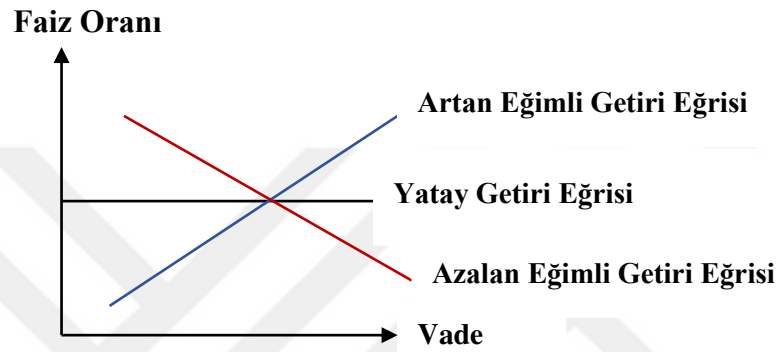
Likidite riski, ekonomik daralma dönemlerinde piyasa hareketlerinin yavaşlaması ile arz ve talep eden tarafların az olması sonucunda alım satım işlemlerini etkilediği için yatırımcıların elinde bulundurduğu tahvili kolay nakde çevirememesi olasılığıdır. İşletmenin bilançosuna göre aktif pasif dengesi sağlanamamışsa nakit sorununun yaşanacağını göstermektedir. Aynı zamanda işletmeye yeterli nakit girişinin olmaması durumunda ortaya çıkabilmektedir.

2.7.6 Geri Çağırma Riski

Geri çağırma riski, işletmelerin tahvil ihraç ettiklerinde vade sonunu beklemeden borç verene ödeme yapması ihtimalidir. Böylece piyasada faiz oranlarında düşüş olduğunda ihraççı işletmeye maliyet oluşturabilecek faktörlerin gerçekleşmemesi için borcu vadesinden önce alacaklısına geri ödemektedir. Fakat yatırımcının getirisinin tekrar yatırım yapmaya karar verme ihtimali ihraççıyı yeniden yatırım riskiyle karşılaştırmaktadır.

2.7.7 Getiri Eğrisi Riski

Getiri eğrisi riski, kısa vadeli tahvillerden daha çok uzun vadeli tahvillerin vade sonuna kadar getiriye etkide bulunan faiz oranlarındaki değişmelerle ve faktörlerle karşılaşması olasılığı sonucu oluşmaktadır. Getiri eğrisi, artan eğimli, azalan eğimli ve yatay eğimli olmak üzere üç farklı şekilde olmaktadır. Aşağıda Grafik.5'te bu eğriler gösterilmiştir;



Grafik 2.6 Tahvil Getiri Eğrileri

Artan eğimli getiri eğrisi, tahvillerin vadesi uzadığında kısa vadeli tahvillere göre faiz oranının arttığını göstermektedir. Yatırımcı uzun vadede oluşabilecek olumsuzluklara karşı getirisini korumak amacıyla daha yüksek faiz oranına sahip tahvilleri talep etmektedir. *Azalan eğimli getiri eğrisi*, tahvillerin vade süresi azaldığında uzun vadeli tahvillere göre faiz oranının arttığını göstermektedir. Bu durumda yatırımcı uzun vadede oluşan ekonomideki bozulmaların düzeleceği düşüncesiyle faiz oranı düşük tahvil, kısa vadede ise yüksek faiz oranlı tahvil satın almaktadır. *Yatay getiri eğrisinde* ise kısa ve uzun vadeli tahvillerin faiz oranlarının birbirine eşit ya da yakın değerler aldığı söylenebilmektedir. Yatırımcı bu tahviller için gelecekte oluşabilecek ekonomik değişmelerin faiz oranlarını etkileyeceği beklentisi içine girmemektedir.

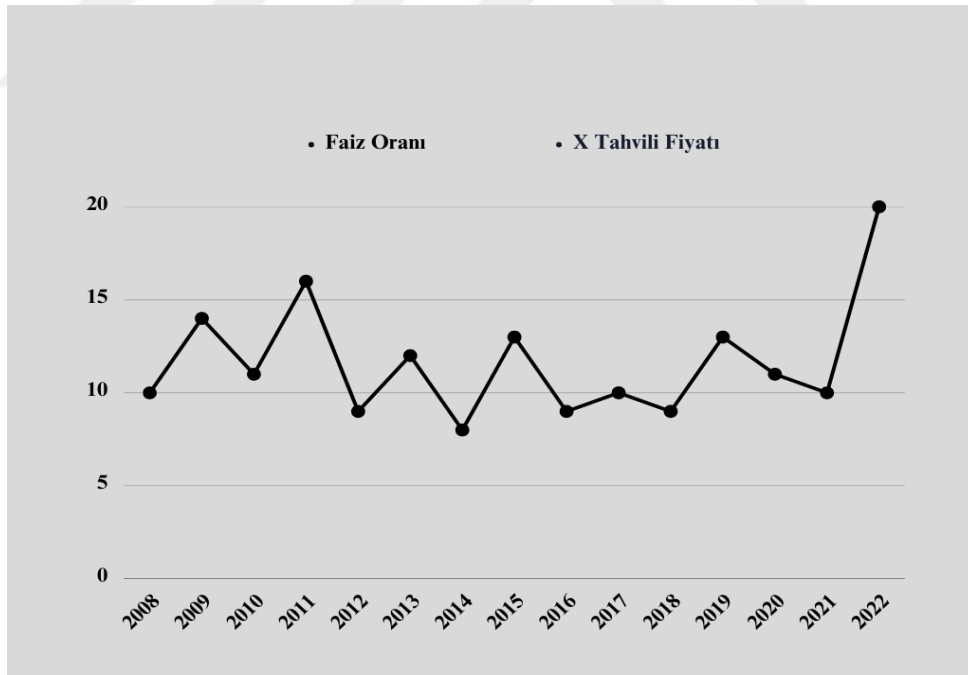
2.7.8 Döviz Kuru Riski

Döviz kuru riski, tahvilin yabancı para birimiyle ihraç edilmesi sonucu yerli para biriminin yabancı para birimi karşısında değer kaybetmesi olasılığıdır. İhraççının aktifleri yerli para birimi ile varlıklarını artırıyorrsa, değer düşüklüğü durumunda

ödenen nominal değer ve faiz oranı ek maliyet oluşturmaktadır. Bu nedenle işletmeler temerrüde düşebilmektedir.

2.7.9 Volatilite Riski

Volatilite riski, tahvili ihraç eden tarafın faiz oranlarındaki sürekli değişimler karşısında borç veren taraftan tahvili geri çağırma riskini artırması ihtimalidir. Tahvil piyasalarının volatilitésinin artması mikro ve makroekonomik faktörlere bağlıdır. Uluslararası para politikaları, faiz oranı, GSYİH, istihdam, enflasyon, küresel krizler gibi etkenler makro ekonomik boyutta karşımıza çıkmaktadır. Bunun dışında mikro ekonomik faktör olan insanın, tahvil piyasasındaki alım satım kararları bu durumun gerçekleşmesinde önemli rol oynamaktadır. Örneğin, X tahvili piyasada belli bir değer etrafında artan ve azalan eğimli seyrederken, sürü davranışıyla hareket eden insanların talebi artırmasıyla X tahvilinin değeri artan eğimli bir seyir izlemektedir. Aşağıda X tahvili Grafik.2.7’de gösterilmiştir.



Grafik 2.7 X Tahvilinin Volatilitesi

Yukarıdaki grafiğe göre X tahvilinin değeri, uzun vadede artan ve azalan bir seyir izlemiştir. Bir tahvilin değeri dış etkenlere ve dönemsel konulara yönelik olarak

değişebilmektedir. X tahvilinin değerinin belli bir dönemden sonra sadece artan bir seyirde izlemesinin nedeni buna göre açıklanabilmektedir.

2.8 Tahvil Piyasası

2.8.1 1970 ve Sonrası Dönemde Tahvil Piyasası

Tahvil piyasası, devletlerin ve işletmelerin uzun vadeli borçlanma amacıyla ihraç ettikleri tahvillerin alım satımının yapıldığı yerdir. Türkiye’de tahvil piyasası ilk olarak 1970’li yıllarda TTK’nun ve MB’nın koşulları çerçevesinde ihraççı ve yatırımcıların etkin bir hale gelmiştir. MB 1970 yılında tahvilin bileşenleri olan faiz ve gelir getirisi ile ilgili yıllık faiz oranının %15’den fazla olmaması, nominal değer üzerinde piyasa arzı, yatırımcılara ikramiyeli tahviller ve faiz geliri haricinde teminat verilmemesi kararını almıştır.

MB 1974 yılında yatırımcılar ve ihraççılar için belirlediği koşullarda bazı düzenlemeler yapmıştır. Bunlar; faizin %18 oranına çıkarılması, yatırımcıya anapara ve faiz ödemelerinin belirli bir tarihten önce ödenebilmesi ve faiz ödemelerinin vadesinin kısaltılarak 1 yıldan aza indirgenmesidir. Yatırımcıların getirisini artıracak bu değişiklik sonrası tahvil satın alma işlemleri artarak tahvil piyasasını canlandırmıştır. Bu doğrultuda ihraççılar, yatırımcıların dikkatini çekmek için yeni rekabet stratejileri geliştirmeye başlamıştır. Fakat 1975’de MB’nın kararıyla tahvillerin likit olma, kupon faizi ödemeleri ve ikramiye ödeme özelliklerine sınırlama getirilmiştir.

2.8.2 1980 ve Sonrası Dönemde Tahvil Piyasası

İtalya’da 1957 yılında kurulan Avrupa Ekonomik Topluluğu’nun serbest piyasa sistemini benimsemesi ve üyelerine bu doğrultuda entegrasyonunu sağlaması nedeniyle Türkiye, 1981 yılında SPK’yı kurarak sermaye piyasası araçlarını Sermaye Piyasası Kanunu’na göre düzenleme ve denetlenmesini yapmıştır. Bu kanuna göre sosyal yapının elinde bulunan tasarrufların menkul kıymetlere yatırım yoluyla ekonomiye kazandırılması için yatırımcıları güvenilir, anlaşılır ve istikrarlı olma ilkeleri ile koruyarak düzenler ve denetler. Aynı zamanda sermaye piyasasında

bulunan tüm piyasa aktörleri ve yapılan işlemler Sermaye Piyasası Kanunu'na tabidir. Türkiye'nin 1980'li yıllarda yaşadığı ekonomik sorunlar aynı zamanda devletin ve özel sektörün uzun vadeli borçlanma ihtiyacını artırmıştır. Devletin yetki gücünün olması özel sektör kesiminin piyasalardan borç bulamamasına ve bu doğrultuda piyasanın canlılığını yitirmesine neden olmuştur. Bu nedenle tahvil piyasasında alım satım işlemleri, devlet tahvilleri ile sınırlı kalmıştır. Menkul kıymetlerin ihracından sonra tekrar alınıp satıldığı ikincil piyasalar, 1985'de İMKB'nin kurulmasıyla gelişmiştir. İMKB kurulmadan önce alım satım işlemleri birebir gerçekleşirken kurulduktan sonra daha sistemli ve hızlı bir hale gelmiştir. Örneğin; bir işletmenin uzun vadeli borç arayışı nedeniyle ihraç ettiği tahvilleri borsaya arz ettiğinde kısa vadede yatırımcı bulması mümkün olmaktadır.

İMKB'de 1990'li yılların başında tahvil ve bono piyasası kurularak süre içerisinde özel sektör tahvilleri, repo ve ters repo bu piyasada işlem görmeye başlamıştır. Aynı yıllarda para piyasası ve uluslararası düzeyde tahvil ve bono piyasası kurulmuştur. Fakat 1994'de çıkan ekonomik kriz 1980'li yıllarda olduğu gibi devlet ve özel sektör arasındaki piyasa baskınlığını devam ettirmiştir. 2000'li yıllara yaklaşırken ekonomide yapılan geçici düzenlemeler ile birlikte krizin kısmi olarak sona ermesi sonucu özel sektör tahvil piyasalarında borç bulabilmiştir.

2.8.3 2000 ve Sonrası Dönemde Tahvil Piyasası

2000'li yıllarda tahvil piyasalarında devlet tahvili ihracı artan bir trend izlemiştir. Türkiye'nin 1994 krizi sonrası ekonomi üzerinde yeterli iyileştirmeler yapamaması krizi 2000 yılına taşıdığı gibi devletin baskın otoritesi nedeniyle özel sektör tahvilleri piyasaya arz edilememiştir. 2000 yılının sonuna doğru yaşanan küçük çaplı kriz 2001 yılında büyüyerek Türkiye'nin ekonomik daralma yaşadığı en büyük krizlerden biri olmuştur. İMKB bu dönemde %18,1 oranında düşüş yaşamıştır. Bu doğrultuda krizin yaşandığı dönemde tüm piyasalar resesyona girmiştir. Krizin atlatılmasında siyasi karar alıcılar, para ve maliye politikasında yapılan değişimler, dışa açıklık ve rekabet gücünü artırma üzerinde yapılan köklü değişimler etkili olmuştur.

2002 yılında krizin etkileri nedeniyle tahvil piyasasında işlem hacminde düşüş gözlenmiştir. SPK'nın raporuna göre; bu yılda yatırım fonlarının %9'luk kısmını devlet tahvilleri oluşturmuştur. 2002 yılından sonra tahvil piyasası 2006 yılına kadar yükselerek devam ederken 2007 yılına gelindiğinde %1,2 oranında düşmüştür. 2007 yılında ise ABD merkezli kriz domino etkisi ile Türkiye ve birçok ülkede finansal piyasalar üzerinde olumsuz etkilere neden olmuştur. Türkiye'nin yaşadığı 2001 krizinde makroekonomik göstergelerde yapılan iyileştirmelerde dış borçlar için; faiz politikası, şirket birlikleri ve üretim faktörlerinin özelleştirilmesi üzerinde kalıcı politik önlemlerin alınmaması, borcun kümülatif olarak 2008 yılına yansımaya ve krizin etkilerinin 2009 ve sonrası dönemde devam etmesine neden olmuştur. Küresel çapta olan krizden sonra Türkiye'nin büyüme oranlarında önemli oranlarda düşüş yaşanmıştır. Bu dönemde üretim faktörlerinin etkin kullanılamaması ve hane halkının talep yetersizliği ekonomide daralma dönemini beraberinde getirmiştir. Uluslararası finansal kriz, ihraççıların tahvil arz edememesi ve yatırımcıların piyasaya olan güveninin azalmasını, arz ve talep koşulları için gerekli koşulların oluşamamasına ve bu doğrultuda oluşan ekonomik daralma dönemini açıklamaktadır.

2009 yılında TCMB yıllık raporuna göre; devlet ve özel sektör tahvillerinin ihracında gerileme yaşanmış ve yılın son çeyreğine kadar devam etmiştir. 2010 yılında Amerika Merkez Bankası (FED), düşüş eğilimi gösteren ülke borsalarında tahvil alımı yapması sonucunda finansal piyasaları yeniden canlandırmıştır. 2011 yılında gelişmiş ülkelerde krizin etkilerini sürdürdüğü, gelişmekte olan ekonomiler arasında olan Türkiye için izlediği ekonomik politikalar neticesinde krizin etkilerini azalttığı bir yıl olmuştur. Amerika Merkez Bankası'nın 2013 yılında piyasalara sunduğu likiditeyi geri çekeceğini açıklamasıyla birlikte Türkiye'de finansal piyasalar üzerinde baskı oluşmuş ve bu doğrultuda uzun vadeli borç bulmakta zorlu bir döneme girilmiştir. Bu durum cari açığının bulunması ve tasarruflarının yeterli olmaması nedeniyle Türkiye'nin dışa olan bağımlılığını artırıcı etkide bulunmuştur.

2014 yılında Amerika Merkez Bankası, tahvil alımını faiz oranını 0,25 oranına sabitleyip bırakmıştır. BIST bu karardan olumlu etkilenmiştir. Fakat yılın son çeyreğinde borsa yeniden düşme trendine girmiştir. Fakat izleyen yılda Türkiye'nin siyasi faktörlerden ötürü oluşan belirsiz ortamı ve faiz beklentisinin artacağı

yönündeki görüşü tahvil faizlerini artırmıştır. Tahvil piyasalarında ihraççı ve yatırımcıların piyasadaki hareketliliklerinin arttığı söylenebilir. Faiz oranlarında bir düşüş görülseydi yatırımcının tasarruflarını diğer piyasalara yönlendirme eğiliminde olacağı öngörülen bir durumdur. 2016 yılında faiz oranlarının artacağı beklentisinin gerçekleşmemesi finansal piyasalarda belirsizlik ortamını oluşturduğu gibi dalgalanmaları beraberinde getirmiştir. 2017 yılı devlet ve ihraççıların tahvil arzı ile uzun vadeli borç bulabilmişti. 2018 yılında ise Türkiye'nin ABD ile siyasi çatışması sonucu Amerika Merkez Bankası'nın faiz artırımında bulunması, yatırımcıların dolar piyasasına yönlendirmiştir. Bu durum TL'nin değer kaybetmesi, finansal piyasaların olumsuz etkilenmesine sebebiyet vermiştir.

Türkiye'nin büyüme oranının en düşük olduğu yıl 2019 olmuştur. Piyasanın belirsiz koşullarına rağmen alınan politik kararlar ekonominin toparlanmaya başlamasında önemli rol oynamıştır. Yatırım fonlarının portföy dağılımı incelendiğinde devlet tahvili ve özel sektör borçlanma araçları payının %26 oranında olduğu gözlenmiştir. 2020 yılı tüm dünya ülkelerinin ve piyasaların resesyona girdiği ve borsa endekslerinde düşüşlerin görüldüğü bir yıl olmuştur. Covid-19'un etkisiyle üretim faktörlerindeki yavaşlama tahvil piyasasına olan arzı azaltmıştır. Aynı zamanda yatırımcılar piyasadan çekilmiştir. Normalleşme dönemine girilmesi için gelişmiş ülkelerin Türkiye'ye para ve maliye politikaları ile destekleyerek TL'nin giderek değer kaybetmesinin önüne geçmiştir. 2021 yılında Türkiye Covid-19'un ekonomik etkilerinden toparlanmaya devam ettiği bir yıl olmuştur. Aynı zamanda Türkiye 2021 yılında devlet ve özel sektör tahvillerinin yanında ilk yeşil tahvil ihracını gerçekleştirmiştir.

3. YEŞİL TAHVİL VE YEŞİL TAHVİL PİYASASI

3.1 Yeşil Tahvil Kavramı

Yeşil tahvil, işletmelerin geliştirdiği çevreci projelerin finansmanını sağlamak için ihraç ettikleri uzun vadeli borçlanma araçlarıdır (Şimşek ve Tunalı, 2022). Bir diğer ifadeyle yeşil tahviller sürdürülebilirlik adı altında piyasaya arz edildiği için sürdürülebilirliğin finansmanını sağlayan finansal varlıklardır. Geleneksel tahvillerin yanında yeşil tahvillere devlet ve işletmelerin yeşil tahvilleri çıkarma sebepleri gelecekte dünya üzerinde yaşayan tüm canlıların ortak sorununu anlamak için oldukça önemlidir. Gelişen teknoloji ve endüstrinin insanın yaşamını sürdürülebilmesinde ve gelişme gösterebilmesinde olumlu etkiler bıraktığı gibi dünya üzerinde aşırı üretim ve tüketimin oluşturduğu kirlilik ve ekolojik dengedeki bozukluklar dünya üzerinde baskıların oluşmasına neden olmuştur. Sürdürülebilirlik kavramına dikkat çeken baskı faktörleri geçmişten bugüne insanların tartıştığı ve üzerinde durmaya başladığı bir konu haline gelmiştir. İşletmeler açısından ise çevresel ilkelerle uyum içinde faaliyet gösterme 2000’li yıllardan sonra gereken önemi kazanmaya başlamıştır. Yeşil tahvillerin ihraç edilmesini kapsayan projelerdeki amaç ise şunlardır (ICMA, 2021);

1. Yenilenebilir enerji kaynaklarını, canlı yaşamının devamlılığı için oluşturduğu enerjinin gelecek nesillere risk faktörü oluşturmayacak biçimde kullanılmasını sağlayan projeler geliştirmeyi hedefler.
2. Mal ve hizmetlerin üretim ve tüketiminde ortaya çıkan karbon emisyonunu minimum seviyeye indirerek enerji verimliliğini artırmaya çalışır. Ülkeler bu yolla enerji maliyetinin ekonomi içindeki payını azaltabilmektedir.
3. Çevre kirliliğine sebebiyet veren etkenleri önler ve kontrol eder.
4. Doğal kaynakların, kontrollü ve sürdürülebilirliğe uygun kullanılmasını sağlar. Bu doğrultuda biyolojik çeşitliliğin ihtiyacı olan kaynaklar korunabilmektedir.
5. Ulaşımında sürdürülebilir araçların kullanılmasını yaygınlaştırarak diğer araçların temiz hava sahasında oluşturduğu kirliliği azaltır.
6. Karbon emisyonunun etkilerini gösteren iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı hazırlıklı ve uyumlu olmayı destekler.

3.2 Yeşil Tahvillerin Avantajları

1. Yatırımcılar ekosistem dengesinin bozulmadığı, çevreci ilkeler doğrultusunda alımını yaptıkları tahvilin beklenen getirisi ile üstlendikleri risk dengededir.
2. Yeşil tahviller, çevreci tutumuyla yatırımcılarını artırması ve kararlarını yeşil tahvil piyasasına yönlendirmesi tahvil piyasasında talep nedeniyle fiyatlarının artmasını önlemektedir. Yeşil tahvil piyasası, tahvil piyasasını dengeleyici etki göstermektedir. Böylece iki piyasada dalgalanmalar azalır.
3. Yatırımcıların yeşil tahvilleri satın aldıktan sonra uzun vadede elinde tutmasıyla ikincil piyasalardaki dalgalanmaları azaltmaktadır. Örneğin; X yeşil tahvilini elinde bulunduran yatırımcı, stratejik olarak temel analiz dediğimiz tahvilin fiyatını etkileyen değişkenlere göre hareket eder ve tahvili uzun vadeli olarak tutar. Kısa vadede gerçekleşebilecek olumsuzlukların önüne geçilmiş olur.
4. Yeşil tahvillerin fon kullanımlarının raporlanması yatırımcının üstlendiği riski ölçmesi ve öngörebilmesi diğer menkul kıymetlere göre daha kolaydır. Bu durum tahvili ihraç eden tarafın almış olduğu borç ile birlikte fonlarını nasıl ve nerede kullandığı yatırımcı tarafından bilinmektedir. Sonuç olarak yeşil tahviller yatırımcılara güvenilir geldiği için tercih edilme oranının arttığı bir menkul kıymettir.
5. Yeşil tahviller ihraç edilen kurumu yurtiçi ve yurtdışı alanlarda bilinirliğini ve prestijini artırmaktadır. Yeşili destekleyen projeler üreten bir kurum dışarıdan çevre bilincine sahip, sürdürülebilirliği destekleyici politikalar izlediğini göstermesi yatırımcılarını artırmaktadır. Bu projelere destek veren kurumlar, diğer kurumları teşvik edici nitelikte olduğu için yayılma etkisi gösterir ve sosyal yapıda ekosistemi koruma farkındalığı oluşur.
6. Yatırımcının ihraç eden kuruma taahhütte bulunduğu ilkeler dışına çıkılırsa rücu hakkı sayesinde anapara ve faiz geri alınabilmektedir.
7. Yeşil tahviller işletmelerin uzun vadeli finansman seçimlerinde banka kredilerine göre düşük maliyetlidir.
8. Sürdürülebilir kalkınma modelini destekleyici nitelikte borçlanma aracıdır.

3.3 Yeşil Tahvillerin Dezavantajları

1. Yeşil tahviller ihraççısına prestij imkanı sağlayacağı gibi şeffaflık ilkesine uyulmaması durumunda yatırımcılarının güvenini kaybedebilmektedir. Yeşil tahvil ihraççıları, yeşili koruyan ve desteklemeleri nedeniyle belirli kurallar çerçevesinde hareket etme zorunluluklarını ortaya koymaktadır. Fakat bunun dışında hareket edildiğinde yatırımcılar kesinlik göstermemesi ile birlikte ihraççıya ceza talep edebilmektedir (Özkan, 2019).
2. Diğer tahvillere göre yeşil tahvillerin etiketleri bulunmaktadır. Aynı zamanda değerlendirme ve raporlanmaya tabiidirler. Bu unsurlar ihraççıya ek maliyet olarak yansıyacağından borçlanma maliyeti artmaktadır (Özcan ve Durmuşoğlu, 2022). Böylece yeşil tahviller az tercih edilen borçlanma araçları arasına girmektedir.
3. Yeşil tahvil piyasası, tahvil piyasası işleyişindeki gibi belli bir standarda bağlı olmaması nedeniyle gelişmemektedir.
4. Bütün borçlanma araçlarının işlem gördüğü piyasalara yeşil tahvillerin entegre edilmesi konusu ilgili kurumlar tarafından eksik bırakılmıştır.
5. Yeşil tahvil piyasası, tahvil piyasasına göre gelişmemiş olması nedeniyle yapılan işlemler sınırlı ve küçük çaplıdır. Bu nedenle piyasada alım satım işlemlerinin kısa vadede yavaş olması yeşil tahvillerin likiditesinin düşük olduğunu göstermektedir.
6. Yeşil tahvil piyasası, yatırımcısına ve ihraççısına sağlayacağı yararların herkes tarafından bilinmemesi gelişmesini engelleyen faktörlerden biridir.

3.4 Yeşil Tahvil İlkeleri

Yeşil tahvillerin, şeffaflık ve gönüllülük ilkesine dayalı ortak kurallar çerçevesinde çıkarılması için 2014 yılın Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği (ICMA), tarafından ihraççı ve yatırımcılara rehber olması amacıyla kılavuz yayınlamıştır (Kawabata, 2020). Yeşil tahvil piyasalarında alım satım yapan yatırımcılara güven veren bu kılavuz diğer yatırımcıların tercihlerine etki etmektedir. İhraççıya sağlanan finansmanın insan hayatı ve gelecek nesiller için yapılan projelere yatırılıyor olması yatırımcıyı bu piyasaya çekmektedir. Yeşil tahvil ilkelerinin bütününe bakıldığında çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği sağlayan sürdürülebilir kalkınma amaçlarını benimsemektedir. İhraççıların prestij ve rekabet gücü elde etme amacıyla yaptığı tüm

çevreci çalışmaların gelişmesi ve dönüşmesi gerekmektedir. Bu durum ülkelerin devlet ve özel sektörünü oluşturan yapıların yeni strateji, vizyon, amaç, mal ve hizmetlerini çevreci yaklaşıma göre geliştirmesi anlamına gelmektedir. Fakat bunun dışında insanların düşüncelerini itibar oluşturma amacıyla “greenwashing” yani yeşil yıkama veya yeşil aklama adı verilen ve faaliyetinin sadece yeşil pazarlama yaparak yürütülmesinin işletmelerde önüne geçilebilmesi için bu kılavuz oldukça önemlidir (ICMA, 2017’den aktaran, Sümerli Sarıgül ve Altay Topçu, 2020, s. 644). Dünya Bankası ve birçok ülke katılımcısının hazırladığı bu kılavuza göre yeşil tahvil ilkeleri; fonun kullandırma kriterleri, proje değerlendirme ve seçme süreci, gelir yönetimi ve raporlama bileşenlerine bağlıdır.

3.4.1 Fon Kullandırma Kriterleri

İhraççının, yeşil tahvil ihracından sağladığı finansmanı yatırımcılara taahhüt edildiği gibi yeşil projeler için kullanılması ve Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği’nin (ICMA) belirlediği çerçeve belgesinde bu bilgilerin açıklanması gerekmektedir (Erdoğan, 2022). Bu belgeye göre projenin değerlendirilmesi ve çevre için verimli olacağından ölçülerek sayısal verilerle belirlenmelidir. Çerçeve belgesine göre ihraççının ortaya koyduğu projenin gerekçesi ve uygulamaya koyulduğunda stratejik adımların, çevreyi tehdit eden unsurların hangisine/hangilerine hizmet edeceği ve üzerinde iyileştirmeler yapacağı, BM’in sürdürülebilir kalkınma amaçlarıyla ve Paris İklim Anlaşması ile arasındaki ilişki konusunda bilgiler verilmelidir. Yeşil projelerin desteklenmesi için sınırlı olmamakla birlikte hangi sektörlerle yer verildiği aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3.1 Yeşil Projelerin Desteklendiği Sektörler

Sektör	Proje Alanı
Yenilenebilir enerji	Üretim, iletim, cihazlar ve ürünler
Enerji verimliliği	Yeni ve yenilenmiş binalar, enerji depolama, merkezi ısıtma, akıllı şebekeler, cihazlar ve ürünler.
Kirliliğin önlenmesi ve kontrolü	Karbon emisyonunun azaltılması ve kontrol altına alınması, atık suların arındırılması, geri dönüşüm.
Çevresel sürdürülebilirlik	Doğal yaşam alanlarının korunması ve bu alanlarda yapılan tüm sektörel üretimlerin doğayı tahrip etmeden yapılması.
Biyo-çeşitliliğin korunması	Kıyı, deniz ve havza ortamlarının korunması
Temiz ulaşım	Ulaşımında kullanılan tüm araçların havaya verdiği zararları emisyonların azaltılması.
İklim değişikliğine uyum	İklim gözlemlerinin yapılması ve iklim değişikliğine karşı geliştirilen erken uyarı sistemlerinin dayanıklılığının geliştirilmesi.
Sürdürülebilir üretim yönetimi süreci ve teknoloji	Eko-etiket veya çevre sertifikası, kaynak verimli ambalajlama ve dağıtım ile çevresel bağlamda sürdürülebilir ürünler geliştirilmesi ve tanıtılması.
Yeşil binalar	Çevreyle uyumlu binaların yapılması

Kaynak: International Capital Market Association, 2021

3.4.2 Proje Değerlendirme ve Seçim Süreci

Yeşil tahvil ihraççıları, tahvilleri piyasaya arz etmeden önce yatırımcısına çerçeve belgesi ile bilgilendirmelidirler. Öncelikle projenin hangi amaca hizmet edeceği ve yeşil projeler dahilinde olan sektörlerden hangisini kapsadığı açıklanmalıdır. Aynı zamanda proje uygulamaya koyulduğunda oluşturabileceği olumsuz faktörlerin öngörülmesi ve buna göre proje üzerinde uyumlu düzenlemeler belirlenmesi gerekmektedir. Proje değerlendirme ve seçim sürecinin bağımsız taraflarca denetlenmesi ve yasal olduğunun ortaya koyulması gereken önemli bir unsurdur. Denetçi objektif olmalı ve projeyi geliştiren kurumu çevre adına yaptığı çalışmalarını inceleyebilir. Bir başka ifadeyle kurum için çevresel kredibilitesini ölçümleyebilir.

Böylece yatırımcıların yeşil tahvil piyasalarına yönelmesi ve gelişmesi bu kriterlerin şeffaflıkla yerine getirilmesine bağlı olduğu söylenebilmektedir.

3.4.3 Nakit Akışının Yönetimi

Yeşil tahvillerin mevcut veya gelecek dönemlerde ihraç edildiğinde elde edilen finansman kaynağı yeşil projeler için kullanılmakta ve ihraççının finansmanı aktardığı projeler sistemli bir biçimde çerçeve belgesinde açıklamalıdır (Turan, 2022). Nakit yönetimi sadece yeşil tahvilleri baz aldığı gibi portföy bazında yeşil tahvil ve diğer yeşil borçlanma araçlarını baz alabilir. İhraççının finansman kaynağını sağlayan yeşil borçlanma araçlarının muhasebeleştirilmesi yapılırken ayrı hesaplara kayıt edilmesi, proje için gerekli fonun aktarıldığı hesapların muhasebe kaydının tutulması hesap verebilirlik ilkesi açısından oldukça önemlidir. İhraççı ve yatırımcı arasında güvenin sağlanması amacıyla fonlar kullanılırken ve kullanıldıktan sonraki süreçte kadar bilgi akışı devam etmelidir. Kullanılmayan fonların nedenleri açıklanmalı ve dış görüş alınarak denetlenmelidir.

3.4.4 Raporlama

Yeşil tahvillerin ihraç edildikten sonraki adımların sonucunda sürecin kapsayıcı bir biçimde açıklıkla anlatan raporlamanın ilgili kişiler tarafından yapılması gerekmektedir. Yatırımcının güvendiği ve bu nedenle yatırım yaptığı yeşil tahvillerin hangi projelere ve nasıl kullanıldığı aktarılmalıdır. Raporlamalar fonların gerekli yerlere aktarıldığı süreçte yaşanan değişikliklerden ötürü güncelleyerek mevcut bilgilerle yatırımcıya sunulmalıdır (Dural, 2020). Projenin hayata geçirildikten sonra çerçeve belgesinde belirlenen düşük karbon, geçiş, etkinleştirme amaçlarını gerçekleştirmede hangi beklenen sonuçlara ulaşıldığı rapor edilmelidir.

Raporlama, yeşil tahvillerden sağlanan finansmanı, fonların aktarıldığı projelerin listesi, projeyi anlatan kısa bir tanıtımı, projede kullanılan fonun miktarı ve projenin sonuç tahminini içermektedir. Yeşil tahvil ilkelerinin son aşaması olan raporlamada projelerin uygulanabilirliğinin test edilebilmesi veya uygulandıktan sonra etkilerinin tarafsız açıklanabilmesi için ihraççılar dış tarafın görüşünü almak için bazı doğrulama hizmetlerinden yararlanarak yatırımcıları bilgilendirmektedir. Denetçi, projedeki

amaçlar doğrultusunda artırılmak veya azaltılmak istenen değişkeni niceliksel olarak ölçümler ve tespit eder. Örneğin; atıkların azaltılması ve dönüştürülmesi, sürdürülebilir yeşil bina sayılarının artırılması, karbon emisyonunun göstergesi olan karbon ayak izi oranının azaltılması gibi konular üzerinde veriler ortaya koyularak değerlendirilmektedir.

3.4.4.1 Dış değerlendirme

Yeşil projelerin denetlenmesinde ihraççıların yararlandığı hizmetler; ikinci taraf görüşü, doğrulama, sertifikasyon, yeşil borçlanma aracı derecelendirmesi olmak üzere dört ana başlık altında incelenmiştir.

3.4.4.1.1 İkinci taraf görüşü

Yeşil projeler üzerinde gerekli bilgi, birikim ve donanıma sahip bağımsız kurum ve kuruluşların, uzman denetçiler ile birlikte ihraççılara danışmanlık hizmeti verilmektedir. İhraççıların bu hizmeti alması projenin objektif olduğunu ve şeffaflık ilkesine dayalı olduğunu ortaya koyar. Denetçi yurtiçi ve uluslararası kapsamda yapılan projeleri dayanak noktası olarak kabul etmektedir. Buna göre projenin uygunluğu ile ilgili ihraççıya geri bildirimde bulunur.

3.4.4.1.2 Doğrulama

İhraççı, yeşil projelerde bulunması gereken çevresel sürdürülebilirlik fonksiyonunu kapsayan koşulları yerine getirdiğini bağımsız denetçilere doğrulatabilmektedir. Aynı zamanda proje sonucu çevrede oluşan olumlu/olumsuz etkiler doğrulama hizmeti ile denetçiler tarafından verilmektedir.

3.4.4.1.3 Sertifikasyon

İhraççı projenin sektörel amacına uygun olduğunu kanıtlayabileceği sertifikalar bulundurmaktadır. Böylece proje sertifika etiketine göre değerlendirilmektedir. Örneğin; yenilenebilir enerji kaynakları için proje geliştiren bir ihraççının yeşil enerji sertifikası vardır. İhraççıların satın aldığı bu sertifikaların içeriğindeki koşullar ile

projenin uyumu bağımsız denetçiler tarafından denetlenir. Sertifikalar çevresel açıdan sorumluluk bilincine sahip işletme itibarı sağlar. Bu durum bir çevresel kredibilite olarak düşünüldüğünde işletmelere olumlu etki etmektedir.

3.4.4.1.4 Derecelendirme

YTİ çerçevesinde ihraççı bağımsız denetçi tarafından derecelendirilmektedir. Çerçeve belgesinde bulunan bilgilendirme amaçlı açıklamalar, yatırımcıdan sağlanan finansmanın kullanımı, ihraççının yeşil proje başarısı ile ilgili veriler gibi temel göstergeler derecelendirme kapsamına girmektedir.

3.5 Yeşil Tahvil Türleri

Türlerine göre yeşil tahviller; standart yeşil temalı tahvil, yeşil gelir tahvili, yeşil proje tahvili, yeşil varlığa dayalı menkul kıymet ve ipotek teminatlı tahvil olmak üzere dört ana başlık altında incelenmektedir. Bu tahviller işlevlerine göre yatırımcıların tercihlerini etkilemektedir. Günümüzde yeşil tahvil piyasalarının gelişimi yatırımcıların talebini artırırken aynı zamanda farklı türlerde yeşil tahvil arayışını artırmaktadır. Henüz beş farklı şekilde arz edilen bu tahviller geleneksel tahvillerde olduğu gibi gelişmiş bir piyasada yatırımcının alım satımının daha etkin olduğu bir piyasa haline geleceği düşünülmektedir.

3.5.1 Standart Yeşil Temalı Tahvil

Fon kullandırma kriterleri, proje değerlendirme ve seçim süreci, nakit akışının yönetimi ve raporlama ilkelerini yerine getiren ve bunların çerçeve belgesinde açıklandığı klasik yeşil tahvildir.

3.5.2 Yeşil Gelir Tahvili

Yatırımcıların satın aldığı yeşil tahvillerden ihraççı elde ettiği finansmanı yeşil projelerde kullanmaktadır. Bu projeler ihraççıya nakit akışı sağlamaktadır. Fakat ihraççının yatırımcılara karşı taahhüt ettiği yükümlülükleri yerine getirmesi gerektiği için yeşil gelir tahvillerinin sağladığı fonların akışı ihraççıdan yatırımcıya doğru

olmaktadır. Aynı zamanda bu tahvillerin geleneksel tahvillerde olduğu gibi kredi riski bulunmaktadır. İhraççının ödeme yapmaması durumunda yatırımcı, menkul kıymet portföyünü kapsayan bu risk türü ile karşılaşabilmektedir (Açar, 2021).

3.5.3 Yeşil Proje Tahvili

Proje tahvilleri, yeşil gelir tahvillerinden farklı olarak projenin gerçekleşmesinde ortaya çıkan olumsuz faktörlerden kaynaklı nakit akışlarının sağlanamaması riskinin bulunmasıdır. Projede oluşması ihtimal görülen bu riskler nedeniyle yatırımcıların proje tahvillerini tercih etme oranı azalmaktadır. Türkiye’de kurulan *TÜRKONFED*’e göre yeşil proje tahvillerinin risk faktörleri şunlardır;

1. İşletmelerin ve sosyal yapının, yeşili desteklemeye yönelik yapılan dönüştürme faaliyetleri ile ilgili bilgi eksikliğinden kaynaklı tüketimin sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde yapılamaması.
2. Büyük işletmelerde sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilere erişim, konu kapsamında oluşturulan birimler tarafından sistemli bir şekilde yürütülürken KOBİ’lerde durum tepe yöneticisinin bilgileriyle sınırlı olması.
3. İşletmelerin birbirleriyle olan rekabetlerinin sürdürülebilirliğin maliyetli olması nedeniyle azalması ve dolayısıyla üretimde ürün geliştirme, yeni ürün girişi, İnovasyon, çalışma motivasyonu gibi rekabet faktörlerinin olumsuz etkilenmesi.
4. Ülkelerin sürdürülebilir bir döneme geçerken mikro ölçekli olan tüm işletmelerinin yeterli finansmanının bulunmaması nedeniyle bu ilkeler çerçevesinde hareket edilememesi.
5. İşletmelerin sürdürülebilirliği destekleyici ve teşvik edici uygulamalar konusunda farkındalığının eksik olması bu süreci yavaşlatması, ilgili kurumlar tarafından bilgi akışının sağlanamaması ve anlaşılır düzeyde aktarılamaması.
6. Türkiye’de karbon emisyonunun azaltılmasını destekleyen bir ticaret sisteminin bulunmaması ve uluslararası alanlarda kurulan bu sistemlere dahil olmaması.

3.5.4 Yeşil Varlığa Dayalı Menkul Kıymet ve İpotek Teminatlı Tahvil

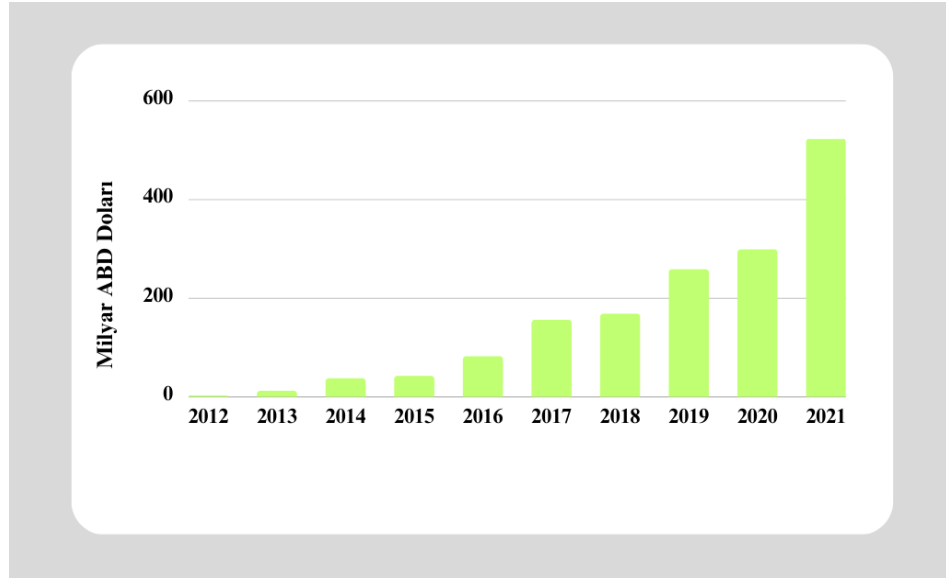
Varlığa dayalı menkul kıymet ve ipotek teminatlı tahviller diğer yeşil tahvil türlerine göre birden fazla yeşil proje ile teminatlandırılan işlevsel tahvillerdir. Enerji

verimliliği adı altında yapılmış yeşil projeler, bu tahvillerin ihracı yoluyla finanse edilmektedir. İlk yeşil varlığa dayalı menkul kıymet hava kirliliğini önleme amacıyla 2014 yılında Toyota ve Lexus şirketi tarafından piyasaya arz edilmiştir.

3.6 Dünya’da Yeşil Tahvil Piyasası

Sürdürülebilir projeler, devletlerin veya özel sektörün geliştirdiği, uygulamaya koyulması için finansman ihtiyacı duyulan ve geleceği koruma teminatı bulunan yükümlülüklerdir. Çevrede oluşan ağır tahribatların insan yaşamını tehdit ettiği ve gelecek nesilleri etkileyeceğinin öngörülmesi ile birlikte yürütölmeye başlanan çalışmalar, işletmelerin uzun vadeli borç arayışında geleneksel tahvillerin yanında geliştirdiği yeşil projeleri finanse etmek için yeşil tahvil ihraç ettiği noktaya gelmiştir. Yeşil tahviller ilk başta piyasada yüksek bir ivme kazanamamıştır. Fakat bugün gelinen durumda işletmelerin faaliyet gösterdiği alanların finansmanı sürdürülebilirlik olgusu göz önüne alınarak sağlanmaktadır. Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği’nin (ICMA) raporuna göre; özel sektör yeşil tahvil piyasasında ihracın büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Yeşil tahvillerin tarihsel süreci 2007 yılında Avrupa Yatırım Banka’sı, 2008 yılında Dünya Bankası başlatarak örnek teşkil ederek kısa zamanda ivmesini artırmaya başlamıştır (Rangone ve Sarmad, 2021).

2013 yılında Uluslararası Finans Kurumu’nun (IFC) ihraç ettiği yeşil tahvillerin piyasada yatırımcı tarafından ilgi görmüş ve 1 milyar ABD dolar değerinde yatırımcıdan borç sağlanmıştır. Bu doğrultuda 2007 yılından sonra yeşil tahvil piyasasında işlem hacminin düşük olduğu ve ilk yükselişlerini yaşadığı dönemin 2013 yılı olduğu söylenebilmektedir. Aynı yılın son çeyreğinde özel sektörün ilk yeşil tahvil ihracı İsviçre’de bulunan Vasakronan şirketi tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu ihraç sonrası makro düzeydeki şirketler tarafından yeşil tahvil arzı artmaya ve gelişmiş ekonomilerin önemsedığı bir finansman çeşidi haline gelmiştir. Dünya’da yeşil tahvil ihracının 2012-2021 yıllarında gerçekleşen işlem hacmi aşağıdaki Grafik 3.1’de gösterilmiştir.



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Grafik 3.1 Dünya’da Yeşil Tahvil İhracı Hacmi

Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği’nin (ICMA) yeşil tahvil ihracı raporuna göre 2012 yılında işlem hacmi 2,6 milyon ABD doları değerindedir. Yeşil tahvil piyasası hakkında ihraççı ve yatırımcının yeterli derecede bilgi sahibi olmaması bu düşük oranı açıklamaktadır. 2012 yılından sonra yeşil tahvil ihracı artarak devam etmiştir. Fakat istenilen ivmeyi, 81,6 milyon ABD doları ile 2016 yılında yakalamıştır. Küresel anlaşmalardan biri olan, iklim değişikliği kapsamında düzenlenen ve 175 ülkenin katılımcısının bulunduğu Paris İklim Anlaşması yeşil tahvil ihracının 2016 yılında artmasının en önemli nedeni olmuştur. Aynı zamanda YTİ bu yılda yayınlanmıştır. İhraççı ve yatırımcı için kılavuz niteliğinde olan bu ilkeler yeşil tahvillerin ve piyasanın anlaşılmasında önemli rol oynamıştır. 2017 yılında 155,5 milyon ABD doları olan işlem hacmi, 2018 yılında 167,6 milyon ABD doları, 2019 yılında 257,7 milyon ABD doları, 2020 yılına gelindiğinde 298,1 milyon ABD doları değerindedir. Yeşil tahvil piyasası Covid-19’un yaşandığı dönemde diğer piyasalara göre yükselme dönemini devam ettirmiştir. Ülkeleri ekonomik ve sosyal açıdan oldukça etkileyen pandemi döneminin 2021 yılında etkilerinin azalması üzerine yeşil tahvil piyasasında rekor bir rakamla 522,7 milyon ABD doları değerinde işlem hacmi gerçekleşmiştir. 2022 yılının üçüncü çeyreğine gelindiğinde ise bir önceki yılın dört katına çıkarak 2 milyar değerini aşmıştır.

Yeşil tahvillere olan ilginin artmasıyla birlikte, hızlı ve güvenilir bir şekilde alım satımının yapılması için borsalarda bu piyasaya yer verilmeye başlanmıştır. Şeffaflık ilkesine önem veren borsalar denetçiler tarafından denetlenebileceği gibi yatırımcıda yeşil tahvil piyasası hakkında olumlu bakış açısını artırmaktadır. Şirketlerin çevreci tutumları ve buna göre geliştirdiği politikaların, dış çevreye verdiği izlenim yeşil tahvil ihracı gerçekçi hale gelmektedir. Bu durum şirketlerin yeşil projeler geliştirdiğini ve finansmanını sağlamak için tahvil ihraç ettiğini göstermektedir. Dünya’da yeşil tahvil piyasası bulunan borsalar Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.2 Dünya’da Yeşil Tahvil Piyasası Bulunan Borsalar

Borsa Adı	Özel İhraç Türleri	Açılış Tarihi
Oslo borsası	Yeşil Tahvil	Ocak 2015
Stockholm Borsası	Sürdürülebilir Tahvil	Haziran 2015
Londra Borsası	Yeşil Tahvil	Temmuz 2015
Shangai Borsası	Yeşil Tahvil	Mart 2016
Meksika Borsası	Yeşil Tahvil	Ağustos 2016
Lüksemburg Borsası	Lüksemburg Yeşil Borsası	Eylül 2016
İtalya Borsası	Yeşil ve Sosyal Tahvil	Mart 2017
Tayvan Borsası	Yeşil Tahvil	Mayıs 2017
Johannesburg Borsası	Yeşil Tahvil	Ekim 2017
Japonya Borsası	Yeşil ve Sosyal Tahvil	Ocak 2018
Viyana Borsası	Yeşil ve Sosyal Tahvil	Mart 2018
Nasdaq Helsinki	Sürdürülebilir Tahvil	Mayıs 2018
Nasdaq Kopenhag	Sürdürülebilir Tahvil	Mayıs 2018
Nasdaq Baltık	Sürdürülebilir Tahvil	Mayıs 2018

Tablo 3.2'nin devamı

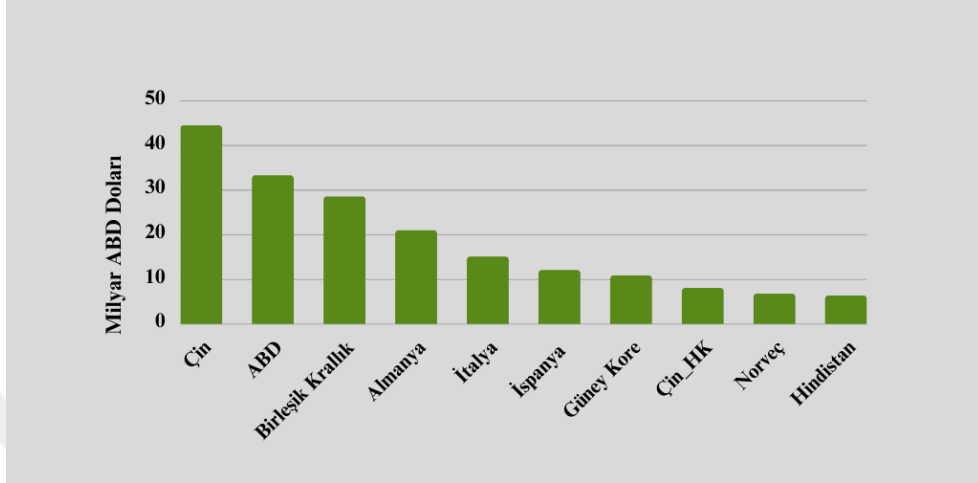
Borsa Adı	Özel İhraç Türleri	Açılış Tarihi
İsviçre Borsası	Yeşil ve Sürdürülebilir Tahvil	Temmuz 2018
Uluslararası Borsa (TISE)	Yeşil Tahvil	Kasım 2018
Frankfurt Borsası	Yeşil Tahvil	Kasım 2018
Santiago Borsası	Yeşil ve Sosyal Tahvil	Temmuz 2019
Moskova Borsası	Sürdürülebilir Tahvil	Ağustos 2019
Euronext	Yeşil Tahvil	Kasım 2019
Hong Kong Borsası	Sürdürülebilir ve Yeşil Endeks	Haziran 2020
Singapur Borsası	Yeşil, Sosyal ve Sürdürülebilir Tahvil	-
İspanya Borsası	Yeşil, Sosyal ve Sürdürülebilir Tahvil	-

Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2023

Yeşil tahvil piyasasına birçok ülkenin borsalarında yer verilmesi ile ihraçlar diğer para birimleri tarafından gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Yatırımcı, yeşil tahvillerin ihraç edilme amacını ve hedeflenen dünyanın insan yaşamına olan olumlu etkileri konusunda bilgi ve farkındalık sahibi olması piyasanın gelişmesini destekleyen en önemli gelişmedir. Yeşil tahvillerin en çok ihraç edildiği ülkeler; Çin, ABD, Avrupa (Almanya, Fransa, İsveç, İspanya, Hollanda, Danimarka, Finlandiya) Birleşik Krallık, Güney Kore, Norveç ve Japonya'dır. 2012 yılında gerçekleşen ihraçta Avrupa ülkeleri %67 oranla lider konumundadır. ABD %17'lik kısmı oluştururken, %16'yı oluşturan kısım diğer ülkeler olarak nitelendirilmiştir. Günümüzde yeşil tahvil piyasaları bazı ülkelerin ihraç değerleri açısından aşağıda incelenmiştir.

Çin, 2015 yılında Oslo borsası, Stockholm borsası ve Londra borsasından sonra 2016 yılında Shanghai borsasında yeşil tahvil piyasasına yer vermiştir. Yeşil tahvil ihracını 2012 yılından 2020 yılına gelinene kadar artırmış, pandeminin merkezi olması nedeniyle resesyon dönemine girmiştir. Fakat 2021 yılında hızlı bir toparlanma yaşayarak dördüncü çeyreğin bitiminde %186 oranında bir önceki yıla göre artış göstermiştir. Bu doğrultuda Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği'nin (ICMA) 2021 yılında yayınladığı raporda Çin'in kalkınma planına göre karbon zirvesi hedefine

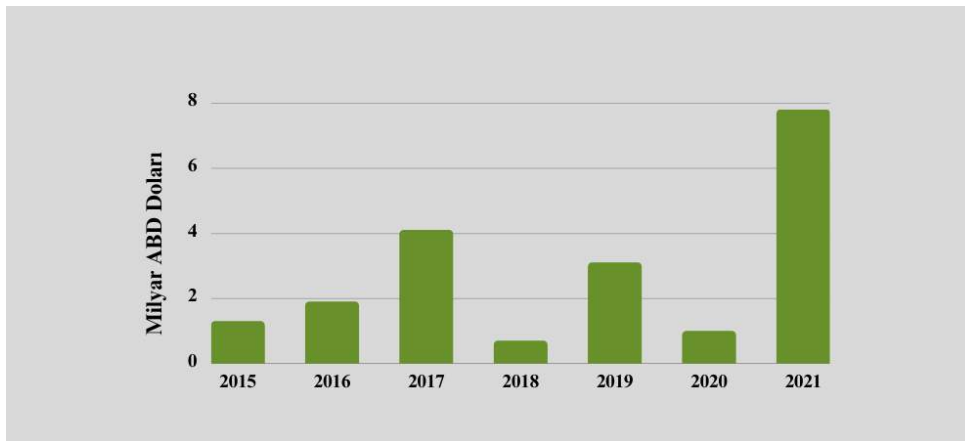
2030'dan önce ulaşacağı öngörülmektedir. Aşağıdaki Grafik.5'te görüldüğü üzere Çin 2021 yılında 44,4 milyar ABD doları değerinde en yüksek yeşil tahvil ihraç eden ülke olmuştur.



Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2021

Grafik 3.2 Ülkelere Göre Yeşil Tahvil Piyasası İşlem Hacimleri (2021)

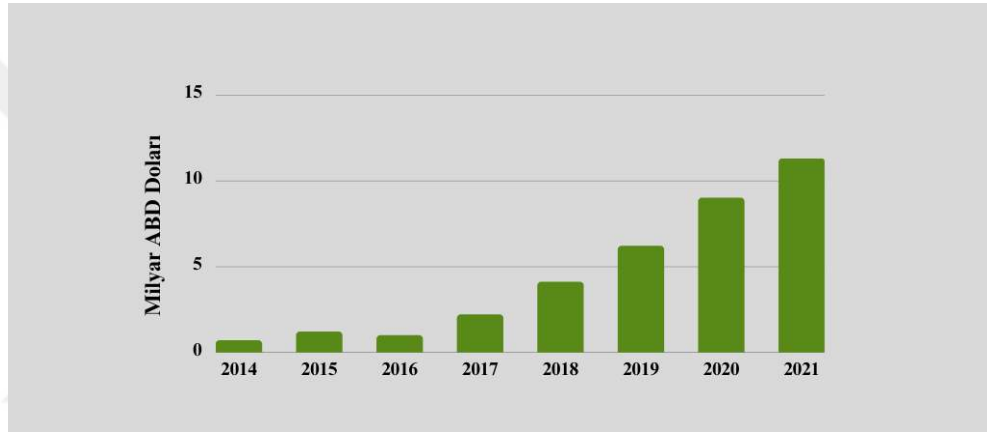
Hindistan yeşil tahvil ihracı, 2015-2021 yılları arasına göre incelendiğinde, 2015 ve 2016 yıllarında artan bir trend izlediği, 2017 yılında ise bir önceki yıla göre iki katı artış gösterdiği gözlenmiştir. 2018 yılında net bir düşüş yaşamıştır. Fakat izleyen yılda ihraç oranı yükselmiş, 2020'de yaşanan pandemi nedeniyle düşüş eğilimi göstermiştir. 2021 yılında Hindistan 600 milyar ABD doları değerinde tahvil ihraç ederek piyasaya hızlı bir dönüş yaptı. Aşağıda Grafik 3.3'de Hindistan'ın 2015-2021 yeşil tahvil ihracı gösterilmiştir.



Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2021

Grafik 3.3 Hindistan 2015-2021 Yıllarında Yeşil Tahvil Piyasası İhracı

Japonya, yeşil tahvil ihracı 2014 ve 2015 yıllarında düşük bir trendle yükselmeye başlayan bir ivmeyle devam ederken 2016 yılında düşüş eğilimi göstermiştir. 2016-2021 yılları arasında Covid-19 pandemisinden etkilenmeden yükselerek genişlemeye devam etmiştir. Özellikle 2021 yılında finansal şirketler, yeşil tahvil ihracında %45 oranında pazar payı elde etmiştir. Finansal olmayan şirketler %30, devlet destekli kuruluşlar ise %22 oranında yeşil tahvil ihraç etmiştir. Bu doğrultuda Japonya'nın finansal şirketler dışında kalan şirketlerinin ve devletin yeşil projeleri benimseyici sürdürülebilirlik politikaları ile gelişme gösteren bir ülke olduğu söylenebilir. Aşağıda Grafik 3.4'de Japonya'nın 2014-2021 yeşil tahvil piyasası ihracı gösterilmiştir.



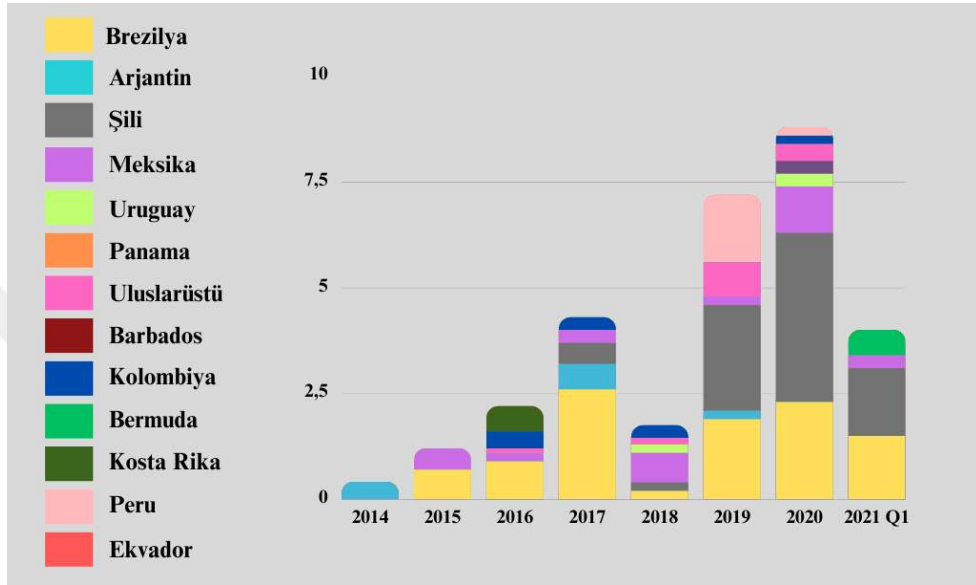
Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2021

Grafik 3.4 Japonya 2014-2021 Yıllarında Yeşil Tahvil Piyasası İhracı

Latin Amerika ve Karayip ülkelerinde yeşil tahvil piyasası incelendiğinde; 2014 yılında yeşil tahvil ihracı sadece Arjantin tarafından gerçekleştirilmiştir. 2015 yılında Brezilya ve Meksika piyasada hâkimiyet sağlamıştır. 2016 yılında Brezilya yapılan ihracın büyük oranına sahip olduğu gibi diğer ülkelerden Kolombiya, Meksika, Kosta Rika ve Uluslararası yeşil tahvil ihracı gerçekleştirmiştir. 2017 yılında Brezilya ihracını ikiye katlamasının yanında Arjantin, Şili, Kolombiya ve Meksika bu ihraçta düşük oranlarla yer almıştır. 2018 yılında Brezilya düşüş trendli eğilim gösterirken, Meksika bir önceki yıla göre artış göstermiştir. Uruguay, Şili, Kolombiya ve Uluslararası toplam yeşil tahvil ihracında payı düşüktür.

2019 yılında Şili piyasaya büyük bir yükselişle girdiği gibi Brezilya eski ivmesini kazanmıştır. Piyasaya yeni giren Peru bu yılda üçüncü en büyük ihraççı olmuştur. Uluslararası ihracını 2016 ve 2018 yıllarına göre artırmıştır. 2020 yılı yeşil tahvil ihracı

yapan Latin Amerika ülkeleri için 2019 yılına göre %33 oranında bir artış yaşandığı ve 9,4 milyar ABD doları değerinin 3,8 milyar ABD dolarını Şili, 2,5 milyar ABD dolarını ise Brezilya ihraç etmiştir. 2021 yılında ise kümülatif olarak piyasanın işlem hacmi 30,2 milyar ABD doları değerindedir. Aşağıda Grafik 3.5’de Latin Amerika ülkelerinin 2014-2021-Q1 yılları yeşil tahvil ihracı gösterilmiştir.



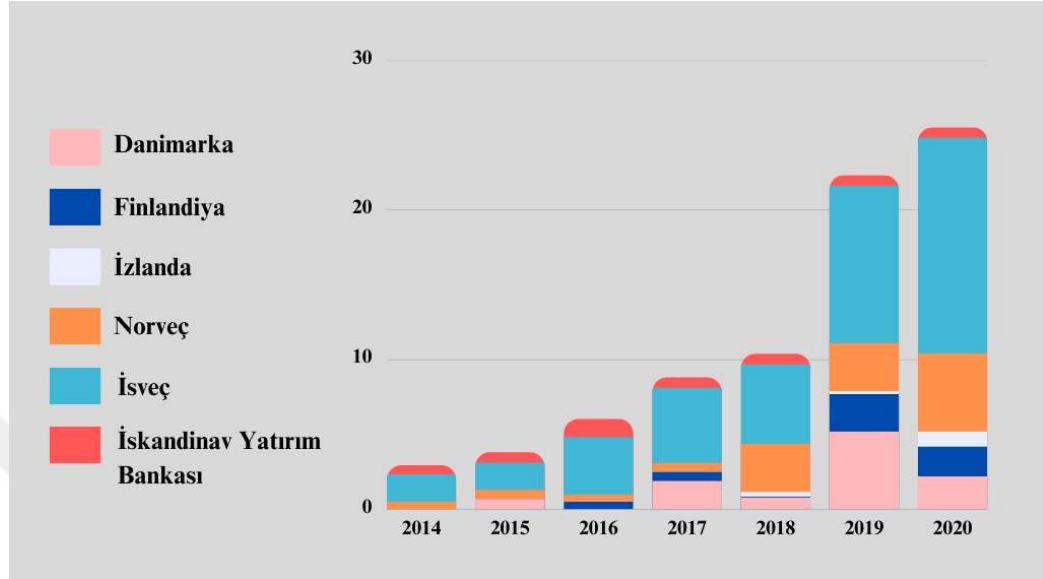
Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2021

Grafik 3.5 Latin Amerika Ülkeleri Yeşil Tahvil Piyasası İşlem Hacmi (2014- 2021-Q1)

İskandinav ülkelerinin genel olarak yeşil tahvil piyasası değerlendirildiğinde; kümülatif olarak yeşil tahvil ihracını %96 oranında etiketli yeşil tahviller oluşturmaktadır. 2014 yılında bu ülkeler arasında sırasıyla İsveç ve Norveç, kuruluş olarak İskandinav Yatırım Bankası yeşil tahvil ihracı gerçekleştirmiştir. 2015 yılında oranlar değişmemiş ek olarak Danimarka ihraçta bulunmuştur. 2016 yılında piyasadan çekilen Danimarka, 2017 yılında ihraç oranını artırarak piyasaya yeniden girmiştir. 2019 yılında yeşil tahvil ihracı 2018 yılına göre iki katına çıkmıştır.

Piyasada 2020 yılına kadar devamlılığını sağlayan ve işlem hacmi en yüksek ülke İsveç olmuştur. Nitekim 2020 yılında Covid-19 nedeniyle piyasadaki yavaşlama yılın üçüncü çeyreğinde İsveç’in 6,9 milyar ABD doları değerindeki ihracından sonra canlanmaya başlamıştır. 2019 yılında gerçekleşen yıllık ihraç ortalaması 2 milyar ABD doları, 2020 yılında ise 2,2 milyar ABD dolardır. Bu doğrultuda bir önceki yıla

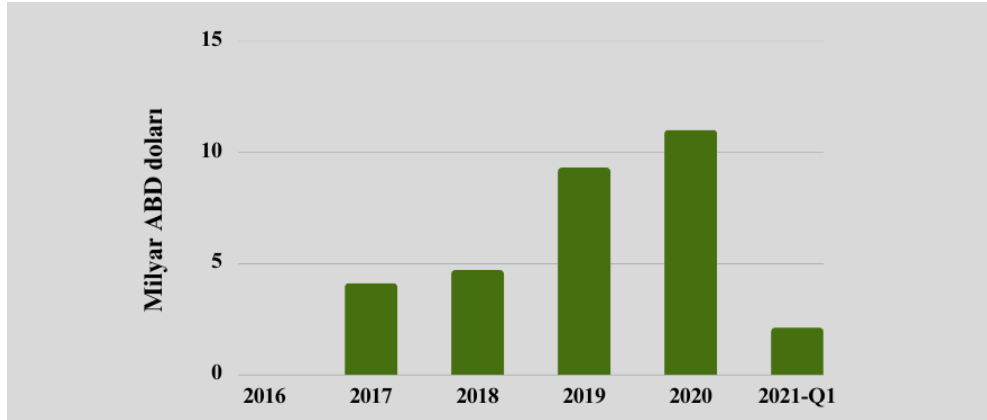
göre %8 oranında ihraç artışı yaşandığı sonucuna varılmıştır. Aşağıda Grafik 3.6'da İskandinav ülkelerinin 2014-2020 yılları yeşil tahvil ihracı gösterilmiştir.



Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2020

Grafik 3.6 İskandinav Ülkeleri Yeşil Tahvil İhracı (2014-2020)

Kuzey Amerika ülkelerinden ABD ve Kanada yeşil tahvil piyasası incelendiğinde; Kanada 2016 yılında yeşil tahvil piyasasında ihraç gerçekleştirmemiştir. Fakat 2017 yılında piyasaya 4 milyar ABD dolarının üzerinde ihraçta bulunmuştur. 2018 yılında yeşil tahvil piyasası araçlarını çeşitlendirmiş, 2017 yılına göre çok az oranda ihraç oranını yükseltmiştir. 2018 yılında 9 milyar ABD dolarının üzerinde, 2020 yılında ise 10 milyar ABD dolarını aşmıştır. 2021 yılının birinci çeyreğinde 2 milyar ABD doları değerinin üzerinde yeşil tahvil piyasasında ihraç gerçekleştirmiştir. 2021'de yapılan iklim konulu liderler zirvesinde Kanada, %40-45 oranında emisyon azaltacağını taahhüt etmiştir. Aşağıda Grafik 3.7'de Kanada 2016-2021-Q1 yılları yeşil tahvil ihracı gösterilmiştir.

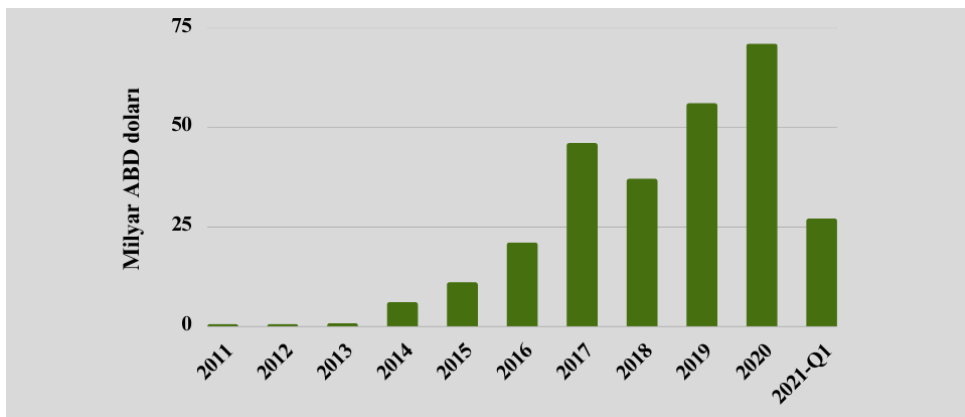


Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2020

Grafik 3.7 Kanada Yeşil Tahvil Piyasası İhracı (2016-2021-Q1)

ABD yeşil tahvil piyasası incelendiğinde; 2011-2013 yılları ihrac hacmi düşük ivmede gerçekleşmiştir. 2014 yılında 6 milyar ABD doları ihrac ederek yükselen bir döneme girmiştir. 2017 yılında ise önceki yıla göre ihrac oranını ikiye katlayarak 46 milyar ABD doları değerinde işlem hacminde bulunmuştur. 2018 yılında düşüş yaşamış fakat izleyen yılda 55 milyar ABD dolarını aşmıştır.

2020 yılına gelindiğinde ise 70 milyar ABD dolarını aşan ihracatta Covid-19 pandemi etkilerinin piyasada yavaşlamaya neden olmadığı gözlenmiştir. Aynı zamanda 2021 yılında yapılan iklim zirvesinde ABD emisyonu azaltacağı ve 2030'a kadar emisyon seviyesini %50-52 oranının altına düşüreceği konusunda taahhütte bulundu. Kuzey Amerika ülkeleri yeşil tahvil piyasasında gerçekleşen işlem hacminin toplamına bakıldığında ABD birinci sırada yer alırken Kanada onuncu ülke konumundadır.



Kaynak: Climate Bonds Initiative, 2020

Grafik 3.8 ABD Yeşil Tahvil Piyasası İşlem Hacmi (2011-2021-Q1)

ICMA, yeşil tahvil piyasasının işlem hacminin **2025’kadar 5 milyar ABD doları değerine** ulaşmasının beş adımda mümkün olabileceğine dair yayınladığı raporda aşağıda belirtilen maddelere dikkat çekmiştir (ICMA, 2022).

1. Yeşil Etiket: Tahvillerin yeşil etikete sahip olması piyasalara yerleşmiştir. Bu etiketlemeyi hisse senetlerinden kısa vadeli borçlanmalara, sektörlerle, kuruluşlara ve bunların altında yer alan geçiş, dayanıklılık, doğa temelli çözümler ve su da dahil olmak üzere her türlü finansal aracı kapsayacak şekilde genişleterek sermaye piyasaları ekosistemini yeşillendirilmesi gerekmektedir. Piyasanın likidite garantisi ile yatırımcılar yeşil tahvillere yönlendirilmeli ve yeşil finansmanı kapsayan tüm bilgilere sahip olmaları hedeflenmektedir. Tahmin edilenden daha fazla olan yeşil yatırım fırsatlar belirlenmelidir.

2. Dönüştürülebilirliğin Tanımlanması: İklim değişikliği ile ilgili yapılan tüm çalışmaların sadece bu konuyla sınırlı kalmadan tüm alanlara entegre edilmesi gerekir. Finansmanı sağlanan tüm faaliyetlerin uyumlu, dayanıklı ve hızlı olmalıdır. Yeşili koruma için yapılan tanımlamalarda sorunun kaynağı geniş kapsamda açıklanmalıdır. Yeşil finansal araçların tanımlanması işlevine göre sınıflandırıldığında kolaylaşır.

3. Hızlandırma Politikası: Hükümetlerin sürdürülebilir bir dünyaya geçiş döneminde destekleyici politikalar izlemeli ve iklim çözümü için yapılan faaliyetlerde özel sektörün harekete geçemediği zamanlardaki riskleri değerlendirmelidir. Devletin yeşil tahvil ihracı, ölçek yoluyla pazar oluşturduğunu ve geliştirme sürecini hızlandırdığını gösterir ve ihraççılar genellikle önyükleme için daha ucuz finansman elde eder.

4. Büyüme Boru Hattı: İklim sorunlarına çözüm yolunda net proje hattı oluşturma hedeflenen dünyanın anahtarıdır. Sermayenin hareketlerinin doğru belirlenmesi ve bu doğrultuda planlama, destekleyici politikalar, kamunun AR-GE yatırımlarına liderlik etmesi ve iklim dostu projeler geliştirmesi ile yeşili koruma hedefine ulaşılabilir.

5. Gelişmekte Olan Pazarları Destekleme: Düşük karbonlu enerji arzına, suya erişime, iklim dostu ulaşım ve ekonomik açıdan kritik öneme sahip diğer altyapılara en fazla ihtiyaç duyan pazarlarda iklim yatırımlarına gereken ölçeği kazandırmak için harekete geçilmelidir. Küçük sermaye dilimlerini çekebilmek için karma finansman

gibi sermayenin zenginden fakire akmasını sağlayacak mekanizmalar, risk azaltma garantileri ve daha büyük ölçekli anlaşmalar çoğaltılmalıdır. Ekonomik kalkınma, en başından itibaren hafifletici önlemler almalı ve özel yatırımları teşvik etmek için büyük projeler sermaye piyasaları aracılığıyla finanse edilmelidir.

3.7 Türkiye’de Yeşil Tahvil Piyasası

Türkiye’de yeşil tahvil piyasalarının ilk gelişimi; TSKB’nın 2016 yılında yaptığı 300 milyon ABD doları değerine sahip yeşil tahvil ihracı ile birlikte başlamıştır (Baysan, 2019). Bu ihracat Türkiye için yeşil tahvillere yatırım konusunda öncülük etmiştir. 2019 yılında ise Garanti Bankası ve Türkiye İş Bankası 50 milyon ABD doları değerinde ihracatı bulunmuştur. 2020 yılında ise yeşil tahvil ihracının ivmesini yakaladığı, bankaların yanında şirketlerin sürdürülebilirlik üzerine gerçekleştirmek istediği projeler için yeşil tahviller aracılığıyla finansman sağlamıştır.

3.7.1 Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası

Uluslararası piyasalarda TSKB, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sağlık hizmeti, liman altyapısı ve elektrik iletimi üzerine geliştirdiği projeleri finanse edebilmek için 2016 yılında 300 milyon ABD doları değerinde 5 yıl vadeli yeşil tahvil ihracında bulunmuştur (TSKB, 2016, s.34). Türkiye’de yeşil tahvil piyasalarının gelişiminde bankaların ve özel sektörün yaptığı en yüksek ihracı TSKB gerçekleştirmiştir. İhracat sonrası piyasadaki hızlı dönüş alan yeşil tahviller tahmin edilenin 13 katı talep görmüştür (Menteşe, 2021). Yeşil tahvillerin 4 milyar ABD dolarını oluşturan kısmını kurumsal yatırımcılar olmuştur. Genel olarak değerlendirildiğinde; İngiltere %44, Kıta Avrupa ülkeleri %39, ABD kıyı bankacılığı %9, Asya ülkeleri ve Ortadoğu %8 oranında bu ihraca finansman sağlamıştır.

TSKB, dünyada ilk kez finansman kaynağını çeşitlendirme ve ek finansman sağlaması için sermaye benzeri sürdürülebilir tahvilleri 2017 yılında 300 milyon ABD doları değerinde, 5 yıl vadeli ve 10 yıl geri çağırılabilir olarak ihracat etmiş ve 1,1 milyon ABD doları değerinde talep görmüştür (Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası, 2017, s.93). Karbon emisyonu ve karbon ayak izini 15.000 azaltmış ve %100 sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu bir banka haline gelmiştir. İhracattan elde edilen finansman çevresel

ve sosyal projelerde kullanılmıştır. 2020 yılında 350 milyon ABD doları değerinde 5 yıl vadeli sürdürülebilir tahvil ihraç etmiştir (TSKB, 2020, s.21). TSKB'nın portföyü incelendiğinde %50'sini yeşil tahviller oluşturmakta ve Türkiye'nin karbon emisyonunu 8.3 milyon ton azaltmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda TSKB, sürdürülebilirlik kavramının yerleşmesi, benimsenmesi ve sürdürülebilir kalkınma modelinin uygulanabilmesi için ESCORUS danışma hattını kurmuştur.

3.7.2 Türkiye İş Bankası

Türkiye İş Bankası, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, geri dönüşüm, temiz ulaşım, organik tarım, yeşil binalar, döngüsel ekonomi projelerinin yanında az gelişmiş bölgelerde KOBİ'leri ve kadın girişimcileri desteklemek için verilen kredileri finanse etmek için 2019 yılında nominal değeri 50 milyon ABD doları, 10 yıl vadeli ilk %100 eurotahvil ihracını gerçekleştirmiştir (Türkiye İş Bankası, 2019, s.58). Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği'nin (ICMA) yayınladığı yeşil tahvil ilkeleri, sosyal tahvil ilkeleri ve sürdürülebilirlik tahvili raporunda belirtilen 4 madde ile uyumlu olduğu dış değerlendirme kuruluşu tarafından tespit edilmiştir. 2021 yılında sürdürülebilir tahvil çerçevesini sürdürülebilir finans çerçevesi olarak değiştirmiş ve 13 milyon ABD doları değerinde 5 yıl vadeli yeşil Eurotahvil ihracında bulunmuştur.

3.7.3 Garanti BBVA

Garanti bankası, enerji verimliliği ve yeşil binalar üzerine geliştirilen projeleri finansmanını sağlamak için 2017 yılında yeşil varlığa dayalı ipotek teminatlı tahvilini 150 milyon ABD nominal değerinde ve 5 yıl vadeli olarak ihraç etmiştir. Aynı zamanda bu ihraçla satın almış olduğu konutları müşterilerine yeşil mortgage kredileriyle verme fırsatını elde etmiştir. 2019 yılında ise YTİ ile uyumlu iklim değişikliğini azaltma amacıyla yapılan projelere destek vermek için 50 milyon ABD doları nominal değerine sahip 5 yıl vadeli yeşil tahvil ihracında bulunmuştur. Attığı bu adımlarla yatırımcılarında yeşil tahvillerin farkındalığını oluşturmak için destek ve teşvik programları uygulamaktadır.

3.7.4 Yapı Kredi Bankası

Yapı Kredi, yenilenebilir enerji projelerinde kullanma amacıyla 2020 yılında 50 milyon ABD doları nominal değerine sahip, 5 yıl vadeli yeşil tahvil ihracında bulunmuştur (Yapı Kredi, 2020, s.11). Bu ilk tahvil ihracından sonra sosyal ve ekonomik alanlarda yapılan sürdürülebilirlik ilkesine önem veren iyileştirici projeler geliştirmeye başlamıştır. Yapı Kredi, BM'in tanımladığı 17 sürdürülebilir kalkınma amaçları ile uyumlu hareket eden bir banka olmaya devam etmiştir.

3.7.5 Akbank

Akbank, Türkiye'nin köklü bankalarından biri olduğu gibi güçlü ekonomik şartların oluşması için projeler geliştiren özellikle günümüzde insan yaşamını etkileme oranı yüksek olan iklim değişikliğini önlemek için karbon emisyonunu azaltma çalışmalarına Covid-19'un başladığı 2020 yılında 50 milyon ABD doları nominal değerli, 4 yıl 110 gün vadeli yeşil bono ihraç ederek destek vermiştir. 2021 yılında ise kaynaklarını çeşitlendirmede ilk sürdürülebilir sermaye benzeri tahvil ihracını 500 milyon ABD doları değerinde, 10 yıl vadeli fakat 5 yılın sonunda borcun ödenmesi opsiyonuna sahip olarak gerçekleştirmiştir (Akbank, 2022, s.158). Akbank'ın attığı bu adımlar uluslararası bankalardan sağlanan sendikasyon kredileri ile Türkiye ekonomisine önemli katkılarda bulunmuştur. Sürdürülebilir bir dünya ortamı sağlamak için 2030 yılına kadar 200 milyar TL destek sağlayacağını duyurmuştur. 2022 yılında sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik konusunda İngiltere merkezli NatWest Markets Plc ile anlaşmalar yaptı.

3.7.6 QNB Finansbank

QNB Finansbank, Türkiye'nin sürdürülebilirlik ekonomi modeline geçişinde yaptığı çalışmalarla gelişme gösterebilmesi için 2018 yılında başlattığı yatırım, kredilendirme, ürün ve hizmet yelpazesini sürdürülebilirlik ilkelerine göre gerçekleştirmektedir. Borçlanma araçları için aynı stratejiyi uygulayan, uzun vadeli finansman bulma ve yurtdışı piyasalardan sağladığı borcu vadesini uzatma amacı ile yeşil bina projelerinde kullanmak üzere 2020 yılında 50 milyon ABD doları değerinde, 3 yıl vadeli yeşil tahvil ihracında bulunmuştur (QNB Finansbank, 2021, s.20). Aynı zamanda Avrupa İmar ve

Kalkınma Bankası'nın ilk kez Türkiye'de kurumsal bir yapıya yatırım yaptığı tahviller olarak nitelendirilmektedir.

3.7.7 Ziraat Bankası

Türkiye'nin en köklü %100'ü kamuya ait olan Ziraat Bankası, sürdürülebilir kalkınma odaklı, enerji verimliliği projelerine destek veren, çevresel ve sosyal riskleri değerlendiren ve bu doğrultuda banka portföylerini oluştururken borçlanma araçlarının sürdürülebilir niteliğe sahip olması için çalışmalar yürütmektedir. 2020 yılında ilk sürdürülebilir tahvilini ihraç etme amacıyla yeşil, sosyal ve sürdürülebilir finansman çerçeve belgesini ikinci taraf görüşünü Sustainalytics firmasından alarak yayınlamıştır (Ziraat Bankası, 2020, s.62). 2021 yılında ise 600 milyon ABD doları nominal değerli, 5 yıl vadeli sürdürülebilir eurobond ihracını gerçekleştirmiştir (Ziraat Bankası, 2021, s.28).

4. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

4.1 Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı

Sürdürülebilirlik, genel bir ifadeyle bugünden yapılan çalışmaların geleceğin ekonomisini, toplumunu ve çevresel düzenini olumlu etkilemesi sonucu oluşmaktadır. İnsanın ve ürettiklerinin doğaya verdiği zarar sürdürülebilirliğin önemini ortaya koyarken, sürdürülebilirlik üçgenini oluşturan çevresel bileşende yaşanan olumsuz değişimler sonucu diğer bileşenler aynı oranda etkilenmektedir (Gedik,2020). Sürdürülebilirliğin gerçekleştirilebilmesi için ülkeler iktisadi politikalar oluştururken toplumu ve çevreyi tehdit edecek unsurları ortadan kaldırarak hareket etmek zorundadırlar. Ülkelerin iktisadi olarak kalkınma süreci başlangıçta olumlu bir gelişme olarak görülürken çevreyle uyumlu bir tutum izlememeleri zaman içerisinde daha büyük maliyetlerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Çevreye önem veren sivil toplum kuruluşlarından biri olan ve Greenpeace'in yayınladığı "Toksik Hava: Fosil Yakıtların Bedeli" raporuna göre fosil yakıtların oluşturduğu hava kirliliğinin en çok görüldüğü ve bu nedenle yüksek maliyetlerin ödendiği ülkeler Çin, ABD ve Hindistan olurken Türkiye 184 ülke içinde on altıncı sırada yer almaktadır.

Amerikalı yazar Rachel Carson, 1962 yılında yayınladığı "Sessiz Bahar" adlı kitabında çevrede yaşanan değişiklikleri inceleyerek insanların dünyayı yok edebilme yetisine sahip olduğuna dikkat çekmiştir (Özdağ, 2011). 1960'lı yılların sonuna doğru ise çevrede oluşan değişiklikler, olumsuz sağlık koşulları, şehir kirliliği, bireysel gelirlerde azalmalar, suç oranlarının artması gibi ülkenin bunalıma gireceği sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ekonomistlere göre sorunların çözüleceği düşünülürken, birbirlerine bağlı bu olguların tümü için getirilen çözümlemelerle birlikte refah ortamının sağlanması mümkün olmaktadır. Aynı zamanda bu etkenler göçleri beraberinde getirmektedir. Yaşanan toplu göçler şehirlerde nüfus oranını artırdığı gibi kaynak kullanım oranını artırması çevresel bozulmaların ortaya çıkacağını göstermektedir. Aslında gözlemlenen bu değişiklikler bir ülkenin ekonomik olarak geliştiğini gösteren göstergelerin zaman içerisinde göz ardı ettiği her şeyin etkilerini yaşamasıyla kendini fark ettirmektedir. Ekonominin pozitif bir ivmeye sahip olması ülke için olumsuz

faktör oluşturabilecek durumları içine alarak hareket edildiğinde reel büyüme yaşanmaktadır. Bu nedenle sadece sürdürülebilir ekonominin olması yeterli olmamaktadır. Sürdürülebilirlik, insan için önem taşıyan her fonksiyonun içinde yer aldığı gerçeğe karşındır. Tüketim ve üretim fazlaları ekolojik sistem üzerinde bozulmalara yol açmıştır.

Sürdürülebilirlik kavramının ortaya çıktığı 1960'lı yıllardan sonra ülkelerin çevre tahribatının olumsuz sonuçlarını öngörmesiyle “sürdürülebilir kalkınma” konusu önemini kazanmış ve tartışılmaya başlanmıştır (McKenzie, 2004). 1940'lı yılların ortasına kadar süren savaştan sonra ülkelerin toparlanmaya başlaması ve bununla birlikte nüfusun artmaya başlaması insanları yaşamını sürdürülebilmesi için üretmeye yönlendirmiştir. Meksika'da başlayan bu üretim uygulamaları 1950-1960'lı yıllarda hızla artan nüfus için çözümleyici nitelikte olduğu gibi sürdürülebilirliğin sorgulandığı bir dönemi beraberinde getirmiştir. Sürdürülebilir kalkınmayı açıklayan birçok kavram bulunmaktadır. Fakat en önemli kavramlardan biri yükümlülüktür. İnsanın yaşadığı süre boyunca gelecek nesillere karşı yükümlülüklerini yerine getirdiğinde kalkınma kavramı sürdürülebilir olmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma aynı zamanda insanla ilgili bir süreçtir ve insan yaşamının devam ettiği süre içerisinde fizyolojik ihtiyaçlarından, sosyal çevredeki rolüne kadar uzanmaktadır. Üretimden başlayıp tüketimden sonra devam etmektedir. Örneğin; üretilen bir mal ve hizmetin satın alındıktan sonra tüketiminden elde edilen toplam faydanın, tekrardan üretime entegre edilmesi gelecek nesillerin dünyasını korumaya yönelik hareket eden insanların uygulamaları sonucu gerçekleşmektedir. Böylece ülkelerin kalkınmasında tüketimin dönüştürülebilirliği kaldıraç görevi üstlenmektedir. Kalkınma kavramı sürdürülebilirlik ile kesiştiği nokta üzerinde bulunan ekonomik, sosyal ve çevresel parametrelerin temelini oluşturmaktadır.

Kalkınma, genel bir ifadeyle sosyal yapıyı oluşturan herkesin refahının sağlanmasıdır. Ekonomik yönüyle değerlendirildiğinde sosyal refahın, devlet politikalarını belirleyen topluluğun aldıkları stratejik kararlar doğrultusunda yurtiçi ve uluslararası ilişkilerinin yükselen bir ivmeyle ilerlemesi sonucu gerçekleşmektedir. Günümüz dünyasına bakıldığında ülkelerin ekonomilerinin değerlendirilmesinde refahı başlıca gösteren

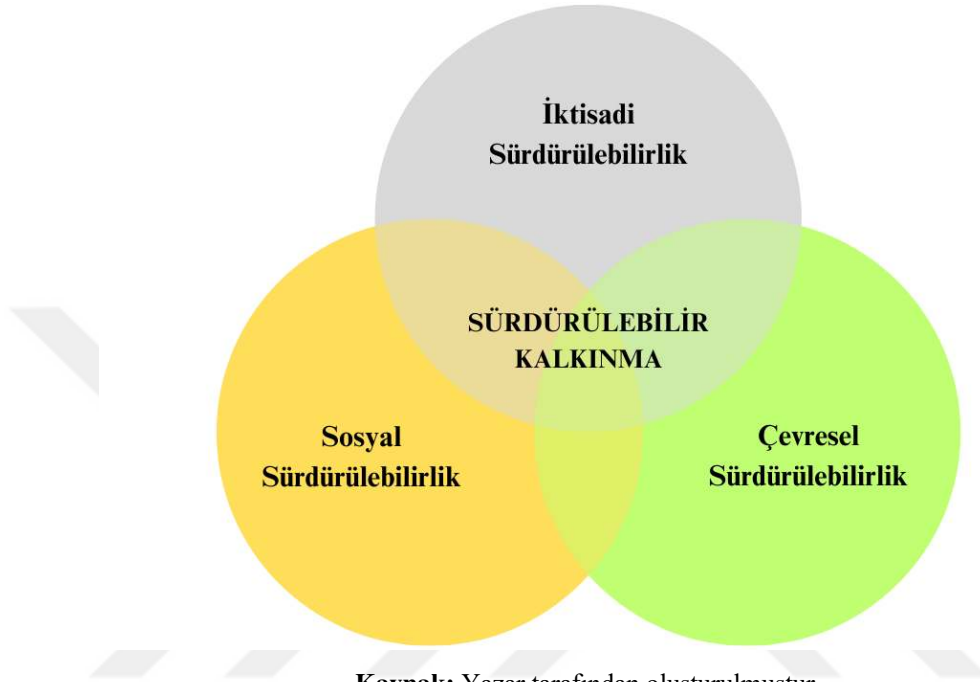
ölçüt GSYİH değerinin yanında sektörel açıdan sanayinin gelişmiş olmasının payı oldukça büyüktür (Çelik, 2006). Örneğin; ABD, Almanya, Çin, Japonya, Kore gibi ülkelere bakıldığında sanayi sektörü gelişmiştir. Aynı zamanda bir ülkenin gelişmişlik düzeyi birçok açıdan değerlendirilmektedir. İnsani Gelişme Endeksi'ne göre geçmişte bu ölçütler arasında eğitim ve düzeyi, sağlık, yaşam süresi ve düzeyi yer alırken günümüzde ek olarak eğitimde geçen süre ve satın alım gücü dahil edilmiştir. Satın alım gücünün yüksek olması beşeri sermayeyi geliştireceği gibi üretim faktörlerinin kullanımı etkinleşir ve kalkınmayı destekleyecek şekilde ilerler. Kalkınma kavramına sosyal boyutuyla bakıldığında; eğitim sisteminin insani gelişmeyi sağlayacak bir sistemin oluşturulması ve sürdürülebilir olması gerektiği vurgulanmıştır. Ülke ekonomilerinin ve sosyal yapısının anlaşılması amacıyla yapılan analizler ve göstergeler içerisinde yer alan değişkenler arasında çevre fonksiyonu eksik bırakılmıştır.

4.2 Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları

Sürdürülebilirlik, iktisadi, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik boyutlarıyla üç ana başlık altında incelenmektedir. Sürdürülebilirlik, bir ülkenin gelişmiş ekonomi konumuna gelmesi iktisadi, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik sağlandığında mümkün olmaktadır (Akgül, 2010). İktisadi sürdürülebilirlik için mevcut üretim kaynaklarının etkin kullanılması gerekmektedir. Üretim kapasitelerini oluşturan varlıkları korumak sürdürülebilirliğin boyutları gerçekleştiğinde mümkündür. Ücret getirisi sağlama amacıyla emek gruplarının üretimi sağlaması, sermaye sahiplerinin fonlarını aktardığı yatırımlar, doğal kaynakların işlenmesi, girişimcilerin yenilikçilik anlayışı ile birlikte fırsatları değerlendirmesi ve bu doğrultuda istihdam oluşturmaları gibi faaliyetler çevre fonksiyonunu dikkate almadığında yapısal kırılmalara sebebiyet verebilmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma boyutları ilk kez, 1992 yılında Rio de Janeiro, Brezilya'da gerçekleşen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda üçgenin köşeleri kadar içinin ve kenarlarının da önemli olduğunu vurgulamak için sunulmuştur (Yeni, 2014). Yoksulla mücadele etmede, eşitlik ilkesinin sağlanmasında, genel sürdürülebilirliğin sağlanmasında ve atıkların dönüştürülebilmesinde, üçgeni

oluşturan ana konuların gerçekleşmesi sonucu mümkün olabileceğini vurgulamaktadır. İktisadi, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik sağlandığında Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülke statüsünde olmasını desteklemektedir. Sürdürülebilirliğin boyutları Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 Sürdürülebilirliğin Boyutları

Makroekonomik değişkenlerde oluşan olumsuzlukların iktisadi sürdürülebilirliğin toplam geliri etkilemesi sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği aynı oranda etkilemektedir. Bunun sonucunda ülke ekonomilerinde durağanlıklar oluşmaktadır. Bir ülkenin ekonomik olarak gelişim göstermesi iktisadi sürdürülebilirliğin sonucu olan sosyal refah ile toplumun geçimini sağlayan bireylerden oluşmasına, tüketilen veya kullanılan her mal ve hizmetin dönüştükten sonra yeniden kullanımının sağlanmasına bağlıdır. Bir diğer deyişle bu alanlar ekonominin, sosyal yapının ve çevrenin birbirlerine bağlı zincirin birer halkası olduğunu anımsatmaktadır. İktisadi, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik geniş kapsamda incelendiğinde etki ettiği alanlar Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1 Sürdürülebilirliğin Boyutlarının Etki Ettiği Alanlar

İktisadi Sürdürülebilirlik	• Büyüme ve kalkınma • Ödemeler dengesi • İthalat ve ihracat • Fiyat istikrarı • İstihdam ve işsizlik • Karbon vergisi • Tasarruf • Adil ticaret • İnovasyon • Kaynak dağılımı • Üretim faktörleri
Sosyal Sürdürülebilirlik	• Nüfus Artışı • Yoksulluk • Eğitim • Sağlık • Refah düzeyi • Gelir dağılımı • Cinsiyet eşitliği • Adalet • Özgürlük
Çevresel Sürdürülebilirlik	• Doğal kaynaklar • Sera etkisi ve iklim değişikliği • Biyolojik çeşitlilik • Küresel ısınma, kuraklık, ormansızlaşma ve toprak verimsizliği • Enerji • Sera gazı emisyonu ve atık • Üretim ve tüketimin dönüştürülmesi • Biyokütle kullanımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

4.2.1 İktisadi Sürdürülebilirlik

İktisadi olgularla ilgili konulardan bahsedebilmek için üretim faktörlerinin etkinliği oldukça önemlidir. Bu kapsamda iktisadi boyutuyla sürdürülebilirlik, mevcut üretim faktörlerinin kullanımının devamlılık sağlayıcı nitelikte olmasıyla sağlanmaktadır. Emek, sermaye, müteşebbis, doğal kaynaklardan getiri elde eden gerçek ve tüzel kişilerin gelirlerinin toplamının oluşturduğu ülke GSYİH oranı, siyasi ve toplum refahı, alım gücü gibi makro ve mikro ekonomik faktörlerin artmasının büyüme ve

kalkınma için olumlu etkisi sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde uzun vadeli olmaktadır.

Üretimin girdisi olarak kabul edeceğimiz emek, sermaye, girişimci ve doğal kaynakların herhangi birinin üzerindeki olumsuz değişimler makroekonomik bozulmalara ve krizsel boyutlara ulaşmasına neden olmaktadır. Aslında bu girdiler üretim faaliyetinin sağlanmasında bütünleyici görev üstlenmektedir. Bir ülkenin geleneksel ekonomik politikalar yoluyla istikrarlı bir biçimde ilerlemeye çalışması ve büyüme ve kalkınmayı kısa vadede gerçekleştirmesi ile birlikte üretimdeki artış, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Böylece doğal kaynaklar üzerinden rant geliri elde eden ve bu yolla istihdam edilen kişilerin gelirleri olumsuz yönde etkileneceği gibi diğer faktörlerden gelir elde edenler için tehdit unsuru oluşturmaktadır (UNEP, 2011'den aktaran Özçağ ve Hotunluoğlu, 2015, s.11).

Geleneksel ekonomik büyüme ve kalkınma politikalarıyla gelişmeye çalışan bir ülke sosyal ve çevresel faktörleri dikkate almadığında yıllık büyüme oranı artış gösterebilir fakat gelecek yıllarda düşme eğilimi gösterecektir. Burada gerçekleştirilmesi gereken ekonomiyi geliştirirken çevre ve sosyal fonksiyonunun içine entegre edilmesidir. İktisadi sürdürülebilirliğin bir diğer önemli konusu ise nüfus oranının hızlı artmasıdır (Tutulmaz, 2012). 2022 yılında dünya nüfusu 8 milyarı aşmış durumdadır. Bu daha çok üretim ve tüketim anlamına gelmesi nedeniyle sınırlanması amacıyla 2019'da yürürlüğe giren karbon vergisi, doğrudan bu konu kapsamına girmektedir (Toprak, 2006). Türkiye'de ise henüz karbon vergisi alınmaya başlamamıştır.

4.2.2 Sosyal Sürdürülebilirlik

Sosyal sürdürülebilirlik, bireylerin yaşamlarının boyunca büyüme, kalkınma ve gelişmeyi olumlu etkileyecek biçimde düzenlenmesi ve dengeli bir sistemin oluşturulmasıdır. Aslında birçok insanın bildiği Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinin geniş kapsamda anlatıldığı bir konu olduğu söylenebilir. Yoksulluk ve açlık oranı bu hiyerarşinin anlatıldığı temel noktadaki fizyolojik ihtiyaçların karşılanması gerektiği ile benzer bir noktadadır. En tepedeki kendini gerçekleştirme noktasına gelemeyen insanların sayısı arttıkça toplumdaki suç oranları artmakta ve bu doğrultuda sosyal

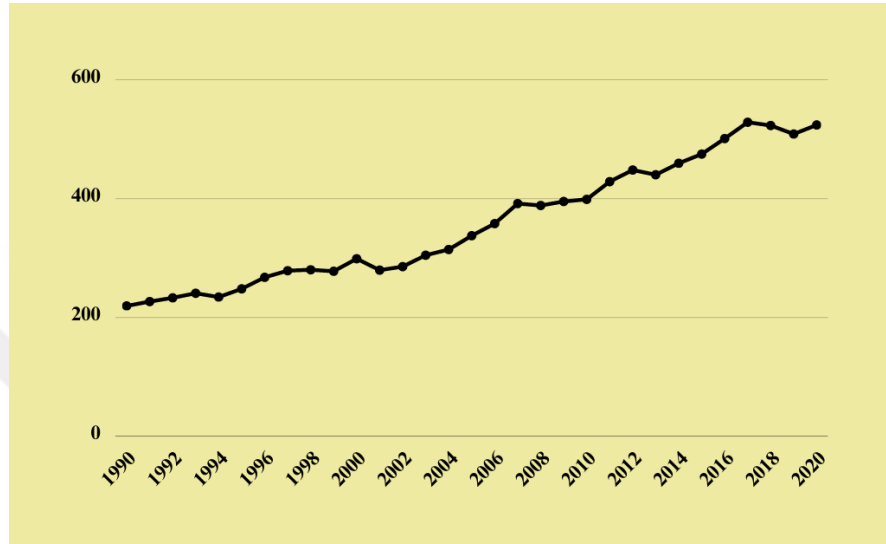
refah düzeni bozulmaktadır. Toplumun temel dinamiğini oluşturan adalet, tüm insanlar için eşit olarak sağlandığında mümkün olmaktadır. Herkesin eğitim, sağlık, iş, cinsiyet eşitliği gibi konular üzerinde eşit haklara sahip olması gerekmektedir (Tıraş, 2012). Fakat bir ülkede işsizlik oranlarında görülen artış bu haklara erişememeyi ve gelir dağılımı eşitsizlikleri beraberinde getirmektedir. Aynı zamanda ülkenin nüfus ve göç olgularının durumuna göre istihdam olanakları azalmaktadır. Sosyal sürdürülebilirliğin gerçekleşmemesi iktisadi sürdürülebilirlikte olduğu gibi çevre unsuruna bağlanmaktadır. İnsan üretim ve tüketiminin aşırılığı çevrenin yükünü artırması en çok dezavantajlı grupları etkilemektedir. Bu nedenle eğitilmiş ve bilinçli bir toplum düzeninin oluşturulması kısa vadede iyileştirmelerin görülmesi için önemli bir faktördür.

4.2.3 Çevresel Sürdürülebilirlik

Çevresel sürdürülebilirlik, insan temelli bir dayanışmayı ve gelecek için ortak bir amaç noktasında bireysel olarak hareket etmeyi içermektedir. Bir ülkede ekonomik ve sosyal refah önceliklidir. Bu doğrultuda çevresel sürdürülebilirliğin, iktisadi ve sosyal faktörler nedeniyle ortaya çıktığı söylenilebilir. İnsan faktöründen kaynaklanan atıklar, üretimde kullanılan tüm maddelerinin dönüştürülebilmesi, kullanılan enerji kaynaklarının temiz hava sahalarını azaltması, ekosistemi oluşturan popülasyon dengelerinin bilinçsiz şehir yapılanmaları nedeniyle bozulması insan yaşamı için tehdit unsurlarına zemin hazırlamaktadır. Aynı zamanda bu etkileri azaltıcı her faaliyet zamanında yerine getirilmezse uzun vadede daha büyük ekonomik maliyetlere neden olmaktadır (Ergün ve Çobanoğlu, 2012).

Çevreyi baskılayıcı en önemli konu iklim değişikliğidir. Sanayi devrimi, insan yaşam süresi ve refah düzeyini artırdığı gibi bazı olumsuzluklara sebebiyet vermiştir (Turhan, Kartum ve Özdemir, 2018). Fosil yakıtların kullanımı bu dönemde başlamıştır. Kömür, petrol, gaz gibi maddeler havadaki karbon salınımını artırıcı etkenler barındırmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı'nın 2022 yılı için yayınladığı raporda karbon emisyonu 2021 yılına göre %0,9 artış göstererek 36,8 milyar tona ulaşmıştır (International Energy Agency, 2022). Dünyayı gün geçtikçe sarmaya ve etkisi altına almaya başlayan karbon emisyon oranlarının 30 yıl içerisinde sıfıra indirilmesi

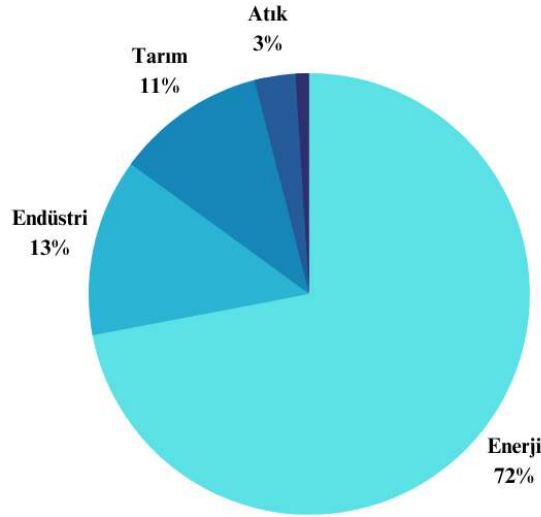
gerekmektedir. Bilimsel araştırmalara göre sanayi devrimi sonrası küresel sıcaklıkların sıfırdan 1,5 dereceye çıkması orman yangınları, hava olaylarındaki aşırılık nedeniyle oluşan tahribatlar iklim krizlerinin ortaya çıkmasında önemli etkenlerdendir. Türkiye için bu durum incelendiğinde 1990-2020 yılları arası toplam sera gazı emisyonları Grafik 4.1’de gösterilmiştir.



Kaynak: T  K, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990 – 2020

Grafik 4.1 Türkiye Sera Gazı Emisyonları (1990-2020)

Türkiye’nin 1990 yılından itibaren sera gazı emisyonlarında bazı yıllarda azalış görülmüş fakat genel olarak değerlendirildiğinde artış trendli bir eğimle ilerlemiştir. Verilere göre sektörlerin yüzdesel olarak payı aşağıda Grafik 4.2’de görüldüğü gibi %72’si enerjiden, %13’  endüstriden, %11’i tarımdan, %3’  atıklardan %1’i ise diğer kısımdan oluşmaktadır.



Kaynak: TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990 – 2020

Grafik 4.2 Sektörlere Göre Sera Gazı Emisyonları

Bu nedenle insanların yaşadıkları dönemde gelecek nesillerin hakkını tüketmeden ve sağlıklı bir yaşam ortamı bırakacak şekilde hareket etmesi gerekmektedir.

4.3 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Sürdürülebilir kalkınma bir ülkenin ekonomik kalkınmasının milli gelir, kişi başına düşen milli gelir, uluslararası rekabet kabiliyetinin yüksek olması, toplumun barınma, sağlık, eğitim gibi ihtiyaçlarını karşılayabilmesinde refah seviyesinin artmasından farklı olarak diğer faktörleri kalkınma kavramı içine katmaktadır. Bu faktörlere göre kalkınma, insan hayatı için önemli olan her fonksiyonun içinde yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın amaçları, BM'in değerlendirmelerine göre 17 maddeye göre şu şekilde tanımlanmıştır (URL-2).

1. Yoksulluğun Sona Erdirilmesi: 2030'a kadar GSMH'nin günde harcanan para miktarının pariteye göre 1.25 dolardan az olan ülkelerde ortaya çıkan aşırı yoksulluğun ortadan kaldırılması, toplumun tüm kesimlerinde yaşanan yoksulluğun yarıya indirilmesi, insanların temel ihtiyaçlarını karşılayan sistem içerisinde korumanın ve yoksulluğu oluşturmayacak önlemlerin alınması, bütün kadın ve erkeklerin kontrolünü sağlayacağı mülkiyete ve miras hakkına eşit şekilde sahip olması, dezavantajlı grupların herhangi bir olumsuz ekonomik, sosyal ve çevresel koşul altında dayanaklılıklarının sağlanması ve doğal afetlere karşı bu gruplar için önleyici

tutumların belirlenmesi, özellikle gelişmemiş ülkelerde görülen aşırı yoksulluğun önüne geçebilmek ve ekonomide dinamik bir yapı oluşturmak için gerekli kaynakların bu ülkelere aktarılması, yoksulluğun ortadan kaldırılması için atılan adımların uluslararası ilişkilerde desteklenmesi ve toplumsal cinsiyet eşitliğine dayalı bir sistem içerisinde güçlü kalkınma ve altyapı stratejilerinin oluşturulması gerekmektedir.

2. Açlığın Sonlandırılması: 2030'a kadar açlığın sonlandırılması, yoksulların karşılamakta güçlük çektiği fizyolojik ihtiyaçlarının yerine getirilmesini hedeflemektedir. Toplum içerisinde öncelikli grupların: bebekler, çocuklar, hamile kadınlar, emziren anneler, yaşlılar ve genç kızların beslenme ile ilgili ihtiyaçlarının karşılanması, kentleşmenin ötesinde bulunan ve gelirini tarım yoluyla kazanan halkın, çiftçi, çoban, balıkçı gibi küçük ölçekte gıda üreticilerinin tarım dışında getiri elde edebileceği kaynaklardan, bilgilerden, finansal piyasalardan ve istihdamdan yararlanması sağlanmalıdır. GSYİH ve GSMH'ya tarım yoluyla katkı veren insanların ekosistemi, olası sel ve felaketler karşısında dayanıklı, toprak kalitesini artırmayı hedefleyen ve sürdürülebilir kalkınmayı destekleyecek tarım politikalarının uygulanması ve geliştirilmesi gerekmektedir. 2020'ye kadar genetik sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla tohum, kültür bitkileri, çiftlik hayvanları, evcilleştirilmiş ve vahşi türlerinin ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeyde olan bankalarda çeşitliliğin devam ettirilmesi sürecinde elde edilen bilgilerin eşit ve adil bir şekilde paylaşımı desteklenmelidir.

3. Sağlık ve Kaliteli Yaşam: 2030'a kadar anne ölüm oranlarının, yeni doğan ölüm oranlarının, doğumda hayatta kalan 5 yaş altı çocukların ölüm oranlarının azaltılması hedeflenmektedir. Salgın tehdidi gösteren hastalıklarla (AIDS, sıtma, tüberküloz, hepatit) mücadele edilmesi, bulaşıcı hastalıklar dışında olan hastalıklar nedeniyle erken ölümlerin azaltılması, toplum refahını doğrudan etkileyen madde kullanımı, alkol kullanımı ve bu kapsamda psikolojik hastalıkların tedavilerinin geliştirilmesi, hane halkını oluşturan aile kurumunun uluslararası programlara entegre şekilde planlanması, insanların sağlık problemleri karşısında uygun tedavi ve ilaca erişiminin sağlanması, zararlı kimyasallar, su, hava ve toprak kirliliğinin gerçekleşmesi öngörülen ölümler nedeniyle azaltılması için gerekli adımların atılması gerekmektedir.

2020'ye kadar küresel ölçekte artan ölüm nedenlerinden biri olan trafik kazalarının sayısının yarıya indirilmesi amaçlanmaktadır.

4. Nitelikli Eğitime Erişim: 2030'a kadar okula gitme yaşında olan tüm kız ve erkek çocuklarının ilköğretim dönemine hazır olabilmesi için nitelikli okul öncesi dönemini geçirmesi, bilgili bireyler yetişmesinin en önemli temel eğitimlerinin tamamlandığı ilköğrenim ve ortaöğrenim döneminin kaliteli bir şekilde tamamlanması, teknik ve mesleki eğitimlerin yanında bireyi çalışma dönemine hazırlayan üniversite eğitiminin eşit bir biçimde erişiminin sağlanması, bireyin eğitimi tamamladığı alanda istihdam edilmesine, girişimciliğe yönelik yetenek ve becerilere sahip olan genç ve yetişkin bireylerin sayısının artırılması, kadın ve erkek için tüm eğitim haklarının eşit olması, engellilerin, yerli halkın içinde yer alan çocukların ve zor koşullarda yaşayan okul çağındaki çocukların eğitime erişimlerinin sağlanması, okuryazar oranının ve matematiksel becerilerin artması için gerekli eğitimlerin verilmesi, ülkelerin sürdürülebilir kalkınma düşüncesiyle gelişme gösterebilmesi için eğitimlerin verilmesi ve toplumsal refahın bileşenleri olan insan hakları, toplumsal cinsiyet eşitliği, dünya vatandaşlığı, kültür kavramlarının önemi ve şiddetin her türlüşünün yanlış olduğu bilincinin kazanımının sağlanması gerekmektedir.

5. Toplumsal Cinsiyet Eşitliğinin Sağlanması: Bu amaç içerisinde toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasında kadın faktörüne dikkat çekilmiştir. Dünya ülkelerinde kadına yönelik olduğu bilinen ve eşitlik ilkesine ters düşen tüm durumların ortadan kaldırılması ve buna yönelik sosyal politikaların oluşturulması amaçlanmıştır. Bir ülkenin işleyişinde rol alan tüm birimlerde kadınlara fırsatların tanınması ve yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

6. Temiz Su Erişimi ve Arındırma Hizmeti: 2030'a kadar herkesin temiz içme suyuna eşit biçimde erişebilmesi, toplum içinde suyu kirletecek faktörlerin ortadan kaldırılması, atık suların arındırılması ve neticede dönüşümünün sağlanması ile birlikte tekrar kullanılması, özellikle gelişmemiş ülkelerde ve suyun tedarikinin sağlanmasında zorluk yaşayan insan sayısının azaltılması, uluslararası işbirliği ile birlikte bütünleşik su yönetimi sisteminin uygulanması, ekosistemi oluşturan sularla

kaplı alanların korunması ve kuruma veya çekilme durumu yaşanan bu alanların eski haline getirilmesi için gerekli çalışmaların yapılması amaçlanmaktadır.

7. Erişilebilir Temiz Enerji: 2030'a kadar insanların gelirlerinin uygun fiyatlı olarak kabul edilen kısmını enerji giderine harcaması, küresel ölçekte enerji kaynaklarından biri olan yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin kullanıldığı bir sistemin oluşturulması ve enerji verimliliğinin artırılması yani bir insanın kullanacağı enerjinin azami miktarda olması bu doğrultuda uluslararası işbirliklerinin sağlanmasıyla gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir enerjinin insanların erişimine sunulması hedeflenmektedir.

8. İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme: GSMH'nın bir ülkenin şartlarına uygun şekilde sürdürülebilirliğinin sağlanması ve GSYİH'nın yıllık büyüme oranının %7'nin altına düşmemesi, katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesinde istihdamı artıran emek-yoğun sistemine göre hareket edilmesi, bir diğer ifadeyle üreticinin ürüne kattığı her şey ürünün değerini artırması istihdam arttığında bu durumu pekiştiren bir unsur görevi görmektedir. Etkin üretim faaliyetleri ile birlikte fırsatlara ve yenilikleri değerlendiren girişimcilerin sürdürülebilir kalkınma odaklı politikalar ile desteklenmesi, KOBİ'lerin finansal hizmetlerden yararlanıp büyümelerinin sağlanması, 2030'a kadar özellikle gelişmiş ülkelerde üretim ve tüketimin 10 yıllık sürdürülebilirlik programına göre ekonomik büyümenin çevresel bozulmalara neden olmadan büyüme gerçekleştirilmesi, iş hayatında kadın ve erkeklere eşitlik ilkesine dayalı bir tutum gösterilmesi, 2020'ye kadar işsizliğin ve eğitim almamış insanların oranının azaltılması, insanın istekleri dışında olan tüm yerli zorlama sistemlerin ortadan kaldırılması, 2025'e kadar çocuk işçiliğinin ve en kötü türlerinin yasaklanması, insanların çalışma hayatlarını güvence altında geçirmelerinin ve haklarının korunması, istihdamın ve yerel kültür ürünlerinin turizme kazandırdığı hareketliliğin sürdürülebilirlik yoluyla desteklenmesi ve buna göre politikalar oluşturulması, finansal kurumların toplam nüfusa hizmet edebilecek kapasiteye sahip olması gerekmektedir.

9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı: Ekonomik kalkınmada yapılan altyapı faaliyetlerinin sürdürülebilirliğinin uzun vadeli olması, sonrasında yeni maliyetlerin

oluşmayacağı dayanıklılıkta oluşturulması ve insanlara eşit ve uygun fiyatlı dağıtımının yapılması, sanayinin çevreye en az zarar veren üretim modeliyle geliştirilmesi, 2030'a kadar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sanayinin GSYİH'sının ekonomiyile uyumlu oranda artması ve gelişmemiş ülkelerde ise bu oranının iki katına çıkarılması, gelişmekte olan ülkelerde küçük ölçekli işletmelerin finansal hizmetlerin kullanımının ve piyasalardaki etkinliğinin artırılması, 2030'a kadar ülkelerin üretim faktörlerinin verimliliğinin artırılması ve bu süreçte kullanılan sürdürülebilirliği sağlayan üretim girdilerinin kullanılması ve benimsenmesi, gelişmekte olan ülkelerde yenilikçilik anlayışının teşvik edilmesi, AR-GE, kamu, özel araştırmaları kapsamında istihdamının artırılması, hükümet harcamalarının sanayi üzerine yapılan bilimsel araştırma alanlarının genişletilmesi için artırılması ve sanayi sektörünün yetkinliğinin artırılması hedeflenmektedir.

10. Eşitsizliklerin Azaltılması: 2030'a kadar nüfusun %40 tabanını oluşturanların GSMH 'sının artırılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, insanların demografik özelliklerine bakılmaksızın ekonomik, sosyal ve siyasi açıdan desteklenmesi, nepotizme dayalı yasa, politika ve uygulamaların ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Ülkelerin mevcut ekonomik koşullarında yaşanabilecek olumsuzluklar, işsizlik, sağlık gibi durumlar karşısında insanları gelir dağılımı eşitsizliğinin artması ile dezavantajlı grupların yoksullaşmasını önleyecek politikaların oluşturulması, finans piyasalarının işleyişinin adil olması için gerekli kurumların düzenlenmesi ve denetlenmesi, kurumların bulunduğu ülkenin hukuku çerçevesinde kurulması, faaliyet göstermesi ve hesap verebilir olması, gelişmekte olan ülkelerin ekonomi ve finans konularının uluslararası düzeyde temsil ve düşüncelerinin ifade edilmesi, insanların zarar görmeyeceği şekilde sistemli göç politikası neticesinde güvenli yer değiştirmelerinin sağlanması hedeflenmiştir.

11. Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar: 2030'a kadar insanların gelirlerinin konut giderlerini karşılayabildiği, güvenli yaşayabileceği ve bu güven ortamının uzak olduğu yerlerin eksikliklerinin giderilmesi ve sosyal yaşamın sürdürülebilirliğinin sağlanması için huzur ortamının sağlanması, insanların özellikle özel ihtiyacı olan tüm bireylerin ihtiyaçlarının karşılanması, yol güvenliğinin ve herkesin ücretini karşılayabileceği toplu taşıma sistemini kullanabilmesi ile sürdürülebilir ulaşımın

sağlanması, bütün ülkelerde sürdürülebilir planlar çerçevesinde sürdürülebilir kentleşmenin gerçekleştirilmesi, doğanın ve önceki kuşakların geleceğe bıraktığı mirasın korunması, küresel GSMH'dan kaynaklı insanların doğal afetlerin gerçekleşme ihtimali bulunan yerleşim yerlerinde yaşaması nedeniyle ekonomiden kaynaklı kayıplarının, ölüm oranlarının ve bu durumda olan insan sayısının azaltılması, yaşanan bölgenin bağlı olduğu belediyenin atık yönetimine önem vermesi ile kişi başına çevreye verilen zararın azaltılması, küresel ölçekte bütün insanların yeşil alanlara ve kamu alanlarına erişiminin sağlanması amaçlanmaktadır.

12. Sorumlu Üretim ve Tüketim: Öncelikli olarak gelişmiş ülkeler ve diğer tüm ülkelerin destek vermesiyle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik güç kapsamında 10 yıllık sürdürülebilir üretim ve tüketimin sağlanmasıdır. 2030'a kadar doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı nedeniyle aşırı tüketiminin bitirilmesi ile planlı, etkin ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması, gıda perakende satışı yapan ve tüketen insanların kişi başına düşen atıklarının yarıya indirilmesidir. Gıdaların üretim sürecinin başlangıcından tüketim noktasına gelene kadar zarar görmesinin önüne geçilmesi, uluslararası ve diğer şirketlerin sürdürülebilirlik anlayışı ile hareket etmeleri ve raporların bu döngüye göre oluşturulmasıdır. Kamunun ihtiyacı doğrultusunda ihalelerde sürdürülebilirliğe önem veren projelere öncelik verilmesi, insanların her yerde sürdürülebilir kalkınma ile ilgili bilgi ve donanımına sahip olması ve çevreyi koruyarak mevcut ve gelecek nesillerin hayatının güvence altına alınması hedeflenmiştir. Katı atıkların dönüşümünün sağlanması, 2020'ye kadar kimyasalların üretim sürecinin bulunduğu yerde oluşturacağı tüm çevre kirliliklerini ve uluslararası çevre politikalarını dikkate alarak tamamlanması gerektiği düşünülmektedir.

13. İklim Eylemi: Başta hava sıcaklıklarının artması, sel felaketleri, fırtınalar gibi tehlikelere ve doğal afetlere karşı dayanıklılığın artırılması, iklim değişikliğinin beraberinde getireceği ekosistemin dengesini ve sürdürülebilirliğini bozabilecek unsurlar için alınan önlemlerin ulusal politikalara, planlara ve bu doğrultuda izlenilecek stratejik adımlara entegre edilmesi, iklim değişikliğinin neden olduğu tüm olumsuzlukların yaşanmaması, etkilerinin azaltılması, önlenmesi ve sürdürülebilir başarıyı elde etme misyonu taşıyan tüm kurumların, kurumsal kapasitelerini geliştirmesi amaçlanmaktadır.

14. Sudaki Yaşam: 2025’kadar denizlerde kirliliğe neden olan faktörlerin suda yaşayan canlıların yaşamını tehdit etmesinden ötürü insan kaynaklı faaliyetler ve atıklar için önlemlerin alınmasıdır. 2020’ye kadar suların doğa ortamının insanlara sunduğu biçimde temiz kalabilmesi, eski haline döndürülmesi, ekosistemde dengesizliklerin oluşmaması ve canlı yaşamının üretkenliğinin sürdürülebilmesi için korunması amaçlanmıştır. Okyanuslardaki asitlenmenin kimyasalları ortaya çıkarması nedeniyle azaltılması için bilimsel işbirliği yapılması, balıkların neslini tehlikeye atan bilinçsiz avlanma, yasa dışı balıkçılık hareketleri ve doğanın döngüsünü etkileyen zararlı balıkçılık uygulamalarının bitirilmesi ve buna karşın tüketilen balıkların sürdürülebilirliğe göre stoklanması gerekmektedir. Bütün kıyı ve denizlerin %10’luk kısmının uluslararası hukuk sistemiyle ve bilimsel yöntemlerle korunması, sürdürülebilir deniz faaliyetlerinden elde edilen getirilerin gelişmekte olan küçük ada ülkelerine ve gelişmemiş ülkelere olan yararının artırılması hedeflenmektedir.

15. Karasal Yaşam: 2020’ye kadar uluslararası anlaşmalar doğrultusunda, ekosistem için oksijen, temiz hava, toprak verimliliği, gıda ve tasarruf sağlayan ormanların korunması ve kurak alanlara ağaçlandırma yapılmasıyla canlandırılması, su kaynaklarının korunması amaçlanmıştır. 2030’a kadar doğal afetlerin toprak bozulmalarına, iklim değişikliğinin kuraklığa neden olduğu alanların eski haline döndürülmesi, canlıların doğal yaşam alanlarının bozulmasının önlenmesi ve nesli tükenmekte olan hayvanların devamlılığını sağlayacak politikaların uygulanmasıdır. Genetik kaynakların kullanımıyla oluşturulan çeşitliliğin uluslararası düzeyde eşit ve adil dağıtımının yapılması ve teşvik edilmesi, bitki ve hayvan türlerinde yasa dışı kabul edilenlerin avlanması, ticaretinin yapılmasının, arz ve talebi için gerekli önlemlerin alınmasıdır. Ekosisteme zarar veren, dışarıdan gelen istilacı canlı türlerinin üremelerinin ve olumsuz etkilerinin azaltılması ve ekosistem ve biyo çeşitlilik konularının ülkelerin ulusal ve yerel kalkınma planları içinde yer alması amaçlanmaktadır.

16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar: Şiddet tüm biçimleri karşısında gerçekleşen ölümlerin, çocuklara yapılan şiddetin ve istismarın sona erdirilmesi, uluslararası ve ulusal düzeyde, herkesi eşit ve adil yargılayan hukuk sisteminin geliştirilmesidir. 2030’a kadar kara para ekonomisinin ve bu yollarla akışının sağlandığı malların

azaltılması, çalınan varlıklarının geri alınıp güvenliğinin sağlanmasıdır. Yolsuzluk ile mücadele edilip azaltılmasının desteklenmesi, bütün kurumların şeffaflık ilkesi çerçevesinde hareket etmesi, karar mercilerinin duyarlı, kapsayıcı, katılımcı ve temsil edici özellikte olması, gelişmekte olan ülkelerin uluslararası toplulukları içinde yer alması ve iletişim bağlarının güçlü olmasıdır. Herkesin yasal kimlik kartının olması, insanların bulundukları ülke yöneticilerinin almış olduğu uluslararası ve ulusal kararları sınırlamalara uygun bir şekilde erişebilmesi ve temel özgürlüklerin kısıtlanmadığı bir ülke hedeflenmektedir.

17. Amaçlar İçin Ortaklıklar: Finansal uygulamalarda vergilerin, üretim kapasitelerinin artırılmasıyla gelişmekte olan ülkelerin uluslararası ilişkiler kapsamında desteklenmesidir. Gelişmiş ülkelerin gelişmekte ve gelişmemiş ülkelere kalkınma desteğinin sağlanmasıyla GSMH'nin artırılması, gelişmekte olan ülkelerin ek olarak elde ettiği kaynakların etkin kullanılması, ülke borçlarının ödenemez olduğu durumlarda gerekli yardımların yapılması ve borcun uzun vadede sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır. Gelişmemiş ülkelerin kalkınmasında ve ekonominin ivme kazanmasında önemli rol oynayan yatırım teşviklerinin artırılması amaçlanmıştır. Bilim, teknoloji ve yenilikçiliğin uluslararası işbirliği içerisinde geliştirilmesi ve bilgilerin paylaşılması, çevreye duyarlı geliştirilmiş teknolojilerin geliştirilmesi ve insanlar tarafından tercih edilmesinin sağlanmasıyla yaygınlaştırılması, 2017 yılına kadar gelişmemiş ülkelere ivme kazanamamış bilim, teknoloji ve yenilikçilik konularının geliştirilmesi ve etkin faaliyetlerle kullanımının artırılmasıdır. Ticaretin sistemli, kurallara dayalı ve eşitlik ilkesine uyacak biçimde yapılması, 2020'ye kadar gelişmekte ve gelişmemiş ülkelere uluslararası stratejilerle ihracat faaliyetinin iki katına çıkarılması, gelişmemiş ülkelerin ihracat yaptığı ürünlere Dünya Ticaret Örgütü kuralları çerçevesinde gümrük vergisi ve kotadan muaf tutulması ve serbest piyasa sisteminin uygulanması hedeflenmiştir. Ülke politikalarının arasındaki uyumun küresel makroekonomik değişkenlerin istikrarını sağlaması ve bu istikrarın geliştirilmesi, belirlenen politikaların uyumunun sürdürülebilir kalkınmayı desteklemesi ve bu doğrultuda geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

4.4 Sürdürülebilir Kalkınmada Atılan Uluslararası Adımlar

4.4.1 Stockholm Konferansı-1972 (BM)

Canlı hayatının gelecekte nasıl olacağı ve bir ülkenin tüm kesimlerine hitap edebilmesi için farklı kesimlerden insanların bulunduğu, 1968 yılında İtalyan sanayici Aurilio Peccei ve İskoç bilim adamı Alexander King tarafından “The Club Of Rome” kurularak rapor yazılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalarda sivil toplum üyeleri, bilim insanları ve akademisyenler bulunmuştur. Katılan ülke sayısının 113 olduğu ve Haziran ayında düzenlenen konferansta, devletlerin ve devleti yöneten siyasi iktidarların ekonomik kalkınmayı hedefleyebilmesinin çevreyi düzenleyici ve destekleyici politikaların izlenmesiyle mümkün olabileceği öngörülmüştür. Uluslararası birlik ve beraberliğin sağlanması ve bu konudaki çalışmaların artırılması gerektiğinin önemi vurgulanmıştır (Bozlağan, 2005). Bu nedenle konferansın kabul edilen tek sloganı “Bir tek dünyamız var” olmuştur. Düşünceden çıkan sonuca göre geleceğin dünyasının yaşanır olması bu politikaların gerçekleşmesinden geçmektedir. Ülkelerin gelişmiş statüsüne gelebilmek için yaptığı çalışmaların çevreyi dikkate almadan tahrip etmesi sorunların oluşumunda önemli faktörler arasında yer almaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise bu çevresel yıkımların yaşanması ve tehdit unsuru oluşturmaya teknoloji ve endüstrileşme olgusu zemin hazırlamaktadır (Yücel, 2003). Bu doğrultuda gelişmiş ülkelerin çevreyi koruma amacına uygun çalışmalarını artırması ülke refahının sağlanmasında etkili olmaktadır.

Stockholm Konferansı’nda yayınlanan bildirge insanın çevresine katkı sağlayacak değerde olduğunu ve ona göre şekil aldığını bildirmektedir. Genel olarak bakıldığında ise insan çevresinin korunması ve bununla ilgili düzenlemelerin yapılması devletlerin görevidir. Stockholm bildirgesine göre;

1. İnsanların dünya üzerinde sahip olduğu hakların, gelecek nesillerin kullanım özgürlüklerini ve eşit şartlarda yaşamalarını engellemeyecek şekilde olması için sorumluluklarını bilerek yaşamını sürdürmesi gerekmektedir.

2. Canlı yaşamının sürdürülebilirliğinin sağlanması için doğal yaşam içerisinde bulunan doğal kaynakların (hava, toprak, su, bitki örtüsü) ekosistemi oluşturan canlıların geleceğini koruyarak yönetilmelidir.
3. İnsan elinde bulundurduğu kaynakları çevre tahribatının oluşacağı minimum noktada kullanılmalıdır.
4. Yenilemez enerji kaynakları olan fosil yakıt ve nükleer enerjinin gelecek nesillerin tüketimini etkilemeyecek şekilde kullanılmalıdır.
5. Zararlı ısıların ve maddelerin çevrede tahribata yol açabilecek sınıra ulaştığında kullanımının durdurulması, sınırlandırılması ve bu konuda mücadeleci yaklaşım gösteren toplumların uluslararası olarak desteklenmesi gerekmektedir. Örneğin; zararlı maddelerin ortaya çıkardığı en büyük olaylardan biri 1986 yılında yaşanan, canlı yaşamına, çevreye oldukça zarar veren ve yüksek maliyetlere neden olan Çernobil Faciası'dır. Aynı zamanda bu facianın Türkiye'ye olumsuz etkileri olmuştur.
6. Ülke yöneticilerinin deniz kirliliğine neden olabilecek faktörler için gerekli önlemleri almalıdır.
7. Gelişmekte olan ülkelerin çevreyi koruma politikalarının gerçekleştirilmesinde çıkan maliyet için destek sağlanmalıdır.
8. Ülkelerin kaynak kullanımında kollektif ve rasyonel hareket etmesi sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasını destekleyici nitelikte olabileceği gibi uluslararası olarak hareket edilen sistem içerisinde öngörülen uyumsuzlukların en aza indirgenmesi gerekmektedir.
9. Nüfus artışının beraberinde getireceği ihtiyaçlar çevrenin korunmasıyla uyumsuz olması ve nüfusun düşük olmasının ülke kalkınmasına olan olumsuz etkisi sonucu devletler, demografik politikalar çerçevesinde hareket etmelidir.
10. Uluslararası çevresel planlamaların düzenleme ve denetlemesini yapacak ulusal düzeyde kuruluşların bulunması gereklidir.
11. Bilim ve teknolojinin ülkelere sağladığı yararların yanında verdiği veya gelecekte vereceği zararlar çevreyi tehdit ediyorsa kaçınılmalıdır. Örneğin; deneylerde kullanılan fare, tavşan, maymun gibi hayvanlar bilime katkıda bulunmaktadır. Fakat canlı yaşamının devamlılığı için ekosistemde bozulmalara neden olmaktadır.

1972 yılında yayınlanan rapor, öncesinde aksini düşünen ekonomistlere göre sonsuz büyümenin mümkün olmadığını bildirmiştir. Aynı zamanda 1970’li yıllarda yaşanan petrol krizi kaynakların sınırlı olduğunu göstermiştir. Rapora göre eğer büyüme modeli mevcut haliyle devam ederse 2072 yılında canlı yaşamında ve ürettiklerinde hızlı ve kontrol edilemeyen bir düşüş yaşanacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda bu yıllarda en çok konuşulan konunun sürdürülebilirlik olacağı ve dünyanın çöküş tehlikesi ile karşı karşıya olduğu sonucuna varılmıştır. Fakat bu konferansın ve yayınlanan raporun herhangi bir yararı olmadığı gibi ülkeleri tehdit eden çevre unsurunun olumsuz etkilenmesi devam etmiştir.

4.4.2 Çevre ve Kalkınma Raporu (Brundtland Raporu)-1987

Ülkeler, BM bünyesi altında çalışmakta olan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun 1987 yılı içerisinde yayınlamış olduğu “ortak geleceğimiz” isimli Brundtland raporu aracılığıyla tanıyıp bilgi sahibi olmuşlardır (Özmehmet, 2008). Raporda yer alan sürdürülebilirlik tanımı; “İnsanlık doğanın ve gelecek nesillerin gereksinimlerini kısıtlamadan bugünün ihtiyaçlarını giderebilmeli ve sürdürülebilirliği sağlayabilme yetisine sahip olmalıdır” şeklinde yapılmıştır (Destebaşı, vd., 2015). Sanayileşme, ekosistem, nüfus artışı, temiz gıda ve kentleşme ile birlikte ortaya çıkan sorunlara çözüm üretmek amacıyla yayınlanan rapor ekonomik kalkınma ve küreselleşmenin çevre üzerindeki olumsuz baskısının gelecekte dünyayı getireceği noktayı ortaya koymaktadır. Bu raporun ülkelerdeki geniş kitleler tarafından önemsenmesinin ve sürdürülebilirliğin bir yaşam şekli olarak benimsenmesinin en temel nedeni 1984 yılında ilk defa tespit edilen Antarktika üzerindeki insan hareketlerinden kaynaklı ve canlılar için önemli bir tehdit unsuru olan ozon deliği olmuştur. Bilim adamlarının araştırmalarına göre dünyayı zararlı ışınlardan koruyan ozon deliğinin incelmeye başlaması sonucu iyileştirici çalışmalar devletler tarafından bir protokol imzalandıktan sonra başlamıştır (Teksöz, 2014). Brundtland raporunda belirtilen konular aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

1. Sanayileşme iç teknolojinin ilerlemesi ile çevre sorunlarının minimum seviyeye ineceği belirtilmiştir. Mal ve hizmetlerin üretiminde kullanılan ekipmanların atmosfer ve çevre üzerindeki tahribatlar için gerekli önlemlerin alınması ve

düzeltilmesi yüksek teknolojinin geliştirilmesiyle mümkün olacağı düşünülmektedir.

2. Nüfus artışında doğal kaynaklar üzerindeki baskının düzenlenmemesi ve denetlenmemesi sonucu dezavantajlı grupların etkileneceği ve bu doğrultuda yoksulluk oranlarının artacağı öngörülmektedir. İşletmelerde işveren ve çalışan arasındaki iletişimin güçlü olabilmesi için insan kaynaklarının önemi ayrıca vurgulanmıştır.
3. Temiz ve güvenilir gıdaya erişim için küçük çapta üretim yapan çiftçinin korunması, gıdaların doğru yerlere dağıtımının yapılamaması nedeniyle açlık sorunlarının ortaya çıkması ve üretimdeki fazlanın ticaret için kullanılmasının ülke üstünlüklerini kaybettirmesi nedeniyle azaltılması gerektiği vurgulanmıştır.
4. Ekosistem üzerindeki canlıların devamlılığını sağlayabilmesi için doğal yaşam alanlarının korunması ve dikkatli kullanımının gerekliliği belirtilmiştir.
5. Yenilenebilir enerji kaynaklarının fosil yakıtların artan kullanımından ötürü artırılması, bu konunun devletler tarafından ele alınması ve serbest piyasa sisteminde kendiliğinden oluşan fiyat fonksiyonunun yenilenebilir enerjiye erişimi zorlaştırması nedeniyle devlet müdahalesinin daha olumlu sonuçlar getireceğinden bahsedilmiştir.
6. Kentleşmenin devlet kontrolünde planlı ve programlı bir şekilde yapılması, belediyelere, il özel idarelerine ve köylere gerekli kaynakların ve siyasi desteğin verilmesiyle ihtiyaçların karşılanmasını hızlandıracağı önerilmiştir.

4.4.3 Rio+20 (Çevre ve Kalkınma) Konferansı-1992

Rio konferansı başlamadan önce hazırlık aşamasında ülkelere; özel sektörün yenilikçi ve sürdürülebilir çözümlerini artırabilmesi için Rio ve diğer sürdürülebilir politikaların konuşulduğu topluluklarda bulunması gerektiği, çevreyi tehdit eden risk unsurlarını azaltan yeşil ekonomik modele geçiş sürecini kamu ve özel sektörün birlikte hareket etmesiyle sağlanacağını bildirmiştir. Stockholm konferansı üzerine bir şeyler geliştirmek üzere başlayan Rio konferansında şu ilkelere değinilmiştir;

1. Sürdürülebilir kalkınma modelinin insan merkezli olduğu,
2. Ülke sınırları içerisinde bulunan tüm kaynakların kullanımında ve faaliyet sürecinde BM ve uluslararası hukuk sınırları içerisinde gerçekleştirilmesi,
3. Gelecek nesillere eşit kalkınma şartları içinde yaşayacağı bir dünya bırakılması,
4. Sürdürülebilir kalkınma ve çevre fonksiyonu bütüncül olması,
5. Dezavantajlı grupların yaşamlarının korunması ve yoksulluğu önlemek için uluslararası birliğin sağlanması,
6. Gelişmemiş ülkelerin uluslararası kalkınma eylemlerine entegre edilerek yapılacak tüm faaliyetlerin ihtiyaç oranına göre kanalize edilmesi,
7. Sürdürülebilir kalkınmada ortak amaç için hareket edilmeli fakat gelişmişlik düzeylerine göre çevre baskısının fazla olduğu ülkelerde farklı politikaların izlenmesi,
8. Sürdürülebilir üretim anlayışının benimsenmesi ve nüfus artışı için politikaların geliştirilmesi,
9. İnovasyon stratejileri ile geliştirilen teknolojinin yenilikçi alanlara yönlendirilmesi için devletlerarası işbirliğinin önemi,
10. Sömürge altında bulunan insanların haklarının korunması,
11. Ülkeler arası çatışmaların silahlı boyutlara ulaşması durumunda çevreye yıkıcı etkisinin uluslararası kanunlarla korunması ve barışçıl çözüm sürecinin BM Tüzüğü ile uyumlu olması,
12. Barış, sürdürülebilir kalkınma ve çevreyi koruma ülkeler arasında bağımsızdır fakat ayrılmaz bir bütün olduğu konuları vurgulanmıştır.

4.4.4 Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı (Habitat I, II, III)-1996

Habitat I sürecini, BM insan haklarının korunması ve ekonomik ve sosyal kalkınma içine çevre unsurunun entegre edilmesini amaçlayan “İnsan Yerleşimleri Habitat I” konferansı ile 1976 yılında Kanada, Vancouver şehrinde başlatmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde nüfus yoğunluğunun belli bölgelerde yığılması nedeniyle kentleşmenin hızlı ve kontrolsüz olması üzerine konuşmalar yapılmıştır. “Vancouver Eylem Planı”, insanların demografik özelliklerine bakılmaksızın yaşamak için gerekli olan tüm hak ve özgürlüklere sahip olması gerektiği ilkesine dayanmaktadır. Bu çerçevede, 1 Ocak 1975'te BM Habitat İnsan Yerleşimleri Vakfı'nın kurulması; Vancouver (1976)

Konferansı sonrasında 19 Aralık 1977'de İnsan Yerleşimleri Komisyonun kurulması; 1978'de İnsan Yerleşimleri Merkezi'nin kurulması ve aynı yıl ortak faaliyetler yapmak amacıyla Konut, İnşaat ve Planlama Merkezi kurulması günümüze kadar varlığını sürdüren girişimlere temel teşkil etmektedir (Kotzeva, 2016, s. 16'dan aktaran Korkut ve Öner, 2022, s. 5).

Habitat II, 1996 yılında İstanbul'da gerçekleştirilmiştir. Konferansta, 1992 yılında Rio De Janeiro'da gerçekleştirilen çevre ve kalkınma konulu konferansın temel ilkelerinde yer alan “Sürdürülebilir İnsan Yerleşimleri” konularını amaç edinmiştir (Yavuzçehre ve Torlak, 2006). Aynı zamanda “İnsan Yerleşimleri Hakkında İstanbul Bildirgesi” ile “Habitat Gündemi” kabul edilmiştir. İnsanın fizyolojik ihtiyaçlarından biri olan barınmanın, sürdürülebilir kalkınmayı baz alarak küresel ölçekte yaygınlaşmasını sağlayarak yaşam alanlarının kurulması gerektiği önerilmiştir.

Habitat III, Habitat I'de olduğu gibi kentleşmenin bölgesel yoğunluğuna çözüm önerileri getirmek için Ekvador'un başkenti Kito'da 2016 yılında gerçekleştirilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile “2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi” ve Habitat III uyumlu hareket etmektedir. Toplumu oluşturan tüm yapıların kentleşme haklarının korunmasının aynı zamanda bunun içine göçmen gruplarının dahil edilerek iklim değişikliği ve yeşili koruma konularına dikkat çekmiştir. Konferansta “Yeni Kentsel Gündem” planlaması “2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi” hedeflerine ulaşmada destekleyici niteliktedir. Fakat uygulandıktan 10 yıl sonra yeniden değerlendirilmesi kararı alınmıştır. Ayrıca Habitat IV'ün 2030 yılında yapılacağı düşünülmektedir.

4.4.5 Rio+5 Zirvesi-1997

Rio+20 konferansında yapılması hedeflenen konuların uygulamadaki gerçekliğini değerlendirmek amacıyla 1997 yılında New York'ta BM Rio+5 Zirvesi gerçekleştirmiştir (Selcen Seydioğulları, 2013). Rio Özel Oturumu olarak düzenlenen bu zirve sonucunda elde edilen bulgular Rio Konferansı'nın beklenen düzeyde olmadığını göstermiştir. Bu nedenle yapılacak yeni girişimlerin uygulamada sonuç verecek şekilde çalışmalar olması gerektiği vurgulanmıştır. Ülke ekonomilerinin

refahı artırmak için kalkınma amaçlarında çevre fonksiyonu geri planda tutulmuş fakat günümüzde çevre ve kalkınma kavramlarına devletler bütüncül bir yaklaşımla bakmaktadır. Bu doğrultuda ülkelerin “Ulusal Çevre Strateji Eylem Planı” hazırlaması gereklidir. Türkiye, bu planı Dünya Bankası’nın desteğini alarak 3,5 yılda hazırlamıştır.

4.4.6 Johannesburg (Dünya Sürdürülebilir Kalkınma) Zirvesi-2002

Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, Rio+5 zirvesinden sonra 10 yılın değerlendirmesini yapma ve kalkınma vizyonuna yeni stratejiler ekleme amacıyla 2002 yılında Güney Afrika, Johannesburg ’da gerçekleştirilmiştir (Yalçın, 2019). Sürdürülebilir kalkınmanın iktisadi, sosyal ve çevresel boyutları bur zirvede belirlenmiştir. Türkiye bu zirve sonrası kabul edilen “Siyasi Bildirge”, “Uygulama Planı” ve “Yenilenebilir Enerji Bildirgesi’ni” kabul etmiştir. Stockholm Konferansı ile başlayan bu süreçte sadece devlet yetkilileri ve tepe yöneticileri olarak bilinen insanların bulunması uygulamada somut bir şeyler elde edilemediğini göstermiştir. Bu nedenle iktisadi ve çevresel faaliyetlerde sosyal yapıyı oluşturan her bireyin yükümlülüklerinin olması nedeniyle zirvenin verimli olabilmesi için her kesimden insan bu sürece dahil edilerek çalışmaları ve önerileri incelenmiştir.

Rio+20 1992’de belirlenen ilkelere göre hazırlanan projelerin ulusal nitelikteki raporları ve öneriler tartışılmıştır. Zirve sonucunda; yoksullukla mücadele, karbon salınımını azaltmak için yenilenebilir enerji kaynakları üzerine projeler geliştirilmesi ve uygulamada alınan olumlu sonuçların küresel ölçekte yaygınlaştırılması, ekosistem düzenini bozacak faktörlere karşı önlem alınması, kurumsal yapıların şeffaf olması ve sosyal sorumluluk bilincinin artırılması, sürdürülebilir kalkınma anlaşmalarında uluslararası ilişkilerin etkin bir şekilde yürütülebilmesi için belirtilen konularda adımların atılması ve 2005 yılına kadar uygulamaya koyulması kararı alınmıştır.

4.4.7 Kopenhag (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği) Konferansı-2009

Sera gazı emisyon oranlarının azaltılması için oluşturulan uluslararası düzeyde yayınlanan Kyoto protokolünden sonra 2009 yılında düzenlenen BM İklim Değişikliği konferansı Danimarka, Kopenhag’da gerçekleştirilmiştir. Devletlerin tehdit unsuru

olarak gördüğü iklim değişikliği konulu konferansa ülke temsilcileri, sivil toplum kuruluşları ve gözlemciler olmak üzere 30.000'e yakın katılım olmuştur. Sera gazlarının verdiği zararların nedenleri bilimsel araştırmalar sonucunda insan faktörüne dayandığı ortaya çıkmıştır. Fakat yenilenebilir enerji kaynaklarına maliyetli olması sadece burjuvazi kesimin erişebiliyor olması fosil yakıtların kullanımını azaltmayı engellemektedir. Özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu durum yaygındır. Bu nedenle gelişmiş ülkelerin sürdürülebilir kalkınma sürecine bu ülkeleri uyumlu olmasını sağlamak için kaldıraç görevi gördüğü açıklanmıştır. Konferans sonucunda; Türkiye dahil olmak üzere tüm ülkeler sera gazı emisyon oranlarını azaltacağına dair herhangi bir taahhütte bulunmadı (Şanlı, vd., 2017). Gelişmiş ülkelerin gelişmekte ve gelişmemiş ülkelerin “İklim Değişikliği” projelerini geliştirmeleri ve uygulamaları için 2020 yılına kadar 100 milyar ABD doları finansman sağlaması için özel bir fon oluşturulması kararı alındı (Engin, 2010).

4.4.8 Paris İklim Anlaşması

Dünya sıcaklığını; fosil yakıtlar, plastik ürünler, nüfus yığılmaları, doğal yaşam alanlarının yok olmaya başlaması, maliyet nedenli yenilenebilir enerji erişimsizliği ve azlığı gibi faktörlerin artırmasından ötürü 2015 yılında Paris İklim Anlaşması aracılığıyla katılımcı ülkeler sera gazı emisyon oranlarını azaltma taahhüdünde bulunmuştur. Küresel ölçekte yapılan bu anlaşma 194 ülke tarafından imzalanmıştır. Sera gazı emisyon toplamda %55 oranında oluşturan ülkelerin anlaşmayı onaylaması ile birlikte 2016 yılında yürürlüğe girmiştir.

Sanayileşme öncesinde dünya sıcaklığı 1,1 santigrat derece artarken sonrası dönemde araştırmacılar tarafından 1,5 santigrat dereceyi aşacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda anlaşmada yapılacak çalışmalarla uzun vadede sıcaklığın 1,5 santigrat derecenin altında ve en fazla 2 santigrat derece ile sınırlanmasını hedeflemiştir (Karakaya, 2016). Paris İklim Anlaşması'nda Kopenhag Zirvesi'nde olduğu gibi gelişmiş ülkelerin, gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkeler için yapacağı uyum/destek çalışmaları geçerlidir. Türkiye ise gelişmekte olan bir ülke olarak bu anlaşmayı 2016 yılında New York “Yüksek Düzeyli İmza Töreni'nde” imzalamıştır. Bu süreçte Türkiye 2053 yılında sıfır emisyonu ulaşacağını açıklamıştır. Türkiye'nin anlaşmayı

onaylamadığı süreçte %21 oranında emisyon azaltacağı duyurusunu imzaladıktan sonra %41'e çıkararak hedef vadesini azaltmıştır. 2030 yılında 500 milyon ton emisyon azaltacağını ve 2038 yılında sıfır noktasına taşıyacağını duyurmuştur (Genç, 2021).



5. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN BOYUTLARI İLE GELENEKSEL VE YEŞİL TAHVİLLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN TODA-YAMAMATO NEDENSELLİK ANALİZİ İLE TEST EDİLMESİ

Tezin bu bölümünde yeşil tahviller ve sürdürülebilir kalkınma literatür taraması ile incelenmiştir. Aynı zamanda sırasıyla araştırmanın amacı ve önemi, hipotezleri, veri toplama aracı, araştırmanın çerçevesini oluşturan değişkenlerin veri seti, ve bu değişkenler arası ilişkinin tespit edilebilmesi amacıyla araştırmanın modeli ve yöntemi kısmında tanımlayıcı istatistikler, birim kök testleri ve Toda Yamamoto nedensellik analizine yer verilmiştir.

5.1 Literatür Taraması

Aggarwal ve Pathak (2021) çalışmasında, sürdürülebilir kalkınma için yeşil tahvillerin katalizör görevi gördüğü düşüncesi üzerine 2016-2018 yıllarında yapılan projeleri ve bu doğrultuda ihraç edilen yeşil tahvilleri incelemiştir. Çalışmada, iklim değişikliğinin küresel tehdit unsuru olduğu ve küresel ölçekte sürdürülebilir kalkınma hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla yapılan projelerin geliştirilmesi ve uygulanması için sınırlı bir sürenin kaldığını tespit etmiştir.

Alsmadi, vd. (2023) tarafından yapılan araştırmada, yeşil tahviller ve sürdürülebilirlik arasındaki ilişki 2007-2022 yıllarındaki çalışmalar derleyerek analiz etmiştir. Araştırma sonucunda yeşil tahvillerin sürdürülebilirliği sağlamada gelişmiş ülkelerde daha yaygın olduğu, devletlerin gerekli stratejik politikalar geliştirmesi gerektiği ve ülkelerin geleneksel tahvillere göre mevzuat ortaya koyması nedeniyle yeşil tahvilleri geri planda kaldığı sonucuna varılmıştır.

Canikli (2021) çalışmasında, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma araçları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada yeşil tahvillerin sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli rol oynadığı ve BIST'in yeşil tahviller için endeks oluşturması sürdürülebilir finansın gelişimini destekleyeceği tespit edilmiştir.

Çanakçıoğlu (2023) çalışmasında, sürdürülebilir ekonomik kalkınma çerçevesinde yeşil büyümeyi yeşil finans araçları ile değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda sürdürülebilir kalkınma için yeşil tahvillerin ihracında önemli yer tutan bankaların ve bankalar arasında işbirliği sağlanarak yeşil tahvil standartlarının oluşturulması ve Sermaye Piyasası ve BIST'in yeşil tahvil endeksi oluşturmada öncü olması gerektiği düşünülmektedir. Aynı zamanda yeşil tahviller gibi diğer yeşil finansal araçların geleceği tehdit etmesi nedeniyle önem derecesinin yüksek olduğu sonucu ortaya koyulmuştur.

Leitao, vd. (2020) tarafından yapılan araştırmada, Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir kalkınma için karbon piyasası politikaları yeşil tahviller, geleneksel tahviller ve enerji emtia fiyatları kapsamında değerlendirilmiştir. Yeşil tahviller açısından; Markow-switching ekonometrik metodu ile kurulan model sonucunda küresel hesaplamalar yeşil tahvillerin düşük ve yüksek volatilité piyasa koşullarında olumlu etki oluşturduğu ve yeşil tahvillerin büyük bir kalkınma aracı olduğu sonucuna varılmıştır.

Şimşek ve Tunalı (2022) çalışmasında, Türkiye'de yeşil finans uygulamalarının sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Çalışmada, yeşil tahvil ihracı için teşvik edici bir mekanizmanın oluşturulması, yeşil finansal araçların çeşitlendirilmesi ve yatırımcıya açık ve anlaşılır bir biçimde tanıtılması gerektiği düşünülmektedir.

Tolliver, vd. (2009) tarafından yapılan araştırmada Paris İklim Anlaşması kapsamında olan sürdürülebilir kalkınma hedefleri yeşil tahviller ile incelenmiştir. Çalışmada, yeşil tahvil gelirlerinin öncelikli olarak sera gazı emisyon oranlarını azaltmada kullanıldığı, Paris İklim Anlaşması'nda su ve atık su, atık yönetimi, geri dönüşüm, ekosistemin korunması, sürdürülebilir orman yönetimi gibi konuların eksik bırakıldığı, yeşil projelerin etki raporlarını küresel ölçekte yayınlanıp yeşili koruma bilincine sahip yatırımcı kitlesinin genişleyeceği sonucuna varılmıştır.

Turguttopbaş (2020) çalışmasında, sürdürülebilirliği yeşil finans ve yeşil tahvil ihracı ile teorik çerçevede değerlendirmiştir. Çalışmada, TSKB'nın gerçekleştirdiği yeşil tahvil ihracının yenilenebilir enerji, karbon emisyonu azaltma, su ve kaynak

kullanımının sınırlı kullanımı gibi sürdürülebilirlik konularında destekleyici etkide bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Yiğit ve Canöz (2021) çalışmasında, sürdürülebilir kalkınma kapsamında yapılan yeşil finansman çalışmalarının gelişimini incelemiştir. Çalışmada, yeşil tahvillerin belli bir mevzuat çerçevesinde geliştirilebileceği, vergi ve piyasa maliyetlerinin azaltılmasıyla yatırımcı teşviklerinin sağlanması gerektiği ortaya koyulmuştur.

Versal ve Sholoiko (2022) çalışmasında, Uluslararası finansal kurumların sürdürülebilir kalkınmaya geçiş sürecinde gerçekleştirdiği yeşil tahvil ihraçları incelenmiştir. Yeşil tahvillerin gelişiminde Uluslararası kurumların payının büyük olduğu ve gelişmiş ülke ihraççılarının 2014-2020 yılları için bu payın %71'ini oluşturduğu sonucu gözlenmiştir.

5.2 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmada, günümüzde küresel tehdit unsuru oluşturan iklim değişikliği sorununun çözümlenmesi sürecinde önem kazanan sürdürülebilirlik kavramının ekonomi ile birleştirilmesi sonucu ortaya çıkan sürdürülebilir kalkınma olgusunun sağlanmasında Türkiye’de devlet ve özel sektörün, ihraç ettiği geleneksel ve yeşil tahvillerin etkisinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Türkiye’nin gelişmesi sürecinde tüketimi dönüştürerek üretim girdisi olarak tekrardan kullanmak, gelecek nesillerin sürdürülebilirlik ilkeleriyle yaşayacağı bir zemin oluşturmak ve bunu yeşil tahvil yoluyla gerçekleştirmenin etkilerini anlamak için oldukça önemlidir. Aynı zamanda bu çalışmanın Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma boyutlarının geleneksel ve yeşil tahvil ihraçları ile arasındaki ilişkinin daha önce ortaya koyulmaması nedeniyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.3 Araştırma Hipotezleri

Araştırmada hipotezler geleneksel ve yeşil tahviller ile iktisadi, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik boyutlarını kapsayan sürdürülebilir kalkınma göstergeleri arasındaki ilişkinin tespit edilebilmesi üzerine kurulmuştur.

TSKB:

H1: TSKB geleneksel tahvil verileri ile istihdam oranı arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H2: TSKB geleneksel tahvil verileri ile geçinme endeksi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H3: TSKB geleneksel tahvil verileri ile BIST Sürdürülebilirlik Endeksi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H4: TSKB yeşil tahvil verileri ile istihdam oranı arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H5: TSKB yeşil tahvil verileri ile geçinme endeksi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H6: TSKB yeşil tahvil verileri ile BIST Sürdürülebilirlik Endeksi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Akbank:

H1: Akbank geleneksel tahvil verileri ile istihdam oranı arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H2: Akbank geleneksel tahvil verileri ile geçinme endeksi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H3: Akbank geleneksel tahvil verileri ile BIST Sürdürülebilirlik Endeksi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H4: Akbank yeşil tahvil verileri ile istihdam oranı arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H5: Akbank yeşil tahvil verileri ile geçinme endeksi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H6: Akbank yeşil tahvil verileri ile BIST Sürdürülebilirlik Endeksi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

5.4 Veri Seti ve Değişkenler

TSKB ve Akbank geleneksel tahvil ve BIST Sürdürülebilirlik Endeks verileri şirketler ile ilgili finansal bilgilere ulaşılmasını sağlayan Investing.com, istihdam oranı ve geçinme endeksi verileri Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, yeşil tahvil verileri ise Borsa Frankfurt'tan elde edilmiştir. Geleneksel ve yeşil tahvillerin analizinde hata payını minimuma indirmek için yakın özelliklere sahip tahviller seçilmiştir. Sürdürülebilirliğin iktisadi boyutu istihdam oranına, şirketlerin geleneksel tahvil ve yeşil tahvil ihracındaki uzun vadeli borç bulma amaçlarındaki yatırım ve projelerinin etkisinin ölçülmesi için en önemli değişkenlerden biri olması nedeniyle çalışmada kullanılmıştır.

İstihdam oranı, bir ülkede üretim faktörlerinin etkin kullanımında çalışan işgücünü göstermektedir. Geçinme endeksi, Türkiye'nin sosyal yapısının yaşamını sürdürmek amacıyla elde edilen gelir arttığında veya azaldığında tüketim alışkanlıklarının ne yönde olduğu ve bunun sürdürülebilir döngüye nasıl etki ettiği ortaya koyulmaya çalışılmıştır. BIST sürdürülebilirlik endeksi ise 4 Kasım 2014 tarihinde, günümüzde önemini artıran yeşile dayalı projelerin gerçekleşmesinde şirketlerin yeni finansal varlıklar ihraç etmesine, etkilerinin küresel ölçekte görüleceği öngörülen ve ekolojik dengenin bozulmasında küresel ısınmanın ortaya çıkaracağı olumsuzluklara Türkiye'nin nasıl yaklaştığını ve bu doğrultuda şirket politikalarını hangi politikalar ile faaliyetlerini yürüttüğünü göstermektedir. Aynı zamanda endekse tabi şirketlerin sürdürülebilirlik adı altında yaptığı her çalışmanın verileri Refinitiv tarafından kaydedilir ve değerlendirilir. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi kapsamına şirketlerin girebilmesi için genel sürdürülebilirlik notunun Refinitiv'in değerlendirmesine göre 50 ve üzeri olmalıdır. Gelecekte risk oluşturabilecek durumlara karşı önlem niteliği taşıması nedeniyle rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu doğrultuda BIST sürdürülebilirlik endeksi ile yeşil tahviller arasındaki ilişkinin güçlü olduğu düşünülerek geleneksel tahvillerle analiz edilmiş ve buna göre değerlendirmeler yapılmıştır. Yeşil tahviller; TSKB'nın 2021 yılında ihraç ettiği sürdürülebilir tahvil,

Akbank'ın 2021 yılında ihraç ettiği sürdürülebilir sermaye benzeri tahvil yeşil tahvil kapsamında değerlendirilerek analiz edilmiştir. Geleneksel tahviller; TSKB 2018 yılında ihraç ettiği eurobond, Akbank'ın 2018 yılında ihraç ettiği tahviller analizde kullanılmıştır. Geleneksel ve yeşil tahviller ile ilgili ihraççı şirket, ihraç tarihi, vade tarihi, kupon oranı, kupon ödeme aralığı ve para birimi bilgileri Borsa Frankfurt ve Investing.com'dan elde edilerek Tablo 5.1; 5.2 ve 5.3'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1 TSKB Geleneksel ve Yeşil Tahvil İhraç Bilgileri

	Geleneksel Tahvil	Yeşil Tahvil
İhraççı Şirket	TSKB	TSKB
İhraç Tarihi	11.01.2018	14.01.2021
Vade Tarihi	16.01.2023	14.01.2026
Kupon Oranı	%5,5	%5,875
Kupon Ödeme Aralığı	Yarıyılık	Yarıyılık
Para Birimi	USD	USD

Tablo 5.2 Akbank Geleneksel ve Yeşil Tahvil İhraç Bilgileri

	Geleneksel Tahvil	Yeşil Tahvil
İhraççı Şirket	Akbank	Akbank
İhraç Tarihi	22.02.2018	18.06.2021
Vade Tarihi	27.04.2028	22.06.2031
Kupon Oranı	%6,797	%6.8
Kupon Ödeme Aralığı	Yarıyılık	Yarıyılık
Para Birimi	USD	USD

5.5 Araştırmanın Yöntemi ve Modeli

Ekonometrik modeller iktisat teorisi tarafından öngörülen denge ilişkileri üzerine kurulmuştur (Yurdakul, 2000). İktisadi değişkenler, şoklara ve etkisinin uzun süreceği faktörlere maruz kalmaktadır. Bir başka deyişle şokların ve faktörlerin etkisi geçici veya kalıcı olabilmektedir. Bu durumda direnç gösteren değişkenler, ekonometrik birim kök testleriyle incelendiğinde durağan ve birim köklü değildir. Geçici olan değişkenler ise durağan değildir ve birim köklüdür. Yapılan analizlerde değişken için

oluşturulan veri setinin zaman içerisinde değişim göstermemesi, bir başka ifadeyle durağan olması şartı aranmaktadır. Araştırmanın bu bölümünde veri seti tanımlayıcı istatistiklerle açıklanmış, birim kök testleriyle durağanlığı bulunarak Toda Yamamoto nedensellik analizi yapılmıştır.

5.5.1 Tanımlayıcı İstatistikler

Şirketlerin ihraç ettiği geleneksel ve yeşil tahviller için oluşturulan aylık veri setinde TSKB için; 29/01/2021-31/07/2023, Akbank için; 30/06/2021-31/07/2023 tarihleri arası açılış fiyatlarına göre çalışmada analiz edilmiştir. Geleneksel ve yeşil tahviller sürdürülebilirliğin iktisadi boyutu istihdam oranı, sosyal boyutu geçinme endeksi ve çevresel boyutu BIST sürdürülebilirlik endeksi olarak belirlenmiş ve bu doğrultuda analiz edilerek değerlendirilmiştir. BIST sürdürülebilirlik endeksi, istihdam oranı ve geçinme endeksi geleneksel ve yeşil tahvil veri setiyle uyumlu olarak oluşturulmuştur. Belirtilen tarih aralıklarında tahvillerde gözlemlenen veri eksikliği nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiş, analizin ve değişkenlerin karşılaştırılmasının maksimum düzeyde doğru sonuçlar vermesi için tarihler birbirleriyle uyumu sağlanmıştır. TSKB ve Akbank için oluşturulan her veri seti ayrı olarak tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 5.3 ve Tablo 5.4’de gösterilerek açıklanmıştır.

Tablo 5.3 TSKB Tanımlayıcı İstatistikler

	Geleneksel Tahvil	Yeşil Tahvil	İstihdam Oranı	Geçinme Endeksi	BIST Sürd. Endeksi
Ortalama	100.3906	93.38875	46.55417	9.06267548	2.719042
Medyan	100.3125	93.67250	46.55000	8.28997991	2.363500
Maksimum	102.8750	101.9600	49.10000	1.48590895	6.491000
Minimum	98.37500	82.69000	42.90000	5.56257121	1.565000
Std. Sapma	12.52342	5.688130	1.676430	3.13797502	1.345444
Çarpıklık	0.286771	-0.165304	-0.466909	0.415015	1.448883
Basıklık	2.125023	1.943737	2.413332	1.662011	4.414122
Jarque-Bera	1.094536	1.224993	1.216197	2.479164	10.39678
Olasılık	0.578528	0.541996	0.544385	0.289505	0.005525
Gözlem	24	24	24	24	24

Tablo 5.3’de elde edilen sonuçlara göre TSKB, geleneksel ve yeşil tahvil fiyatları birbirlerine yakın değere sahiptir. Fakat yeşil tahvillere göre geleneksel tahvillerin fiyatı yüksektir. Maksimum fiyatları ise oldukça yakın değerdedir. Tahvillerin standart sapma değerleri karşılaştırıldığında ortalama değer arasındaki farkın büyük olması nedeniyle seri heterojendir. Bu durum serinin kısa ve uzun vadede piyasa faktörlerinden etkilendiğini ve volatilitenin yüksek olduğunu göstermektedir. Geleneksel tahvillerin çarpıklık katsayısının pozitif olması serinin sola çarpık, yeşil tahvillerin katsayısı negatif olması sağa çarpık olduğunu ortaya koymaktadır. Basıklık katsayıları ise pozitif değere sahip olduğu için sivri bir dağılıma sahiptir. İstihdam oranının, standart sapmasının ortanca değere uzak olması nedeniyle geleneksel ve yeşil tahvillerde olduğu gibi heterojendir.

Makro ve mikro ekonomik faktörler, demografik etkenler, mevsimsel etkiler ve bunun etkisiyle friksiyonel işsizliğin ortaya çıkması bu değerleri açıklamaktadır. Serinin çarpıklık ve basıklık katsayıları sağa çarpık ve sivri bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Geçinme ve BIST sürdürülebilirlik endeksi ortalama ve standart sapmalarının yakın değere sahip olması bu serilerin homojen olduğunun göstergesidir. İki değişken için çarpıklık katsayıları sola çarpık, basıklık katsayıları sivri dağılıma sahip oldukları sonucunu vermiştir.

Tablo 5.4 Akbank Tanımlayıcı İstatistikler

	Geleneksel Tahvil	Yeşil Tahvil	İstihd. Oranı	Geçinme Endeksi	BIST Sürd. Endeksi
Ortalama	96.47482	92.00389	47.02222	1.07313132	3.543667
Medyan	95.40700	90.72000	47.20000	9.437555	2.605500
Maksimum	101.2610	101.2600	49.10000	1.757757471	6.491000
Minimum	93.03800	84.75000	45.40000	6.059632	1.589000
Std. Sapma	2.841363	4.498481	1.054155	4.11667758	1.874359
Çarpıklık	0.626757	0.571669	0.222207	0.343610	0.436657
Basıklık	1.889936	2.727695	2.147586	1.540404	1.439555
Jarque-Bera	1.985841	1.036028	0.693086	1.952018	2.398250
Olasılık	0.370493	0.595702	0.707129	0.376812	0.301458
Gözlem	19	19	19	19	19

Tablo 5.4’e göre Akbank, geleneksel ve yeşil tahvil fiyatları oldukça yakın değerdedir. Maksimum fiyatları ise aynıdır. Tahvillerin ortalama ile standart sapma değerlerinin arasındaki fark serinin heterojen olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda çarpıklık ve basıklık katsayıları serinin sola çarpık ve sivri bir dağılıma sahip olduğu sonucunu vermiştir. İstihdam oranı istatistiki sonuçları, tahvillerde görülen heterojen dağılım, çarpıklık ve basıklık katsayısının sola çarpık ve sivri dağılımı ile aynıdır. Geçinme ve BIST sürdürülebilirlik endeksi ortalamaları ile standart sapma değeri arasındaki farkın az olması serinin homojen olduğunun göstergesidir. Bu serilerin çarpıklık ve basıklık katsayıları sola çarpık ve sivri bir dağılıma sahiptir.

5.5.2 Birim Kök Testleri

Değişkenlerin durağanlığının incelendiği geleneksel birim kök testlerinden ADF birim kök testi, Tütüncü ve Kılıç (2021, s. 9)’nın tanımına göre “Dickey ve Fuller (1981) tarafından, Phillips Perron birim kök testi Philips ve Perron (1988) tarafından literatüre kazandırılmıştır”. Bu test Dickey ve Fuller (1981) çalışmasında DF denklemine bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini ekleyerek otokorelasyon problemini gidermesine dayanmaktadır. Özgür (2020, s. 29)’ün tanımında “Phillips-Perron Birim Kök Testi hata terimindeki ardışık ilişkiyi yani otokorelasyonu hesaba katmak için gecikmeli fark değerlerini eklemekten katsayısal olmayan (nonparametrik) istatistik yöntemlerini kullanmaktadır”. “Phillips-Perron (PP) sınamasının kritik değerleri ile ADF sınamasının kritik değerleri aynıdır”. Zaman serilerinde değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek için yapılan korelasyon analizinde elde edilen sonuçlar yüksek ise aynı zamanda modelin açıklanma gücünü gösteren istatistiki ölçüt R^2 değeri yüksek olmaktadır. Böylece otokorelasyon analizinde serilerin zamana bağlı olarak gecikme uzunluğu artmakta ve sıfırdan uzaklaşmaktadır. Bu doğrultuda analiz bulguları doğru sonuçlar vermemektedir. Birim kök testleri ile birlikte durağanlığı bulunan serinin ortalaması ve varyansı değişmediği gibi farklı gecikme uzunluklarına göre ortak varyansı aynı kalmaktadır.

Bu çalışmada geleneksel ve yeşil tahvil, istihdam oranı, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksi veri setinin durağanlığı bulunmasında Augmented Dickey Fuller ve Phillips Perron birim kök testleri kullanılmıştır. Yapılan birim kök testlerinde

Schwarz bilgi kriteri olarak seçilmiştir. Gecikme uzunluğu ise bilgi kriterine göre belirlenmiştir. ADF ve Phillips Perron birim kök testleri: seviyede, sabit terimli ve sabit terimli-trendli olmak üzere üç farklı şekilde formüle edilmiş ve ADF birim kök testinin genişletilmiş hali olan Phillips-Perron birim kök testi formülleri aşağıda gösterilmiştir.

Augmented Dickey Fuller Birim Kök Testi:

Seviyede: $\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$

Sabit Terimli: $\Delta Y_t = \alpha_0 \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$

Sabit Terimli ve Trendli: $\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$

Phillips-Perron Birim Kök Testi:

$$\gamma_t = \hat{\mu} + \hat{\alpha} \gamma_{t-1} + \hat{\varepsilon}_t$$

$$\gamma_t = \hat{\mu} + \hat{\beta} \left(t - \frac{1}{2} \tau \right) = \hat{\alpha} \gamma_{t-1} + \hat{\varepsilon}_t$$

Değişkenler seviyede-sabit terimli ve seviyede-sabit terimli ve trendli olarak belirlenip durağan sonucu vermediğinde 1.farkı veya 2.farkı alınmaktadır. T istatistik ve P değeri sonuçları anlamlılık düzeyinin (%1, %5, %10) altında olması serinin durağanlığını ve H_0 hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Araştırmanın değişkenleri için yapılan birim kök testlerinden elde edilen sonuçlarda serinin durağan bulunduğu değerler aşağıda Tablo 5.5 ve Tablo 5.6’da gösterilmiştir.

Tablo 5.5 TSKB Birim Kök Testleri

	A. Dickey Fuller		Phillips Perron	
	t istatistik	Prob.	t istatistik	Prob.
TSKB Geleneksek Tahvil (1.fark-Sabit Terimli)	-6.077948	0.0003	-6.148435	0.0000
TSKB Yeşil Tahvil (1.fark-Sabit Terimli)	-5.349376	0.0015	-5.371569	0.0003
İstihdam Oranı (1.fark-Sabit Terimli)	-5.216508	0.0020	-5.130367	0.0005
Geçinme Endeksi (1.fark-Sabit Terimli+Trendli)	-3.612614	0.0520	-3.578860	0.0554
BIST Sürdürülebilirlik Endeksi (1.fark-Sabit Terimli+Trendli)	-3.841081	0.0335	-3.830211	0.0342
	1.fark-S.T.*		1.fark-S.T.+T.**	
Anlamlılık Düzeyi	ADF-PP		ADF-PP	
%1	-3.769597		-4.440739	
%5	-3.004861		-3.632896	
%10	-2.642242		-3.254671	

Not: * ve ** sembolü sırasıyla sabit terimli ve sabit terimli+trendli ifade etmektedir.

Tablo 5.6 Akbank Birim Kök Testleri

	A. Dickey Fuller		Phillips Perron	
	t istatistik	Prob.	t istatistik	Prob.
Akbank Geleneksek Tahvil (1.fark-Sabit Terimli)	-4.897273	0.0091	-4.933168	0.0022
Akbank Yeşil Tahvil (1.fark-Sabit Terimli)	-4.860808	0.0019	-7.297731	0.0000
İstihdam Oranı (1.fark-Sabit Terimli)	-3.035360	0.0528	-0.035360	0.0528
Geçinme Endeksi (1.fark-Sabit Terimli)	-3.707335	0.0150	-3.719919	0.0147

Tablo 5.6'nın devamı

	A. Dickey Fuller		Phillips Perron	
	t istatistik	Prob.	t istatistik	Prob.
BIST Sürdürülebilirlik Endeksi (2.fark-Sabit Terimli)	-5.151832	0.0011	-5.126974	0.0012
	1.fark-S.T.*		2.fark-S.T.+T.**	
Anlamlılık Düzeyi	ADF-PP		ADF-PP	
%1	-3.920350		-3.959148	
%5	-3.065585		-3.081002	
%10	-2.673459		-2.681330	

Not: * ve ** sembolü sırasıyla sabit terimli ve sabit terimli+trendli ifade etmektedir.

ADF ve Phillips-Perron birim kök testlerinde TSKB geleneksel tahvil, TSKB yeşil tahvil ve istihdam oranı 1.fark ve sabit terimli, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksi 1.fark sabit terimli ve trenli olarak durağan bulunmuştur. Akbank geleneksel tahvil, Akbank yeşil tahvil, istihdam oranı ve geçinme endeksi 1.fark ve sabit terimli, BIST sürdürülebilirlik endeksi 2.fark sabit terimli olarak durağan bulunmuştur. Değişkenlerin t-istatistik ve p değerlerine bakıldığında; %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyi kritik değerlerinden küçüktür. Böylece serilerin durağan olduğu, birim köke sahip olmadığı ve şokların etkisinin geçici olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda H_0 hipotezi reddedilir.

5.5.3 Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Gazel (2017, s. 5) tanıma göre Toda-Yamamoto (1995) VAR (Vector Autoregression) modeline dayanır ve incelenecek olan verilerin birim kök taşıyıp taşımadıklarına bakılmaksızın seviye değerlerin yer aldığı modelin tahmin edilmesine olanak tanır. Başka bir ifade ile Toda-Yamamoto nedensellik analizinde serilerin birim kök içermesi ve eşbütünleşme ilişkisinin varlığı analizi etkilememektedir. Örneğin; X ve Y değişkeni arasındaki nedensellik ilişkisi test edildiğinde sonuçlar X'in Y değişkenine etkisini ve Y'nin X değişkenine etkisini göstermektedir. Böylece X'ten Y'ye veya Y'den X'e doğru nedenselliğin olup/olmadığı saptanabilmektedir.

Bu çalışmada geleneksel ve yeşil tahvil ihracının istihdam oranı, geçinme endeksi ve BIST sürdürülebilirlik endeksi ile aralarındaki ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Toda-Yamamoto nedensellik analizi yapılmıştır. İktisadi sürdürülebilirlik açısından üretim faktörlerinin etkin olduğunu gösteren en önemli etkenlerden biri istihdam oranıdır. Bu nedenle tahvillerin istihdam oranı ile arasındaki ilişkinin araştırılmasında şirketlerin uzun vadeli olarak buldukları borç ile yaptıkları yatırımlar ile işgücü piyasasını etkilediğinin düşünülmesidir. Geçinme endeksindeki yaşanan düşüşlerin alım gücünü etkilemesi sosyal yapıda bozulmalara sebep vermesi ve sosyal sürdürülebilirliği doğrudan etkilediği için tahvil ihracının tasarruf eden bireylere olumlu/olumsuz etkisi araştırılmıştır. BIST sürdürülebilirlik endeksi ise tahvillerin ihracı ile birlikte Türkiye’de çevresel sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla şirketlerin performansı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda Toda-Yamamoto nedensellik analizi için kullanılan değişkenlerin denklemleri ve hipotezleri aşağıda kurulmuştur.

$$Y_t = \varphi + \sum_{i=1}^{\rho+dmax} \alpha_{1i} + Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p+dmax} \alpha_{2i} + X_{t-1} + \mu_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = \varphi + \sum_{i=1}^{\rho+dmax} \alpha_{1i} + X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p+dmax} \alpha_{2i} + Y_{t-1} + \mu_{1t} \quad (2)$$

H_0 : Y’den X’e doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur.

H_1 : Y’den X’e doğru bir nedensellik ilişkisi vardır.

Kurulan denklemlere ve hipotezlere göre geleneksel tahvillerden ve yeşil tahvillerden istihdam oranına, geçinme endeksine, BIST sürdürülebilirlik endeksine doğru ve istihdam oranından, geçinme endeksinden, BIST sürdürülebilirlik endeksinden geleneksel tahvillere ve yeşil tahvillere doğru nedensellik tespit edilmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda denklemde yer alan k gecikme uzunluğunu, d_{max} en yüksek bütünleşme derecesini göstermektedir. Hipotezler ise Wald test istatistiğine göre k serbestlik derecesi tablo değerinden büyük olduğu durumda reddedilmektedir.

TSKB ve Akbank Bankası geleneksel ve yeşil tahvil ihraçları ile oluşturulan veri seti için; serilerin durağanlıkları bulunduktan sonra değişkenler arasında VAR modeli kurulmuştur. Uygun gecikme uzunluğu LogL, LR, FPE, AIC (Akaike Bilgi Kriteri),

SC (Schwarz Bilgi Kriteri) ve HQ (Hannan-Quinn Bilgi Kriteri)’ne göre bulunmuştur. Gecikme uzunlukları ile ilgili karar verilemediğinde ise birim kök testlerinde olduğu gibi SC (Schwarz Bilgi Kriteri) tercih edilmiştir. Bunun sonucunda yapılan Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçları Tablo 5.7 ve Tablo 5.8’de gösterilmiştir.

Tablo 5.7 TSKB Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları

GELENEKSEL TAHVİL						
Bağımsız Değişken	Değişken→Bağımlı	k	dmax	Kikare Dağılımı	Olasılık	Sonuç
TSKB G.T.→İstihdam Oranı		1	1	0.00179	0.0208	Var
TSKB G.T→Geçinme Endeksi		1	1	0.389376	0.8635	Yok
TSKB G.T.→BIST Sürd. End.		1	1	0.023199	0.1609	Var
Bağımlı Değişken	Değişken→Bağımsız	k	dmax	Kikare	Olasılık	Sonuç
İstihdam Oranı→ TSKB G.T		1	1	0.399276	0.7010	Yok
Geçinme Endeksi→ TSKB G.T		1	1	0.093387	0.2448	Var
BIST Sürd. End.→TSKB G.T		1	1	0.237001	0.4970	Yok
YEŞİL TAHVİL						
Bağımsız Değişken	Değişken→Bağımlı	k	dmax	Kikare Dağılımı	Olasılık	Sonuç
TSKB Y.T.→İstihdam Oranı		1	1	0.028369	0.1866	Var
TSKB Y.T→Geçinme Endeksi		1	1	0.456088	0.9065	Yok
TSKB Y.T.→BIST Sürd. End.		1	1	0.003742	0.0383	Var
Bağımlı Değişken	Değişken→Bağımsız	k	dmax	Kikare	Olasılık	Sonuç
İstihdam Oranı→ TSKB Y.T		1	1	0.043976	0.1315	Var
Geçinme Endeksi→ TSKB Y.T		1	1	0.01653	0.0565	Var
BIST Sürd. End.→TSKB Y.T		1	1	0.564314	0.8469	Yok

Tablo 5.7’de gösterilen TSKB Bankası Kikare dağılımı değerlerine göre geleneksel tahvil ihracının; istihdam oranının tüm anlamlılık düzeylerinde (%1, %5 ve %10), BIST sürdürülebilirlik endeksinin %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde nedeni olduğu

görülmektedir. TSKB geleneksel tahvilinin nedeni olan değişken ise geçinme endeksi olarak tespit edilmiştir.

Geleneksel tahvillerde olduğu gibi yeşil tahviller; istihdam oranı ve BIST sürdürülebilirlik endeksinin nedenidir. Fakat geleneksel tahvillerden farklı olarak istihdam oranı ve geçinme endeksi yeşil tahvillerin nedenidir. Bu doğrultuda istihdam oranı ile yeşil tahviller arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. BIST sürdürülebilirlik endeksinde ise nedensellik ilişkisinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Buna göre geleneksel ve yeşil tahvillerden istihdam oranı ve BIST sürdürülebilirlik endeksine, geçinme endeksinden geleneksel ve yeşil tahvillere, istihdam oranından yeşil tahvillere doğru nedensellik araştırmasında H_0 hipotezi reddedilmektedir. Toda-Yamamoto nedensellik test sonucu yok olarak bulunan değişkenlerde ise H_0 hipotezi reddedilemez.

TSKB geleneksel tahvilinin istihdam oranının nedeni olması çalışmaya dahil edilen 2021 yılının Türkiye’de Covid-19 etkilerinin BIST üzerinde oluşturduğu etkilerinin azalması ve yılın son çeyreğinde yüksek ivme yakalaması şeklinde yorumlanabilir. Bu dönemde görülen yüksek işsizlik oranlarının 2021 yılından sonra iyileşme göstermesi ile birlikte geliri artan yatırımcıların borsaya yönelmesi ile ilişkilendirilebilir. Aynı zamanda elde edilen sonuçlara göre bu dönemde geçinme endeksindeki azalmanın geleneksel tahvillerle olan ilişkisini açıklamaktadır.

TSKB yeşil tahvillerin ihracında Türkiye öncüsü olarak 2021 yılında iktisadi sürdürülebilirliği destekleyen birçok projeye finansman sağlamış, sosyal sürdürülebilirlik adına kadın çalışma oranını %53’e çıkarmış, çevresel sürdürülebilirlik için yaptığı 15,8 milyon yatırımla karbon emisyon azaltımına katkıda bulunmuştur. Bu durum istihdam oranı ve yeşil tahviller arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisini ortaya koyarken, yeşil tahvillerden BIST sürdürülebilirlik endeksine doğru nedensellik ilişkisini açıklayıcı bir faaliyet olduğunu düşünülebilmektedir. 2022 yılında ise iklim ve çevre bağlantılı sürdürülebilir kalkınma amaçları taşıyan projeye %60 oranında kredi sağlamış, yönetim kadrolarında kadın çalışan oranını artırmış, finansmanını sağladığı yenilenebilir enerji projeleriyle 13,2 milyonu karbon emisyonunu azaltımına katkıda bulunmak için kullanmış ve

sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde hareket eden %100 karbon nötr banka olmasının etkileri Tablo 5.8 değerlerinin sonuçlarını açıklamaktadır. TSKB geleneksel ve yeşil tahviller karşılaştırıldığında; sürdürülebilirliğin boyutlarını kapsayan değişkenlerin geleneksel tahvillere göre yeşil tahvillerin nedensellik ilişkisi daha fazladır.

Tablo 5.8 Akbank Toda-Yamamoto Nedensellik Test Sonuçları

GELENEKSEL TAHVİL					
Bağımsız Değişken→Bağımlı Değişken	k	dmax	Kikare Dağılımı	Olasılık	Sonuç
Akbank G.T.→İstihdam Oranı	1	1	0.008534	0.0746	Var
Akbank G.T→Geçinme Endeksi	1	1	0.019481	0.1412	Var
Akbank G.T.→BIST Sürd. End.	2	1	0.233475	0.8408	Yok
Bağımlı Değişken→Bağımsız Değişken	k	dmax	Kikare Dağılımı	Olasılık	Sonuç
İstihdam Oranı→ Akbank G.T	1	1	0.287433	0.5679	Yok
Geçinme Endeksi→ Akbank G.T	1	1	0.190867	0.4251	Yok
BIST Sürd. End.→Akbank G.T	2	1	0.002128	0.0240	Var
YEŞİL TAHVİL					
Bağımsız Değişken→Bağımlı Değişken	k	dmax	Kikare Dağılımı	Olasılık	Sonuç
Akbank Y.T.→İstihdam Oranı	1	1	0.010005	0.0845	Var
Akbank Y.T→Geçinme Endeksi	1	1	2.844030	0.0000	Yok
Akbank Y.T.→BIST Sürd. End.	1	2	0.001483	0.0388	Var
Bağımlı Değişken→Bağımsız Değişken	k	dmax	Kikare Dağılımı	Olasılık	Sonuç
İstihdam Oranı→ Akbank Y.T	1	1	0.78198	0.9624	Yok
Geçinme Endeksi→ Akbank Y.T	1	1	0.185891	0.4169	Yok
BIST Sürd. End.→Akbank Y.T	1	2	0.000483	0.0068	Var

Tablo 5.8’de gösterilen Akbank Kikare dağılımı değerlerine göre geleneksel tahvil ihracının istihdam oranı ve geçinme endeksinin tüm anlamlılık düzeylerinde nedeni olduğu gözlenmiştir. BIST sürdürülebilirlik endeksinin geleneksel tahvillerin nedeni

olduğu ortaya çıkmıştır. Yeşil tahviller; istihdam oranı ve BIST sürdürülebilirlik endeksinin nedenidir. Diğer değişkenler ile nedensellik ilişkisi görülmezken BIST sürdürülebilirlik endeksinin yeşil tahvillerin nedeni olduğu ve çift yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Buna göre geleneksel tahvillerden istihdam oranı ve geçinme endeksine, yeşil tahvillerden istihdam oranı ve BIST sürdürülebilirlik endeksine, BIST sürdürülebilirlik endeksinden geleneksel ve yeşil tahvillere doğru nedensellik araştırmasında H_0 hipotezi reddedilmektedir. Toda-Yamamoto nedensellik test sonucu yok olarak bulunan değişkenlerde ise H_0 hipotezi reddedilemez.

Akbank geleneksel tahvilinin istihdam ve geçinme endeksinin nedeni olması 2021 yılı için; Covid-19 salgınının etkileri devam ederken uluslararası piyasalar dahil olmak üzere 3,8 milyar ABD doları uzun vadeli borçlanma aracı ihracında bulunması yeni yatırımlar yaptığını göstermektedir. Bu yatırımlar sonucu istihdam oranı ve geçinme endeksinin olumlu etkilenmesi nedensellik ilişkisini ortaya koymaktadır. Akbank 2021 yılında KOBİ'lere sermaye desteği sağlaması ile istihdamın artmasına katkıda bulunmuştur. BIST sürdürülebilirlik endeksinin geleneksel tahvillerin nedeni olması ise yatırımcılardan sağlanan uzun vadeli borcun sürdürülebilirlik adı altında yapılan faaliyetlerin finansmanında kullanılmasından kaynaklanabilir. Aynı zamanda 2022 yılının üçüncü çeyreğinde bir, son çeyreğinde ise üç ayrı tahvil ihracında bulunmuştur.

Akbank yeşil tahvillerinin istihdam oranı ve BIST sürdürülebilirlik endeksinin nedeni olması geleneksel tahviller için gerçekleştirilen ihracın %41'inin sürdürülebilirlik temalı tahvillerin oluşturması şeklinde değerlendirilebilir. 2020 yılının sonu itibarıyla sürdürülebilir finans çerçevesinde %48'i yeşil, %52'si ise sosyal sürdürülebilirliği sağlayan projelere finansman sağlamıştır. Bu projeler; KOBİ'lere finansman, bölgesel kalkınma ve istihdamın sağlanması, yenilenebilir enerji, temiz ulaşım ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğidir. 2022 yılında ise yeşil ve sosyal eurobond ihracı, yılın son çeyreğinde 20 milyon ABD doları değerinde ilk sosyal tahvil, 20 milyon ABD doları değerinde yeşil tahvil ihracı gerçekleştirmiştir. Burada Akbank'ın çalışmayı kapsayan 2021-2023 yıllarında geleneksel ve yeşil tahvil ihracını artırarak devam ettiği söylenebilir. Akbank'ın BM'in Sürdürülebilir Kalkınma hedeflerinden erişilebilir ve temiz enerji, sanayi, yenilikçilik ve altyapı, eşitsizliklerin azaltılması,

nitelikli eğitim, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme, iklim eylemi, karasal yaşam ve hedefler için ortaklıklar için taahhütte bulunmuştur. Böylece Akbank yeşil tahvil ihracı ile gerçekleştirmek istediği projeler işgücüne olan ihtiyacı artırmıştır. Yapılan yeşil tahvil ihraçları sonucu ise BIST sürdürülebilirlik endeksi ile yeşil tahviller arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisini açıklamaktadır. Akbank geleneksel ve yeşil tahviller karşılaştırıldığında; sürdürülebilirliğin boyutlarını kapsayan değişkenlerin geleneksel tahvillere ile yeşil tahvillerin nedensellik ilişkisi aynı oranda çıkmıştır.



6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Geleneksel tahviller, devletlerin ve şirketlerin uzun vadeli borçlanmada en çok tercih ettiği finansal varlıktır. Bu neden doğrultusunda yatırımcılardan sağlanan fonlar ihraç edilme amaçlarının finansmanında kullanılmaktadır. Fakat günümüzde şirketlerin yatırım yaptığı ve geliştirdikleri projeler günümüzde önem kazanan ve insan yaşamı için olumsuz etkileri bulunan sera gazlarının atmosferi etkilemesi ile birlikte küresel ısınma kapsamında olan iklim değişikliğine dikkat çeken alanlara aktarılmıştır. Projelerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli finansmanı şirketler yeşil ve iklim temalı tahviller ihraç ederek sağlamıştır. Genel olarak adlandırıldığında yeşil tahviller; 2007 yılında ilk olarak Avrupa Yatırım Bankası tarafından ihraç edilmiş günümüzde ise bu ihraçlar artarak devam etmiş, Türkiye’de ise 2016 yılında yaptığı ihraçla TSKB, yeşil tahvillerin öncüsü olmuştur. Bu tahvillerin beklenen düzeyin 13 katı talep görmesi, Türkiye’nin yeşil tahvil piyasasının gelişimini olumlu etkilemiştir.

Yeşil tahvillerin ihracının artmasına ve önemli hale gelmesine insan faaliyetlerinin çevre üzerinde oluşturduğu baskının iktisadi ve sosyal boyutlara ulaşması sebebiyet vermiştir. Yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, üretimin ve tüketimin oluşturduğu kirliliğin kontrolünün sağlanması, biyo-çeşitliliğin korunması, iklim değişikliğini önleyici politikalar çerçevesinde yapılan faaliyetler ve doğal yaşam alanlarında yapılan üretim sürecinin doğayı tahrip etmeden yürütülmesi vb. konuların gerçekleşmesi için sürdürülebilir bir sistemin kurulması gereklidir. Üretim faktörlerini oluşturan emek, sermaye, girişim ve doğal kaynakların sürdürülebilirlik ilkelerine göre etkin kullanımı çevre üzerindeki baskının azalmasını, makro ve mikro ekonomik değişkenler üzerinde iyileşmelerin görülmesini ve sosyal yapının refah düzeyinin yükselmesini sağlayacaktır. Diğer bir ifadeyle sürdürülebilirlik, üretimden başlayıp tüketimden sonra devam eden bir süreçtir. Bütün faktörlerin sürdürülebilirlik ile etkin kullanılması tek başına yeterli değildir. Ülkelerin birbirlerini etkilemesi sürdürülebilirliğin küresel bir sorun olduğunu vurgulamaktadır. Bununla birlikte uluslararası düzeyde ilk olarak atılan adım 1972 yılında düzenlenen Stockholm Konferansı’dır. Sürdürülebilirliğe iktisadi ve sosyal boyutları entegre ederek “sürdürülebilir kalkınma” kavramının ilk kez kullanıldığı Dünya Çevre ve Kalkınma

Komisyonu'nun 1987 yılında düzenlediği Brundtland Raporu olmuştur. Sonrasında ülkelerin bu yönde gelişme gösterilebilmesi için düzenlenen; Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı Habitat I, II, III (1996), Rio+20 Konferansı (1997), Rio+5 Zirvesi, Johannesburg Zirvesi (2002), Kopenhag Konferansı (2009) ve Paris İklim Anlaşması'nın etkisi önemli ölçüde büyük olmuştur. Özellikle Paris İklim Anlaşması ile birlikte Türkiye dahil olmak üzere ülkelerin birçoğu sera gazı emisyon oranlarını azaltmak için ileriye dönük taahhütlerde bulunmuştur.

Sürdürülebilirlik kavramı, çevresel nedenlerden ötürü ortaya çıkmasının yanında birbirlerini etkileme gücüne sahip olmaları ve ülkelerin refah düzeylerinin artmasının iktisadi ve sosyal yapıyla bütünlüğünde sağlanmaktadır. Ülkelerin ve şirketlerin sürdürülebilir kalkınma amacı; yeşil tahvil ile ilgili bilgilerinin artmasını, ürün geliştirmede sürdürülebilirlik detayına yer verilmesini, vizyon, misyon, hedef ve strateji belirlerken sürdürülebilirliği dikkate almalarını, kurumsal sürdürülebilirlik ilkeleri geliştirmeleri gibi olumlu etkileri olmuştur. Diğer taraftan bilinçsiz üretim ve tüketim, yoksulluk, eğitim düzeyi, yeşil alanların yok edilmesi, göç, fosil yakıtların kullanımı gibi olumsuz faktörler BM sürdürülebilir kalkınma amaçlarını ortaya çıkararak küresel bir yeniliği başlatmıştır. Gelişmiş ülkeler az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir kalkınma amaçlarını yerine getirmesinde kaldıraç görevi üstlenmiştir.

Türkiye'de şirketlerin sürdürülebilir kalkınma amaçlı geliştirdiği iktisadi, sosyal ve çevresel projeler yeterli düzeyde değildir. Gelişmekte olan ülke konumunda olması Türkiye için sürdürülebilir kalkınma amaçlarının önüne geçmektedir. Çevre sorunları tehlikeli bir noktaya gelindiğinde üzerinde durulması çözüm için yürütülen faaliyetlerin sürecini uzatmaktadır. Özellikle son zamanlarda Türkiye'de orman tahribatlarının artması, üretim ve tüketimde oluşan atıkların ve tarımda kullanılan hava kirliliği, kimyasal ilaçların su ve toprak kirliliğine neden olması gibi olumsuzluklar Türkiye için tehdit unsuru oluşturmaktadır. Bu durum sürdürülebilirlik çalışmalarının devletin müdahalesini, bireyden sosyal yapıya herkesin bilinçli olmasını sağlayacak eğitimlerin verilmesi ve yaygınlaştırılması, şirketlerin yeşil projeleri “greenwashing” amacı taşımadan sürdürülebilir kalkınma modelinin sağlanmasını desteklemek için geliştirmesi ve yürütmesi gerekmektedir. Aksi takdirde bir ülke için maliyet oluşturan

karbon vergisinin artmasına, ödemeler dengesinde açıkların oluşmasına, işsizliğin artması ile tasarrufların azalmasına, yoksulluk oranının artmasına, gelir dağılımında eşitsizlikler vb. sorunlar baş göstermeye başlayacaktır. Sürdürülebilir kalkınma amaçları, finansman bulma zorunluluğu durumunu ortaya çıkarmasının yanında projenin hayata geçirilmesinde işgücü piyasasına olan talebin artmasını ve bu doğrultuda istihdam oranını etkilemektedir. İnsanların yaşamlarını devam ettirmesinde gereksinim duyduğu ihtiyaçları (gıda, eğitim, sağlık, ulaşım, kültür) karşılamak için gelir elde etmek zorundadırlar. Gelirinin fazlasını tasarruf ederek yatırım amaçlı kullanan insanlar piyasaların gelişmesi için önemli rol oynamaktadır.

Bu tez çalışmasında; sürdürülebilir kalkınma için geliştirilen projelerin finansmanında kullanılan yeşil tahviller ve aralarındaki ilişkinin yeşil tahvillere göre anlamlılığını tespit edebilmek amacıyla geleneksel tahviller, iktisadi sürdürülebilirlik boyutuyla istihdam oranı, sosyal sürdürülebilirlik boyutuyla geçinme endeksi, çevresel boyutuyla BIST sürdürülebilirlik endeksi ile ilişkilendirilerek Toda Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Bulgular değerlendirildiğinde; TSKB ve Akbank yeşil geleneksel tahvillerinin yeşil tahvillere göre değişkenler ile arasındaki nedensellik ilişkisi daha azdır. İki tahvil türünde en çok ortak anlamlılık ilişkisinin bulunduğu değişken istihdam oranı ve BIST sürdürülebilirlik endeksi olmuştur. Geleneksel tahviller ile geçinme endeksi arasındaki ilişki yeşil tahvillere göre fazladır. Bu durumda TSKB ve Akbank geleneksel ve yeşil tahvil ihracının istihdamı sağlayarak refah düzeyini artırdığını, BIST sürdürülebilirlik endeksinin artmasında etkili olduğunu, Türkiye’de sürdürülebilirlik için şirketlerin rolünün büyük olduğunu göstermektedir.

Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma için; bireysel yatırımcıların yeşil tahviller ile ilgili yatırımcıların bilgi düzeyinin artırılması, yurtdışı borsalar dışında yurtiçi piyasada işlem görmesi ve bu çerçevede YTI’nin oluşturulması ile piyasanın geliştirilmesi gereklidir. Siyasi karar alıcıların sürdürülebilirlik projeleri için KOBİ’lerden büyük şirketlere destek olması hedeflenen sıfır karbon ekonomisi hedefi için yararlı olacaktır. Bu çalışma sürdürülebilirliğin iktisadi, sosyal ve çevresel boyutlarını baz alarak önceki yapılan çalışmalara katkı sağlayarak yeşil tahvil etkilerinin mikro ve mikro ekonomik değişkenler ile ilişkisini ortaya koymuş ve yapılacak çalışmalara örnek teşkil etmeyi hedeflemiştir. Akbank’ın BM’in Sürdürülebilir Kalkınma hedeflerinden erişilebilir ve

temiz enerji, sanayi, yenilikçilik ve altyapı, eşitsizliklerin azaltılması, nitelikli eğitim, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme, iklim eylemi, karasal yaşam ve hedefler için ortaklıklar için taahhütte bulunmuştur. Böylece Akbank yeşil tahvil ihracı ile gerçekleştirmek istediği projeler işgücüne olan ihtiyacı artırmıştır.



KAYNAKLAR

- Açar, F. (2021). Ekolojik iktisat teorisi açısından yeşil tahvil değerlendirilmesi. *Scientific Journal of Finance and Financial Law Studies*, 1(1), 50-63.
- Aggarwal, S. & Pathak, S. (2021). Green bonds: a catalyst for sustainable development. *Journal Of Contemporary Issues In Business And Government*, 27(1), 2633-2651.
- Akbank (2022). *Akbank entegre faaliyet raporu 2022*. Akbank. <https://www.akbankinvestorrelations.com/tr/images/pdf/akbank-2022-entegre-faaliyet-raporu.pdf>. Erişim Tarihi: 05.03.2023
- Akgül, U. (2010). Sürdürülebilir kalkınma: uygulamalı antropolojinin eylem alanı. *Antropoloji Dergisi* (24), 133-164.
- Akın, A. (2006). Şirket değerlemede opsiyon fiyatlandırma teorisinin kullanımı: yapısal yaklaşım. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (31), 167-174.
- Alsmadi, A. A., Al-Okaily, M., Alwashded, N., Al-Gasaymeh, A., Al-hazimeh, A. M. & Zakari, A. (2023). A bibliometric analysis of green bonds and sustainable green energy: evidence from the last fifteen years (2007-2022). *Sustainability Journal*, 15(7).
- Arslan, C. (2005). *Döviz kuru riski ve yönetimi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Aydın, Y. (2015). Keynes'in parasal faiz teorisi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 207-224.
- Baysan, Y. (2019). *Yeşil tahviller ve iklim finansman*. [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Bozlağan R. (2005). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (50), 1011-1028.
- Büker, S. (1975). Tahvil değerlerini etkileyen etmenler. *Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Dergisi*, 11(2), 58-72.
- Canikli, S. (2022). Sürdürülebilir finans mekanizmaları, araçları ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisi. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 26-39.

Çanakçıoğlu, M. (2023). Sürdürülebilir ekonomik kalkınma çerçevesinde yeşil büyüme ve yeşil finans. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(4), 537-554.

Climate Bonds Initiative. (2020). *Nordic sustainable debt state of the market 2020*. https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_nordic_sotm_2020_02e.pdf. Erişim Tarihi: 20.04.2023

Climate Bonds Initiative. (2021). *China green bond market report 2021*. https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_china_sotm_2021_0.pdf. Erişim Tarihi: 14.04.2023

Climate Bonds Initiative. (2021). *Five Steps to Five Trillion*. https://www.climatebonds.net/files/reports/5_passos_para_5_trilhoes_port_lcs_1.pdf. Erişim Tarihi: 21.04.2023

Climate Bonds Initiative. (2021). *Green Finance State of the Market 2021*. https://www.climatebonds.net/files/reports/news_report_221219_2.pdf. Erişim Tarihi: 11.04.2021

Climate Bonds Initiative. (2021). *India sustainable debt state of the market 2021*. <https://www.climatebonds.net/green-bond-segments-stock-exchanges>. Erişim Tarihi: 08.04.2023

Climate Bonds Initiative. (2021). *Latin America & Caribbean State of the market 2021*. https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_lac_2020_04e.pdf. Erişim Tarihi: 09.04.2023

Climate Bonds Initiative. (2021). *North America State of the Market 2021*. https://www.climatebonds.net/files/reports/north_america_sotm_final.pdf. Erişim Tarihi: 19.04.2023

Climate Bonds Initiative. (2021). *Yeşil tahvil ilkeleri, 2021 yeşil tahvil ihracı için gönüllü süreç rehberleri*. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Translations/2021/Turkish-GBP-2021.pdf?vid=2>. Erişim Tarihi: 02.04.2023

Climate Bonds Initiative. (2023). <https://www.climatebonds.net/green-bond-segments-stock-exchanges>. Erişim Tarihi: 21.04.2023

Çelik, Y. (2006). Sürdürülebilir kalkınma kavramı ve sağlık. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 9(1), 19-37.

Demir, G. (1993). Ödünç verilebilir fonlar kuramı ve faiz oranları. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 87-108.

- Destebaşı, A., Yavuz, Ö. & Toplar, S. (2015, Nisan). *Yeşil ekonomi ile sürdürülebilir kalkınma*. Ege Üniversitesi 18. Uluslararası İktisat Öğrencileri Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Dural, F. (2020). *Yenilikçi finansman yöntemi olarak yeşil tahviller küresel yeşil tahvil piyasası*. 2.Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Bilimleri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri. Uluslararası Balkan Üniversitesi. Makedonya.
- Durkaya, C. & Ceylan, S. (2006). Vergi gelirleri ve büyüme. *Maliye Dergisi*, (150), 79-89.
- Elbennan, M.A. (2014). The capital asset pricing model: an overview of the theory. *International Journal of Economics and Finance*, 7(1), 216.
- Engin, B. (2010). İklim değişikliği ile mücadelede uluslararası işbirliğinin önemi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 71-82.
- Erdoğan, D. (2022). İklim değişikliğinin etkilerini azaltma yolunda finansal bir çözüm önerisi olarak yeşil tahvillerin kullanımı. *Anadolu Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 103-125.
- Ergün, T. & Çobanoğlu, N. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1).
- Gazel, S. (2017). BIST sınai endeksi ile çeşitli metaller arasındaki ilişki: Toda-Yamamoto nedensellik testi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi* (52), 287-299.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(3), 196-215.
- Genç, C. (2021). *Türkiye'nin Paris iklim anlaşması dahilindeki yükümlülükleri ve iklim değişikliğinin bu yükümlülükler üzerindeki etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. İskenderun Teknik Üniversitesi.
- Johnson, H. G. (1980). Para teorisi ve Keynesgil iktisat. *Bursa Üniversitesi İktisadi ve Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 135-150.
- Karakaya, E. (2016). Paris iklim anlaşması: içeriği ve Türkiye üzerine bir değerlendirme. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-12.
- Kawabata, T. (2020). Private governance schemes for green bond standard: influence on public authorities' policy making. *Green Finance Journal*, 2(1), 35-54.

- Keskin, K. (2010). *Özel sektör tahvil ihracı, Avrupa Birliği ve Türkiye*. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Korkut, H. & Öner, Ş. (2022). Habitat konferanslarında küresel kent: sorunlar ve çözüm odaklı eylem planları. *Bahkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(48), 453-472.
- Leitao, J., Ferreira, J. & Gonzalez Santibanez, E. (2021). Green bonds, sustainable development and environmental policy in the carbon market. *Business Of The Environment*, 30(4), 2077-2090.
- McKenzie, S. (2004). *Social sustainability: towards some definitions*. Hawke Araştırma Enstitüsü Çalışma Serisi Raporu.
- Menteşe, B. (2021). Yeşil tahvilin gelişimi ve Türkiye'deki uygulamaları. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 94-116.
- Moody's. <https://ratings.moodys.io/ratings#rating-scale>. Erişim Tarihi: 22.12.2022
- Ogiriki, T. (2014). Liquidity preference theory: a comparison of william and james tobin's propositions. *An International Multidisciplinary Journal, Ethiopia*, 8(4), 143-152.
- Özcan, M. & Durmuşoğlu, S.M. (2022). Yenilenebilir enerji yatırımlarının finansmanında yeşil tahvillerin kullanımı, *Mühendis ve Makine Dergisi*, 63(707), 279-313.
- Özçağ, M. & Hotunluoğlu, H. (2015). Kalkınma anlayışında yeni bir boyut: yeşil ekonomi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 303-324.
- Özdağ, U. (2011). Sessiz Bahar'dan sonra ses getiren elli yıl: kadın, çevre, sağlık. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 28(2), 179-199.
- Özgür, Ö. (2020). *Doğrusal ve doğrusal olmayan birim kök testlerinin gecikme uzunluğuna olan duyarlılığı*. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Özkan T. (2019). Yeşil tahvil piyasaları: Türkiye örneği. *PressAcademia Procedia*, 10(1), 73-75.
- Özmehmet, E. (2008). Dünya'da ve Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma yaklaşımları. *Yaşar Üniversitesi e-Dergisi*, 3(12), 1853-1876.
- Öztunç, G. (2018). *Tahvil verimini etkileyen faktörler: kırılğan beşli ülkeleri üzerine ampirik bir uygulama*. [Yüksek Lisans Tezi]. Dumlupınar Üniversitesi.

- QNB Finansbank. (2021). *Sürdürülebilirlik raporu 2021*. QNB Finansbank. <https://www.qnbfinansbank.com//medium/document-file-3645.vsf>. Erişim Tarihi: 02.03.2023
- Rangone, A. & Sarmad, A. (2021). european green deal and sustainable development: the green bonds as an integrated intervention tool to support agribusiness in Italy. *Economia Aziendale Online*, 12(3), 313-327.
- Selcen, Seydioğulları, H. (2013). Sürdürülebilir kalkınma ve yenilenebilir enerji. *TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını*, 23(1), 19-25.
- Sermaye Piyasası Kurulu. (2007). *Sermaye piyasası araçları*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu.
- Sevim, C. (2016). Uluslararası para ve sermaye piyasaları. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 2(2), 191-210.
- Süsay, A. (2022). Belirsizlik ve riskin Türk Euro tahvilleri üzerine etkisi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 6(2), 2017-2030.
- S&P Global Ratings. <https://www.spglobal.com/ratings/en/about/intro-to-credit-ratings>. Erişim Tarihi: 25.12.2022
- Şanlı, B., Bayrakdar, S. & İncekara, B. (2017). Küresel iklim değişikliğinin etkileri ve bu etkileri önlemeye yönelik uluslararası girişimler. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 201-212.
- Şeker, H. & Demirel, B. (2019). 2008 Finansal krizi sonrası para politikası üzerine teorik bir inceleme. *Politik Ekonomik Kuram Dergisi*, 3(1), 1-18.
- Şimşek, O. & Tunalı, H. (2022). Yeşil finansman uygulamalarının sürdürülebilir kalkınma üzerindeki rolü: Türkiye projeksiyonu. *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 16-45.
- Tanrıöver, B. & Yamak, N. (2015). Nominal faiz oranı-genel fiyat düzeyi ilişkisinin Gibson paradoksu çerçevesinde analizi. *Maliye Dergisi*, (168), 186-200.
- Teksöz, G. (2014). Geçmişten ders almak: sürdürülebilir kalkınma için eğitim. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 31(2), 73-97.
- Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: teorik bir inceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 57-73.

- Tolliver C., Keeley A. R. & Managi, S. (2019). Green bonds for the paris agreement and sustainable development. *Environmental Research*, 14(6).
- Toprak, D. (2006). Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde çevre politikaları ve mali araçlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(4), 146-169.
- Turan, N. (2022). Yeni borç enstrümanı olarak yeşil tahviller: global piyasalar ve Türkiye'deki mevcut durum üzerine tespitler. *Sayıştay Dergisi*, 33(125), 311-341.
- Turguttopbaş, N. (2020). Sürdürülebilirlik, yeşil finans ve ilk Türk yeşil tahvil ihracı. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 267-283.
- Turhan, E., Kortum, G. & Özdemir, Y. (2018). Sürdürülebilir üretim ve işletme uygulamaları. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-15.
- Tutulmaz, O. (2012). Sürdürülebilir kalkınma: sürdürülebilirlik için bir çözüm vizyonu. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 601-626.
- TSKB. (2016). 2016 *Entegre rapor*. TSKB. <https://www.tskb.com.tr/uploads/file/2965-1-tskb-faaliyet-raporu-2016.pdf>. Erişim Tarihi: 01.03.2023
- TSKB. (2017). 2017 *Entegre rapor*. TSKB. https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/TSKB_entegre_2017_web_uyg63-new.pdf. Erişim Tarihi: 01.03.2023
- TSKB. (2020). 2020 *Entegre faaliyet raporu*. TSKB. <https://www.tskb.com.tr/uploads/file/efr2020.pdf>. Erişim Tarihi: 01.03.2023
- Türkiye İş Bankası. (2019). *İş bankası 2019 entegre raporu*. Türkiye İş Bankası. <https://www.isbank.com.tr/contentmanagement/IsbankSurdurulebilirlik/pdf/2019EntegreRaporu.pdf>. Erişim Tarihi: 03.03.2023
- Tütüncü, A. ve Beşer, N. Ö. (2021). Türkiye'de kişi başı enerji kullanımı durağan mıdır?. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*. 16(32), 683-697.
- URL-1: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2021-49672>. Erişim Tarihi: 10.04.2023
- URL-2: <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>. Erişim Tarihi: 12.05.2023
- URL-3: <https://tr.investing.com/indices/bist-sustainability>. Erişim Tarihi: 15.06.2023

- URL-4: <https://tr.investing.com/rates-bonds/turkiye-sinai-kal-5.5-16-jan-2023>.
Erişim Tarihi: 15.06.2023
- URL-5: <https://tr.investing.com/rates-bonds/akbank-tas-akbnk-5.125-31-mar-2025>.
Erişim Tarihi: 15.06.2023
- URL-6: https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/#collapse_2. Erişim Tarihi: 16.06.2023
- URL-7: <https://www.boerse-frankfurt.de/bond/xs2281369301-turkiye-sinai-kalkinma-bankasi-a-s-5-875-21-26/price-history/historical-prices-and-volumes>. Erişim Tarihi: 16.06.2023
- URL-8: <https://www.boerse-frankfurt.de/bond/xs1210422074-akbank-t-a-s-5-125-15-25/price-history/historical-prices-and-volumes>. Erişim Tarihi: 16.06.2023
- Versal, N. & Sholoiko, A. (2022). Green bonds of supranational financial institutions: on the road to sustainable development. *Investment Management And Financial Innovations Journal*, 19(1), 91-105.
- Yalçın, C. (2019). *Sürdürülebilir kalkınma bağlamında Türkiye’de çevre politikaları*. [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Yapı Kredi. (2020). *2020 entegre faaliyet raporu*. Yapı Kredi. https://www.yapikrediinvestorrelations.com/tr/images/pdf/faaliyet-raporlari/2020/yapi_kredi_2020_entegre_faaliyet_raporu.pdf. Erişim Tarihi: 04.03.2023
- Yavuzçehre P. S. & Torlak, S. E. (2006). Kentsel yaşam kalitesi ve belediyeler: Denizli Karşıyaka Mahallesi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (4), 184-207.
- Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma: bir yazın taraması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 181-208.
- Yelghi, A. & Yelghi, A. (2021). Türkiye devlet tahvil piyasasının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 22(2), 107-120.
- Yiğit, F. & Canöz, İ. (2021). Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil finansman çalışmalarının gelişimi. *Reforma Dergisi*, (92), 37-41.
- Yurdakul, F. (2000). Yapısal kırılmaların varlığı durumunda geliştirilen birim kök testleri. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 2(2), 21-34.

Yücel, F. (2003). Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında ve ekonomik kalkınmanın karşılığı ve birlikteliği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(11).

Ziraat Bankası. (2020). 2020 Entegre Faaliyet Raporu. Ziraat Bankası. https://www.ziraatbank.com.tr/tr/yatirimci-iliskileri-ZB/finansal-bilgiler/Documents/2020_entegre_faaliyet_raporu.pdf. Erişim Tarihi: 07.03.2023

Ziraat Bankası. (2021). 2021 Entegre Faaliyet Raporu. Ziraat Bankası. https://www.ziraatbank.com.tr/tr/yatirimci-iliskileri-ZB/finansal-bilgiler/Documents/2021_entegre_faaliyet_raporu.pdf. Erişim Tarihi: 07.03.2023

