

## İKLİM DÖNÜŞÜMÜ VE YEŞİL FİNANSMANI\*

### CLIMATE TRANSFORMATION AND GREEN FINANCE

**Dr. Öğr. Üyesi Meltem KESKİN**

*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Şereflikoçhisar Uygulamalı Bilimler Fakültesi*  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8536-4940>

#### ÖZET

İklim değişimleri tüm canlıların dünyadaki yaşamlarını tehdit eden sorunların başında yer almaktadır. İster gelişmiş ister gelişmekte olsun tüm toplumlar yaşadıkları gezegene yüksek düzeylerde karbon ayak izleri bırakmaktadırlar. Toplumlar üretirek var olmuşlardır. Gelişmiş ekonomi olabilmenin temel motivasyonlarından biri de üretimdir. Ancak, lojistik, inşaat, teknoloji şirketleri gibi pek çok sektör, insan aktiviteleri ve tüm üretim aşamaları dahil olmak üzere enerji kullanımına bağımlıdır. Ayrıca, ülkeler gelişen ekonomileri ile birlikte daha çok sanayileşirken daha fazla enerji tüketmektedirler. Bu enerji kullanımı ise yüksek karbon salınımına neden olmaktadır. Bunun sonucu dünya daha fazla çevre ve iklim riskleri ile yüzleşmek zorunda kalmaktadır. Yaşanan çevreye duyarlı olmak ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir olması için iklim duyarlılığı gerekmektedir. Bunun için sadece hükümetlerin ya da bireylerin değil aynı zamanda tüm sektörlerinde temel yapısal değişimi gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu sürecin sağlıklı olarak devam edebilmesi için pek çok alanda yatırımlar yapılması gerekmektedir. Yatırımların finansal kaynağını sağlama aşamasına gelindiğinde ise yeni bir nesil olan iklim finansmanı devreye girmektedir.

Ekolojik sistemin korunması, geliştirilebilmesi ve sürdürülebilmesi için gerekli olan projelerin fonlanması ve bu fonları sağlamaya aracılık eden finansal enstrümanların yatırımcılara sunulması gerekmektedir. Ayrıca, yatırımcıların çevreye ve iklime olan duyarlılıklarının artması ile birlikte yeşil menkul kıymetlere olan talep artmaya devam etmektedir. Artan yatırımcı talepleri ile piyasalarda yeşil finansal enstrümanların ihracı kayda değer boyutlarda büyümeye başlamıştır. Günümüzde ister gelişmiş ister gelişmekte olan borsalarında yeşil tahviller ve diğer iklim uyumlu menkul kıymetler evreninin piyasa büyüklüğü de artmaya devam etmektedir. Bu çalışmada, finansal piyasalarda yeşil ve sürdürülebilir tahvillerin özellikleri incelenirken düşük karbon salınımı ekonomisi ve iklim değişim finansmanı değerlendirilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Yeşil tahviller, Ekoloji finans, Eco-yatırım.

#### ABSTRACT

Climate change is one of the first problems that threaten the lives of all living things on earth. All societies, whether developed or developing, leave high levels of carbon footprints on the planet. Societies have come into existence by producing. One of the main requirements for being a developed

economy is production. However, many sectors such as logistics, construction, technology are dependent on energy use, in terms of human activities and all production stages. In addition, countries consume more energy while industrializing with their developing economies. This energy use causes high carbon emissions. As a result, the world has to face more environmental and climate risks. Climate sensitivity is required for caring to the living environment and to ensure sustainable economic development. For this, not only governments or individuals, but also all their sectors need to realize fundamental structural change. In order for this process to continue in a healthy way, it is necessary to make investments not only in the sector, but also in many fields. When it comes to providing the financial source of investments, the new generation climate finance comes into play.

It is important to implement costly international projects to protect the climate and ecological system. It is necessary to fund the projects for the protection, development and sustainability of the ecological system, while presenting the financial instruments that mediate the provision of these funds to the investors. In addition, the demand for green securities continues to increase with the increasing sensitivity of investors to the environment and climate. With the increasing investor demands, the issuance of green financial instruments in the markets started to grow to a significant extent. Today, the market size of green bonds and other climate compatible securities continues to increase in both developed and emerging stock markets. In this study, while examining the characteristics of green and sustainable bonds in financial markets, low carbon emission economy and climate change finance are also evaluated.

**Keywords:** Green bonds, Ecological finance, Eco-investing.

## GİRİŞ

İklim değışiklikleri küresel yaşamının karşılaştığı zorluklar derecesinin en yüksek olanıdır. Atmosferdeki hava özellikle sanayi devrimi ile birlikte 2°C (santigrat derece) artarak ısınmaya başlamıştır. Hava sıcaklığının bu seviyeden aşağı yönlü çevrilmemesi durumunda küresel yaşam tehdit altında kalacaktır. Bu korkunç tehdit karşısında iklim değışikliklerine dur diye bilmek için Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (Paris Anlaşması) imzalanmış ve 2016 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşme kapsamında, iklimi tehdit eden unsurların bertaraf edilmesi, düşük sera gazı salınımı yanı sıra iklimle uyumlu sürdürülebilir kalkınma hedeflere ulaşılabilmesi için gerekli finansman akışı konuları da değerlendirilmiştir.

Tüm ülkeler sanayileşmeye artarak devam etmektedir. Sanayide kullanılan enerji kaynaklarının yüksek oranda fosil yakıtlardan karşılanıyor olması çevre riskini daha da artırmaktadır. Çevreye duyarlı ve karbon salınımı minimize eden temiz enerji kullanımı küresel sürdürülebilir ekonomik kalkınma ve yaşanabilir çevre anlamına gelmektedir. Sürdürülebilir küresel çevre ve ekonomi için ortodoks üretim tekniklerinin dışında yapısal reformlar yapılarak akıllı sistemler ve yeni nesil üretim gerekmektedir. Yakın gelecekte üretimin ve kalkınmanın çevreyle dost ve sürdürülebilir olmasını sağlayabilmek için bireylerin yaşam tarzları dâhil olmak üzere tüm sektörlerde yapısal değışim zorunludur. Temiz enerjinin kullanılabilmesi için gerekli alt yapı değışiklikleri finansal yeterlik gerektirmektedir. Bu aşamada iklim dönüşümü finansmanı devreye girmektedir. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) iklim finansmanını, “*Emisyonları azaltmayı ve sera gazı yutaklarını artırmayı amaçlayan, insan ve ekolojik sistemlerin olumsuz iklim değışikliği etkilerine karşı kırılganlığını azaltmayı ve direncini artırmayı amaçlayan finansman*” (UNFCCC, 2022) olarak tanımlamıştır. İklimi ve ekolojik sistemi korumak ve gerekli ekolojik altyapının oluşturulması için ulusal ve uluslararası düzeyde maliyetli projelerin hayata geçirilmesi gerekmektedir.

İklim değışikliklerini tersine çevirebilmek küresel enerji sistemlerinde de radikal dönüşümler gerektirmektedir. Bunu yapabilmek için temiz enerji kaynaklarının kullanılması zorunludur. Çevre dostu enerji kaynaklarının hayata geçirilebilmesi için ise büyük ölçekli yatırımların yapılması mecburidir. Çevreci enerji kaynakları arasında yer alan; akıllı tesisler, akıllı binalar, güneş panelleri, rüzgâr tarlaları, düşük karbon izleri ve karbon dengeleme istasyonları gibi projelerine yatırım yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı, küresel enerji sektörü için 2,3 trilyon ABD doları arası yıllık yatırım yapmaktadır. Ajansın sıfır emisyon planlaması senaryosunu gerçekleştirebilmesi için yıllık yapılan bu harcamaların beş trilyon ABD doları seviyesine çıkmasını gerekliliği ajans tarafından vurgulanmaktadır.

Çevreye duyarlı yatırımların finansmanı kısa vadeli kredilerden sağlanmaktadır. Hükümetler, belediyeler ve şirketler, çevreye duyarlı ve dönüştürülebilir kaynakları gündelik hayatta işlevsel kılmak için gerekli finansal kaynağı çeşitli finansal araçların yanı sıra tahvil ihracı ile sağlamaktadırlar. Çevreyi korumak, temiz enerji kaynaklarını kullanmak, sera gazı yutaklarını çoğaltmak ve karbon salınımını ve izlerini azaltmak amacı ile yapılan yatırımlara fon sağlamak amacı ile ihraç edilen tahviller yeşil tahvil olarak adlandırılmaktadır. Bu tahvillerin amaçları geleneksel tahvillerden farklıdır.

Yeşil finansmanın önemi küresel toplumların her kesimi tarafından benimsenmesidir. Bireysel yatırımcılar yeşil tahvillere ilgi göstermektedir. Ayrıca şirketler ve ülkeler; Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından oluşturulan Kalkınma Hedefleri (The Sustainable Development Goals -SDGs) ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde belirtilen planların finanse edilmesi konusunda yeşil tahvillere özel ilgi göstermişlerdir. Küresel çapta çevre duyarlılığının artışı, temiz enerji kullanımı ile sürdürülebilir sanayileşme ve ekonomi dahil tüm sistemin çevreci olma mücadeleleri uzun vadeli yatırımlar gerektirmektedir. Bu gereklilik, sürdürülebilir küresel büyüme için finans alanında da stratejik fırsatlar yaratmaktadır.

Yeşil finans, bankacılık, portföy yönetimi, finansal ticaret, sigortacılık ve endüstri de dahil olmak üzere pek çok sektör için önemlidir. Başlangıçta çevresel sorunlar banka gibi finansal kurumlarının ilgi alanına girse de günümüzde çevresel farkındalık ve çevresel sürdürülebilirlik standartlarının oluşması çevresel duyarlılık ve finansal endüstrileri arasındaki bağlantıyı kuvvetlendirmektedir. Gelişmiş ekonomiler yeşil finansman; şirketleri ve yatırımcıları özendirici pek çok yeşil finansal enstrümanları kullanmaktadır. Gün geçtikçe bu tür finansal ürünler çeşitlenmeye devam etmektedir. Gelişmekte olan ekonomilerde de yeşil finansal enstrümanları artarak kullanılabilmesi gerekliliği sorunsalından yola çıkarak yeşil finansal ürünler çalışmada değerlendirilmiştir. Ayrıca bu çalışma, sürdürülebilir finansal projelerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli finansal kaynağı sağlayan iklime duyarlı, çevreci ve gün geçtikçe önemi katlanarak artan ve giderek de evreni büyüyen yeşil finansal enstrümanların çeşitlerine ve önemine dikkat çekmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, geri dönüşümü olmayan çevre sorunlarını tersine çevirmek için yeşil ve sürdürülebilir ekonomi olanakları ikincil veriler ile ampirik değerlendirilmektedir. Buna ek olarak, dünya çapında yeşil finansmanın ilk ortaya çıkışından günümüze kadar geçirdiği evreler tarihi perspektiften gözlenmektedir. Bu bağlamda yatırımcıların, yönetimlerin ve firmaların çevreye duyarlılık bakış açılarındaki değişimin izleri takip edilmektedir. Böylece sürdürülebilir bir yeşil finansmanın evrimi gözlemlenmektedir. Elbette bu aşamalardan geçerken özellikle küresel şirketlerin, buldukları ülkeleri ve dünyayı daha yaşanabilir temiz ve iklim dostu amaçlarına hangi düzeylerde katkı sağladıkları da incelenmektedir. Çalışmada iki bölümlü bir metodoloji kullanılmıştır. İlki yeşil finansman olarak adlandırılan finansal evrenin sürdürülebilir kalkınmaya katkısının teorik çerçevesi belirlenmektedir. Son bölümde ise çevreci ekonomilerde yeşil yatırımcıları ve ihracatçı bakış açıları değerlendirilmektedir.

## 1. SÜRDÜRÜLEBİLİR (YEŞİL) VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FİNANSMANI

### 1.1. Sürdürülebilir Kalkınma Finansı

Kalkınma, ekonomik, sosyal ve fikirsal gelişim ile ulusların amaçlarına ulaşmadaki hedefler bütünüdür (Başkaya, 2004: 17-18). Ayrıca kalkınma; üretim ve bireye düşen milli gelirin yükselmesiyle ekonomik ve sosyal kültürel yapının değiştirilerek gelişmesidir (Loş, 2011: 21). 20. yüzyılın ikinci yarısı ile birlikte sanayinin hızının artması, üretimin ve bireysel taleplerin çeşitlenmesi, sağlık, eğitim, teknoloji gibi gelişmeler insan refahını artırmıştır. Bu gelişmeler yaşam kalitesinin artması yanılımasını da birlikte getirir de kısa sürede küresel olarak doğal dengenin insan eliyle bozulmasının rahatsızlıkları kendini göstermeye başlamıştır. Çevrenin hızla kirlenmeye başlaması ve aynı hızla doğal kaynakların azalması karmaşalar yaratmıştır. Bazı canlı türlerinin azalması hatta yok olması, küresel ısınma, su kaynaklarındaki daralma, ozon tabakası sorunları gibi pek çok tehdit unsuru canlı türlerinin gelecekte yaşamsal sorunla karşılaşacakları anlamına gelmektedir. Dünyanın ve bu gezegende yaşayan canlıların iklim değişimi ile oluşan negatif koşullardan çıkabilmesi çevre ve kalkınma ilişkisinin güçlü ve sürdürülebilir olmasından geçmektedir (Karacan, 2013: 517; Özdemir, 2021: 19).

Finansman; ihtiyaç duyulan fonların elde edilmesi ve bu fonların etkin kullanımına ilişkin kararların alınması ve para kazanma yöntemlerinin tümüdür (Kaliski, 2006; Gitman vd., 2015). Sürdürülebilir kalkınma finansman, ulusal ve uluslararası ekonomik iyileşmeyi ve büyümeyi gerçekleştirilirken çevreyi ve doğal kaynakları korumak ayrıca insan aktiviteleri ile ilgili stratejilerin çevre dostu olarak sürdürülebilmesini sağlamak için gerekli finansmanın sağlanması ve fonların verimli kullanılması olarak ifade edilebilir.

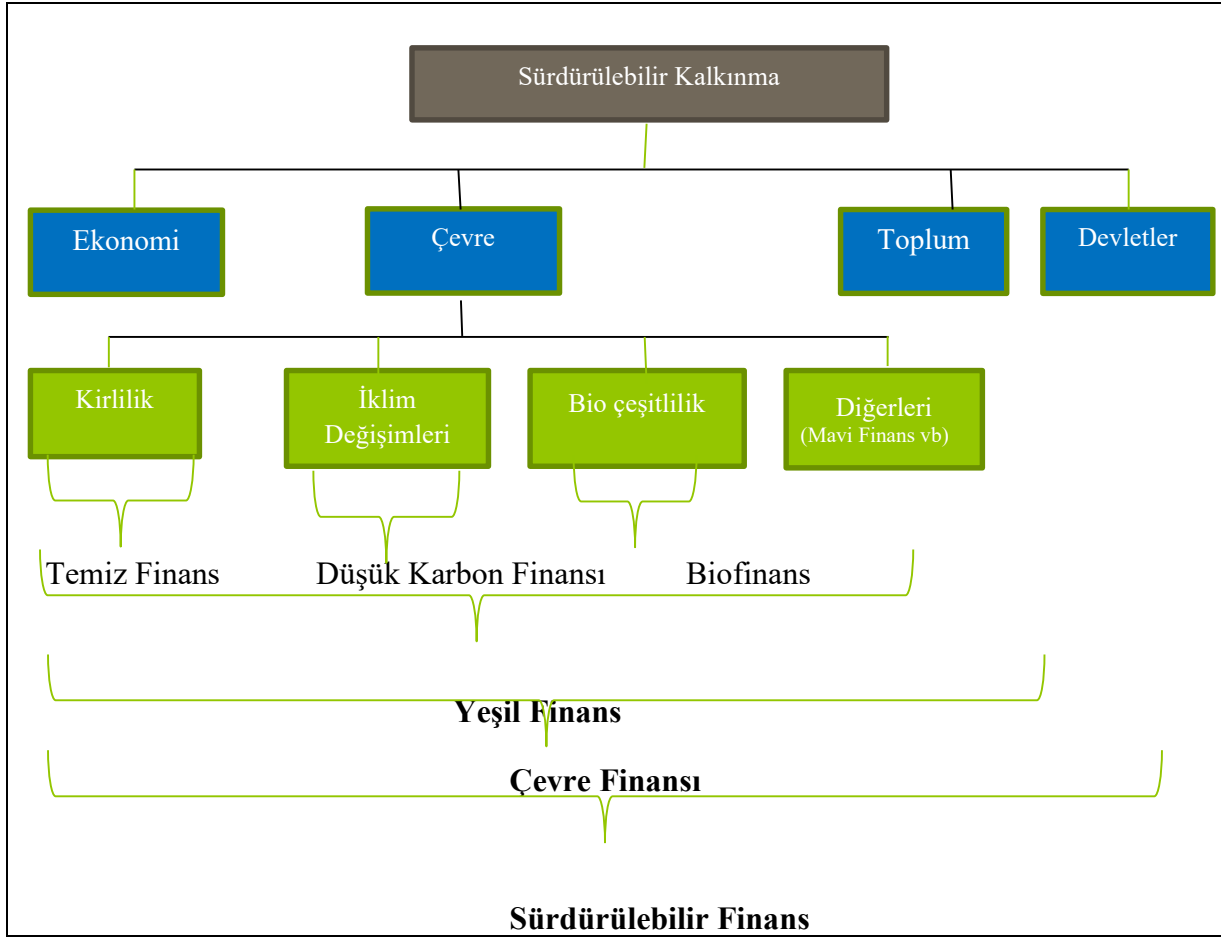
Kişi başına düşen ulusal gelirin artışı oranında ülkenin refah seviyesi ekonomik gelişmişliğini gösterirken asıl temel unsur ise her yıl bir önceki yıla kıyasla daha çok mal ve hizmetin üretilmesi gerekmektedir. Küresel ve ulusal boyutlarda ekonomilerin büyümesi pozitif etki yaratıyor gibi görünebilir ancak bu büyümenin bedeli çevresel bozulma ile ödenmesi adil olmayan ve telafisi çok daha maliyetli olayların zincirleme tepkimeye girmesine neden olmaktadır. Üstelik çevresel bozulmayla oluşan lanet zincirinin parçası olan ekonomik boyutunun da kirlenmemesi mümkün değildir.

Ülkelerin ekonomik büyümesi hızlı olması yerine dengeli, çevre dostu ve yeşil finanslama kullanarak sağlanması sağlıklı bir yöntemdir (Demir, 2003: 94). Çevre dostu üretim ve ekonomisi bağlamda ilk sayılabilecek çalışma biri 1970 yılında Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'ndeki uluslararası bir araştırma ekibi tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, artan nüfus, artan gıda üretimi, yenilenemeyen kaynakların hızla tükenmesi, endüstriyel üretim ve kirlilik büyümesi olmak üzere beş temel faktörü incelemişlerdir. Bu araştırmanın tespitleri günümüzde de geçerliliğini korumaktadır. Dünyada ki tüm kaynakların birbirlerine bağlılığına vurgu yapılan çalışmada insanlar, üretim ile küresel denge sağlamaları için üretim aşamasında kendilerine sınırlar ve kurallar koyarlarsa, dünya üzerinde sonsuza kadar yaşayabileceği bir çevre yaratabilir (Meadows vd., 1972). Yine 1972 yılında Stockholm'de düzenlenen Birleşmiş Milletler Dünya Çevre Sorunları konferansında, sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın çevre ile uyumlu olması gerekliliği vurgulanmıştır. Ekim 1987'de Birleşmiş Milletlerce "Ortak Geleceğimiz" adlı raporunda; gelecek nesillerin de kaynak erişimine ulaşabilmesi ve çevreye zarar vermeden sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacak koşullar incelemiştir. Birleşmiş Milletler, çevre ve sürdürülebilir kalkınmayı uyum içinde sürdürmeyi sağlamak için 1992'de Rio, 1997'de New York, 2000'de New York, 2002'de Johannesburg, 2005 New York, 2008 New York, 2010 New York, 2012 Rio, 2013 New York, 2015 New York ve 2022 Stockholm'de toplanarak konu ile ilgili gündem oluşturulmuştur. Bu konferanslar dizisi uluslararası çevre eylemi için tavsiye niteliğinde olmakla birlikte bağlayıcılığı da vardır (United Nations, 2022).

Yeşil ve iklim finansmanı göreceli 20. Yüzyılın konuları arasında değerlendirilmiş olsa da finansman aracı olarak kullanılan tahviller tematik olarak değerlendirildiğinde, 19. Yüzyılda demiryolu tahvillerinin piyasalarda yer alması dünyanın geleceği açısından sürdürülebilir kalkınmaya fayda sağlamıştır. Sürdürülebilirlik kalkınma yaşam tarzı olarak tüm toplumlar tarafından benimsenerek temiz, yaşanabilir, sürdürülebilir, güvenilir dünya geleceği demektir. Çevre ve ekonomi birbirlerinden direkt olarak etkilenen unsurlardır. Çevresel kaynakların nesillere ve toplumlara dengeli yansıtılması gerekliliği ekonomik büyümenin temelini de oluşturmaktadır. Çevrenin ve doğal kaynakların yanlış kullanımı ve tahribatı ile bu amaç için kullanılacak fonların yanlış kullanımı ekonomik göstergeleri bozacaktır.

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini gerçeğe dönüştürmek için yılda 3-5 trilyon ABD dolarına ihtiyaçlarının olduğunu tahmin etmektedirler (UNFCC, 2022). Hedeflerin gerçek hayata uyarlanması için finansal yatırımlar olmasa olmazlardır. Çevreci sürdürülebilir ekonomik kaynakların yatırımları için sıfıra yakın riski çok uygun maliyetle finans sağlanması konusu çevreci menkul kıymetleri, ihraççıları ve bu tür araçlara yatırım yapanları aktifleştirecek motivasyonları içinde barındırmaktadır. Sürdürülebilir Finansmanın kapsamı Şekil 1’de verilmektedir.

Şekil 1: Sürdürülebilir Finans İçeriği



Kaynak: Larsen, 2020

Şekil 1’de görülmekte olduğu gibi iklim ve yeşil finansman artan küresel ısınmayı düşürmek, çevre dostu temiz enerji kullanımı ile ilgili doğa dostu projelerin finansmanlarını bir arada değerlendirmekte olup sürdürülebilir finansmanın içerisinde yer almaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde iklim ve yeşil finansmanları ile bu alanlarda yapılan çalışmalar değerlendirilmektedir.

## 1.2. İklim Finansmanı

İklim değişimlerinin, finansal piyasalara öngörülemez etkileri yatırımcılara ve kurumları risklere maruz bırakmaktadır. Sıcaklıkların artması sadece tedarik zincirlerini değil pek çok sektörde ısı kontrolü sağlaması zorunlu kılacaktır ve bu durum yeni maliyetlerin oluşmasına da neden olacaktır. İklim finansmanı, "iklim değişikliğini ele alarak, etkilerini hafifletme ve uyum eylemlerini desteklemeyi amaçlayan kamu, özel ve alternatif finansman kaynaklarından sağlanan ulusal veya uluslararası finansmandır" (UNFCCC, 2022). İklim finansmanı çevreye duyarlı projelerin hayata geçirilmesini sağlayan finansal kaynaklardır.

Sermaye yatırım modelleri iklim değişimine bağlı olarak değişmektedir. Küresel sıcaklığı 2°C’ın altında seviyelerde tutabilmek için 21. Yüzyılın ilk yarısına kadar her yıl 190-900 milyar ABD doları harcama yapılması gerekliliği tahmin edilirken iklim değişimine cevap verebilmek için sermaye birikimi



de gerekmektedir (Sullivan, 2014: 13). İklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınmaya yönelik en büyük tehdidi oluşturmaktadır. İklim değişimini önlemek için 1,5 °C artışla sınırlamak hedeflenmesine rağmen bu orana şu anda yakın bile değiliz. Dünyanın her köşesinden paydaşlar, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak, sera gazı emisyonlarını kısmak, düşük karbonlu ekonomiye geçişi sağlamak ve tüm çözümleri gerçekleştirecek finansman yöntemlerini geliştirmek için çaba harcamaktadırlar. Çevre dostu enerji seçeneklerine hızla geçilebilmesi ve finansmanı sağlanması gerektirmektedir. İklim finansmanında krediler, hibeler, garantili yatırımlar gibi kaynaklar da kullanılmaktadır. Pek çok ülkede iklim fonları da düzenlenmektedir. Bu fonlar arasında; özel iklim değişikliği fonu, en az gelişmiş ülkeler fonu, küresel çevre fonu, yeşil iklim fonu ve iklim yatırım fonları yer almaktadır (UNFCC, 2022).

İklim finansmanı ile ilgili literatürde yapılmış bazı çalışmalar ise şöyledir; Richardson, (2009) çalışmasında sera gazı salınımının azaltabilmek için finansal piyasalardan sağlanan krediler konusunu ele alırken iklim finansmanının özellikle çevre için önemine vurgu yapmıştır. Ayrıca, küresel ısınmaya karşı politik ve yasal düzenlemelerin toplumlar için önemine dikkat çekmiştir. Demireli ve Hepkorucu (2010) çalışmalarında iklim değişikliğinin ekonomik etkilerini tartışırken karbon finans borsasını incelemiştir. Henger ve Voingtlander (2013), Almanya bağlamında yeşil ipotekli kredileri ve çevreye etkilerini araştırırken iklim hedeflerine ulaşmak için kredilerin önemine vurgu yapmışlardır. Zadek ve Flynn (2013) yeşil ve iklim finansmanı çerçevesinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri incelemiştir. Voica, vd. (2015) çalışmalarında 2004-2013 yılları arasında iklim değişikliğini önlemede özel ve kamu portföy yatırımlarının değişimine ve önemine dikkat çekmişlerdir. Escarus (2016), iklimin finansmanı başlıklı raporunda 2015-2030 yılları arasında gerekli olacak yatırımların yerlerini ve miktarını öngörmüştür. GEF (2017) raporunda iklim finansmanının yanı sıra endüstriyel ve su kirlilikleri dahil olmak üzere çevreci konuların finansmanına atıfta bulunmuştur.

### 1.3.Yeşil Finansman

Yeşil finans oldukça karmaşık bir terimdir. Bunun nedeni anlamının sürekli olarak değişerek gelişmesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca anlamı ülkelere veya bölgelere göre küçükte olsa farklılık göstermektedir. Lindenberg; yeşil finans için genel kabul görmüş bir tanım yoktur (Lindenberg, 2014: 3) demiştir. Buna rağmen yeşil finans, yatırımcılar için cazip koşullarla, piyasaya sunulan doğaya duyarlı projelerin hayatta geçmesi için yeşil finansal ürünlerin kullanılarak kuruluşların doğa ve çevre dostu projeleri finanse etmeleridir (Kuloğlu ve Öncel, 2015: 3) denebilir. Yeşil finans ayrıca; kamu, özel ve kar amacı gütmeyen kurum ve kuruluşların sürdürülebilir kalkınma önceliklerini gerçekleştirmek için finansal akışların; bankacılık, mikro kredi, sigorta ve yatırımlar aracılığı ile sağlamak (UNEP, 2022) olarak tanımlanmıştır. Genel olarak yeşil finans, çevreyi koruyan ekonomik kalkınmaya yönlendirmeyi amaçlar. Hava ve su kirliliği, iklim değişikliğini, biyolojik çeşitliliğin kaybını veya su sistemlerinin kirlenmesini önlemeye yönelik finansman projelerine de kaynak sağlamaktadır. Yeşil finans, sürdürülebilir kalkınmanın bir unsurudur.

Dünyada yeşil finansman öncelikli konular arasında değerlendirilmektedir. Avrupa kalkınma bankaları 2007-2008'de dünyanın ilk yeşil tahvil ihracı gerçekleştirilmişlerdir (Coche vd., 2016: 8-9). Yeşil finans araçlarından biri olan yeşil tahviller, özellikle 2013 yılından itibaren yerel hükümetler ve kurumlarca yatırımcıya sunulması ile birlikte hızla büyümeye başlamıştır (Escarus, 2016: 4). Literatürde de yeşil tahvillerle ilgili pek çok çalışma yer almıştır. Bunlardan bazıları: Prag ve Anderson (2015) çalışmalarında 2009-2014 yıllarını temel alarak yeşil ve geleneksel tahvillerin getiri ve fiyat hareketlerini incelemiştir. Yatırımcı açısından yeşil enstrümanların karlı bir yatırım aracı olduğunu ancak ihraççı açısından ise tersi olduğunu belirlemiştir. Langhelle (2016) yaptığı çalışmasında yatırımcıların yeşil tercihlerine yönelik modellemeler oluşturmuştur. Yatırımcıların yeşil tahvillere olan ilgisinin artmasının toplam tasarrufların artarak piyasanın büyüyeceğine dikkat çekmiştir. Piva (2017) yeşil ve geleneksel tahvil getiri farklarını incelemiştir. Piyasalara göre farklılık gösterse de getiri farkı avantajının yeşil tahvillerde olduğuna vurgu yapmıştır. Kandir ve Yakar (2016) çalışmalarında

Türkiye’de yeşil tahvil piyasasında gelişme sağlayabilmek için öneriler geliştirmişlerdir. Zerbib (2019) çalışmasında 2013-2017 yılları arasında yeşil tahviller ve geleneksel tahvillerin getiri farklarını belirlemiştir. Baysan (2019) çalışmasında Türkiye’de 2016-2019 yılları arasında yeşil tahvil ve geleneksel tahvilleri karşılaştırmış uzun dönemde her iki tahvil türünün arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuştur. Östlund (2015) yaptığı çalışmada ise yeşil tahvillerin geleneksel eşleniklerine kıyasla düşük fiyatlarla işlem gördüklerini belirlemiştir. Yeşil finansman elbette yeşil tahvillerle sınırlı değildir. Kosnett (2007) çalışmasında çevreci, yeşil hisse senetlerinin ve fonların önemine dikkat çekmiştir. Pwc (Pricewaterhouse Coopers) (2013) raporunda özellikle Çin özeninde sürdürülebilir kalkınma önemi vurgulanarak yeşil finans uygulamaları değerlendirilmiştir. Kuloğlu ve Öncel (2015) çalışmalarında Türkiye’de yeşil finans uygulanabilirliğini tartışmışlardır.

Yeşil finansman yatırım araçları; yenilenebilir enerjiler (rüzgâr veya güneş gibi), enerji verimliliği, demiryolu taşımacılığı, toplu taşıma ve elektrik gücü kullanan araçlar, atık su arıtma, ağaçlandırma ve toplumun gelişimi gibi projeleri desteklemek için kullanılmaktadır. Yeşil finansman araçları içerisinde yeşil tahviller, yeşil hisse senetleri, sürdürülebilir bağlantısı olan krediler, yeşil sigortalar, yeşil fonlar bulunmaktadır.

### 1.3.1. İklim ve yeşil finansmanına yönelik fonlar

**Özel iklim değişikliği fonu (Special climate change fund - SCCF);** iklim finansmanı sağlamak amaçlı sözleşme kapsamında; teknoloji transferi kapasitesini geliştirme, enerji, ulaşım, sanayi, tarım, ormancılık, atık yönetimi ve ekonomik çeşitlendirmeler ile ilgili projeleri finanse etmek için kurulmuş bir fondur (SCCF, 2022).

**En az gelişmiş ülkeler fonu (least developed countries fund - LDCF);** Unitarian Universalist Fellowship of Centre County (UUFCC) tarafından listelenen en az gelişmiş eli bir ülke ulusal uyum eylem programları ve uygulanmalarına yardımcı olacak çalışma programlarını desteklemek için kurulmuş fondur (LDCF, 2022).

**Küresel çevre fonu (global environment fund GEF);** fon 1991 yılında Paris Anlaşması amacı doğrultusunda kurgulanmıştır. GEF'in desteklediği projeler ile şirketler, yerel halklar ve sivil toplumlarla güçlü bir ilişki kurmayı hedeflemektedir. Bunun yanı sıra toplumsal cinsiyet eşitliğine odaklanmak ve çözümler sağlamak için kurulmuştur (Thegef, 2022).

**Yeşil iklim fonu (green climate fund - GCF);** gelişmekte olan ülkelerdeki sera gazı emisyonlarını sınırlamak özellikle savunmasız toplumların iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlayabilmeleri için 194 ülke tarafından kurulmuştur. Düşük emisyon, iklime dayanıklılık ve kalkınmaya yatırım yaparak iklim değişikliğine yanıt vermek için uluslararası düzeyde oluşturulmuş bir fondur (GCF; 2022).

**İklim yatırım fonları (climate investment funds - CIF);** Dünya Bankası tarafından yönetilen ulusal kalkınma bankaları ile ortak çalışarak gelişmiş ülkelerin çevre dönüşümüne katkı sağlamak için kurulan fonlardır.

### 1.3.2. İklim ve yeşil finansman araçları

**İklim tahvilleri;** çevreye ve/veya iklim için gerekli projeleri finanse edebilmek amacı ile kullanılan düşük riskli sabit getirili finansal araçlardır.

Uluslararası Enerji Ajansı'na (IEA) göre, tehlikeli iklim değişikliklerini engelleyebilmek için sadece enerji sektöründe 2035 yılına kadar 53 trilyon ABD dolarlık yatırıma ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca



Yeni İklim Ekonomisi 2030 yılına kadar yatırım toplamının 93 trilyon ABD dolarına ulaşacağını ön görmektedir. Bu fonların sağlanması için yenilenebilir enerji proje iklim tahvilleri kullanılmaktadır. Buna ek olarak da; iklim tahvilleri standardı yenilenecek sürekli genişlemektedir (CBI, 2017: 2).

**Yeşil tahvil;** yeşil dostu ve yeşil projeleri destekleyebilmek için piyasaya sunulan uzun vadeli borç senetleridir. Yeşil tahviller yeşil projeli faaliyetlerin finansmanını sağlamak için kamu veya özel kurumlarca ihraç edilirler (World Bank, 2022). Yeşil projeleri desteklemek kaydı ile gün geçtikçe yeşil tahviller gelişerek ve çeşitlenerek ihraç edilmektedir. Bu tahvillerden bazıları aşağıdaki gibidir:

- Yeşil tahvillerin ilke ve özelliklerini taşıyan; Standart Yeşil Tahviller,
- Kredi risklerinin vergilendirilmesi ile sağlanan gelirlerin çevre projelerinde kullanılmasını sağlayan; Yeşil Gelir Tahviller,
- Bir ya da daha fazla yeşil projelerin desteklenme özelliğini taşıyan; Yeşil Proje Tahviller,
- Yatırımcının, proje riskiyle doğrudan karşılaşabileceği, bir veya daha fazla özel proje tarafından teminatlandırılmış, Yeşil Proje İlkeleri ile uyumlu hâle getirilmiş ve projelerin bizzat kendileri tarafından teminatlandırılan tahviller; Yeşil Varlığa Dayalı Menkul Kıymet ve İpotek Teminatlı Tahviller,
- Şeriat Hukukuna ve çevreye uyumlu yatırım aracı olan; Yeşil Sukuk,
- Bankalar aracılığı ile yatırımcılardan talimat alınarak ve talepler doğrultusunda belirlenen fiyatla ihraç edilen borçluluk sertifikası gibi düzenlenen; Yeşil Schuldschein,
- Az riskli ve kredi notu yüksek olan; Yeşil Teminatlı Tahviller,
- Güneş enerjisinden sağlanan gelirin menkul kıymete dönüştürüldüğü tahviller; Solar Varlığa Dayalı Menkul Kıymetlerdir (Baysan, 2019: 43).

**Yeşil hisse senetleri;** öncelikli faaliyetleri: Güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal kaynak kullanımı, elektrikli araçlar, organik gıdalar, su, karbon salınımı engelleri, atıktan enerji üretimi, çevre dostu ambalajlar, akıllı sistemler, hidrojen yakıt hücreleri üretimi, çevre dostu ürünler rejeneratif tarım, çevreye duyarlı sektörler ve sorumlu bankalara ait hisse senetleridir.

İlk kez 2004 yılında, yeşil sermaye piyasalarında halka açık şirketlere atıfta bulunmak için Yeşil Hisse Senedi (Green Chip Stocks) ifadesini kullanılmıştır (Hicks, 2007). Yeşil hisse senetleri ihraç eden şirketler; çevre dostu alternatif enerji kaynakları, temiz çevre, çevre kirliliğini önleme, karbon salınımını azaltma ve geri dönüşümü aktif olarak hayata geçirme gibi pek çok alanda çalışmalarını yöneten şirketlerdir. Yeşil hisse senetlerini ihraç eden şirket sektörlerine yapılan devlet ve/veya çeşitli dünya örgüt sübvansiyonları bulunmaktadır.

Yeşil hisse senetlerinin İngilizce kullanımı “green chip” dir. Yeşil hisse senetleri dünyada pek çok borsada işlem gören risk barındırmayan, güvenilir ve tanınmış şirket hisse senetleridir ve yeşil hisse senetleri “blue chip”lerden türetilerek borsalarda işlem görmektedir (Baysan, 2019: 29).

**Sürdürülebilirlikle bağlantılı krediler;** kredinin faiz oranının borçlunun Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (Environmental, Social, and Corporate Governance – ESG) performansı ile bağlantılı olduğu durumlarda kullanılan kredilerdir.

**Yeşil krediler;** borç alan ve veren arasında bir kamu piyasası olmaksızın sermayenin yer değiştirildiği üçüncül piyasalarda kullanılan kredilerdir.

**Yeşil sigorta;** çevre kazalarından kaynaklanan ekonomik tazminat yükümlülüklerini kapsayan sigortalardır. Bu sigortanın zorunlu sigorta kapsamında değerlendirilmesi durumunda ise yeşil finans getirileri artırılabilir ve riskleri azaltılabilir.

Tüm bu ürünlerin yanı sıra Şekil 2’de görülebileceği gibi yeşil finansal araç ve hizmetler piyasalarda yer bulmaktadır.

Şekil 2: Yeşil Finansman



Kaynak: Noh, 2010: 10.

Şekil 2’de yeşil ürünler ve araçların çeşitlendirmesinde bankacılık sektörü daha aktif olduğu görülmektedir. Ancak genel olarak bakıldığında bankalar sanayi sektörüne, ticari şirketlere ve/veya projelere sağladıkları krediler ile çevre kirliliğine dolaylı yola neden olabilmektedirler. Sonuç olarak çevresel problemlerin doğru yönetilememesi bankacılık sektörünün sorumluk alanı içerisinde. Bankacılık sektörünün yeşil projeleri desteklemeleri ve yeşil finansal ürünleri ve hizmetleri çeşitlendirmeleri kendilerini öne çıkaracağı gibi toplumu ve dünyayı da etkileyecektir.

#### 1.4. Geleneksel ve İklim Finansal Enstrümanların Karşılaştırmalı Değerlendirmesi

Tahvil, genellikle sabit bir faiz oranında belirli bir süre fonları ödünç almak için kullanılan riskli hisse senetleri ile kıyaslandığında göreceli düşük olan borçlanma araçlarıdır. Prensipinde, tahviller piyasa kullanıcılarının uzun dönemli projeler için gelir akışı sağlayan finansal enstrümanlardır. Yeşil tahvillerin gelirleri çevreye ve/veya iklime, doğal yaşama faydalı, sürdürülebilir iklim ekonomisine katkı sağlayan projelere aktarılarak kaynak yaratmada kullanılan sabit getirili menkul kıymetlerdir. Yeşil tahvillerden elde edilen getiriler, geleneksel tahvillerin aksine sadece yeşil projelerde kullanılmaktadır (Kandır ve Yakar, 2017: 168).

Tahvilleri gruplandırıldığında; geleneksel ve yeşil tahvillerin içerikleri hariç isim benzerliklerinden dolayı farklı görünmemektedirler. Yeşil tahvillerde geleneksel tahviller gibi, şirket tahvilleri, finansal sektör tahvilleri, devlet tahvilleri, belediye tahvilleri, kalkınma ajansları tahvilleri, garantili tahviller, destek proje tahvilleri, alan ve satana rücu hakkı veren teminatlı tahviller ve varlığa dayalı menkul kıymetler gibi alt sınıflandırmalara ayrılabilir. Ancak finansal boyutu ile değerlendirildiğinde yeşil tahviller geleneksel bağlardan çok daha karmaşıktır. Yeşil finansal enstrümanlar çevre ile ilgili ek bilgi gerektirir. Bu nedenle, yeşil finansal enstrümanın ihraçısından önce

finanse edeceği varlıklara ilişkin açıklama ve elde edilen gelirler sonrası kullanımın izlenmesi ve raporlanması gerekmektedir ayrıca sağlanan bilgilerin belgelenmesinden zorunludur (Shishlov vd., 2016: 8). Tüm bu gereklilikler ve yeşil finansal varlıkların titiz çalışma sonrasında ihraç edilmeleri mecburiyetinden dolayı finansal risk bağlamında yeşil tahviller geleneksel tahvillere oranla daha az riskli olarak değerlendirilebilirler.

Yeşil finansal varlıklar, gelenekselin aksine yüksek sermayeye ihtiyaç duymaktadırlar. Maddi olarak maliyetli düşük karbon salınımı ve iklim dostu projeleri desteklemek daha fazla sermayeye gerektirdiği için yeşil finansman bu maliyetli projelere fon sağlarlar. Özel veya kamu şirketleri yeşil finansal varlıkları kullanarak yaptıkları yapısal değişim ve sürdürülebilir ekonomiye geçişleri ile birlikte marka değerleri ve tanınırlıkları da artmaktadır. Bunların yanı sıra borsalarda yeşil finansal varlıkların ihracına aracılık etmeleri yatırımcı yelpazesini büyüteceği için borsa işlem hacmini artırıcı etki sağlamaktadır. Ayrıca borsalarda yeşil finansal enstrümanlara yönelik endeks içermeleri de uluslararası yatırımların gelişmesi açısından önemlidir. Tüm bunlarla birlikte yeşil finansal enstrümanlar geleneksel finansal enstrümanlara göre yatırımcılar için daha dikkat çekicidir (Meng vd., 2017: 3-4).

Genellikle geleneksel fon toplamada; kredi notu yüksek, köklü geçmişi olan kurumlar ana aktörler olarak piyasalarda işlem görmektedirler. Yeşil enstrümanların kullanımı yeni bir yöntemi birlikte getirdiği için yüksek kredi notuna sahip kurumlar ile birlikte çeşitli büyüklüklerdeki şirketler de bu fon kaynağından faydalanabilmektedirler. Yatırımcılar düşük riskli enstrümanlara yatırım yaparken çevreye fayda da sağlamış olurlar. Geleneksel yatırımlarda her iki unsurun birlikte sağlanması mümkün olmamaktadır.

Geleneksel ve yeşil tahviller literatürde karşılaştırmalı olarak çalışılmıştır. Literatürde yer alan bazı çalışmalar şöyledir: Prag ve Anderson çalışmalarında 2009-2014 yılları arasında yeşil ve geleneksel tahvil fiyatlarını ve getirilerini karşılaştırmışlardır. Geleneksel tahvillerin yeşil tahvillere göre daha çok fiyat dalgalanması olduğunu (Prag ve Anderson, 2015: 33) belirlemişlerdir. Piva çalışmasında; 2008-2016 yılları arasında yüz on yeşil ve eşdenik geleneksel tahvillerin getirilerini incelemiştir. Yeşil tahvillerine getirilerinin geleneksel tahvil getirilerine oranla altı baz puan yukarıda olduğunu belirlemiştir (Piva, 2017: 46-48). Karpf ve Mandel çalışmalarında 2010-2016 yılları arasında ABD’inde belediyelerin piyasaya arz ettikleri yeşil ve geleneksel tahvillerin getirileri incelemişlerdir. Geleneksel tahvillerin getirilerinin yeşil tahvillerden ortalama olarak daha yüksek olmasına rağmen, farklılıkların büyük ölçüde tahvillerin temel özellikleri ile açıklanabileceğini söyleyerek yeşil tahviller, daha çekici bir yatırım haline dönüştüğünü vurgulamışlardır (Karpf ve Mandel, 2018: 161-162). Zerbib çalışmasında Temmuz 2013’ten Aralık 2017’ye kadar olan süre içerisinde ABD doları ve Euro olarak ihraç edilmiş yüz on bir geleneksel ve yeşil tahvilleri karşılaştırmışlar bu dönem içerisinde yeşil tahvil getirilerinin çok küçük bir oranda geleneksel tahvilden daha düşük olduğunu çalışmalarında belirlemişlerdir (Zerbib, 2019: 39). Banga çalışmasında 2015-2017 dönem içerisinde Apple şirketi ile Alman Kalkınma Bankasının ihraç ettiği geleneksel tahviller ile yeşil tahvillerin getirilerinin aynı olduğunu belirlemiştir (Banga, 2018: 20). Bu iki çalışmada dikkate çeken unsur ise tanınmış ve kredi notu yüksek olan şirketlerin geleneksel tahvilleri ile yeşil tahviller karşılaştırılmış olmasıdır. Banar (2019) çalışmasında aynı ihraççıların ihraç ettiği yeşil ve geleneksel tahvil arasındaki ilişki varlığını incelemiştir. Baysan çalışmasında; 2015-2016 yılları arasında Türkiye Sınai Kalkınma Bankası tarafından ihraç edilen geleneksel ve yeşil tahvilleri karşılaştırmalı değerlendirmiştir. Sonuç olarak, yeşil veya geleneksel tahvil fiyatlarında oluşan fiyat değişiklikleri birbirlerini etkilediğini belirlemiştir (Baysan, 2019: 72-84). Morningstar, ihraç edilen sürdürülebilir fonların geleneksel fonlardan daha fazla getiri sağladığını açıklamıştır. Morningstar on yıllık bir süre ile yedi yüz kırk beş sürdürülebilir fonu, dört bin yüz elli geleneksel fonla karşılaştırarak değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak İngiltere dâhil olmak üzere gelişmiş ekonomili ülkelerde sürdürülebilir fonların getirilerinin geleneksel fonlara kıyasla daha fazla olduğunu belirlemiştir (BBVA, 2022).

Yeşil finans için vergi indirimleri ve sübvansiyonlar gibi maliyeti düşürmesine rağmen yeşil finansal enstrümanları oluşturulurken bilgi toplama, inceleme ve raporlama gibi ek maliyetlerin bulunması bu tür enstrümanların getirilerinin geleneksel enstrüman getirilerine yakın olması ile sonuçlanmasına neden olabilmektedir. Yatırımcılar yeşil finansal enstrümanların risk getiri oranlarını geleneksel finansal enstrümanlara kıyasla görmeleri yeşil finansal ürünler için avantaj sağlayacak unsurlar arasındadır.

## 2. YEŞİL MENKUL KIYMETLERE OLAN TALEP

Yatırımcı yeşil finansal enstrümandan geleneksele oranla ek değer elde edebilmektedir. Geleneksel finansal enstrümanları satın alırken artan işlem ve işletim maliyetleri bulunmaktadır. Bu durum yeşil ve iklime yönelik finansal araçların cazibesini artırmaktadır. Özel veya kamu sektörünün sürdürülebilir borçlanma enstrümanları tercihlerinin içerisinde özellikle yeşil tahviller yer almaktadır. Yatırımcı bu tahvillere yatırım tercihi yaparak yeşil tahvil ihraççılarına ve çevre sorunlarının çözümüne destek olmaktadır. Yatırımcılar, ihracının yeşil projeleri desteklemek için kullandığı finansal enstrümanlara yatırım yaparak sürdürülebilirlik ve çevresel amaçların gerçekleştirilmesinde aktif rol oynamaktadırlar (Baysan, 2019: 30-46).

Yeşil menkul kıymetler geleneksel olanlarına kıyasla benzer düzeylerde ihraç edilmelerine rağmen yatırımcılar yeşil kıymetlere yönelimleri daha fazla olmaktadır (Shishlov vd., 2016: 19). Bunun başlıca nedeni ister gelişmiş ister gelişmekte olan ülkelerde yatırımcılar artan çevre ve iklim bilinci ile yatırımlarını çevre dostu olan projelerin desteklediği finansal enstrümanlarda kullanmak arzularından kaynaklanmaktadır. Ayrıca yatırımcılar portföylerinde çevreye duyarlı projelerin bulunduğu yatırımların bulunması portföylerini çeşitlendirmektedir.

Dünyada yeşil finansın artarak büyüyeceği beklentileri devam etmektedir. Yeşil finansman için standartların hala belirlenmeye ve geliştirilmeye devam etmektedir. Bunların yanı sıra iklim ve sürdürülebilir kalkınma amaçları finansmanını sağlayabilen yeni yeşil finansal ürünlerin günlük hayata geçirilmesi için devam eden finansal inovasyon umut vaat etmektedir. Bu gelişmeleri yakından takip eden yatırımcılar bu ürünleri kullanmakta istekli görünmektedirler.

Yeşil ve iklim finansı, yatırımcıların beklediği getirileri sağlarken diğer taraftan da çevresel faydalar sağlamaktadır. Böyle önemli avantajları içinde barındıran bu finans sayesinde yeşil ve iklime yönelik finansal ürünler yatırımcıların ilgisini gün geçtikçe daha fazla çekmektedir (Galaz vd., 2015: 572).

## SONUÇ

Finans, endüstriyel devrimden bu yana insanın hayatını kolaylaştıran tüm gelişmelerin hayata geçirilmesinde ana unsuru olagelmıştır. Küresel finansal sistemin düzgün işleyebilmesi için fonların sistem içinde düzgün çalışması gerekmektedir. Ancak bazı dönemlerde fonların sistematüğinde bozulmalar olmuştur. Bunun sonucu olarak, finansal krizler, fiyat balonları dahası fonların çevreye ve iklime zararlı projelere kayması söz konusu olmuştur. Bu gibi yanlış kullanımlar çevre ve iklim değişikliğini tetiklemektedir. Ancak bu gidişin tamamen durdurulması gerekmektedir. Günümüzde, kötüye gidişi tersine çevirecek çevre duyarlılığı oluşmaya başlamıştır.

Çevre, iklim ve sürdürülebilir finansal aktiviteleri her geçen gün üzerinde daha fazla düşünülen ve titizlikle eyleme geçilen konuların en başında yer almaktadır. Yaşadığımız atmosferin ve çevrenin korunmasının bir bedeli vardır. Bireyler ve tüm endüstriler bu bedele katlanması gerekliliği problemin

en kritik noktasıdır. Çevre ve iklimi koruyabilmek için gerekli finansal kaynakların sağlanması için geliştirilen yeşil finansal enstrümanlar sürdürülebilirlik için önemlidir. Yeşil ve iklim finansal ürünlerinin, çevreci projelerin finansmanı için vazgeçilmez araçlardır. Tüm dünyada sadece sürdürülebilir kalkınma ve yeşil projeleri destekleyen uluslararası kuruluşlar değil hükümetler, sermaye piyasası aktörleri ve her büyüklükteki özel sektör yeşil projeleri hayata geçirmek için gerekli finansal ürünlere olan ilgileri artarak devam etmektedir. Artık bu çevreci küresel eğilimler geri döndürülemez boyutlara ulaşmıştır.

Günümüzde şirketler sadece bilançolarında ki rakamlarla değil aynı zamanda şirketin itibarı da hisse fiyatını değerlendirmektedir. Bireysel ve/veya kurumsal yatırımcılar çevresel boyutu ile sürdürülebilir projelere yatırım yapmaya gönüllüdürler. Bu yol ile topluma ve bir bütün olarak ekonomiye fayda sağlayan faaliyetlerin büyümesine ve geliştirilmesine olanak sağlamaktadırlar. Diğer taraftan çevre ve iklim dostu çalışma yöntemleri ile temiz ve sürdürülebilir çevre için ortak değer yaratma amaçlı dünyadaki şirketlerin sayısı her geçen gün artmakta, yeşil finans yöntemlerinin gelişmesini sağlayacak ortamları sağlamaktadır.

Tüm dünyada, yeşil finans alanında etkileyici ilerlemeye rağmen, çevre ve iklimle uyumlu olmayan yatırımlar finansal piyasa sistemine hâkim olmaya devam ediyor. Daha fazla ilerleme kaydedilmesi için, bir dizi önlem ve tedbirlerin ele alınması gerekmektedir: Çevre, iklim ile ilgili küresel standartlara belli bölgeler değil tüm ülkeler ve firmalar uyması gerekmektedir. Bazı ülkelerin kendine özel ve çeşitli standartları bulunmaktadır ancak bunlar küresel standartlardan farklı olabilmektedir. Bu durum, yeşil finansal varlıkların etiketlenmesine, belirsizliğin artmasına ve yatırımcıların güvenini azalmasına neden olmaktadır. Yatırımcıların bu tür piyasalara erişme konusunda isteksizlik yaratabilmektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde finans sistemindeki paydaşlar arasında yeşil finans alanında uzmanlığın yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi gerekmektedir. Piyasa düzenleyiciler, bankalar, portföy yönetim şirketleri, sermaye piyasası denetleyici kurumlar yanı sıra politika yapıcılar, finansal hizmetler dışındaki endüstrisinin bünyesinde yeşil finans uzmanlarının bulunması gerekmektedir. Yeşil finansın yaygınlaştırılması tüm dünyada olduğu gibi bu alanda uzmanlığının eksikliği, ileriki dönemlerde sorunun olacak bir unsurdur.

Küresel ölçekte yeşil finansla ilgili yeterli gelişme sağlanamamış olmakla birlikte yeşil finansın hızlı büyümesinin devamına ilişkin beklentiler cesaret verici görünüyor. Yeşil finans, yeşil büyümenin altyapısıdır. Tüm sektörler için çevreci olmak ve sürdürülebilirlik kültürü tanıtmak karşılığında firmaların uzun vadeli sürdürülebilirliğini artırarak birçok çevresel ve toplumsal faydayı da elde edeceklerdir.

Tüm dünya ve rakip firmalar çevreci, iklime duyarlı ve yeşil bir yolda ilerlerken; sürdürülebilirlik seçeneklerini değerlendirmede başarısız olan firmalar bu isterse devletler olsun mevcut pazar payının bir kısmını kaybetme riskiyle karşı karşıya kalacaklardır. Küresel piyasalar ve merkez bankaları dahil artan sayıda bölgesel finansal kuruluşlar kredi verme tercihlerini ekolojik bozulmayı önlemek için projelere yatırım yapmaya yönlendirmişken yeşil olmamayı göze almak mümkün olmayacaktır.

Sürdürülebilir kalkınmada blok zinciri, yapay zekâ, metaverse, dijital ürünler, otonom üretimlerin ve finansal teknolojiler (fintech) insan hayatının parçası olmaya başlaması ile birlikte çevre dostu enerji kullanımı ve bunların uzağında kalmama konuları tüm ülkelerin ileriye yönelik çalışmalarını planlayarak hayata geçirmesini gerektirmektedir.

Ulusal ve uluslararası yapılan alan yazın taramasında dikkat çeken unsur çalışmalarda varılan ortak önyargı yeşil projelerin hayata geçirilebilmesi için yeşil finansın gerekliliğidir. Yeşil finans ürünlerinden

en dikkat çekici olan yeşil tahvil ve getirileri ile yapılan çalışmaların ortak sonuçları bu finansal ürün evrenin büyümesi yönündedir. Yine Piñeiro vd.(2021), Wanga vd. (2020), Ehlers and Packer (2017), Ferrell vd (2016), Morel ve Bordier (2012) yaptıkları çalışmalarda yatırımcıların yeşil tahvillere ilgilerini ve yeşil finansmanın önemine vurgu yapılmıştır. Türkiye’de yapılan çalışmalar arasında Sarıgül ve Topcu (2020), Kandır ve Yakar (2017), Yıldırım (2016), Kuloğlu ve Öncel (2015) çalışmalarının ortak sonuçlarından biri yeşil finansal ürün özellikle tahvil ihracının yeterli olmadığı ve konunun çeşitli düzenlemelere ihtiyacı olduğudur. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan ayırt edici özelliği ise gelişmiş veya gelişmekte olan ekonomilerin ayrımı yapılmaksızın yeşil finansal ürünlerin varlıklarına dikkat çekilmektedir.

Çalışmanın kısıtları, gelişen teknoloji ile birlikte kullanıma geren çevre ve iklim dostu kripto paralar çalışmada değerlendirilmemiştir. İleride yapılacak çalışmalar bu alan gelişmeleri izlenebilmesi mümkündür. İleri de yapılabilecek çalışmalar arasında ülke farklarının yeşil finansman kullanmada isteklikleri ve yeşil finansal ürünlerin özelleştirilerek çeşitlendirilmesinin yatırımcılara ve işletmelere sağlayacağı fayda analizlerinin yapılması da alana katkı sağlayacaktır.



**KAYNAKLAR**

- Banga, J. (2018). The Green Bond Market: A Potential Source of Climate Finance for Developing Countries. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, vol. 9, no. 1, pp. 17–32.
- Başkaya, F. (2004). *Kalkınma İktisadının Yükselişi ve Düşüşü: Maki Basın Yayın*, Ankara.
- Baysan, Y. (2019). *Yeşil Tahviller ve İklim Finansmanı*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- BBVA, (2022). *Yeşil Tahviller ve Sürdürülebilir Ekonomiye Geçiş*. <https://www.garantibbva.com.tr/tr/blog/yesil-tahvil-ve-surdurulebilir-ekonomi.page> (20.01.2022).
- CBI. (2017). *Bonds and Climate Change*. [https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi-sotm\\_2017-bondsclimatechange.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi-sotm_2017-bondsclimatechange.pdf) (19.01.2022).
- GCF (2022). *Green Climate Fund*. <https://www.greenclimate.fund/>. (19.01.2022).
- Cochu, A., Glenting, C., Hogg, D., Georgiev, I., Skolina, J., Eisinger, F., Jespersen, M., Agster, R., Fawkes, S. and Chowdhury, T. (2016). *Study on the potential of green bond finance for resource-efficient investments*, European Commission Report. <https://ec.europa.eu/environment/enveco/pdf/potential-green-bond.pdf> (26.02.2022).
- Demir, Ö. (2003). *Küresel Rekabette Etkin Devlet: Türkiye İçin Etkin Bir Devlet Oluşturma İmkânı: Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara.
- Demireli, E. ve Hepkorucu, A. (2010). *Çevre Finansmanı: Kavramsal Bir Yaklaşımla Karbon Finans Borsası*. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*. 2(2). Ss.37-48.
- Ehlers, T. & Packer, F. (2017). *Green Bond Finance and Certification*. *BIS Quarterly Review* September.
- Escarus, (2016). *İklimin Finansmanı*. [https://www.escarus.com/i/content/195\\_2\\_cop21e-dogru-iklim-degisikligi-dunya-ve-turkiye.pdf](https://www.escarus.com/i/content/195_2_cop21e-dogru-iklim-degisikligi-dunya-ve-turkiye.pdf) (26.02.2022).
- Ferrell, H. Liang, L. Renneboog (2016). *Socially responsible firms*. *J. Financ. Econ.*, 122 (3) (2016), pp. 585-606.
- Galaz, V., Gars, J., Moberg, F., Nykvist, B. & Repinski C. (2015), *Why Ecologists Should Care about Financial Markets, Trends in Ecology and Evolution*, 30/10. Pp. 571-580.
- GEF (2017). *Introduction to Green Finance*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/405891487108066678/pdf/112831-WP-PUBLIC-Introduction-to-Green-Finance.pdf> (26.02.2022).
- Gitman, L. J., Juchau, R., & Flanagan, J. (2015). *Principles of Managerial Finance*. Pearson Higher Education: AU.
- Piñeiro, J, M.Ángeles, C.M., Cabarcosa, L., Caby, J. & Šević, A. (2021) *The influence of investor sentiment on the green bond market. Technological Forecasting & Social Change*. Volume 162, January 2021, 120351 pp. 1-7.
- Hicks, B. (2007). *Slouching Towards Peak Oil*. <https://www.wealthdaily.com/articles/slouching-towards-peak-oil/83754> (20.01.2022).
- Kaliski, B. S. (2006). *Encyclopedia of Business and Finance: Two-volume set*. MacMillan Reference Books. USA.
- Kandır, S. Y. ve Yakar, S. (2017). *Yeşil Tahvil Piyasaları: Türkiye’de Yeşil Tahvil Piyasasının Geliştirilebilmesi İçin Öneriler*. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 26(2): 159-175.
- Karacan, A. R. (2013). *Çevre Ekonomisi ve Politikası: Ekonomi, Politika, Uluslar Arası ve Ulusal Çevre Koruma Girişimleri: İzmir, Ege Üniversitesi Yayınları*.
- Karpf, A. & Mandel, A. (2018). *The changing value of the ‘green’ label on the US municipal bond market*. *Nature Clim Change* 8, 161–165 <https://doi.org/10.1038/s41558-017-0062-0>.
- Kosnett, J.R. (2007). *Green Investing is The Next Big Thing*. <https://www.kiplinger.com/article/investing/t038-c000-s002-green-investing-is-the-next-big-thing.html> (26.02.2022).
- Kuloğlu, E. ve Öncel, M. (2015). *Yeşil Finans Uygulaması ve Türkiye’de Uygulanabilirliği*. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2:2. Ss. 2-18.
- Langhelle, A. H. (2016). *Green Bonds – A Change In Preferences Toward Green Investments?* Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. University of Oslo.
- Larsen, M.L. (2020). *Introduction to Green Finance*. International Insthutu of Green Finance.
- LDCF (2022). *Least Developed Countries (LDC) Fund*. <https://unfccc.int/process-and-meetings/bodies/constituted-bodies/least-developed-countries-expert-group-leg/ldc-portal/least-developed-countries-ldc-fund> (17.01.2022).
- Lindenberg, N. (2014). *Definition of Green Finance*. German Development Institute. and Deutsches Institut für Entwicklungspolitik. Pp.1-3.
- Loş, N. (2011). *Kalkınma ve Yönetişim İlişkisi Üzerinden 90 Sonrası Türkiye’de Kalkınma Politikaları*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. & Behrens, W (1972). *The Limits To Growth: Universe Books*. New York. <https://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> (17.01.2022).
- Meng, A. X., Bridget B. & Diletta, G. (2017), *The Role of Exchanges in Accelerating the growth of the green bond market, Climate Bonds Initiative*. <https://www.climatebonds.net/files/files/RoleStock%20Exchanges.pdf> (20.01.2022).
- Morel, R & Bordier, C. (2012). *Point Climat no. 14’Financing the transition to a green economy: their word is their (green) bond?’ Report*. *Energy Planning, Policy And Economy*. 45/10.

- Noh, H. J. (2010). Financial Strategy to Accelerate Innovation for Green Growth. Korea Capital Market Institute Senior Research. <https://www.oecd.org/sti/ind/45008807.pdf> (17.01.2022).
- Özdemir, A. (2021). Sürdürülebilir Kalkınma ve Sürdürülebilir Tarım İlişkisinin Finansman Boyutundan Değerlendirilmesi: Nallıhan Örneği. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Kütahya.
- Piva, E. (2017). The Added Value of Green Bonds. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. MSc in Economics and Business Financial Economics Erasmus University Rotterdam.
- Prag, K. and Andersson, S. (2015). Green Bonds: Doing well by doing good. Master's Program in Finance and Economics. Lund University.
- Richardson, B. (2009). Climate Finance and Its Governance: Moving to a Low Carbon Economy through Socially Responsible Financing? ICLQ. 58: ss.597-626.
- Sarıgül S.S. ve Topcu, A. B. (2020) Yenilenebilir Enerji Yatırımlarının Finansmanında Yeşil Tahvil İhracı: Türkiye Örneği. 2020 International CEO Communication, Economics, Organization & Social Sciences Congress. Ss.643-653.
- SCCF (2022). Special Climate Change Fund <https://unfccc.int/topics/climate-finance/resources/reports-of-the-special-climate-change-fund> (19.01.2022).
- Shishlov, I., More, R. & Cochran, I. (2016), Beyond transparency: unlocking the full potential of green bonds, Institute for Climate Economics Report, [https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2016/06/I4CE\\_Green\\_Bonds-1.pdf](https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2016/06/I4CE_Green_Bonds-1.pdf) (20.01.2022).
- Sullivan, R. (2014). İklim Değişikliği: Yatırımcılar ve Finans Kurumlarına İlişkin Sonuçlar. <https://cdn-tema.mncdn.com/Uploads/Cms/iklim-degisikligi-yatirimcilar-ve-finans-kurumlarına-iliskin-sonuclar.pdf> (27.02.2022).
- Thegef (2022). Stakeholder Engagement. <https://www.thegef.org/> (19.01.2022).
- United Nations (2022). Conferences | Environment and sustainable development, <https://www.un.org/en/conferences/environment> (17.01.2022).
- UNEP, (2022). Green Financing. UN Environment Programme. <https://www.unep.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/green-financing> (20.01.2022).
- UNFCCC, (2022). Introduction to Climate Finance. <https://unfccc.int/> (19.01.2022).
- Voica, M. C., Panait, M. ve Radulescu, I. (2015). Green Investments – Between Necessity, Fiscal Constraints and Profit. *Procedia Economics and Finance*. 22: ss. 72-79.
- Wanga, J., Chenb, X., Li, X., Yu, J. & Zhong, R.(2020). The market reaction to green bond issuance: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal* Volume 60. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101294>.
- World Bank (2021). What You Need to Know About IFC's Green Bonds. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/12/08/what-you-need-to-know-about-ifc-s-green-bonds> (21.01.2022).
- Yıldırım, H.H. (2016). "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Projelerinin Finansman Yöntemleri", *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(36-1), 725-746.
- Zadek, S. ve Flynn C. (2013). South-Originating Green Finance: Exploring the Potetial. *The Geneva International Dialogues*. <https://www.iisd.org/publications/south-originating-green-finance-exploring-potential> (27.02.2022).
- Zerbib, O.D. (2019). The Effect of pro-Environmental Preferences on Bond Prices: Evidence from Green Bonds. *Journal of Banking & Finance*, vol. 98, pp. 39–60.