

# İKLİM KRİZİYLE MÜCADELEDE BİR FİNANSMAN YÖNTEMİ OLARAK YEŞİL TAHVİLLER

## GREEN BONDS AS A FINANCE METHOD TO FIGHT THE CLIMATE CRISIS

**Cumhur ŞAHİN**

Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bozüyük Meslek Yüksekokulu, Finans, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, cumhur.sahin@bilecik.edu.tr, Bilecik/TÜRKİYE, ORCID ID: 0000-0002-8790-5851

### ÖZET

Yerküremiz, fosil yakıt türlerindeki artışlar, ormansızlaşma, büyükbaş hayvancılığın artması, nüfus artışı ve sanayileşmenin tetiklediği çimento üretimindeki artış gibi belli başlı nedenlerden dolayı atmosfere salınan sera gazlarından ötürü ne yazık ki bir iklim kriziyle karşı karşıyadır. Çevresel kaygı odaklı sürdürülebilir kalkınma konusu, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) kapsamında Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (SDG) ulaşmak için akademisyenlerin ve uygulayıcıların ilgi alanına girmektedir. Sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmak için çevre sorunlarının dünya liderleri tarafından kapsamlı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir ki ekolojik bozulmanın ana nedenlerinden birisi, endüstriler tarafından CO<sub>2</sub> gazlarının çevreye salınmasıdır. Karbon emisyonunu azaltmak amacıyla çeşitli önlemler hayata geçirilmektedir. Bu önlemler arasında yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım son yıllarda git gide önem kazanmaktadır. Yenilenebilir enerji, pozitif taraflarına karşın, toplam enerji içerisindeki yeri arzu edilen seviyede değildir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının fonlanmasında başvurulabilecek alternatif finansman sözkonusudur. Bu finansman yöntemleri içerisinde özellikle yeşil tahviller mühim bir konuma sahiptir. Yeşil tahviller, gelirleri iklimle ilgili veya çevresel projeleri desteklemek için kullanılan bir borç menkul kıymettir. Bu çalışmada yeşil tahviller hakkında kavramsal bir bilgi sunulmaya çalışılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İklim krizi, küresel ısınma, yeşil tahvil

### ABSTRACT

Unfortunately, our world is facing a climate crisis because of the greenhouse gases that are released into the atmosphere due to certain reasons such as increased fossil fuel consumption, deforestation, increased cattle breeding, population growth, and increased cement production triggered by industrialization. Sustainable development with environmental concerns is of interest to academics and practitioners to achieve the Sustainable Development Goals (SDG) within the scope of the United Nations Development Program (UNDP). To achieve sustainable development, environmental issues must be examined comprehensively by world leaders because one of the main causes of ecological disruption is the release of CO<sub>2</sub> gases into the environment by industries. Various measures are implemented to reduce carbon emissions among which investment in renewable energy sources has been gaining more and more importance in recent years. Despite its positive aspects, renewable energy is not at the desired level in total energy. There is alternative financing that can be used for funding renewable energy resources. Among these financing methods, especially green bonds have an important place as debt securities whose proceeds are used to support climate-related or environmental projects. In the present study, the purpose is to present conceptual information on green bonds.

**Keywords:** Climate crisis, global warming, green bond

## 1.GİRİŞ

Küresel ısınmanın hükümetler arasında kritik bir politika alanı olarak kabul edilmesi, gezegenimizin gelecekteki ekolojik sürdürülebilirliğini sağlarken ekonomik büyümeyi sürdürebilmek için çözüm taleplerini pekiştirmiştir (Bolton ve Kacperczyk, 2020 ve Trippel, 2020). Wang ve Zhi, 2016:313, yeşil finans piyasasını çevre koruma sermayesinin bir kredi aracı olarak tanımlayarak, piyasa mekanizmasının fonları sosyal yatırım yoluyla ekonomik büyümenin sosyal olarak daha kabul edilebilir itici güçlerine tahsis edeceği umudunu yansıtmaktadır. Bununla beraber, tartışma, küresel finansal kriz gibi koşulların dikte ettiği şekliyle, bir taraftan diğerine doğru sallanan bir sarkaç gibi, ekolojik sonuçlar ve ekonomik

büyüme arasındaki dengeye dayanmaktadır. (Batrancea vd., 2020:170). Gerçekten de sürdürülebilir yatırımlar; küresel çevresel sürdürülebilirlik ile ilgili sürekli artan endişeler ve ticaretin sosyal ruhsatını koruma ihtiyacı nedeniyle, katlanarak büyüyerek yalnızca 2018'de 12 trilyon ABD dolarlık bir yatırımı cezbetmiştir (Global Sustainable Investment Alliance, 2018). Ancak bu sektördeki genişleme hızı da sorunsuz olmamıştır. Örneğin, şirketlerin temel hedef işlevinin belirlenmesinde; neye odaklanmaları ve toplumun tümünü ilgilendiren daha geniş sürdürülebilirlik ile karlılığı nasıl dengelemeleri gerektiği ve ekonomi genelinde, ekonomik büyüme ile çevre koruma gibi sosyal öncelikler arasında denge sağlama ihtiyacı şeklinde sorunlar ortaya çıkmıştır. Ekolojik sürdürülebilirlik göz önünde bulundurulduğunda kapitalist finans sisteminin başlamak için en iyi sistem olup olmadığı da dahil olmak üzere, sosyal yatırımın yapılarını ve gelişimini ve işleyişini çevreleyen görüşler varlık sınıfının çeşitli yönlerine odaklanan önemli ve büyüyen bir literatürle birlikte çeşitli ve karmaşıktır. (Dörry ve Schulz, 2018:717). Yeşil tahviller ve yeşil krediler bağlamında ve yalnızca kurumsal bir bakış açısıyla kurumsal yeşilliğin ve kurumsal sosyal sorumluluğun ekonomik ve finansal sonuçlarını anlama ihtiyacını çevreleyen bir bakış açısına ihtiyaç bulunmaktadır. (Gilchrist vd., 2021:478)

Çevresel kaygı odaklı sürdürülebilir kalkınma konusu, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) kapsamında Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (SDG) ulaşmak için akademisyenlerin ve uygulayıcıların ilgi alanına girmektedir. Sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmak için çevre sorunlarının dünya liderleri tarafından kapsamlı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir ki ekolojik bozulmanın ana nedenlerinden birisi, endüstriler tarafından CO<sub>2</sub> gazlarının çevreye salınmasıdır (Sarkodie ve Strezov, 2018:888). İşletmelerin iş uygulamalarını değiştirmeleri ve kendilerini daha fazla iklim-dostu projelere kaydırmaları gerekmektedir. Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması aracılığıyla, ESG (Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim) stratejilerini işletmelerin uzun-vadeli planlamalarına dahil ederek sıcaklığın korunması çağrısında bulunmaktadır. Bu projelerin finansmanı üye ülkeler için endişe noktalarından birisidir ve üye ülkeler çevre-dostu projelerin finansmanını iyileştirmenin yollarını tartışmaktadırlar (UNFCCC, 2015). Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), sıcaklık artışını maksimum 2 °C ile sınırlama hedefine ulaşmak için 2035 yılına kadar iklim dostu projelerin finansmanında yaklaşık 55 trilyon \$ gerekeceğini tahmin etmektedir. Ülkelerin karşılaştığı temel sorun, bu tür iklim dostu projelerin finansmanıdır. Düşük karbonlu finansman, düşük karbonlu bir ekonomiyi finanse etmek için tasarlanmış güncel bir mali politikadır (Jiguang ve Zhiqun, 2011:214). Düşük karbonlu finansmanın birincil amacı, düşük karbon emisyonu üreten ve gelecek için sürdürülebilir olan projeler için sermaye toplamaktır (Zhang vd., 2019: 425). Yeşil tahviller, çevre dostu projelerin finansmanında kullanılan araçlardan birisidir. Tahvilin adı asıl amacını göstermektedir. Sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşmak için yeşil tahvillerin teşviki ve başarısı esastır. Yeşil tahvillerden elde edilen gelirler, işletmelerin çevre dostu projeler için sermaye artırımına ve gelecek için sürdürülebilir kalkınmaya yardımcı olmasına olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte, yeşil tahvil ihracının belirli maliyetleri bulunmaktadır ve yatırımcılar, yeşil tahvillerle ilgili projelerin riskli doğası nedeniyle bu tahvillere yatırım yapmaktan çekinmektedir. Son zamanlarda, sabit getirili menkul kıymetlerden birisi olarak yeşil tahvillerin popülaritesi artmaktadır. Yeşil tahviller ile ilgili sorun, insanların bu tür bir finansal teminatın tanımına katılmamasıdır. Yeşil tahvil ilkelerine göre; yeşil tahviller, gelirlerinin münhasıran, kısmen veya tamamen, yeni ve/veya mevcut uygun yeşil projeleri finanse veya re-finans etmek amacıyla kullanılacak olan herhangi bir tahvil aracıdır. Bloomberg'e göre yeşil tahviller, sera gazları emisyonlarının etkisini en aza indirmeye yönelik projeleri finanse etmek için kullanılan finansal teminatıdır. (Bhutta vd., 2022:2)

Yeşil tahvillerden elde edilen gelirler, dünya çapında sanayileşmenin olumsuz etkilerini azaltmak için teknolojik olarak gelişmiş projeleri finanse etmeyi amaçlamaktadır. Dünyanın sermaye kullanımının en üretken kullanımlar için harcanmasına ihtiyacı bulunmaktadır. Kaynakların yeterli kullanımı, yaşam biçimini iyileştirmek ve topluma refah getirmek için hayati önem taşımaktadır. Finans endüstrisinin, SDG hedeflerinin dünya ekonomisinin dinamiklerini nasıl yeniden şekillendirdiğini anlaması gerekmektedir bu da çevre dostu projelere sermaye sağlanması için özgün finansal araçların tanıtılmasını gerektirmektedir (Gianfrate ve Peri, 2019:127). Teorik olarak, yeşil tahvil makbuzları yeşil teknolojiler için kullanılmaktadır. Genellikle bu teknolojilere yeşil projeler denilmektedir. Bu projeler öncelikle gelişme aşamasındadır ve ticari olarak uygun değildir (Sachs vd., 2019). Bu anlamda yeşil tahviller diğer geleneksel tahvillerden farklıdır. Geleneksel tahviller, ticari olarak daha uygun olan geleneksel projeleri finanse etmek için yaygın olarak kullanılmakta olan tahvillerdir (Taghizadeh-Hesary ve Yoshino, 2020:788). Yeşil projelere yapılan yatırımlar risklidir ve bu projelerin getirisi diğer geleneksel projelere göre belirsizdir. Bu nedenle, yeşil projeler için finansman ihtiyaçları ile finansman mevcudiyeti arasında önemli bir boşluk bulunmaktadır. Yeşil tahviller, bu finansmana yönelik ihtiyaçlar ve talep arasındaki boşluğu kapatmaya ve ekolojik bozulmayı azaltmaya yardımcı olabilecek araçlardır.

Sermaye akışının kolaylığı, elektrik ve diğer enerji sağlayan ileri teknoloji ürünlerin kullanılması için ürünlerin yenilenmesine de yardımcı olmaktadır; aksi halde SDG hedeflerine ulaşılması zordur. Finans uzmanları, bu tür projelere sermaye sağlanması için farklı gelişmiş finansal araçlar geliştirmektedir. Yeşil tahviller ayrıca CO<sub>2</sub> emisyonunun azaltılmasına ve sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olan temiz enerji ve diğer çağdaş projelere sermaye sağlanması için dünyanın en önemli kaynaklarından birisidir. Ancak, yeşil tahvillerden elde edilen gelirlerin kullanımı hala sermaye sağlayıcıların güvenini tam olarak kazanamamaktadır. Blockchain teknolojisi, herhangi bir finansal araç tarafından sağlanan gelirlerin kullanımını etkili bir şekilde izlemekte ve doğrulamaktadır (Dorfleitner ve Braun, 2019:207). Bu tür ileri teknoloji ürünleri, sermaye sağlayanlar için güvenli kaynaklardan birisidir – buradaki sermaye kullanımı yeşil aklama için değil, amaçlanan hedefe ulaşılması içindir. Yeşil tahvillere duyulan ilgi düzeyi giderek artmaktadır. Yeşil finans üzerine mevcut incelemeler çoğunlukla yeşil tahvillerin kısa görünümüne bakmakta (Jones vd., 2020:49, Schiederig vd., 2012:180) veya yalnızca yeşil tahviller üzerine yapılan çalışmaların bir bibliyografyası olmaktadır (Zhang vd., 2019:425). Bu incelemelerden, iklim dostu projeler için yeşil tahvillerin kullanımını etkileyen faktörleri ve hangi yönlerin daha fazla araştırılması gerektiğini görmek olanaksızdır. Bunun yanında; yakın geçmişte yeşil finans ile ilgili literatür de katlanarak büyümektedir. Araştırmacılar, yeşil tahvillerin sermaye maliyeti üzerindeki etkisini (Flammer, 2021:499, Zerbib, 2019:39), iklim-dostu finansmana borsanın tepkisini (Wang vd.,2020), sermaye yapısındaki bu yapısal değişikliğin hissedarlar üzerindeki etkisini (Tang ve Zhang, 2020), yeşil tahvil ihracının firma performansı üzerindeki etkisini (Zhang ve Du, 2020) ve ilgili diğer konular üzerindeki etkisini incelemiştir (Dorry ve Schulz, 2018; Reboredo vd., 2020; Tolliver vd., 2020). Akademisyenler, son yıllarda yeşil tahvil piyasasının gelişimi ve tahvil ihraç edenlerin finansal istikrarları üzerindeki etkisi ile ilgili faktörleri incelemektedir. Yakın geçmişte bu konu üzerinde yapılan çalışmalar, yeşil tahvil piyasasının karşılaştığı zorlukları araştırmış ve bu zorlukların üstesinden gelebilmek için bazı çözümler önermiştir (Ng, 2018:585, Sartzetakis, 2020:1). Yeşil tahviller üzerine yapılan çalışmalara ilişkin dünyanın farklı toplumlarından gelen bulgular çeşitlilik göstermektedir.

Yeşil tahvil, gelirleri iklimle ilgili veya çevresel projeleri desteklemek için kullanılan bir borç menkul kıymetidir. ESG yaklaşımı genellikle ihraççının analiz edilmesine odaklanır. Ancak ihraç eden aynı kurumlar (acenteler, finans kuruluşları, şirketler, belediyeler, devletler veya özel amaçlı araçlar) yeşil ve/veya yeşil olmayan tahviller de ihraç edebilirler. Karar verme

aşamasında; eğer bir tahvil “yeşil” olarak değerlendiriliyorsa, gelirlerinin belirli projeler için kullanılması çok önemlidir. Yeşil tahvil, gelirleri iklimle ilgili veya çevresel projeleri desteklemek için kullanılan bir borç menkul kıymetidir. Yeşil tahvil piyasası nispeten gençtir ve ilk yeşil tahvil 2007’de Avrupa Yatırım Bankası (AYB)’den bir iklim bilinçlendirme tahvili olarak ihraç edilmiştir. (Hachenberg ve Schiereck, 2018:372) Aynı zamanlarda, bir grup İsveçli yatırımcı, emeklilik fonları ve yatırımcılar, Skandinaviska Enskilda Banken (SEB) ve Dünya Bankası ile birlikte yeşil tahvil kavramını geliştirmişlerdir. İlk tahvilleri 2008 yılında daha geniş bir yatırımcı kitlesinin beğenisine sunulmuştur. Daha sonraki birkaç yıl boyunca, çok-taraflı kalkınma bankaları ve diğer finansal kuruluşlar yeşil tahvil ihraç etmişlerdir ve ilk yeşil tahviller 2013’te kurumsal kurumlar tarafından piyasaya sürülmüştür. 2016 yılında; 166 milyar ABD dolarına ulaşan toplam ödenmemiş yeşil tahvil hacmiyle (Ridley ve Edwards, 2017) 81 milyar ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç edilmiştir (Climate Bonds Initiative 2017).

## 2.YEŞİL TAHVİL LİTERATÜRÜ

Yeşil tahvil literatürü çeşitli sorular ile karşılaşmıştır. İlk ve en çok araştırılan soru, yeşil tahvillerin fiyatlandırılmasıdır. Günümüze kadarki sonuçlar kesin değildir. Araştırmacılar tahvil getirileri analizlerinde; bazı yeşil tahvillerin primli fiyatlarla, bazı yeşil tahvillerin indirimli fiyatlarla ve bazı yeşil tahvillerin de eşit fiyatlar üzerinden alınıp satıldığını göstermişlerdir. (Baker vd., 2022:420). Ehlers ve Packer, 2017:89, 21 yeşil tahvil örneğinin, 2014 ile 2017 yılları arasında birincil piyasa fiyatlandırmalarını analiz ederek incelemişler ve çoğunlukla daha riskli tahvillerin yönlendirdiği 18 baz puanlık bir premium bulmuşlardır. İkincil piyasada getirilerinde bir fark olmadığını göstermişlerdir. Hachenberg ve Schiereck (2018), şirketler ve finans kurumları tarafından ihraç edilen yeşil tahvillerin; karşılaştırılabilir yeşil olmayan tahvillere göre bir prim üzerinden işlem gördüğünü ancak devlet tahvillerinde hiçbir fark bulunmadığını tespit etmişlerdir. Zerbib (2019), 110 yeşil tahvili analiz ederek ve daha riskli tahviller tarafından yönlendirilen 2 baz puanlık küçük bir premium olduğunu ve devlet tahvillerinin finansal kurumlar tarafından ihraç edilen tahvillerden daha düşük bir premiuma sahip olduğunu göstermişlerdir. Gianfrate & Peri (2019), 121 Avrupa yeşil tahvili arasında en çok kurumsal ihraççıların yararlandığı, 18-baz puanlık bir premium olduğunu bulmuşlardır. Dorfleitner vd., (2020), Amerikan Belediyeler Tahvili Piyasasındaki Yeşil Tahvil Prim ardındaki temel gücün, dışarıdan yeşillik sertifikasyonu olduğunu bulmuşlardır. Fatica vd., (2020) ve Kapraun ve Scheins (2019) ayrıca bu tür dışarıdan Yeşillik Sertifikasyonunun uluslararası tahvil piyasalarında önemli olduğuna dair kanıtlar bulmuşlardır MacAskill vd., (2021), hem birincil hem de ikincil piyasalarda, özellikle devlet tarafından ihraç edilen, yatırım sınıfı, sertifikalı ve daha güçlü raporlama prosedürlerine sahip yeşil tahviller için bir yeşil prim olduğu sonucuna varan bir meta-analiz sağlamışlardır.

İkinci soru, yeşil tahvil ihracının sinyal değeri ve yeşil tahvillerin sahiplik yapısı hakkındadır. Flammer (2021:499), bağımsız üçüncü şahıslar ve ilk-kez ihraç edenler tarafından onaylanan yeşil tahviller için daha güçlü olan yeşil tahvil ihracının duyurulmasına karşı pozitif anormal hisse senedi fiyatı tepkileri bulmuştur. Ayrıca, yeşil tahvil ihraç edenler, ihraç sonrası çevresel performanslarını iyileştirmekte ve uzun-vadeli ve yeşil-etiketli yatırımcıların sahipliğinde bir artış yaşamaktadır. Tang ve Zhang (2020), küresel kurumsal yeşil tahvilleri analiz etmişler ve yeşil tahvil ihracına karşı ayrı bir borsa tepkisi bulmuşlardır. Yeşil tahvil ihracından sonra özellikle yerli kurumlar tarafından kurumsal mülkiyet ve hisse senedi likiditesi artmaktadır. Söz konusu Yazarlar, yeşil tahviller için istatistiksel olarak anlamlı bir prim bulamamışlardır.

### 3.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Yeşil tahvil ihraç etmenin gerekçeleri ve sonuçları nelerdir? Bununla ilgili olarak olası üç mantık tartışılmaktadır: Bunlar sırasıyla sinyal verme (kurumsal yeşil tahviller, şirketin çevreye yönelik taahhüdüne dair güvenilir bir sinyal verirler), yeşil aklama (şirketler kendilerini çevreye karşı sorumlu olarak göstermek için yeşil tahviller çıkarırlar, ancak somut adımlar atmazlar) ve sermaye maliyeti (yeşil tahviller daha ucuz bir finansman kaynağı sağlamaktadır).

#### 3.1.Sinyal Verme

Şirketler, yetenekleri hakkında yatırımcılarından daha fazla şey bilmektedir. Bu bilgi asimetrisi, istenen özelliklere sahip şirketlerin belirlenmesinde bir işlem maliyetine neden olmaktadır (Akerlof, 1970; Williamson, 1985). Buna göre, bir sinyal göndererek yani bu bilgiyi inandırıcı bir şekilde ileten eylemlerde bulunarak bu tür bilgi asimetrisinin azaltılması şirketlerin çıkarınadır. Sinyal verme teorisine göre; daha az arzu edilen özelliklere sahip firmalar tarafından taklit edilmesi maliyetli ise bir sinyal gönderilmesi güvenilir olacaktır. Kurumsal yeşil tahvillerin ihracı, sinyalizasyon teorisinin odağından yorumlanabilir. Yatırımcılar genellikle şirketin çevreye olan bağlılığını değerlendirmek için yeterli bir bilgiye sahip değillerdir (Lyon ve Montgomery, 2015:223). Yatırımcıların bakış açısına göre, bu durum, çevreye bağlı olan şirketlerle, çevreye bağlı olmayanlar arasında ayırım yapma ihtiyacı yaratmaktadır. Şirketler yeşil tahvil ihraç ederek çevreye olan bağlılıklarının sinyallerini verebilirler. Bu sinyalin güvenilir olması aşağıdaki nedenlerden dolayı muhtemeldir. İlk olarak, şirketler yeşil tahvil ihraç ederek yeşil projelere önemli miktarda para taahhüt ederler. İkincisi, yeşil tahviller, gelirlerin gerçekten de tahvil prospektüsünde belirtilen yeşil projeleri finanse etmek için kullanıldığını garanti etmek için bağımsız üçüncü şahıslar tarafından onaylanır. İklim Tahvilleri Girişiminin İklim Tahvilleri Standardı gibi yeşil tahvil standartlarına uyulması, yeşil tahvil ihraççıları için maliyetli olan önemli yönetsel bir çaba ve kaynak gerektirir. Ayrıca; sertifikaya uyulmaması da ki yeşil temerrüt” olarak adlandırılır, maliyetlidir.

Örneğin, İklim Tahvilleri Standardına uyulmaması durumunda, ihraççının, uyumsuzluğun farkına varmasından itibaren bir ay içinde İklim Tahvilleri Girişimi kurulunu bilgilendirmesi gerekmektedir. Yönetim kurulu daha sonra uyumun yeniden sağlanması için düzeltici eylemler önerecektir. Uygunluk makul bir süre içinde sağlanmazsa, yönetim kurulu yeşil tahvil sertifikasını iptal edecektir. Özetle, yeşil tahvil ihracı, şirketin çevreye olan bağlılığının güvenilir bir işareti olabilir. Sinyal verme argümanı, çeşitli test edilebilir çıkarımlar sunmaktadır: İlk olarak, daha önceki literatürde, hissedarların şirketlerin çevreye yönelik taahhütlerine olumlu tepki verdiği gösterilmiştir. Çeşitli olay araştırmalarında, şirketlerin çevre dostu davranışlarına yanıt olarak pozitif anormal getirilerin olduğu gösterilmektedir (Flammer, 2013; Krueger, 2015). Benzer şekilde Flammer (2015), hisse senedi piyasasının, çevre dostu politikaların izlenmesini savunan yakın hissedar önerilerinin benimsenmesine olumlu yanıt verdiğini göstermiştir. Buna göre yeşil tahvil ihracının çevreye yönelik güvenilir bir taahhüdü işaret ettiği ölçüde borsanın yeşil tahvil ihracına olumlu yanıt vermesi beklenebilir. Ayrıca, sertifikalı yeşil tahviller (sinyali daha güvenilir olan yeşil tahviller) ve ilk kez ihraç edenler (sinyal enstrümanını henüz kullanmamış olan yeşil tahvil ihraççıları) için borsa tepkisinin daha güçlü olması muhtemeldir. İkinci olarak, yeşil tahvil ihracını takiben, ihraççıların çevresel performanslarını örneğin CO<sub>2</sub> emisyonlarının hacmi iyileştirebilmeleri diğer bir çıkarımlarıdır. Gerçekten de, eğer yeşil tahviller çevreye karşı güvenilir bir taahhüdün sinyalini veriyorsa, bu durum sonucunda iyileştirilmiş bir çevresel performansa dönüşmelidir. Bu argümanın, yeşil tahvillerin çevresel performansta iyileştirmelere neden olacağı anlamına gelmediği de vurgulanmalıdır. Aslında, yeşil tahvil miktarları muhtemelen ilgili ihraççıların büyüklüğüne kıyasla firma seviyesinde önemli iyileştirmeler sağlamak için

çok küçüktür Bunun yerine, doğru argüman, şirketlerin yeşil tahvil ihraç ederek çevreye karşı güvenilir bir bağlılık sinyali verdiğidir. Bu taahhüt, çevre dostu davranışlarda somutlaştıkça, şirketlerin çevresel performansı iyileşir. Bu iyileştirmelerin tamamı olmasa da bir kısmı, yeşil tahvil gelirleri ile finanse edilen projelerden kaynaklanıyor olabilir. Üçüncü bir çıkarım; yeşil tahvil ihracını takiben, uzun-vadeli ve yeşil yatırımcıların sahipliğinin artmasının bekleneceğidir. Gerçekten de şirketler yeşil tahvil ihraç ederek çevreye olan bağlılıklarının sinyallerini verdikçe, çevreye duyarlı bir yatırımcı müşteri kitlesi için daha cazip bir hale gelmesi beklenilmektedir.

### 3.2.Yeşil Aklama

Diğer olası bir rasyonel, yeşil tahvillerin bir yeşil aklama aracı olarak kullanılabilirdir. Şirketin çevresel taahhütleri hakkında doğrulanmamış veya yanıltıcı iddialarda bulunma pratiği olarak yeşil aklamının kullanılması yaygın bir olgudur (Berrone vd., 2017:363, Marquis vd., 2016:483). Yeşil aklamının birçok çeşidi bulunmaktadır; örneğin, şirketler seçici açıklama, şüpheli eko-etiketler, biyolojik çeşitlilik sembollerinin ürün üzerinde gösterilmesi gibi yanıltıcı görsel imgeler ve yanıltıcı anlatılar kullanabilirler. Yeşil tahvil ihraç etmek firmalar için maliyetlidir ve bu nedenle uygun bir yeşil aklama stratejisini temsil etmeyi uygun görebilirler. Amaç yeşil aklama yapmaksa, yukarıda sıralananlar gibi diğer araçlar da muhtemelen daha çekici olacaktır. Bunun yanında, uygulayıcılar, yeşil tahvil ihracının altında yatan potansiyel bir yeşil aklama saikiyle ilgili endişelerini dile getirmişlerdir. Örneğin, yeşil tahvil piyasasının hızlı büyümesine atıfta bulunan yorumcular, birkaç şüpheli sesin bu yeniliğin değerini sorgulamaya başladığını, özellikle yeşil tahvillerin gerçek bir fark yaratıp yaratmadığını ya da sadece yeşil aklamının bir başka şekli olup olmadığını sorgulamaya başladıklarını vurgulamaktadırlar. Bu tür yeşil aklama endişeleri, kurumsal yeşil tahvillerin kamu yönetiminin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Bunun yerine yeşil tahvil piyasası, sertifikasyon standartları gibi özel yönetim rejimlerine dayanmaktadır. Bu özel yönetim rejimleri, kamu düzenlemesi ile aynı uygulama mekanizmalarına sahip değildir. Eğer gerçekten de yeşil aklama güdüsü galip gelirse, kurumsal yeşil tahvillerin ihraç edilmesinin ardından çevresel performansta herhangi bir iyileşme beklenemez. (Flammer, 2021:503)

### 3.3.Sermaye Maliyeti

Yeşil tahvil ihraç etmenin bir başka rasyonalitesi de sermaye maliyeti olabilir. Spesifik olarak, yeşil tahvil yatırımcıları iklim değişikliğiyle mücadelenin daha iyi olması için daha düşük getirileri kabul etmeye istekliyse, yeşil tahviller daha ucuz bir finansman kaynağı olabilir. Hissedarlar daha ucuz borç finansmanı kaynağından yararlandıkça, bu da olumlu bir borsa tepkisini öngörmektedir. (Flammer, 2021: 503).

## 4.YEŞİL TAHVİLLERİN BELİRLENMESİ

Yeşil tahviller nedir? Kategori, “S&P 500 hisse senetleri kadar iyi tanımlanmamıştır ancak çürük tahviller veya değer artışı sağlayan hisse senetleri kadar belirsiz değildir. İlk adım olarak; Bloomberg yeşil tahvil etiketini, kurumsal standartları karşılayan nesnel, yinelenbilir bir tanımlama yöntemi olarak ABD şirket ve belediye tahvilleri örneği için kullanılmaktadır. Bunlara ayrıca, Mergent tarafından belirlenen belediye yeşil tahvilleri de eklenmektedir. Farklı kurumsal ortamlardaki tahvilleri karşılaştırmanın zorluklarından kaçınılması için, uluslararası, uluslararası şirketler veya devlet tahvilleri buraya dahil edilmemektedir. Bloomberg, yeşil tahvilleri belirleme görevini şu şekilde açıklamaktadır: Yeşilin pek çok tonu bulunmaktadır. İlave olarak, terminoloji, tahvillerinin çevresel faydalarını teşvik etmek için farklı unvanlar kullanan ihraççılar nedeniyle sıklıkla değişmektedir. Gelirlerin kullanımı

genellikle tahvile göre değişmekle birlikte, tahvillerinin, yeşil tahvil etiketli olarak tanımlanabilmesi için tüm ihraççıların tahvil gelirlerinin %100'ünün çevresel sürdürülebilirlik odaklı faaliyetlere dağıtılmasının taahhüt edilmesi gerekmektedir. (Shurey, 2016: 3)

Spesifik olarak, Bloomberg, ihraççının kendi kendini etiketlemesini, ihraççının çevre dostu projelere fon dağıtma niyeti hakkında ihraç belgelerinde yeşil ve/veya ilave bildirimlerde bulunması olarak değerlendirmektedir. Fonların kabul edilebilir kullanımları arasında yenilenebilir enerji, akıllı enerji teknolojileri, yeşil altyapı, temiz ulaşım, sürdürülebilir su yönetimi, sürdürülebilir tarım ve ormancılık, kirlilik kontrolü, biyolojik çeşitliliğin korunması, iklim değişikliğine uyum ve eko-verimli ürünler yer almaktadır. (Baker vd., 2022:420)

Yeşil belediye tahvillerinin aksine, çok daha az yeşil ABD şirket tahvili bulunmaktadır. Gelirleri yalnızca zikredilen kullanımlara sahip projeler için ayrılması ve belirlenmesi zorunluluğu göz önüne alındığında, belki de bu durum şaşırtıcı olmayacaktır. Bununla birlikte, çeşitli şirketler Bloomberg'in gerekliliklerini karşılamaktadır ve bazen de Bloomberg bir şirket tahvilini, genel kurumsal amaçlar için olarak tanımlansa bile, eğer tahvil ihraççısı "şirketin tüm ticari faaliyetlerinin yalnızca kabul edilen yeşil faaliyetler listesine uyduğunu" belirtiyorsa yeşil olarak etiketleyecektir (Shurey, 2016: 8).

## 5.YEŞİL TAHVİLLERİN KULLANIMI

Yeşil tahviller, çevre dostu kullanımlarıyla tanımlanır. Belediye yeşil tahvil gelirlerinin en popüler kullanımları birçok kullanım kategorisinde olan veya teklif belgelerinde yeterince tanımlanmadığı durumlarda uygulanan genel amaçlı etiketi dışında kamu gücü, toplu taşıma, çok aileli konutlar ve eğitim (örneğin, enerji tasarruflu okul binaları ve yurtlar) ve su ve kanalizasyon projelerini içermektedir. 2013 ve 2018 yılları arasındaki belediye ihraçlarının çoğunluğu hiçbir kategoride, yeşil tahvil olarak etiketlenmemiştir. Toplu taşıma tahvillerinin dörtte birinden fazlasında yeşil etiket bulunmasına rağmen, kirlilik kontrolü ve toplu taşıma gibi doğası gereği çevreye duyarlı kullanımlar; ezici bir çoğunlukla yeşil etiketsiz tahviller ile finanse edilmektedir. Yeşil şirket tahvilleri en çok yenilenebilir enerji bağlamında kullanılmaktadır. Enerji verimli iyileştirmeler veya yeşil tesisler diğer bir yaygın kullanım alanlarıdır. (Baker vd., 2022: 422)

## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Sermaye oluşumunun kolaylığı ve daha küçük karbon emisyonu projeleri için bulunabilirliği, BM'nin SDG hedeflerine ulaşılması için hayati bir öneme sahiptir. Ancak, yeşil tahvil yoluyla sağlanan fonların gerçek anlamda iklim dostu projeler için kullanılıp kullanılmadığı veya ihraççı için bir yeşil aklama kaynağı olup olmadığı halen tartışmalıdır. Konuyla ilgili literatür gelişmektedir ve araştırmalar, yeşil tahviller yoluyla finansmanın farklı yönlerini göstermektedir. Bu çalışma'da, yeşil tahvillerle ilgili literatür sistematik olarak gözden geçirilmekte ve yeşil tahvillerin özellikle ihraççılar ve genel olarak diğer paydaşlar üzerindeki belirleyicileri ve etkisi tespit edilmektedir. Etki ve yeşil tahvillerin büyümesiyle ilgili faktörler aracılığıyla her bir faktör ayrı ayrı vurgulanmaktadır. Dünya sürekli değişmekte ve iklim değişikliğinin yol açtığı olağandışı hava düzenleri nedeniyle insan yaşamı yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunmaktadır.

Yeşil tahviller, diğer tahvil türlerinden önemli bir farklılık göstermektedir. Yeşil tahviller, özellikle çevre dostu projelerin gerekliliklerini yerine getirmek üzere tasarlanmışlardır. Avrupa Yatırım Bankası (AYB) raporuna göre, karbon emisyonu mevcut seviyelerinde kalırsa, 21'inci yüzyıl sonunda dünyanın ortalama sıcaklığı 4 °C artacaktır ve Dünya ekosisteminin çöküşüne, yaşam için korkunç sonuçlara yol açacaktır. Bu nedenle; Paris anlaşması çatısı

altında Dünya liderleri, sıcaklık artışını 2 °C'nin altında sınırlama konusunda anlaşmışlardır. Finlandiya, Birleşik Krallık vb. gibi birçok hükümet, karbon emisyonlarını sıfıra indirmek için bazı özel hedefler ortaya koymuşlardır. Bu tür projelerde yer alan riskler nedeniyle uygulanması kolay bir iş değildir. Bu tür projelerin finansmanının bürokratik engeller olmadan yapılabilmesi için yeşil finans ürünleri piyasaya sürülmüştür. Yeşil tahviller, ESG hedeflerini yerine getirmek için bir borçlanma enstrümanı olarak geleneksel tahvillere bir alternatif olarak gelmektedir.

İklim değişikliği günümüzde ve sonrasında bir acil sorun olmaya devam edecektir ve yeşil tahvil piyasası, karbon emisyonlarını azaltmak için müdahaleleri finanse etmek isteyen belediyeler, finans kurumları ve şirketler için önemli ve büyüyen bir kanal olmaya devam edecektir.

## KAYNAKÇA

Akerlof, G.A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500.

Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., & Wurgler, J. (2022). The Pricing and Ownership of US Green Bonds. *Annual Review of Financial Economics*, 14, 415-437.

Batrancea, I., Rathnaswamy, M.M., Batrancea, L., Fatacean, G., Tulai, H., Bircea, I., & Rus, M.-I. (2020). A Panel Data Analysis on Sustainability Economic Growth in India, Brazil and Romania. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(8), 170.

Berrone, P., Fosfuri, A., & Gelabert, L. (2017). Does greenwashing pay off? Understanding the relationship between environmental actions and environmental legitimacy. *Journal of Business Ethics*, 144, 363–379.

Bhutta, U.S., Tariq, A., Farrukh, M., Raza, A., & Iqbal, M.K. (2022). Green bonds for sustainable development: Review of literature on development and impact of green bonds. *Technological Forecasting & Social Change*, 175, 121378.

Bolton, P., & Kacperczyk, M.T. (2020). Carbon Premium around the World. *CEPR Discussion Paper No. DP14567*. Available online: <https://ssrn.com/abstract=3594188>.

Climate Bonds Initiative. (2017). Green bonds highlights 2016.

Dorflleitner, G., & Braun, D. (2019). *Fintech, digitalization and blockchain: possible applications for green finance. The Rise of Green Finance in Europe*. Palgrave Macmillan, Cham, 207–237.

Dorflleitner, G., Utz, S., & Zhang, R. (2020). The pricing of green bonds: external reviews and the shades of green. *Working Paper*, University of Regensburg, Regensburg, Germany.

Dörry, S., & Schulz, C. (2018). Green financing, interrupted. Potential directions for sustainable finance in Luxembourg. *Local Environment*, 23(7), 717–733.

Ehlers, T., & Packer, F. (2017). Green bond finance and certification. *BIS Quarterly Review*.

Fatica, S., Panzica, R., & Rancan, M. (2020). The pricing of green bonds: Are financial institutions special? *Working Paper*, Eur. Comm. Jt. Res. Cent., Ispra, Italy.

Flammer, C. (2013). Corporate social responsibility and shareholder reaction: the environmental awareness of investors. *The Academy of Management Journal*, 56(3), 758–781.



- Flammer, C. (2015). Does corporate social responsibility lead to superior financial performance? A regression discontinuity approach. *Management Science*, 61(11), 2549–2568.
- Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499–516.
- Gianfrate, G., & Peri, M. (2019). The green advantage: exploring the convenience of issuing green bonds. *Journal of Cleaner Production*, 219, 127–135.
- Gilchrist, D., Yu, J., & Zhong, R. (2021). The Limits of Green Finance: A Survey of Literature in the Context of Green Bonds and Green Loans. *Sustainability*, 13, 478.
- Hachenberg, B., & Schiereck, D. (2018). Are green bonds priced differently from conventional bonds? *Journal of Asset Management*, 19, 371–383.
- Jiguang, L.I.U., & Zhiqun, S.H.E.N. (2011). Low carbon finance: present situation and future development in China. *Energy Procedia*, 5, 214–218.
- Jones, R., Baker, T., Huet, K., Murphy, L., & Lewis, N. (2020). Treating ecological deficit with debt: the practical and political concerns with green bonds. *Geoforum*, 114, 49–58.
- Kapraun, J., & Scheins, C. (2019). Incredibly green: Which bonds trade at a green premium? *Working Paper*, Goethe University, Frankfurt, Germany.
- Krüger, P. (2015). Corporate goodness and shareholder wealth. *Journal of Financial Economics*, 115(2), 304–329.
- Lyon, T.P., & Montgomery, A.W. (2015). The means and end of greenwash. *Organization & Environment*, 28(2), 223–249.
- MacAskill, S., Roca, E., Liu, B., Stewart, R.A., & Sahin, O. (2021). Is there a green premium in the green bond market? Systematic literature review revealing premium determinants. *Journal of Cleaner Production*, 280(2), 124491
- Marquis, C., Toffel, M.W., & Zhou, Y. (2016). Scrutiny, norms, and selective disclosure: a global study of greenwashing. *Organization Science*, 27(2), 483–504.
- Ng, A.W. (2018). From sustainability accounting to a green financing system: institutional legitimacy and market heterogeneity in a global financial centre. *Journal of Cleaner Production*, 195, 585–592.
- Reboredo, J.C., Ugolini, A., & Aiube, F.A.L. (2020). Network connectedness of green bonds and asset classes. *Energy Economics*, 86, 104629.
- Ridley, M., & Edwards, C. (2017). Global green bonds. Outlook for 2017: The end of the beginning. *HSBC Global Research*.
- Sachs, J.D., Woo, W.T., Yoshino, N., & Taghizadeh-Hesary, F. (2019). Why is green finance important? *In: ADP Working Paper Series*.
- Sarkodie, S.A., & Strezov, V. (2018). Assessment of contribution of Australia's energy production to CO2 emissions and environmental degradation using statistical dynamic approach. *Science of the Total Environment*, 639, 888–899.
- Sartzetakis, E.S. (2020). Green bonds as an instrument to finance low carbon transition. *Economic Change and Restructuring*, 54(4), 1–25.
- Schiederig, T., Tietze, F., & Herstatt, C. (2012). Green innovation in technology and innovation management—an exploratory literature review. *R&D Management*, 42(2), 180–192.

- Shurey, D. (2016). Guide to green bonds on the Bloomberg Terminal. *Finance Note*, Bloomberg New Energy Finance, New York.
- Taghizadeh-Hesary, F., & Yoshino, N. (2020). Sustainable solutions for green financing and investment in renewable energy projects. *Energies*, 13 (4), 788.
- Tang, D.Y., & Zhang, Y. (2020). Do shareholders benefit from green bonds. *Journal of Corporate Finance*, 61, 101427.
- Tolliver, C., Keeley, A.R., & Managi, S. (2020). Drivers of green bond market growth: the importance of Nationally Determined Contributions to the Paris Agreement and implications for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118643.
- Trippel, E. (2020). How green is green enough? The changing landscape of financing a sustainable European economy. *ERA Forum 2020*, 21, 155–170.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015). Adoption of the Paris Agreement. United Nations, Geneva, Switzerland
- Wang, Y., & Zhi, Q. (2016). The Role of Green Finance in Environmental Protection: Two Aspects of Market Mechanism and Policies. *Energy Procedia*, 104, 311–316.
- Wang, J., Chen, X., Li, X., Yu, J., & Zhong, R. (2020). The market reaction to green bond issuance: evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 60, 101294.
- Williamson, O.E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. The Free Press, New York.
- Zerbib, O.D. (2019). The effect of pro-environmental preferences on bond prices: evidence from green bonds. *Journal of Banking & Finance*, 98, 39–60.
- Zhang, D., Zhang, Z., & Managi, S. (2019). A bibliometric analysis on green finance: current status, development, and future directions. *Finance Research Letters*, 29, 425–430.
- Zhang, D., & Du, P. (2020). How China “Going green” impacts corporate performance? *Journal of Cleaner Production*, 258, 120604.
- [http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR\\_Review2018.3.28.pdf](http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf)  
(29.04.2023)