DÖNGÜSEL EKONOMİNİN SERMAYE PİYASALARI YOLUYLA FİNANSMANI: YEŞİL TAHVİLLER

FINANCING CYCLICAL ECONOMY THROUGH CAPITAL MARKETS: GREEN BONDS

Prof. Dr. Ahmet Faruk Aysan
Tarık Büyükdeniz, LL.M.

Atıf için: Aysan, A.F. & Büyükdeniz, T. (2022). Döngüsel Ekonominin Sermaye Piyasaları Yoluyla Finansmanı: Yeşil Tahviller. M. Bulut ve C. Korkut (Eds). *Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilir Hayat* (s. 23-44). Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları. DOI: 10.53478/TUBA.978-605-2249-97-0.ch02

DÖNGÜSEL EKONOMİNİN SERMAYE PİYASALARI YOLUYLA FİNANSMANI: YEŞİL TAHVİLLER

Prof. Dr. Ahmet Faruk Aysan
Hamad Bin Khalifa University

Tarık Büyükdeniz

Özet

Küresel ısınma kaynaklı iklim değişiklikleri her geçen gün yaşantımızdaki etkisini daha belirgin göstermekte olup doğal habitatlar ve onların sakinlerinin yaşamı üzerindeki risk daha da belirginleşmektedir. İklim bilimciler, gezegenin daha fazla zarar görmesini engellemek için acil ve verimli bir eylem planı ortaya konulması gerektiği konusundaki uyarıları çeşitli platformlarda daha sıklıkla dile getirmektedir. Durumun vahameti hakkında hepimizde bir farkındalık oluşturmayı amaçlasa da halihazırda eylem konusunda eksiklik gözlemlenmektedir. Tüm bu hususlar, her ne kadar uluslararası kurum ve kuruluşların radarında olsa da ve çözüm önerileri sunulmakta ise de günün sonunda tüm önerilerin hayata geçilerek müspet sonuçların elde edilebilmesi adına finansal ekosistemde kendisine yer bulması ve sürdürebilirliğin ekonomik bir prensip olarak tanınması önem arz etmektedir. Bu bağlamda, finansal ekosistemin, özellikle son yıllardaki hacmi ve canlılığı ile, merkezinde kendisine yer bulmuş olan sermaye piyasalarının önemi yadsınamaz. Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilir ve döngüsel bir ekonominin finansmanında sermaye piyasalarının temel taşlarından biri olan Borçlanma Araçlarının önemini değerlendirmek ve bu araçların gerek ihraçları gerekse kullanım amaçlarına yönelik olarak hukuki, finansal ve sınıflandırma problemlerine değinmektir.

Anahtar Kelimeler

Yeşil Tahvil, İhraç, Borçlanma Araçları, Sermaye Piyasaları, Finansman Tahvilleri, Sertifikasyon

FINANCING CYCLICAL ECONOMY THROUGH CAPITAL MARKETS: GREEN BONDS

Abstract

Global warming-based climate change shows its effects on our daily lives more evidently. The risk-on natural habitats and the lives of their inhabitants are becoming more pronounced. Climate scientists express their warnings more frequently on various platforms that an urgent and efficient action plan needs to be put forward to prevent further damage to the planet. Even though they aim to raise awareness for the gravity of the situation, currently, it is observed that there is a lack of action. All these issues are on the radar of international institutions and organizations, and solutions are being offered. In this context, the significance of the capital markets, which have a central place in the financial ecosystem with their volume and vitality, cannot be denied. This study aims to evaluate the importance of the Debt Instruments, which are one of the cornerstones of capital markets in financing a sustainable and circular economy, and to address legal, financial, and classification problems of these instruments for both their issuance and usage purposes.

Keywords

Green Bonds, Issuance, Debt Instruments, Capital Markets, Financial Bonds, Certification

Giriş

Bilimsel yayınlar, gezegenin ortalama yeryüzü sıcaklığının 19. yüzyılın sonlarından bu yana yaklaşık 2.12 Fahrenheit (1,18 santigrat derece) arttığını göstermektedir (NASA, 2016). Böylesine dikkate değer bir değişiklik, büyük ölçüde atmosferde artan karbondioksit emisyonlarından ve dönem boyunca yaşanan teknolojik devrim göz önüne alındığında insanların sebebiyet verdiği olumsuz etkilerden kaynaklanmaktadır. Bu yazının yazıldığı sırada bile, gezegenimizin en büyük kara kütlelerinin büyük bir kısmı bazıları trajik koşullar nedeniyle, bazıları da insan eliyle yanmakta ve/veya geri döndürülemez bir şekilde yok olmaktadır. Bu arada, irili, ufaklı kıyı toplulukları, yükselen su seviyesi karşısında yaşam alanlarını kaybetmekte ve deniz seviyesinin üzerinde kalan tatlı su kaynaklarını kaybetme tehdidi ile karşı karşıya kalmaktadırlar.

İklim göstergeleri açıkça değişmekte ve habitatlar, sakinleri ile bildiğimiz yaşam risk altında kalmaktadır. İklim bilimcileri, gezegene verilen hasarı durdurmak ve halihazırda verilmiş olan hasarın sonuçlarını yönetmek için acil ve etkili bir eylem planına ihtiyaç olduğunu vurgularken, bunu tersine çevirmenin kanıtlanmış bir yolu olmadığını da dile getirmektedir Dünya Meteoroloji Örgütü'nün (WMO) son raporları, ortalama küresel sıcaklığın sanayi öncesi dönemden (1850-1900) bu yana kabaca 1,1C arttığını belirtiyor (WMO, 2016). Yaygın olarak kabul edilen bir teori, eğer sıcaklık artışı en fazla 1.5C veya 2C ile sınırlandırılabilirse, Dünya'yı insanoğlu ve diğer canlılar için uygun habitatlarda yaşanabilir kılabileceği yönündedir (NASA, 2021). Aynı değil ama yaşanabilirlik vurgusunu önemsemek gerekir.

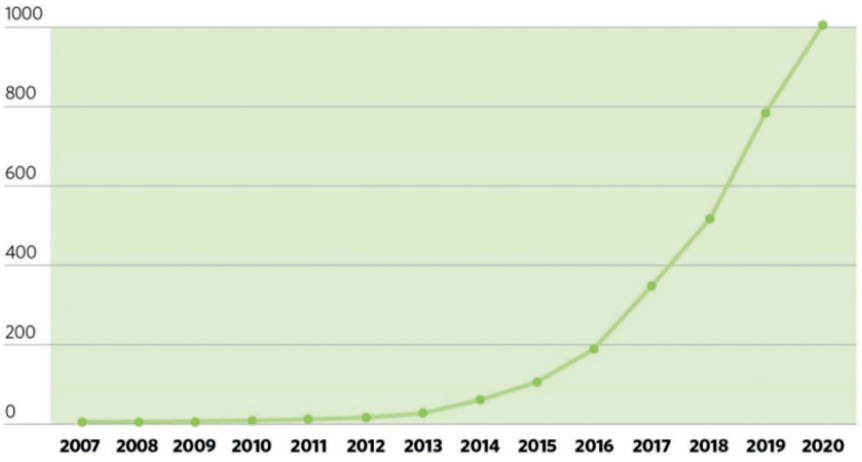
Bilim adamları, küresel karbon emisyonlarının 2030 yılına kadar yarıya inmesi gerektiğini vurgularken bu konuda acil eylem gerektiğini de beyanlarına eklemektedirler. Bilimsel kanıtlar en kötü sonun çok uzak olmadığını kanıtlamasına rağmen, böyle bir sorunla başa çıkabilmek için çok az konsolide plan ve aksiyon gerçekleştirildiği gözlemlenmektedir. Küresel karbon emisyonlarının düşmesi yerine, emisyon seviyeleri her yıl rekora yakın seviyelerde seyretmektedir. Konsolide eylem planı ve aksiyonların önündeki en büyük engellerden biri, mevcut ekonomik düzende bu tür bir toplu aksiyonu ve döngüsel bir ekonomik modele geçişi finanse etmektir. Bu tür bir ekonomik modelin (düşük karbonlu ve iklime dayanıklı) desteklenmesini sağlayan geçiş, önemli derecede kamu ve özel sektör iş birliğini gerektirmektedir.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), 2014 yılında küresel düşük karbonlu bir enerji sistemine geçiş için toplam 48 Trilyon Amerikan Doları, 2035 yılına kadar ise yılda yaklaşık 2 trilyon ABD Doları tutarında ek yatırım gerektiğini tahmin etmektedir (Credit Suisse, 2020). Bu tür bir dönüşüm için gerekli yatırımı sağlamak ve yatırımları finanse etmek, son yüzyılın en önemli projelerinin finansmanında ve birçok önemli sanayi hamlesinde müspet etkisini açıkça gözlemlediğimiz sermaye piyasalarıdır. Borç finansmanı, finansal olarak uygulanabilir olmadan önce uzun vadeli bir öngörü ile önemli sermaye yatırımı

gerektiren yenilenebilir enerji gibi projeler için şimdiye kadar öz sermayeden daha verimli bir araç olduğunu kanıtlamıştır. Küresel sermaye piyasalarının en büyük yüzdesini oluşturan sabit getirili ürünlerle birlikte, tahvil piyasasını yeşil finansmana geçirmek için harekete geçmek daha sürdürülebilir ve döngüsel bir ekonomiye geçiş için hayati önem taşımaktadır. Sabit getirili bir İslami sermaye piyasası aracı olarak yeşil tahvillerin, küresel ve yerel finans piyasalarında ve ayrıca yeşil proje finansmanında etkinliği kanıtlanmıştır. Bu makalenin amacı, Döngüsel Ekonomi kavramının tanımını yaparak, Sermaye Piyasalarının bu tür bir ekonomik modele geçiş sürecinin ve sürdürülebilirliğin sağlanması hususundaki rolünü; yeşil tahviller özelinde incelemektir. Bu bağlamda, öncelikle yeşil ekonominin tarihçesi, sermaye piyasası, araçları olan yeşil tahvil özelinde sunulacak olup sonrasında bu enstrümanların tanımı, yapıları, hacimleri, sertifikalandırma konuları incelenerek ortak fayda ve problemler özelinde ele alınacaktır.

2007-2020 Yılları Arasında Yeşil Tahvil Piyasası

Dünya'daki ilk Yeşil Tahvil ihracı 2007 yılında Avrupa Yatırım Bankası tarafından gerçekleştirilmiştir. Tutarı 600 Milyon avro olan bu tahvil ihracından kazanılan fonlarla yenilenebilir enerji projelerine finansal destek sağlanmıştır. Bu ilk ihraç sonrasında yaşanan durgunluk döneminin ardından 2013 yılında gerçek anlamda hareketlenmeye başlayan yeşil tahvil piyasası, 2017 yılında Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği'nin yayınladığı Yeşil Tahvil Prensipleri ile bir dönüm noktası yaşamıştır. Prensipler'in de desteği ile 2019 yılında gerçek anlamda sıçrayışa geçen yeşil tahvil piyasası, Haziran 2020 itibarıyla yaklaşık 860 milyar dolara ulaşmıştır. Bir diğer önemli gösterge ise, toplam sürdürülebilir borçlanma piyasasının Ağustos 2020 itibarıyla 1,5 trilyon doları aşması olmuştur. Bu alandaki yatırımların önümüzdeki dönemde de hızla artmaya devem edeceği öngörülüyor. Günümüze kadarki olan hacmi Amerikan doları (USD bn) cinsinden yıllar bazında gösteren grafik aşağıda yer almaktadır (CBI, 2020).



Grafik 1. *Sürdürülebilir Borçlanma Piyasasının Seyri*

Grafik 1 de görüldüğü üzere yeşil tahviller, özellikle 2013 yılından sonraki dönemde düzenli bir artış sergilemiştir. Yeşil tahvillerin ülkemizdeki tarihçesi ise, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası'nın (TSKB), yedi bankanın koordinatörlüğünde 300 milyon dolarlık, 5 yıl vadeli olarak 2016 yılında gerçekleştirdiği ilk ihraç ile başlamaktadır. Bundan sonraki yıllarda, 2017'de Garanti Bankası'nın International Finance Corporation ile gerçekleştirdiği 150 Milyon Amerikan dolarlık ihracı ve diğer özel sektör ihraççılarının bu hususta farkındalığı piyasa pratiğini arttırmıştır. Özellikle bu ihraçlara gösterilen yatırımcı ilgisi de sektörün ülkemizdeki yansımaları ve gelecek ihraçlar hususunda önemli bir gösterge olmuştur.

Dünya'da ve ülkemizde yeşil tahvillere olan ilgi özellikle 2013 yılından sonra istikrarlı bir artış seyri izlerken, İslami Finans da döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir ekonomi alanındaki çalışmalara kayıtsız kalmamıştır. Zira, bir sermaye piyasası enstrümanı olan ve borçlanma aracı niteliğine haiz tahvillerin İslami Finans literatüründeki karşılığı olan sukuk (kira sertifikası) bu konuda yatırım yapmak isteyen fon ve kuruluşların ihtiyaçlarına karşılık vermek maksadıyla kullanılmaktadır. Ocak 2017'de Dünya Bankası ile Negara Malezya ve Securities Commission Malaysia (SCM) ortaklaşa kurduğu çalışma grubunun çalışmaları neticesinde, Malezya'da Temmuz 2017 yılında Tadau Energy şirketi Dünya'nın ilk yeşil sukuk ihracını 59 Milyon Amerikan Doları tutar ile başarı ile gerçekleştirmiştir (Kwoun, Azziz, Kim, 2018: 14/21-31). Malezya'da, Endonezya'da ve Körfez ülkelerinde yeşil sukuk sertifikasyon konuları ve prensipleri üzerine ciddi mevzuat ve ilkesel düzenlemelere gidilmiş ve konu düzenleme bağlamında ele alınmaya başlanmıştır.

Kavram Olarak Döngüsel Ekonomi

Dünya genelinde artan kaynak tüketimi dikkate alındığında, politika yapıcılar, işletmeler ve sivil toplum kuruluşları, sınırlı kaynakların verimli kullanılması ve artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamakla yükümlü olan üretim makinesinin habitata olan zararını minimize etmek maksadıyla sürdürülebilir bir ekonomik modeli daha fazla gündeme getirmeye başlamışlardır (Leipod ve Petit-Boix, 2018: 1125). Halihazırdaki doğrusal ekonomi modelinden döngüsel bir modele geçiş sağlamak, çok uluslu kurum, kuruluş ve işletmelere tasarruf imkânı sağlamakla kalmayıp uzun vadede gezegenimizin insanoğlu ve diğer canlılar için yaşanılabilir kılınması hususunda önem arz etmektedir (Lewandowski, 2016:1).

Döngüsel ekonomi, yeni ve daha sürdürülebilir endüstriyel paradigmalar ve stratejilere ilişkin gündemdeki en sıcak kavramlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Döngüsel ekonomi kavramı özünde halihazırdaki açık üretim sistemlerini yani hammaddenin çıkarıldığı tamamlanmış ve kullanıma hazır ürünlere dönüştürüldüğü ve son kullanıcı tarafından tüketildikten sonra atık haline geldiği doğrusal tüketim ekonomisi modeline dayalı sistemlerin alternatifi olarak kaynakları kullanım stratejilerimizde marjinal dönüşümleri gerçekleştirmeyi amaçlayan ve termodinamik yasalara dayanan yeni bir ekonomik modelidir (Urbinati vd., 2017: 2). Döngüsel Ekonomi konseptinin temelinde, ticari işletmelerin toplumun çevresel ve sürdürülebilir değerlerini

devam ettirme sorumluluğu, sadece hissedarları ve yatırımcıları değil toplumu bir bütün olarak ele alarak, klasik yap-kullan-devret modelinin ötesine geçme ve ekonomiyi yeniden tasarlama fikri yer almaktadır (Lahti vd., 2018:1).

Döngüsel Ekonomi, daha çevreci üretim, yenilenebilir enerji ve üretim girdilerine güvenme, insan sağlığına ve çevreye zararlı kimyasal ve atıkların üretim bandından çıkartılarak, artan üretici ve tüketici sorumluluğu gibi uygulamaları içeren bir model olduğu söylenebilir. Döngüsel ekonominin merkezi, döngüsel (kapalı) malzeme akışı ve birçok aşamada hammadde ve enerji kullanımıdır. Döngüsel ekonomi, ekonomik refahı ve büyümeyi; sosyal ve teknik ilerlemeyi kısıtlamadan hammadde, enerji akışı ve çevresel bozulmayı minimum seviyeye indirmeyi hedefleyen, spiral döngü sistemine dayalı bir ekonomidir (Aysan vd., 2001).

Doktrinde birçok farklı döngüsel ekonomi tanımı mevcuttur. Korhononn vd. (2018) döngüsel ekonomiyi; doğrusal ekonomik sisteme malzeme döngüleri, yenilenebilir enerji ve kademeli tipte enerji akışları uygulayarak toplumsal üretim/tüketim sistemlerinin doğrusal malzeme ve enerji akışlarının minimize etmeyi hedefleyen bir sürdürülebilir kalkınma hamlesi olarak tanımlamaktadır. Kirchher vd. (2017) ise, halihazırdaki ve gelecekteki nesillerin yararı için, çevresel kalite, ekonomik refah ve sosyal adalet yaratmayı ifade eden sürdürülebilir kalkınmayı[1] gerçekleştirmek amacıyla üretim/dağıtım ve tüketim süreçlerinde hammadde kullanımını azaltma, alternatif yeniden kullanım ve dönüştürme modelleri oluşturma, geri dönüştürme ve yeniden kazanma ile ürün yaşam sonu kavramını değiştiren ve mikro düzeyde çalışan iş modellerine dayanan bir ekonomik sistem olarak tanımlamaktadır.

Tüm bu açıklamaları özetlemek gerekirse, döngüsel ekonomi; çevreci, sürdürülebilir ve toplumu tüm paydaşları ile bir bütün olarak algılayarak gerek mevcut gerekse de geliştirilecek teknolojik modellerin de yardımıyla kaynaklardan istifade ve imkân varsa geri dönüşüm yoluyla birçok farklı süreçte bu kaynakları girdi olarak kullanmak suretiyle, sürdürülebilir ve çevreci bir ekonomik modelin oluşturulmasını ifade etmektedir.

Döngüsel ekonomi, endüstriyel ekoloji ile aynı temele sahip olup kapalı bir hammadde, enerji ve atık akışını ifade etmektedir. Sürdürülebilir ekonomik ve endüstriyel kalkınma için alışılagelmiş doğrusal modelin dışında bir konsept sunmaktadır. Döngüsel ekonomi, aynı zamanda daha yüksek rekabet gücüne ve ekonomik büyüme ile refahın eşit dağılımına katkıda bulunmak gibi sosyoekonomik amaçlar da gütmektedir (Geng vd., 2009:996-997).

Kavramı şema halinde ifade ederek düşünürsek, döngüsel ekonominin bir kapalı döngü değer zinciri olduğu ileri sürülebilir. Bu tür zincirlerde, tüm atıklar uygun kanallarla toplanarak, yeniden zincire dahil edilmek üzere üretim birimine iletilir. Döngüsel ekonomi, tasarımı gereği onarıcı ve yenileyici olandır. Değer zincirinin optimizasyonuna odaklanmıştır. Bu yönüyle, doğal sermayeyi koruyan ve zenginleştiren ve kaynakları optimize eden pozitif, sürekli gelişim sürecidir (Moktadir vd., 2018:5).

[1] Sürdürülebilir kalkınmaya dair ayrıca Aysan vd.nin referanslardaki diğer çalışmalarına bakılabilir.

Şema 1. *Döngüsel Ekonomi Modeli*
(European Parliament, 2018)

Yukarıdaki açıklamalar ve Şekil 1'den de anlaşılacağı üzere, döngüsel ekonomi, onarıcı niyet ve tasarım yoluyla sürdürülebilirliği arttırmayı amaç edinen endüstriyel bir ekonomi modelidir. Kritik noktalardan biri de atıklardır. Burada, kullanılan tüm girdilerin, yaşam döngülerinin ardından yeni ürünler için girdi haline gelecek geçici bir malzeme olarak değerlendirilebileceği sonucuna varılabilir. Döngüsel ekonomide atık, kavramı ürünlerin ve endüstriyel süreçlerin, hammaddelerin sürekli olarak akıtılacağı ve kapalı döngülerde yönetileceği şekilde tasarlanmasıyla ortadan kaldırılır. Bu döngüleri, metabolizma olarak da tanımlayabiliriz (Fischer & Pascucci, 2017:2).

Yukarıda kavram ve konsept olarak ele aldığımız döngüsel ekonomiyi, bir de ilkeler açısından incelemek ve ortaya atılan bu kavramın anayasasını oluşturmak yolundaki çalışmaları değerlendirmenin, konuyu daha iyi kavramak açısından faydalı olacağını düşünüyoruz. McKinsey Company raporunda, döngüsel ekonominin üç temel ayak üzerine kurulduğunu ortaya koymuştur:

- *Sınırlı stokları kontrol ederek ve yenilenebilir kaynakların akışını dengeleyerek doğal sermayeyi korumak ve geliştirmek;*
- *Kullanımdaki ürünleri, bileşenleri ve malzemeleri her zaman mümkün olan en yüksek seviyelerde dolaşıma sokarak kaynak verimini optimize etmek;*

- *Olumsuz dışsallıkları ortadan kaldırarak sistemi daha etkili hale getirmek (McKinsey Company, 2016:5).*

Bu ilkeler incelendiğinde, doktrinde oluşturulmaya çalışılan ve yukarıda değinilen döngüsel ekonomi tanımlarının kavram olarak kullandığı çeşitli değerleri ilkeleştirdiği görülmektedir. Yeniden kullanma, dönüştürme, optimizasyon vb. kavramlar bunlardan ortak olanlardır.

Adams ise, döngüsel ekonomiyi dört temel ilke üzerinden değerlendirmiştir:

- *Minimum kaynak ve/veya daha fazla çaba ile girdilerin üretkenliğini arttırmak;*
- *Atık miktarını minimize etmek, kapalı malzeme döngüleri içinde değerlendirilmelerini sağlamak;*
- *Girdilerin değerini çevresel ve ekonomik olarak korumak veya arttırmak;*
- *Sanayileşmiş üst teknoloji sistemler aracılığıyla girdi ve enerji akışlarını inceleyerek, bağlantıları, birbirlerine olan etkilerini ve sonuçlarını kavrayarak, atığın girdi olarak hizmet ettiği kapalı döngü süreçlerini mümkün kılarak sistemler içerisinde değerlendirmek (Adams vd., 2017:16).*

Döngüsel Ekonominin Sermaye Piyasaları Yoluyla Finansmanı

Yukarıda kavram olarak tanımladığımız döngüsel ekonominin tarihçe bölümünde detaylı şekilde belirttiğimiz üzere, sermaye piyasaları ile finansmanı hususunda gelişmekte olan ve her geçen sene hacimlerinin arttığı bir seyir izlediği görülmektedir. Bu bölümde yeşil tahvillerin bu tür bir ekonominin finansmanındaki etkisini, yapılarını, sertifikasyon ve avantajlarını inceleyeceğiz.

Döngüsel Ekonominin Finansman Yöntemi Olarak Yeşil Tahviller

Yeşil tahvillerin, dar ve geniş anlamda tanımlanması mümkündür. Dar anlamına göre, ihraççıların tahvil ihraç etmek suretiyle elde ettikleri fonu, yalnızca belirli kriterler çerçevesinde çevreci olarak nitelendirilebilen proje ve işlerde kullanmayı taahhüt ettikleri borçlanma araçlarıdır (Ng ve Tao, 2016:6). Geniş anlamda yeşil tahvil ise, tahvilin ihracından elde edilecek nakit akşının kısmen veya tamamen yalnızca yeni ve devam etmekte olan yeşil bir projenin finansmanı veya yeniden finansmanı için kullanıldığı, dört yeşil tahvil ilkesine uyumlu olarak ihraç edilen borçlanma aracıdır (International Capital Market Association, 2016). Geniş anlamda yeşil tahvil tanımında iki temel kavram ön plana çıkmaktadır: Yeşil proje ve yeşil tahvil ilkeleri. Yeşil proje sürdürülebilir çevre konulu faaliyetleri desteklemek üzere oluşturulan ve geliştirilen projeleri ifade etmektedir. Burada, yeşil tahvil, yenilenebilir enerjinin yanında enerjinin verimliliği, sürdürülebilir kaynak yönetimi, sürdürülebilir arazi kullanımı, yeşil ulaşım, temiz kaynaklar gibi sürdürülebilir bir ekonomi ve endüstri için gerekli kalemleri bir bütün olarak içermektedir (Dupont, Levitt ve Bilmes, 2015:5). Temelde sabit getirili bir menkul kıymet olan yeşil tahvillerde temel ayrım ihraç neticesinde elde edilen fonun kullanım alanındaki belli kriter ve şartlarda kendini göstermektedir. Bu sebeple, öncellikle yukarıda değinilen, yeşil tahvil ilkelerini ele almakta fayda vardır.

İlkeler
International Capital Market Association 2021 raporunda, yukarıda geniş anlamda yeşil tahvil ilkesi tanımını yaparken atıfta bulunulan ilkeleri şu şekilde belirlemiştir:

- *Nakit Akışının Kullanımı*
- *Proje Değerlendirme ve Seçim Süreci*
- *Nakit Akışının Yönetimi*
- *Raporlama (International Capital Markets Association, 2021)*

Nakit Akışının Kullanımı
Yeşil tahvil ihraç etmek suretiyle elde edilen nakit akışlarının belirli alanlarda kullanılması zorunludur. Bu alanlar raporda aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (International Capital Markets Association, 202):

- *Yenilenebilir enerji üretimi, iletimi ve ilgili ürünlerin üretilmesi*
- *Enerji verimliliğine yönelik yatırım ve projelerin desteklenmesi*
- *Çevre kirliğinin önlenmesi, kontrolü ve atık yönetimine ilişkin yatırım ve projelerin desteklenmesi, sürdürülebilirliği için gerekli fonun sağlanması*
- *Doğal yaşamın korunması ve sürdürülebilirliğine yönelik yatırım, proje ve teknolojilerin geliştirilmesi ve desteklenmesi*
- *Temiz ve çevreci ulaşım ve taşımanın desteklenmesine ilişkin yatırım ve projeler*
- *Sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı, temiz su kaynaklarının korunması ve iklim değişikliğinin olumsuz etkileri ve sanayi atıklarından arındırılması ve korunmasına ilişkin proje ve yatırımların desteklenmesidir.*

Proje Değerlendirme ve Seçim Süreci
Yeşil tahvil ihraçlarında, ihraççıların projeleri değerlendirirken şu üç temel konuda karar vermesi gerekmektedir

- *Değerlendirmeye alınan projelerin yeşil proje niteliğini taşıyıp taşımadığı belirlenmelidir. Bu çerçevede, değerlendirmeye alınacak projenin nakit akışının kullanımı kısmında yukarıda belirtilen alanlarla ilişki ortaya konulmalı ve nedensellik bağı detaylı bir şekilde açıklanmalıdır.*
- *Projenin veya yatırımın, yeşil ve sürdürülebilirlik kriterlerine uygunluğu objektif kriterlerle belirlenmeli, değerlendirilmelidir.*
- *Projenin çevresel sürdürülebilirlik konusundaki hedefleri objektif bir biçimde ortaya konulmalı ve açıklanmalıdır.*

Bununla birlikte, yukarıdaki aşamalarda değerlendirme yetki görevi her ne kadar ihraççıya verilmiş olsa da şeffaflık ilkesi ve bağımsız uzman bir kuruluşun rapor, sertifikasyon ve denetimi önem arz etmektedir. Buna göre, yeşil tahvil ihraç etmeyi planlayan ihraççıların proje değerlendirme ve seçim sürecinin bağımsız denetçiler tarafından denetlenmesi gerekmektedir. Bu denetçiler ya da değerlendiriciler, bağımsız bir uzman denetim firması olabileceği gibi, bağımsız bir ekonomik birim de olabilir. Uygulamada, yeşil tahvil

ihraççıları, sürdürülebilir çevre ve yeşil projeler konusunda uzman bir kurum ya da kuruluştan danışmanlık ve denetim hizmeti alabilecekleri gibi; kredi derecelendirme kuruluşlarından derecelendirme ve sürdürülebilir endeksine ilişkin derecelendirme ve sınıflandırma hizmeti de alarak ilerleyebilmektedir. Burada, yeşil tahvil yatırımcıları ve kurumsal fonlar sadece projeye ilişkin bilgi ya da izahname ile yetinmeyip; yeşil tahvil ihraççısının genel finansalları ve çevresel sürdürülebilirlik konusundaki performansını da değerlendirmek isteyebilirler (Kandır ve Yakar, 2017)

Nakit Akışının Yönetimi

Yeşil tahvil niteliğine sahip olabilmek için, ihraç neticesinde elde edilen fonun yalnızca yeşil projelerde kullanılacak şekilde bir havuz oluşturulması, bir alt hesapta izlenmesi veya bu tür bir portföye aktarılması gerekmektedir. İhraç edilen bu yeşil tahviller piyasada dolaşımda olduğu sürece tahvil ihraç edilerek elde edilen fonların yeşil projelere dağıtımı konusundaki uyumun sağlanması önem arz etmektedir. Yeşil tahvil ihraççılarının, yatırımcıları yeşil projelere yönlendirilen ve ihraç vadesi boyunca henüz dağıtılmayan tutarlar konusunda finansal şeffaflık ve raporlama ilkelerine dair bilgilendirmeleri gerekmektedir. İlkeler, bir yandan şeffaflığı desteklerken diğer yandan da yeşil tahvil ihracı yoluyla sağlanan fonların hangi kriterler ve sebeplerle nerelere dağıtıldığının takibini bağımsız denetçiler aracılığıyla izleme imkân vermelidirler.

Raporlama

Yukarıda nakit akışı ile ilgili ilkeyi açıklarken, fonların kullanım yerinin ihraççılar tarafından düzenli bir şekilde hesaplanması, yatırımcılara da şeffaflık kriterlerine uygun bir şekilde iletilmesi hususuna değinilmiştir. Bu kapsamda, yeşil tahvil ihraççılarının yeşil tahvil ihracı yoluyla sağlanan kaynakların hangi projelere aktarıldığı ve aktarılamayan kısmının akıbetini düzenli olarak raporlaması gerekmektedir. Bu raporun, yeşil tahvil ile finanse edilen projelerin listesini, özetlerini, her bir projeye dağıtılan tutarı ve projelerin çevreci ve sürdürülebilir misyona etkisini içermesi gerekmektedir. Bu konuda tanınmış ve yayımlanmış bir standart mevcut değildir. Ancak, uluslararası kabul görmüş finansal raporlama standartları, dürüstlük ve şeffaflık kurallarına uygun açıklama ve detaylar yatırımcıya sunulduğu takdirde, raporun amacına hizmet edeceği değerlendirilmektedir.

Yeşil Tahvil Türleri

Yeşil tahvillere ilişkin ilk ayrım, tahvil ihracı ile elde edilen fonların nasıl kullanıldığına ilişkin olarak yapılmaktadır. Sürdürülebilir ve çevreci bir ekonomi için geliştirilen projelerin finansmanında kullanılan her tahvilin, yeşil tahvil olarak sınıflandırılması yerinde bir yaklaşım değildir. Burada çevreci amaçlarla ihraç edilen tahvilleri temelde etiketli ve etiketsiz tahviller olarak ikili bir ayırıma tabii tutmak gerekir. Etiketli yeşil tahviller doğrudan yeşil tahvil sıfatıyla piyasaya ve yatırımcılara sunulmaktadır. Bunun yanında, etiketsiz yeşil tahviller ise, çevre dostu projelerin finansmanında kullanılmak üzere piyasalara ve yatırımcılara yeşil tahvil sıfatıyla sunulmazlar (Ng ve Tao, 2016.:6). 2016 yılına bakacak

olursak, iklim değişikliği ve çevre ile ilişkilendirilen ve piyasalarda işlem gören tahvillerin toplam tutarı 694 Milyar Amerikan doları civarındadır. Bu tutarın %17'lik kısmını oluşturan yaklaşık 118 Milyar Amerikan dolarlık kısmı etiketli yeşil tahvillerdir. Geri kalan yaklaşık 576 Milyar Amerikan dolarlık tutar ise etiketsiz tahviller olarak dolaşımda yer almaktadır (Boulle, Frandon-Martinez ve Pitt-Watson 2016:3).

Burada ikinci bir ayrım ise, yeşil tahvil ihraçlarının nakit akış yapılarına ilişkindir. Genel yükümlülük tahvilleri, ihraç edilen yeşil nitelikte olmayan diğer tahvillerle aynı kredibiliteye sahip olan yeşil tahvillerdir. Buna karşılık gelir tahvillerinde, nakit akışları finanse edilen yeşil projelerden elde edilen nakit akışları ile ilişkilidir. Burada, öncelikle tahvil ihracıyla sağlanan fonlarla yeşil projeler finanse edilmektedir. Sonrasında ise, yeşil projelerden sağlanan nakit akışları tahvilden kaynaklanan itfa yükümlülüklerinin karşılanmasında kullanılmaktadır. Bu model özellikle hidroelektrik santralleri, güneş enerjisi santralleri gibi nakit akışı sağlayan yeşil projelerin finansmanında öne çıkmaktadır.

Yeşil Tahvil İhraçlarına İlişkin Problemlerin Değerlendirilmesi ve Çözüm Önerileri

Türkiye'de ilk yeşil tahvil ihracı 2016 yılında TSKB tarafından gerçekleştirilmiş, sağlanan fonla yenilebilir enerji sürdürülebilir, çevreci projelerin desteklenmesi sağlanmıştır. Özellikle, ülkemiz gibi doğal kaynakları ve farklı coğrafi, iklimsel özellikleri doğal ve yenilenebilir enerji üretimine müsait olan bir bölgede bu tür ihraçların yaygınlaşması hem yatırımcıların getiri elde etmesi hem de çevreci ve sürdürülebilir proje ve işletmelerin fonlanabilmesi bakımından yarının Dünya'sı için umut vaat etmektedir. Peki hem yatırımcısına getiri sağlayan hem de işletme ve projelere, insanoğlunun geleceği ve yerkürenin bir yaşam alanı olarak sürdürülebilirliği için, yeşil proje ve işlerinde destek veren bu tür bir borçlanma aracının yaygınlaşamamasının önündeki engeller nelerdir ve çözüm ne olabilir?

Öncelikli konu, standardizasyon ve sertifikasyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar International Capital Markets Association ya da sürdürülebilirlik çalışmaları yürüten uluslararası kurum ve kuruluşlar bu konularda rapor ve ilkeler yayımlamış olsa da hem bağlayıcılık sorunu hem de ortak bir standardın olmayışı, gerek ihraççılar nezdindeki belirsizliği körüklerken; yatırımcı nezdinde de fonlarını aktardıkları kağıtların arkasındaki projenin ne kadar yeşil olduğu ile ilgili soru işaretleri bırakmaktadır. İkinci bir konuda, yeşil projelerdeki risk oranına piyasaların aşina olmaması olarak açıklanabilir. Zira, yenilenebilir enerjinin geçmişi ve bu konuda geliştirilen projelerin sahip olduğu teknolojinin alışılagelmiş ve karlılığı ölçülebilir modellere göre gri alanda olması sebebiyle yatırımcıların bu konudaki risk algısı uyarılmakta ve elbette bu da fiyatlama ve ihraç tutarları gibi konularda ihraççı adaylarını zor duruma sokmaktadır. Diğer bir konuda sermaye piyasası araçlarının piyasaya sunulmasında ihraççıların temel kaygılarından biri olan maliyet konularıdır. İhraççılar, bir yandan uygun oranlarla fon sağlayarak projelerini daha az maliyetle fonlamak suretiyle karlılığı arttırmayı hedeflerken bir yandan da gerek hukuk gerek denetim

masrafları gibi ilave kalemleri minimize etme eğilimindedirler. Bu kapsamda, yeşil tahvil ihraçları ile ilgili olarak gerek sertifikasyon gerekse de denetim ciddi bir masraf kalemi olarak ihraççıların masasında yer almakta ve sonuç olarak getiri hesaplamalarında da karar mekanizmalarını rekabetçi yönün aksine daha tutumlu bir yöne değiştirebilmektedir. Son olarak da vergi teşvikleri yukarıda izah edilen maliyet endişeleri ve sonuçlarını biraz azaltacak bir husus olarak değerlendirilebilir.

Yeşil Tahvillerde Standardizasyon Konusu

Yeşil tahvillerde standardizasyonun iki boyutu mevcuttur: Birincisi, belirlenecek standartların hem ihraççıların yeşil tahvil ihraçlarını planlarken çizecekleri yol haritası ve yöntem/yapı konusunda bir rehber niteliği taşıması; hem de yatırımcıların bu standart kural ya da rehberlerin ışığında yatırımlarının yeşil kısmını belirleyebilmesi ve sınıflandırma yapabilmesi açısından önemi arz etmektedir. İkincisi ise, bu standartlara uymayanların bu tahvil sınıfında yer alamaması ve denetim/yaptırımların bu standart ilkelere uygun yapılması sektöre bir güven ve öngörülebilirlik statüsü kazandıracaktır. Mevcut durumda, yukarıda değinilen etiketli ve etiketsiz yeşil tahviller arasındaki çizgi netleşmeyecek ve fon yöneticileri oluşturdukları portföylerde yeşil proje ve yatırım ağırlığını hesaplayamayacaklardır. Ayrıca, standardizasyonun olmadığı bir mecrada her ihraççı kendi iradesiyle tahvilini yeşil olarak tanımlama yetisine sahip olabilecektir. Bu durumda da hem yatırımcı güveni sarsılacak hem de gerçekte yeşil ve sürdürülebilir bir ekonomiye aktarılan fon tutarı doğru bir şekilde hesaplanmayacaktır. Bu endişe ve belirsizliğin önüne geçebilmek adına, standartların net bir şekilde ortaya konulması ve uyumsuzlukların denetimi ve yaptırımların net bir şekilde uygulanması önem arz etmektedir (Ng ve Tao, 2016).

Ülkemizde yürürlükteki ilgili mevzuat ve uygulama çerçevesinde yeşil tahvil ihraçlarına ilişkin yasal bir engel bulunmamakla birlikte gerek kanun koyucu gerekse de düzenleyici ve denetleyici otoriteler; hangi projelerin yeşil tahvil kapsamında değerlendirileceği ve/veya elde edilen fonların nasıl kullanılacağı gibi konularda düzenleme yapmamışlardır. Buna ilaveten her ne kadar doktrinde bir yeşil tahvil tanımı oluşturulma yönünde çabalar mevcut ise de yeşil tahvillerin net bir tanımının olmaması ve yeşil kavramının tam karşılığının kesin olarak belirlenmemesi belirsizliği arttırmakla birlikte sınıflandırmayı da imkânsız hale getirmektedir.

Burada yeşil tahvillerin önünü açmak ve yukarıda izah edilen endişeleri bertaraf etmek için, öncelikle konuya yakın otoritelerin dahli gerekmektedir. İhraççıların, bir borçlanma aracı olan yeşil tahvilleri, yatırımcılarla buluşturabilmek için öncelikle Sermaye Piyasaları Kurulu'ndan (SPK) gerekli izinleri almaları gerekmektedir. Tam bu aşamada SPK tarafından ihraççıların izahnamelerinde ve ihraç dokümanlarında, yine SPK tarafından belirlenecek standartlara uygun, tanım, sertifika, bağımsız denetim raporu ve çevre etkisi raporu gibi hususların yer alması gerektiğine ilişkin mevzuat değişikliği ihraççılarda ve yatırımcılarda SPK gibi köklü ve profesyonel bir otoritenin denetim ve gözetiminin olduğu

algısını daha derinden fark ettirecek ve piyasalarda yeşil tahvillere ilişkin belirsizliği azaltma hususunda önemli bir adım atılacaktır. Burada SPK gerek ICMA gerekse de bu konuda çalışmaları bulunan uluslararası kurum ya da kuruluşların kabul görmüş çalışmalarını, ilkelerini referans alarak bir standart oluşturabilir. İlaveten, hukuki bağlayıcılık da değerlendirilmeli, bu konuda belirlenen standartların dışına çıkan ihraççılara ret ve/veya caydırıcı yaptırımlar da söz konusu olmalıdır.

Yeşil Tahvillerde Risk Konusu

Doğrusal ekonomi modeliyle, döngüsel ekonomi modeli sadece kavramsal değil gerek üretim modelleri gerekse de nakit akışı ve karlılık gibi temel konularda da farklılık gösterebilmektedir. Konumuz özelinde, ihraççılar ve yatırımcılar bu farklılıktan kaynaklı bazı önyargılar taşıyabilmekte hem getiri hem de projenin akıbeti ve karlılık konuları akıllarda soru işareti bırakabilmektedir. Bu durum, nispeten yeni bir ekonomi olan yeşil ekonomi ve bu ekonominin bir finansman enstrümanı olan yeşil tahvillere ilişkin yatırım performansları ve getiri eğrilerine ilişkin standardize ve düzenli verinin kısıtlılığından kaynaklanmaktadır. Geçmiş risk ve getiri verileri yeterli ve düzenli olmayan finansal araçlardaki yüksek risk algısı doğaldır. Bunun önüne geçerek aslında doğrusal ekonomiye göre daha verimli kaynak kullanımı, enerji ve iş gücünü minimize eden ve döngüsel yapısı ile hammadde tasarrufu da sağlama potansiyeli olan bu tür bir ekonomik modeli ve yeşil tahvilleri, ihraççı ve yatırımcılar nezdinde avantajlı bir konuma getirmek doğru, standardize ve ulaşılabilir bilgilendirme yoluyla gerçekleştirilebilir. Yeşil tahvillere ilişkin bir veri tabanının oluşturulması için şeffaflık ve yasal düzenlemelere dayanan raporlama standartları önem arz etmektedir (Ng ve Tao, 2016).

Burada risk algısına ilişkin olarak zaman kavramını da ayrıca değerlendirmek gerekecektir. Zira, yeşil ve sürdürülebilir projeler ilk yatırım maliyetleri, geleneksel üretim modellerine kıyasla, yüksek ve gelir üretme periyodları daha uzundur. Bu konu gerek yeşil tahvilin ihraç tutarı, yapısı ve getirisi hesaplanırken, gerekse de ihracın vadesi belirlenirken ihracın gerçekleştirileceği döviz kurundaki oynaklık ve enflasyon gibi değişkenler dikkatlice değerlendirilmeli, yatırımcı tarafının risk algısı getiri/vade kompozisyonu ile minimize edilirken; ihraççıların da elde ettikleri fonun projenin maliyet ve getiri farkını karşılayacak şekilde kullanımına özen göstermeleri gerekmektedir. Yatırımcı yeşil tahvillerin vadesi uzadıkça yatırımı daha riskli olarak sınıflandırma eğiliminde oldukları bilinirken; ihraççı ise uzun vadeyi yüksek olan ilk yatırım maliyetini amorti etme konusunda bir araç olarak değerlendirmektedir (Mathews ve Kidney, 2012).

Projelerin nakit akışlarında bir tıkanma ve bu sebeple yatırımcılara taahhüt edilen sabit getirinin zamanında ve belirtilen tutarda yapılmaması riskinin, ihraççılar tarafından izahnamelerine ek yapacakları garanti mektupları, projenin dayandığı varlığın üzerinde sicile tescili hukuken mümkün olan, yatırımcılar lehine, bir ayni hak tesisi ve/veya projenin nakit akışının dayanak varlık olarak gösterilmesi vb. yöntemlere bertaraf edilebileceğini değerlendirmekteyiz. Burada, döngüsel bir ekonominin yaygınlaştırılması ve bir güven ortamının tesis edilerek hacimlerin

hızla artmasının sağlanması adına hem devletlerin hem de finansal kurum ve kuruluşların bu tür garantilerin tesisi hususunda öncülük etmeleri ve şartları ihraççılar lehine kolaylaştırmalarının olumlu sonuçları olacaktır.

Maliyet Kalemlerinin Minimize Edilmesi

Yeni bir ekonomi modeli olarak döngüsel ekonominin yaygınlaşabilmesi ve bir yatırımcı kitlesi oluşturabilmesi için, özellikle ilk yatırım maliyeti gibi yüksek kalemlerin azaltılması önem arz etmektedir. Bunun geçerli finansal yöntemi de rekabetçi sermaye piyasalarına dahil olmaktır. Rekabetçi ve regülasyonlara tabi bir borçlanma araçları piyasasının oluşturulması sermaye maliyetlerinin düşmesini sağlayacağı gibi, kurumsal yatırımcılar ve fonların da döngüsel ekonominin finansmanına desteğini arttıracaktır. Bu konuda, teşkilatlanmış bir yeşil tahvil pazarı oluşturulması, şeffaf ve rekabetçi fiyatlarla yatırımcıların bu tahvillere ulaşımının sağlanması hem tahvilleri böyle bir ortamda alabileceği ve istediği zaman nakde çevirebileceği bir piyasanın varlığına güvenen yatırımcı nezdinde talebi arttıracak hem de ihraççıların sermaye ve ilk yatırım maliyetlerinde kayda değer bir düşüş sağlanacaktır.

Bu başlık altındaki son konu da vergi teşvikleridir. Gelecek nesillerin sağlığı ve dünyamızın sürdürülebilir bir yaşam alanı olarak kalması adına kamu otoritelerinin de döngüsel ekonominin finansman aracı olan yeşil tahvilleri her safhasında vergi teşvikleriyle hem ihraççısı hem de yatırımcısı için daha cazip hale getirmesi gerekmektedir. Burada ihraççı, bu tür projelere yatırım yaparken, gelir elde ettiğinde bu gelir üzerinden ve ihraç esnasında ödenecek vergi, resim ve harç benzeri yasal ücretler açısından muaf tutulmalı ya da indirimli bir tarifeden yararlandırılmalıdır. Burada konu sadece vergi teşviki olmayıp, Sermaye Piyasası Kurul Kayıt Ücreti, Borsa İstanbul Kotasyon Ücreti vb. borçlanma aracının ihracı esnasında ihraççıların gider kalemlerine eklenen tutarlardaki muafiyet ya da indirim halihazırda denetim, sertifikasyon ve benzeri ek ücretleri ödemek zorunda olan ihraççıların sağladıkları fonun daha büyük bir kısmını projeye aktarma ve buradan sağladıkları ek bakiyeyi getirilere yansıtarak yatırımcı için de ürünü daha cazibeli hale getirme olasılıklarını arttırmış olacaktır.

Sonuç

Çevre kirliliğinin yaygınlaşması, endüstriyelleşmenin çevresel etkileri ve iklim değişikliğine ilişkin gelişmelerin derinleşmesi ile insanoğlunun yerküre üzerindeki yaşamının sürdürülebilirliğinin sağlanması hususu büyük önem kazanmıştır. Bu kapsamda, gerçekleştirilen 21. Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Taraflar Konferansı (COP 21) sonucunda, 196 ülke tarafından onaylanan Paris Anlaşması çerçevesinde küresel ısı artışı 1.5-2C olarak hedeflenmiştir. Bahsi geçen ısı artışı hedefinin yakalanabilmesi için toprak, enerji, endüstri, inşaat ve ulaşım konularında sürdürülebilir ve yeşil projeler büyük tutarlı altyapı yatırımları gerektirmektedir. İşte bu tür yatırımları destekleyen ve sürdürülebilir bir yaşam döngüsünü sağlamayı hedefleyen Döngüsel Ekonomi, çevreci, sürdürülebilir ve toplumu tüm paydaşları ile bir bütün olarak algılayarak, gerek mevcut gerekse de geliştirilecek teknolojik modellerin de yardımıyla kaynaklardan istifade ve

imkan varsa geri dönüşüm yoluyla birçok farklı süreçte bu kaynakları girdi olarak kullanmak suretiyle, sürdürülebilir ve çevreci bir ekonomik model olarak, karşımıza çıkmakta ve doğrusal ekonominin geleneksel yöntemlerine daha çevreci ve sürdürülebilir bir alternatif sunmaktadır.

Her ekonomik model gibi döngüsel ekonominin de amaçlarını gerçekleştirebilmek yolunda kaynak ihtiyacı bulunmaktadır. İşte tam burada yukarıda izah edildiği üzere borçlanma aracı niteliğindeki yeşil tahviller devreye girmekte ve fonlanması gereken proje ve işleri sermaye piyasaları prensip ve kuralları çerçevesinde yatırımcılarla buluşmaktadır. Yeşil projelerin finansmanı son beş yılda büyük ölçüde yeşil tahvil ihraçları ile gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ilk Türk yeşil tahvil ihracı da bir Türk yatırım ve kalkınma bankası tarafından 2016 yılı mayıs ayında TSKB tarafından gerçekleştirilmiştir. İhraç işlemi bir sermaye piyasası işlemi olarak çok büyük bir başarı olarak nitelendirilmektedir. Bu değerlendirme, ihraca gelen hedeflenen tutarın 14 katı kadar teklifle ortaya konmuştur. Ayrıca, ülkemizde ve Dünya'da bu tür ihraçlara olan ilgi her geçen gün artmakta ve daha çok yeşil ve sürdürülebilir proje fonlanma imkânı bulabilmektedir.

Yeşil tahvillerin gerek ihraç öncesi, denetim ve sertifikasyon gibi süreçleri, gerekse de ihraç sonrası nakit akışının sağlanarak yatırımcılara taahhüt edilen getirinin sağlanabilmesi gibi konularda geleneksel anlamda tahvillerle karşılaştırıldığında bazı maliyetli ve prosedür açısından zorlayıcı ilave süreçleri bulunmaktadır. Değinildiği üzere, bu maliyet ve emek kalemleri hem yatırımcıya sunulan tahvillerin fiyatlarını maliyet endişeleri ile daha az rekabetçi hale getirebilmekte hem de ihraççılar nezdinde bu tahvilleri zahmetli ve riskli fonlama enstrümanları olarak değerlendirmelerine sebep olabilmektedir. İlaveten, bazı belirsizlikler ve yeşil proje tanımının sınırları da bu enstrümanlara karşı iştahı azaltabilmektedir. Fakat, konunun uluslararası kurum ve kuruluşlarla standardize edilme çabası ve ulusal çapta yasa ve regülasyonun geliştirilmesi son olarak SPK gibi düzenleyici ve denetleyici kamu otoritelerinin hem ilave regülasyon ve rehber çıkarmak suretiyle akıllardaki soru işaretlerini azaltması hem de denetleme ve yaptırım fonksiyonunu daha da etkinleştirerek yeşil tahvil piyasasında bir güven ortamı oluşturması, yeşil tahvillerin yaygınlaştırılması hususunda önem arz etmektedir. Kamu otoritelerinin de özellikle vergi, resim ve harç vs. gibi resmi ücret tarifelerinde muafiyete ya da indirime gitmeleri, ihraççılara hem projeye daha fazla fon aktarma hem de daha agresif fiyatlama yapabilme imkânı verecektir.

Kaynakça

Adams, K. T., Osmani, M., Thorpe, T., & Thornback, J. (2017, February). Circular economy in construction: current awareness, challenges and enablers. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Waste and Resource Management* (Vol. 170, No. 1, s. 15-24). Thomas Telford Ltd.

Aysan, A.F. (2021). *Yönetişim ve Kurumlar Kavramlarının Yükselişi, Kurumsal İktisat Kurallar ve Kurumların İktisadı*.

Aysan, A. F., Bergigui, F., & Disli, M. (2021). Blockchain-Based Solutions in Achieving SDGs after COVID-19. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity,* 7(2), 151.

Aysan, A. F., Khan, A. U. I., & Topuz, H. (2021). Bitcoin and altcoins price dependency: Resilience and portfolio allocation in COVID-19 outbreak. *Risks, 9*(4), 74.

Aysan, A. F., Khan, A. U. I., Topuz, H., & Tunalı, A. S. (2021). Survival of the fittest: A natural experiment from crypto exchanges. *The Singapore Economic Review*, 1-20. DOI: 10.1142/S0217590821470020

Aysan, A. F., Bergigui, F., & Disli, M. (2021). Using Blockchain-Enabled Solutions as SDG Accelerators in the International Development Space. *Sustainability, 13*(7), 4025.

Aysan, A. F., Sadriu, B., & Topuz, H. (2020). Blockchain Futures In Cryptocurrencies, Trade And Finance: A Preliminary Assessment. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan, 23*(4), 525-542.

Aysan, A. F., Demir, E., Gozgor, G., & Lau, C. K. M. (2019). Effects of the geopolitical risks on Bitcoin returns and volatility. *Research in International Business and Finance*, 47, 511-518.

Boulle, B., Frandon-Martinez, C., & Pitt-Watson, J. (2016). *Bonds and Climate Change: The State of the Market in 2016*. Climate Bonds Initiative. https://www.climatebonds.net/files/files/CBI%20State%20of%20the%20Market%202016%20A4.pdf [Erişim Tarihi: 10.08.2016]

Credit Suisse. (2021). *Statement on Climate Change.* https://www.credit-suisse.com/media/assets/corporate/docs/about-us/responsibility/environment/climate-statement-en.pdf [Erişim Tarihi: 9 Şubat 2021]

Dupont, C.M., Levitt, J.N., & Bilmes, L.J. (2015). Green Bonds and Land Conservation: The Evolution of a New Financing Tool. *Harvard Kennedy School Faculty Research Working Paper Series*, No: RWP15-072.

Fischer, A., & Pascucci, S. (2017). Institutional incentives in circular economy transition: The case of material use in the Dutch textile industry. *Journal of cleaner production, 155*(2), 17-32.

Gedik, Y. (2020). Döngüsel Ekonomiyi Anlamak: Teorik Bir Çerçeve. *Turkish Business Journal, 1*(2), 13-40.

Geng, Y., Zhu, Q., Doberstein, B., & Fujita, T. (2009). Implementing China's circular economy concept at the regional level: A review of progress in Dalian, China. *Waste Management, 29*(2), 996-1002.

International Capital Market Association (2016), Green Bond Principles, http://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/green-bonds/green-bond-principles [Erişim Tarihi: 08.08.2016]

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

Mathews, J. A., Kidney, S., Mallon, K., & Hughes, M. (2010). Mobilizing private finance to drive an energy industrial revolution. *Energy Policy, 38*(7), 3263-3265.

McKinsey Company. (2016). *The Circular Economy: Moving from Theory to Practice*. McKinsey Center for Business and Environment Special Edition October 2016. https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Sustainability/Our%20Insights/The%20circular%20economy%20Moving%20from%20theory%20to%20practice/The%20circular%20economy%20Moving%20from%20theory%20to%20practice.ashx [Erişim Tarihi: 15.10.2020]

Moktadir, M. A., Rahman, T., Rahman, M. H., Ali, S. M., & Paul, S. K. (2018). Drivers to sustainable manufacturing practices and circular economy: A perspective of leather industries in Bangladesh. *Journal of Cleaner Production*, 174, 1366-1380.

NASA. (2016). NASA, NOAA Data Show 2016 Warmest Year on Record Globally. https://www.ncdc.noaa.gov/monitoring-references/faq/indicators.php [Erişim Tarihi: 7 Mart 2021]

NASA. (2016). Why a half-degree temperature rise is a big deal. https://climate.nasa.gov/news/2458/why-a-half-degree-temperature-rise-is-a-big-deal/ [Erişim Tarihi: 8 Mart 2021]

Ng, T. H., & Tao, J. Y. (2016). Bond financing for renewable energy in Asia. *Energy Policy*, 95, 509-517.

Leipold, S., & Petit-Boix, A. (2018). The circular economy and the bio-based sector-Perspectives of European and German stakeholders. *Journal of cleaner production,* 201, 1125-1137.

World Meteorological Organization (WM0). (2016). *WMO confirms 2016 as hottest year on record, about 1.1°C above pre-industrial era*. https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-confirms-2016-hottest-year-record-about-11%C2%B0c-above-pre-industrial-era [Erişim Tarihi: 8 Mart 2021]

Youngman K, Mohamad, H. A. A., & Kyung, N. K. (2018). Research on Islamic Green Finance: Understanding Green Sukuk with a Case Study of the Tadau Energy LSS Project. *New and Renewable Energy, 14*(2), 21-31. DOI: 10.7849/ksnre.2018.6.14.2.021

Prof. Dr. AHMET FARUK AYSAN | Hamad Bin Khalifa University | aaysan[at] hbku.edu.qa | ORCID: 0000-0001-7363-0116

Ahmet Faruk Aysan 1999 yılında Boğaziçi Üniversitesi İktisat Bölümünden mezun oldu ve University of Maryland College Park'ta 2001 yılında yüksek lisansını, 2005 yılında doktorasını tamamladı. 2008 yılında doçent oldu. Dünya Bankası, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve Oxford Analytica'nın da aralarında bulunduğu kurumlara danışmanlık yapan Aysan, 2005-2011 yılları arasında Boğaziçi Üniversitesi İktisat Bölümü tam zamanlı Öğretim Üyesi olarak görev yaptı. A. F. Aysan Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Meclis Üyeliği ve Para Politikası Üyeliği, Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi ve Ekonometri Merkezinde Başkan Yardımcılığı, G-20 Finansal Güvenlik Uzmanları Grubu Üyeliği, TÜBİTAK Sosyal ve Beşerî Bilimler Destek Grubu Danışma Kurulu Üyeliği ve Avrupa Birliği 7. Çerçeve Programında ekonomi alanında Ülke Uzmanlığı görevlerini yürütmüştür. Ahmet Faruk Aysan İstanbul Şehir Üniversite'sinde iktisat profesörü olarak çalıştı ve İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi Dekanlığı görevini yürüttü. Uluslararası finans, makroekonomi, ekonomi politik, bankacılık ve finans ve İslam iktisadı konularında uzmanlaşan Aysan, birçok uluslararası derginin Yayın Kurulu ve Danışma Kurulu üyesidir. Akademik dergilerde yayımlanmış çok sayıda makalesi bulunan A. F. Aysan, Boğaziçi Üniversitesi Vakfı yayın ödüllerini ve akademik teşvik ödüllerini, Middle East Economic Association tarafından verilen İbni Haldun Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkeleri üzerine yazılan en iyi makale ödülünü aldı. 2020 yılında dünyada en ekili İslam iktisadı ve finansı akademisyenleri arasında listelendi. A. F. Aysan ayrıca London School of Economics and Political Sciences (LSE) European Institute bünyesinde kurulan Contemporary Turkish Studies kürsüsünde danışma kurulu üyeliğini görevinde bulunmuştur. Endonezya Merkez Bankası dergisi danışma kurulu üyesidir. Halen Profesör A. F. Aysan Katar'da Hamad Bin Khalifa üniversitesinde profesör ve program koordinatörlüğü görevini sürdürmektedir.

Prof. Dr. AHMET FARUK AYSAN | Hamad Bin Khalifa University | aaysan[at] hbku.edu.qa | ORCID: 0000-0001-7363-0116

Dr. Ahmet Aysan is a Professor at HBKU and the Program Coordinator of Islamic Finance and Economy. He has been the Board Member and Monetary Policy Committee Member of the Central Bank of Republic of Turkey and served as a consultant at various institutions such as the World Bank, the Central Bank of the Republic of Turkey, and Oxford Analytica. He was the Deputy Director of the Center for Economics and Econometrics at Bogazici University, a member of the G-20 Financial Safety Net Experts Group, an Advisory Board member of Social Sciences and Humanities Research Group of TUBITAK and of Contemporary Turkish Studies at the London School of Economics and Political Sciences (LSE) European Institute, a National Expert of the European Union, and the Dean of Management and Administrative Sciences at Istanbul Sehir University. Dr. Aysan is a member of the editorial boards of prestigious international journals and a recipient of the Bogazici University Foundation Publication Awards, Bogazici University Foundation Academic Promotion Awards, and the Ibn Khaldun Prize for the best paper on the North African and Middle Eastern Country Studies granted by Middle East Economic Association. He received grants from various international funds including the ERF, Newton funds, and TUBITAK. Dr. Aysan has also served at the advisory board of the Contemporary Turkish Studies at the London School of Economics and Political Sciences (LSE) European Institute. Dr. Aysan has been listed among the top influencers in Islamic banking and finance by an academic article published in the Pacific-Basin Journal.

TARIK BÜYÜKDENİZ, LL.M. Dundee Üniversitesi | Avukat, İstanbul Barosu | buyukdeniztarik[at]gmail.com

Tarık Büyükdeniz lisans eğitimini Marmara Üniversitesi'nde tamamlamış ve İstanbul Barosu'na avukat olarak kaydolmuştur. Dundee Üniversitesi'nde uluslararası ticaret hukuku alanında akademik araştırmalarını sürdürmüş ve uluslararası vergi hukuku (Vergi Planlaması veya Vergiden Kaçınma? Çokuluslu Şirketlerin Perspektifi) konulu teziyle Yüksek Lisans derecesi almıştır. Ardından Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.'de Şirketler Hukuku Departmanında Hukuk Müşaviri ve Albaraka Türk Katılım Bankası'nda Yatırım Bankacılığı Müdürlüğü'nde Yönetmen olarak görev yapmıştır. Halen bankacılık ve finans hukuku alanında uzmanlaşmış öncü avukatlık ortaklıklarından birinde yönetici avukat ve danışmanlık birimi başkanı olarak görev yapmaktadır. Uzun yıllardır Sukuk, Murabaha Sendikasyon Kredileri ve diğer yapılandırılmış finansman anlaşmaları üzerinde çalışmakta olup, özellikle alternatif finansman yöntemleri üzerinde hukuki hizmetler vermektedir. Halihazırda, Türkiye'de kamu katılım bankaları ve uluslararası yatırım bankalarının hukuk danışmanlığını yapmaktadır. Ayrıca, uluslararası finans gruplarını yapılandırılmış finans anlaşmaları ve kurumsal finansman operasyonlarında temsil etmektedir. Bankacılık ve Finans alanındaki çalışmalarına ilaveten, Fintek, Ödeme Sistemleri ve Elektronik Para Kuruluşları ile ilgili de çalışmaları bulunmakta olup, bu konuda yerli ve yabancı şirketleri temsil etmektedir. Tarık Büyükdeniz, sermaye piyasası uygulamaları konusunda uzmanlaşmış olup, Sermaye Piyasası Kurulu Lisansı'na sahiptir. Sermaye piyasası araçları konusunda çeşitli deneyimlere sahip olup, bu alanda Türkiye'nin Uluslararası Piyasalarda İşlem Gören İlk Tier 1 Sukuk İhracı gibi birçok öncü projede çalışmıştır.

TARIK BÜYÜKDEN/İZ, LL.M. University of Dundee | Attorney at Law, Istanbul Bar Association | buyukdeniztarik[at]gmail.com

Mr. Buyukdeniz gained his bachelor's degree at Marmara University and registered the Istanbul Bar Association as a practising lawyer. He carried on his academic research on finance law at the University of Dundee and gained master's degree with his thesis on international taxation law (Tax Planning or Tax Avoidance? The Multinational Company's Perspective). Afterwards, he worked as a Legal Counsel at the Corporate Law Department at Turkcell İletişim Hizmetleri AS and Investment Banking Assistant Vice President at Albaraka Türk Participation Bank. Currently, he is a managing senior associate and head of consulting department at one of the pioneer attorney partnerships which is specialized in banking and finance law. He has been working on Sukuk, Murabaha Syndication Loans and other structured finance deals for many years. Currently, he is the legal counsel of government owned participation banks and investment banks in Turkey. He also represents international finance groups on their foreign structured finance deals and corporate finance operations. In addition to his studies on Banking and Finance fields, he also has studies on Fintech, Payment Systems and Electronic Money Institutions and represents domestic and foreign companies in this field. Mr. Buyukdeniz is specialized in capital market practices, and he has Capital Market Board Licences. He has various experience on capital market instruments, worked many pioneers Project in this field such as Turkey's First Tier 1 Sukuk Issuances to the global markets.