

EKOSİSTEME DAİR

TSKB

Ekonomik Araştırmalar

Sayı: 16

Temmuz - Eylül 2024

**Mavi Ekonomi:
Enerji, Turizm ve Taşımacılık**

İklim Adaleti:

Sürekli Genişleyen
Zemin

Mavi Karbon Ekosistemleri

Bu çalışmanın içeriği TSKB Ekonomik Araştırmalar'ın süpervizörlüğünde Dr. Onur Bülbül tarafından sağlanmıştır

TSKB Danışmanlık Hizmetleri Hakkında

TSKB olarak Türk zel sektör yatırımlarını tematik kredilerimiz ve yenilikçi finansman ürünlerimizle desteklerken, 35 yıldır sunduğumuz sektör spesifik danışmanlık hizmetlerimizle iş dünyasına ve kalkınmanın tüm aktörlerine katma değer yaratmaya devam ediyoruz. Finansal danışman, mühendis ve ekonomistlerden oluşan danışmanlık ekiplerimizde Türkiye'nin lokomotif sektörlerinde faaliyet gösteren firmalara dönüşüm, gelişim ve sürdürülebilirlik yolculuklarında rehberlik ediyoruz. Çevresel, Sosyal ve Yönetişim odaklı kalkınma konularında sayısal analizlerle iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik alanlarında özel çalışmalar gerçekleştiriyoruz.

Ulaşmak için danismanliksatis@tskb.com.tr

2024 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř. her hakkı mahfuzdur.

Bu doküman Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř.'nin yatırım bankacılığı faaliyetleri kapsamında, kişisel kullanıma yönelik olarak ve bilgi için hazırlanmıştır. Bu dokümana dayalı herhangi bir işlem yapılması tarafımızdan öngörülen bir husus değildir. Belirtilen görüşler sadece bizim güncel görüşlerimizdir. Bu raporda yer alan bilgileri makul bir esasa dayalı olarak güncelleştirirken, bu konuda mevzuat, uygunluk veya diğer başka nedenlerle amaca uygunluk tam olarak sağlanamamış olabilir.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř. ve/veya bağlı kuruluşları veya çalışanları, burada belirtilen senetleri ihraç edenlere ait menkul kıymetlerle ilgili olarak bir pozisyon almış olabilir veya alabilir; menkul kıymetler üzerinde opsiyonları olabilir veya ilgili diğer bir yatırıma girebilir; bu menkul kıymetleri ihraç eden firmalara danışmanlık yapmış, hissele-
rinin halka arzına aracılık veya yüklenim taahhüdünde bulunmuş olabilir.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř. ve/veya bağlı kuruluşları bu raporda belirtilen herhangi bir şirket için yatırım bankacılığı da dahil olmak üzere önemli tavsiyeler veya yatırım hizmetleri sağlıyor veya sağlamış olabilir. Bu raporun ilgili olduğu yatırım fiyatı veya değeri, direkt veya indirekt olarak, yatırımcıların menfaatlerine ters düşebilir. Döviz kurlarındaki herhangi bir değişmenin yatırımın değeri veya fiyatı veya bu yatırımdan sağlanan gelir üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir. Geçmişteki performans her zaman gelecekteki performansın kılavuzu olacak demek değildir. Yatırım geliri dalgalanma gösterebilir.

Bu rapor kamuya açık bilgilere dayalıdır. Doğru veya tamam olmayan hiçbir beyan yapılmamıştır. Bu rapor söz ko-
nusu menkul kıymetlerin alınması veya satılması için bir teklif, yorum ya da yatırım tavsiyesi değildir veya bu menkul kıymetlerin alınıp satılmasına yönelik bir teklif için de bir istek veya zorlama değildir. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř. ve kendisiyle bağlantılı olan diğerleri bahsedilen şirketlerin menkul kıymetleriyle ilgili pozisyon alabilirler veya bu menkul kıymetlerle ilgili işlem yapabilirler, ayrıca bu şirketler için yatırım bankacılığı hizmetleri de verebilirler.

Herhangi bir yatırım kararı yatırımcının tamamıyla kendi kişisel seçimine dayanmalıdır. Bu rapordaki bilgiler herhangi bir yatırım tavsiyesi olmayıp, raporda yer alan firmalara yatırım yapılmasından ötürü Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.ř. hiç bir sorumluluk kabul etmez.



Dr. Burcu Ünüvar

**Direktör –
Baş Ekonomist**

e unuvarb@tskb.com.tr

Yaklaşan Etkinlikler

29. Birleşmiş Milletler İklim Konferansı (COP29) 11-22 Kasım tarihlerinde Azerbaycan'da gerçekleşecek.

Birleşmiş Milletler Biyoçeşitlilik Konferansı 21 Ekim—1 Kasım tarihlerinde Kolombiya'da gerçekleşecek.

İşin Rengi “Başka”

16. sayımızdan merhaba!

TSKB Ekonomik Araştırmalar, Ekosisteme Dair'in bu sayısında Mavi Ekonomi'yi anlatacak sizlere. Konu güzel, konu önemli ama konu benim için pek yeni. O nedenle arkadaşlara “Ne demek, hiç sorun değil, yazmaz mıyım mavi ekonomi hakkında, pek tabii yazarım!” desem de, bilgimin eksikliği nedeniyle çok okumam gerektiğinin farkındaydım.

Bir süredir okuyorum. Elbette yetmez, bu işin sonu yok. Ama benim için en fazla ön plana çıkan açığı, hemen yazının başında söylemek isterim: Mavi ekonomide önemli olan nokta; renk değil, bakış açısı... Yazımın kalanında, bu tezimi açmaya çalışacağım.

[Avrupa Komisyonu](#) mavi ekonomiyi, “Okyanusları, denizleri ve kıyıları ilgilendiren bütün iktisadi aktiviteler.” olarak tanımlıyor. İktisat Tarihi dersinde, Sanayi Devrimi ve nehir taşımacılığının gelişmesi arasındaki ilişkiyi anlatan hikayeleri ilginç bulmuş benim gibi her (daimi) iktisat öğrencisi, nehirleri de dahil ederek konuyu “su yolları” üzerinden okuyabilir diye düşünüyorum. Arka planda da Frank Sinatra Old Man River'i söylüyor...

[Dünya Bankası](#), 2016 tarihli ve “Okyanuslar 2030” başlığını verdiği raporunda “Ülkelerin ekonomilerini karasal-aktiviteler dışında da çeşitlendirmesi”nden bahsediyor. Bu tanım beni çok etkiledi. Elbette bu sayıda konumuz mavi ekonomi olduğu için çeşitlendirmeyi ağırlıklı olarak denizler ve su kaynakları üzerinden aktaracağız. Ama önemli olan ve bence aklımızda kalması gereken kısım, çeşitlendirmek ve “Böyle gelmiş, böyle gitmez!” demeyi öğrenmek.

Çeşitlendirmek, yeni yöntemlerle mevcut kaynaklar üzerinde yeni kazanımlar aramak, o kaynaklara daha fazla sahip çıkmak demek aslında. Marmara Denizi'nde bir kere yüzseydik hepimiz, bugünkü kirliliğe izin vermezdik. Gıda enflasyonunda taşımacılık maliyetlerini çalışırken limanlarla tarım alanlarının entegrasyonunu daha fazla konuşsaydık, tersane faaliyetlerimizi ve denizcilik eğitimimizi de daha fazla düşünürdük...

Mavi ekonominin büyüklüğü dünyada henüz arzu edilen seviyelerde değil belki ama yine de kayda değer sayılabilir. Dergimizin içinde daha fazla detay ve bolca rakam göreceksiniz. Belki akla gelen ilk soru, üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde, mavi ekonominin getirisinin nerelere çıkabileceği olacaktır. Ancak izninizle ben mavi dışındaki renklere de odaklanacağım. “Böyle gelmiş ama böyle gitmez.” dediğimiz, ekosistemdeki “imdat” sinyalini aldığımız ve kaynaklarımıza dengeli yaklaşıp iktisadi aktivitelerimizi çeşitlendirdiğimiz gün, neler başarabileceğimizi düşünmek bana daha doğru geliyor. Çünkü işin rengi sadece yeşil ya da mavi değil, işin rengi “başka”; bugüne kadar yaptıklarımızdan başka!

Mavi Ekonomiye Sektörel Bir Yaklaşım: Deniz Taşımacılığı

Ekosistem krizinin iklim perspektifinin ötesine geçen boyutunun en iyi örneklerinden biri mavi ekonomi. İsminden de anlaşılacağı üzere mavi ekonomi kapsamı itibarıyla balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği, turizm ve ulaşım gibi okyanus, deniz ve kıyılarla ilgili ekonomik aktivitenin yanı sıra nispeten yeni sayılabilecek deniz üstü yenilenebilir enerji, deniz tabanı madenciliği, deniz biyoteknolojisi veya su ürünleri yetiştiriciliği gibi pek çok faaliyeti de içermekte. Genel kabul görmüş bir tanımı bulunmamasına rağmen Dünya Bankası mavi ekonomiyi "ekonomik büyüme, geçim kaynaklarının iyileştirilmesi ve istihdam sağlamak amacıyla okyanus kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve bu süreçte okyanus ekosistemlerinin sağlığının korunması" olarak tanımlamakta.

Mavi ekonomiyi ekosistem krizinin ana bileşenleri arasına koyan unsurlardan biri deniz ve okyanusların içinde bulunduğu krizin sadece küresel ısınma veya aşırı hava olayları kaynaklı olmaması. Zira sera gazı emisyonlarının yanı sıra, deniz kirliliği (plastik kirliliği) veya deniz ekosistemleri için iklim krizinden daha da yıkıcı etkileri bulunan deniz kaynaklarının aşırı kullanımı gibi insan kaynaklı faaliyetler bu krizin en önemli nedenleri arasında.

Mavi ekonomiden bahsederken bazen birbirleri yerine kullanılabilen diğer bir kavram olan "okyanus ekonomisi" ile farkına ilişkin önemli ayrımı vurgulamak gerek. Okyanus kaynaklı endüstrilerin, varlıkların ve deniz ekosistemlerinin ürettiği mal ve hizmetlerin oluşturduğu ekonomik faaliyetlerin toplamı olarak tanımlanan okyanus ekonomisinin 2010 yılında küresel seviyede yaklaşık 1,5 trilyon dolarlık katma değer sağladığı Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından hesaplanmış. OECD, bu değer 2030 yılında 3 trilyon dolardan daha yüksek bir seviyeye ulaşmasını bekliyor. Bu ayrım çerçevesinde mavi ekonomi ise kısaca "okyanus ekonomisinin yönetimi" olarak tanımlanabilir. Okyanus ekonomisinin yönetimi, iklim değişikliği, ekosisteme zarar veren faaliyetler, aşırı tüketim, okyanus sektörlerinin sürdürülebilirliği ve bu sektörlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin deniz ekosistemleri üzerindeki kümülatif etkilerini de içeren toplu bir bakış açısını ifade etmekte.

Örneğin, trilyonlarca dolarlık dünya ticaretinin yaklaşık %80'ine aracılık eden ve, 2050 yılına kadar dört kat büyümesi beklenen deniz taşımacılığı, okyanus sektörleri arasında önde gelenlerden biri. Deniz taşımacılığı, hava ve deniz kirliliği, su altı gürültü kirliliği ve istilacı türlerin taşınması gibi ana çevresel zararlarının yanı sıra, sera gazı emisyonları bağlamında da sağlıklı deniz ekosistemleri için tehdit unsuru. Sera gazı emisyonları son 10 yılda %20 artarak küresel toplamın %3'üne ulaşan sektörde hiçbir şeyin değişmediği bir senaryoda sera gazı salımı 2050 yılında 2008 yılına kıyasla %130 artabilir.

Dolayısıyla liman altyapısı ve operasyonel verimliliği güçlendirmenin yanı sıra, ekosistem krizinin yıkıcı etkilerinin hafifletilmesinde karbonsuzlaşma çalışmalarının da hızlandırılması önem arz ediyor. Ancak karbonsuzlaşma sürecinin sektöre maliyeti yüksek. Yapılan çalışmalar %100 karbon nötr yakıt altyapısına geçişin yıllık 28 ilâ 90 milyar dolar arasında maliyeti olmasını ve yıllık yakıt maliyetlerini yaklaşık iki kat artırmasını öngörüyor.

Türkiye'de metrekareye düşen ortalama yağış miktarı Haziran ayında mevsim normallerinin 21,7 milimetre altında gerçekleşirken Temmuz ayında mevsim normallerinin 17,1 milimetre üzerinde kaydedildi.

Sorunun çözümüne yönelik çabalar çerçevesinde Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) uluslararası deniz taşımacılığının karbon yoğunluğunu 2030 yılına kadar en az %40 **azaltmak** amacıyla bir Sera Gazı Stratejisi çıkarmış durumda. Buna ilave olarak örgüt, deniz taşımacılığında emisyonları azaltmaya yönelik alternatif bir yöntem olarak gelir getiren ve piyasa tabanlı bir karbon fiyatlandırma sisteminin hayata geçirilmesinin 2050 yılına kadar 1 ilâ 3,7 trilyon dolar arasında bir kaynak yaratabileceğini **öngörmekte**. Bu rakam, 2025 ile 2050 yılları arasında yıllık 40 ilâ 60 milyar dolarlık bir gelire tekabül ediyor. Kalan miktarın ise sektörün karbondan arındırılması ve sürdürülebilirliğinin finansmanına yardımcı olacak **Poseidon İlkeleri** gibi platformlar aracılığıyla sağlanan ek özel sektör ve kamu finansmanı ile karşılanması gerekiyor.

Öte yandan 2005 yılında uygulamaya konulan dünyanın en büyük karbon piyasası olan AB Emisyon Ticaret Sistemi (EU ETS), 1 Ocak 2024 tarihinden itibaren deniz taşımacılığı sektörüne uygulanmaya başlanmıştır. Bu bağlamda AB ve IMO'nun bu alandaki tedbirleri arasındaki düzenleyici etkileşim de takip

edilmesi önemli bir husus olacaktır. Velhasıl deniz taşımacılığında limanlara, balıkçılıktan gemi inşasına, enerji üretimine ve hatta sıkça göz ardı edilen karbon tutma, kıyıların korunması ve ekosistem regülasyonu gibi pek çok alanı kapsayan mavi ekonomi, kavramsal olarak deniz ve kıyı ekosistemlerinin bozulması ile mücadelede de böylesine geniş kapsamlı çözümler uygulamayı gerektiriyor. Mavi ekonomi başlığıyla üretilen **çözümlerin** ekosistem eyleminin artık önemli bir parçası olmaya başlaması iyi haber. Bu eylemin olumlu sonuçlar vermesi ise kıyı ve denizlerimizin tüm ekonomik, sosyal, kültürel ve çevresel boyutlarını göz önünde bulunduran bütüncül yaklaşımlar ile mümkün.

Türkiye'de ortalama sıcaklık Haziran ve Temmuz aylarında sırasıyla mevsim normallerinin 3,6°C ve 1,7°C üzerinde kaydedildi.



Doğa İçin Borç Takası Mekanizması Ne Kadar Kullanışlı?

Küresel ısınmanın etkilerini bertaraf etme çabaları iklim krizi ile mücadelede önemli. Ancak daha geniş bir ekosistem perspektifi, küresel ısınmanın ötesinde doğa ve biyoçeşitlilik onarımına yönelik çözümler üretmeyi gerektiriyor. Bu doğrultuda doğanın restorasyonu çabalarını finanse edecek yeni yöntemler de geliştiriliyor. Doğa için borç takası (DİBT) bu amaca yönelik üretilen finansman yöntemlerinden biri. Ancak DİBT'in amacına ne kadar hizmet ettiği tartışma konusu.

DİBT, zengin biyoçeşitliliğe sahip gelişmekte olan ülkelerin borçlarının doğanın restorasyonu faaliyetlerine yatırım karşılığında bir doğa koruma kuruluşu veya devlet tarafından azaltılmasını, yeniden yapılandırılmasını veya satın alınmasını içeren mali anlaşmalara verilen isim. İki büyük sorun olan borç ve ekosistem krizine çözüm olması amacıyla ortaya çıkan DİBT'ler hem özel sektör hem de kamu tarafından kullanılabilen araçlar. İlk olarak 1984 yılında ortaya atılan DİBT'ler, esasen 1982 ve 83 yıllarında yaşanan küresel borç **krizine** çözüm olarak üretilen borç takası araçlarının bir türü.

Afrika Kalkınma Bankası'nın 2022 yılında yayımladığı bir **rapora** göre, 1980'li yıllardan bu yana gelişmekte olan ülkelerde 100'den fazla DİBT yapılmış durumda. Ancak DİBT'lerin hem borç yükü azaltma hem de doğayı koruma konularındaki etkinliği eleştiri konusu. Yapılan çalışmalar, 1987 ile 2003 yılları arasında düşük ve orta gelirli ülkelerin ödediği 7,6 trilyon dolar değerindeki borcun yalnızca 8,4 milyar dolarlık kısmının DİBT'ler yoluyla yapıldığını **ifade** ediyor. DİBT'ler ayrıca, takas şartlarını borç verenlerin belirlemesi nedeniyle kamunun borç

ödeme sürecinde **egemenlik** hakkına ilişkin endişeler ve borç verenlerin esasen yeni bir biyoçeşitlilik fonu **yaratmıyor** olmaları nedeniyle de eleştiriliyor.

Doğanın korunması açısından ise DİBT'lere yöneltilen iki temel **eleştiri** (i) borçlu ülkelerin fonları kendi gereksinimlerine uygun şekilde kullanmasını sağlamak için daha iyi yönetim becerisi ve şeffaflığa ihtiyaç duyulması ve (ii) doğanın korunması amacıyla kullanılan borç miktarının minimal düzeyde olması. Nitekim DİBT'lerin gelişme yolundaki ülke borçlarını ne kadar azalttığına yönelik olarak yapılan **araştırmalar**, küresel seviyede biyoçeşitliliğin korunması açısından önceliklendirilmiş bölgelerin %22'sine ev sahipliği yapan ve iflasın eşiğinde olan 67 ülkenin 35'inde bu öncelikli alanların tamamının ulusal borcun küçük bir kısmıyla korunabileceğini gösteriyor.

Görünen o ki DİBT'lerin 40 yıl önceki mimarisinde yer alan borç ve ekosistem krizine çözüm mantığını hayata geçirecek şekilde yeniden tanımlanmaya ihtiyacı var. Doğa ve biyoçeşitliliği korumaya yönelik olarak ihtiyaç duyulan yıllık 711 milyar dolarlık finansman **açığını** kapatma konusunda ciddiye alınırsa, ihtiyaç duyulan yeni tanımın daha fazla finansmana erişimi, doğanın korunması için ayrılan kredi payının artırılması ve tüm bunları yaparken gelişme yolundaki ülkelerin borç yükünü daha fazla azaltmayı hedeflemesi şart.

IDB Invest'ten Kosta Rika'nın İlk Mavi Tahviline Yatırım

Inter Amerikan Kalkınma Bankası'nın (IDB) yatırım kolu IDB Invest, Kosta Rika'nın ilk mavi tahvil ihracı için Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) ile **ortaklık** kurdu. Ortaklık çerçevesinde IDB Invest, 50 milyon dolarlık ihracın 25 milyon dolarlık kısmını üstlenmeyi taahhüt etti. FinDev Canada ve LAGreen isimli kuruluşlardan da destek alan tahvil, deniz-kıyı bölgelerine, sürdürülebilir su yönetimine, plastik atıkların azaltılmasına ve döngüsel ekonomiye odaklanan mavi ekonomi projelerine finansman sağlayacak. Uluslararası mavi finansman yönergeleri ile de uyumlu olan proje Kosta Rika'nın deniz ekosistemlerini desteklemeyi, çeşitli Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na katkıda bulunmayı ve BNCR'nin mavi portföyünü güçlendirmeyi amaçlamakta. Kosta Rika, 51.000 kilometrekarelik deniz alanı ve 1.200 kilometrelik kıyı şeridiyle dünyadaki biyoçeşitliliğin yaklaşık %4'üne ev sahipliği yapıyor.



Dr. Buket Alkan
TSKB Ekonomik Araştırmalar

 alkanb@tskb.com.tr

Mavi Karbon Ekosistemleri

Okyanusların önemi hepimizin malumu. Dünyanın yaklaşık dörtte üçünü kaplayan okyanuslar, milyonlarca insan için gelir ve beslenme kaynağı, gezegenimizin yaşam destek sistemi, soluduğumuz oksijenin yarıdan fazlasının temeli. Son cümle, tek başına okyanusların önemini anlatmaya yetse de bugün okyanusların oksijen üretmesinden değil atmosferde üretilen oksijene yer açmak gibi yine ulvi bir desteğinden söz edeceğiz. Zira, bu anlamdaki önemi kulaklarınıza pek de aşına gelmeyebilir. Tam olarak bu noktada, Mavi Karbon Ekosistemleri (MKE) nedir sorusunun peşinden gitmek gerek.

Mavi Karbon, okyanus ve kıyı ekosistemleri tarafından tutulan karbondioksiti ifade eder. Bu ekosistemler, ormanlardan beş kat daha fazla karbon depolayabilme potansiyeline [sahiptir](#). Hem de yıllarca ya da yüz yıllarca değil binlerce yıl süren bir depolamadan söz ediyoruz. Atmosferdeki karbondioksiti yakalayıp bünyesinde depolayan sistemlere karbon yutağı denilmektedir. Bu bağlamda mangrovlar, deniz çayırları, gelgit bölgelerindeki bataklıklar (tuzcul bataklıklar) en çok bilinen [mavi karbon yutaklarıdır](#). Bununla birlikte, diğer kıyı ekosistemleri de mavi karbon depolaması için önemli olabilir, ancak hem karbon döngüsü bütçelerinde hem de doğa temelli çözüm (NBS) stratejik planlamasında büyük ölçüde bu üç ekosistemden söz edilmektedir. Mangrovlar ülkemizde bulunmayıp daha çok okyanusa kıyı tropikal bölgelerde yetişir, bataklıklar da yine ılıman bölgeleri tercih ederken deniz çayırları Karadeniz'i bir miktar pas geçerek ülkemiz kıyı şeridinde bulunmaktadır.

Karbon azaltımında önemi yadsınamayan mavi karbon bölgelerini korumaya ise karbon salımını azaltarak başlamak lazım. Zira karbondioksit denizlerde çözünerek denizlerin asitlenmesini artırıyor; bunun geniş çapta yaşanmasına da [okyanus asidifikasyonu](#) deniyor.

Okyanus asidifikasyonu mavi karbon bölgelerinin zarar görüp azalmasına yol açarken atmosferdeki karbon yoğunluğunun artmasına neden oluyor. Bu da etkileri logaritmik biçimde artarak hissedilen bir iklim değişikliği sorununa doğru bizi sürüklüyor. Geldiğimiz noktada okyanusların ortalama pH değeri 8,1 olarak ölçülmektedir ki bu sanayileşme öncesi döneme kıyasla %30 daha asidik bir seviyeye [işaret ediyor](#).

İklim değişikliği tartışmalarının merkezinde emisyonların azaltılması yer alırken okyanusların ve okyanus ekosistemlerinin kritik rolü nispeten göz ardı edilmekte. Oysa MKE'nin karbon yakalamada ve depolamada son derece önemli ve uygun maliyetli bir yol olduğu açık. Dolayısıyla, MKE'nin okyanusların artan asidifikasyonu ile azalan faydasına dikkat çekmek ve ekolojik restorasyona yatırım yapmak eşit derecede önemli. Mavi karbon ekosistemlerine yapılan yatırım, iklim değişikliğinin etkilerini hafifletme ve bu etkilere uyum sağlama becerilerine katkıda bulunan paha biçilmez ekosistem hizmeti ise bu alanda yapılan/yapılacak olan yatırımları takip etmek de bizim görevimiz olmalı.



Turizm: Rakamların Ötesi

Sağlıklı kıyı ve deniz ekosistemleri artan okyanus asitliliği, deniz seviyesinin yükselmesi (DSY) ve artan su sıcaklıkları nedeniyle baskı altında. Kalkınma kavramına mavi ekonomi temelli bir [yaklaşım](#), bu riskleri öngörebilmeyi ve bunların etkilerine uyum (adaptation) ve önleme (mitigation) çabalarını kalkınma çalışmalarının ana gündemleri arasına almayı hedeflemekte. Bu olumsuzluklar kıyı bölgelerde yaşayan ve okyanus ekonomisinden geçimini sağlayan dünya nüfusunun [yaklaşık](#) %37'sinin ekonomik ve sosyal refahını bugünden etkiliyor.

Atmosferdeki ısının %90'ını [depolayan](#) okyanuslar aynı zamanda karbondioksitin (CO₂) %30'unun [emilimini](#) gerçekleştirmekte. Yüksek sera gazı (GHG) emisyonları nedeniyle okyanuslarda artan CO₂ miktarı deniz suyu asitlilik oranını artırarak deniz organizmalarının yaşamına ve daha geniş deniz ekosistemlerine tehdit oluşturmaktadır. Yükselen atmosfer sıcaklıklarına paralel olarak artan su sıcaklıkları da deniz ve kıyı biyoçeşitliliği kaybını hızlandırmaktadır. Okyanus buzullarının erimesini hızlandıran küresel ısınma, deniz suyu seviyesinin 2023 yılında 1993 yılına kıyasla 9,4 santimetre (cm) [yükselmesine](#) neden olmuş durumda. Bu rakam modern ölçümlerinin yapılmaya başlandığı 19. yüzyıldan bu yana ölçülen en yüksek seviye ve bu durumdan gelişmiş ülkeler de nasibini alıyor. Zira, Atlantik City, Boston, New Orleans, New York, Osaka ve Şangay gibi şehirlerde 2050 yılına kadar 24 ilâ 41 cm arasında DSY görülmesi bekleniyor. 1990 ile 2020 yılları arasında 9 cm DSY gözlemlenen İstanbul'da ise bu seviyenin 2020 ile 2050 yılları arasında 12 ilâ 22 cm arasına yükselmesi bekleniyor. Kıyı taşkınlarının kıyı altyapısına zarar vermesi, yeraltı sularına ve nehirlere tuzlu su karışması, kıyı şeridinin geri çekilmesi ile ekosistemin ve ekonomik sektörlerin zarar görmesi gibi önemli risklerinden etkilenen sektörlerden birisi de turizm.

Turizm ve seyahat sektörünün 2034 yılı itibarıyla küresel olarak 16 trilyon dolarlık büyüklüğe ve 449

milyon kişilik istihdama [ulaşması](#) bekleniyor. 2023 yılı itibarıyla ise sektörün büyüklüğü 9,9 trilyon dolar, yarattığı istihdam ise 330 milyon olarak hesaplanmış. Küresel turizm sektörünün yaklaşık %50'sini oluşturan ve 4,6 trilyon dolar değere sahip kıyı ve deniz turizmi ise, küresel gayri safi yurtiçi hasılanın (GSYH) %5,2'sini [oluşturuyor](#).

Bununla birlikte sektörde büyümenin içinde bulunduğu iklim; artan sayıda ziyaretçi çeken kıyı ve deniz ekosistemlerinin sağlığı ve güzelliğinin yine artan ziyaretçi sayısı nedeniyle tehdit altında olması. COVID salgını öncesi, 2030 yılına kadar okyanus ekonomisinin GSYH açısından en büyük sektörü olması [beklenen](#) kıyı ve deniz turizmi, geniş turizm sektörünün küresel ısınmaya katkıda bulunan yüksek [emisyon](#) salımının bir kısmından sorumlu. 350 milyondan fazla [ziyaretçisi](#) ve yıllık 36 milyar dolar büyüklüğü olan mercan turizmi, artan okyanus asitliliği ve su sıcaklığı nedeniyle 1950'lerden bu yana resiflerin tüm dünyada yarı yarıya [azalması](#) nedeniyle tehdit altında. Çok sayıda tarihi ve kültürel miras alanları DSY nedeniyle sular [altında](#) kalma tehlikesiyle karşı karşıya. Vaziyet böyle olunca turizm sektörünün dönüşümünde uygulanacak mavi ekonomi yaklaşımı, deniz ve kıyı ekosistemlerinin bozulmasının sistemik nedenleri, artan talebin yönetimi ve çevreye zararlı uygulamaların aşamalı olarak kaldırılması gibi konuları önceliklendirecektir.

Bu bağlamda, sorumlu tüketim alışkanlıklarının teşvik edilmesi, enerji ve su verimliliğinin artırılması, kıyı bölgesi yönetim planları uygulanması, geri dönüşüm veya atık arıtma tesisleri gibi sürdürülebilir altyapı yatırımlarının güçlendirilmesi ve hatta ekosistemi onarıcı ve yeniden canlandırıcı girişimlerin desteklenmesi gibi faaliyetler kıyı ve deniz turizmi sektörünün uzun vadeli direncinin artırılmasında önemli role sahip. Nihayetinde kıyı turizmi, GSYH'ye katkısı gibi rakamların ötesinde bir mesele.



Dr. Feridun Tur

TSKB Ekonomik Araştırmalar

 turf@tskb.com.tr

Toplumsal Servetin Bir Ögesi Olarak “Mavi Doğal Sermaye”

Okyanus ekonomisi deniz ve tatlı su kaynaklarından elde edilen ekonomik değerin büyüme, istihdam ve refah yaratmasına odaklanıyor. Mavi ekonomi ise buradan elde edilen değerin istikrarlı şekilde sürebilmesi ve genişleyebilmesi için kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılmasını ön plana çıkarıyor.

Ancak bir yandan mavi doğal kaynakların aşırı kullanımı, diğer yandan karasal faaliyetlerin yarattığı kirlilik, kaynakların sürdürülebilirliğini tehdit ediyor. İklim değişikliği nedeniyle denizlerin asit dengesindeki değişim, deniz seviyelerinin ve ısısının yükselmesi gibi etkiler de mavi doğal kaynaklar üzerindeki riskleri daha da artırıyor.

Doğa kompleks bir sistem halinde olduğu için, biyoçeşitlilik, mavi doğal kaynakların sağlığına ilişkin bir gösterge niteliğinde. Bu alanda kapsamlı bir izleme yapan World Wildlife Fund'un (WWF) Yaşayan Gezegen çalışması, biyoçeşitlilik kaybının şiddetini ortaya koyuyor. Çalışma dünya genelindeki izlenen vahşi yaşam nüfusunun 1970-2018 arasında %69, tatlı sularda ise %83 oranında azaldığına işaret ediyor.

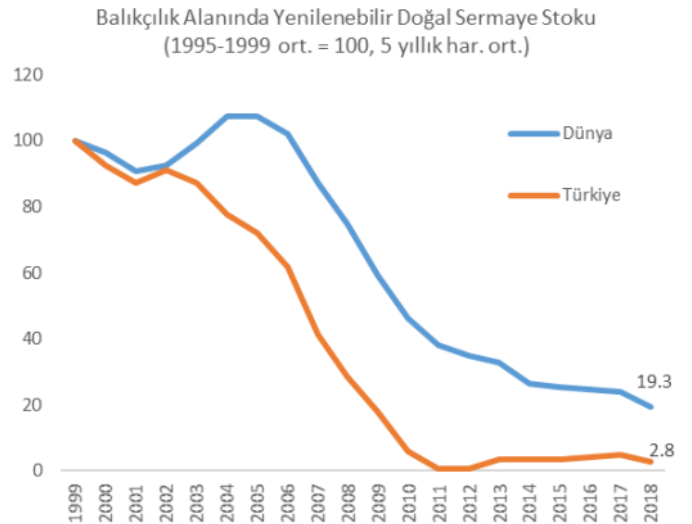
Bu durum sürdürülebilir mavi ekonomi yaklaşımının ötesine geçilmesi ve onarıcı bir perspektif kazandırılması ihtiyacına işaret ediyor. “Onarıcı mavi ekonomi” yaklaşımı konunun merkezine “mavi doğal sermaye”yi koyuyor. Mavi doğal sermaye, fiziki sermaye ya da beşeri sermaye gibi bir servet ögesi. Yenilenebilir bir niteliği var.

Konu bu şekilde ele alındığında mavi doğal kaynakların servetin bir yandan önemli, diğer yandan kırılgan bir ögesi olduğuna işaret ediyor. Çünkü mavi doğal sermaye, kaynakların kendini yenileme hızından daha hızlı şekilde tüketilirse veya kirletilirse servet stoku azalıyor.

Servet stokunun azalması, tıpkı fiziki ya da beşeri sermaye stokunun azalmasında olduğu gibi, doğal kaynağın gelir ve istihdam yaratma kabiliyetini düşürüyor. Bu durum toplam serveti de aşağı çeken bir hal alıyor.

Dünya Bankası'nın 2021 yılında yayımladığı, Ulusların Değişen Serveti isimli çalışma, yenilenebilir doğal sermayeye ilişkin bir sayısalştırma yapıyor. Çalışmanın bulgularında dünya ve Türkiye için balıkçılık başlığındaki doğal sermaye stokunun gelişimi grafikte yer alıyor. Grafikte görülen bu şiddetli gerileme mavi ekonomiye odaklı yaklaşımların onarıcı, doğa pozitif bir yaklaşıma sahip olması ihtiyacını da gösteriyor.

Mavi doğal sermaye, toplumun ortak servet ögesi. Buradaki erozyonu durdurmak, onarmak ve doğa pozitif etkiler yaratan yatırımları önceliklendirmek önemli. Mavi ekonomiden elde edilen kaynakların, orta-uzun vadede sermaye stokunu düşürmemesi gerekiyor. Bu da üretim ve yatırım kararlarının etkilerini değerlendirirken vade ufkunun uzatılmasını gerektiriyor.



Kaynak: WB CWON, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Enerjide Mavi Fırsatlar

Mavi ekonomi bağlamında enerji, hem açık deniz endüstrilerinin desteklenmesi amacıyla mavi ekonomiye enerji sağlamak hem de kıyı ve ada paydaşlarının enerji ve su ihtiyaçlarını karşılamak için mavi ekonomiden güç temin etmeyi ifade eden bir kavram. Bu çerçevede mavi ekonomide enerji, hızla artan deniz üstü rüzgâr santrallerinin yanı sıra henüz **erken** aşamada olan dalga ve gelgit enerjisi ile **okyanus termal enerji muhafazası** gibi kaynaklardan üretilmekte.

Okyanus gözlemi, su ürünleri yetiştiriciliği ve deniz suyu madenciliği gibi açık deniz endüstrileri ile kıyılar ve kıyılarda yerleşik toplulukların direncini artırma, suyun tuzdan arındırılması veya büyük ölçekli izole alan güç sistemleri (Sibiryaya, Alaska veya uzak ada devletleri gibi bölgeler için) gibi büyük projelerin **ihtiyaç** duyduğu enerjinin maliyeti, yerinde üretildiğinde çok daha düşük. Mavi ekonomide yenilenebilir enerji üretimi, deniz taşımacılığında kullanılan her yıl 250.000'den fazla ölüme ve 6,3 milyon çocukta astım vakasından **sorumlu** olan dizel ve diğer kirli yakıtlar gibi mevcut enerji kaynaklarının olumsuz çevre ve sağlık etkilerinin önüne geçilmesinde de rol oynayacaktır. Okyanus endüstrilerinin temiz deniz kaynaklarından üretilen enerji ile beslenmesi bu açıdan önemli. Ancak tamamlandığında toplam 3 gigavat (GW) kapasite ilavesi tahmin edilen küresel gelgit ve dalga projeleri yaklaşık 2.600 GW seviyesinde bulunan küresel yenilenebilir enerji kurulu kapasitesinin çok küçük bir kısmı.

Deniz üstü rüzgâr enerjisinin hikayesiye daha başka. Uluslararası Enerji Ajansı'na (IEA) **göre**, 2040 yılına kadar dünya çapında açık deniz rüzgâr enerjisi kapasitesi 15 kat artacak ve sektör 1 trilyon dolar değere ulaşacak. Bununla birlikte, yükselen emtia fiyatları ve küresel siyasi gerginliklerin tetiklediği enerji krizinin etkisiyle oluşan yeni makroekonomik ortam, IEA'nın 2028 yılına kadar açık deniz rüzgâr enerjisi büyüme **tahminini** yüzde 15 aşağı çekerek, dünya genelinde toplam kurulu güç beklentisini yaklaşık 218 GW'a düşürmesine neden olmuş durumda.

Herşeye rağmen baş döndürücü olan bu büyüme öngörüsünün altında iki temel neden yatıyor. Birincisi, teknolojik gelişmeler neticesinde 2007 yılına kadar 20 metre derinlik ve kıyıdan 30 km'den daha az mesafede kurulabilen çok daha küçük türbinlere kıyasla, bugün 40 metre derinlik ve kıyıdan 80 km'ye kadar mesafede çok daha büyük rüzgâr türbinleri **kurabiliyor** olmamız. IEA'ya göre, 60 metreden daha sığ ve 60 kilometre mesafeye kadar kurulacak deniz üstü rüzgâr santralleri yıllık 36.000 teravatsaat (TWh) elektrik üretme **potansiyeline** sahip. Bu, mevcut **29.471** TWh'lik küresel elektrik talebini tek başına rahatlıkla karşılayabilecek bir potansiyel. Dahası, derin sularda inşa edilebilecek yüzen rüzgâr türbinleri 2040 yılı itibarıyla küresel elektrik talebinin 11 katı güç **üretme** potansiyeline sahip. Deniz üstü rüzgâr enerjisindeki bu etkileyici büyüme beklentisinin ikinci nedeni ise hızla artan küresel temiz enerji yatırımları. Nitekim küresel enerji yatırımlarında bu yıl ilk kez görülmesi beklenen 3 trilyon dolarlık yatırımın temiz enerji teknolojileri ve alt yapısına gitmesi **öngörülen** 2 trilyonluk kısmı, petrol, doğal gaz ve kömüre ayrılan harcamanın neredeyse iki katı.

Mavi ekonomi bağlamında enerji, hem kıyı ve denizlerimize güç sağlanmasını hem de onlardan temiz güç elde etmemizi içeren bir kavram. O büyük enerjisini kullanmamız için bize muazzam fırsatlar sunan, mavi ekonomi. Onu yeniden canlandırmak için bu fırsatı değerlendirmesi gerekenler ise bizleriz.



İklim Finansmanı

Mavi Ekonominin Finansmanı

Mavi Ekonomi kavramının giderek ön plana çıkmaya başladığı günümüzde “mavi finansman” kavramı da yeşil finansman tanımının içinde yer alan ancak ayrı bir başlık. Uluslararası Finans Kurumu (IFC) mavi finansmanı “okyanusların korunmasına ve/veya su yönetiminin gelişimine katkıda bulunan finansman veya yeniden finansman faaliyetlerine yönelik yatırımlar” olarak tanımlamakta. Okyanus ekonomisinin küresel olarak 2030 yılına kadar 3 trilyon dolara ulaşmasının ve 40 milyon kişiye istihdam sağlamasının beklendiği göz önüne alındığında, mavi tahvil ve kredilerin hayata geçirilmesi de Dünya Bankası'nın ilk mavi tahvil ihracını gerçekleştirdiği 2018 yılından bu yana ivme kazanmış durumda. Ancak, “Deniz Altında Yaşam” halen en az yatırım alan Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA).

Mavi tahvil ve krediler, okyanus dostu projeler ve kritik durumdaki temiz su kaynaklarının korunması için özel olarak tasarlanmış ve Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği (ICMA) tarafından yönetilen yeşil tahvil ilkeleri (GBP) ve Kredi Piyasası Birliği (LMA) tarafından yayımlanan yeşil kredi ilkeleri (GLP) ile uyumlu, yenilikçi finansman araçlarını ifade ediyor. 2018 yılı Mart ayında hayata geçirilen [Sürdürülebilir Mavi Ekonomi Finansman Prensipleri](#) ise özellikle okyanusların, denizlerin ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde korunmasını ve kullanılmasına vurgu yapıyor.

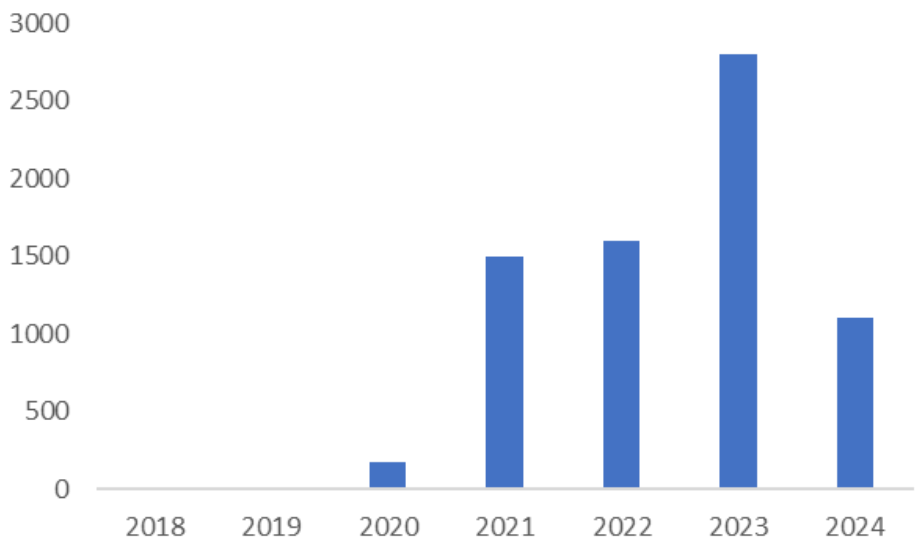
Bu çerçevede IFC, 6 ve 14 sayılı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) kapsamında yer alan “sürdürülebilir su yönetimi” ve “okyanus koruma faaliyetleri” alt hedeflerine ilave olarak yeşil finansmanın mavi bileşenlerinin;

- Su Temini
- Su Sanitasyonu
- Okyanus Dostu ve Su Dostu Ürünler (Su veya Okyanus Kirliliğini Önleyen Çevre Dostu Ürünlerin Üretimi, Paketlenmesi ve Dağıtımı Dahil Değer Zincirine Yapılan Yatırımlar)
- Okyanus Dostu Kimyasallar ve Plastikle İlgili Sektörler
- Sürdürülebilir Denizcilik ve Liman Lojistik Sektörleri
- Balıkçılık, Su Ürünleri Yetiştiriciliği ve Deniz Ürünleri Değer Zinciri
- Deniz Ekosisteminin Restorasyonu
- Sürdürülebilir Turizm Hizmetleri

• Deniz Üstü Yenilenebilir Enerji Tesislerine Yönelik Finansman Faaliyetlerinden Oluşturduğu ifade etmekte.

2024 yılının ilk çeyreği itibarıyla, su odaklı projelere yönelik tahvil piyasası, 4 trilyon dolarlık yeşil tahvil piyasası içinde yaklaşık 7,2 milyar dolarlık bir paya sahip. Bloomberg'e göre 2018'den bu yana büyüklükleri 12,8 milyon dolar ile 750 milyon dolar arasında değişen ve yarısına yakını Çin merkezli kuruluşlarca gerçekleştirilen toplam 53 mavi tahvil ihraç edilmiş durumda. Öte yandan, gelişmekte olan ekonomilerce ihraç edilecek mavi tahvillere yönelik yatırımların artırılması amacıyla T. Rowe Price ve IFC, 2023 yılı Kasım ayını takip eden bir yıl içinde 500 milyon doların üzerinde büyüklüğe ulaşması hedeflenen bir fon kurmak üzere iş birliği içinde.

Mavi Tahvil İhracı (Yıllık, Milyon Dolar)



Kaynak: Bloomberg, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Dost Ülkelerden Tedarik Meselesinin Ekonomi Politikası

Küresel ekonomik rekabet son sürat devam ederken ülkelerin ticaret ve sanayi politikaları açısından yeni yollara sapması yeni kavramların ortaya çıkmasına da neden oluyor. Bu kavramların son örneklerinden biri olan "dost ülkelerden [tedarik](#)" (friendshoring), uluslararası siyasi iktisadın revaçta bir söylemi. Kavram, tedarik zincirlerinin siyasi ve ekonomik açıdan güvenli veya düşük riskli olarak algılanan ülkelere yönlendirilmesi [anlamına](#) geliyor. İlk olarak COVID-19 salgını sırasında tedarik zincirlerinde kesintilerin önüne geçilmesi amacıyla ortaya çıkan dost ülkelerden tedarik, "seçici korumacılık" olarak adlandırılabilir yeni bir kavramı da muhtemel bir yan etki olarak beraberinde getirdi.

Nitekim salgının başından bu yana geçen dört yılın sonunda dost ülkelerden tedarik kavramının, Çin'de mevcut kapasite fazlası, agresif sanayi politikası uygulamaları, hatta Haziran 2024 G7 ortak [bildirisinde](#) yer verildiği şekliyle "ekonomik zorlamanın" olası sonuçlarını önlemeye yönelik çabalara ilişkin açıklamalar ile yan yana kullanıldığına tanıklık ediyoruz. Bir taraftan Avrupa, Çin menşeli (elektrikli) otomotiv ihracatına % 38'e varan telafi edici vergi uygularken, diğer taraftan Amerika Birleşik Devletleri (ABD) yurtdışına yapılan doğrudan yabancı yatırımları (DYY) ayrıntılı incelemeye tabi tutuyor ve Çin'e yapılan hassas teknoloji yatırımlarını [yasaklıyor](#). Bu iki dev oyuncu bu süreçte yerli sanayilerine de cömert teşvikler sağlıyor. Öte yandan Çin, kendi sanayisine sağladığı devlet destekleri konusunda eleştirilirken, yeni teknolojiler başta olmak üzere birçok sanayide kullanılan kritik hammaddelerin ihracatına [yasak](#) getiriyor.

Bu tarz seçici korumacılığın akıbeti ise pek de amaçlandığı şekilde sonuçlanmayabiliyor. Zira malların nerede üretileceğine karar verirken fizibilite ve kârlılık endişelerinin yanında politik koşulların da dikkate alınması üretimde verimliliğe zarar verebiliyor. Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından yapılan bir [çalışmaya](#) göre DYY'nin dağılmasının (fragmentation) uzun vadeli yaratacağı etkiler küresel gayri safi yurtiçi hasılda (GSYH) %2'ye yakın kayıplara yol açabilir. Yapılan güncel akademik çalışmalarda dost ülkelerden tedarik ise bazı ekonomilerde GSYH'nin %4,7'sine varan [kayıplara](#) neden olabileceği bulgulanmış.

Bütün bu gümbürtünün arasında, ilave gümrük vergileri nedeniyle Avrupa'da otomobillerinin fiyatı artan Çinli üreticiler rekabetçi kalabilmek için üretimlerinin bir kısmını Avrupa'ya [kaydırma](#) sürecinde.

İşte tam da bu noktada, dost ülkelerden tedarik ve seçici korumacılıktan kazançlı çıkması muhtemel taraflar olduğu da akla geliyor. Avrupalı firmaların Türkiye, Romanya ve Fas gibi ülkelerde [üretim](#) imkanı arayışları ve Çinli firmaların seçici korumacılık duvarını aşmak için [Macaristan](#) ve [Türkiye](#)'ye yaptığı yatırımlar bu duruma örnekler teşkil ediyor. Türkiye'nin yakın zamanda açıkladığı ve toplam teşvik tutarı 30 milyar doları bulan, yeni nesil araçlar, pil ve çip teknolojileri, güneş panelleri ile rüzgâr türbinleri gibi teknoloji yatırımları çekmeyi amaçlayan Yüksek Teknoloji Yatırım [Programı](#) (HIT-30) bu bağlamda Türkiye'yi de mevcut küresel ekonomik rekabet sürecinde önemli bir kazanan konumuna getirebilir.

Güncel küresel ekonomik konjonktürde ülkelerin ticaret ve sanayi politikalarına ödül ve ceza yöntemleri olarak giderek daha sık baş vurduğuna şahit oluyoruz. İlave gümrük [vergilerinin](#) yanı sıra doğrudan yabancı yatırımlara tanınan muafiyet ve teşvikler bazı gelişmekte olan ülkeler için işe yarama potansiyeli taşıyor. Ancak bu gidişatın küreselleşmenin sona erdiği endişelerini boşa mı çıkaracağı yoksa dost ülkelerden tedarik ve seçici korumacılığın uluslararası ticaret ve yatırımlarda uzun vadede bloklar arasında daha fazla bölünmeye mi yol açacağı merak konusu.



İklim Adaleti

Sürekli Genişleyen Zemin

Ülkelerin vatandaşlarını ekosistem krizinin olumsuz etkilerine veya eylemsizliklerinin sonuçlarına karşı koruma yönündeki yasal sorumluluklarının zemini hızla genişliyor. Bu hukuki zemine ilişkin gelişmelerin en yenisi 2 Aralık'ta Uluslararası Adalet Divanında (ICJ) başlayacak duruşma. ICJ'in kamuya açık gerçekleştirilecek duruşmalarının ardından 2025 yılı itibarıyla bağlayıcılığı olmayan hukuki mütaalaasını vermesi [bekleniyor](#).

Duruşmalar sırasında ICJ tarafından cevaplanması beklenen iki soru: (i) İklimi ve çevreyi insan kaynaklı sera gazı salımından korumak için uluslararası hukuk kapsamında ülkelerin yükümlülükleri nelerdir? (ii) Devletlerin eylemsizliğinin iklim ve çevrede ciddi zarara yol açmasının ne gibi hukuki sonuçları olabilir? Duruşmalar sonunda ICJ'den bağlayıcı olmayan bir mütalaa beklenmesine rağmen aralarında Avrupa Birliği (AB), Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Brezilya'nın da bulunduğu pek çok ülke ve kuruluş davaya ilişkin olarak ICJ'e yazılı görüş bildirdi.

Dava, Uluslararası Deniz Hukuku Mahkemesi'nin, karbon emisyonlarını deniz kirliliği olarak sınıflandıran ve ulusların okyanusları koruma yükümlülüğünü vurgulayan yakın tarihli tavsiye niteliğindeki [görüşünün](#) ardından geldi. Bu tarz mütalaalar bağlayıcı olmamalarına rağmen iklim davalarına ilişkin hukuki zemini oluşturmaları açısından önemli.

Bu yılın başlarında Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM), iklim ile insan hakları ihlalleri arasındaki ilişkiye ve devletlerin bu konudaki sorumluluklarına ilişkin bağlayıcı bir [hüküm](#) de vermişti. AİHM'nin, sera gazı salımı azaltımı konusunda yetersiz önlem alan İsviçre'yi insan hakları ihlalinde sorumlu tutma kararı İsviçre parlamentosunda [tepkiliye](#) yol açmıştı. Parlamento AİHM kararını 'kabul edilemez ve orantısız yargı aktivizmi' olarak tanımlayan bir önergeyi kabul etti.

İklim ve çevre konusunda siyaset ile hukuk arasındaki gerilimin, özellikle iklim gündemine mesafeli grupların Avrupa Parlamentosu'nda daha fazla sandalye [bulmasının](#) ardından kıtada manşetleri daha da meşgul etmesi bekleniyor.

Ekosistem 101

mavi ekonomi

ekonomik büyüme, geçim kaynaklarının iyileştirilmesi ve istihdam sağlamak amacıyla okyanus kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve bu süreçte okyanus/ ekosistemlerinin sağlığının korunması

okyanus ekonomisi

okyanus kaynaklı endüstrilerin, varlıkların ve deniz ekosistemlerinin ürettiği mal ve hizmetlerin oluşturduğu ekonomik faaliyetlerin toplamı

mavi karbon

okyanus ve kıyı ekosistemleri tarafından yakalanan ve tutulan karbon

karbon yoğunluğu

bir kilovatsaat (kWh) elektrik üretimi için salınan ve gram temelinde ölçülen karbondioksit (CO₂) miktarı

mavi tahvil

yeşil tahvil ve yeşil kredi ilkeleriyle uyumlu, okyanus dostu ve kritik temiz su kaynaklarının korunması amacıyla yürütülen projeler için özel olarak tasarlanmış yenilikçi finansman araçları

CO₂

CO2 konsantrasyonu Temmuz ayında bir önceki yıla göre %0,9 artarak 425,55 ppm olarak kaydedildi.



*ppm: milyon başına parça (parts per million)

Öne Çıkan Şirketler



cognizant

Mavi ekonominin yarattığı katma değerden faydalanmak çok güzel. Fakat denizler ve okyanuslarla etkileşimimiz mavi gezegenimizin içinde bulunduğu ekosistem krizinin olumsuz etkilerini artırıyor. Bu etkileri asgari düzeye indirmeye yönelik çözümler üretmeye uğraşan şirketler bu olumsuzlukları sınırlandırmaya çalışıyor. Cognizant, mavi ekonomi çözümlerinde uzmanlaşan [Cognizant Ocean](#) adlı birimi ile bu alanda çalışan şirketlerden biri.

Cognizant, müşterileriyle işbirliği içinde, dünya çapında yaklaşık 50 ülkede 340.000'den fazla [çalışanı](#)yla dijital hizmetler ve çözümler, danışmanlık, uygulama geliştirme, sistem entegrasyonu, kalite mühendisliği ve güvence, uygulama bakımı, altyapı ve güvenliğinin yanı sıra iş süreci hizmetleri ve otomasyonu da [sağlayan](#) bir firma. Şirket, müşterilerinin gıda, enerji, ulaşım ve denizlerde yaşam gibi mavi ekonomiyle ilgili alanlarda kullanılan tahmine dayalı modelleme teknolojileri oluşturmaya yardımcı olmak için yapay zekâ (AI) ve makine öğrenimi (ML) sistemlerini kullanıyor.

Denizlerde yaşam başlığında şirket, sadece ekolojik korumayı geliştirmekle kalmıyor, aynı zamanda tuzlu su ekosistemlerini izleyerek, sıcaklık, asit oranı, oksijen seviyesi, kirlilik, istilacı türler ve [biyoçeşitlilik](#) verilerini toplamak için üretilen uzaktan algılama sistemleri, dronlar ve su altı robotları gibi yapay zekâ teknolojilerinden faydalanıyor.

Söz konusu sistemler sayesinde firma, , balık ve diğer deniz türlerinin beslenme gereksinimleri ve sağlığını [optimize](#) ederek sürdürülebilir balıkçılık uygulamalarını da teşvik ediyor.

Deniz [taşımacılığı](#) ve sektörün deniz ekosistemleri ve mavi ekonomi ile etkileşimi alanında ise Cognizant, nakliyat trafik modellerine, hava koşullarına ve okyanus bilimi verilerine dayanarak liman ve rota sıklığının yanında denizlerde oluşan [gürültü](#) kirliliği seviyelerini de tahmin etmek için AI/ML teknolojilerini kullanıyor. Bu çözümler, ekosistemin korunmasının yanında işletmelerin yakıt tüketimi gibi nakliye operasyonlarıyla ilgili maliyetlerini asgari düzeye indirmelerine ve emisyonlarını azaltmalarına yardımcı oluyor.

Cognizant, ayrıca deniz üstü yenilenebilir enerji endüstrisinin çevresel etkilerini en aza indirecek ve dolayısıyla sürdürülebilirliğini teşvik edecek [çözümler](#) sunuyor. Bu çerçevede şirket, müşterilerine okyanus akıntıları, rüzgâr düzenleri ve deniz yatağı koşulları ile yaban hayatının hareketleri ve deniz habitatlarındaki değişimi izlemeye yönelik teknolojiler sağlayarak deniz üstü yenilenebilir enerji sistemlerinin tasarımını, yerleşimini ve bakımını [optimize](#) ediyor.

2023 yılında 19,4 milyar dolar ciro yaratan Cognizant, 1998 yılından bu yana Nasdaq borsasında işlem görüyor. Şirketin piyasa değeri Ağustos ayı başı itibarıyla 36,8 milyar dolar seviyesinde seyrediyor. Cognizant, şirketleri ciro, kâr, varlık ve piyasa değeri olmak üzere dört metrik üzerinden sıralandırılan Forbes The Global 2000 listesinde 629'uncu sırada yer alıyor.

Kısa Kısa...

Çin'den Enerji Sistemlerine 800 Milyar Dolarlık Yatırım

Çin, kömürden çıkış sürecinin elektrik şebekelerinde yarattığı yoğunlukla baş edebilmek amacıyla önümüzdeki altı yıllık dönemde elektrik altyapısını iyileştirmeye yönelik projelere 800 milyar dolardan fazla [yatırım](#) yapacak. Ülkenin elektrik şebekelerinde mevcut kapasite yetersizliği nedeniyle geçtiğimiz yıl 100'den fazla bölgede yeni küçük ölçekli güneş enerjisi operasyonlarının dağıtım hatlarına bağlanması askıya alınmıştı. Çin, halihazırda son on yılda küresel ölçekte gerçekleştirilen şebeke yatırımlarının üçte birine ev sahipliği yapıyor.

Hidrojen İş Başında

Dünyanın ilk hidrojenle çalışan ticari yolcu feribotu Temmuz ayında San Francisco Körfezi'nde [faaliyete](#) geçti. 75 yolcu kapasiteli olan ve hidrojen yakıt hücrelerini kullanarak 300 deniz mili kat edebilen feribot güç üretimi neticesinde yalnızca su salıyor. Feribot, dizel motorlu gemilerin aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması ve karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik pilot programın bir parçası. Bu gelişmenin hidrojenle çalışan gemilerin daha geniş çapta benimsenmesine yol açacağı umuluyor. Teknoloji, küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık % 3'ünden sorumlu olan uluslararası gemicilik sektörünün emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olabilir.

Vietnam'dan İlk Mavi Tahvil İhracı

Asya Altyapı Yatırım Bankası (AIIB), Güneydoğu Asya Ticari Anonim Bankası'nın (SeABank) yeşil ve mavi tahvil ihracını desteklemek amacıyla bu yıl Temmuz ayında 75 milyon dolar

tutarında finansman [anlaşmasıyla](#) mavi tahvil yatırımlarını portföyüne dahil etti. Bu girişim, Vietnam'ın ilk mavi tahvil ihracı ve AIIB'nin mavi tahvile yaptığı ilk yatırım.

Güney Afrika'nın Enerji Dönüşüm Çabaları

Güney Afrika Hazinesi, Adil Enerji Geçiş Ortaklığı (JETP) kapsamında Almanya, Fransa, Avrupa Birliği, İngiltere, ABD, Hollanda ve Danimarka ile imzalanan iklim finansmanı anlaşmalarından bu yıl yaklaşık 2,4 milyar dolara seviyesinde [gelir](#) bekliyor. Ülke, kömüre olan bağımlılığını azaltmayı amaçlayan ortaklıktan 9,3 milyar dolarlık taahhüt almıştı, ancak prosedürel aksaklıklar ve kömürden çıkış konusunda hükümette yaşanan anlaşmazlıklar nedeniyle uygulama ertelenmişti. Gelişmekte olan diğer ülkelerdeki benzer programlar için bir model olarak görülen JETP, Güney Afrika'nın yenilenebilir enerjiye geçişi, yeşil altyapı yatırımlarının desteklenmesi ve enerji dönüşümünden etkilenen topluluklar için alternatif geçim kaynakları bulunması açısından büyük önem taşıyor.

Yeni Avrupa Parlamentosu ve AB Yeşil Gündemi

Nisan ayının sonlarında Ottawa'da düzenlenen plastik kirliliği müzakereleri, 25 Kasım'da Güney Kore'nin Busan kentinde başlayacak olan son tur görüşmelerden önce yavaş [ilerleme](#) kaydetti. Haziran ayında gerçekleştirilen Avrupa Parlamentosu seçimlerinin ardından Parlamento'da ortaya çıkan bölünmüş tablo nedeniyle Avrupa Komisyonu iklim politikalarını hayata geçirme konusunda daha çetin bir sürece [hazırlanıyor](#).

Parlamentoda önemli kazanımlar elde eden gruplardan sızan taslak belgeler, Avrupa Halk Partisi (EPP) ve Avrupa Muhafazakârlar ve Reformcular Grubu (ECR) gibi büyük grupların AB'nin yeni içten yanmalı motorlu araç satışlarının [2035 yılı itibarıyla yasaklanması ve Komisyon'un 2040 yılına kadar sera gazı emisyonlarını 1990 seviyelerine göre % 90 oranında azaltmak gibi yeni çevre düzenlemeleri önerilerini gözden geçirmeyi veya engellemeyi hedeflediğini gösteriyor. Bu durum Komisyon'un tutarlı bir iklim gündemini hayata geçirme çabalarını zorlaştırmakta. Avrupa Parlamentosunun Sosyalist ve Demokrat grupları ise diğer iklim yanlısı gruplarla birlikte daha güçlü iklim ve çevre düzenlemelerini savunuyor.](#)

Yeşil Ekonomiden %198'lik Getiri

Londra Menkul Kıymetler Borsası Grubu (LSEG) tarafından hazırlanan bir [rapora](#) göre, geçtiğimiz on yılda yeşil ekonomi şirketlerinin hisse senetleri %198'lik toplam [getiri](#) elde ederek teknoloji sektörü en iyi performans gösteren ikinci sektör konumunda. Mevcut değeri 7,2 trilyon dolar olarak hesaplanan ve yenilenebilir enerji ile kritik maden işleme alanlarında faaliyette bulunan yeşil ekonomi şirketleri, son on yılda % 14'lük bileşik yıllık büyüme oranına sahip. Ancak, özellikle yenilenebilir enerji ekipmanları ve elektrikli araç ticaretinde uygulanan tarifeler, sektörün bu hızda büyümeye devam etmesinin önündeki risk faktörleri arasında.



Ekonomik Araştırmalar
ekonomikarastirmalar@tskb.com.tr

Meclisi Mebusan Caddesi No. 81
Fındıklı İstanbul 34427, Türkiye
T: +90 (212) 334 50 41 F: +90 (212) 334 52 34

TSKB Ekonomik Araştırmalar ürünlerine ulaşmak için aşağıdaki karekodu kullanabilirsiniz:



Dr. Burcu Ünüvar, SCR

Direktör
Başekonomist

unuvarb@tskb.com.tr

Dr. Feridun Tur, SCR

Ekonomik Araştırmalar Müdürü

turf@tskb.com.tr

şakir Turan

Ekip Lideri
Makroekonomi ve Finansal Piyasalar

turans@tskb.com.tr

Can Hakyemez

Ekip Lideri
Enerji ve Kaynak Araştırmaları

hakyemez@tskb.com.tr

Dr. Buket Alkan

Yönetici
Kalkınma Ekonomisi

alkanb@tskb.com.tr

Cem Avcıoğlu, SCR

Yönetici
Kalkınma Ekonomisi

avciogluc@tskb.com.tr

Dr. Emre Aylar

Yönetici
Makroekonomi ve Finansal Piyasalar

aylare@tskb.com.tr

Başak Toprakçı, SCR

Uzman Yardımcısı
Enerji ve Kaynak Araştırmaları

toprakcib@tskb.com.tr

Ezgi İpek

Uzman Yardımcısı
Enerji ve Kaynak Araştırmaları

ipeke@tskb.com.tr



Türkiye Sınai Kalkınma Bankası
www.tskb.com.tr

T: +90 212 334 50 50 F: +90 212 334 52 34

E: info@tskb.com.tr