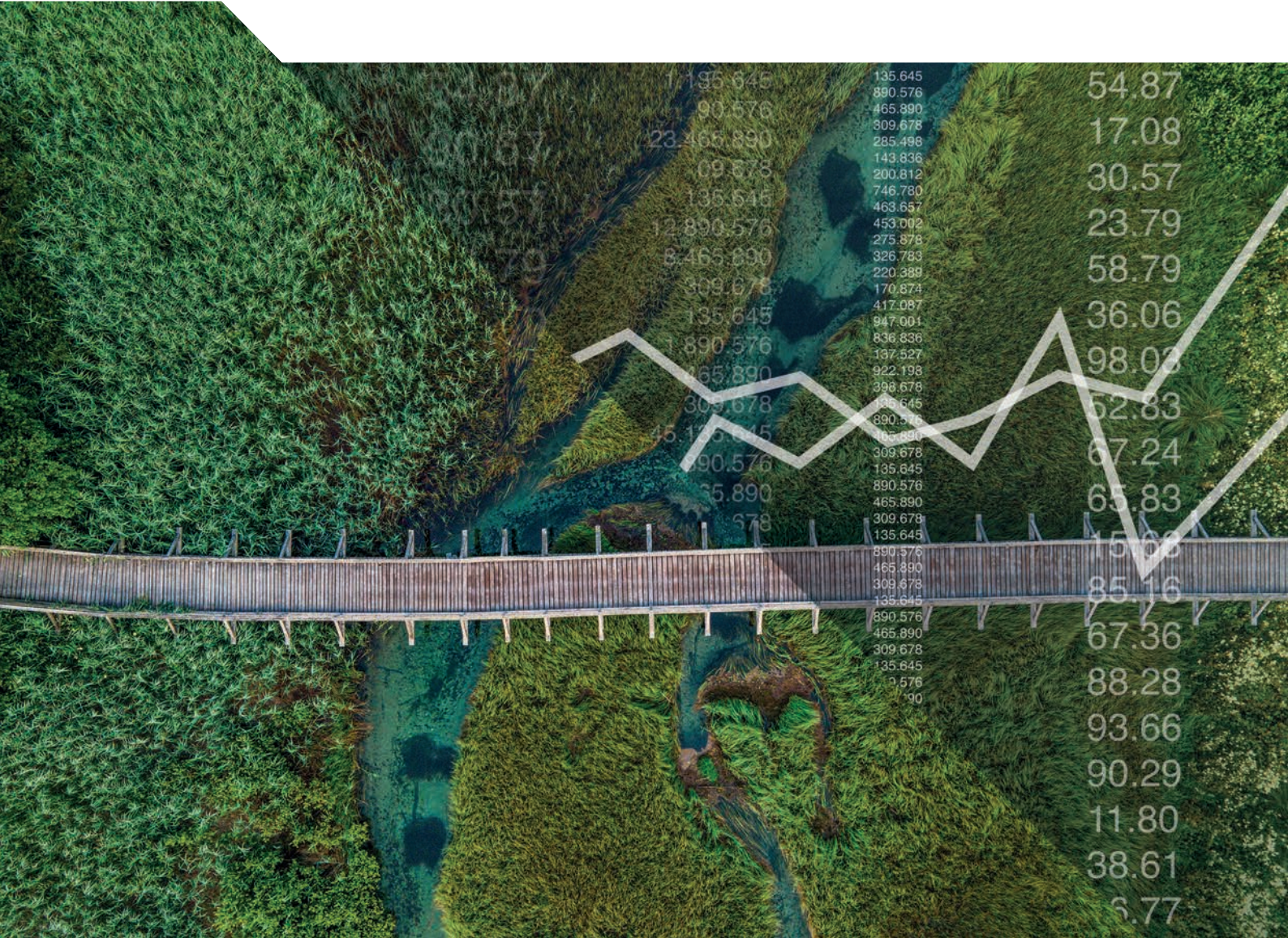




Yeşil Finans ve Yatırım

İklim Uyum Yatırım Çerçevesi



Yeşil Finans ve Yatırım

İklim Uyum Yatırım Çerçevesi

Bu çalışma OECD Genel Sekreteri'nin sorumluluğu altında yayınlanmıştır. Burada ifade edilen görüşler ve kullanılan argümanlar, OECD Üye ülkelerinin resmi görüşlerini yansıtmamaktadır.

Bu belge ve burada yer alan herhangi bir veri ve harita, herhangi bir bölgenin statüsüne veya üzerindeki egemenliğe, uluslararası sınırların ve hudutların belirlenmesine ve herhangi bir bölgenin, şehrin veya alanın adına halel getirmez.

İsrail'e ilişkin istatistiksel veriler ilgili İsrail makamları tarafından ve onların sorumluluğu altında sağlanmaktadır. OECD tarafından bu tür verilerin kullanımı, Golan Tepeleri, Doğu Kudüs ve Batı Şeria'daki İsrail yerleşimlerinin uluslararası hukuk hükümlerine göre statüsüne halel getirmez.

Türkiye Cumhuriyeti'nin Notu

Bu belgede "Kıbrıs" ile ilgili bilgiler Adanın güney kısmıyla ilgilidir. Adada hem Türk hem de Rum halkını temsil eden tek bir otorite yoktur. Türkiye, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ni (KKTC) tanır. Birleşmiş Milletler bağlamında kalıcı ve adil bir çözüm bulunana kadar Türkiye, "Kıbrıs sorunu" ile ilgili pozisyonunu koruyacaktır.

OECD ve Avrupa Birliği'nin tüm Avrupa Birliği Üye Devletleri tarafından not

Kıbrıs Cumhuriyeti, Türkiye hariç olmak üzere Birleşmiş Milletler'in tüm üyeleri tarafından tanınmaktadır. Bu belgedeki bilgiler, Kıbrıs Cumhuriyeti Hükümeti'nin fiili kontrolü altındaki bölgeyle ilgilidir.

Lütfen bu yayını şu şekilde kaynak gösterin:

OECD (2024), *İklim Uyum Yatırım Çerçevesi*, Yeşil Finans ve Yatırım, OECD Yayıncılık, Paris, <https://yapmak.ben.org/10.1787/8686fc27-tr>.

ISBN 978-92-64-99896-4 (baskı)
ISBN 978-92-64-51365-5 (PDF)
ISBN 978-92-64-39189-5 (HTML)

Yeşil Finans ve Yatırım ISSN
2409-0336 (baskı)
ISSN 2409-0344 (çevrimiçi)

Gözden geçirilmiş versiyon, Şubat 2025

Revizyonların ayrıntılarını şu adresten ulaşabilirsiniz: https://www.oecd.org/en/pub/liyaklasik_senbizim/destek_rt/ortak_rrigenda.htm_ben

Fotoğraf kredisi:Kapak © marcin jucha/shutterstock.com

OECD yayınlarına ilişkin düzeltmeler şu adreste bulunabilir: https://www.oecd.org/en/pub/liyaklasik_senbizim/destek_rt/ortak_rrigenda.htm_ben.

© OECD 2024



Atıf 4.0 Uluslararası (CC BY 4.0)

Bu eser Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisansı altında kullanıma sunulmuştur. Bu eseri kullanarak, bu lisansın şartlarına bağlı kalmayı kabul etmiş olursunuz (<https://yaratmak.servicemmons.org/lisansurler/tafaafndan/4.0/>). **Atıf**-Eseri kaynak olarak göstermelisiniz.

Çeviriler-Orijinal çalışmaya atıfta bulunmalı, orijinaldeki değişiklikleri belirtmeli ve aşağıdaki metni eklemelisiniz: *Orijinal eser ile tercüme arasında herhangi bir uyumsuzluk olması halinde, sadece orijinal eserin metni geçerli kabul edilmelidir.*

Uyarlamalar-Orijinal çalışmayı kaynak göstermeli ve aşağıdaki metni eklemelisiniz: *Bu, OECD'nin orijinal bir çalışmasının uyarlamasıdır. Bu uyarlamada ifade edilen görüşler ve kullanılan argümanlar, OECD'nin veya Üye ülkelerinin resmi görüşlerini temsil ettiği şeklinde rapor edilmemelidir.*

Üçüncü taraf materyali-İlans, eserdeki üçüncü taraf materyaline uygulanmaz. Bu tür materyali kullanıyorsanız, üçüncü taraftan izin almaktan ve ihlal iddialarından siz sorumlusunuz.

OECD logosunu, görsel kimliğini veya kapak resmini açık izniniz olmadan veya OECD'nin eserinizi kullanmanızı onayladığını belirtmeden kullanamazsınız.

Bu lisans kapsamında ortaya çıkabilecek her türlü uyumsuzluk, Daimi Tahkim Mahkemesi (PCA) Tahkim Kuralları 2012 uyarınca tahkim yoluyla çözülecektir. Tahkim yeri Paris (Fransa) olacaktır. Hakem sayısı bir olacaktır.

Önsöz

İklim değişikliğinin mevcut ve gelecekteki etkilerine karşı dayanıklılık oluşturmak için iklim değişikliğine uyum sağlama yatırımlarında önemli bir artışa ihtiyaç vardır. Bunu yapmak için güçlü bir ekonomik gerekçe vardır, özellikle de uyum sağlama yatırımlarının birden fazla fayda sağlayabileceği göz önüne alındığında. Örneğin, yeşil çatılar enerji maliyetlerini düşürebilir, yağmur suyu akışını azaltabilir ve biyolojik çeşitliliğe katkıda bulunabilir. Benzer şekilde, iklim dayanıklılığını altyapı tasarımına entegre etmek bakım maliyetlerini düşürebilir ve güvenilirliği artırabilirken, aşırı bir olay meydana gelirse kayıpları da azaltabilir.

Hükümetler, adaptasyona yatırımı teşvik etmek için doğru sinyalleri sağlayan bir politika çerçevesi oluşturarak bu potansiyeli açığa çıkarmada önemli bir role sahiptir. Bunu başarmak, hükümetin tüm bölümleri arasında gelişmiş tutarlılık ve koordinasyon gerektirecektir. İklim adaptasyonu genellikle çevre bakanlıklarının sorumluluğundadır, ancak adaptasyona yatırımı etkilemek için kritik politikalar maliye ve diğer sektörel bakanlıkların sorumluluğundadır. Koordinasyonu iyileştirmek ve politika uyumsuzluklarını ve boşluklarını ele almak, adaptasyona yatırımı teşvik edebilir.

İklim Uyum Yatırım Çerçevesi, hükümetlerin uyum yatırımları için elverişli bir politika ortamı yaratmalarına yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir. OECD'nin Çevre Politikası ve Yatırım Komiteleri arasındaki bir iş birliği olarak geliştirilmiştir. OECD'nin Yatırım Politika Çerçevesi (PFI) ve FDI Nitelikleri Politika Araç Seti'ne dayanarak, iklim değişikliğine uyum yatırımlarını artırmak için altı temel politika alanı ("yapı taşları") belirler. Bu politika alanları arasında stratejik planlama, kamu finansmanı ve yatırımı ve özel yatırıma destek yer alır. Her yapı taşı, uluslararası iyi uygulama örnekleri, teşhis soruları ve diğer kaynaklara bağlantılar içerir.

Bu Çerçeve, iklim etkilerinin bağlam-öзgü doğasını ve ülkelerin öncelikleri, finansal kaynakları ve kapasiteleri arasındaki farklılıkları, gelişmekte olan ülkelerin karşılaştığı özel zorlukları da içerecek şekilde yansıtan, reçetesiz ve esnektir. Reform için sabit bir gündem belirlemek yerine, politika yapıcılara öncelikleri belirleme ve reform için potansiyel alanları belirleme sürecinin bir parçası olarak politika ortamı hakkında sorulacak bir dizi soru sunar. Ülkeler tarafından kendi kendini değerlendirme, akran değerlendirme süreçlerinin bir parçası olarak veya kamu ve özel sektörler arasındaki diyalog için bir temel olarak kullanılabilir.

Teşekkürler

Bu rapor OECD'nin Mali ve Girişim İşleri Müdürlüğü ve Çevre Müdürlüğü'nün ortak bir çıktısıdır. Çevre Politikası Komitesi (EPOC) ve Yatırım Komitesi'nin (IC) çalışma programlarına katkıda bulunur. Michael Mullan ve Iris Mantovani tarafından ortaklaşa yazılmıştır ve Konstantin Blondeau'nun değerli katkıları vardır. Bu çalışma Robert Youngman ve Yuval Laster (Çevre Müdürlüğü) ve Martin Wermelinger ve Ana Novik'in (Mali ve Girişim İşleri Müdürlüğü) rehberliğinde gerçekleştirilmiştir. Elvira Berrueta-Imaz tarafından yayınlanmak üzere hazırlanmıştır.

Yazarlar, bu raporun önceki taslaklarına ilişkin değerli tavsiyeleri ve önerileri için aşağıdaki OECD meslektaşlarına teşekkür etmek isterler: Mikaela Rambali, Simon Touboul, Sophie Lavaud, Geraldine Ang, Valentina Belessi, Leigh Wolfrom, Mamiko Yokoi-Arai, Sophia Gnych, Wiebke Bartz-Zuccala, Emilia Stazi, Kerstin Schopohl, Emma Raiteri ve Ada Ignaciuk.

OECD Çevre Politikası Komitesi (EPOC) ve Yatırım Komitesi (IC) bu raporun denetiminden sorumluydu. Çevresel Hedefler için Finans ve Yatırım Çalışma Grubu (WPFIEG), İklim Değişikliği Çalışma Grubu (WPCC) ve FDI Nitelikleri Politika Ağı, bu projeyi desteklemek için kurulan Gayri Resmi Uzman Grubu ile birlikte önceki taslaklar hakkında değerli geri bildirimler sağladı. Çerçeve, Arghya Sinha Roy (Asya Kalkınma Bankası), Vladimir Stenek (IFC), Jia Li ve Chloe Desjonqueres (Dünya Bankası), Paul Smith ve Gary Power (UNEP-FI), Craig Davies (Cadlas), Kit England (PWA Associates), Raffaele Della Croce (Imperial) ve Jennifer Doherty'nin (IADB) yorumlarından ve önerilerinden yararlandı.

Bu rapor, Japonya, Kanada Çevre ve İklim Değişikliği ve ABD'nin finansal desteğinden ve Hollanda ve İsviçre hükümetlerinin FDI Nitelik Uygulama Yol Haritası'na verdiği destekten yararlanmıştır.

İçindekiler

Önsöz	3
Teşekkürler	4
Kısaltmalar ve akronimler	7
Yönetici Özeti	9
1 Giriş	11
İklim etkilerinin maliyetlerini azaltmak için yatırım fırsatları	13
Sürdürülebilir yatırım için OECD standartları ve araçlarının kullanılması	15
İklim Uyum Yatırım Çerçevesinin uygulanması	16
Referanslar	18
Notlar	19
2 Uyumda yatırımın çerçevesi	20
Fiziksel iklim riskini ele almak için yatırım fırsatları	21
Fiziksel iklim risklerine ilişkin farkındalık ve anlayış Uyum yatırımlarının ayırt edici özellikleri	23
Kamu sektörünün rolleri	25
Özel sektör yatırımı	26
Yatırımın kilidini açmak için finans ve fonlamayı birbirine bağlamak	28
Referanslar	30
Notlar	32
3 İklim Uyum Yatırım Çerçevesi	33
Stratejik planlama ve politika tutarlılığı	36
İklim dayanıklılığının faydalarını yansıtacak düzenleyici uyum	41
Sigorta ve risk transferi	47
Kamu finansmanı ve yatırım	52
Sürdürülebilir finans	55
Özel yatırımlara destek ve teşvikler	61
Referanslar	69
Notlar	76
4 Uyum için artan yatırıma doğru	77
Referanslar	79

RAKAMLAR

Şekil 1.1. Sürdürülebilir yatırım için OECD standartları ve araçları	15
Şekil 2.1. İklim Riskini Anlamak İçin IPCC Çerçevesi	22
Şekil 2.2. Finans kaynakları, mekanizmalar ve uyum yatırımlarının açıklayıcı listesi	29
Şekil 3.1. İklim dayanıklılığının ana akıma dahil edilmesinin proje nakit akışını nasıl etkileyebileceğine dair biçimlendirilmiş model	58

TABLolar

Tablo 1.1. Uyum için yatırım yapılabilecek temel sektörler	13
Tablo 2.1. İklimle ilgili tehlikelere örnekler	22
Tablo 3.1. CAIF'in bileşenleri ve politika yapıcılar için rehber sorular	34
Tablo 3.2. Risk azaltma araçlarının türleri	63
Tablo 3.3. Uyarılama inovasyonunu desteklemeye yönelik önlemler	65

KUTULAR

Kutu 1.1. Uyum yatırımlarının tanımlanması	12
Kutu 1.2. Cinsiyet, sosyal katılım ve iklim değişikliğine uyum	17
Kutu 2.1. Proje ve kurumsal finansman: adaptasyona yatırım için çıkarımlar	27
Kutu 2.2. Proje özelliklerinin finansman kaynaklarının gereklilikleriyle uyumlu hale getirilmesi	29
Kutu 3.1. Vaka çalışmaları: stratejik planlama ve politika tutarlılığı	40
Kutu 3.2. Sorumlu İşletme Davranışı ve iklim değişikliğine uyum yatırımı	43
Kutu 3.3. Vaka çalışmaları: iklim dayanıklılığının faydalarını yansıtacak şekilde düzenleyici uyum	46
Kutu 3.4. Uyum yatırımları için sigorta ve elverişli ortam	49
Kutu 3.5. Vaka çalışmaları: Sigorta ve risk transferi	51
Kutu 3.6. Vaka çalışmaları: kamu finansmanı ve yatırıma ana akımlaştırma	54
3.7. İklim dayanıklılığının ve proje nakit akışının entegrasyonu	58
Kutu 3.8. Vaka çalışmaları: sürdürülebilir finans	59
Kutu 3.9. Vaka çalışmaları: özel yatırıma destek	68

Kısaltmalar ve akronimler

ADB	Asya Kalkınma Bankası
Yapay Zeka	Yapay Zeka
ARİK	Uyum ve Dayanıklılık Yatırımcıları İşbirliği
BII	İngiliz Uluslararası Yatırım
BIS	Uluslararası Ödemeler Bankası
C3S	Copernicus İklim Değişikliği Servisi
CAİF	İklim Uyum Yatırım Çerçevesi İklim
CAIP	Uyum Yatırım Planlaması İklim
CBI	Tahvilleri Girişimi
CCC	Birleşik Krallık İklim Değişikliği Komitesi İklim
CFMCA	Eylemi için Maliye Bakanları Koalisyonu
Birlikte	Colorado-Wyoming
Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)	İklim Politikası Girişimi Ulusal
DNP	Planlama Departmanı
Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası Avrupa
Avrupa Merkez Bankası	Merkez Bankası
EİB	Avrupa Yatırım Bankası
EMDE'ler	Gelişmekte olan piyasalar ve gelişen
Gıda ve Tarım Örgütü	ekonomiler Gıda ve Tarım Örgütü.
Doğrudan yabancı yatırım	Yabancı Doğrudan Yatırım
FMO	FMO Hollanda Kalkınma Finansman Şirketi
FONERWA	Ruanda Yeşil Fonu
GCEW	Küresel Su Ekonomisi Komisyonu Yeşil
EBOB	İklim Fonu
GKO'lar	Küresel İklim Gözlem Sistemi
GEF	Küresel Çevre Tesisi Dünya
COĞRAFI	Gözlem Grubu Yeşil Finans
GFT	Taksonomisi
GIF	Küresel Altyapı Tesisi
GIZ	Alman Uluslararası İşbirliği Ajansı (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
Hükümet4Res	Pasifik'te Dayanıklı Kalkınma için Yönetişim programı
GSS	Yeşil, sosyal, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirlikle bağlantılı bağlar

I4CE	İklim Ekonomisi Enstitüsü
IBRD	Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası Inter-
İKB	American Development Bank
IFC	Uluslararası Finans Kuruluşu Uluslararası
Uluslararası Finansal Raporlama Standartları Yatırım	Finansal Raporlama Standartları Yatırım
IPA'lar	teşvik ajansları
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
IRA	Enflasyon Azaltma Yasası
IsDB	İslam Kalkınma Bankası
İZO	Uluslararası Standardizasyon Örgütü Uluslararası
ISSB	Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu Japonya
JICA	Uluslararası İşbirliği Ajansı Japonya Tarım, Gıda
MAF	ve Balıkçılık Bakanlığı Mezoamerikan Resifi
PAZAR	
Uyku sonrası uyukular	Ulusal Uyum Planları Doğal
NCA	Sermaye Muhasebesi Yeni
NCQG	Nicelleştirilmiş Toplu Hedef Ulusal
NDC'ler	Olarak Belirlenen Katkılar Ulusal
Ulusal Kalkınma Programı	Sel Sigortası Programı
NOAA	Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi Su, Gıda ve
NWFE	Enerji Bağlantısı Programı Ekonomik İşbirliği ve
OECD	Kalkınma Örgütü Yatırım Politikası Çerçevesi
Özel sektör yatırım fonu	
PIDG	Özel Altyapı Geliştirme Grubu
PPF'ler	Proje hazırlama tesisleri
PPP'ler	Kamu-Özel Ortaklıkları
SLB'ler	Sürdürülebilirliğe bağlı tahviller
KOBİ	Küçük veya Orta Ölçekli İşletmeler
TCFD	İklimle İlgili Finansal Açıklamalar Görev Gücü
BM Kalkınma Programı	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNDRR	Birleşmiş Milletler Afet Azaltma Uluslararası Stratejisi
UNEP FI	Birleşmiş Milletler Çevre Programı Finans Girişimi
BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
WEF	Dünya Ekonomik Forumu
Dünya Meteoroloji Örgütü	Dünya Meteoroloji Örgütü Dünya
WRI	Kaynakları Enstitüsü
WRMU	Su Kaynakları Yönetim Birimi

Yönetici Özeti

İklim Uyum Yatırım Çerçevesi (CAIF), hükümetlerin iklim değişikliğine karşı dayanıklılık oluşturmak için uyum yatırımlarını artırma çabalarını desteklemeyi amaçlamaktadır. OECD'nin Yatırım Politika Çerçevesi ve Yabancı Doğrudan Yatırım (FDI) Nitelikleri Politika Araç Seti temeline dayanarak, iklim değişikliğine uyum yatırımlarını etkinleştirmek için özellikle önemli olan temel yerel politikaları belirler. CAIF'in kapsamı, her iki kaynağın da iklime uyum için kritik olacağı göz önüne alındığında hem kamu hem de özel yatırımları içerir.

İklim değişikliğinin fiziksel etkileri, rekor kıran aşırı sıcak hava dalgaları, kuraklıklar ve orman yangınlarıyla şimdiden hissediliyor. O yıl hava ve iklimle ilgili felaketlerden kaynaklanan kayıplar 281 milyar ABD dolarıydı ve çoğunlukla sigortasızdı. İklimle ilgili kayıpların iklim değişikliği nedeniyle artacağı, aşırı olayların giderek daha sık ve şiddetli ve yavaş başlangıçlı değişikliklerin giderek daha belirgin hale geleceği tahmin ediliyor. Bu tehlikelerin şiddeti arttıkça, ani yeniden fiyatlandırma ve varlıkların değersizleşmesi riski vardır. Artan fiziksel iklim risklerine düzensiz bir geçiş, istihdam, sağlık, üretkenlik ve kamu maliyesi dahil olmak üzere ciddi sosyoekonomik sonuçlara yol açacaktır.

İklim değişikliğinin etkileri nedeniyle ortaya çıkan zararları azaltmaya veya potansiyel fırsatları değerlendirmeye yardımcı olacak faaliyetlere yönelik kamu ve özel yatırımların artırılması gerekecektir. ("adaptasyon yatırımları"), iklime dayanıklı altyapı, gıda sistemleri ve tedarik zincirlerinin geliştirilmesi gibi. Adaptasyon yatırımları ekonomik ve sosyal olarak değerlidir. Faydaları bağlama özgü olacaktır, ancak ekonomik olarak değerli yatırım fırsatlarının büyük bir hacmi vardır: bir çalışma, fayda-maliyet oranları 2:1 ile 10:1 arasında değişen 1,8 trilyon ABD doları değerinde adaptasyon yatırımı tespit etti.

Bu potansiyele rağmen, yatırımlar henüz büyük ölçekte gerçekleşmiyor; kaydedilen finans akışları onlarca milyar dolar ve tahmini ihtiyaçlar ise yüz milyarlarca dolar seviyesinde. Bu Çerçeve, özellikle gelişmekte olan ülkeler için kapasite ve yerel finansal kaynaklar gibi diğer elverişli ortam alanlarının önemini kabul ederken, bu potansiyeli gerçekleştirmeye yardımcı olabilecek yerel politikaları belirler. Bu nedenle, kapasiteyi güçlendirmek ve gelişmekte olan ülkelerin finansmana erişimini artırmak için mevcut girişimleri tamamlaması amaçlanmaktadır.

Bu Çerçeve, iklim değişikliğine karşı artan dayanıklılığın faydalarının görünür olmasını ve kamu ve özel kaynakların tahsisinde yansıtılmasını sağlamak için gerekli politikaları belirler. Bunu yaparken, piyasa başarısızlıklarını ele almak, uyumsuz politikaları düzeltmek ve daha geniş sosyal faydalar sağlayan yatırımlar için teşvikler sağlamak üzere kapsamlı bir yaklaşım önererek adaptasyona yatırım yapmanın önündeki engelleri kaldırmayı amaçlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki eylemleri desteklemek için uluslararası iş birliği şart olacaktır.

Ulusal Uyum Planları (NAP) ve Ulusal Olarak Belirlenen Katkılar (NDC) geliştirme de dahil olmak üzere stratejik planlama süreçleri, uyum yatırımlarının kilidini açmak için önemli bir giriş noktası sağlar. Bu süreçler iklim risklerini belirleme ve politika geliştirmeye dahil etme konusunda zaten ilerleme kaydetti, ancak planlamayı sahada eyleme dönüştürmede önemli zorluklar devam ediyor. Bu Çerçeve, hükümetlerin ve ortakların politika sağlayan ortamdaki potansiyel boşlukları belirlemelerine ve bu boşlukları gidermeye yardımcı olabilecek kaynakları ve iyi uygulamaları belirlemelerine yardımcı olmak için tasarlanmıştır.

Bu boşluklar. Reçetesiz ve esnektir, iklim etkilerinin bağlam-özüğü doğasını ve ülkelerin öncelikleri, finansal kaynakları ve kapasiteleri arasındaki farklılıkları yansıtır. Ülkeler tarafından kendi kendini değerlendirme, akran değerlendirme süreçlerinin bir parçası olarak veya kamu ve özel sektörler arasındaki diyaloglara bir girdi olarak kullanılabilir.

Çerçeve, adaptasyona yatırımı desteklemek için temel politika alanlarını belirleyen ve aşağıdaki iyi uygulama alanlarını ele alan altı yapı taşı etrafında düzenlenmiştir:

Yapı taşı	Temel politika önerileri ve iyi uygulamalar
Stratejik planlama ve politika tutarlılık	- Ulusal uyum planlama belgelerinde net hedefler, ölçütler ve amaçlar belirleyin. - Merkezi planlama ve sektörel bakanlıkların planlamaya yakın katılımının sağlanması. - İklim değişikliğinin ekonomik sonuçlarını ve finansman ihtiyacını değerlendirin. - İklimle ilgili riskleri yönetme sorumluluklarını netleştirin. - Uyum önceliklerini, uyum yatırım planı gibi sağlam bir finansman stratejisine dönüştürün. - Örneğin çevrimiçi iklim veri platformları aracılığıyla iklim risklerine ilişkin güvenilir verilerin sağlanmasını destekleyin. - Uyum için yatırım seferberliğindeki ilerlemeyi takip edin.
Düzenleyici hizalama	- Yatırıma ilişkin düzenleyici çerçevenin şeffaf, öngörülebilir ve adil olmasını sağlayın. - Tarıma yönelik sübvansiyonları çarpıtan reform. - İş sürekliliği ve sağlık-güvenlik gereksinimlerini inceleyin. - İklim dayanıklı altyapı için düzenleyici teşvikler sağlayın. - Doğal çevre ve ekosistemlerin iyileştirilmesine yönelik teşvikleri güçlendirmek. - Su dağıtım rejimlerinin, eşitlik hedeflerine ulaşırken verimli kullanımı ödüllendirdiğinden emin olun. - İklim değişikliğinin etkilerine uygun olmalarını sağlamak amacıyla teknik kodları ve standartları güncelleyin. - Altyapı ağlarının ekonomik olarak düzenlenmesinin, adaptasyona yatırım yapmaya elverişli olmasını sağlamak.
Sigorta ve risk transfer	- Sigortacılık politikası çerçevesinin fiyatlandırma, şartlar ve koşullar aracılığıyla risk azaltımına yatırım yapmaya elverişli olmasını sağlayın. - Düzenlemeler veya sübvansiyonlar yoluyla aşırı olayların ardından dirençli toparlanmayı teşvik etme fırsatlarını keşfedin. - Parametresel sigorta gibi yenilikçi yaklaşımların uygulanması da dahil olmak üzere, iklimle ilgili risklere yönelik sigortanın benimsenmesini destekleyin.
Kamu maliyesi ve yatırım	- İklim dayanıklılığının faydalarının bütçe süreçlerine ve proje değerlendirmelerine entegre edilmesini sağlayın. - Yatırımın yaşam döngüsü boyunca faydaları hesaba katan kamu alımları politikaları uygulayın. - Kamu-özel sektör ortaklıkları (PPP) gerçekleştirilirken iklim risklerinin açıkça belirlenip yönetildiğinden emin olun. - İklim aşırılıklarının kamu sektöründe yaratacağı mali sonuçların yönetilmesine yönelik bir strateji uygulayın.
Sürdürülebilir finans	- Uyum yatırımlarına yönelik finansal araçların benimsenmesini, düzenleyici çerçevelerin incelenmesi ve uygun durumlarda kamu sektörü tarafından bu araçların ihraç edilmesi yoluyla destekleyin. - Uyum yatırımlarının belirlenmesinde düzenleyici veya gönüllü yaklaşımlar yoluyla güvenilir ve tutarlı standartların, etiketlerin ve sınıflandırmaların benimsenmesini destekleyin. - Finansal sektörde fiziksel iklim risklerinin uygun şekilde dikkate alınmasını sağlamak amacıyla finansal düzenleme ve denetimi inceleyin.
Destek ve özel sektöre teşvikler yatırım	- Sosyal faydalar sağlayan uyum alanındaki özel yatırımlar için hedefli teşviklerin geliştirilmesini göz önünde bulundurun. - Uyum yatırımlarına yönelik proje geliştirme desteğini, örneğin proje hazırlama olanakları aracılığıyla genişletin. - Uyum inovasyonuna yatırım yapmanın önündeki olası engelleri belirlemek için fikri mülkiyet çerçevesini inceleyin. - Teknoloji merkezleri, iş kuluçka merkezleri ve uygulamalı araştırma merkezleri gibi iklim uyumuna ilişkin inovasyona yönelik desteğin artırılması.

1 giriş

Bu bölüm İklim Uyum Yatırım Çerçevesi için bağlamı sağlar. İklim uyumu için yatırım ihtiyaçlarını ve fırsatlarını özetler, temel tanımları sağlar ve bu Çerçevenin Yatırım Politika Çerçevesi (PFI) ve FDI Nitelikleri politika araç setine nasıl bağlandığını açıklar. Ayrıca bu Çerçevenin uyum planlama süreçlerine nasıl entegre edilebileceğini özetler.

İklim Uyum Yatırım Çerçevesi (CAIF), kamu ve özel yatırımların artırılmasını sağlayabilecek politikaları belirler. Mevcut ve gelecekteki iklime karşı dayanıklılık oluşturmaya yardımcı olan faaliyetlerde (Kutu 1.1). CAIF, OECD'nin Yatırım Politika Çerçevesi (PFI) ve FDI Nitelikleri Politika Araç Setini temel alırken, OECD Altyapı Çalışmalarını Geliştirme ve Daha İyi Entegre Etme Yüksek Düzeyli Yaklaşımı da dahil olmak üzere diğer ilgili girişimlerden gelen içgörülerini de içerir. İklim değişikliği, yatırım veya ilgili konularla ilgili uluslararası süreçlerin sonuçlarını önceden yargılamaz.

Bu bölümde CAIF'in geliştirilmesinin gerekçesi sunulmakta, sürdürülebilir yatırıma ilişkin OECD standartlarıyla bağlantıları ana hatlarıyla belirtilmekte ve hükümetlerin CAIF'i iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı artırmak için nasıl kullanabileceği açıklanmaktadır.

Kutu 1.1. Uyum yatırımlarının tanımlanması

Bu Çerçeve, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklılık oluşturmaya yardımcı olan tüm yatırımları kapsayan, kapsayıcı bir adaptasyon yatırımları tanımı benimser. Bu tanım, yatırımın nasıl etiketlendiği veya gerçekleştirilen faaliyetlerin arkasındaki niyet yerine, beklenen etkiye odaklanır. Mullan ve Ranger'ın (2022) yaklaşımına dayanarak^[1], adaptasyon yatırımlarının aşağıdaki üç kriteri karşılaması gerekmektedir:

- **Dayanıklılık faydaları:** Yatırım, doğrudan fiziksel iklim risklerini azaltarak veya başkalarının uyumunu destekleyerek iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı artırmalıdır.
- **Önemli Zarar Vermeyin:** yatırımın, örneğin komşu toplulukların karşı karşıya olduğu riskleri artırarak, diğer insanların veya ekosistemlerin dayanıklılığını olumsuz yönde etkilememesi.
- **Uyum planlarıyla uyumlu:** yatırımın, Ulusal Uyum Planları, Ulusal Olarak Belirlenen Katkılar veya Ulusal Afet Azaltma Stratejileri gibi ulusal veya yerel stratejilerle uyumlu olması gerekir. Bu tür planlar yoksa veya yatırımla ilgili hedefler koymuyorsa, varsayım, bir yatırımın uyumlu olduğudur.

Bu kriterler, yatırımın adaptasyon üzerinde olumlu bir etki yaratma olasılığının yüksek olmasını ve önlemin etkisiz veya ters etki yaratma riskini (yani uyumsuzluk riskini) azaltmayı amaçlamaktadır.

Uyum yatırımlarını tanımlama ve ölçmedeki en büyük zorluk, uyumun yatırımın gerçekleştiği bağlama bağlı olduğu için iyi tanımlanmış bir faaliyet kümesi olmamasıdır. İklim değişikliğine değinmek, bir faaliyete girişmek için birkaç motivasyondan sadece biri olabilir. Örneğin, faaliyet bir ofis yenilemesi olabilir ve bunun bir unsuru daha sıcak yaz aylarında termal konforu artırmak için mekanik havalandırma kurulumu olabilir. Karar verici, bu bileşenleri iklim adaptasyonu tarafından yönlendirilen bileşenler olarak bile görmeyebilir, bunun yerine risklere maruziyeti azaltma veya değişen iklimden kaynaklanan yerel fırsatlardan yararlanma çabası olarak görebilir. Bu yatırımlar bağlama özgü olacak ve ölçek ve konum açısından farklılık gösterecektir. Bu nedenle, yatırım akışlarının iklim dayanıklılığı hedefleriyle ne ölçüde tutarlı olduğunu anlamak için vekiller ve tahminler kullanılması gerekebilir (Noels vd., 2024^[2])

Uyum kavramı, "tehlikeli bir olay, eğilim veya rahatsızlıkla başa çıkma, temel işlevlerini, kimliklerini ve yapılarını koruyarak tepki verme veya yeniden organize olma kapasitesi" olan "birbirine bağlı sosyal, ekonomik ve ekolojik sistemlerin kapasitesi" (IPCC, 2022) ile yakından bağlantılıdır.^[3] Bu raporun amaçları doğrultusunda iklim adaptasyonu, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklılığın artırılması sonucunu doğurması amaçlanan süreçtir.

İklim etkilerinin maliyetlerini azaltmak için yatırım fırsatları

İklim değişikliği, sıcak hava dalgaları, orman yangınları ve fırtınalar da dahil olmak üzere giderek daha şiddetli tehlikelerin çeşitliliğine yol açıyor (bkz. Tablo 1.1). Uyum için proaktif yatırımlar - risk azaltıcı altyapı, iklime dayanıklı altyapı ve iyileştirilmiş tarım uygulamaları gibi - hayat kurtarabilir, kayıpları önleyebilir ve ekonomik büyümeye katkıda bulunabilir. Yatırım ihtiyaçları bağlama özgüdür, ancak büyüyen bir literatür, yatırım ihtiyaçlarının genel ölçeği ve dağılımı hakkında bir gösterge sağlar. Uyum için yıllık yatırım ihtiyaçlarının makul tahminleri, gelişmekte olan ülkeler için yılda yüzlerce milyar dolar civarındadır (UNEP, 2023^[4]).

Tablo 1.1. Uyum için yatırım yapılabilecek temel sektörler

Sektör	İklimle ilgili tehlikeler	Potansiyel yatırım örnekleri
Sektörler arası	Tüm	İklim analitiği ve tahmini
	Tüm	Erken uyarı sistemleri
	Tüm	Kapasite geliştirme ve eğitim
Tarım, gıda ve balıkçılık	Fırtınalar, seller, kuraklık	Yeni ürün çeşitleri
	Sıcak hava dalgaları	Hayvancılık için soğutma
	Kuraklık	Damla sulama
Binalar	Kuraklık, seller, sıcak hava dalgaları	Doğal su tutma çözümleri (örneğin yeşil çatılar)
	Sıcak hava dalgaları	Termal konfor için yeniden düzenleme
	Deniz seviyesinin yükselmesi, orman yangınları	Açığa çıkan varlıkların taşınması
İş ve endüstri	Sel baskınları	Mülk düzeyinde su baskını bariyerleri
	Sıcak hava dalgaları	Enerji tasarruflu soğutma
	Tüm	İHA'lar ve saha içi sensörler, akıllı tedarik zincirleri
Altyapı (enerji, ulaşım, iletişim)	Fırtınalar, sıcak hava dalgaları	Dağıtık enerji üretimi
	Sıcak hava dalgaları	Isıya dayanıklı yüzeylerin montajı
	Tüm	Yenileme, akıllı izleme
Doğal çevre ve ekosistemler	Okyanus asitlenmesi, artan okyanus sıcaklığı	Mercan resiflerinin restorasyonu
	Deniz seviyesinin yükselmesi, fırtınalar	Mangrov restorasyonu
	Tüm	Ekosistem bağlantısını artıracak koridorlar
Su ve sel yönetimi	Kuraklık, sel	Yeni rezervuarların inşası
	Taşkınlar, deniz seviyesinin yükselmesi	Taşkın savunmaları (Doğa temelli çözümler dahil)
	Kuraklık	Sızıntıları azaltmak için boruları değiştirme

Kaynak: BII & FMO'dan uyarlanmış ve genişletilmiştir (2024)^[5]

Uyum için potansiyel yatırım ihtiyaçları üzerine giderek artan bir araştırma gövdesi bulunmaktadır. UNEP Uyum Açığı 2023 raporu, gelişmekte olan ülkeler için uyum ihtiyaçlarının sektörel tahminlerini konsolide edip güncelleyerek, 2030'lara kadar yılda toplam 130 - 415 milyar ABD dolarına, yılda 240 milyar ABD doları (gelişmekte olan ülkelerin GSYİH'sinin %0,6'sına eşdeğer) merkezi bir tahmine ulaşmıştır. Bu toplamın ana bileşenleri taşkın koruma, kıyı koruma ve altyapı yatırımları iken, modelleme ayrıca tarım ve sosyal koruma için önemli ihtiyaçlar olduğunu göstermiştir (UNEP, 2023^[4]). Gelişmekte olan ülkelerin Ulusal Olarak Belirlenen Katkılarında ifade edilen ihtiyaçların bir araya getirilmesine dayanan ayrı bir yaklaşım, belirlenen temel önceliklerin su, altyapı ve tarım olduğunu buldu (UNFCCC, 2022^[6]). Ancak, hala önemli kanıt boşlukları ve içsel metodolojik zorluklar bulunmaktadır (OECD, 2015^[7]), bu da bu tahminlerin gösterge niteliğinde olduğu anlamına gelir.

OECD ülkelerinde adaptasyon için yatırım gereksinimlerine dair kapsamlı tahminler şu anda mevcut değil, ancak ulusal ve ulus üstü çalışmalardan bazı göstergeler elde edilebilir. Örneğin, Fransa'da yapılan bir çalışma, binalardaki aşırı ısınmayı ele almak, altyapının iklim dayanıklılığını iyileştirmek, yönetmek gibi önlemler de dahil olmak üzere kamu sektörünün yıllık 2,3 milyar avruluk yatırım ihtiyacını belirlemiştir.

orman yangınları ve su yönetiminin iyileştirilmesi (I4CE, 2022)^[8]). Birleşik Krallık için yapılan bir analiz, 3'te belirlenen 61 ana riskin ele alınmasının, İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesi, yılda 5 milyar GBP (5,8 milyar Avro) civarında yıllık yatırım (hem kamu hem de özel) gerektirebilir (Watkiss, 2022)^[9]).

Mevcut nicel kanıtlar, tarım, altyapı, sel yönetimi, su yönetimi ve binalarda büyük yatırım ihtiyaçlarının ortaya çıkma olasılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu yatırımlar doğa temelli çözümleri içerir. Erken uyarılar sağlamak, iklim verilerine erişimi iyileştirmek ve kapasite oluşturmak için sektörler arası müdahaleler, nicel olarak daha küçük olsa bile iklim riskini yönetmek için kritik öneme sahiptir. Önemli kamu ve özel yatırım gerekecektir, ancak pay ülke bağlamına ve belirli yatırıma göre değişecektir (bkz. Bölüm 2). İş dünyası ve endüstri ile doğal çevre ve ekosistemlerle ilgili çok sınırlı nicel veri bulunmaktadır (UNEP, 2023^[4]). Ancak, bu sektörlerin iklime duyarlı olacağı ve ekonomik olarak önemli olacağı göz önüne alındığında, adaptasyona yatırım için önemli olmaları muhtemeldir. Temel sektörlerin genel bir görünümü, maruz kaldıkları potansiyel tehlikeler ve potansiyel yatırım örnekleri aşağıdaki Tablo 1.1'de verilmiştir.

İklim değişikliği etkileri birbirine bağlıdır ve bir riski yönetmek için gereken eylemler diğer sektörlerde olabilir. Örneğin, ısıdan kaynaklanan aşırı ölüm riskini azaltmak, binaların (hastaneler dahil) termal performansını iyileştirmek için yatırımlar ve sıcak hava dalgaları sırasında elektrik kesintisi riskini azaltmak için iyileştirilmiş altyapı gerektirebilir. İyileştirilmiş erken uyarı sistemleri, Fransa'nın sıcak hava dalgası planında (Agence Régionale de Santé, 2024) kullanıldığı gibi, bir sıcak hava dalgası oluşmadan önce önleyici tedbirleri uygulamaya koymak için kullanılabilir.^[10] Bu bağlamda, yukarıdaki tablo yatırımların hangi sektörlerde gerçekleşmesinin beklendiğine odaklanıyor ancak bunların daha geniş toplumsal ve ekonomik faydalar sağlayacağını da kabul ediyor.

Muhtemel yatırım ihtiyaçlarına ilişkin bu tahminler, kaydedilen finans akışlarının önemli ölçüde üzerindedir. Gelişmiş ülkeler tarafından gelişmekte olan ülkelerde uyum için sağlanan ve harekete geçirilen iklim finansmanı 2022'de 32,4 milyar ABD dolarına ulaştı (OECD, 2024^[11]). Şu anda mevcut en kapsamlı tahminler, 2021/22'de adaptasyon için yıllık ortalama 63 milyar ABD doları tutarında bir finansman belirlemiştir, ancak kapsamda önemli boşluklar vardır (CPI, 2023^[12]). Bazı kaynaklardan adaptasyonla ilgili finansmanın eksik bildirilmesine izin verilse bile, iklim değişikliğinin ortaya çıkardığı zorlukla orantılı olacak şekilde adaptasyona yapılan yatırımın artırılmasına acil ihtiyaç vardır.

Uyum yatırım açığını kapatmak, uyum için daha fazla yatırım yapmak üzere tüm kaynaklardan (kamu ve özel, yerel ve uluslararası) finans akışlarını harekete geçirmek için koordineli çabalar gerektirecektir. Bu, Paris Anlaşması'nın "[f]inans akışlarını düşük sera gazı emisyonlarına ve iklime dayanıklı kalkınmaya doğru bir yolla tutarlı hale getirme" çağrısı yapan 2.1c Maddesi tarafından kabul edilmiştir. Önceki OECD analizi, gelişmekte olan ülkelere uyumu desteklemek için temel bir kaynak olarak iklim finansmanının nasıl ölçeklendirileceğini analiz etmiştir (OECD, 2023^[13]). Tüm ülkeler için, adaptasyona yatırım için politikayı kolaylaştıran ortamı güçlendirmek için çabalara ihtiyaç vardır (Mullan ve Ranger, 2022^[1]).

Uyum yatırımlarını artırma ihtiyacı, zorlu bir makroekonomik bağlamda ortaya çıkıyor (OECD, 2023)^[14]). Birçok ülkede, yüksek kamu borcu seviyeleri, yüksek enflasyon ve ekonomik büyüme için düşük yakın vadeli beklentiler kamu maliyesi üzerinde baskı oluşturmaktadır. Birçok gelişmekte olan ülkenin adaptasyona yatırım yapmak için sınırlı mali alanı bulunmaktadır. Bu daha geniş eğilimler ayrıca sermaye maliyetini artırarak özel yatırım için zorluklar yaratmaktadır. Bu eğilimler adaptasyona yatırım yapmanın zorluklarını daha da kötüleştirmektedir (Bölüm 2). Bu bağlamda, bu Çerçeve, adaptasyona yatırım için tüm kaynaklardan finansman seferber etmek için stratejik, hedefli ve kanıta dayalı bir yaklaşımı desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, uluslararası deneyime dayalı iyi uygulama ortak unsurlarını yansıtmakta olup, bu ilkelerin farklı ülke koşullarına göre uyarlanmasıyla uygulanmaktadır.

Sürdürülebilir yatırım için OECD standartları ve araçlarının geliştirilmesi

OECD, yatırım çerçevelerini yeniden düzenleme konusundaki uzmanlığını paylaşmak için tüm kıtalardaki birçok ekonominin ortağı olmuştur. Yatırım iklimini iyileştirmek için on yıllardır süren çabalardan elde edilen içgörüler ve politika dersleri, politika yapımcıların ekonomilerinin sürdürülebilir yatırım destinasyonları olarak çekiciliğini artırmak için kullanabilecekleri bir dizi araç ve standarda dönüştürülmüştür (Şekil 1.1).

Şekil 1.1. Sürdürülebilir yatırım için OECD standartları ve araçları

OECD Politika Önerisi Yatırım Çerçevesi (2015) ✓ Yatırım iklimi reformları için kapsamlı ve sistematik yaklaşım. 12 politika boyutunu kapsar. ✓ Hukukun üstünlüğü, şeffaflık, ayrımcılık yapmama ve mülkiyet haklarının korunması ilkelerini vurgular.	OECD'nin Yabancı Yatırım Nitelikleri Hakkındaki Önerisi Sürdürülebilir Yatırım (2022) ✓ Sürdürülebilir doğrudan yabancı yatırımı artırmak ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmak için politika ve kurumları kullanma konusunda tüm hükümeti kapsayan bir yaklaşıma bağlılık. ✓ Politika yapımcıların Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini finanse etmelerine ve Paris Anlaşması'nda verilen taahhütleri yerine getirmelerine yardımcı olacak ilk hükümet destekli standart.
--	---

Kaynak: OECD (2015); OECD (2022)

OECD Yatırım Politika Çerçevesi (PFI), yatırım koşullarını iyileştirmek için kapsamlı ve sistematik bir araçtır (OECD, 2015)^[15]. Ne reçete edici ne de bağlayıcıdır ve hükümetleri yatırım iklimi reformu boyunca yönlendirmek için bir dizi temel soru sunar. PFI, küçük ve orta ölçekli firmalardan çok uluslu işletmelere kadar tüm yatırımcılar için sağlıklı bir ortamın temelini oluşturduğu yaygın olarak kabul edilen 12 politika alanını dikkate alır. Çerçeve boyunca geçerli olan üç ilke, politika tutarlılığı, politika formülasyonu ve uygulamasında şeffaflık ve mevcut ve önerilen politikaların etkisinin düzenli olarak değerlendirilmesidir. PFI, farklı ekonomik kalkınma seviyelerine sahip ve tüm kıtalarda yaklaşık 40 ülke tarafından yatırım ve iş iklimlerini değerlendirmek ve bunları iyileştirmek için reformlar tasarlamak amacıyla bir araç olarak kullanılmıştır. Ayrıca PFI, yatırım tanıtım ajansları, işletmeler, sendikalar, bağıışçılar için alıcı ülke ortaklarına ve hükümetlerle diyaloglarında hükümet dışı kuruluşlara yardımcı oldukları için bir referans noktası görevi görmektedir.

Daha yakın zamandaki FDI Nitelikleri girişimi, FDI'nin ev sahibi ekonomilerde Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (SKH'ler) kaliteli işler yaratarak, inovasyon kapasitesini artırarak, cinsiyet eşitliğini ilerletmek ve karbonsuzlaştırmayı desteklemek yoluyla katkıda bulunmasını sağlamak için PFI'yi içgörüler ve politika önerileriyle tamamlıyor (OECD, 2022)^[16]. PFI yeşil büyüme için yatırımı geniş anlamda ele alırken, FDI Nitelikleri araçları hükümetin iklim değişikliğinin hafifletilmesine FDI'nin katkısını iyileştirmek için politikaları ve kurumsal düzenlemeleri şekillendirmesine yardımcı olmayı açıkça amaçlamaktadır. Ne PFI ne de FDI Nitelikleri araçları adaptasyon yatırımlarıyla ilişkili belirli zorlukları ve fırsatları ele almamaktadır.²

CAIF, PFI ve FDI Nitelikleri araç setinin temelini dayanarak, bunları adaptasyona yatırım için etkili bir politika ortamının temeli olarak ele alır. CAIF, hükümetlerin adaptasyon yatırımlarını harekete geçirmek için önemli olabilecek alanları belirlemelerine yardımcı olmak için yol gösterici sorular sunarak benzer bir teşhis yaklaşımı uygular. Ancak, CAIF'in tasarımı iklim adaptasyonunun özelliklerini yansıtacak şekilde uyarlanmıştır. Özellikle, kapsam, adaptasyon için kritik olduğu düşünüldüğünde kamu yatırımını içerir.

Yatırım için elverişli bir ortamın temel unsurları

PFI, yatırımlar için elverişli bir politika ortamı yaratmak için bir dizi yatay ön koşul ortaya koyar; bu koşullar iklim adaptasyonu yatırımları için de geçerlidir. Bu faktörler öngörülebilir ve şeffaf bir yatırım ortamının sürdürülmesine, ilgili paydaşların politika yapma sürecine dahil edilmesine ve iş yapma maliyetlerinin azaltılmasına yardımcı olur:

- *Adalet ve güven.* Yüksek güven seviyeleri, yasalara ve düzenlemelere uyumu kolaylaştırabilir, yatırımcı güvenini güçlendirebilir ve riskten kaçınmayı azaltabilir. Temel güven, kamu görevlilerinin yüksek dürüstlük standartlarına saygı duyması ve çıkar çatışması, yolsuzluk ve dolandırıcılık etrafındaki sorunları etkili bir şekilde ele alması beklentisidir. Bu, özellikle adaptasyon yatırımları için önemli bir finansman kaynağı olan kamu alımları gibi yüksek riskli alanlarda önemlidir.
- *Hükümet çapında ve kurumlar arası koordinasyon.* Genel yatırımda olduğu gibi, adaptasyon yatırımı da herhangi bir tek hükümet departmanına veya kuruma tam olarak uymayan politika yanıtları gerektiren bir konudur. İyi yönetim, disiplinler arası bakış açılarını politikaya entegre etmeyi, koordinasyonu iyileştirmeyi ve hükümet kurumları arasında kaynak paylaşımını kolaylaştırmayı gerektirir. Özellikle, hükümet merkezindeki finans ve planlama kurumlarının adaptasyon yatırımı ihtiyaçlarını sahiplenmesini sağlamak için koordinasyon mekanizmalarına ihtiyaç vardır.
- *Şeffaflık ve katılım.* Daha açık ve kapsayıcı politika yapım süreçleri, politikaların vatandaşların ve işletmelerin ihtiyaç ve beklentileriyle daha iyi eşleşmesini sağlamaya yardımcı olur. Paydaşların politika tasarımı ve uygulanmasına daha fazla katılımı, daha iyi hedeflenmiş ve daha etkili politikalara yol açar. Özel sektörle düzenli istişare, iklim değişikliğinin olası etkileri hakkında ortak bir anlayış oluşturmaya, öncelikli yatırım ihtiyaçlarını belirlemeye ve bunların nasıl finanse edilebileceğine dair bir tartışmayı desteklemeye yardımcı olabilir.
- *Standartlar konusunda uluslararası işbirliği.* İş ortamını iyileştirmek için yerel çabaları tamamlayabilir ve hatta güçlendirebilir. Standartlar ülkeler arasında ne kadar uyumlu hale getirilirse veya karşılıklı olarak tanınırsa, firmalar uluslararası alanda yatırım ve ticaret yapma konusunda o kadar kolay olur. Bu, sürdürülebilir finans taksonomileri ve iklim adaptasyonu uyumu için diğer ilkeler ve yaklaşımlar için de geçerlidir.

İklim Uyum Yatırım Çerçevesinin Uygulanması

İklim Uyum Yatırım Çerçevesi, uyum yatırımlarını artırmaya yönelik politika boşluklarının ve fırsatlarının pragmatik bir şekilde teşhis edilmesini sağlamayı, veri bulunabilirliği, kamu finansmanı, planlama süreçleri ve temel düzenleyici konular gibi kolaylaştırıcı ortam sorunlarını ele almayı amaçlamaktadır. İklim uyum yatırımlarını kolaylaştırmak için özellikle ilgili olan politika alanlarını kapsayan altı yapı taşı etrafında yapılandırılmıştır. CAIF'in katma değeri, uyum için ilgili olan farklı politika dallarını bir araya getirmektir. Amaç, bireysel politika alanlarında yeni bir çığır açmak değil, politika tutarlılığını sağlamak için bunları birbirine bağlamaktır. Hazır reform gündemleri sağlamaz, bunun yerine nihayetinde üstlenilen reformların etkinliğini artırmaya yardımcı olur.

Bu Çerçeve, elverişli ortamı güçlendirmek için reçetesiz bir yaklaşım sağlamayı amaçlamaktadır. Hükümetler tarafından öz değerlendirme ve reform tasarımı ve bölgesel veya çok taraflı tartışmalarda akran değerlendirmeleri dahil olmak üzere farklı seçmenler tarafından çeşitli şekillerde ve çeşitli amaçlarla kullanılabilir. Çerçevenin kullanıcıları, yapı taşlarının her birini incelemeye ve potansiyel boşlukları ve iyileştirme alanlarını belirlemek için sağlanan rehber soruları kullanmaya davet edilir. Her yapı taşı, uluslararası iyi uygulama örnekleriyle gösterilen soruların alakalılığına ilişkin bir açıklama içerir. Yapı taşları ayrıca, rehber sorular aracılığıyla belirlenen boşlukların nasıl ele alınacağına ilişkin daha fazla rehberlik sağlayan kaynaklara bağlantılar içerir.

Uyum planlama süreçlerine entegrasyon

Uyum için ulusal planlama süreçleri (Ulusal Uyum Planları ve Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkıların geliştirilmesi gibi) İklim Uyum Yatırım Çerçevesi'nin (CAIF) kullanımı için önemli bir giriş noktası sağlar. Bu süreçler, iklim değişikliğinden kaynaklanan riskleri anlamak ve yönetmek için tutarlı bir politika yanıtı geliştirmeyi amaçlar ve ayrıca çeşitli ihtiyaçları ve koşulları yansıtır (Kutu 1.2). CAIF, potansiyel boşlukları belirleyerek ve potansiyel politika yanıtları hakkında tartışmaları kolaylaştırarak bu süreçlerin geliştirilmesine bir girdi olarak kullanılabilir.

Birçok ülke, ulusal adaptasyon planlama süreçlerini tamamlamak için özel adaptasyon yatırım planlama süreçlerini uygulamaya başladı. Bunlar farklı biçimler alabilir, ancak genel amaç, adaptasyon ihtiyaçlarını belirleme, iklim değişikliği adaptasyonuna yatırımları önceliklendirme ve bu yatırım ihtiyaçlarını karşılamak için sağlam bir finansman stratejisi geliştirme yoluyla ulusal ve sektörel öncelikleri yatırım yapılabilir projelere dönüştürmektir (ADB, 2023^[17]). Bunu yaparken, bu süreçler planlamanın uygulamaya dönüştürülmesine yardımcı olmayı amaçlar. CAIF, yatırım planlama süreçlerinin başarılı bir şekilde uygulanmasına katkıda bulunabilecek, aynı zamanda üstlenilen süreç açısından esnek olabilen, destekleyici ortamın unsurlarını belirler.

Kutu 1.2. Cinsiyet, sosyal katılım ve iklim değişikliğine uyum

İklim değişikliği farklı grupları farklı şekillerde etkileyecektir. Savunmasızlık ve uyum kapasitesi, zenginlik seviyesi, yaş ve cinsiyet gibi özelliklerden etkilenir. Bunlar ayrıca iklim tehlikelerine ve tehditlerine maruziyeti artıran faktörler olabilir. IPCC, Etkiler, Uyum ve Savunmasızlık üzerine 6. Değerlendirme Raporunda, "nüfuslar içinde, yoksullar, kadınlar, çocuklar, yaşlılar ve yerli halkların ücretli ve/veya ücretsiz işin cinsiyete göre bölünmesi de dahil olmak üzere bir dizi faktör nedeniyle özellikle savunmasız olduğunu" kabul eder (IPCC, 2022^[18]).

Örneğin, FAO iklimin savunmasız kırsal nüfus üzerindeki etkisini ölçmek için 24 ülkeden veri analiz etti. Sonuçlar eşitsizliklerle mücadele edilmesi gerektiğini vurgulayarak, "kadınların başında olduğu hanelerin, erkek başkanlı hanelere kıyasla ısı stresi nedeniyle ortalama %8 ve sel nedeniyle %3 yıllık gelir kaybı yaşadığını" (FAO, 2024) belirtti.^[19]

Bu sorunları ele almak için hükümetler, ilgili sektörlerde cinsiyet ve sosyal katılım analizleri yürüterek bu sorunları ele alabilir. Toplumsal cinsiyet ana akımlaştırmasının kamu politikalarına entegrasyonu ve Ulusal Uyum Planı süreçlerinde cinsiyete duyarlı yaklaşımlar, bağlam özelinde cinsiyet ve iklim değişikliği bağlantılarını belirlemeye yardımcı olmak ve öneriler sunmak için. Örneğin, 2019'da, cinsiyete duyarlı eylemlere ilişkin NAP taahhüdünün ardından Surinam, cinsiyete duyarlı bir yaklaşım içeren bir Su Sektörü Uyum Stratejisi (SASAP) geliştirdi. Bu strateji, kadınların ulusal su yönetimindeki rolünü her düzeyde ve su kaynakları sektöründeki cinsiyet sorunlarını vurguladı (NAP Küresel Ağı, 2022^[20])

Kaynak: IPCC (2022)^[18]; Gıda ve Tarım Örgütü (2024)^[19]; NAP Küresel Ağı (2022)^[20].

Referanslar

- ADB (2023), *İklim Uyum Yatırım Planlaması*, <https://www.adb.org/publications/climate-adaptasyon-yatirim-planlama-brosuru> . [17]
- Agence Régionale de Santé (2024), *Plan canicule*, <https://www.iledefrance.ars.sante.fr/mise-tr-oeuvre-et-suivi-du-plan-canicule-en-ile-de-france> . [10]
- BII ve FMO (2024), *İklim Yatırım Rehberi*, <https://assets.bii.co.uk/wp-icerik/yuklemeler/2024/06/27090623/İklim-Yatırım-Elkitabı.pdf> (28 Haziran 2024'te erişildi). [5]
- Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) (2023), *Küresel İklim Finansmanı Manzarası 2023*, İklim Politikası Girişimi, <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2023/11/Küresel-İklim-Finans-Manzarası-2023.pdf> (29 Nisan 2024'te erişildi). [12]
- Gıda ve Tarım Örgütü (2024), *Adaletsiz iklim: İklim değişikliğinin kırsal, yoksul ve kadınlar üzerindeki etkisinin ölçülmesi ve gençlik*, Gıda ve Tarım Örgütü, <https://doi.org/10.4060/cc9680tr> . [19]
- I4CE (2022), "İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SAĞLAMAK İÇİN YETERLİ ARAÇLARIN SAĞLANMASI FRANSA'DAKİ SONUÇLAR: MALİYETLER NELERDİR?", <https://www.i4ce.org/tr/yayın/iklim-değişiminin-yeterli-bir-şekilde-uyumunu-sağlamak-fransa-maliyetleri/> (5 Temmuz 2024'te erişildi). [8]
- IPCC (2022), *İklim Değişikliği 2022: Etkiler, Uyum ve Savunmasızlık*, Cambridge University Press, Cambridge, İngiltere ve New York, ABD. [18]
- IPCC (2022), "Politika Yapıcılar İçin Özet", Pörtner, H. ve diğerleri (editörler), *İklim Değişikliği 2022: Etkiler, Uyum ve Savunmasızlık. Çalışma Grubu II'nin Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin Altıncı Değerlendirme Raporuna Katkısı*, Cambridge University Press, Cambridge, İngiltere. [3]
- Mullan, M. ve N. Ranger (2022), "İklim koşullarına dayanıklı finans ve yatırım: Çerçeveleme makalesi", *OECD Çevre Çalışma Belgeleri*, No. 196, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/223ad3b9-tr> . [1]
- NAP Küresel Ağı (2022), *Cinsiyete Duyarlı Ulusal Uyum Planı (UAP) süreçleri: İlerleme ve ümit verici örnekler*, Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Enstitüsü, <https://napglobalnetwork.org/kaynak/cinsiyete-duyarli-nap-islemleri-ilerleme-umut-verici-ornekler/> . [20]
- Noels, J. ve diğerleri (2024), "Finansın iklim dayanıklılığı hedefleriyle uyumunun değerlendirilmesine doğru: Seçenekleri, metodolojileri, verileri ve ölçümleri keşfetmek", *OECD*, No. 251, OECD, Paris. [2]
- OECD (2024), *Gelişmiş Ülkeler Tarafından 2013-2022 Yılları Arasında Sağlanan ve Harekete Geçirilen İklim Finansmanı*, İklim Finansmanı ve 100 Milyar ABD Doları Hedefi, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/19150727-tr> . [11]
- OECD (2023), *OECD Ekonomik Görünüm, Cilt 2023 Sayı 2*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/7a5f73ce-tr> . [14]

- OECD (2023), *Gelişmekte Olan Ülkelerde Uyum Finansmanının Ölçeklendirilmesi: Zorluklar ve Uluslararası Sağlayıcılar için Fırsatlar*, Yeşil Finans ve Yatırım, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/b0878862-tr> . [13]
- OECD (2022), *Yabancı Yatırım Nitelikleri Politika Araç Takımı*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/7ba74100-tr> . [16]
- OECD (2015), *İklim Değişikliği Riskleri ve Uyum: Politika ve Ekonomiye Birleştirmek*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264234611-tr> . [7]
- OECD (2015), *Yatırım İçin Politika Çerçevesi, 2015 Sürümü*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264208667-tr> . [15]
- BM Çevre Programı (2023), *Uyum Açığı Raporu 2023*, <https://www.unep.org/kaynaklar/adaptasyon-boşluğu-rapor-2023> (30 Nisan 2024'te erişildi). [4]
- UNFCCC (2022), "Gelişmekte olan ülkelerin, iklim değişikliğinin maliyetini değerlendirme ve karşılama çabaları Uyum: Öğrenilen dersler ve iyi uygulamalar". Gelişmekte olan ülkelerin uyum çabalarının tanınması bağlamında Uyum Komitesi tarafından hazırlanan taslak sentez raporu. [6]
- Watiss, P. (2022), *Uyumun Maliyetleri ve Uyumun Ekonomik Maliyetleri ve Faydaları İngiltere'de*, <https://www.theccc.org.uk/publication/the-costs-of-adaptation-and-the-economic-costs-and-benefits-of-adaptation-in-the-uk-paul-watiss/> (6 Ağustos 2024'te erişildi). [9]

Notlar

¹Bu bağlamda yatırım, konut ve ticari mülk, altyapı, makine ve araştırma ve geliştirme gibi mal veya hizmet üretmeyi amaçlayan varlıkların edinilmesini ifade eder ([Brüt Sabit Sermaye Oluşumu](#)). Bu tanım, gerçek varlıklar (hisse senetleri veya krediler gibi) üzerindeki mali talepleri hariç tutar.

²CAIF, 2022-2027 yılları arasında Yabancı Doğrudan Yatırım (FDI) Nitelikleri Uygulama Yol Haritası kapsamında Yabancı Doğrudan Yatırım (FDI) Nitelikleri Politika Araç Setini genişletmek amacıyla yürütülen faaliyetlerin bir parçasıdır.

2 Uyumda yatırımın çerçevesi

Bu bölüm yatırım ve iklim değişikliğine uyum arasındaki bağlantıları inceler. İklim risklerinin yatırım getirilerini nasıl etkileyebileceğini ve yatırımların fiziksel iklim risklerini azaltmak için nasıl kullanılabileceğini ana hatlarıyla belirtir. Bu bölüm, uyum yatırımlarının belirli özelliklerini ve bu özelliklerin kamu ve özel yatırımlarla nasıl ilişkili olduğunu analiz ederek Çerçeve için temel sağlar.

İklim değişikliğinin etkileri halihazırda deneyimleniyor; aşırı olayların (sıcak hava dalgaları gibi) sıklığı ve şiddetindeki değişimlerin yanı sıra yavaş başlangıçlı değişimler (deniz seviyelerinin yükselmesi ve kuraklık gibi) de yaşanıyor. 2023'te küresel ortalama sıcaklıklar 1850-1900 ortalamasının 1,45°C üzerine çıktı (WMO, 2024^[11]). Bu etkilerin, atmosferik sera gazlarının konsantrasyonu arttıkça daha şiddetli hale gelmesi öngörülüyor. Tüm sektörler ve bölgeler etkilenecek, ancak gelişmekte olan ülkelerde daha büyük kırılganlıkları nedeniyle özellikle ciddi sonuçlar ortaya çıkacak. Sera gazı emisyonlarını azaltarak (iklim hafifletme) bu etkilerin kaynağını ele almak için acil eylem gerekiyor, ancak aynı zamanda değişen bir iklimin etkilerine karşı dayanıklılığı artırmak için (iklim adaptasyonu).

Yatırım, iklim değişikliğinin etkileriyle mücadelede kritik bir role sahiptir: Tamamlayıcı rehberliğin konusu olan net sıfıra geçişin sağlanması için kritik öneme sahiptir (OECD, 2015)^[21], değişen iklimin etkilerine karşı dayanıklılık oluşturma yanı sıra. İklim risklerini ele almak için yeni yatırımlar gerekecek, iklim değişikliği ise ekonominin tüm sektörlerinde mevcut ve gelecekteki yatırımların risklerini ve getirilerini etkileyecektir.

Bu bölüm, yatırım ile iklim değişikliğine uyum arasındaki bağlantıları, fiziksel iklim riskleri ve kamu ve özel sektörlerin ilgili rolleri de dahil olmak üzere inceleyerek Çerçeve için daha fazla bağlam sunmaktadır.

Fiziksel iklim riskini ele almak için yatırım fırsatları

Yatırım ile fiziksel iklim riski arasında iki yönlü bir ilişki vardır: Bu riskler yatırımların getirisini etkileyebilir ve yatırımlar fiziksel iklim risklerini azaltmak için kullanılabilir (OECD, 2024)^[31].

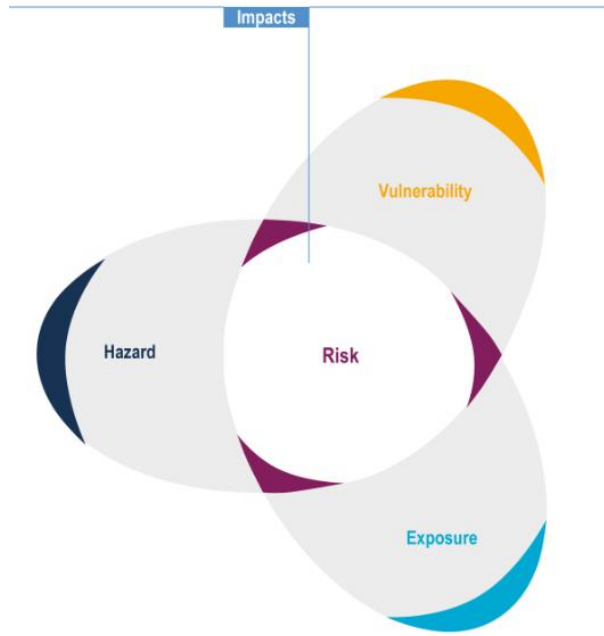
Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) Altıncı Değerlendirme Raporu, riski insanlar veya ekosistemler için olumsuz sonuçlar doğurma potansiyeli olarak tanımlar (Şekil 2.1). İklim etkileri bağlamında, bu riskler (örneğin mülke verilen zarar) tehlike, kırılganlık ve maruziyetin etkileşiminden kaynaklanır. Aşağıdaki tanımlar (IPCC, 2022'den uyarlanmıştır^[4]):

- **Tehlike:** olumsuz etkilere neden olabilecek bir olayın veya eğilimin potansiyel olarak meydana gelmesi. Örneğin, bir sıcak hava dalgası bir tehliktir (bkz. Tablo 2.1).
- **Maruziyet:** Tehlikeye maruz kalan yerlerde veya ortamlarda insanların veya varlıkların bulunması. Örneğin, bir sıcak hava dalgasına maruz kalan bölgede yaşayan insanların sayısı.
- **Güvenlik Açığı:** olumsuz etkilene eğilimi veya yatkınlığı. Örneğin, yaşlı insanlar sıcak hava dalgalarının etkilerine karşı özellikle savunmasız olabilir.

İklim değişikliği tehlikelerde artışa yol açıyor, ancak bu tehlike artışının sonuçları maruziyete ve kırılganlığa bağlı. Maruziyet ve kırılganlıktaki eğilimler, kamu ve özel sektördeki karar vericiler tarafından yapılan seçimlerin kümülatif sonucudur. Örneğin, sel savunmalarının sağlanması bir bölgenin sel riskine karşı kırılganlığını azaltabilir (yatırım fiziksel iklim riskini azaltmaya yardımcı olur). Bu arada, kıyıdağ gayrimenkuller yükselen deniz seviyeleri nedeniyle giderek daha fazla sel riskine maruz kalabilir (yatırım getirileri fiziksel iklim riskinden etkilenebilir). Maruziyeti ve kırılganlığı azaltma çabaları, iklim değişikliğinin ekonomik ve sosyal maliyetlerini azaltmak için kritik öneme sahip olacaktır.

İklim değişikliğine uyum sağlayarak fiziksel iklim risklerini azaltmak ve yönetmek için çeşitli eylemler gerekecektir. Potansiyel yanıtlar arasında kapasite oluşturma, planlama veya yönetimde reformlar, yeni veya iyileştirilmiş altyapı, bilgi sağlama ve uygulama ve davranışta değişiklikler yer almaktadır (Biagini ve diğerleri, 2014^[5]). Uygun eylemler bağlama bağlı olacaktır ve genellikle belirli bir riski yönetmek için bir dizi eylemin bir araya getirilmesi gerekecektir.

Şekil 2.1. İklim Riskini Anlamak İçin IPCC Çerçevesi



Kaynak: IPCC AR5

Tablo 2.1. İklimle ilgili tehlikelere örnekler

	Sıcaklıkla ilgili	Rüzgarla ilgili	Su ile ilgili	Katı kütle ile ilgili
Kronik	Sıcaklık değişimi	Değişen rüzgar desenleri	Değişen yağış desenleri	Kıyı erozyonu
	Isı stresi		Artan hidrolojik değişkenlik	Toprak bozulması
	Sıcaklık değişkenliği		Okyanus asitlenmesi	Toprak erozyonu
	Eriyen permafrost		Tuzlu su girişi, deniz seviyesinin yükselmesi, su stresi	Toprağın eğimlerden aşağı doğru kademeli hareketi (solifluction)
Akut	Sıcak hava dalgası	Siklon, kasırga, tayfun	Kuraklık	Çığ
	Don / soğuk dalgası	Fırtına	Yoğun yağış	Heyelan
	Orman yangını	Kasırga	Sel basmak	Çökme
			Buzul gölü patlaması	

Yatırım, bu uyum eylemlerinin bazılarını uygulamak için kritik öneme sahip olacaktır. Genel anlamda yatırım, iklim etkilerine karşı kırılganlığı azaltmaya yardımcı olan ekonomik kalkınmayı destekler. Fiziksel iklim riskiyle ilgili yatırım kararları, örneğin geliştirmeyi taşkın yataklarından uzaklaştırarak varlıkların iklim tehlikelerine maruz kalmasını azaltabilir. Yatırım, uyum kapasitesi oluşturmak (eğitim veya veri toplama gibi), doğrudan uyum eylemlerini (ek su depolama kapasitesi gibi) sunmayı hedefleyerek kırılganlığı azaltmak veya uyum eylemlerinin başka nedenlerle üstlenilen projelere (yeni bir konut geliştirmede mülk düzeyinde sel dayanıklılığı önlemleri gibi) entegre edilmesi yoluyla kullanılabilir.

Riskleri azaltma ve/veya potansiyel fırsatları gerçekleştirme isteği, adaptasyon yatırımı için bir itici güç sağlar. Örneğin, çiftçiler daha kuru iklimler için daha uygun olan farklı bir ürüne geçebilirler. Kayak merkezleri, yaz turizmi için tesislere yatırım yapabilir veya daha az güvenilir kar yağışına yanıt olarak daha yüksek rakımlara erişimi genişletebilirler. İklimle ilgili riskler ayrıca, adaptasyon çözümleri sağlayarak başkalarının bu riskleri ele almasına yardımcı olan mal ve hizmetleri tedarik edenler için yeni fırsatlar yaratır, örneğin:

Üretim verimliliğini artıran hassas tarıma yönelik su tasarrufu sağlayan endüstriyel prosesler veya teknolojiler.

Uyum yatırımları genel olarak fiziksel iklim risklerine maruziyeti azaltabilir, ancak bu riskleri tamamen ortadan kaldırmak ne mümkün ne de arzu edildir (OECD, 2014)^[6]. Hafif sel riskini yönetmek basit mülk düzeyindeki önlemlerle ele alınabilirken, şiddetli sel büyük yapısal değişiklikler gerektirebilir. Bu nedenle, fiziksel bir iklim riskiyle motive edilen adaptasyona yatırım derecesi hem riskin özellikleri, hem mevcut adaptasyon seçeneklerinin maliyetleri ve faydaları hem de karar vericinin kabul etmeye istekli olduğu kalan risk miktarı tarafından belirlenir. Afet Riskini Azaltma için Sendai Çerçevesi, her eyaletin afet riskini önleme ve azaltma sorumluluğuna sahip olduğunu vurgular.

Fiziksel iklim risklerinin farkında olmak ve anlamak

Fiziksel iklim risklerini ve dolayısıyla adaptasyona yatırım fırsatlarını anlamada önemli boşluklar var. Genel olarak, gelişmekte olan ülkelerdeki kapsamda önemli boşluklar olmasına rağmen, potansiyel iklim tehlikeleri hakkında iyi veriler var. Ancak yatırımcılar, yatırımlarının iklim risklerine karşı hassasiyetinin tam olarak farkında olmayabilir (Noels ve diğerleri, 2024^[7]). Bu durum, iklim değişikliğinin daha önce maruz kalmayan alanlarda orman yangınları gibi yeni risklerin ortaya çıkmasına veya mevcut risklerde niteliksel değişikliklere yol açtığı durumlar için özellikle geçerlidir (OECD, 2023^[8]).

İklim tehlikelerinin etkilerinin anlaşılmasındaki veri boşluklarına ek olarak, yatırımcıların risk maruziyetlerini hafife almalarına ve dolayısıyla bu riskleri azaltmak için yatırım yapma teşvikini azaltmalarına yol açabilecek birkaç faktör bulunmaktadır:

- **Belirsizlikler ve doğrusal olmayan tepkiler:** İklim karmaşık bir sistemdir ve gelecekteki iklim tehlikelerine ilişkin tahminler, özellikle yerel ölçekte, birden fazla belirsizlik kaynağına tabidir (van Bree ve van der Sluijs, 2014)^[9]. Bu nedenle, karar vericilerin yalnızca en olası sonucu değil, bir dizi olası senaryo altındaki sonuçları da dikkate almaları gerekir.
- **Karşılıklı bağımlılıklar:** İklim riskleri, iklim tehlikelerinin başka yerlerde meydana gelmesi sonucu ortaya çıkabilir; çünkü etkiler tedarik zincirleri, altyapı ağları veya diğer bağımlılık kaynakları aracılığıyla yayılır.
- **Bileşik riskler:** Aynı anda birden fazla riskin gerçekleşmesi orantısız derecede büyük bir etkiye sahip olabilir ve -bazı durumlarda- aynı iklim etkenleri birden fazla tehlikeye yol açabilir. Örneğin, yüksek sıcaklıklar ve kuraklık orman yangınlarına yol açabilir (Zscheischler ve diğerleri, 2018^[10]), ve elektrik santrallerinin soğutma suyu eksikliği nedeniyle kapanmak zorunda kalmasıyla elektrik kesintileri. Bu kesintiler daha sonra mekanik soğutmanın kaybına yol açarak sağlık ve üretkenlik üzerindeki etkileri daha da kötüleştirir.
- **Zamanlama:** Bir iklim riskinin bir kuruluş üzerindeki etkileri, iklim tehlikesinin ortaya çıkmasından farklı bir zamanda gerçekleşebilir. Örneğin, deniz seviyesinin yükselmesinin bir kıyı mülkleri portföyü üzerindeki ekonomik etkisi, riskin kendisi gerçekleştiğinde değil, risk maruziyetiyle ilgili algılar değiştiğinde (örneğin başka bir yerdeki sel nedeniyle) gerçekleşebilir.

Fiziksel iklim risklerinin potansiyel olarak hafife alınmasına ek olarak, bu riskleri ele almak için alınacak önlemlerin faydalarının anlaşılmasında veri boşlukları olabilir. Bu, adaptasyona yatırım yapmanın faydalarının hafife alınmasına yol açabilir ve böylece yatırım için iş planı oluşturmaya zorlaştırabilir.

Uyum yatırımlarının ayırt edici özellikleri

Şirketlerin davranışları, iklim değişikliğinin fiziksel kanıtlarını hesaba katmaya başladıkça değişecek ve bu da yatırım kararlarını yönlendirecektir. Bu süreç, otonom adaptasyon olarak bilinir. Örneğin, çiftçiler

yetiştirdikleri ürünleri değiştirebilir veya bina sahipleri daha sıcak yazların sonuçlarını ele almak için mekanik havalandırma kurabilirler. Genel olarak, her aktör, yerel bilgi ve kendi risk tercihlerine dayanarak kendi koşullarına uygun adaptasyon tepkilerine karar vermek için en iyi konumda olacaktır. Göreceli fiyatlardaki değişiklikler, yukarıdan aşağıya planlamanın yokluğunda bile kıt kaynakların korunmasını teşvik edebilir.

Ancak, adaptasyona yapılan birçok yatırıma uygulanan bir dizi ayırt edici özellik vardır; bu özellikler, tek başına otonom adaptasyonun adaptasyona yeterli yatırım yapılmasına yol açmasının pek olası olmadığı anlamına gelir (Cimato ve Mullan, 2010)^[11]; Frontier Ekonomisi ve PWA, 2022^[12]):

- **Kısa vadecilik de dahil olmak üzere davranışsal engeller:**Uyum yatırımlarının doğrudan faydaları, ancak aşırı bir iklim olayı meydana geldiğinde kayıplarda bir azalma olarak tam olarak gerçekteştirilebilir. İklim değişikliği, şu anda meydana gelen bazı olayların (örneğin seller, sıcak hava dalgaları) olasılığını ve şiddetini etkiliyor, ancak ilgili olayların meydana gelmesi ve uyum önleminin doğrudan faydalarının görünür hale gelmesi birkaç yıl veya on yıl sürebilir.
- **Dağıtım sorunları:**iklim değişikliğine karşı savunmasızlık, yoksulluk ve diğer sosyoekonomik dezavantaj biçimleri tarafından daha da kötüleştirilmektedir. En büyük uyum ihtiyaçlarına sahip topluluklar ve ülkeler, bu ihtiyaçları karşılamak için en az kaynağa da sahip olabilir. Kamu finansmanı, düşük gelirli topluluklar içinde yatırımı desteklemede rol oynayabilir. Uluslararası düzeyde, iklim finansmanı ve kalkınma işbirliği, gelişmekte olan ülkelere uyumu desteklemede kritik bir role sahiptir (OECD, 2022^[13]; OECD, 2023^[14]).
- **Güçlü hükümet rolü:**iklim adaptasyonu için özellikle önemli olan sektörler, diğer nedenlerle güçlü mevcut hükümet katılımına sahip sektörler olma eğilimindedir. Bu sektörler arasında tarım, altyapı ve sosyal hizmetlerin sağlanması yer alır. Bu hükümet rolü, genellikle koruyucu altyapı veya düzenleme (örneğin, tarım, çevre koruma, arazi kullanım planlaması ve yapı kodları, altyapı hizmetlerinin fiyat düzenlemesi) durumunda olduğu gibi, kamu mallarının ve hizmetlerinin sağlanması ve finanse edilmesini içerir.
- **Karşılıklı bağımlılıklar ve koordinasyon zorlukları:**Bir yatırımın dayanıklılığı artırma yeteneği, içine yerleştirildiği sistemin özelliklerine bağlıdır. Bir iklim riskini ele almak, parça parça yatırımlar yerine sistem genelinde koordineli müdahaleler gerektirebilir. Örneğin, kuraklık riskini ele almak, talep tarafında (örneğin damla sulama) ve arz tarafında (örneğin sızıntıları azaltma, depolama kapasitesini artırma) yatırımlar gerektirebilir. Bu nedenle, koordinasyon zorluklarını ele alma ihtiyacı olabilir.
- **Dışsalılıklar:**adaptasyon yatırımları olumlu veya olumsuz dışsalılıklar üretebilir. Örneğin, klima kullanımı kentsel ısı adası etkisini artırabilirken, yeşil çatılar olumlu etkilere sahip olabilir. Etkili düzenleyici ortamlar olumsuz dışsalılıkları sınırlamalıdır, ancak bunun tersine olumlu dışsalılıkların faydalarını paraya çevirmek zordur.

Bu faktörler, algılanan özel getiri ile sosyal getiri arasındaki ilişkiyi bozabilir ve özel sektör tarafından yetersiz yatırım yapılmasına yol açabilir. Ayrıca işlem maliyetlerini artırarak yatırımı caydırabilirler. Bu arada, kamu yatırımı koordinasyon zorlukları, politika değerlendirmesinde iklim dayanıklılığı faydalarının yeterince tanınmaması ve iklim dayanıklılığının faydalarını hesaba katmayan tedarik politikaları tarafından engellenebilir.

Otonom olarak yapılan yatırımlar, piyasa başarısızlıkları veya politika bozulmaları nedeniyle toplumsal düzeyde etkisiz veya ters etki yaratabilir (Mullan ve Ranger, 2022)^[15]. Örneğin, bir alanı korumak için taşkın savunmaları inşa etmek, aşağı akıştaki yerlerin karşılaştığı riski artırabilir. Azalan yağış miktarının yerine yeraltı suyunun çıkarılması gibi kısa vadeli bir bakış açısından mantıklı olabilecek önlemler, yeraltı suyu kaynakları tükendiğinde gelecekte daha büyük sorunlar yaratabilir. Düzenleyici çerçeve, etkili uyum önlemlerini teşvik etmek ve başkalarının karşılaştığı riskleri artıran önlemleri caydırmak veya engellemek için kritik öneme sahip olacaktır. Risk temelli durum tespiti yapmak, işletmelerin toplulukların ve ekosistemlerin dayanıklılığını zayıflatan faaliyetlerden kaçınmasına yardımcı olabilir.

Kamu sektörünün rolleri

Kamu sektörü, hem doğrudan yapılan yatırımlar hem de kamu politikasının yatırım için daha geniş bir elverişli ortam üzerindeki etkisi yoluyla uyum yatırımlarını desteklemede kritik bir role sahiptir. İlki için, iklim değişikliğine uyum için önemli olan kritik yatırımlar genellikle hükümetler tarafından sağlanır çünkü özel olarak finanse edilmeleri doğası gereği zordur. Örneğin, hükümetler genellikle koruyucu altyapıya yatırım yapmaktan sorumludur, bu altyapının bir kısmı özel sektör tarafından sağlansa bile. Erken uyarı sistemleri ve hidro-meteoroloji hizmetleri gibi kamu malları, aşırı olaylardan kaynaklanan hasarları azaltmada merkezi öneme sahiptir.

Daha genel olarak, kamu yatırımı iklim adaptasyonu için kritik öneme sahiptir çünkü kâr maksimizasyonundan ziyade politika hedefleri tarafından yönlendirilir. Yatırımların yine de yatırılan sermaye karşılığında bir fayda akışı sağlaması beklenir, ancak bunlar salt finansal bir getiriden ziyade daha geniş sosyal veya ekonomik faydalar olabilir. Bu, adaptasyonda yatırım için bir itici güç olarak eşitliğin önemi ve adaptasyon için piyasa dışı faydaların varlığı (aşırı ısınma riskinin azalmasından kaynaklanan sağlık faydaları gibi) göz önüne alındığında, adaptasyon için özellikle önemlidir. Kamu yatırımının adaptasyona ne ölçüde akacağı, kamu sektörünün genel mali zarfına, iklim adaptasyonuna verilen önceliğe ve kamu fonlarının tahsisinin potansiyel dayanıklılık faydalarından ne ölçüde etkilendiğine bağlıdır.

Mevcut yerel kamu finansmanı akışlarını adaptasyon için kapsayan kapsamlı veri kümeleri yoktur, ancak bazı girişimler bu konuya ışık tutmuştur. Almanya'da, UBA tarafından yürütülen bir pilot çalışma, iklim değişikliği adaptasyonu için potansiyel olarak ilgili olan 48 milyar avroluk kamu harcaması tespit etti, bunun 1,6 milyar avrosu – 2,5 milyar doğrudan adaptasyonla bağlantılıydı (Haße, Hölscher ve Kohli, 2024)^[16]. Fransa'da bağımsız bir analiz, öncelikli adaptasyon önlemlerinin uygulanmasının yılda 2,3 milyar avroluk bir bütçe gerektireceğini tahmin etti (I4CE, 2022^[17]). Gelişmekte olan ülkelerin iç harcamalarının bir sentezi, iç bütçelerin %7'sinin şu anda iklim değişikliğine uyum sağlamaya katkıda bulunduğunu buldu (UNFCCC, 2022^[18]).

Uluslararası kamu finansmanı, ikili iş birliği, çok taraflı kalkınma bankalarının faaliyetleri ve özel iklim fonları da dahil olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde uyumu desteklemede kritik bir role sahiptir. Bu finansman kaynağı özellikle önemlidir çünkü iklim değişikliğine karşı en savunmasız olan ülkeler genellikle uyum için gereken kaynak ve kapasiteden yoksundur (OECD, 2023^[14]). 2022 yılında gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelerde adaptasyonu desteklemek için 32,4 milyar ABD doları sağladı ve harekete geçirdi; bunun 29 milyar ABD doları kamu kaynaklarından sağlandı (OECD, 2024^[19]). İklim Politikası Girişimi tarafından daha geniş bir yaklaşım kullanılıyor ve 2021/22'de toplam 63 milyar ABD doları tutarında uyum finansmanı belirlendi ve bunun %98'i kamu kaynaklarından sağlandı. Ancak bu, uyum için yerel kamu yatırımının sınırlı kapsamına dayanmaktadır.

Uyum için kamu yatırımının ötesinde, kamu sektörünün diğer kritik rolü, uyum için özel yatırım için uygun bir kolaylaştırıcı ortam yaratmaktır. Bu, düzenlemelerin ve politikaların, örneğin fiyatları çarpıtarak veya yenilikçi yaklaşımların benimsenmesini engelleyerek, uyum için yatırımı istemeden caydırmamasını sağlamayı gerektirir. Ayrıca, riskten haberdar yatırım kararlarını destekleyebilen iklim riski haritaları gibi kamu mallarının sağlanmasını da kapsar. Daha geniş toplumsal faydalar sağlayan özel yatırımı desteklemek için olumlu teşvikler sağlama konusunda da bir durum olabilir.

Kamu sektörünün iklim değişikliğine uyum için yatırımları desteklemeye katkısı, aşağıdakiler de dahil olmak üzere bir dizi faktör tarafından kısıtlanabilir:

- **Mali kısıtlamalar**–Özellikle gelişmekte olan ve kısıtlı mali olanaklara sahip ülkeler için büyük bir zorluk teşkil eden yüksek düzeydeki devlet borcu ve gelir toplama konusundaki kısıtlamalar nedeniyle.
- **Kurumsal engeller**–İklim değişikliğine uyum sağlama sorumluluğu genellikle çevre bakanlıklarında yer alırken, kamu yatırımı etkilemek için gereken politika kaldırıcıları maliye ve

sektörel bakanlıklar. Bu nedenle, özellikle adaptasyona yapılan yatırımların kurumsal sınırları aşabileceği yerlerde kapasite veya koordinasyon eksikliği olabilir.

- **Bilgi boşlukları**–hizmet sunumunda aksama veya kamu maliyesine ilişkin olası yükümlülükler gibi iklimle ilgili risklerin etkisine ilişkin veri veya anlayış eksikliği. Kamu fonlarının tahsisini bilgilendirmek için uyum faydalarının değerini dikkate almaya yönelik yetersiz kanıt veya araç.

Özel sektör yatırımı

Özel sektör yatırımı, iklim değişikliğine uyum sağlama yönündeki genel çabaların kritik bir unsuru olacaktır. Özel sektör, mikro işletmeleri, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri (KOBİ'ler) ve büyük çok uluslu şirketleri kapsayan çeşitli bir kategoridir. Şirketler, iklim değişikliğine uyum sağlama konusunda farklı kapasitelere ve fırsatlara sahip olacaktır. Ancak genel anlamda, özel sektör uyum sağlamaya üç boyutta katkıda bulunabilir (Cochu, Hausotter ve Henzler, 2019^[20]):

- Uyuma yatırım yapmak – firmanın sınırları içerisinde veya tedarik zincirinin dayanıklılığında (örneğin tesisleri daha dayanıklı hale getirmek için yenilemek) uyum sağlamayı üstlenmek, ideal olarak daha geniş bir uyum planı bağlamında.
- Başkaları tarafından yapılan yatırımlar için finansman sağlamak – piyasa oranında getiri sağlaması beklenen yatırımlar için gereken sermayeyi sağlamak. Daha büyük projeler için bu, proje finansmanı yoluyla gerçekleştirilebilirken, daha küçük projeler kurumsal finansman yoluyla finanse edilebilir (Bkz. Kutu 2.1).
- Başkalarının uyum sağlayabileceği çözümler sunmak – başkalarının uyum sağlamasını kolaylaştırabilecek mal ve hizmetleri geliştirmek (örneğin enerji tasarruflu soğutma veya daha geniş bir iklim koşulları yelpazesine uygun ürünler).

Bu boyutlardaki özel yatırımlar öncelikle kâr güdüsü ve belirli bir pazardaki şeffaflık, öngörülebilirlik ve hukukun üstünlüğüne bağlılık derecesi tarafından yönlendirilecektir. Bu faktörler fırsatları aramak, yenilik yapmak ve sermayeyi en büyük risk ayarlı getiriyi elde edebileceği yere dağıtmak için güçlü bir itici güç sağlar. İklimle ilgili risklerin etkili yönetimi, iş kesintisi, pazar kaybı, yasal yükümlülükler ve düzenleyici uyumsuzluk nedeniyle para cezaları gibi potansiyel maliyetleri azaltarak uzun vadeli kârlılığı da destekleyebilir. Doğrudan kâr ve yatırımcı güveni güdülerinin ötesinde, şirketler ayrıca iklim değişikliğine uyum sağlamak ve topluluklar, çalışanlar ve ekosistemler üzerinde olumsuz etkilerden kaçınmak için proaktif önlemler talep eden OECD'nin Çokuluslu İşletmeler için Sorumlu İş Davranışı Kılavuzu gibi standartlara uymaktan da etkilenebilir (OECD, 2023^[21]).

Özel yatırımın adaptasyondaki önemine rağmen, adaptasyon için kaydedilen özel finans akışları oldukça sınırlı kalmaya devam ediyor. CDP İklim Anketi 2022'ye katılanların yarısından biraz fazlası (%56), akut fiziksel iklim risklerinin, ağırlıklı olarak üretim kapasitesinin azalması nedeniyle gelir kaybı endişeleri nedeniyle, işletmeleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu tespit etti (TCFD, 2023^[22]). İklim Politikası Girişimi, 2019 ile 2022 yılları arasında adaptasyon için sadece 4,7 milyar ABD doları tutarında yıllık özel finansman belirledi (CPI, 2024^[23]).

Firmalar genellikle yatırımlarının iklim adaptasyonuna ne ölçüde katkıda bulunduğuna dair veri toplamaz veya yayınlamaz; ayrıca adaptasyonun genellikle başka nedenlerle yapılan yatırımlara gömülü olacağı göz önüne alındığında yukarıdan aşağıya bir analiz yapmak da kolayca mümkün değildir. Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB) Standartları gibi ortaya çıkan çerçeveler, özel sektör faaliyetleri hakkında daha fazla şeffaflık sağlamayı amaçlamaktadır (bkz. bölüm 3.5). Ulusal sermaye muhasebesi konusunda BM liderliğindeki çabalar, gayri safi milli hasılanın istatistiksel tahminlerine girebilecek adaptasyonla ilgili metrikleri nicelleştirmek için de önemli adımlar atmıştır (bkz. bölüm 3.1). Ancak, şu anda adaptasyona katkıda bulunan özel finansmanın sistematik bir takibi yoktur ve bildirilen tahminlerin düşük tahmin edilmesi muhtemeldir.

Kutu 2.1. Proje ve kurumsal finansman: Uyum yatırıma ilişkin çıkarımlar

Her ölçekteki özel işletmeler, mevcut varlıklarından (özellikle elde tutulan kazançlarından) yararlanarak ve/veya borçlanma veya öz sermaye (gelecekteki kârlar üzerinden hisse senetleri) yoluyla dış finansman sağlayarak yatırım için sermaye toplayabilirler. Bunu yapmanın mekanizması ölçeğe ve bağlama göre değişecektir: küçük bir işletme yalnızca yerel bir bankadan borç alabilirken, daha büyük bir şirket tahvil veya hisse senedi çıkarabilir.

Genel olarak kurumsal finansman olarak bilinen bu süreçte, dış finansmanın geri ödenmesi, belirli bir faaliyet veya projenin performansına değil, işletmenin performansına bağlı bir yükümlülüktür. Finansmanın hangi şartlar altında sağlanacağı, işletmenin finansal gücüne ve kredi riskine bağlı olacaktır. Kurumsal finans, her ölçekteki projeleri finanse etmek için kullanılabilir ve belirli bir nakit akışına bağlı olmak zorunda değildir.

Proje finansmanı, geri ödemenin büyük ölçüde veya tamamen projenin kendisinden gelen nakit akışına dayandığı, yenilenebilir enerji projesinden elektrik satışı gibi uzun ömürlü projelerin finansmanı için bir mekanizma sağlar. Bu yaklaşımın faydası, proje risklerinin paylaşılmasında esneklik sağlayabilmesidir. Proje finansmanında, borçlanma proje sponsorunun bilançosundan ziyade proje teklifinin gücüne dayanır. Ancak, proje finansmanı için daha yüksek işlem maliyetleri vardır (örneğin yasal ücretler, ticari danışmanlar) ve bu da kullanımının daha büyük ölçekli projelerle sınırlı olduğu anlamına gelir.

Özellikle bankalar gibi finansal araçlar aracılığıyla kurumsal finansman, iyi gelişmiş sermaye piyasaları olmayan ülkelerde KOBİ'ler ve hatta daha büyük firmalar tarafından yapılan adaptasyon yatırımlarının finansmanı için kritik öneme sahip olacaktır. Ayrıca, örneğin çalışma koşullarını iyileştirmek için soğutma kurulumu gibi doğrudan bir nakit akışına sahip olmayan değerli faaliyetlerin finansmanı için de kritik öneme sahip olacaktır. Proje finansmanı, doğrudan gelirlerin (örneğin ücretli yollar) olduğu veya Kamu-Özel Sektör Ortaklığı (PPP) düzenlemesi kapsamında iklimle dayanıklı altyapının finansmanı için daha uygundur.

Kaynak: Steffen (2018)^[24]; ADB-EBRD-IDB-IsDB-WBG (2016)^[25].

Bu raporlama zorluklarına rağmen, adaptasyona yönelik özel yatırım akışlarının kaydı da adaptasyona yönelik yatırıma yönelik önemli engeller nedeniyle düşüktür. Bu engeller şunları içerir (Tall ve diğerleri, 2021^[26])

- **İklim risklerine ilişkin veri eksikliği:** Yatırımcılar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, maruz kaldıkları riskleri anlayabilmek için gereken temel verilere sahip olmayabilirler.
- **Düşük (gerçek veya algılanan) yatırım getirisi:** Yatırımcılar, piyasa başarısızlıkları, dışsallıklar veya diğer piyasa bozulmaları nedeniyle adaptasyona yapılan yatırımların faydalarını yakalayamayabilir. İşlem maliyetleri, özellikle yenilikçi teknolojilerin kullanıldığı veya yatırımın birden fazla yararlanıcıyı içerdiği durumlarda, projenin boyutuna göre yüksek olabilir.
- **Stratejik yönlendirme eksikliği:** Hükümetler tarafından net bir stratejik yönlendirmenin olmaması, hükümet politikalarının ve yatırım ihtiyaçlarının gelecekteki yönü etrafındaki belirsizliği (ve dolayısıyla algılanan riski) artırarak yatırımı engelleyebilir. Karşılıklı bağımlılıklar göz önüne alındığında, belirli bir adaptasyon yatırımının etkinliği sistemin diğer bileşenlerinin dayanıklılığına bağlı olacaktır. Hükümetlerin adaptasyon öncelikleri hakkında netlik eksikliği, özel sektörün plan yapmasını zorlaştırabilir.
- **Düşük yatırımcı güveni:** Mevcut düzenleyici çerçeveler ve hükümetlerin geçmişteki eylemleri göz önüne alındığında, potansiyel yatırımcıların hukukun üstünlüğünün şeffaflığı, öngörülebilirliği ve ayrımcılık yapılmadan uygulanmasıyla karşılaşacaklarına dair düşük bir güvenleri olabilir.

sermaye taahhüt etmek. Özellikle hızla gelişen iklim adaptasyonu bağlamında, potansiyel yatırımcılara adil bir şekilde muamele göreceklere dair güçlü kanıtlar sunulmalıdır; buna, düzenlemelerin gelişen duruma göre değiştirilmesi gerektiği durumlar da dahildir.

Özel yatırıma yönelik bu engelleri ele almak için sistematik çabalara ihtiyaç duyulacaktır. Bunlar, özel yatırımın oynayabileceği belirli rolleri tanıırken, bu engelleri aşmak için destekleyici bir politika ortamının geliştirilmesini içerir. Politika düzeyindeki müdahalelere ek olarak, uyum için karma finans gibi yaklaşımları kullanarak proje özelliklerini özel sektör katılımcılarının gereksinimleriyle uyumlu hale getirmek için proje düzeyinde müdahalelere de ihtiyaç duyulabilir (OECD, 2024^[27]).

Yatırımın kilidini açmak için finans ve fonlamayı birbirine bağlamak

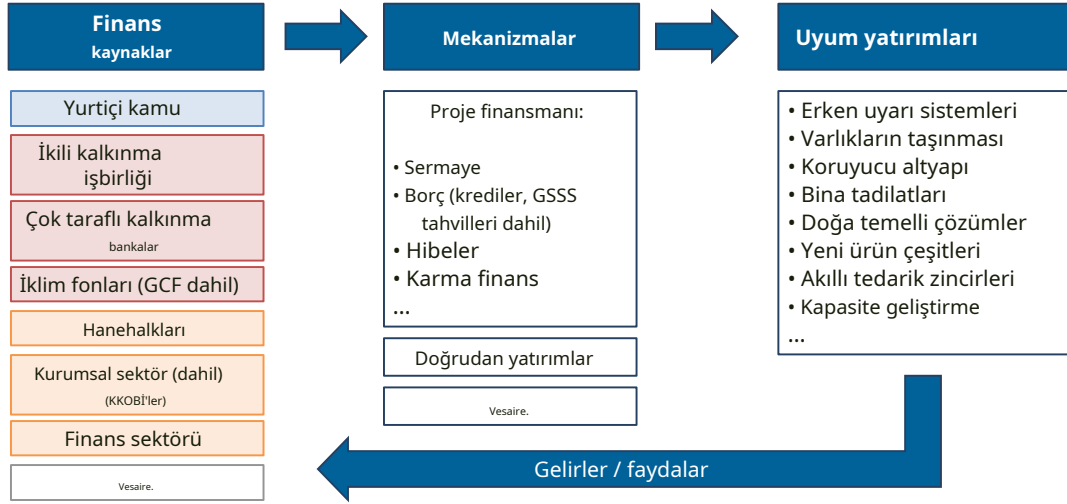
İklim değişikliğine uyum için gerçek ekonomi yatırımlarını artırmak için politikalara ihtiyaç duyulacaktır. Bu yatırımların maliyetleri çeşitli (veya birleşimli) kamu ve özel kaynaklardan, doğrudan yatırım yoluyla veya proje finansmanı yoluyla finanse edilebilir (Şekil 2.2). Bu yatırımların gerçekleşmesi için yatırımın özelliklerinin potansiyel finansörlerin gereksinimleri ve finans mekanizmasının özellikleriyle uyumlu olması gerekir. Tüm finans kaynakları, risk ve kullanılan sermayeye uygun bir getiri bekler, ancak bu getirinin niteliği önemli ölçüde değişebilir (Kutu 2.2). Örneğin:

- **Finans sektörü:** proje finansmanı veya doğrudan yatırımcılara (örneğin tarımsal KOBİ'ler) verilen kredilerden kaynaklanan, rekabetçi piyasa oranında finansal getiri sağlayan gelir akışı.
- **Şirketler ve KOBİ'ler tarafından doğrudan yatırım:** Sigorta maliyetlerindeki azalma, gelecekteki karlara ilişkin riskin azalması veya potansiyel yeni pazar fırsatları gibi daha geniş çeşitlilikte faydalar yatırımı haklı çıkarabilir.
- **Kamu sektörünün yatırımı:** yaşamların ve geçim kaynaklarının korunması, doğal çevrenin iyileştirilmesi gibi politika hedeflerine ulaşılması.

Karma finans, istenen risk ve getiri kombinasyonunu elde etmek için kamu ve özel finansman kaynaklarını birleştirmek için önemli bir araç sağlar. OECD, karma finansı "gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kalkınmaya yönelik ek finansmanın seferber edilmesi için kalkınma finansmanının stratejik kullanımı" olarak tanımlar (OECD, 2018^[28]). İmtiyazlı kamu finansmanı, bir projedeki riskleri azaltmak veya beklenen getirileri iyileştirmek için kullanılır, böylece özel finansman için cazip hale gelir. Örneğin, belirli riskler garantilerin verilmesi yoluyla ikili veya çok taraflı sağlayıcılara aktarılabilir (Garbacz, Vilalta ve Moller, 2021^[29]). OECD şu anda Uyum için Karma Finansman konusunda bir rehber geliştiriyor (OECD, 2024^[27]).

İklim dayanaklı yatırımlar için finansman, sermaye maliyetlerini geri ödemek, devam eden operasyonları ve bakımı karşılamak ve yatırımcılara getiri sağlamak için yeterli finansman sağlamaya bağlıdır. Finansman kaynakları yatırım türüne ve daha geniş bağlama bağlı olacaktır, ancak genellikle kamu finansmanı, kullanıcı ücretleri, arazi değeri yakalama ve varlık gelirlerini içerir (OECD, 2022^[30]; OECD, 2024^[31]). Kullanıcı ücretleri verimliliği destekleyebilir ve ek kaynaklar üretebilir ancak olumsuz dağıtım etkileri olabilir. Varlık geri dönüşümüne ve arazi değeri yakalamaya odaklanan yeni finansman modelleri, iklim dayanıklılığını karşılamak için önemli gelir kaynakları sağlayabilir. Bunlar, OECD'nin İklim Dayanaklı Bir Gelecek İçin Altyapı (OECD, 2024) raporunda daha ayrıntılı olarak incelenmektedir.^[31]

Şekil 2.2. Finansman kaynakları, mekanizmalar ve uyum yatırımlarının açıklayıcı listesi



Kaynak: (OECD, 2023)'ten uyarlanmıştır⁽¹⁴⁾

Kutu 2.2. Proje özelliklerinin finansman kaynaklarının gereksinimleriyle uyumlu hale getirilmesi

Projenin özellikleri, farklı finans kaynaklarının gereksinimleriyle uyumlu olmalıdır. Karma finans yaklaşımları, projenin uygulanabilirliğini sağlamak için farklı kaynakları birleştirmek amacıyla kullanılabilir (bkz. (OECD, 2024)^[27])

Piyasa oranı getirisi olmayan veya piyasa oranının altında getirisi olan projeler

Bu tür projeler, ağırlıklı olarak eşitlik nedenleriyle (örneğin savunmasız toplulukları desteklemek gibi) üstlenilenlerin yanı sıra kamu yararı özelliklerine sahip olanları (örneğin kapasite geliştirme) içerir. Potansiyel finansman kaynakları şunları içerir:

- Yurtiçi kamu maliyesi
- İkili ve çok taraflı kalkınma işbirliği
- Çok taraflı iklim fonları
- Hayırseverlik

Bazı gelir akışlarına sahip projeler

Bu kategori, gelir yaratması beklenen ancak beklenen risk ve getirisi piyasa oranlarıyla orantılı olmayan projeleri kapsar. Bu projeler, doğa temelli çözümlerin dağıtımını veya yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesini ve dağıtımını içerebilir. Finansman kaynakları şunları içerir:

- Kalkınma finans kuruluşları
- Ulusal kalkınma bankaları
- Etki yatırımcıları

Piyasa getirisi olan projeler

Bu, risk düzeyinin ve öngörülen getirilerin piyasa gereksinimleriyle orantılı olduğu projeleri kapsar. Bu, ücretli yollar veya elektrik gibi iklimle dayanıklı altyapıyı içerebilir

dağıtım. Ayrıca damla sulama gibi kaynak kullanımının verimliliğini artırmaya yönelik yatırımları da içerebilir. Finansman kaynakları şunları içerir:

- Bankalar
- Kurumsal yatırımcılar
- Kurumsal yatırımcılar

Kaynak: OECD (2023)^[31].

Referanslar

- ADB-EBRD-IDB-IsDB-WBG (2016), *APMG PPP Sertifikasyon Kılavuzu*, <https://ppp-sertifikasyon.com/pppguide/indir> . [25]
- Biagini, B. ve diğerleri (2014), "Uyum eylemlerinin bir tipolojisi: İklim uyumuna küresel bir bakış Küresel Çevre Fonu aracılığıyla finanse edilen eylemler", *Küresel Çevresel Değişim*, Cilt 25, s. 97-108, [Türkçe: https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.01.003](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.01.003) . [5]
- Cimato, F. ve M. Mullan (2010), "İklim Değişikliğine Uyum Sağlama: İklim Değişikliğinin Rolünün Analizi Devlet", *Defra Çalışma Belgeleri*, Hayır. 1. [11]
- Cochu, A., T. Hausotter ve M. Henzler (2019), *Özel Sektörün İklimdeki Rollerini Değişime Uyum Sağlama – Bir Giriş*, Adelphi. [20]
- Tüketici Fiyat Endeksi (2024), *Özel Sektör İklim Uyum Finansmanının Takibi ve Harekete Geçirilmesi*, İklim Politikası Girişim, <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2024/09/Tracking-and-Mobilizing-Private-Sector-Climate-Adaptation-Finance-2024.pdf> (3 Ekim 2024'te erişildi). [23]
- Sınır Ekonomisi ve PWA (2022), *Birleşik Krallık'ta uyum eylemlerinin finansmanına yönelik engeller*, <https://www.theccc.org.uk/publication/barriers-to-financing-adaptation-actions-in-the-ukfrontier-economics-paul-watkiss-associates/> (2 Şubat 2023'te erişildi). [12]
- Garbacz, W., D. Vilalta ve L. Moller (2021), "Karma finasta garantilerin rolü", *OECD Kalkınma İşbirliği Çalışma Belgeleri*, No. 97, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/730e1498-tr> . [29]
- Haße, C., L. Hölscher ve A. Kohli (2024), *Kamu uyum harcamalarının tahmini Almanya'da bir yöntemin geliştirilmesi ve pilot uygulaması*, B.A. [16]
- I4CE (2022), "İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SAĞLAMAK İÇİN YETERLİ ARAÇLARIN SAĞLANMASI FRANSA'DAKİ SONUÇLAR: MALİYETLER NELERDİR?", <https://www.i4ce.org/tr/yayın/iklim-değişiminin-yeterli-bir-şekilde-uyumunu-sağlamak-fransa-maliyetleri/> (5 Temmuz 2024'te erişildi). [17]
- IPCC (2022), *İklim Değişikliği 2022: Etkiler, Uyum ve Savunmasızlık*, Cambridge University Press, Cambridge, İngiltere ve New York, ABD. [4]

- Mullan, M. ve N. Ranger (2022), "İklim koşullarına dayanıklı finans ve yatırım: Çerçeveleme makalesi", *OECD Çevre Çalışma Belgeleri*, No. 196, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/223ad3b9-tr> . [15]
- Noels, J. ve diğerleri (2024), "Finansın iklim dayanıklılığı hedefleriyle uyumunun değerlendirilmesine doğru: Seçenekleri, metodolojileri, verileri ve ölçümleri keşfetmek", *OECD*, No. 251, OECD, Paris. [7]
- OECD (2024), *Uyum için Karma Finans*, OECD. [27]
- OECD (2024), *Gelişmiş Ülkeler Tarafından 2013-2022 Yılları Arasında Sağlanan ve Harekete Geçirilen İklim Finansmanı, İklim Finansmanı ve 100 Milyar ABD Doları Hedefi*, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/19150727-tr> . [19]
- OECD (2024), *İklim Dayanıklı Bir Gelecek İçin Altyapı*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/a74a45b0-tr> . [3]
- OECD (2023), *OECD Çokuluslu İşletmeler İçin Sorumlu İşletmecilik Rehberi Yönetmek*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/81f92357-tr> . [21]
- OECD (2023), *Gelişmekte Olan Ülkelerde Uyum Finansmanının Ölçeklendirilmesi: Zorluklar ve Uluslararası Sağlayıcılar için Fırsatlar*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/b0878862-tr> . [31]
- OECD (2023), *Gelişmekte Olan Ülkelerde Uyum Finansmanının Ölçeklendirilmesi: Zorluklar ve Uluslararası Sağlayıcılar için Fırsatlar*, Yeşil Finans ve Yatırım, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/b0878862-tr> . [14]
- OECD (2023), *İklim Değişikliği Bağlamında Orman Yangınlarının Kontrol Altına Alınması*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/dd00c367-tr> . [8]
- OECD (2022), *Kalkınma İşbirliği için Yabancı Doğrudan Yatırım Nitelikleri Kılavuzu: Rolünün Güçlendirilmesi Sürdürülebilir Yatırım İçin Kalkınma İşbirliği*, OECD Kalkınma Politikası Araçları, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/7f251bac-tr> . [13]
- OECD (2022), *Kapsayıcı ve Sürdürülebilir Kalkınma için Fon ve Finansmanı Harekete Geçirmek İçin G20-OECD Politika Araç Seti Bölgelerde ve Şehirlerde Kaliteli Altyapı Yatırımları*, <https://doi.org/10.1787/99169ac9-tr> . [30]
- OECD (2018), *Karma Finansın Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çalışmasını Sağlamak*, <https://doi.org/10.1787/9789264288768-tr> . [28]
- OECD (2015), *Temiz Enerji Altyapısına Yatırım İçin Politika Rehberliği: Erişimin Genişletilmesi Yeşil Büyüme ve Gelişim için Temiz Enerjiye*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264212664-tr> . [2]
- OECD (2014), *Yenilikçi Risk Yönetimiyle Dayanıklılığı Artırmak*, OECD Risk İncelemeleri Yönetim Politikaları, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264209114-tr> . [6]
- Steffen, B. (2018), "Yenilenebilir enerji projeleri için proje finansmanının önemi", *Enerji Ekonomisi*, Cilt 69, s. 280-294, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.11.006> . [24]
- Tall, A. ve diğerleri (2021), *İklim Uyum ve Dayanıklılığına Özel Yatırımın Etkinleştirilmesi*, Dünya Banka, Washington, DC, <http://hdl.handle.net/10986/35203> (11 Nisan 2023'te erişildi). [26]
- TCF (2023), *2023 Durum Raporu*, <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2023/09/2023-Durum-Raporu.pdf> (22 Temmuz 2024'te erişildi). [22]

- UNFCCC (2022), "Gelişmekte olan ülkelerin, iklim değişikliğinin maliyetini değerlendirme ve karşılama çabaları Uyum: Öğrenilen dersler ve iyi uygulamalar". Gelişmekte olan ülkelerin uyum çabalarının tanınması bağlamında Uyum Komitesi tarafından hazırlanan taslak sentez raporu. [18]
- van Bree, L. ve J. van der Sluijs (2014), "Belirsizlik Değerlendirmesini Destekleyen Arka Plan İklim Uyum Karar Alma", *Belirsiz Bir İklim Uyum Sağlama*, Springer Uluslararası Yayıncılık, Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-319-04876-5_2 . [9]
- Dünya Meteoroloji Örgütü (2024), *Küresel İklim Durumu 2023*, Dünya Meteoroloji Örgütü, <https://library.wmo.int/idurl/4/68835> (23 Ağustos 2024'te erişildi). [1]
- Zscheischler, J. ve diğerleri (2018), "Bileşik olaylardan kaynaklanan gelecekteki iklim riski", *Doğa İklim Değiştirmek*, Cilt 8/6, s. 469-477, <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0156-3> . [10]

Notlar

¹Fiziksel iklim riskleri, iklim değişikliğinin etkilerinden (sıcak hava dalgaları veya orman yangınları gibi) doğrudan kaynaklanan risklerdir; buna karşılık, net sıfıra geçiş sürecinde ortaya çıkabilecek geçiş riskleri (örneğin karbon fiyatlandırmasının karbon yoğun endüstriler üzerindeki etkisi) vardır.

3 İklim Uyum Yatırımı

Çerçeve

Bu bölüm, İklim Uyarlama Yatırım Çerçevesi'nin altı "yapı taşı" sağlar. Bunlar toplu olarak kamu ve özel finansmanın iklim dayanıklılığını destekleyen yatırımlara akmasını sağlamak için kritik politika alanlarını belirler. Her yapı taşı, temel bulguları, uluslararası iyi uygulama örneklerini içerir ve olanak sağlayan ortamdaki boşlukları belirlemek için teşhis soruları sağlar. Her yapı taşı için daha fazla kaynak ve rehberliğe bağlantılar sağlanmıştır.

CAIF, kamu ve özel finansmanın iklim dayanıklılığını destekleyen yatırımlara akmasını sağlayabilecek politikaları toplu olarak tanımlayan altı bileşenden ("yapı taşları") oluşur. Çerçeve, ulusal hükümetler tarafından yönetilebilecek eylemleri hedefler ve uygun yanıtların bağlama özgü olacağını kabul ederek esnek, bağlayıcı olmayan ve reçetesiz bir şekilde uygulanması amaçlanmıştır. Bu gelişen politika alanında CAIF, mevcut araçlardan ve kaynaklardan yararlanan iyi uygulamaların bir temel çizgisini sağlarken, bilgi boşluklarının kaldığı alanları belirler.

Bu Çerçeve, yatırım için elverişli ortamın kapasite ve finansal kaynaklara erişim dahil olmak üzere daha geniş bir yelpazedeki faktörlerden etkilendiğini kabul ederken, yerel politika önlemlerini kapsar. Kapasite oluşturma ve gelişmekte olan ülkelerin iklim finansmanına erişimini iyileştirmeye yönelik mevcut girişimleri tamamlamayı amaçlamaktadır.

CAIF'in her bileşeni, hükümetlerin iklim adaptasyonu için yatırım seferber etmeye çalışırken göz önünde bulundurmaları gereken temel politika alanlarını ana hatlarıyla belirtir, iyi uygulama örnekleri sunar ve hükümetlere öncelikli eylemleri belirlemede rehberlik edecek bir dizi tanı sorusu sağlar (Tablo 3.1). Bu bileşenler birbirine bağlıdır ve karşılıklı olarak destekleyici olmaları amaçlanmıştır. Örneğin, etkili stratejik planlama öncelikli yatırım ihtiyaçlarını belirleyebilir, özel yatırımlara destek, uygun finansman mekanizmalarının yerinde olması koşuluyla bu kavramı uygulanabilir bir projeye dönüştürebilir. Sürdürülebilir finans araçları, aksi takdirde olacağından daha cazip koşullarda krediye erişimi kolaylaştırabilir.

Tablo 3.1. CAIF'in bileşenleri ve politika yapıcılar için yönlendirici sorular

Bileşen	Rehberlik Soruları
Stratejik planlama ve politika tutarlılık	- Ulusal düzeyde, örneğin Ulusal Uyum Planı veya Stratejisi aracılığıyla, uyum için net hedefler var mı? - Uyum, temel sektörler (tarım, altyapı ve su gibi) yönelik yatırım stratejilerine ve planlarına entegre edildi mi? - Uyum yatırım ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyaçları finans kaynaklarıyla ilişkilendirmek için bir süreç var mı? - İklimle ilgili riskleri yönetme sorumlulukları açıkça belirlenmiş mi? - Hükümet merkezindeki finans ve planlama kurumlarının uyum ve dayanıklılık yatırımı ihtiyaçlarını sahiplenmesini sağlayacak mekanizmalar mevcut mu? - Uyum öncelikleri ve yatırım planları konusunda ilgili bakanlıklar, ulusal ve yerel kurumlar ve özel sektör arasında çok paydaşlı koordinasyon ve diyalogun sağlanmasına yönelik bir süreç mevcut mu? - İklim risklerine ilişkin yetkili veriler kamuya açık mı? Örneğin, bir platform veya veri deposu aracılığıyla. - İklim değişikliğinin potansiyel ekonomik riskleri değerlendirildi mi? - Uyum açısından kamu ve özel yatırımlardaki eğilimleri izlemek için herhangi bir veri toplama çalışması var mı?
Düzenleyici hizalama	<i>Sektörel</i> - Tarımsal destek mekanizmaları belirli emtiaları mı destekliyor? Ödemeler çevre düzenlemelerine uyumlu mı bağlantılı? - Düzenleyici sistem binaların dayanıklı bir şekilde yeniden donatılmasını teşvik ediyor mu? Örneğin, adaptasyon mevcut yeniden donatma programlarına dahil ediliyor mu ve planlama gereklilikleri adaptasyonu destekliyor mu? - İşletmeler ve endüstri için düzenleyici düzenlemeler adaptasyona yatırımı kolaylaştırıyor mu? Örneğin, iklimle ilgili riskler mevcut sağlık ve güvenlik mevzuatında ele alınıyor mu? - Altyapı ağları için iklimle ilgili riskler açıkça belirlenip yönetiliyor mu? - Altyapı sağlayıcılarının ekonomik düzenlemesine yönelik politikalar, iklim dayanıklılığının ana akıma dahil edilmesi için teşvikler sağlıyor mu? İklim dayanıklılığına yapılan yatırımlar ne ölçüde izin verilebilir yatırımlar olarak görülüyor? - Doğal çevre ve ekosistemlerin sağladığı hizmetlere değer biçmeye yönelik mekanizmalar (ekosistem hizmetleri için ödemeler gibi) mevcut mudur? - Su kaynaklarının yönetimi için etkili bir sistem, suyun değerini yansıtan mekanizmalar mevcut mu? <i>Çapraz kesim</i> - Şeffaflık ve öngörülebilirliğe olan güveni, sözleşmelerin ayrımcılık yapmadan uygulanmasını ve uyuşmazlıkların çözümünü teşvik etmek için yatırım politikasının temel unsurları mevcut mu? - Teknik kodların iklim değişikliği ışığında güncellenmesi gerekip gerekmediğini belirlemek için çalışmalar yapılıyor mu? Bu müdahaleleri etkinleştirmeye ve önceliklendirmeye yardımcı olmak için hangi destek mevcut? - Arazi kullanım planlaması, iklim risklerinin zaman içindeki evrimini hesaba katıyor mu? Bu planlama süreçleri uygulanıyor mu?

Sigorta ve risk transfer	- Sigortacıların iklim riskini doğru bir şekilde yansıtmasına yardımcı olacak mekanizmalar var mı? Sigorta sektöründe iklim riski değerlendirmelerinin kalitesini ve doğruluğunu sağlamak için hangi çerçeveler veya standart belirleme araçları var? - Sigortacıları ve diğer kurumsal yatırımcıları yatırımları uyum ve dayanıklılık ihtiyaçlarıyla uyumlu hale getirmeye motive eden mekanizmalar var mı? Risk azaltma ve dayanıklılık oluşturma faaliyetleri için net teşvikler var mı? - Hükümetler azaltılamayan iklim risklerini iletmeye yardımcı oluyor mu? Risk paylaşım düzenlemeleri haneler, işletmeler ve hükümetler arasında her düzeyde iyi anlaşılıyor mu? - Sigorta piyasası, aşırı olaylardan dayanıklı bir şekilde kurtulmayı içeren politikalar sunuyor mu? Bu tür ürünlere yönelik piyasa veya düzenleyici engeller var mı? - İklimle ilgili felaketlerin kamu maliyesi üzerindeki etkilerini anlamak için mekanizmalar var mı? Hükümetler, olası yükümlülüklerin oluşturduğu önceden belirlenmiş mali maliyetler de dahil olmak üzere iklim riskiyle ilişkili maliyetleri nasıl hesaba katıyor?
Kamu maliyesi ve yatırım	- Bütçe tahsis sürecinde iklim değişikliğinin olası etkileri dikkate alınıyor mu? - Proje veya program değerlendirme araçları adaptasyonun faydalarını hesaba katıyor mu? - Kamu alım politikaları yatırımın yaşam döngüsü boyunca faydaları hesaba katıyor mu? Varlık yönetimi sistemleri, mevcut varlıkların yaşam süreleri boyunca maliyetlerini optimize etmeyi amaçlıyor mu? - PPP'lerde risklerin tahsisi süreci iklim risklerini de hesaba katıyor mu? - İklim aşırılıklarının kamu sektöründe yaratacağı mali sonuçları yönetmek için bir strateji var mı?
Sürdürülebilir finans	- Piyasa katılımcıları tarafından benimsenen adaptasyon yatırımlarını belirlemek için gönüllü veya zorunlu standartlar/ mekanizmalar veya ilkeler var mı? Bu standartlara/mekanizmalara veya ilkelere uyum nasıl ölçülüp doğrulanıyor? - Finansal varlıkların fiziksel iklim risklerine maruz kalması hakkında şeffaflık sağlamak için mekanizmalar mevcut mu? Ölçüt, senaryo ve varsayımların seçimiyle ilgili olarak açıklamayı desteklemek için hangi rehberlik mevcuttur? - Geçiş planları da dahil olmak üzere kurumsal açıklama gereklilikleri adaptasyonu ele alıyor mu? Bunlar adaptasyonun faydalarını ve fiziksel iklim risklerine maruz kalmayı yansıtıyor mu? - Yeşil ve sürdürülebilir finans için bir sınıflandırma var mı? Varsa, bu sınıflandırma iklim dayanıklılığı için kriterler içeriyor mu? - İklim dayanıklılığına yönelik finansal araçların potansiyel ihraççıları için herhangi bir teknik veya finansal destek mevcut mu?
Destek ve teşvikler için özel yatırım	- Mevcut özel yatırımı adaptasyon desteğine teşvik etme teşvikleri iyi hedeflenmiş ve zaman sınırlı mı? Maliyet etkinliğini değerlendirmek için önlemler mevcut mu? - Proje geliştiricilerin karşı karşıya oldukları iklimle ilgili riskleri ve potansiyel uyum önlemlerini anlamalarına yardımcı olmak için hangi kaynaklar mevcuttur? - Erken aşama proje geliştirmede yardımcı olmak için hangi destek mevcuttur? İklim dayanıklılığı, proje hazırlığını desteklemek için mevcut mekanizmalar içinde sistematik olarak ele alınıyor mu? - Ulusal iklim fonları gibi iklim finansmanına erişimi kolaylaştıracak destek mekanizmaları var mı? - Mevcut fikri mülkiyet çerçevesi, adaptasyon inovasyonuna yatırım yapılmasını ve firmalar arasında adaptasyon teknolojilerinin transferini teşvik etmeye ne ölçüde elverişlidir? - Uyarlamada erken aşama inovasyon için hangi destek mevcuttur? Uyarlama teknolojileri için bilgi alışverişi ve inovasyon hizmetleri sağlamak üzere bilgi transfer tesisleri (örneğin teknoloji merkezleri, iş kuluçka merkezleri, uygulamalı araştırma merkezleri) mevcut mudur?

Stratejik planlama ve politika tutarlılığı

İklim değişikliğinin fiziksel etkileri kapsamlı ve sistemsel olacaktır. Tutarlı çok sektörlü stratejiler ve planlar geliştirmek için kurumsal koordinasyon, iklim değişikliğinin olası etkilerine ilişkin ortak bir anlayış oluşturarak, öncelikli yatırım ihtiyaçlarını belirleyerek ve bunların nasıl finanse edilebileceğine ilişkin bir tartışmayı destekleyerek adaptasyon yatırımlarını kolaylaştırabilir. Stratejik planlama sürecini desteklemek için, gelişen zayıflıkları ve riskleri belirlemek ve izlemek için iklim ve sosyo-ekonomik verilere erişim gereklidir.

Kurumsal koordinasyon

İklim değişikliğine uyum, hem iklim risklerinin yayılması hem de uyum tepkilerinin geliştirilmesi açısından sistemsel bir zorluktur. Bir bölgede meydana gelen iklim etkileri başka yerlerde de domino etkisi yaratabilir: örneğin, bir limanın sular altında kalması ekonomi genelindeki tedarik zincirlerini bozabilir. Benzer şekilde, belirli bir uyum yatırımının etkinliği genellikle hangi diğer önlemlerin alındığına bağlı olacaktır. Örneğin, yedek olarak bir jeneratöre sahip olmanın beklenen değeri, ekonominin başka yerlerinde elektrik arzının dayanıklılığını artırmak için uygulanan önlemlere bağlı olacaktır.

Uyum yatırımlarını etkileyen stratejiler ve politikaların tasarlanması ve uygulanmasında birden fazla kurum yer alır (ulusal yaklaşımlara ilişkin örnekler için Kutu 3.1'e bakın). Merkezi koordinasyon veya karar alma organları gibi mekanizmalar, uyum planlamasına yönelik kapsamlı ve tutarlı bir yaklaşımı destekleyebilir. Bu mekanizmalar bakanlıklar, sektör kuruluşları, ulusal ve yerel ajanslar ve özel sektör arasında uyumu ve iletişimi artırabilir. Örneğin Kolombiya, uyum planlamasını denetleyen ulusal bir iklim değişikliği sistemi ("SISCLIMA" olarak bilinir) kurmuştur. Bu, Ulusal Planlama Departmanı (DNP) tarafından yönetilir ve kilit sektörel bakanlıkların bakanlarını içerir. DNP'nin liderliği, ülkenin kalkınma planlarıyla tutarlılığın sağlanmasına yardımcı olur (OECD, 2014^[11]). Bu tür düzenlemelerin yokluğunda, bakanlıklar ve hükümet düzeyleri arasında, merkezi ve il düzeyleri dahil olmak üzere, çakışan ve bazen çelişen kurallar, prosedürler ve düzenlemeler yatırımcılar üzerinde idari yükler yaratabilir. Bu aktörleri yatırımı serbest bırakmak için gereken önlemleri belirleme ve uygulama konusunda dahil etmek için kapsayıcı bir süreç ihtiyacı vardır.

İklim adaptasyonu genellikle çevre bakanlıklarının sorumluluğundadır, ancak yatırım akışlarını harekete geçirmek için gereken politika araçları, iklim değişikliğiyle ilgili kapasite ve uzmanlıktan yoksun olabilecek finansal planlama ve bütçe yönetiminden sorumlu diğer bakanlıklar ve kurumlarla birlikte yer almaktadır (CFMCA, 2022^[21]). Helsinki Prensipleri uyarınca, İklim Eylemi için Maliye Bakanları Koalisyonu, iklim adaptasyonunu ve hafifletmeyi maliye bakanlıklarının temel işlevlerine, yeteneklerine ve önceliklerine dahil etmek için bir seçenekler çerçevesi sağlayan bir kılavuz geliştirdi (CFMCA, 2023^[31]). Çerçeve, iklim değişikliği konusunda bakanlıklar arası koordinasyonun güçlendirilmesine yönelik rehberlik sağlar; buna koordinasyon organlarının kurulması ve maliye bakanlıklarının yetkilerinin iklim eylemini kapsayacak şekilde uyarlanması da dahildir. Başbakan aracılığıyla kurulan ve ilgili kamu kurumlarından temsilcilerin yer aldığı üst düzey konseyler, siyasi çıkarlar ile idari sınırların köprülenmesine yardımcı olabilir ve hükümet merkezindeki mali ve planlama kurumlarının uyum ve dayanıklılık yatırımı ihtiyaçlarını daha iyi sahiplenmesini sağlayabilir.

İklim etkilerinin konuma özgü doğası, adaptasyon yatırımının etkili yönetiminin diğer yatırım türlerine göre çok seviyeli yaklaşımlara daha fazla dayandığı anlamına gelir. Ulusal politika uyum araçları, farklı alt ulusal yargı bölgelerinin faaliyetlerinde tutarlılığı teşvik etmeye ve farklı hükümet seviyeleri ve bakanlıklar arasında koordinasyonu sağlamaya yardımcı olabilir (OECD, 2023^[41]). Uyum için ilgili örnekler arasında ulusal ve bölgesel iklim değişikliği konseyleri, ulusal uyum politikaları, yerel düzeyi açıkça ele alan planlar ve stratejiler ve iklime odaklanan ulusal kentsel politikalar yer almaktadır.

Uyarlama. Bu tür araçlar, ulusal, ulusal altı ve yerel yönetimlerin karar alma rollerini ve sorumluluklarını açıklığa kavuşturmaya ve uyum yatırımları için elverişli bir ortam sağlamak amacıyla farklı düzeylerde alınacak somut önlemlerin belirlenmesine yardımcı olabilir.

Hükümet dışı aktörlerin çok seviyeli iklim yönetişimine dahil edilmesi, farklı bakış açılarının farkındalığını ve dikkate alınmasını sağlamak ve uygulamaya yönelik katılımı ve desteği artırmak için faydalıdır. Dahası, paydaş katılımı, uyum taahhütlerinin, hedeflerinin ve eylemlerinin güvenilir ve etkili olmasını ve bilime ve meşru uzmanlığa dayanmasını sağlamada kritik bir rol oynayabilir. Uzmanların katılımı, yerli topluluklar, işçiler ve tüketici grupları da dahil olmak üzere çok çeşitli paydaşlardan da gelebilir. Paydaşlarla kapsayıcı katılım süreçleri, iklim etkileri ve insan hakları arasındaki potansiyel karşılıklı bağımlılıkları daha iyi anlamak için çok önemlidir ve uyum yatırımlarının etkinliğini nasıl artıracakınız konusunda değerli içgörüler sağlayabilir (OECD, 2023^[5]). Fransa'da, kamu kurumları arasındaki koordinasyonu artırmak, ilgili paydaşları dahil etmek ve Fransız hükümetine iklim değişikliğini azaltma ve uyum sağlamayı amaçlayan politika önlemlerinin sunulması konusunda tavsiyelerde bulunmak amacıyla 2018 yılında Yüksek İklim Konseyi kuruldu. Konsey üyeleri arasında iklim bilimcileri, ziraat mühendisleri ve enerji ve çevre uzmanları yer almaktadır.

Stratejik planlama

Stratejik planlama, iklim riskleri ve uyum fırsatları konusunda farkındalığı artırarak, kabul edilebilir risk seviyeleri hakkında tartışmaları kolaylaştırarak ve uyum finansmanını hızlandırmak için öncelikli eylemleri ve politika araçlarını belirleyerek yatırımı desteklemede kritik bir role sahiptir (OECD, 2015)^[6]. Planlama süreçleri ayrıca kurumsal koordinasyonun iyileştirilmesine katkıda bulunabilir ve iklimle ilgili riskleri yönetme sorumluluğu hakkında netlik sağlayabilir. Ulusal Uyum Planları (NAP'ler) ve Stratejiler bunu yapmak için bir mekanizma sağlar. Şu anda, tüm OECD ülkelerinin bir planı veya stratejisi bulunmaktadır. Eylül 2023 itibarıyla, 143 gelişmekte olan ülke NAP'ler geliştirme sürecindeydi ve bu ülkelerden 49'u UNFCCC'ye tamamlanmış belgeler sunmuştu (UNFCCC LEG, 2023^[7]). Ancak, genel olarak, bu planlar ve stratejiler, NAP veya NAS kapsamındaki önlemlerin nasıl finanse edileceğine dair sınırlı bir kapsama ve adaptasyona yönelik yatırımlar için elverişli ortamın nasıl güçlendirileceğine dair sınırlı bir tartışmaya sahiptir. Dahası, NAP'ler genellikle hükümet sahipliğinin farklı derecelerinde çevre bakanlıkları tarafından yönetilir. Maliye bakanlıklarının NAP hazırlık komitelerine sistematik olarak dahil edilmesi, NAP'lerin daha geniş bütçe yönetim süreçlerine entegre edilmesini sağlamaya yardımcı olabilir (CFMCA, 2023^[3]).

Ülkelerin, farklı ülke bağamlarını yansıtan uyum planlarının ve stratejilerinin yatırım bileşenlerini geliştirmelerine destek olmak için yeni girişimler devam ediyor. Bunlar arasında, ulusal uyum planlarını, ülkelerin ekonomik ve mali çerçevelerine yerleştirilecek uyum yatırım planlarına dönüştürmeyi amaçlayan Asya Kalkınma Bankası'nın İklim Uyum Yatırım Planlaması (CAIP) süreci yer alıyor (Kutu 3.1). GCF ve NDC Ortaklığı, hem uyumu hem de azaltmayı kapsayan stratejileri somut yatırımlara dönüştürme sürecini belirleyen bir İklim Yatırım Planlaması ve Seferberlik Çerçevesi geliştiriyor (GCF/NDC, 2023^[8]). BM, uyum planlarının bankaya yatırılabilir projelere dönüştürülmesini kolaylaştırmak için üst düzey işbirliklerini teşvik etmeyi amaçlayan bir Uyum Boru Hattı Hızlandırıcı girişimi başlattı (UNDP, 2023^[9]). Ulusal düzeyde, Hollanda Delta Programı 2024 ile 2050 yılları arasında taşkın savunmalarına yaklaşık 31 milyar avro yatırım gerektiğini belirlemiştir (Kutu 3.1). CAIF, bu ve diğer örneklerle dayanarak iyi uygulama ortak unsurlarını, kilit rol oynayabilecek politika ve kurum türlerini ve yararlanılacak ve dahil olunacak daha geniş aktör ekosistemini belirlemiştir.

Uyum yatırıma yönelik stratejik bir yaklaşımın geliştirilmesi, aşırı olayların finansal sonuçlarını yönetmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesiyle uyumlu olmalıdır. Uyum yatırıma yönelik stratejik planlama ile afet riski finansmanına yönelik stratejilerin uygulanması arasında yakın bağlantılar vardır (OECD, 2020^[10]). İklim adaptasyonuna ilişkin yatırımlar örneğin afet risk yönetimi başlığı altında yapılabilir. Bu arada, risk transfer araçlarının seçimi (örneğin

(sigorta gibi) riskin dağılımını ve dolayısıyla bu riskleri yönetme faaliyetlerine yatırım yapma teşvikini etkileyecektir.

İzleme ve verilere erişim

İklim değişikliği riski, adaptasyona yapılan yatırımın bir itici gücüdür (bkz. Bölüm 2), bu nedenle karar alma sürecinin gelecekteki iklim risklerinin yüksek kaliteli ve güvenilir tahminleri tarafından bilgilendirilmesini sağlamak esastır. Genel iklim eğilimlerinin tahminleri, ulusal ve bölgesel iklim merkezleri ve Küresel İklim Gözlem Sistemi (GCOS), Dünya Gözlem Grubu (GEO) ve Copernicus İklim Değişikliği Servisi (C3S) gibi girişimler aracılığıyla yaygın olarak mevcuttur. Uluslararası koordinasyon, adaptasyon planlaması ve uygulaması için iklim bilgilerinin değişimi ve etkili kullanımı için önemli bir temel görevi görür (UNFCCC, 2022^[11]). Almanya'nın KLIVO portalı gibi çevrimiçi platformların kullanımı, yetkili projeksiyonların ve araçların potansiyel son kullanıcılara yayılmasına yardımcı olabilir (Almanya Kabinesi, 2024^[12]). Dünya Bankası İklim Değişikliği Bilgi Portalı, küresel veri kümelerine ve araçlara erişim sağlamanın yanı sıra gelişmekte olan ülkeler için iklim riski ülke profilleri sunar (Dünya Bankası, 2024^[13]).

İklim projeksiyonlarını belirli mülklerin veya işletmelerin iklim risklerinden (orman yangınları ve seller gibi) nasıl etkileneceğine ilişkin tahminlere dönüştürmeyi amaçlayan iklim riski modelleme hizmetleri sunan giderek artan sayıda ticari sağlayıcı bulunmaktadır. Bu modellerin çalışma şekli genellikle tescilli olma eğilimindedir ve farklı modellerin kullanımı oldukça farklı sonuçlar verebilir (Roston ve diğerleri, 2024^[14]) (Hain, Kölbel ve Leippold, 2022^[15]). Hükümetler, aşağıdakiler yoluyla daha kaliteli iklim riski verilerinin geliştirilmesini destekleyebilir: ilgili kamu verilerine açık erişimi desteklemek, iklim modellerinin doğruluğunu ölçmek için yönergeler geliştirmek ve iklim riski modellemesi üzerine temel araştırmaları (modelleme teknikleri gibi) finanse etmek (PCAST, 2023^[16]).

İklim risklerini daha iyi anlamının yanı sıra, iklim değişikliği adaptasyonuna yönelik yatırımlar için potansiyel fırsatları belirlemek üzere yenilikçi yaklaşımlar kullanma fırsatları da vardır. Örneğin, Naturebased Solutions Opportunity Scan, kıyı ve kentsel alanlarda NBS kullanımı için potansiyel fırsatları belirlemek üzere uydu görüntülerini kullanır (Dünya Bankası, 2024^[17]). Altyapı sistemleri modelleri, iklim değişikliğinin altyapı ağlarını nasıl etkileyeceğini ve dayanıklılık önlemlerine yatırım yapmanın faydalarını anlamak için geliştirilmiştir, örneğin Gana örneğinde olduğu gibi (Adshead ve diğerleri, 2022^[18]). Ulusal istatistik kuruluşları ve uluslararası örgütler, adaptasyonla ilgili metriklere sahip doğal sermaye muhasebe sistemleri geliştirerek bu çabaları destekleyebilir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri şu anda iklim değişikliğinin zararlarını azaltmaya yardımcı olan ekosistemleri koruma ve onlara yatırım yapmanın faydalarını daha iyi anlamak için kullanılabilecek doğal varlıkları paraya çevirmek için bir sistem geliştiriyor (Kutu 3.1).

Ayrıca, iklim değişikliğine uyumla ilgili yatırım akışlarını ve özellikle bu bağlamda özel finansmanın harekete geçirilmesiyle ilgili yatırım akışlarını izlemek için mekanizmaların mevcut olduğundan emin olmak da önemli olacaktır (OECD, 2024^[19]). Bu, şeffaflığı artırabilir, ilerlemenin uluslararası değerlendirmelerini destekleyebilir ve stratejik yaklaşımların sonraki döngülerinin geliştirilmesi ve gözden geçirilmesi konusunda bilgi sağlayabilir. FDI Nitelik Göstergelerinin adaptasyon yatırımlarını kapsayacak şekilde genişletilmesi, kamu, özel yerel ve sınır ötesi yatırımların adaptasyona göreceli katkılarının daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Ancak güvenilir göstergeler geliştirmek, adaptasyon yatırım akışları hakkında güvenilir, zamanında ve uluslararası olarak karşılaştırılabilir bilgilerin kullanılabilirliğini iyileştirmeye bağlı olacaktır. Şu anda uluslararası kamu finansmanı akışları hakkında iyi bir kapsam varken, özel finansman akışları ve yerel kamu finansmanı akışları hakkında sınırlı kapsam vardır (OECD, 2023^[20]). OECD'de devam eden çalışma, finans akışlarının uyum ve dayanıklılık hedefleriyle uyumunu ölçmek için seçenekleri araştırıyor. Bu boşlukları doldurma seçenekleri şu bileşenlerde tartışılıyor: kamu finansmanı ve yatırım ve sürdürülebilir finans.

Rehber sorular

- Ulusal düzeyde, örneğin Ulusal Uyum Planı veya Stratejisi aracılığıyla, uyum için net hedefler var mı?
- Uyum, temel sektörler (tarım, altyapı ve su gibi) yönelik yatırım stratejilerine ve planlarına entegre edildi mi?
- Uyum yatırım ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyaçları finans kaynaklarıyla ilişkilendirmek için bir süreç var mı?
- İklimle ilgili riskleri yönetme sorumlulukları açıkça belirlenmiş mi?
- Hükümet merkezindeki finans ve planlama kurumlarının uyum ve dayanıklılık yatırımı ihtiyaçlarını sahiplenmesini sağlayacak mekanizmalar mevcut mu?
- Uyum öncelikleri ve yatırım planları konusunda ilgili bakanlıklar, ulusal ve yerel kurumlar ve özel sektör arasında çok paydaşlı koordinasyon ve diyalogun sağlanmasına yönelik bir süreç mevcut mu?
- İklim risklerine ilişkin yetkili veriler kamuya açık mı? Örneğin, bir platform veya veri deposu aracılığıyla.
- İklim değişikliğinin potansiyel ekonomik riskleri değerlendirildi mi?
- Uyum açısından kamu ve özel yatırımlardaki eğilimleri izlemek için herhangi bir veri toplama çalışması var mı?

İlgili araçlar ve kaynaklar

Başlık	Kaynak
Stratejik planlama	Avrupa Komisyonu – Üye Devletlerin uyum planları ve stratejilerine ilişkin kılavuzlar OECD- Afet Riski Finansman Stratejilerine İlişkin Öneri Dünya Bankası – Uyum İlkeleri: İklim değişikliğine uyum ve dayanıklılık stratejileri tasarlamak için bir rehber UNFCCC AYAĞI – NAP süreci için teknik yönergeler UNDRR – Uyum ve dayanıklılık finansmanı rehberi
Kurumsal koordinasyon ve özel sektör katılımı	Asya Kalkınma Bankası – Asya ve Pasifik'te Uyumda Özel Sektör Katılımının Hızlandırılması CFMCA'lar – Maliye Bakanları ve Bakanlıklarına Yönelik Bir Çerçeve ve Kılavuz GİZ – Yerel eylemi destekleyen çok düzeyli iklim yönetimi UYKU GÜNÜ – Özel Sektörün Ulusal Uyum Planlarına (NAP) Katılımını Sağlamak İçin Araç Takımı OECD – Uyum için Karma Finansman - Yakında OECD – İklim adaptasyonu: Yerel Yönetimler bunu neden tek başına yapamaz? OECD – İklim Dayanıklılığını Güçlendirmek İçin Özel Sektörde Etkileşim Kurmaya İlişkin Dersler OECD- Yabancı Yatırım Nitelikleri Politika Araç Takımı OECD – İklim Dayanıklı Bir Gelecek İçin Altyapı Dünya Bankası ve UNDRR – İklim Uyum ve Dayanıklılığına Özel Yatırımın Etkinleştirilmesi
İzleme ve verilere erişim	OECD- Uluslararası İklim Eylem Programı panosu OECD- Değişen İklim Uyum Sağlamada İlerlemenin Ölçülmesi BM- OECD –Ulusal istatistik kuruluşları koalisyonu UNFCCC – Uyum ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve uygulanmasına yönelik metodolojiler Dünya Bankası – İklim Değişikliği Bilgi Portalı Dünya Meteoroloji Örgütü – İklimsel Uygulamalara Kılavuz WRI- 100'den fazla İklim Verisi platformuna genel bakış

Kutu 3.1. Vaka çalışmaları: stratejik planlama ve politika tutarlılığı

Asya Kalkınma Bankası'nın İklim Uyum Yatırım Planlama süreci

Asya Kalkınma Bankası, Asya-Pasifik bölgesindeki 12 ülkeyle, NAP'lerde veya NDC'lerde belirtilen temel sektörlerdeki uyum önceliklerini Uyum Yatırım Planlarına dönüştürmelerine yardımcı olmak için çalışmaktadır. Bu planların ülkelerin orta vadeli planlama ve mali çerçevelerine yerleştirilmesi amaçlanmaktadır. Genel elverişli ortamı teşhis etmeyi, uyum ihtiyaçlarını anlamayı, yatırımları önceliklendirmeyi ve uygun finansman fırsatlarını belirlemeyi amaçlayan yapılandırılmış bir süreci takip eder. Uyum ihtiyaçlarının genel mali kararlara entegre edilmesini sağlamak için her ülkenin kamu mali yönetimi sistemiyle bütünleşmek üzere tasarlanmıştır. Süreç, maliye bakanlıklarını, sektörel bakanlıkları ve iklim değişikliğinden sorumlu bakanlığı bir araya getirir.

Hollanda'nın Delta Programı

Ülkenin yaklaşık %26'sının deniz seviyesinin altında olması ve ülkenin yaklaşık %60'ının taşkınlarla maruz kalması göz önüne alındığında, Hollanda'da su yönetimi yüksek bir önceliğe sahiptir. 2012 Delta Yasası, iklim değişikliği de dahil olmak üzere baskılar karşısında tutarlı ve uyarlanabilir bir yaklaşımı desteklemeyi amaçlayan taşkın risklerini yönetmek için planlama için mevcut yapıyı oluşturmuştur. Planlama, ilgili bakanlıkları, yerel yönetimleri ve su kurullarını bir araya getiren fikir birliğine dayalı bir yaklaşım benimser ve Delta Komiseri tarafından yönetilir. Her yıl, belirli yatırımları ve önerilen politika önlemlerini içeren bir Delta Programı yayınlanır. Belirli yatırımların uygulanması büyük ölçüde 2024-2037 yılları arasındaki önlemler için toplam 25 milyar avroluk bir bütçe içeren bir Delta Fonu (ulusal bütçe içindeki özel bir unsur) aracılığıyla finanse edilir. Bu planlama süreci uzun vadeli bir bakış açısı (2050'ye kadar) benimser ve güvenli uzun vadeli finansmanla uyumlu somut hedefler belirler.

İngiltere İklim Değişikliği Komitesi ve Uyum Komitesi

Birleşik Krallık İklim Değişikliği Komitesi (CCC), hükümetin iklim eylemiyle ilgili ilerlemesine ilişkin geri bildirim ve değerlendirme sağlamak üzere tasarlanmış bir danışma organıdır. Uyumla ilgili olarak, CCC'nin yasa gereği ilerlemeyi izlemesi, değerlendirmesi ve raporlaması ve politika yapıcılara iklim değişikliğinin sunduğu riskler ve fırsatlar konusunda tavsiyelerde bulunması gerekmektedir. CCC, 2009 yılında Birleşik Krallık'ın NAP'ı, İskoçya'nın İklim Değişikliği Uyum Programı ve bağımsız bir iklim değişikliği risk değerlendirmesinin iki yılda bir uyum ilerleme raporlarını geliştiren Uyum Komitesi'ni kurdu. Birleşik Krallık hükümetleri genelinde önemli bir liderliğe sahip bağımsız bir yasal organ olarak CCC modeli, stratejik uyumu, politika tutarlılığını ve hesap verebilirliği sağlamaya yardımcı olur ve bunun sonucunda dünyadaki diğer ülkeler tarafından taklit edilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Doğal Sermaye Muhasebesi

2023'te başlatılan ABD Çevresel-Ekonomik Kararlar için İstatistik Geliştirme Ulusal Stratejisi, doğal sermayeyi paraya çevirmek için bir sistem oluşturur ve arazi, su, hava ve diğer doğal varlıkların durumundaki ve ekonomik değerindeki değişiklikleri izlemeye yardımcı olacak ölçütler sağlar. Böyle bir Doğal Sermaye Muhasebesi (NCA) sistemi, politika yapımında iklim adaptasyonunu ana akıma sokmaya ve hem iklim riskleri hem de adaptasyona yatırım yapmanın faydaları hakkında anlayışı geliştirmeye yardımcı olabilir. Örneğin, NCA ölçütleri ekosistemlerdeki iklim değişikliği sonuçlarını kaydetmek ve modellemek veya iklimle ilgili felaketlere karşı doğal savunmaları koruma ekonomik değerini tahmin etmek için kullanılabilir (örneğin resifler, kumullar, ormanlar fırtına ve sellerin neden olduğu hasarı azaltır).

Kaynak: ADB (2023)^[21]; Delta Programı (2023)^[22]; van Buren (2019)^[23]; OECD (2024)^[24]; Beyaz Saray (Beyaz Saray, 2023)^[25].

İklim dayanıklılığının faydalarını yansıtacak düzenleyici uyum

Düzenleyici düzenlemeleri uyumlu hale getirmek ve piyasa başarısızlıklarını çözmek, iklim dayanıklılığını artıran faaliyetlere yatırım yapma teşvikini güçlendirirken, iklim değişikliğine dayanıklılığı zayıflatan yatırımları caydırabilir. Bu yapı taşı, uyum için temel sektörlerdeki kritik sorunları belirler: tarım, binalar, iş ve endüstri, altyapı, doğal çevre ve ekosistemler ve su. Ayrıca teknik kodlar ve standartlar dahil olmak üzere çapraz alanları da belirler.

Yatırım için adil, şeffaf, açık ve öngörülebilir bir düzenleyici çerçeve, yatırım kararlarının ve iklim adaptasyonu da dahil olmak üzere kalkınma önceliklerine katkılarının kritik bir belirleyicisidir (OECD, 2015)^[26] Düzenleyici çerçevenin kalitesini ve etkili bir şekilde uygulanmasını artırmaya yönelik önlemler almak, yatırımcıların iklim adaptasyonu etrafındaki karmaşık politika alanında yol almaları açısından özellikle önemlidir (bkz. Bölüm 1).

Otonom adaptasyon, adaptasyon yatırımının kritik bir itici gücü olacak, ancak iklim değişikliği adaptasyonu için kritik öneme sahip sektörlerde genellikle iklimle ilgisi olmayan nedenlerle yüksek düzeyde hükümet müdahalesi bulunmaktadır (Cimato ve Mullan, 2010)^[27]. İklim değişikliğiyle ilgisi olmayan nedenlerle uygulanan düzenleyici çerçeveler, fiyatları çarpıtarak veya uyum yatırımlarına düzenleyici engeller yaratarak istenen yatırımı engelleyebilir. Bunu başarmak için yapılan çabalara dair örnekler Kutu 3.3'te verilmiştir.

Düzenleyici uyum, işletmelerin iklim değişikliğinin fiziksel risklerine maruz kalmalarını yönetmek için yaptıkları yatırımların tedarikçiler veya komşu topluluklar gibi üçüncü tarafların karşılaştığı risklerde artışa yol açmamasını sağlamak için de kritik öneme sahiptir. Sorumlu İşletme Davranışı için OECD standardı, işletmeleri "topluluklar, çalışanlar ve ekosistemler için iklim adaptasyonunu ve dayanıklılığını baltalayan faaliyetlerden kaçınmaya" çağırır (OECD, 2023^[5]). Örneğin, bu, çalışanları kabul edilemez düzeyde ısıya maruz bırakmaktan kaçınmak için soğutma altyapısının mevcut olduğundan emin olmak anlamına gelebilir. Mevzuat uyumu, üçüncü tarafları olumsuz etkileyen davranışları caydırarak bu hedefi destekleyebilir.

Temel sektörlerdeki düzenleyici uyumsuzlukların giderilmesi

Düzenleyici ortam, iklim değişikliğinin etkilerine yoğun şekilde maruz kalan ve halihazırda önemli hükümet müdahalesine tabi olan sektörler için özellikle kritiktir. Kritik sektörler ülkeden ülkeye değişecektir, ancak bu bölüm, uyum için yatırım açısından sıklıkla önemli olacak sektörlerdeki düzenleyici rejimin temel yönlerine odaklanmaktadır (bkz. Bölüm 1).

The *tarımsal* Çiftçiler iklim değişikliğinin bu iklime duyarlı sektör üzerindeki etkilerine karşı uygulamalarını ayarlamaya çalıştıkça, sektör adaptasyona yatırım yapmak için kritik öneme sahip olacak. Bu sektörde küresel olarak yüksek düzeyde hükümet müdahalesi var ve 2020-22'de tarıma yıllık ortalama 851 milyar ABD doları destek sağlanıyor, buna üreticilere 630 milyar ABD doları doğrudan destek de dahildir (OECD, 2023^[28]). Piyasa fiyat destek önlemleri (ithalat tarifeleri, asgari fiyatlar ve ihracat vergileri gibi) potansiyel olarak iklim koşullarına uyumu engelleyebilir. Bireysel tarımsal emtialara yönelik doğrudan ödemeler, sektörü değişen iklime hazırlamak için üretim modellerinde gerekli yeniden ayarlamaları da yavaşlatabilir; 2020-22'deki yıllık ortalama ödemeler 380 milyar ABD dolarına ulaştı (OECD, 2023^[28]). Girdi sübvansiyonları, su, gübre ve enerjinin verimsiz kullanımına katkıda bulunabilir. Çarpıtıcı tarımsal destek biçimlerini azaltmak ve yeniden yönlendirmek, uyum sağlama teşvikini artırabilirken aynı zamanda kamu maliyesini de potansiyel olarak iyileştirebilir. Ayrıca, tarım politikasının iklim değişikliğinin etkilerini ve sektör üzerindeki gerekli önlemleri göz önünde bulundurarak, bunları her tarla ve ürün için bir plan olarak detaylandırarak, uyum yatırımlarına olumlu destek sağlama potansiyeli de vardır (Japonya'nın tarımsal uyum planına örnek için Kutu 3.3'e bakın).

Kapsayan düzenlemeler *iş ve sanayi* iklim riskini yönetmeye elverişli olduklarından ve dolayısıyla iklim değişikliğine uyum için yatırımı teşvik ettiklerinden emin olmak için incelenmesi gerekebilir. Özellikle,

bu düzenlemeler, işletmelerin fiziksel iklim risklerini yönetme çabalarının başkalarının karşılaştığı riskleri artırmamasını sağlamaya yardımcı olabilir. Bazı temel alanlar şunlardır:

- Sağlık ve güvenlik gereksinimleri: İklim değişikliği, örneğin dışarıda çalışanlar için aşırı ısınma riskini artırarak, işçi sağlığı ve güvenliği üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilir. İşçi sağlığı ve güvenliğini kapsayan düzenlemelerin, yeni riskleri veya mevcut risklerin özelliklerindeki değişiklikleri hesaba katmak için güncellenmesi gerekebilir.
- İş sürekliliği planlaması: Düzenlemeler, daha geniş iş sürekliliği planlamasının bir parçası olarak, kritik hizmetler sunan işletmelerin iklimle ilgili riskleri daha iyi anlamalarını ve planlamalarını teşvik etmek için kullanılabilir.
- Sorumlu işletme davranışı: OECD'nin Çokuluslu İşletmeler için Sorumlu İşletme Davranışı Kılavuzu, uyum önlemlerinin ekosistemler veya topluluklar üzerinde olumsuz etkilere sahip olmamasını sağlamak için bir ölçüt sunmaktadır (bkz. Kutu 3.2).

Binalar iklim değişikliğinin etkilerine (örneğin çökme veya orman yangınları nedeniyle oluşan hasar) karşı savunmasızdır ve ayrıca sakinlerinin iklim risklerine (aşırı ısınmadan kaynaklanan sağlık etkileri gibi) karşı savunmasızlığını da etkiler. Arazi kullanım planlaması ve teknik kodlar (aşağıda tartışılmıştır) yeni binaları ve büyük yenilemeleri etkilemek için kritik öneme sahiptir, ancak mevcut bina stokunun güçlendirilmesine yönelik yatırımı desteklemek için daha fazla önlem de gerekebilir. Bunlar şunları içerir:

- Dış gölgelendirme veya açık renkli çatı yapımı gibi iyileştirme önlemlerini engelleyebilecek planlama ve imar politikalarını inceleyin.
- Maliyetleri azaltmak ve istenmeyen gerginlikleri önlemek için iklim değişikliğine uyum sürecini enerji verimliliği iyileştirme programlarıyla bütünleştirin.
- Örneğin gönüllü etiketleme girişimleri yoluyla binaların iklim dayanıklılığı hakkında şeffaflığı destekleyin.
- Özellikle sosyal konut sağlanmasına ilişkin olarak, destek tedbirleri (güçlendirme sübvansiyonları gibi) veya düzenleyici gereklilikler yoluyla kiralık mülklerin güçlendirilmesini teşvik edin.

Altyapı düzenleme, iklime dayanıklı iletişim, enerji ve ulaşım ağlarına yatırımın kilidini açmak için kritik bir unsurdur. Ekonomik düzenleme ve standartların katkısı aşağıda tartışılmaktadır. Bunlara ek olarak, düzenlemeyi incelemek için kritik alanlar şunlardır (OECD, 2024^[29]):

- İklimle ilgili risklerin altyapı ağları aracılığıyla yayılabilmesi göz önünde bulundurulduğunda, altyapı sektörleri arasında bilgilerin güvenli bir şekilde paylaşılmasına ilişkin gerekliliklerin uygulanması.
- Altyapı işletmecilerinin iklimle ilgili riskleri içselleştirmelerini ve dolayısıyla bu riskleri yönetmek için yatırım yapmalarını teşvik etmek amacıyla orantılı düzenleyici gereklilikler (hizmet kesintileri için mali cezalar gibi) kullanılması.
- Altyapı yaşam döngüsü boyunca iklimle ilgili risklerin net bir şekilde dağıtılmasını sağlamak.
- İklim koşullarına dayanıklı altyapıya yatırım yapmaya elverişli olduğundan emin olmak için izin ve çevresel etki değerlendirme süreçlerini incelemek.

Kutu 3.2. Sorumlu İşletme Davranışı ve iklim değişikliğine uyum için yatırım

OECD Çokuluslu İşletmeler (MNE'ler) için Sorumlu İş Davranışı Kılavuzu, hükümetlerden MNE'lere, faaliyetlerinden kaynaklanan olumsuz sonuçlardan kaçınırken sürdürülebilir kalkınmaya nasıl katkıda bulunabilecekleri konusunda öneriler sağlar. Kılavuzlar, insan hakları, işçi hakları, çevre ve rüşvetle mücadele gibi çok çeşitli temaları kapsar. Küresel ticaretin üçte ikisini oluşturan 51 yargı bölgesi tarafından onaylanmıştır ve uluslararası alanda tanınan bir iyi uygulama kaynağı olarak hizmet eder. Kılavuzlar gönüllü olsa da, temel ilkeler yerel mevzuata veya uluslararası anlaşmalara yerleştirilebilir. Kılavuzların uygulanması, işletmeler kılavuzlara uymadığında yargı dışı bir şikayet mekanizması sağlayan bir Ulusal İrtibat Noktaları ağı tarafından desteklenir.

Kılavuzlar, işletmeleri iklim değişikliği risklerine maruz kalmalarını, faaliyet gösterdikleri toplulukların dayanıklılığını da destekleyen şekillerde yönetmeye teşvik ederek, adaptasyona yatırımı desteklemek için bir mekanizma sağlar. Risk tabanlı durum tespiti de dahil olmak üzere RBC ilkeleri ve standartları, işletmeleri gerektiği gibi adaptasyon önlemleri uygulamaya ve "topluluklar, çalışanlar ve ekosistemler için iklim adaptasyonunu ve dayanıklılığını baltalayan faaliyetlerden kaçınmaya" çağırır.

Kaynak: OECD (2023)^[51]

Doğal çevre ve ekosistemlere ekonomik faaliyeti ve refahı destekler, ancak bunlar insan faaliyeti nedeniyle ciddi baskı altındadır. İklim değişikliği ekosistemler üzerinde daha fazla baskı yaratıyor ve biyolojik çeşitliliğin kaybına yol açıyor (IPCC, 2022^[30]). Altta yatan bir zorluk, ekosistemlerin faydalarının sıklıkla piyasalar tarafından değerlendirilmemesi ve bunun da sürdürülemez uygulamalara ve doğal sermayenin korunmasına yetersiz yatırım yapılmasına yol açmasıdır. Düzenleme, ekonomik araçlar ve bilgilerin hepsi bu sektörde adaptasyona yatırımı teşvik etmede rol oynayabilir (OECD, 2021^[31]): vergiler veya ücretler yoluyla doğal kaynakların kullanımına bir fiyat koymak, zararlı yatırımları (ormanların dönüştürülmesi gibi) caydırabilir. Ekosistem hizmetleri için ödemeler gibi olumlu teşviklerin kullanımı, Doğa Tabanlı Çözümlerin kullanımı gibi bu sektördeki adaptasyon yatırımları için ek bir gelir akışı sağlayabilir.

Thesud döngüsü, su temini güvenilirliği ve su kalitesi üzerinde olumsuz etkilerle iklim değişikliğinin etkileri için önemli bir iletim mekanizması olacaktır. Bu nedenle, suyun kullanımını yönlendiren düzenlemeler uyum tepkilerini şekillendirecektir. Temel yapısal zorluklardan biri, tarım veya endüstri gibi bazı son kullanıcıların karşılaştığı su fiyatlarının, değerini mutlaka yansıtmamasıdır (GCEW, 2023^[32]). İlgili bir konu da, statik bir iklim varsayımı altında tasarlanan su tahsisi sistemlerinin artık değişen bir iklimde amaca uygun olmamasıdır (OECD, 2013^[33]). OECD'nin Su Konusundaki Tavsiyesi bir dizi iyi uygulamayı tanımlamaktadır (OECD, 2016^[34]):

- Yerel koşulları yansıtacak şekilde bütünleşik havza yönetim sistemleri içerisinde uygun ölçek(ler)de suyu yönetin ve farklı ölçekler arasında koordinasyonu teşvik edin.
- Ekolojik sınırlara ilişkin anlayışa dayanan, kısa ve uzun vadeli projeksiyonlarla desteklenen ve mevcut ve gelecekteki su mevcudiyeti ve talebine ilişkin belirsizlikleri hesaba katan su talebi yönetimi politikaları uygulayın.
- Su kaynaklarının yönetimi için ekonomik araçların (örneğin su çekme ücretleri) kullanılmasını, su verimliliği sağlayan teknolojilerin desteklenmesini veya alternatif su kaynaklarının (örneğin geri kazanılmış su) kullanılmasını göz önünde bulundurun.

Suyun değerini gerçekleştirmek için bu iyi uygulamaların uygulanması, genellikle gerekli verilerin mevcut olduğundan, uygun yönetim mekanizmalarının yerinde olduğundan ve düzenleyici düzenlemelerin ulusal koşullara uyumlu olduğundan emin olmak için tutarlı bir reform önlemleri paketi gerektirecektir. Örneğin,

Grenada'daki İklim Dayanıklı Su Sektörü projesi, son kullanıcıların tüketimlerini azaltmaları için destekle birleştirilmiş yönetim ve düzenleyici reformları içerir (bkz. Kutu 3.3). OECD ayrıca hükümetlerin su yönetimi sistemlerini iyileştirmeleri için bir dizi Bölgesel ve Ulusal Su Politika Diyaloğu aracılığıyla destek sağlar (OECD, 2024^[35]).

Tüm sektörlerde yönetmeliklerin ve standartların güncellenmesi

Teknik kodların ve diğer düzenleyici standartların, iklim değişikliğinin etkilerini hesaba katmak için sıklıkla güncellenmesi gerekir (Cançado ve Mullan, 2020)^[36]. Örneğin, yol yüzeyi özelliklerinin daha yüksek yaz sıcaklıklarını hesaba katmak için güncellenmesi gerekebilir. Bunlar ayrıca, teknik kodların belirli bir teknolojinin kullanımını varsaydığı, örneğin suyun toprağa sızmasına izin vermenin daha iyi olabileceği durumlarda belirli bir drenaj kapasitesi gerektirmesi gibi, yenilikçi teknolojilerin benimsenmesinin önünde bir engel görevi görebilir. Kanada, İklim Dayanıklı Yapılı Çevre Girişimi ve Altyapıda Dayanıklılığı Destekleme Standartları girişimi aracılığıyla ulusal teknik kodlarını güncellemek için yatırım yapmaktadır (bkz. Kutu 3.3). Bu girişimler, ulusal kodların güncellenmesini desteklemeyi ve yenilikçi adaptasyon çözümlerinin performansını göstermek için gereken temel kanıtları sağlamayı amaçlamaktadır. Performansa dayalı standartların kullanımı, belirli yaklaşımları zorunlu kılmak yerine sonuçları hedefledikleri için yenilikçi yaklaşımların potansiyelini açığa çıkarmaya yardımcı olabilir.

Arazi kullanım planlaması, yatırımı iklim tehlikelerine daha az maruz kalan alanlara yönlendirmek için de kritik bir alandır. Son derece maruz kalan alanlarda uygunsuz gelişmeyi önlemenin yanı sıra, etkili arazi kullanım planlama düzenlemeleri yatırımcılara çeşitli yerlerin göreceli riskliliği hakkında bir sinyal sağlar ve böylece fiziksel iklim riskine maruz kalmanın birikmesini önlemeye yardımcı olur. Etkili olmak için, arazi kullanım planlaması iklim tehlikelerinin nasıl gelişebileceğini anlamak, kapsayıcı bir şekilde geliştirilmek ve etkili bir şekilde uygulanmak üzere iklim verileriyle bilgilendirilmelidir. Örneğin, Yeşil İklim Fonu, Tunus'un Ana Arazi Kullanım Planı'nın (GCF, 2021) güncellenmesini bilgilendirmek için iklim risklerine son derece maruz kalan alanların modellenmesini desteklemektedir.^[37] Teşviklerin hükümet katmanları arasında hizalanması da önemli olabilir; örneğin, gelişmelerin faydaları yerel düzeyde elde edilirken, afet müdahale ve yeniden inşa maliyetleri eyalet veya ulusal düzeyde karşılanıyorsa.

Altyapı ağlarının ekonomik düzenlenmesi

Altyapı ağları genellikle doğal tekellerdir, yani rekabetçi bir şekilde sağlanmaları mümkün değildir. Örneğin, elektrik iletimi ve dağıtımı, demir yolu ağları ve su temini ve sanitasyon genellikle belirli bir alanda tek bir tedarikçi tarafından sağlanır. Rekabetin olmaması nedeniyle, fiyatlar ve hizmet kalitesi gereklilikleri genellikle bir ekonomik düzenleyici tarafından belirlenir. Düzenleyicilerin hedefleri değişecektir, ancak genel anlamda amaç, özel sahiplerin yatırılan sermayeden makul bir getiri oranı elde etmelerine izin verirken, uygun fiyatlılık ve hizmet kalitesi arasında bir denge sağlamaktır.

Ekonomik düzenlemenin yapısı, düzenlenen firmanın iklim değişikliğine uyum sağlamaya yatırım yapma isteği ve kapasitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Düzenleyici yapının aşağıdaki unsurları, uyum sağlamaya yatırımı etkileyebilir (OECD, 2024^[29]):

- İzin verilen yatırımlar: Düzenlenen hizmet sağlayıcısının yatırımlara izin verip vermeyeceğine ilişkin kararın dayanıklılığın faydalarını hesaba kattığından emin olmak.
- Performans standartları: İklim değişikliğinden kaynaklanan değişen riskleri yansıtacak şekilde performans standartlarını ayarlamak; hem hizmet sunumuna ilişkin riskleri (tedarik kesintisi gibi) hem de hizmet sunumundan kaynaklanan riskleri (yoğun yağış sırasında barajların yıkılması gibi) kapsamak.
- Ek gereklilikler: Düzenleyiciler, stres testleri yapma, karşılıklı bağımlılıkları belirleme ve uyum planları hakkında raporlama gereklilikleri yoluyla iklim riskleri konusunda farkındalığı artırabilirler.

Rehber sorular

Sektörel

- *Yapmaktarım*saldestek mekanizmaları belirli emtiaları mı destekliyor? Ödemeler çevre düzenlemelerine uyumlu mı bağlantılı?
- Düzenleyici sistem, dayanıklı bir şekilde yeniden donatılmasını teşvik ediyor mu? *binalar*Örneğin, adaptasyon mevcut iyileştirme programlarına dahil edilmiş mi ve planlama gereksinimleri adaptasyonu destekliyor mu?
- Düzenleyici düzenlemeler yapınış ve *sanayi*adaptasyona yatırımı kolaylaştırıyor mu? Örneğin, iklimle ilgili riskler mevcut sağlık ve güvenlik mevzuatı kapsamında ele alınıyor mu?
- İklimle ilgili riskler açıkça tanımlanıyor ve yönetiliyor mu? *altyapı*pağlar?
- Altyapı sağlayıcılarının ekonomik düzenlemesine yönelik politikalar, iklim dayanıklılığının ana akıma dahil edilmesi için teşvikler sağlıyor mu? İklim dayanıklılığına yapılan yatırımlar ne ölçüde izin verilebilir yatırımlar olarak görülüyor?
- Ekosistem hizmetleri için ödemeler gibi ekosistem tarafından sağlanan hizmetlere bir değer biçmek için mekanizmalar var mı? *doğal çevre ve ekosistemler*?
- Yönetim için etkili bir sistem var mı? *susuyun* değerini yansıtacak mekanizmalar da dahil olmak üzere kaynaklar?

Çapraz kesim

- Şeffaflık ve öngörülebilirliğe olan güveni, sözleşmelerin ayrımcılık yapmadan uygulanmasını ve uyuşmazlıkların çözümünü teşvik etmek için yatırım politikasının temel unsurları mevcut mu?
- Teknik kodların iklim değişikliği ışığında güncellenmesi gerekip gerekmediğini belirlemek için çalışmalar yapılıyor mu? Bu müdahaleleri etkinleştirmeye ve önceliklendirmeye yardımcı olmak için hangi destek mevcut?
- Arazi kullanım planlaması, iklim risklerinin zaman içindeki evrimini hesaba katıyor mu? Bu planlama süreçleri uygulanıyor mu?

İlgili araçlar ve kaynaklar

Başlık	Kaynak
Sektörel düzenleme	FAO-UNDP-UNEP – Gıda sistemlerini dönüştürmek için tarımsal desteğin yeniden kullanılması OECD- Tarım Politikası İzleme ve Değerlendirme: Tarımın iklim değişikliğine uyarlanması OECD- Etkili Karbon Oranları 2023 Küresel Su Ekonomisi Komisyonu – Gelgiti Değiştirmek OECD- Su Konseyinin Tavsiyesi OECD- Bölgesel ve Ulusal Politika Diyaloqları OECD- Su ve İklim Değişikliğine Uyum
Teknik kodlar ve düzenleyici normlar	CEN-CENELEC – Altyapı standartları için iklim değişikliğine uyum konusunda rehberlik GCA – İklim Dayanıklı Altyapı Standartlarının Envanteri GFDRR – Dayanıklılık İçin Düzenleme Oluşturma Kanada Altyapısı – İklim dayanıklılığı için kodlar, standartlar ve rehberlik
Altyapının ekonomik düzenlenmesi	İngiltere Ulusal Altyapı Komisyonu – Düzenleme ve Dayanıklılık

Kutu 3.3. Vaka çalışmaları: iklim dayanıklılığının faydalarını yansıtacak şekilde düzenleyici uyum

Kanada'da İklim Dayanıklı Altyapı Standartları

Kanada, altyapı ve inşa edilmiş çevre için iklim dayanıklılığını desteklemek üzere iki programa yatırım yaptı. Bunlar, iklim dayanıklılığı için gönüllü standartların geliştirilmesini desteklemeyi ve düzenleyici kodların geliştirilmesini bilgilendirmeyi amaçlıyor:

- İklim Dayanıklı Yapı Ortamı Girişimi (2021-2028) – 25 milyon CAD (25 milyon ABD doları) tutarındaki bu program Kanada Ulusal Araştırma Konseyi tarafından yönetilmekte ve iklime dayanıklı bir yapı ortamı için araştırma ve özel araçların ve rehberliğin geliştirilmesini desteklemektedir. Örneğin, köprüler için temel standartların ve kodların iklim değişikliği etkilerini hesaba katacak şekilde revize edilmesini bilgilendirmek için araştırmayı içerir.
- Altyapıda Dayanıklılığı Destekleme Standartları Programı (2021-2026) – bu 11,7 milyon CAD (8,6 milyon USD) Kanada Standartlar Konseyi tarafından yönetiliyor ve iklim risklerini ele almak için yeni standartlar ve rehberlik geliştirmeyi amaçlıyor. Bu program, 36 yeni standardı ve teknik rehberlik belgesini iletmemeyi ve ilgili sektörlerde revize rehberliğin benimsenmesini teşvik etmeyi amaçlıyor.

Grenada'da İklim Dayanıklı Su Sektörü

Grenada, artan sıcaklıklar, değişen yağış düzenleri ve deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle yeraltı suyu kaynaklarına tuzlu su sızması nedeniyle su kaynakları üzerinde baskılarla karşı karşıyadır. Yeşil İklim Fonu (GCF), Grenada'da su verimliliğini ve yönetimini iyileştirme çabalarını 38,7 milyon ABD doları tutarında bir hibe ile desteklemektedir. GIZ (Almanya kalkınma ajansı) tarafından uygulanan bu proje, su güvenliğini iyileştirmeyi amaçlayan entegre bir önlem paketi içermektedir. Bu önlemler arasında ulusal düzenleyici olarak bir Su Kaynakları Yönetim Birimi'nin (WRMU) oluşturulması, veri toplamada iyileştirmeler ve verimliliği teşvik etmek için su tarifelerinin revize edilmesi yer almaktadır. Örneğin yağmur suyu hasadı yoluyla su kullanım verimliliğini artırmalarına yardımcı olmak için tarım ve turizm sektörlerine teknik ve finansal destek sağlanacaktır.

Japonya'nın Tarımsal Uyum Planı

Japonya Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Bakanlığı (MAFF), iklim değişikliğinin sektör üzerindeki etkilerini ele almak için 2015 yılında Uyum Planı'nı geliştirdi. Bu, iklim değişikliği etkilerine kesin ve etkili bir şekilde yanıt vermeyi amaçlamaktadır. Gerekli önlemler esas olarak önümüzdeki on yıl için her alan (örneğin tarımsal üretim, bitki zararlıları vb.) ve ürün (örneğin çeltik tarlası pirinci) için bir plan olarak düzenlenir ve tanıtılır. Bu Plan ayrıca, subtropikal ve tropikal meyvelerin yetiştirilebileceği alanların genişletilmesi gibi iklim değişikliğinin getirdiği potansiyel fırsatların gerçekleştirilmesine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. MAFF, yerel yönetimlerle işbirliği içinde küresel ısınma etkilerini izler ve yıllık *Küresel Isınma Etkisi Araştırma Raporu*.

Kaynak: Kanada Hükümeti (2024)^[38]; GEF (2018)^[39]; OECD (2023)^[28].

Sigorta ve risk transferi

Sigorta ve risk transferi düzenlemeleri, fiziksel iklim risklerinin sonuçlarını yönetmeye yardımcı olmada, iklim riskleri konusunda farkındalığı artırmada ve risk azaltmaya yatırım yapma teşvikleri sağlamada kritik bir role sahiptir. Bu yapı taşı, etkili sigorta ve risk transferi stratejilerinin uygulanması, risk maruziyetinin anlaşılması ve dayanıklı yeniden yapılanmaya destek gibi temel konuları inceler.

Sigorta ve risk transferi düzenlemeleri, fiziksel iklim risklerinin iklim değişikliğine uyum yatırımının önemli bir itici gücü olması göz önüne alındığında kritik bir role sahiptir (bkz. Bölüm 2). Etkili sigorta ve risk transferi mekanizmaları, iklimle ilgili risklerin daha görünür olmasını destekleyebilir, uyum yatırımları yoluyla fiziksel iklim risklerini azaltmaya yatırım yapma teşvikleri sağlayabilir ve dayanıklı yeniden yapılanmayı desteklemek için bir mekanizma sağlayabilir (bkz. Kutu 3.4) (OECD, 2023^[40]). Proje düzeyinde risk transferinin rolü “Özel yatırımlara destek ve teşvikler” bölümünde ele alınmaktadır.

Ülkeler, kamu ve özel sektörlerle ilgili farklı sorumluluk kümelerini içeren aşırı olayların finansal sonuçlarını yönetmek için farklı sistemler geliştirdiler. Sigortanın özel sektör tarafından sağlandığı yerlerde bile, önemli derecede hükümet katılımı olma eğilimi vardır. Örneğin, ABD’de Ulusal Sel Sigortası Programı (NFIP) doğrudan federal hükümet tarafından yönetilirken, Avustralya, Fransa ve İngiltere’de sigorta, özel reasürans programlarına erişebilen özel şirketler tarafından sunulmaktadır (OECD yakında, 2024^[41]). Farklı ulusal koşulları ve öncelikleri yansıtan bu çeşitli kurumsal düzenlemeler, aşağıda özetlenen genel ilkelerin farklı şekillerde uygulanması gerekeceği anlamına gelir.

Küresel ölçekte, sigorta ve risk transfer düzenlemelerinin kullanılabilirliğini artırmak genel olarak yatırımı destekler (OECD, 2015)^[26]. 2023 yılında, aşırı hava ve iklimle ilgili olaylardan kaynaklanan küresel kayıplar o yıl 281 milyar ABD dolarına ulaştı, ancak bu kayıpların yalnızca %40’ı sigortalıydı (AON, 2024^[42]). Bu ortalama içinde, ülkeler arasında önemli farklılıklar vardır. Örneğin, Avrupa Merkez Bankası, iklimle ilgili felaket kayıplarının yalnızca %25’inin Avrupa’da sigortalı olduğunu tahmin ediyor, ancak bazı Avrupa ülkelerinde bu rakam %5’ten azdır (ECB ve EIOPA, 2023^[43]). İklim değişikliği, potansiyel kayıplar daha büyük ve daha az öngörülebilir hale geldikçe sigorta kapsamı sağlamayı daha zor hale getirecektir. Sigorta ve risk transfer mekanizmalarının risk azaltımına katkıda bulunmasını sağlamak, bu etkileri yönetmeye ve uygun koşulların mevcudiyetini desteklemeye yardımcı olabilirken, aynı zamanda adaptasyon yatırımı için bir teşvik de sağlayabilir.

Uluslararası iş birliğinin, endeks sigortası ve parametrik sigorta gibi yenilikçi araçlar da dahil olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde sigorta mekanizmalarına erişimi ve kullanımını genişletmede kritik bir rolü vardır. Gelişmekte olan ülkeler, finansal hizmetlere erişim eksikliği, sigortalanan varlıkların değerine göre yüksek işlem maliyetleri ve karşılanabilirlik eksikliği gibi sigortayı genişletmede belirgin zorluklarla karşı karşıyadır. G7/V20 Küresel İklim Risklerine Karşı Kalkan girişimi, savunmasız ülkelerin aşırı olaylara karşı finansal dayanıklılıklarını artırmalarını desteklemek için kapsamlı bir mekanizma sağlamak amacıyla 2023’te başlatıldı (G7-V20, 2023^[44]). Bu, sigorta kapsamına ilişkin engelleri ele almak için teknik ve finansal destek sağlanmasını içerebilir. Sigorta mekanizmaları ayrıca felaket tahvilleri, tahvil ve koşullu krediler (Clarke ve diğerleri, 2016) dahil olmak üzere felaket riski finansmanı için araçlarla tamamlanabilir.^[45]

Sigorta ve risk transferi düzenlemeleri fiziksel iklim risklerinin görünürlüğünü artırmalıdır. Hükümetler bu süreci (i) doğrudan ve dolaylı iklim etkilerini değerlendiren çoklu tehlike değerlendirmeleri yaparak (ii) kamu, özel ve kar amacı gütmeyen sektörlerde riskleri izleme ve değerlendirme konusunda teknolojilerin ve uzmanlığın geliştirilmesini teşvik ederek (iii) afet etkilerinin anlaşılmasıyla ilgili verilerin üretilmesini ve kamuoyuyla paylaşılmasını sağlayarak (iv) ve finansal kapasiteleri değerlendirerek destekleyebilirler.

Kamu ve özel sektörlerde afetlerin etkilerini yönetmek, risk finansmanı ve risk transfer araçlarının kullanımı dahil (OECD, 2023)^[40]).

Sigorta piyasalarını ve risk transfer düzenlemelerini yöneten politikalar, "ahlaki tehlike" potansiyelini en aza indirmeyi ve dolayısıyla risk azaltımına yatırım yapmayı desteklemeyi hedeflemelidir. Bu, sigorta primlerinin altta yatan riski yansıtması gerektiği anlamına gelir. OECD'nin Afet Risklerine Karşı Finansal Dayanıklılık Oluşturma Tavsiyesi, finansal politika, denetim ve düzenleyici düzenlemelerin "[ilgili ve uygun olduğu durumlarda] risk azaltımını teşvik eden ve destekleyen fiyatlandırma, sözleşme şartları ve koşulları (örneğin primler, muafiyetler, teminat limitleri)" sağlamasını talep eder (OECD, 2023)^[46]. Böylelikle, adaptasyona yapılan yatırımlardan kaynaklanan risklerin azaltılması, sigorta primlerinin düşürülmesi anlamına gelebilir.

Hükümetler ayrıca politika, düzenleyici ve denetleyici çerçevenin aşırı olaylardan dayanıklı bir şekilde kurtulmaya elverişli olmasını sağlayabilir. Geleneksel olarak, sigorta kapsamı hasarlı varlığın birebir değiştirilmesini hedefler. Ancak yeniden inşa süreci, kritik ekipmanı daha yüksek bir kata çıkarmak gibi adaptasyona yatırım yapmak için kritik bir an olabilir. Dayanıklı bir şekilde kurtulmayı teşvik eden mekanizmalar arasında aşırı bir olaydan sonra riskleri azaltma seçenekleri hakkında bilgi sağlanması, krediye erişim ve aşırı bir olaydan sonra ek çalışmalara olanak sağlamak için ek kapsam sağlanması yer alır. Örneğin, İngiltere'nin Flood Re programının Build Back Better girişimi, dayanıklılık önlemlerini finanse etmek için standart bir onarımın maliyetinin ötesinde 10.000 GBP'ye (11.700 EUR) kadar geri ödeme yapacaktır (bkz. Kutu 3.5).

Risk yansıtıcı fiyatlandırmaya veya dayanıklı toparlanmaya geçişte zorluklar yaşandığında, hükümetler artan iklim riskleriyle karşı karşıya kalan hanelere ve işletmelere doğrudan hibe, vergi kredileri veya krediler yoluyla risk azaltma önlemleri için sübvansiyonlar sunmayı düşünebilir (OECD, 2023)^[40]. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde Strengthen Alabama Homes, South Carolina Safe Home ve My Safe Florida Home gibi programlar, kasırga hasarlarına karşı koruma sağlamak için risk azaltma önlemlerini uygulamak üzere poliçe sahiplerine hibe sağlar. Avustralya'nın Queensland eyaletinde, yollar ve drenaj altyapısı gibi yerel olarak sahip olunan kamu varlıkları için dayanıklı yeniden inşayı mümkün kılmak amacıyla bir İyileştirme Fonu tanıtıldı. İyileştirmeye 174 milyon AUD (105 milyon Avro) yatırım yapmanın, azaltılmış hasar ve kesintilerde 379,5 milyon AUD (230 milyon Avro) tasarruf sağladığını tahmin ettiler.

Sigorta kapsamında olmayan kayıplar kamu sektörü için yükümlülükler yaratabilir ve bu yükümlülüklerin ölçeği bir kayıp meydana gelmeden önce anlaşılamayabilir. Potansiyel yükümlülükler şunları içerir: (i) daha fazla dayanıklılıkla yeniden inşa etmeye vurgu yapılarak beklenen yardım ve kurtarma maliyetleri (ii) sigortaya yatırılan fonlar veya garantiler sonucunda kayıplara maruz kalma (iii) kamu tazminatı ve mali yardım kapsamındaki tahmini ödemeler (iv) kamu tazminatı, yardımı ve/veya transferleri için beklenmeyen talepler veya ihtiyaçlar (v) makroekonomik bozulmanın potansiyel etkisi (OECD, 2023)^[46]. İklimle ilgili afetlerin kamu maliyesi üzerindeki etkisini ele almak üzere planlar veya çerçeveler geliştirmek, iklim risklerinin uygun şekilde fiyatlandırılmasını ve ekonomideki tüm ilgili aktörlerin, özellikle hükümetlerin, iklimle ilgili kesintiler meydana geldiğinde yanıt vermeye hazır olmasını sağlamaya yardımcı olabilir.

Kutu 3.4 Sigorta ve uyum yatırımları için elverişli ortam

OECD Yatırım ve Bireysel Emeklilik Komitesi, sigorta sektörünün uyum yatırımlarını desteklemeye yönelik aşağıdaki potansiyel katkıları tespit etmiştir:

- Felaket modelleri gibi araçları kullanarak fiziksel iklim risklerini daha iyi anlamak için analitik sağlamak. Bu araçlar, belirli yerlerdeki evler, binalar ve kamusal varlıklar için iklim riski seviyesinin olasılıksal tahminlerini sağlayabilir.
- İklim politikası yapıcılar, bireysel poliçe sahipleri ve daha geniş topluluklarla etkili uyum ve risk azaltma önlemleri konusunda uzmanlık paylaşımı.
- Riske maruz kalmanın bir sinyali vermek ve riskleri azaltmak için teşvik sağlamak amacıyla risk seviyesini yansıtan prim fiyatlandırması uygulamak.
- İklim değişikliğinin etkilerine karşı daha dayanıklı olmaları için hasarlı varlıkların yeniden inşa edilmesi için finansman sağlanması (aynı zamanda "daha iyi yeniden inşa" olarak da adlandırılır).

Ancak, bu potansiyel faydaların gerçekleştirilebilmesi elverişli bir düzenleyici ortama sahip olmaya bağlı olacaktır. Altta yatan bir zorluk, sigorta sözleşmelerinin kısa vadeli doğasıdır; bu, şirketlerin, faydalar daha sonra bir rakip tarafından elde edilebilirse, poliçe sahiplerinin risk azaltma faaliyetlerini (örneğin "daha iyi yeniden inşa etmek") destekleme konusunda sınırlı teşvike sahip olması anlamına gelir.

Kaynak: OECD (2023)⁽⁴⁷⁾

Rehber sorular

- Sigortacıların iklim riskini doğru bir şekilde yansıtmasına yardımcı olacak mekanizmalar var mı? Sigorta sektöründe iklim riski değerlendirmelerinin kalitesini ve doğruluğunu sağlamak için hangi çerçeveler veya standart belirleme araçları var?
- Sigortacıları ve diğer kurumsal yatırımcıları yatırımları uyum ve dayanıklılık ihtiyaçlarıyla uyumlu hale getirmeye motive eden mekanizmalar var mı? Risk azaltma ve dayanıklılık oluşturma faaliyetleri için net teşvikler var mı?
- Hükümetler azaltılamayan iklim risklerini iletmeye yardımcı oluyor mu? Risk paylaşımı düzenlemeleri haneler, işletmeler ve hükümetler arasında her düzeyde iyi anlaşılıyor mu?
- Sigorta piyasası, aşırı olaylardan dayanıklı bir şekilde kurtulmayı içeren politikalar sunuyor mu? Bu tür ürünlere yönelik piyasa veya düzenleyici engeller var mı?
- İklimle ilgili felaketlerin kamu maliyesi üzerindeki etkilerini anlamak için mekanizmalar var mı? Hükümetler, olası yükümlülüklerin oluşturduğu önceden belirlenmiş mali maliyetler de dahil olmak üzere iklim riskiyle ilişkili maliyetleri nasıl hesaba katıyor?

İlgili araçlar ve kaynaklar

Başlık	Kaynak
Girişimler	BM Çevre Programı –Net Sıfır Sığorta Geçiş Forumu İsrail Savunma Kuvvetleri –Sığorta Geliştirme Forumu CISL–İklim Bilgeliği SMI-Sürdürülebilir Piyasalar Girişimi MCII-Münih İklim Sığortası Girişimi UNEP FI –Sürdürülebilir Sığorta İçin BM İlkeleri G7/V20 –İklim Risklerine Karşı Küresel Kalkan
Rehberlik	ILO –Yoksulları Korumak: Bir Mikro Sığorta Özeti OECD-Sığorta Sektörünün İklim Değişikliğine Uyum Sağlamadaki Katkısının Artırılması OECD-Afet Risklerine Karşı Mali Dayanıklılık Oluşturma Konusunda Konsey Tavsiyesi Dünya Bankası –İklim Şoklarına ve Afetlere Karşı Finansal Dayanıklılık

Kutu 3.5. Vaka çalışmaları: Sigorta ve risk transferi

Birleşik Krallık'ta sel sigortası sağlamak için kamu-özel sigorta girişimleri

"Flood Re", Birleşik Krallık Hükümeti ve Birleşik Krallık sigorta sektörü arasındaki ortak bir girişim olarak 2014 Su Yasası tarafından kurulmuştur. a) yüksek sel riski altındaki Birleşik Krallık haneleri için sigortanın karşılanabilirliğini ve bulunabilirliğini teşvik etmek ve b) hane halkı binaları için sel sigortasının risk yansıtıcı fiyatlandırmasına geçişi yönetmek için sel riski için reasürans sağlar. Sigorta sektörü tarafından sahip olunan ve yönetilen, kar amacı gütmeyen bir fondur. Talepler için finansman iki kaynaktan gelir: Flood Re'ye devredilen her poliçe için bir ücret (mülkün değerine göre belirlenir) ve şu anda 135 milyon GBP (159 milyon EUR) olan Birleşik Krallık ev sigortacılarına uygulanan ek bir yıllık vergi. Bunu yaparken, sel riski için çapraz sübvansiyon sağlar. Flood Re'nin tanıtılmasının ardından, daha önce sel hasarı görmüş evlerin %80'inin sigorta primleri en az %50 düştü. Yüksek riskli alanlarda yeni geliştirmeyi sübvansiyon etmekten kaçınmak için, bu program yalnızca 2009'dan önce inşa edilmiş mülkleri kapsar.

Flood Re, 2022'de ilk ülke çapındaki dayanıklı yeniden yapılandırma programını başlattı. Bu, bir kayıp olayının ardından dayanıklılık önlemleri için 10.000 GBP'ye kadar geri ödeme yapılmasını sağladı. Son fırtınaların ardından Flood Re, taleplerin %30'unun dayanıklı yeniden yapılandırma unsurunu içerdiğini tahmin etti.

Büyük ölçekli altyapı projelerinde iklim risklerinin paylaşılması

Kanada'da, Kuzeybatı Toprakları Hükümeti ve Tıçhç Hükümeti, Tıçhç Her Mevsim Yol projesini geliştirmek için ortaklık içinde çalışmaktadır. 97 kilometrelik her mevsim otoyol, iklim değişikliği karşısında bile, uzak kuzey toplulukları ile Kuzeybatı Toprakları arasında kesintisiz erişim sağlamayı amaçlamaktadır. Proje, Kanada Hükümeti (%25) ve Kuzeybatı Toprakları Hükümeti (%75) tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir. Tıçhç Her Mevsim Yol projesi, permafrost üzerinde inşa edilen bir yolun işletimi ve bakımı için uzun vadeli risk maruziyetini etkili bir şekilde fiyatlandırmak amacıyla iklim risklerinin modellemesini kullanan özel bir iklim değişikliği risk paylaşım mekanizması içermektedir. İklim değişikliği etkilerinin Hükümet tarafından belirlenen aralıkları aşması durumunda, herhangi bir mali etki, önceden belirlenmiş bir üst sınıra kadar savunucular arasında paylaşılacaktır. Risk paylaşım mekanizması, tüm teklif sahiplerinin iklim riskini en başından itibaren etkili bir şekilde fiyatlandırmasına olanak tanıyan Teklif Talebi (RFP) süreci aracılığıyla geliştirildi.

Parametrelili sigorta: Kasırga durumunda mercan resiflerinin eski haline getirilmesi

Mezoamerikan Resifi (MAR), Meksika, Belize, Guatemala ve Honduras'ı kapsar. Kasırgaların ardından resiflerin restorasyonunu finanse etmek için sigorta kapsamı sağlamak üzere yenilikçi bir parametrik sigorta programı olan MAR Sigorta Programı tanıtıldı. Sigorta kapsamı ticari sağlayıcı tarafından sağlanırken, program Kanada'dan (Ocean Risk and Resilience Alliance aracılığıyla) ve Almanya'dan (Insuresilience Solutions Fund aracılığıyla) gelen finansal destekten yararlanıyor. Poliçe kapsamında, sigorta talepleri belirli noktalarda belirli koşullar karşılandığında otomatik olarak ödenir. Sigorta poliçesi parametrik bir tetikleyiciye dayandığından, bir kasırgadan sonra ödemeler hızla yapılabilir. Örneğin, 2022'deki Lisa Kasırgası'nın ardından, ödemeler olaydan sonraki 14 gün içinde yapıldı. Bu program, resif boyunca 11 yeri kapsayacak şekilde genişletildi.

Kaynak: Flood Re (2024)^[48]; ÇKPPP (2019)^[49]; İklim Şampiyonları (2023)^[50].

Kamu maliyesi ve yatırım

İklim değişikliğine uyum için kritik yatırımlar, kapasite geliştirme ve bazı altyapı biçimleri de dahil olmak üzere kamu sektörünün yetki alanındadır. Bu yapı taşı, mali politikaların, bütçe süreçlerinin ve araçların iklim dayanıklılığını kamu harcamalarına ana akıma sokmaya ne ölçüde elverişli olduğunu incelerken, uyum için öncelikli alanlarda kamu yatırımları için yeterli kaynakların mevcut olduğundan emin olur

İklim değişikliği bütçe ihtiyaçlarını ve önceliklerini etkileyecektir. Örneğin, iklim risklerini ele almak için bazı alanlara (örneğin koruyucu altyapı, iklim verilerinin sağlanması) ek kaynaklar tahsis edilmesi gerekebilir. Harcama alanlarının göreceli önceliği de iklim değişikliği nedeniyle değişebilir. Yeşil bütçeleme, adaptasyonun bütçe süreçlerine entegre edilmesini destekleyebilecek bir çerçeve sağlar. Bütçe tahsisleri için temel araçlar arasında iklimin orta vadeli harcama çerçevelerinin tasarımına entegre edilmesi, bütçe hazırlama aşamasında belirtilen gereklilikler ("bütçe genelgesi") ve raporlama yer alır (Blazey ve Lelong, 2022^[51]). Bu çabalar, iklim adaptasyonunu destekleyen kamu yatırımlarını tanımlamak ve izlemek için ölçüm çerçevelerinin geliştirilmesiyle desteklenebilir. Kamu maliyesine ana akımlaştırmaya yönelik ulusal yaklaşımlara ilişkin örnekler Kutu 3.6'da bulunabilir.

Belirsizlik, piyasa dışı faydalar ve iskonto oranlarının rolü göz önüne alındığında, proje ve program değerlendirme araçlarının değişen bir iklim için amaca uygun olması gerekir. İngiltere hükümeti, adaptasyonla ilgili projelerin değerlendirilmesini desteklemek için ek rehberlik benimsemiştir. Maliyet-fayda analizi ve maliyet-etkinlik analizi dahil olmak üzere değerlendirme için yaygın olarak kullanılan yaklaşımların uygulanması, bu özellikleri hesaba katmak için ayarlanması gerekebilir (OECD, 2015^[6]). Örneğin, adaptasyon yatırımlarının faydaları genellikle hayat kurtarma, sağlık veya refah için faydalar gibi piyasa dışı bileşenleri içerecektir. Bu faydalar, proje seçimi için piyasa dışı değerlendirme veya çok kriterli analiz kullanımı yoluyla dahil edilebilir. Gerçek Seçenekler Yaklaşımları gibi uzmanlaşmış yaklaşımlar², önemli belirsizliklerin olduğu durumlarda karar almaya destek olabilir.

Kamu alımları, kamu harcamalarını adaptasyonu destekleyen faaliyetlere yönlendirmek için bir diğer kritik alandır. İklim dayanıklılığını entegre etmek, yatırımın ömrü boyunca faydalar sağlarken, ön maliyetleri artırabilir. Bu nedenle, yalnızca ön maliyeti dikkate alan alım politikaları, daha dayanıklı çözümlerin seçilmesini engelleyebilir. Yaşam Döngüsü Maliyetlendirmesinin kullanımı, dayanıklı yatırımlar için eşit bir rekabet ortamı sağlayabilir. Performans standartlarının, iklim değişikliğinin öngörülen etkilerini yansıtacak şekilde güncellenmesi de gerekebilir. PPP'ler durumunda, iklim değişikliğiyle ilgili riskler açıkça tanımlanmalı ve tahsis edilmeli, uygun sigorta gerekli olmalı ve uyarlanabilir yönetim için hükümler konulmalıdır (PPIAF, 2016^[52]).

Gelir tarafında, vergi politikalarının yapısının, adaptasyon teşviklerini güçlendirmek için incelenmesi gerekebilir. Politika seçenekleri, adaptasyonla ilgili dışsallıklar üzerinde vergi veya ücret uygulanmasına izin veren bir politika çerçevesi belirlemeyi içerir. Örneğin, Philadelphia şehri, asfaltlanmış alanları yeşil alanlarla değiştirmeye teşvik sağlayan, geçirimsiz yüzey alanına dayalı bir yağmur suyu ücreti getirmiştir (ABD Hükümeti, 2024^[53]). Vergi indirimleri ve iadeleri, Ar-Ge'ye yatırım ve iyileştirmeyi teşvik etmek için kullanılabilir (ayrıca aşağıya bakınız: finansal destek).

İklim değişikliğine uyumla ilgili harcamaları izlemek hesap verebilirliği ve şeffaflığı artırabilir. Hedeflerle bağlantılıysa, bu tür izlemeler ana akım uyum için bir teşvik de sağlayabilir. UNDP, iklimle ilgili harcamaların belirlenmesini desteklemek için İklim Kamu Harcamaları ve Kurumsal İnceleme (CPEIR) sürecini geliştirmiştir (UNDP, 2015^[54]). Fransa ve Almanya da dahil olmak üzere diğer bazı ülkeler, iklim değişikliğine uyum hedefleriyle bağlantılı kamu harcamalarının değerini incelemek için bağımsız analizler gerçekleştirdi ve hükümet harcamalarının yalnızca küçük bir kısmının şu anda iklim değişikliğine uyum sağlamaya katkıda bulunduğunu tespit etti.

Rehber sorular

- Bütçe tahsis sürecinde iklim değişikliğinin olası etkileri dikkate alınıyor mu?
- Proje veya program değerlendirme araçları adaptasyonun faydalarını hesaba katıyor mu?
- Kamu alım politikaları yatırımın yaşam döngüsü boyunca faydaları hesaba katıyor mu? Varlık yönetimi sistemleri, mevcut varlıkların yaşam süreleri boyunca maliyetlerini optimize etmeyi amaçlıyor mu?
- PPP'lerde risklerin tahsisi süreci iklim risklerini de hesaba katıyor mu?
- İklim aşırılıklarının kamu sektöründe yaratacağı mali sonuçları yönetmek için bir strateji var mı?

İlgili araçlar ve kaynaklar

Başlık	Kaynak
Yeşil bütçeleme ve kamu maliyesine entegre edilmesi	IMF- Maliye Politikasında İklim Değişikliğine Uyumun Planlanması ve Ana Akıma Alınması IMF- Kamu Maliyesinin Yönetimini İklim Duyarlı Hale Getirme - "Yeşil PFM" OECD- Yeşil Kamu Alımları için en iyi uygulamalar OECD- İklim Değişikliği Riskleri ve Uyum: Politika ve Ekonomiye Birleştirmek OECD- Paris Yeşil Bütçeleme İşbirliği OECD- Afet Riski Finansman Stratejilerine İlişkin Öneri İngiltere Hükümeti - İklim Değişikliğinin Etkilerinin Hesaplanması BM Kalkınma Programı- İklim Kamu Harcamaları ve Kurumsal İnceleme (CPEIR) Metodolojik Rehberliği
Tedarik ve PPP'ler	Mavi Nokta Ağı - Kaliteli altyapı için sertifika GCA - İklim Dayanıklı Altyapı için PPP'ler Hakkında Bilgi Modülü IADB- İklim Dayanıklı Kamu Özel Ortaklıkları: Karar Alıcılar İçin Bir Araç Seti OECD- Yeşile Geçiş: Kamu Alımları İçin En İyi Uygulamalar Dünya Bankası Grubu - Altyapı PPP'leri için İklim Araç Kitleri

Kutu 3.6. Vaka çalışmaları: kamu finansmanı ve yatırıma ana akımlaştırma

Uyumun Avrupa Birliği bütçesine entegre edilmesi

İklim değişikliği, 1,2 trilyon avroluk planlı harcamayı ve 807 milyar avroluk NextGeneration AB girişimini kapsayan Avrupa Birliği'nin 2021-2027 Çok Yıllık Mali Çerçevesi'nde ana akıma dahil ediliyor. AB, toplam harcamanın %30'unun iklim hafifletme ve/veya adaptasyonuna katkıda bulunmasını sağlamayı taahhüt etti. Bunun ötesinde, tüm harcamalar bütçe harcamalarının AB'nin iklim ve çevre hedefleriyle tutarlı olmasını sağlamak için bir "zarar vermeme ilkesine" tabidir.

Bu hedeflere ulaşılmasını desteklemek için Komisyon, bütçe etiketlemeyi temel mali sistemlerine entegre etti. Komisyon ayrıca iklim hedeflerine katkıda bulunan geçmiş harcamaların payını ve gelecekteki harcama tahminlerini ana hatlarıyla belirten yıllık raporlar üretmeyi taahhüt etti. Komisyon ayrıca altyapı projeleri için özel rehberlik de dahil olmak üzere "zarar vermeme ilkesinin" uygulanmasını desteklemek için araçlar ve rehberlik geliştirdi.

Altyapı PPP'leri için İklim Araç Kitleri

Kamu-Özel Ortaklıkları, altyapıya yatırımı harekete geçirmek için önemli bir araçtır. Uyum perspektifinden, hem PPP'ler aracılığıyla devreye alınan altyapının iklim değişikliğine dayanıklı olmasını sağlama ihtiyacı hem de PPP'leri iklim değişikliği etkilerine karşı koruma sağlayan altyapıya yatırımı desteklemek için kullanma fırsatı vardır. Dünya Bankası Grubu, iklim adaptasyonunun ve hafifletilmesinin PPP danışmanlık çalışmalarına ve proje yapılandırmasına entegre edilmesini desteklemek için bir dizi Araç Seti geliştirmiştir. PPP sözleşmeleri içindeki risk dağılımı gibi genel konuları kapsayan genel bir araç seti ve daha ayrıntılı rehberlik sağlayan ve ilgili performans göstergelerini öneren altyapı sektörleri için bir dizi araç seti içerir.

Pasifik'te Dayanıklı Kalkınma için Yönetim (Gov4Res)

Pasifik'te Dayanıklı Kalkınma Yönetimi programı (Gov4Res), bölgedeki yerel ve ulusal hükümetler ve bölgesel örgütlerle birlikte çalışır. Program, planlama, finansman ve kalkınmanın denetiminden sorumlu hükümet sistemlerine dayanıklı kalkınmayı ana akıma sokmayı amaçlamaktadır. Bunu yaparken, cinsiyet eşitliği ve sosyal katılıma özel bir önem vermektedir. Bu proje kapsamındaki çıktılar arasında Fiji, Solomon Adaları ve Tuvalu'da iklim bütçe etiketlemesinin getirilmesi yer almaktadır. Ayrıca, risk bilgili kalkınmanın bütçe geliştirme sürecine entegre edilmesini desteklemek için bir kapasite geliştirme bileşeni de içerir. Proje, UNDP tarafından uygulanmakta olup, Avustralya, Kore, Yeni Zelanda, İsveç ve Birleşik Krallık'tan fon sağlanmaktadır.

Kaynak: EC (2022)^[55]; Neves ve diğerleri (2022)^[56]; BM Kalkınma Programı (2024)^[57].

Sürdürülebilir finans

Sürdürülebilir finans araçları, sermayenin adaptasyon yatırımlarına tahsisini destekleyebilir. İklimle ilgili riskler konusunda artan şeffaflık, yatırım kararlarının fiziksel iklim risklerini ve potansiyel gelecekteki maliyetleri entegre etmesine yardımcı olarak, ilgili riskleri daha iyi yönetmek için bir piyasa sinyali sağlayabilir. Bu yapı taşı, kullanılabilir taksonomilerin, açıklama düzenlemelerinin ve uygun finansal araçların varlığı dahil olmak üzere bu potansiyeli gerçekleştirmek için yerinde olan düzenlemeleri inceler.

Finansal araçlar

Çevresel ve sosyal hedeflere katkıda bulunmayı amaçlayan finansal araçlara yönelik artan bir piyasa talebi bulunmaktadır; bunlara ESG fonları, yeşil, sosyal, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirlikle bağlantılı tahviller (GSSS) dahildir (OECD, 2023)^[58], ve sürdürülebilirliğe bağlı tahviller (SLB'ler) (OECD, 2024)^[59]. OECD analizi, kurumsal sektör (finansal ve finansal olmayan şirketler dahil) tarafından ihraç edilen sürdürülebilir tahvillerin değerinin 2019-23'te 2014-18'e göre altı kat daha fazla olduğunu buldu. Kurumsal sektör tarafından ihraç edilen sürdürülebilir tahvillerin miktarı 2023'te 2,3 trilyon ABD dolarına ulaşırken, resmi sektör sürdürülebilir tahvilleri 1,99 trilyon ABD dolarına ulaştı (OECD, 2024)^[60]. Ancak uyum ve dayanıklılık şu anda genel pazarın küçük bir bölümünü oluşturmaktadır. 2022'de ihraç edilen GSSS tahvillerinin yaklaşık %19'unun gelirlerinin en azından bir kısmının uyum ve dayanıklılıkla ilgili faaliyetler için kullanıldığı tespit edilmiştir.

GSSS tahvilleri, her biri adaptasyona yatırımı destekleme açısından farklı etkilere sahip iki araç ailesini kapsar (OECD, 2024)^[59]. İlki, gelir kullanımlı GSSS tahvilleri, çevresel veya ESG faydaları sağlamayı amaçlayan ve ihraç eden kuruluşun performansına bağlı olmayan belirli faaliyetleri finanse etmek için ihraç edilir. Bu arada, SLB'ler ihraç eden kuruluş tarafından belirli performans eşiklerine ulaşılmasına bağlıdır. İhraç edilen SLB'ler ağırlıklı olarak azaltma ile bağlantılı performans eşiklerini içerirken, adaptasyonla ilgili önlemlerin kullanımı çok nadirdir (CBI, 2024)^[61]. Bu kategorilerin her birinin adaptasyona yatırım için farklı gereksinimleri vardır: gelir kullanım tahvilleri, iklim değişikliği adaptasyonuna katkıda bulunabilecek şekilde tanımlanabilecek bir proje hattı gerektirir (aşağıya bakın). SLB'lerin adaptasyon için kullanımının genişletilmesi, ilgili performans standartlarının geliştirilmesini ve benimsenmesini gerektirecektir.

Kamu sektörü, adaptasyonu destekleyen yeşil finansal araçlar için piyasalarda ivme yaratmaya yardımcı olabilir. Örneğin, ulusal düzeyde Fransa 2023'te 10 milyar avroluk Obligation assimilable du Trésor (OAT) vertes (yeşil tahviller) ihraç etti. Aynı yıl, yeşil tahvillerden elde edilen gelirin 1,98 milyar avrosu iklim değişikliği adaptasyonuna tahsis edildi (Bkz. Kutu 3.8). İngiltere'de, Yeşil Gilt'ler iklim değişikliği adaptasyon önlemleri için 2,1 milyar GBP (2,5 milyar avro) topladı (HMT, 2023)^[62]. Kalkınma bankaları ayrıca iklime dayanıklı borç araçları için piyasaların geliştirilmesini desteklemede kritik bir rol oynayabilir. EBRD, 2019'dan bu yana özel bir iklim dayanıklılığı tahvili çıkararak uyum yatırımları için 700 milyon ABD doları topladı (EBRD, 2024)^[63]. Asya Altyapı Kalkınma Bankası, dayanıklılık faydaları sağlayan projeleri finanse etmek için 500 milyon ABD doları tutarında bir İklim Uyum Bonusu ihraç etti (AIIB, 2023)^[64]. Eylül 2023'te Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA), gelişmekte olan ülkelerde Afet Riskinin Azaltılması ve Daha İyi Yeniden İnşa temalı işbirliği projelerini finanse etmek amacıyla Ajans tahvilleri (hükümet tarafından garanti edilmeyen yerel tahviller) şeklinde 32 milyar JPY (200 milyon Avro) tutarında Afet Dayanıklılığı Tahvili (Sürdürülebilirlik Tahvilleri) ihraç etti.

GSSS tahvilleri, en az gelişmiş ülkelerde kullanımlarına engel teşkil eden kurumsal ve makroekonomik ön koşullara sahiptir. Bu tahviller ağırlıklı olarak yüksek gelirli ve gelişmekte olan ekonomiler tarafından ihraç edilir ve Avrupa yargı bölgeleri küresel resmi ihraçların %67'sini, finansal şirketler tarafından ihraçların %54'ünü ve finansal olmayan şirketler tarafından ihraçların %45'ini temsil eder (OECD, 2024)^[60]. Özellikle, GSSS tahvillerinin kullanımı, borçluların daha fazla borç alma kapasitesine sahip olmasını, yeterince gelişmiş yerel sermaye piyasalarına sahip olmasını gerektirir.

ve döviz kuru riskini yönetme mekanizmaları (OECD, 2024)^[59]). Bu nedenle, bu mekanizmalar her zaman adaptasyon yatırımlarının finansmanı için uygun olmayacaktır.

Etiketler ve sınıflandırmalar

Finansal araçların kullanımını desteklemek, piyasa katılımcılarına şeffaflık sağlamak ve yeşil aklama riskinden kaçınmak için neyin adaptasyon ve dayanıklılık yatırımı olarak sayılacağını tanımlamak için net ve tutarlı standartlar gereklidir. Artık giderek artan sayıda standart mevcuttur. Adaptasyon ve dayanıklılık için, bu standartlar belirli teknolojilerin benimsenmesi veya performans standartlarına uyum yerine üstlenilen süreçlere odaklanma eğilimindedir. Genel olarak, bu standartlar iklimle ilgili risklerin belirlendiğini ve yönetildiğini göstermeye odaklanırken, insanlara veya çevreye zarar vermekten kaçınır (Mullan ve Ranger, 2022^[65]). İster gönüllü ister zorunlu olsun, standartlar arasındaki birlikte çalışabilirliğin sağlanması, pazar gelişimini destekleyecek ve işlem maliyetlerini azaltacaktır.

İklim adaptasyonu çoğu taksonominin tasarımına dahil edilmiştir. Sürdürülebilir Faaliyetler için AB Taksonomisi, iklim değişikliği adaptasyonuna önemli bir katkı sağlayan yatırımları belirlemek için süreç tabanlı kriterler sağlar. Ayrıca, tüm "yeşil" yatırımların iklim değişikliği adaptasyonu üzerinde olumsuz etkilerden kaçınma gereksinimini içeren Önemli Zarar Vermeme ilkesine uymasını gerektirerek ana akıma dahil olmaya katkıda bulunur. İklim adaptasyonu, Şili, Güney Afrika (Kutu 3.8) ve Birleşik Krallık (OECD, 2020) dahil olmak üzere bazı diğer ulusal taksonomilerin geliştirilmesine de dahil edilmiştir.^[66] Şili örneğinde, geliştirilmekte olan sınıflandırma AB çerçevesine dayanmaktadır ancak yalnızca "çevresel olarak sürdürülebilir faaliyetlere" odaklanmaktadır. Bu, onu Güney Afrika'nın daha geniş bir varlık, proje, faaliyet ve sektör yelpazesini içeren diğer sınıflandırmaların benimsediği yaklaşımdan ayırır. Resmi sınıflandırmalar geliştirmeye karar veren yargı bölgeleri için, G20'nin Sürdürülebilir Finans Yol Haritası, birlikte çalışabilirliği artırmak ve pazar gelişimini desteklemek için ortak terminolojilerin, endüstri sınıflandırmalarının ve bölgesel etkileşimlerin kullanımını teşvik eder (G20 SFWG, 2021^[67]).

Ayrıca, hükümet dışı aktörler tarafından adaptasyonla ilgili yatırımları tanımlamaya yönelik artan bir çaba seti bulunmaktadır. Japonya, adaptasyona daha fazla vurgu yapmak, Önemli Zarar Vermemek ve adaptasyon için ilgili temel performans göstergeleri (KPI'ler) önermek amacıyla 2022'de yeşil tahviller hakkındaki kılavuzunu güncelledi (Japonya Çevre Bakanlığı, 2022^[68]), İklim Tahvilleri Girişimi, uyum önlemleri için net performans standartları sağlamayı amaçlayan bir İklim Tahvilleri Dayanıklılık Taksonomisi geliştirdi (CBI, 2024^[69]). İklim değişikliğine uyum projeleri, Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği'nin Yeşil Tahvil İlkeleri kapsamında ihraç edilen tahvillere de dahil edilebilir. Dayanıklılık faydaları olan yatırımları belirlemek için araç setleri geliştirilmiştir. Bunlara Küresel Uyum ve Dayanıklılık Yatırım Grubu, Uyum ve Dayanıklılık Yatırımcıları İşbirliği (ARIC) ve Standard Chartered'in çerçeveleri dahildir (aşağıdaki İlgili Bağlantılar ve Kaynaklar'a bakın). Çerçeveler arasında tutarlılık ve birlikte çalışabilirliğin sağlanması, işlem maliyetlerini ve piyasa parçalanması riskini azaltmak için önemli olacaktır.

Finansal sistem önlemleri, iklim değişikliğine uyumla ilgili finans akışlarını daha iyi izleme çabalarını destekleyebilir. Taksonomilerin benimsenmesi, finansal aktörlerin yatırımlarının iklim değişikliğine uyum sağlamadaki katkısını belirlemeleri ve göstermeleri için bir teşvik sağlayabilir ve böylece özel sektör akışlarının ölçülmesindeki bu boşluğu doldurmaya yardımcı olabilir. Yapay zeka gibi yeni araçlar, heterojen kurumsal açıklamaları, uyumla ilgili yapılan yatırımların daha iyi uyumlu bir anlayışına dönüştürme potansiyeline sahiptir. Örneğin, Uluslararası Ödemeler Bankası, açıklama belgelerini iklim riskinin uyumlu göstergelerine dönüştürmek için bir pilot projeye sahiptir (BIS, 2024^[70]).

Açıklama ve şeffaflık

Finansal piyasalarda fiziksel iklim riskleri de dahil olmak üzere iklim risklerinin yeterince dikkate alınmaması, sermayenin yanlış tahsis edilmesine ve finansal sistem içinde risklerin birikmesine yol açabilir (TCFD,

2017^[71]). Finansal piyasalarda daha fazla şeffaflık ve açıklama elde etme girişimleri, sermayenin iklim değişikliğine daha dayanıklı yatırımlara tahsis edilmesini destekleyebilir (bkz. Kutu 3.7). Başlangıç noktası, kuruluşların iklimle ilgili riskleri açıklamasıdır. İklimle İlgili Finansal Açıklama Görev Gücü (TCFD), fiziksel iklim risklerinin açıklanmasını önerdi. Bu riskler, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun (ISSB) "IFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları, S2 İklimle İlgili Açıklamalar" (IFRS, 2023) dahil olmak üzere açıklama için önemli çerçevelere dahil edilmiştir.^[72] ve Avrupa Birliği'nin Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları. Küresel Raporlama Girişimi şu anda sürdürülebilirlik taahhütlerinin bir parçası olarak iklimle ilgili riskler hakkında gönüllü olarak raporlama yapabilecek Şirketler için standartların güncellenmesi konusunda danışmanlık yapmaktadır.

Fiziksel iklim riskleri konusunda farkındalığı artırmada ve dolayısıyla iklim dayanıklılığına yatırımı desteklemede ifşanın etkinliği, raporlanan bilginin genişliğine, sağlamlığına ve kullanılabilirliğine bağlıdır. TCFD yönergeleri kapsamında raporlamanın analizi, fiziksel iklim risklerinin raporların yarısından azında yer aldığını buldu. Riskleri raporlayan kuruluşlar yalnızca bazı potansiyel iklim tehlikelerini öne çıkarma eğilimindeydi ve farklı senaryolar, ölçütler ve varsayımlar kullandılar (Zhou ve Smith, 2022^[73]). Ortak ölçümlerin benimsenmesi ve fiziksel iklim riskleri hakkında raporlama için daha ayrıntılı rehberlik, bu alanda daha fazla şeffaflığı kolaylaştıracaktır (EBRD ve GCECA, 2018^[74]). Örneğin, ISO 14091 standardı, kuruluş düzeyinde iklim değişikliği risk değerlendirmeleri yapmak için genel bir çerçeve sağlamak amacıyla kullanılabilir (ISO, 2021^[75]).

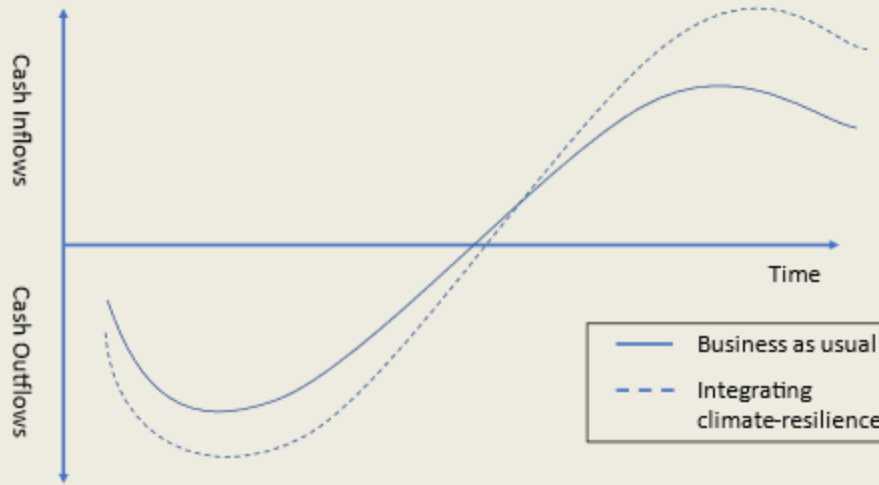
Uyum yatırımı için kritik bir konu, ifşa mekanizmalarının olası fiziksel iklim risklerine bakmaktan ziyade uyumun faydalarını yansıtmayı sağlamaktır. Risk maruziyetine aşırı dar bir odaklanma, finans akışlarını uyum için yatırıma en çok ihtiyaç duyan alanlardan uzaklaştırma gibi istenmeyen bir etkiye sahip olabilir. Uyum çabaları hakkında şeffaflık olması da önemlidir, böylece ilgili yatırımların faydaları karar alma sürecinde dikkate alınabilir. Geçiş planları, iklim hafifletme için benzer bir sorunu ele almak ve raporlama kuruluşlarının değişen iklimin etkilerine nasıl uyum sağlamayı planladıkları konusunda şeffaflık sağlamak için potansiyel bir mekanizma sağlamak üzere geliştirilmiştir. Birleşik Krallık'ın Geçiş Planı Görev Gücü'nün Uyum Çalışma Grubu, uyumun geçiş planlarına nasıl entegre edilebileceği konusunda rehberlik üretmiştir (Bkz. Kutu 3.8)

Kutu 3.7. İklim dayanıklılığının ve proje nakit akışının entegrasyonu

Bir projenin iklim değişikliğine iyi adapte olmasını sağlamak, ön maliyetleri artırabilir. Bu maliyetler, örneğin, projenin iklim değişikliği risklerinden nasıl etkileneceğini anlama ihtiyacı nedeniyle artan proje hazırlık süresinden kaynaklanabilir. Ayrıca, daha yüksek sıcaklıklara dayanabilen malzemelerin belirlenmesi gibi iklim risklerini yönetmek için gereken teknik değişikliklerin maliyetinden de kaynaklanabilir. Bu ön maliyetler, projenin ömrü boyunca elde edilen faydalarla karşılanmalıdır: bu faydalar arasında daha düşük sigorta primleri, daha düşük işletme maliyetleri ve erken eskime riskinin azaltılması yer alabilir.

İyi işleyen finansal piyasalar, bu faydaları finansal varlıkların değerlemesinde yansıtmalı ve böylece adaptasyona yatırımı teşvik etmelidir. Ancak, bilgi asimetrisi bu faydaların doğru fiyatlandırılmasını engelleyebilir ve böylece adaptasyona yatırımı caydırabilir.

Şekil 3.1. İklim dayanıklılığının ana akıma dahil edilmesinin proje nakit akışını nasıl etkileyebileceğine dair stilize edilmiş model



Kaynak: OECD (2024)^[29] CCRI'ye (2021) göre^[76]

Rehber sorular

- Piyasa katılımcıları tarafından benimsenen adaptasyon yatırımlarını belirlemek için gönüllü veya zorunlu standartlar/mekanizmalar veya ilkeler var mı? Bu standartlara/mekanizmalara veya ilkelere uyum nasıl ölçülüp doğrulanıyor?
- Finansal varlıkların fiziksel iklim risklerine maruz kalması hakkında şeffaflık sağlamak için mekanizmalar mevcut mu? Ölçüt, senaryo ve varsayımların seçimiyle ilgili olarak açıklamayı desteklemek için hangi rehberlik mevcuttur?
- Geçiş planları da dahil olmak üzere kurumsal açıklama gereklilikleri adaptasyonu ele alıyor mu? Bunlar adaptasyonun faydalarını ve fiziksel iklim risklerine maruz kalmayı yansıtıyor mu?
- Yeşil ve sürdürülebilir finans için bir sınıflandırma var mı? Varsa, bu sınıflandırma iklim dayanıklılığı için kriterler içeriyor mu?
- İklim dayanıklılığına yönelik finansal araçların potansiyel ihraççıları için herhangi bir teknik veya finansal destek mevcut mu?

İlgili araçlar ve kaynaklar

Başlık	Kaynak
Açıklama	EBRD ve GCECA -TCFD'nin Fiziksel İklim Riskleri ve Fırsatları Hakkındaki Rehberliğinin Geliştirilmesi AB - Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları GRİ - İklim Değişikliği Standartları Projesi ISSB- Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları
Geçiş planları	TCFD- İklimle İlgili Finansal Açıklamalar Görev Gücünün Önerileri
Taksonomiler	OECD- Geçiş Finansmanı Hakkında Rehberlik EİB - Karşı Taraflar İçin Paris Uyumu (PATH) İngiltere Geçiş Planı Görev Gücü - İklim Hazır Geçiş Planları Oluşturma
Özel sektör ve gönüllü girişimler	İklim Tahvilleri Girişimi - İklim Tahvilleri Dayanıklılık Taksonomisi Metodolojisi AB - Sürdürülebilir Faaliyetler için Taksonomi İCMA - Yeşil Tahvil İlkeleri İCMA - Sürdürülebilirliğe Bağlı Tahvil İlkeleri Bozulmamış Merkez - İklim Risk Matrisleri
	IIGCC - İklim Dayanıklılığı Yatırım Çerçevesine Doğru Çalışma GARİ - Çözümlerde İklim Dayanıklılığı Yatırımları İlkeleri Standard Chartered, KPMG ve UNDRR - Uyum ve Dayanıklılık Finansmanı Rehberi UNEP FI - Uyum ve Dayanıklılık Etkisi: Yatırımcılar için bir ölçüm çerçevesi UNEP FI - İklim Uyum Hedef Belirleme BII ve FMO - İklim Yatırım Rehberi

Kutu 3.8. Vaka çalışmaları: sürdürülebilir finans

Fransız Egemen Yeşil Tahvilleri ("OAT vertes")

Fransa, egemen yeşil tahvil ihraç eden ilk ülkelerden biriydi ("*asimile edilebilir yükümlülükler du Trésor verte*") 2017 yılında. O zamandan beri Fransa, 2023 yılı sonuna kadar toplam değeri 61,9 milyar avroya ulaşan daha fazla yeşil tahvil seti ihraç etti. Bu tahvillerden elde edilen gelir, iklim değişikliğinin hafifletilmesi, uyum, biyolojik çeşitlilik ve kirliliği azaltma çabaları için uygun yeşil harcamalara tahsis ediliyor. Bu ihraç, yeşil bütçeleme için Fransız sistemiyle uyumludur ve yeşil tahvillerden elde edilen uygun harcamaların neredeyse tamamı bütçe sisteminde çevresel olarak elverişli (veya en azından nötr) olarak derecelendirilir. Şeffaflığı ve çevresel bütünlüğü sağlamak için, bu yeşil tahvillerin performansını ve tahsisini değerlendirmek üzere bağımsız bir konsey kurulmuştur ve ihraçlar bağımsız bir üçüncü tarafça doğrulanmaktadır.

İklim değişikliğine uyum desteği için tahsis edilen yeşil tahvil gelirlerinin oranı zamanla artarak 1,98 milyar avroya (o yılki 10,2 milyar avroluk uygun harcamaların %19'u) ulaşmıştır. Bu fonların büyük çoğunluğu kapasite geliştirme, veri ve araştırma (uydu gözlemi dahil), ikili iş birliği ve çapraz projelere katkı için kullanılmaktadır.

İklim değişikliğine uyumun özel sektör geçiş planlarına entegre edilmesine ilişkin rehberlik

Birleşik Krallık'ın Geçiş Planı Görev Gücü, şirketlerin operasyonlarını düşük karbonlu, iklime dayanıklı bir geleceğe doğru dönüştürme planlarını ifşa etmeleri için bir çerçeve geliştirmek amacıyla 2022'de başlatıldı. Geçiş planlarının odak noktası büyük ölçüde net sifıra geçiş yapmakla ilgiliydi, ancak Birleşik Krallık'ın rehberliği iklim değişikliğine uyum sağlamayı da içeriyordu. Bu, şirketlerin iklim değişikliğinden kaynaklanan fiziksel değişikliklere de uyum sağlamak zorunda kalacağını kabul etti. Görev Gücü, uyum sağlamayı geçiş planlarına entegre etme konusunda özel bir rehberlik görevlendirdi ve bu rehberlikten elde edilen içgörüler, ifşa eden kuruluşları uyum sağlama planlarını da tartışmaya teşvik etmek amacıyla temel Çerçeve ve özel sektörel rehberlik belgelerine entegre etti. Uluslararası Finans

Raporlama Standartları (IFRS) Vakfı, Geçiş Planı Görev Gücü tarafından üretilen açıklamalarla ilgili materyallerin sorumluluğunu üstlendi.

Güney Afrika'nın Yeşil Finans Taksonomisi (GFT)

Güney Afrika, uluslararası iyi uygulama ve ulusal gerekliliklere dayalı olarak "yeşil" varlıkları, projeleri, faaliyetleri ve sektörleri tanımlamak için bir araç sağlamak amacıyla 2022'de bir Yeşil Finans Taksonomisi (GFT) yayınladı. Taksonomi, Güney Afrika Ulusal Hazinesi tarafından geliştirildi. Taksonominin geliştirilmesi, İsveç ve İsviçre'nin desteğiyle Uluslararası Finans Kurumu (IFC) tarafından desteklendi. Bu taksonomi, birlikte çalışabilirliği sağlama amacıyla AB Taksonomisinin yapısını ve yaklaşımını takip eder. İklim adaptasyonunu çevresel bir hedef ve bu hedefe katkıda bulunan faaliyetleri tanımlamak için süreç tabanlı kriterler olarak içerir.

Kaynak: Agence France Tresor (2023)^[77]; TPT AWG (2024)^[78]; SA Ulusal Hazinesi (2022)^[79].

Özel yatırımlara destek ve teşvikler

Özel yatırımların adaptasyona yönelik engelleri arasında düşük algılanan veya gerçek yatırım getirileri ve özel sektörün adaptasyon yatırımları tarafından üretilen tüm sosyal faydaları yakalayamaması yer alır. Bu engeller, yeni adaptasyon teknolojileri durumunda iklim inovasyonu ile ilişkili çift dışsallık etkisiyle daha da karmaşıklaşır. Bu piyasa başarısızlıklarının ele alınması, adaptasyon yatırımları için teşvikleri güçlendirmeye yardımcı olabilir. Bu yapı taşı, iklimle dayanıklı yatırım projelerine destek (örneğin vergi teşvikleri, proje hazırlama tesisleri, kuluçka merkezleri, vb.) ve adaptasyon yatırımlarıyla ilişkili riskleri azaltma önlemlerini (örneğin garantiler, imtiyazlı krediler) kapsar.

Adaptasyona yönelik özel yatırım, firma ve tedarik zinciri dayanıklılığına veya adaptasyon çözümlerinin sağlanmasına doğrudan yatırım yapmayı ve kurumsal veya proje finansmanı yoluyla başkalarının adaptasyon yatırımlarının finansmanını içerir (bkz. Bölüm 2). Özel sektör, adaptasyon finansmanı ve yatırımlarının olumlu taşmalarını veya yatırımların ele almayı amaçladığı tam fiziksel iklim risklerini içselleştirmez. Bu nedenle, daha geniş sosyal faydalar sağlayan inovasyon ve adaptasyon yatırımlarını desteklemek için hükümet tarafından hedeflenen destek garanti edilebilir. Doğrudan yatırımcılara ve finansörlere farklı destek biçimleri uygulanacaktır. Finansal teşvikler (örneğin vergi indirimleri, hibeler) ve finansal olmayan teşvikler (örneğin düzenleyici teşvikler, teknik ve iş desteği) doğrudan yatırımcıların karşılaştığı engelleri hafifletebilir. Doğrudan yatırımcılara da sunulan risk azaltma araçları (örneğin garantiler, imtiyazlı finansman), kurumsal yatırımcıların ve bankaların adaptasyon projeleri için finansman sağlamasını engelleyen riskleri azaltmak için özellikle yararlı olabilir. Proje hazırlama, finansörlerin bankaya yatırılabilir projeleri belirlemesine yardımcı olurken proje geliştiricilerine destek sağlar. Adaptasyon inovasyonu ile ilişkili zorlukları ele almak için daha özel destek biçimlerine ihtiyaç vardır.

Doğrudan yatırımların teşvik edilmesi

Finansal veya finansal olmayan uyum yatırımlarına yönelik teşvikler hedefli ve maliyet etkin olmalıdır. Yatırım için sağlam bir politika çerçevesinin tamamlayıcısı olmalı ve zayıf bir düzenleyici ortamı telafi etmemelidir (OECD, 2015^[26]).

Yatırım vergisi teşvikleri, ilgili vergi sonrası karları artırarak, belirli harcamalarla ilişkili maliyetleri azaltarak veya alıcıları dolaylı vergilerden muaf tutarak adaptasyon yatırımını hedefleyebilir. İklim değişikliği adaptasyonu ile açık bağlantıları olan sektörlerdeki mevcut teşvik planları, adaptasyon hususlarını ve etki ölçümlerini entegre etmek için revize edilebilir. Örneğin, Peru Hükümeti, 2008'de özel firmaların gelir vergilerinin bir kısmını kamu işleri şeklinde önceden ödemelerine izin veren ve Peru'nun altyapı açığını azaltan bir mekanizma başlattı. Bu mekanizma aracılığıyla, özel şirketler yeni altyapı programlarının ön maliyetlerini ve yönetimini üstlenirken, hükümet gelecekteki vergi ödemeleri yerine altyapı projelerini kabul eder. Adaptasyon hususları, yeni altyapının iklim dayanıklılığını sağlayarak bu tür teşvik planlarına entegre edilebilir.

Vergi teşvikleri, vazgeçilen gelirler açısından çok maliyetli olabilir, piyasa bozulmaları yaratabilir veya teşvik rejiminin yokluğunda da gerçekleştirilecek yatırımlar için beklenmedik kazançlarla sonuçlanabilir. Belirli harcamalara ve girdilere bağlı maliyet temelli rejimler, kâr temelli teşviklerden daha fazla vazgeçilen vergi geliri birimi başına yatırımı harekete geçirme potansiyeline sahiptir (Clark ve Skrok, 2019^[80]). OECD Yatırım ve FDI Nitelikleri Araç Seti için Politika Çerçevesine göre, teşvik rejimleri zaman sınırlı, iyi hedeflenmiş ve düzenli incelemeye tabi olmalı ve bunların benimsenmesi ve maliyet etkinliği düzenli olarak izlenmeli ve değerlendirilmelidir. OECD şu anda hükümetlerin yatırım teşviklerini oluşturma, uygulama, yönetme ve değerlendirme konusunda yardımcı olmak için kapsamlı bir kontrol listesi geliştirme sürecindedir ve bu teşviklerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerini (uyum dahil) etkili bir şekilde desteklemesini ve ilişkili maliyetleri ele almasını sağlamayı amaçlamaktadır.

Finansal olmayan teşvikler de bir yatırım projesinin idari yükünü ve zaman maliyetlerini azaltarak adaptasyon yatırımlarını teşvik etmede önemli bir rol oynar. Örneğin, yatırım teşvik ajansları (IPA'lar) yatırım süreçlerini kolaylaştırmak, stratejik projeler için gelir garantileri sağlamak, ortak girişimler oluşturmak veya kolaylaştırmak ve saha ziyaretlerini desteklemek için çalışabilir. Invest India, çevresel değerlendirmeler ve daha büyük projeler için arazi edinimi için ulusal onay sistemini yönlendirmek de dahil olmak üzere iklim hafifletme FDI'sı için darboğazları ele almak üzere birden fazla bakanlık ve ajansla yakın bir şekilde çalışır. IPA'nın iklim adaptasyonu yatırımlarını desteklemesi için net bir yetki oluşturulması, IPA çabalarının ve kaynaklarının adaptasyon yatırımlarıyla ilişkili idari süreçleri hafifletmeye göre uyarlanmasına yardımcı olabilir ve pazara girişi kolaylaştırmak ve potansiyel yatırımcıların operasyonlarını desteklemek için danışmanlık hizmetleri sağlayabilir (OECD, 2022^[81]; WEF, 2023^[82]).

Proje finansmanına yönelik risklerin azaltılması

Kamu kaynaklarının stratejik kullanımı finansmana erişimi artırabilir ve adaptasyona yapılan yatırımların, sağlamaları muhtemel getiriye kıyasla çok riskli olduğu algısını ele almaya yardımcı olabilir. Ayrıca karar alma sürecinde kısa vadeliği ele almaya ve farkındalığı artırmaya yardımcı olabilir. Örneğin, devlete ait Japonya Kalkınma Bankası, felaket önleme ve iş sürekliliği yönetimi açısından derecelendirmelerine göre işletmelere uygun oranlarda kredi sunmaktadır. 2022 yılına kadar bu program kapsamında 3,9 milyar ABD doları tutarında kredi verilmiştir (OECD, 2023^[20]).

Daha genel olarak, işletmelerin daha uygun koşullarda finansmana erişmesini sağlamak için bir dizi araç kullanılabilir (Tablo 3.2). Bunlara hükümet garantileri, hisse senetleri, imtiyazlı borç finansmanı ve karma finansman dahildir. Gelişmekte olan ülkeler söz konusu olduğunda (OECD, 2021^[83]). Bu araçlar, çok taraflı kurumlar (Avrupa Yatırım Bankası gibi), ulusal kalkınma bankaları, uzmanlaşmış kamu veya özel yeşil yatırım bankaları ve kalkınma ortakları (PIDG örneği için Kutu 3.9'a bakın) dahil olmak üzere farklı kurumsal düzenlemeler aracılığıyla sağlanabilir. Yerel finans kuruluşları, küçük ve orta ölçekli işletmelere (KOBİ'ler) imtiyazlı koşullarda krediye erişim sağlamak için aracı olarak kullanılabilir. Bu kuruluşlara uyum çabalarını destekleme yetkisi verilmesi, bu tür yatırımları desteklemeye daha fazla odaklanmayı teşvik edebilir. Fiziksel iklim risklerine karşı sigortanın rolü, "Sigorta ve risk transferi" bölümünde ele alınmaktadır.

Hükümet garantileri, belirtilen koşullar meydana gelirse yararlanıcıyı tanımlanmış kayıplardan korumak için bir egemen yükümlülüktür ve adaptasyon projelerini özel yatırımcılar için daha kabul edilebilir hale getirmeye yardımcı olabilir. Aynı zamanda, hükümet garantileri, garantilerin ne zaman çağrılacağını ve ödemenin boyutunu tahmin etmenin zorluğu nedeniyle hükümetleri mali risklere maruz bırakır. Bu nedenle garantiler, projeleri bankaya yatırılabilir kılmak için yalnızca asgari düzeyde sağlamak üzere dikkatlice yapılandırılmalıdır. Bu, proje türlerine, finansman kaynaklarına ve ev sahibi ülkelerin politik, ekonomik ve finansal piyasa koşullarına bağlı olan sınırlı sayıda belirli riskin kapsanmasını gerektirir (IBRD, 2019^[84]).

Egemen olmayan sınır ötesi garantiler, gelişmekte olan piyasalarda ve gelişmekte olan ekonomilerde (EMDE'ler) adaptasyon finansmanının harekete geçirilmesine önemli bir katkı sağlama potansiyeline sahiptir. Bu tür garantiler genellikle çok taraflı kalkınma bankaları, kalkınma finans kuruluşları, ihracat kredi ajansları veya uzmanlaşmış kuruluşlar (yani hükümetler ve kalkınma ortakları tarafından finanse edilen özel sektör kuruluşları) tarafından sağlanır. Sınır ötesi garantilerin yakın zamanda yapılan bir haritalaması, mevcut 52 garanti aracından yalnızca beşinin adaptasyon finansmanı ile ilişkili riskleri azaltmak için tasarlandığını buldu (CPI, 2024^[85]). Bu garantiler genellikle GarantCO ve Green Guarantee Company gibi uzmanlaşmış kuruluşlar tarafından sağlanır ve yeşil tahvil ve kredilerin riskini azaltmaya odaklanır.

OECD Uyum İçin Karma Finansman Rehberi raporu, karma finans yoluyla uyum finansmanının ölçeklendirilmesi için iyi uygulamaları belirler. Tarımsal gıda, altyapı, sağlık ve doğa ve biyolojik çeşitlilik gibi temel sektörlerde karma finansın kullanılması için fırsatları belirler. Ayrıca bu bağlamda karma finansın etkili kullanımını sağlamak için aşağıdaki ilkeleri ana hatlarıyla belirtir (OECD, 2024^[19]):

- Kalkınma gerekçesine dayalı uyum hedefleri için karma finansmanı optimize edin.
- Eklenebilirliği değerlendirirken adaptasyonun olmaması durumunda gelişim gerilemesi riskini göz önünde bulundurun.
- Uyumun yerel finans sektörüne entegrasyonu için karma finansın kullanım fırsatlarına odaklanın.
- Ölçek, standardizasyon ve sistemsal çözümlere odaklanarak uyum için karma finansmanı takip edin.
- Dinamik iklim değişikliği sürecinde sistematik, yüksek kaliteli uyum verilerini kullanın.

Tablo 3.2. Risk azaltma araçlarının türleri

Kategori	Enstrüman	Tanım
Sermaye payları	Ortak yatırım	Kamusal bir aktörün özel yatırımcılarla birlikte proje düzeyinde sermaye sağlaması
	Temel taşı hissesi	Bir kamu aktörünün diğer yatırımcıları çekmek amacıyla bir fona çoğunluk hissesi yatırımı yapması
	Bağımlı sermaye	Kamusal bir aktörün özel yatırımcıların zararlarını en aza indirmek için bir fona junior sermaye sağlaması
	Kamu tohum sermayesi	Kamu parasıyla imtiyazlı fon tahsisi
İmtiyazlı borç	Ortak finansman	Kamusal bir aktörün özel finansörlerle birlikte proje düzeyinde borç sağlaması
	Borç	Kamusal bir aktör tarafından borçlanma aracı ihracı
	Alt borç	Kamusal bir aktör tarafından junior borç sağlanması
	Hissedar kredisi	Mevcut bir hissedar iken kamusal bir aktör tarafından sağlanan kredi
Tesisler	Kredi imkânı	Kamusal bir aktör tarafından sağlanan sürekli kredi limiti
	Likidite imkânı	Bir kamu aktörü tarafından borçlunun nakit akışında eksiklik olması durumunda bundan yararlanmasına olanak sağlayan bir kolaylık
Garanti ve sigorta	Kredi garantisi	Bir kamu aktörünün, bir kredi borcunun geri ödenmemesi durumunda borcun ödenmesine ilişkin garantisi
	Gelir garantisi	Bir kamu aktörünün bir proje için gelir nakit akışını garanti altına almak amacıyla bir ürün satın alma garantisi
	Backstop garantisi	Kamuoyuna açık bir aktörün, satılmaması durumunda kalan hisse senetlerini satın alma garantisi vermesi
	Yatırım sigortası	Yatırım kayıpları durumunda tazmin etmek için kamusal bir aktör tarafından verilen garanti
	Siyasi risk sigortası	Siyasi riskler (örneğin kamulaştırma) durumunda kamusal bir aktörün tazmin garantisi

Kaynak: OECD (2021) temel alınarak uyarlanmıştır^[83]

Proje hazırlıklarını desteklemek

Değerli kavramları yüksek kaliteli, etkili ve finansal olarak uygulanabilir projelere dönüştürmek için proje geliştirme aşaması gereklidir. Bu aşama, projenin özelliklerini anlamak ve farklı finansman kaynakları için gereklilikleri birbirine bağlamak için bir giriş noktası sağlar. Öncelikli ihtiyaçların belirlenmesinden (bölüm 3.1) sonra gelir. Bu aşama, iklim risklerini anlamak için teknik kapasiteye ihtiyaç duyulması ve birden fazla ortak fayda sağlayan projeler geliştirmenin potansiyel karmaşıklığı nedeniyle iklim değişikliğine uyum yatırımları için ek bir engel teşkil edebilir. Azaltma projelerine kıyasla uyum projelerinin ortalama boyutunun daha küçük olması, bireysel projeleri potansiyel yatırımcılar için çekici olmaktan çıkarabilir.

Kamu yararı olarak kapasite geliştirmeye destek, adaptasyona yönelik yatırımların geliştirilmesini destekleyebilir. Bunun için önemli bir alan, iklim değişikliği risklerini yönetmek için verilerin, araçların ve rehberliğin açık bir şekilde sağlanmasıdır (bu konuda daha fazla bilgi için Yapı Taşı 1'e bakın). Akran öğrenme mekanizmaları ayrıca proje tekliflerinin uygulamaya dönüştürülmesinde bir ilham ve destek kaynağı sağlayabilir.

Proje hazırlama tesisleri (PPF'ler), kavramları uygulamaya dönüştürmeye yardımcı olmak için önemli bir katkı sağlayabilir. Çeşitli sektörel ve coğrafi kapsama sahip çok çeşitli PPF'ler vardır. Örneğin, Küresel Altyapı Tesisi (GIF), G20 tarafından sürdürülebilir altyapı projelerinin hazırlanmasını desteklemek için kurulmuştur. PPF'lerin mevcut manzarası parçalıdır ve mevcut PPF'ler genellikle sınırlı özel sektör katılımına sahiptir. Daha fazla koordinasyon ve çabaların bir araya getirilmesi, ölçek elde etmeye ve proje başlangıcını artırmaya yardımcı olabilir. Hükümetler, PPF'ler arasında daha fazla iş birliğini ve belgelerin ve süreçlerin uyumlu hale getirilmesini teşvik ederek etkinliklerini destekleyebilir (EC HLEG, 2024^[86]).

Ülke platformlarının geliştirilmesi bu işbirliği sürecini kolaylaştırabilir, boşlukların önlenmesine ve çabaların tekrarlanması azaltılmasına yardımcı olabilir.

İklim finansmanı almaya uygun ülkeler için kapasite kısıtlamaları, fon sağlayıcıların gereksinimlerini karşılayan projelerin geliştirilmesini engelleyebilir. Uluslararası düzeyde, Yeşil İklim Fonu, 300.000 ABD dolarından az hibeler için basitleştirilmiş bir süreç sunan proje hazırlama tesisi aracılığıyla proje hazırlama desteği sağlar. Uyum Fonu, Proje Formülasyonuna yardımcı olmak için 50.000 ABD dolarına kadar hibe sağlar. Ruanda'nın Yeşil Fonu (FONERWA) gibi ulusal iklim fonları, iklim finansmanına erişimi rasyonalize edebilir, farklı finansman kaynaklarının gereksinimleri konusunda merkezi bir uzmanlık kaynağı sağlayabilir ve proje geliştirmeyi destekleyebilir (OECD, 2023^[20]).

Aracıların ve programatik yaklaşımların kullanımı, özel yatırıma erişimin kilidini açmaya yardımcı olabilir. Örneğin, Kentsel Dayanıklılık Fonu B (TURF), Afrika'daki altyapıyı finanse etmek için kamusal kalkınma bankalarından destek alarak özel sermayeyi birleştirmek için karma bir finans yaklaşımı kullanır. Aracıların kullanımı, uygulama gereksinimlerini projenin ölçeğine göre ayarlamak için daha fazla esneklik sağlayabilir.

Yeniliğin ve teknoloji transferinin teşvik edilmesi

Yeni teknolojiler, uyum kapasitesini iyileştirebilir ve iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı artırabilir. Örneğin, risk modelleme firmaları, sigorta ürünlerine entegre edilebilecek gelecekteki iklim koşulları için risk puanları geliştirmek amacıyla yapay zeka (AI) ve makine öğrenimi tarafından sağlanan yeni analitik yetenekleri kullanıyor (OECD, 2023^[40]). Nesnelerin interneti sensörleri ve yapay zekayı birleştiren tedarikçi izleme sistemleri, mevcut çevre koşullarına göre sağlık ürünlerinin dağıtımını yeniden yönlendirmek için kullanılıyor (Beyaz Saray, 2024^[87]). Derin öğrenme teknikleri, moleküler düzeyde kuraklığa dayanıklı mahsuller tasarlamak için kullanılıyor (WEF, 2024^[88]). Toplumsal etki potansiyeli daha yüksek ve bilimsel yeniliği kademeli yeniliklere göre daha yüksek olarak tanımlanan çığır açıcı yenilikler, iklim dayanıklılığının oluşturulmasına özellikle büyük katkılarda bulunma potansiyeline sahiptir.

Ar-Ge'den çıkan yenilikçi teknolojiler ve çözümler, tam ticarileşmeye ulaşmadan önce çeşitli doğrulama ve iyileştirme aşamalarından geçmelidir. Uzun geliştirme zaman çizelgeleri, yüksek teknoloji riskleri (özellikle iklim teknolojileri için yüksek) ve bilgi asimetrisi nedeniyle, adaptasyon teknolojileri finansman açıklarına karşı savunmasızdır (OECD-Dünya Bankası-BM Çevre, 2018^[89]). Genellikle, çığır açan teknolojilerdeki Ar-Ge, riskin en yüksek olduğu ve ticari uygulanabilirliğin en uzak olduğu yer olduğu için kamu desteğine daha fazla güvenir. Özel sektör firmaları genellikle performansı iyileştirmek, mevcut ürünlerin maliyetlerini düşürmek veya kamu tarafından finanse edilen erken aşama çabalarının sonuçlarını geliştirmek için daha az riskli Ar-Ge'yi finanse eder (UNFCCC, 2017^[90]). Teknoloji geliştirildikten sonra, son kanıtlar, geleneksel risk sermayesi modellerinin, bu tür yatırımların nispeten zayıf risk-getiri profili nedeniyle, iklim adaptasyonu teknolojilerinin tanıtımı ve erken aşamada ticarileştirilmesinin finansmanı için uygun olmayabileceğini göstermektedir (Gaddy ve diğerleri, 2017^[91]). Çığır açan yeniliklerin ölçeklendirilmesi özellikle riskli olabilir çünkü piyasaların bunlara nasıl tepki vereceği bilinmemektedir.

Hükümetler, iklim adaptasyonunda çığır açan yeniliklere yönelik arz ve talebi etkileyen çeşitli destek önlemleri yoluyla bu zorlukların bazılarının ele alınmasına yardımcı olabilir (Tablo 3.3). Bunlar arasında doğrudan Ar-Ge'ye yatırım yapmak (veya özel Ar-Ge'yi desteklemek), yeni teknolojilerin ticarileştirilmesini desteklemek için kuluçka merkezlerini ve hızlandırıcıları genişletmek, teknik ve veri altyapısına yatırım yapmak, akademi ve endüstri genelinde disiplinler arası işbirliklerini teşvik etmek, becerilere ve eğitime yatırım yapmak ve yeniliklerin test edilmesini kolaylaştırmak için düzenleyici muafiyetler sağlamak yer alır. Kamu sektörü ayrıca etkili adaptasyonu ve dayanıklılık oluşturmaya neyin oluşturduğu konusunda bilgi paylaşımını teşvik etmede önemli bir rol oynar. Dayanıklı yatırımların ve en iyi uygulamaların gösterilmesi, yeni yatırımcılar dayanıklı yatırım fırsatlarının farkına vardıkça teknolojik yeniliği daha da teşvik edebilen bir bilgi paylaşımı biçimidir (Dünya Bankası-GFDRR, 2021^[92]).

Tablo 3.3. Uyarlama inovasyonunu desteklemeye yönelik önlemler

Kısıtlama	Politika önlemleri	Örnekler
Araştırma ve geliştirme maliyetler ve riskler	Kamu Ar-Ge, teşvikler, vergi indirimleri, kamu girişim sermayesi	Danimarka'da Yeşil Vergi Reformu, iklim teknolojileri için Ar-Ge ve inovasyona yatırım yapan firmalara kolaylık sağlıyor. Fransa'da "Crédit d'impôt innovation" programı KOBİ'lerin yenilikçi çözümlerin yaratılması için vergi kredilerinden faydalanmalarını ve böylece Ar-Ge faaliyetlerine ekonomik değer katmalarını sağlar. %30 vergi kredisi, yılda 400.000 €'ya kadar harcamalar için geçerlidir ve bu da KOBİ başına yılda otomatik olarak 80.000 € ile sınırlanır.
Gösteri, ticarileştirme ve ölçeklendirme	Teknoloji girişim desteği (örneğin kuluçka merkezleri, hızlandırıcılar)	Avrupa Yenilik Konseyi (EIC), erken aşama araştırmadan kavram kanıtına, teknoloji transferine ve ölçeklendirmeye kadar yaşam döngüsü boyunca oyun değiştiren yenilikleri desteklemek amacıyla 2021 yılında kuruldu.
Teknik altyapı	Araştırma, test ve gösteri altyapısına yatırım	Yapay Zeka Test ve Deney Tesisleri, yapay zeka geliştiricilerine, yapay zeka tabanlı teknolojileri test etmeleri için fiziksel ve sanal olanakların bir kombinasyonunu sunmak üzere AB ve Üye Devletler tarafından ortak finanse edilmektedir.
Beceriler ve yetenekler	Eğitim, uluslararası beceri çekme	İsrail'deki Yüksek Teknoloji İnsan Sermayesi Fonu, kuantum, yapay zeka ve iklim teknolojisi gibi ileri teknoloji alanlarına odaklanan eğitim programlarının maliyetlerinin %70'ine kadar hibe sağlıyor.
Disiplinler arası işbirliği	Akademik yan ürün platformları	Portekiz'deki İşbirlikçi Laboratuvarlar (CoLAB'ler), akademi ve endüstri arasında bir arayüz oluşturmak ve temel stratejik sektörlerde bilgi transferini ve ortak yaratımı artırmak için 2017'de başlatıldı. Şu anda her biri en az bir şirket ve bir kamu Ar-Ge ortağı içeren 35 COLAB bulunmaktadır. Carnot etiketi, kamu laboratuvarları ile yenilikçi çözümler arayan firmalar arasındaki ortak araştırmaları desteklemek için bir Fransız kamu programıdır. CEREMA tarafından işletilen Clim'adapt Carnot Enstitüsü, adaptasyon inovasyonu için ikili sözleşmeli araştırma hizmetlerini desteklemek için özel bir programdır. 2020'den bu yana, firmalarla 16 proje başarıyla yönetildi.
Pazar yaratma	Kamu alımları, kamu-özel sektör ortaklıkları, düzenleyici deneme alanları	France Expérimentation, atık suların yeniden kullanılarak mahsullerin gübrelenmesine yönelik bir sulama çözümü de dahil olmak üzere yenilikçi projelerin test edilmesini kolaylaştırmak için düzenleyici muafiyetlere izin veriyor.

Kaynak: OECD'den uyarlanmıştır (2023)[93]

Küçük işletmeler teknolojik inovasyonda önemli bir rol oynarlar ancak zayıf girişimci destek sistemleri, iklim teknolojisi pazarlarına parçalı bağlantılar ve finansman eksikliği nedeniyle kısıtlanırlar. Kuluçka merkezleri ve hızlandırıcılar bu zorlukların ele alınmasında ve ulusal inovasyon ekosisteminin güçlendirilmesinde önemli bir rol oynarlar. Girişimciler, diğer inovasyon aktörleri, tedarikçiler, alıcılar ve finans kaynakları arasındaki bağlantıları kolaylaştırırlar. Yerel adaptasyona odaklı inovasyon merkezlerinin oluşturulmasına yönelik kamu desteği, Kenya'nın İklim İnovasyon Merkezi'nde olduğu gibi, şirketlerin ve üniversitelerin uzmanlaşmış uzmanlığından yararlanmaya yardımcı olabilirken, düzenleyici kurumlara ve finans kuruluşlarına erişimi kolaylaştırabilir. Dünya çapında yaklaşık 2.000 teknoloji kuluçka merkezi ve 150 hızlandırıcı olduğu tahmin edilmektedir. Kamu sektörü, iklim dayanıklılığı teknolojilerine odaklanan ve önümüzdeki on yıl boyunca adaptasyon çözümleri için Ar-Ge'yi hızlandırmaya yardımcı olmak üzere 160 milyon ABD doları tutarında kamu hibesi alan Ulusal Bilim Vakfı (NSF) Colorado-Wyoming İklim Dayanıklılığı Motoru'nun (CO-WY Motoru) son finansmanı ile gösterildiği gibi bu merkezlere desteğini artırıyor. Ancak, 70'ten azının iklim teknolojisi kuluçka merkezi ve hızlandırıcısı olduğu tahmin ediliyor ve 70'in sadece 25'i gelişmekte olan ülkelerde (UNFCCC, 2018 [94]). Kuluçka merkezleri ve hızlandırıcıların adaptasyon teknolojilerindeki inovasyonu desteklemeye yönelik özel zorlukları ve fırsatları hakkında şu anda sınırlı bilgi mevcuttur.

Uluslararası iklim finansmanı, iklim adaptasyonu inovasyonunun ön saflarında yer alan işletmelerle ortaklıklar kurarak adaptasyon inovasyonunu destekleyebilir. Örneğin, Küresel Çevre Fonu'nun (GEF) Adaptasyon İnovasyonu için Mücadele Programı, teklif çağrıları aracılığıyla önde gelen yenilikçilerle doğrudan etkileşim kurarak adaptasyon inovasyonunu hızlandırmayı amaçlamaktadır. Seçildikten sonra, kazanan projeler 18 GEF ajansından biriyle ortaklık içinde geliştirilir ve uygulanır. İnovasyon liderlerinin fikirleriyle doğrudan bağlantı kurma modeli, GEF tarafından finanse edilen girişimleri sunma ve geliştirmede daha geniş bir aktör yelpazesinin dahil edilmesine yardımcı olabilir.

Uluslararası teknoloji transfer mekanizmaları ve kalkınma iş birliği, inovasyonun daha fazla sayıda ülkeye fayda sağlamasını sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Teknoloji transferi, iklim finansmanına erişimi olmayan gelişmekte olan ekonomilerdeki KOBİ'lerin uyum çabalarını desteklemede özellikle önemli bir rol oynamaktadır (OECD, 2023^[95]). UNEP İklim Teknolojisi Merkezi ve Ağı aracılığıyla uygulanan UNFCCC Teknoloji Mekanizması gibi Kuzey-Güney ve Güney-Güney teknoloji yayılımını desteklemek için uluslararası mekanizmalar kurulmuştur. Bu mekanizma, gelişmekte olan ülkelerin talebi üzerine düşük karbonlu ve iklime dayanıklı kalkınma için çevreye duyarlı teknolojilerin hızlandırılmış transferini teşvik etmektedir.

Rehber sorular

- Mevcut özel yatırımı adaptasyon desteğine teşvik etme teşvikleri iyi hedeflenmiş ve zaman sınırlı mı? Maliyet etkinliğini değerlendirmek için önlemler mevcut mu?
- Proje geliştiricilerin karşı karşıya oldukları iklimle ilgili riskleri ve potansiyel uyum önlemlerini anlamalarına yardımcı olmak için hangi kaynaklar mevcuttur?
- Erken aşama proje geliştirmede yardımcı olmak için hangi destek mevcuttur? İklim dayanıklılığı, proje hazırlığını desteklemek için mevcut mekanizmalar içinde sistematik olarak ele alınıyor mu?
- Ulusal iklim fonları gibi iklim finansmanına erişimi kolaylaştıracak destek mekanizmaları var mı?
- Mevcut fikri mülkiyet çerçevesi, adaptasyon inovasyonuna yatırım yapılmasını ve firmalar arasında adaptasyon teknolojilerinin transferini teşvik etmeye ne ölçüde elverişlidir?
- Uyarlamada erken aşama inovasyon için hangi destek mevcuttur? Uyarlama teknolojileri için bilgi alışverişi ve inovasyon hizmetleri sağlamak üzere bilgi transfer tesisleri (örneğin teknoloji merkezleri, iş kuluçka merkezleri, uygulamalı araştırma merkezleri) mevcut mudur?

İlgili araçlar ve kaynaklar

Başlık	Kaynak
Araç takımları ve kılavuzlar	AB İklim-ADAPT Platformu Japonya – Uyarılama Finansmanı Rehberi OECD-Gelişmekte olan ülkelerde iklim eylemi kapasitesinin güçlendirilmesi BİZ - ABD İklim Dayanıklılığı Araç Seti ABD Çevre Koruma Ajansı – Su Dayanıklılığı ve Finans Merkezi OECD-Yatırım İçin Politika Çerçevesi OECD-Yabancı Yatırım Nitelikleri Politika Araç Takımı OECD – Uyum için Karma Finansmana İlişkin Rehberlik (yakında yayınlanacak) WEF – İklim FDI'sını Kolaylaştırma Rehberi Dünya Bankası – İklim Değişikliği Bilgi Portalı Dünya Bankası ve UNDRR – İklim Uyum ve Dayanıklılığına Özel Yatırımın Etkinleştirilmesi
Risk azaltma araçları	IBRD-Altyapıya Özel Yatırımın Harekete Geçirilmesine Yönelik Hükümet Garantileri TÜFE – EMDE'lerde İklim Finansmanı için Garanti Manzarası Küresel Uyum Merkezi – İklim Dayanıklılığı İçin Yeşil Tahviller – Tahvil Verenler İçin Bir Kılavuz NAP Küresel Ağı – Uyum İçin Yenilikçi Finansal Araçların Envanteri
Uluslararası proje hazırlama tesisleri (PPF'ler)	Asya Kalkınma Bankası – Asya Pasifik Proje Hazırlık Tesisleri Asya Altyapı Yatırım Bankası – Proje Hazırlama Özel Fonu Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası – Altyapı Proje Hazırlama Tesisleri Yeşil İklim Fonu – PPF Küresel Altyapı Tesisleri Kamu-Özel Altyapı Danışmanlık Tesisleri Şehirler İklim Finans Liderlik İttifakı – Kentsel proje hazırlama tesisleri dizini
Yenilik ve teknoloji transferi	OECD, Dünya Bankası, UNEP – İklim Geleceklerinin Finansmanı OECD-Yeşil ve dijital geçişlerde yol almak: Etkili STI politikası için beş zorunluluk UNFCCC – İklim Teknolojisi Kuluçka Merkezleri ve Hızlandırıcıları UNFCCC – Teknoloji Mekanizması BM Çevre Programı – İklim Teknolojisi Merkezi ve Ağı (CTCN) WEF – İklim Krizinde Yenilik ve Uyum: Yeni Normal İçin Teknoloji

Kutu 3.9. Vaka çalışmaları: özel yatırıma destek

Altyapı için karma finansman: Özel Altyapı Geliştirme Grubu

Özel Altyapı Geliştirme Grubu (PIDG), 2002 yılında, özellikle en az gelişmiş ülkeler ve kırılgan devletler olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde altyapı için özel finansman seferber etmek amacıyla kurulmuştur. Şu anda altı ikili bağışçı ve Uluslararası Finans Kurumu tarafından desteklenmektedir. Altyapı yaşam döngüsü boyunca aşağıdaki araçları kullanarak, altyapı yatırımları için özel sermayeyi seferber etmek amacıyla imtiyazlı finansmanı kullanır:

- Fizibilite çalışmaları, proje kuluçka süreci ve diğer erken aşama faaliyetleri için teknik yardım;
- Proje Geliştirme: Erken aşama proje geliştirmenin risklerini diğer sponsorlarla paylaşmak;
- Uzun vadeli borçlanma, teminat sağlanması ve kredi iyileştirme imkânları da dahil olmak üzere Kredi Çözümleri.

PIDG, kuruluşundan bu yana altyapı için 25 milyar ABD doları tutarında özel yatırım seferber ettiğini tahmin ediyor. 2023'te PIDG projelerinin %65'i iklim değişikliğinin azaltılması ve/veya uyum hedeflerine katkıda bulundu.

İklim Dayanıklılığı girişimlerine ulusal destek.

İçinde **Amerika Birleşik Devletleri** Enflasyon Azaltma Yasası (IRA) programının bir parçası olarak ve Ulusal İklim Dayanıklılığı Çerçevesi temelinde, ulusal hükümet özel sektör oyuncularını iklim dayanıklılığı alanında yenilik yapmaya teşvik etmek için 3,9 milyon ABD doları yatırım yaptı. Fonlar, okyanus tabanlı iklim dayanıklılığı yenilikleri için hükümet mali desteği ve teknik yardım alacak işletmeleri taramak ve seçmekten sorumlu olan birkaç hızlandırıcı programı seçen Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi'ne (NOAA) tahsis edildi. Bu kamu fonunun bir sonucu olarak, 16 işletme hızlandırıcısı kuruldu ve yenilikçi İklim Dayanıklılığı işletme fikirlerinden oluşan yeni gruplar işe alındı.

Fransa 2030, Fransız özel sektöründe inovasyonu teşvik etmeyi amaçlayan ulusal bir yatırım planıdır. Program, tarım sektörünün iklim değişikliğinin etkilerine karşı dayanıklılığını artırmak da dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde 54 milyar ER tutarında kamu yatırımı dağıtmaktadır. Sonuç olarak, 'Tarımsal gıda dayanıklılığı ve kapasitesi 2030' başlıklı bir teklif çağrısı başlatıldı ve toplam 1,8 milyar Avro yatırım yapan ve bazıları tarımsal gıda sektörünün dayanıklılığını artıran 357 yenilikçi proje seçen Fransız kamu yatırım bankası BPI France tarafından yönetildi. Finansman, özellikle Ar-Ge veya altyapı inşaatına yatırımı desteklemek için tasarlanmıştır.

Mısır'ın Su, Gıda ve Enerji Bağlantısı (NWEF) Programı, temel sektörlerde iklim adaptasyonu için imtiyazlı kalkınma finansmanını harekete geçirmeyi amaçlamaktadır. Bu, küçük çiftçilerin iklim risklerine adaptasyonunu geliştirmek, ürün verimlerini ve sulama verimliliğini artırarak savunmasız bölgelerin dayanıklılığını artırmak, erken uyarı sistemleri kurmak ve çiftlik içi uygulamaları modernize etmek için somut ve uygulanabilir projelerin tasarımı, yapılandırılması ve hazırlanması yoluyla gerçekleştirilir.

Kaynak: PIDG (2024)^[96]; UNFCCC (2023)^[97]; ABD Ulusal Bilim Vakfı (2024)^[98]; Tarım ve Gıda Bakanlığı (2024)^[99]; Beyaz Saray (2024)^[100]; Mısır Uluslararası İşbirliği Bakanlığı (2022)^[101].

Referanslar

- ADB (2023), *İklim Uyum Yatırım Planlaması*, <https://www.adb.org/publications/climate-adaptasyon-yatirim-planlama-brosuru> . [21]
- Adshead, D. ve diğerleri (2022), *Gana: Değişen iklimde dayanıklı altyapı için yol haritası*, Çevre, Bilim, Teknoloji ve Yenilik Bakanlığı, Accra, Gana, <https://qca.org/reports/ghana-roadmap-for-resilient-infrastructure-in-a-changing-climate/> . [18]
- Ajans France Tresor (2023), *YULAF VERTES RAPPORT D'ALLOCATION ET DE PERFORMANS 2022*, Türkçe: https://www.aft.gouv.fr/files/mediasaft/3_Dette/3.2_OATMLT/3.2.2_OATVerte/OAT_2022_FR_FINAL_01_WEB.pdf (23 Nisan 2024'te erişildi). [77]
- AİB (2023), *AIIB, Dayanıklı Altyapıyı Hedefleyen İlk İklim Uyum Tahvilini Çıkardı*, <https://www.aiib.org/en/news-events/news/2023/AIIB-Issues-First-Climate-Adaptation-Bond-Targeting-Resilient-Infrastructure.html> . [64]
- AON (2024), *2024 İklim ve Felaket İçgörüsü*, Aon Sigorta, <https://assets.aon.com/-/media/files/aon/reports/2024/climate-and-catastrophe-insights-report.pdf> (23 Ağustos 2024'te erişildi). [42]
- BİS (2024), *Proje Gaia: Üretken AI kullanarak iklim riski analizini etkinleştirme*, <https://www.bis.org/publ/othp84.htm> (24 Ekim 2024'te erişildi). [70]
- Blazey, A. ve M. Lelong (2022), "Yeşil bütçeleme: İleriye doğru bir yol", *OECD Dergisi Bütçeleme*, <https://doi.org/10.1787/dc7ac5a7-tr> . [51]
- Buurman, J. ve V. Babovic (2016), "Uyum Yolları ve Gerçek Opsiyon Analizi: Bir İklim değişikliğine uyum politikalarındaki derin belirsizliğe yaklaşım", *Politika ve Toplum*, Cilt 35/2, s. 137-150, [Türkçe: https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2016.05.002](https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2016.05.002) . [102]
- Almanya Kabinesi (2024), *KLIVO Portal*, https://www.klivoportal.de/TR/Anasayfa/home_node.html . [12]
- Cançado, D. ve M. Mullan (2020), "İklim Dayanıklı Altyapı Standartlarının Durum Değerlendirmesi", Küresel Uyum Merkezi. [36]
- TÜİK (2024), *İklim Tahvilleri Dayanıklılık Taksonomisi Metodolojisi*, İklim Tahvilleri Girişimi, <https://www.climatebonds.net/direnc> (24 Ekim 2024'te erişildi). [69]
- TÜİK (2024), *Sürdürülebilirliğe Bağlı Tahviller: Yüksek Kaliteli Bir Piyasa Oluşturmak*, İklim Tahvilleri Girişimi, https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_slb_report_2024_04d.pdf (23 Ağustos 2024'te erişildi). [61]
- ÇPPP (2019), *Kanada Kamu-Özel Sektör Ortaklıkları Konseyi 2019 Ulusal Ödülü Vaka Çalışmaları: Tlıchq Tüm Mevsim Yol Projesi*, <https://www.pppcouncil.ca/getmedia/c0c63a91-29b6-4dfb-b4d0-f470d84a2106/2019-Ödül-Vaka-Çalışması-Tlıcho-Road-final-web.pdf> (16 Ağustos 2024'te erişildi). [49]
- CCRI (2021), *FİZİKSEL İKLİM RİSK DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ (PCRAM)* *Altyapı Yatırım Değerlendirmesinde Fiziksel İklim Risklerinin Entegrasyonuna Yönelik Kılavuzlar*, <https://resilientinvestment.org/pcram/> (30 Nisan 2024'te erişildi). [76]

- CFMCA'nın (2023) *İklim Eylemini Yürütmede Maliye Bakanlıklarının Rolünün Güçlendirilmesi: A Maliye Bakanları ve Bakanlıklarına Yönelik Çerçeve ve Kılavuz*, İklim Eylemi için Maliye Bakanları Koalisyonu, Washington DC, <https://www.financeministersforclimate.org/workstream-thematic-reports> . [3]
- CFMCA'nın (2022) *Maliye Bakanlıklarında İklim Eyleminin Ana Akıma Dahil Edilmesine Yönelik Stratejiler: Yönetim, Kapasiteler ve Araştırma Uygulamaları*, İklim Eylemi için Maliye Bakanları Koalisyonu, Washington DC, <https://www.financeministersforclimate.org/news/hp2-publishesreport-mainstreaming-climate-action-ministries-finance> . [2]
- Cimato, F. ve M. Mullan (2010), "İklim Değişikliğine Uyum Sağlama: İklim Değişikliğinin Rolünün Analizi Devlet", *Defra Çalışma Belgeleri*, Hayır. 1. [27]
- Clarke, D. ve diğerleri (2016), "Egemen Afet Riski Finansman Stratejilerinin Değerlendirilmesi Bir Çerçeve", *Politika Araştırma Çalışma Belgesi*, Dünya Bankası Grubu, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/430111468184437717/pdf/WPS7721.pdf> (3 Ekim 2024'te erişildi). [45]
- Clark, W. ve E. Skrok (2019), *Kurumlar Vergisi Teşviklerinin Kullanımı: Bir Rehber Not ve Polonya, Macaristan ve Letonya'dan deneyim*, Dünya Bankası Grubu, <http://documents.worldbank.org/curated/en/180801564468287868/Kurumsal-Vergi-Teşviklerinin-Kullanımı-Polonya-Macaristan-ve-Letonya'dan-Bir-Rehber-Not-ve-Deneyim> . [80]
- İklim Şampiyonları (2023), "Yenilikçi sigorta çözümleri Mezoamerikalıları nasıl koruyor? resifler ve topluluklar", *Dayanıklılığa Doğru Yarış*, <https://climatechampions.unfccc.int/yenilikci-sigorta-cozumleri-mezoamerika-resiflerini-ve-topluluklarini-nasil-koruyor/> . [50]
- Tüketici Fiyat Endeksi (2024), *EMDE'lerde İklim Finansmanı için Garanti Manzarası*, <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/landscape-of-guarantees-for-climatefinance-in-emdes/> . [85]
- Delta Programı (2023), *Şimdi Gelecek İçin: 2024 Ulusal Delta Programı*, <https://english.deltaprogramma.nl/documents/publications/2023/09/19/delta-programme-2024-english> (24 Temmuz 2024'te erişildi). [22]
- Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (2024), *EBRD'nin Yeşil Tahvil İhracı*, <https://www.ebrd.com/work-with-us/sri/green-tahvil-ihracati.html> . [63]
- EBRD ve GCECA (2018), *FİZİKSEL İKLİM RİSKLERİ KONUSUNDA TCFD REHBERLİĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE FIRSATLAR*, https://www.physicalclimaterisk.com/media/EBRD-GCECA_taslak_final_raporu_tam.pdf (4 Aralık 2023'te erişildi). [74]
- EC (2022), "2021-2027 Çok Yıllık Mali Yılda İklim Ana Akım Mimarisi Çerçeve", *KOMİSYON PERSONELİ ÇALIŞMA BELGESİ*, Hayır. SWD(2022)225, https://commission.europa.eu/document/download/968be999-7fd5-45ac-8c1b-0c9edc2c15_tr (16 Ağustos 2024'te erişildi). [55]
- AB Yüksek Lisans Programı (2024), *Yüksek Düzeyli Uzman Grubunun ölçeklendirmeye ilişkin nihai önerileri Düşük ve orta gelirli ülkelerde sürdürülebilir finans*, https://internationalpartnerships.ec.europa.eu/surdurulebilir-finans-dusuk-ve-orta-gelirli-ulkelerin-yuksek-seviyeli-uzman-grubu_tr#tavsiyeler (1 Mayıs 2024'te erişildi). [86]

- Avrupa Merkez Bankası ve EIOPA (2023), *İklim sigortası koruma açığını azaltmaya yönelik politika seçenekleri: Tartışma belgesi*, https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.policyoptions_EIOPA~c0adae58b7.tr.pdf (25 Temmuz 2024'te erişildi). [43]
- Sel Baskını (2024), *Beş Yıllık İnceleme Temmuz 2024*, https://www.floodre.co.uk/wp-icerik/yuklemeler/Flood-Re_QQR-2024_Digital.pdf (16 Ağustos 2024'te erişildi). [48]
- G20 Sürdürülebilir Kalkınma Çalışma Grubu (2021), *G20 Sürdürülebilir Finans Yol Haritası*, <https://q20sfwg.org/wp-icerik/yuklemeler/2021/10/G20-Surdurulebilir-Finans-Yol-Haritasi.pdf> (24 Temmuz 2024'te erişildi). [67]
- G7-V20 (2023), *İklim Risklerine Karşı Küresel Kalkan*, <https://www.globalshield.org/>. [44]
- Gaddy, B. ve diğerleri (2017), "Risk Sermayesi ve Temiz Teknoloji: Enerji için yanlış model "İnovasyon", *Enerji Politikası*, Cilt 102, s. 385-395, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.12.035>. [91]
- GCEW (2023), *Gelgiti tersine çevirmek: Toplu eyleme çağrı*, <https://turningthetide.watercommission.org/> (4 Temmuz 2024'te erişildi). [32]
- GÇF (2021), *Tunus Cumhuriyeti için UNDP ile hazırlık teklifi*, Yeşil İklim Fonu, <https://www.greenclimate.fund/document/national-adaptation-plan-advancing-risk-informed-development-and-land-use-planning-tunisia> (23 Ağustos 2024'te erişildi). [37]
- GÇF (2018), *Finansman Teklifi: FP 059: Grenada'da İklim Dayanıklı Su Sektörü (G-EKİPLER)*, Yeşil İklim Fonu, <https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/funding-proposal-fp059-qizgrenada.pdf> (20 Ağustos 2024'te erişildi). [39]
- GCF/NDC (2023), *Ortaklık İklimi Yatırım Planlama ve Seferberlik Çerçevesi*, <https://ndcpartnership.org/sites/default/files/2023-12/gcfndc-partnershipiklim-yatirimplanlamasi-ve-harekete-gecirme-cercevesidanisma-taslagi.pdf> (24 Temmuz 2024'te erişildi). [8]
- Kanada Hükümeti (2024), "İklim dayanıklılığına ilişkin kodlar, standartlar ve rehberlik", *Konut, Altyapı ve Topluluklar Kanada*, <https://housing-infrastructure.canada.ca/climateresilience-climatique/kodlar-standartlar-normlar-rehberlikler-eng.html>. [38]
- Hain, L., J. Kölbel ve M. Leippold (2022), "Hadi fiziksel olalım: Fiziksel ölçümlerin karşılaştırılması "İklim riski", *Finans Araştırma Mektupları*, Cilt 46, s. 102406, [Türkçe: https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102406](https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102406). [15]
- HMT (2023), *İngiltere Yeşil Finansman Tahsisi ve Etki Raporu*, <https://www.dmo.gov.uk/media/eqjbqaop/pr280923.pdf> (23 Nisan 2024'te erişildi). [62]
- Uluslararası Kalkınma Ajansı (2019), *Altyapıya Özel Yatırımın Harekete Geçirilmesine Yönelik Hükümet Garantileri*, Dünya Banka, <https://ppp.worldbank.org/kamu-ozel-ortaklik/siteler/ppp.worldbank.org/files/2020-02/Hukumet-Altyapıya%20Özel%20Yatırım%20Seferber%20Edilmesi%20Garantileri.pdf>. [84]
- UFRS (2023), *IFRS S2 İklimle İlgili Açıklamalar*, <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-surdurulebilirlik-standartlari-navigatörü/ifrs-s2-iklim-ile-ilgili-aciklamalar/> (24 Ekim 2024'te erişildi). [72]

- IPCC (2022), *İklim Değişikliği 2022: Etkiler, Uyum ve Savunmasızlık*, Cambridge University Press, Cambridge, İngiltere ve New York, ABD. [30]
- İSO (2021), *ISO 14091:2021*, <https://www.iso.org/standard/68508.html> (erişim tarihi 24 Ekim 2024). [75]
- Japonya Çevre Bakanlığı (2022), *Yeşil Tahviller ve Sürdürülebilirlikle Bağlantılı Tahviller Kılavuzlar*. [68]
- Tarım ve Gıda Bakanlığı (2024), *Fransa 2030: Ödül kazananların etkileşimli haritası tarım ve gıda*, <https://agriculture.gouv.fr/france-2030-la-carte-interactive-des-laureatsdans-agriculture-et-lalimentation> (3 Ekim 2024'te erişildi). [99]
- Uluslararası İşbirliği Bakanlığı (2022), *Su, Gıda ve Enerji Bağlantısı Programı*, <https://moic.gov.eg/sayfa/nwfe>. [101]
- Mullan, M. ve N. Ranger (2022), "İklim koşullarına dayanıklı finans ve yatırım: Çerçeveleme makalesi", *OECD Çevre Çalışma Belgeleri*, No. 196, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/223ad3b9-tr>. [65]
- Neves, P. ve diğerleri (2022), *Altyapı PPP'leri için İklim Araç Kitleri*, Dünya Bankası Grubu, <http://documents.worldbank.org/curated/en/099120004052270615/P1746330d584ff0210a9670dcf49a5becb0> (16 Ağustos 2024'te erişildi). [56]
- OECD (2024), *Uyum için Karma Finans*, OECD. [19]
- OECD (2024), *Küresel Borç Raporu 2024: Yüksek Borç Ortamında Tahvil Piyasaları*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/91844ea2-tr>. [60]
- OECD (2024), *İklim Dayanıklı Bir Gelecek İçin Altyapı*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/a74a45b0-tr>. [29]
- OECD (2024), *Değişen İklim Uyum Sağlamada İlerlemenin Ölçülmesi: OECD'den Görüşler ülkeler*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/8cfe45af-tr>. [24]
- OECD (2024), *Bölgesel ve Ulusal Su Politika Diyalogları*, <https://www.oecd.org/en/networks/bölgesel-ve-ulusal-su-politika-diyaloglari.html>. [35]
- OECD (2024), "Sürdürülebilirliğe Bağlı Tahviller: Gelişmekte olan ülkelerde bunların nasıl işe yarayacağı, ve bağışçılar nasıl yardımcı olabilir", *OECD Kalkınma Perspektifleri*, No. 44, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/7ca58c00-tr>. [59]
- OECD (2023), *Tarım Politikası İzleme ve Değerlendirme 2023: Tarımın Uyarlanması İklim Değişikliği*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/b14de474-tr>. [28]
- OECD (2023), "İklim uyumu: Yerel yönetimlerin bunu tek başına yapamamasının nedenleri", *OECD Çevre Politikası Belgeleri*, No. 38, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/be90ac30-tr>. [4]
- OECD (2023), "Sigorta sektörünün iklim uyumuna katkısının artırılması", *OECD İş ve Finans Politika Belgeleri*, No. 26, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/0951dfcd-tr>. [40]

- OECD (2023), "Gelişmekte Olan Ülkelerde Yeşil, Sosyal ve Sürdürülebilirlik Tahvilleri: Durum [58]
"Artan bağışçı koordinasyonu", *OECD Kalkınma Perspektifleri*, No. 31, OECD Yayınları, Paris,
<https://doi.org/10.1787/1cce4551-tr> .
- OECD (2023), "Yeşil ve dijital geçişleri yönlendirmek: Etkili BTİ politikası için beş zorunluluk", [93]
OECD Bilim Teknoloji ve Sanayi Politika Belgeleri, Cilt 162, <https://doi.org/10.1787/dffb0747-tr> .
- OECD (2023), *Net Zero+: Değişen Bir Dünyada İklim ve Ekonomik Dayanıklılık*, OECD [47]
Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/da477dda-tr> .
- OECD (2023), *OECD Çokuluslu İşletmeler İçin Sorumlu İşletmecilik Rehberi* [5]
Yönetmek, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/81f92357-tr> .
- OECD (2023), *OECD Çokuluslu İşletmeler İçin Sorumlu İşletmecilik Rehberi* [95]
Yönetmek, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/81f92357-tr> .
- OECD (2023), "Felakete Karşı Mali Dayanıklılık Oluşturma Konusunda Konsey Tavsiyesi [46]
Riskler", *OECD/YASAL/0436*, <https://legalinstruments.oecd.org/tr/enstrumanlar/OECD-LEGAL-0436> .
- OECD (2023), *Gelişmekte Olan Ülkelerde Uyum Finansmanının Ölçeklendirilmesi: Zorluklar ve* [20]
Uluslararası Sağlayıcılar için Fırsatlar, Yeşil Finans ve Yatırım, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/b0878862-tr> .
- OECD (2022), *Yabancı Yatırım Nitelikleri Politika Araç Takımı*, OECD Yayınları, Paris, [81]
<https://doi.org/10.1787/7ba74100-tr> .
- OECD (2021), "Biyolojik çeşitlilik, doğal sermaye ve ekonomi: Finans için bir politika kılavuzu, [31]
ekonomi ve çevre bakanları", *OECD Çevre Politikası Belgeleri*, No. 26, OECD Yayınları,
Paris, <https://doi.org/10.1787/1a1ae114-tr> .
- OECD (2021), "Yeşil altyapıya kurumsal yatırımın riskini azaltma: 2021 ilerleme güncellemesi", [83]
OECD Çevre Politikası Belgeleri, No. 28, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/357c027e-tr> .
- OECD (2020), *Paris Anlaşması ile Sendai Çerçevesi Arasındaki Ortak Zemin* [10]
: İklim Değişikliğine Uyum ve Afet Riskinin Azaltılması, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/3edc8d09-tr> .
- OECD (2020), *Sürdürülebilir Finans Tanımları ve Taksonomileri Geliştirmek*, Yeşil Finans ve [66]
Yatırım, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/134a2dbe-tr> .
- OECD (2018), *Karma Finansın Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri İçin Çalışmasını Sağlamak*, OECD [103]
Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264288768-tr> .
- OECD (2016), "Su Konseyi Tavsiyesi", *OECD Yasal Araçları*, [34]
<https://legalinstruments.oecd.org/tr/enstrumanlar/OECD-LEGAL-0434> .
- OECD (2015), *İklim Değişikliği Riskleri ve Uyum: Politika ve Ekonomiye Birleştirmek*, OECD [6]
Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264234611-tr> .
- OECD (2015), *Yatırım İçin Politika Çerçevesi, 2015 Sürümü*, OECD Yayınları, Paris, [26]
<https://doi.org/10.1787/9789264208667-tr> .

- OECD (2014), *Kalkınma Planlamasında İklim Dayanıklılığı: Kolombiya ve Etiyopya*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264209503-tr> . [1]
- OECD (2013), *Su ve İklim Değişikliğine Uyum: Bilinmeyen Sularda Seyir Politikaları*, OECD Su Çalışmaları, OECD Yayınları, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264200449-tr> . [33]
- OECD yakında (2024), *Taşkın riski sigorta programlarının tasarımı*. [41]
- OECD-Dünya Bankası-BM Çevre (2018), *İklim Geleceklerinin Finansmanı: Yeniden Düşünmek Altyapı*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264308114-tr> . [89]
- PCAST (2023), *Değişen İklimde Aşırı Hava Durumu Riski: Tahmini ve toplulukları korumak*, Cumhurbaşkanlığı Bilim ve Teknoloji Danışmanları Konseyi, https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/04/PCAST_Extreme-Weather-Report_April2023.pdf (19 Ağustos 2024'te erişildi). [16]
- PIDG (2024), *2023 Sürdürülebilirlik ve Etki Raporu*, <https://cms.pidg.org/wp-icerik/yuklemeler/2024/07/PIDG-2023-Yillik-Surdurulebilirlik-ve-Etki-raporu-Son-Dijital.pdf> . [96]
- PPIAF (2016), *Altyapı PPP'lerinde İklim Riskleri ve Dayanıklılık: Dikkate Alınması Gereken Konular*, https://library.pppknowledge.org/attached_files/documents/2870/original/PPIAF_ClimateResilience_IssueBrief.pdf?1458848137 (5 Mart 2018'de erişildi). [52]
- Roston, E. ve diğerleri (2024), *İklim Felaketinin Nereye Uğrayacağını Tahmin Etmenin Riskli İş*, Bloomberg Yeşil, https://www.bloomberg.com/graphics/2024-flood-fire-climate-riskanalytics/?utm_source=website&utm_medium=share&utm_campaign=copy (19 Ağustos 2024'te erişildi). [14]
- Güney Afrika Ulusal Hazinesi (2022), *Güney Afrika Yeşil Finans Taksonomisi: 1. Baskı*, https://www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy20-%201st%20Edition.pdf (22 Ağustos 2024'te erişildi). [79]
- TCF (2017), *İklimle İlgili Finansal Açıklamalar Görev Gücünün Önerileri*, <https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Raporu-062817.pdf> (21 Şubat 2018'de erişildi). [71]
- Beyaz Saray (2024), *İklim Dayanıklılığı Oyun Değiştiricileri Değerlendirmesi*, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/07/Climate-Resilience-Game-Changers-Assessment.pdf> . [87]
- TPT AWG'si (2024), *İklim Hazır Geçiş Planları Oluşturma: Hazırlayıcılar için bir giriş*, <https://transitiontaskforce.net/adaptasyon/> (1 Mayıs 2024'te erişildi). [78]
- UNDP (2024), *"Pasifik'te Dayanıklı Kalkınmanın Yönetimi", Şeffaflık Portalı*, <https://open.undp.org/projects/00120330> . [57]
- BM Kalkınma Programı (2023), *İklim adaptasyonu için çok ihtiyaç duyulan yatırımı hızlandırmak için yeni ortaklıklar*, <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/new-partnerships-accelerate-multi-investment-climate-adaptation> . [9]

- BM Kalkınma Programı (2015), *İklim Kamu Harcamaları ve Kurumsal İnceleme (CPEIR) – Metodolojik Not*, <https://www.undp.org/asia-pacific/publications/climate-public-expenditure-and-institutional-review-cpeir-methodological-note> (24 Temmuz 2024'te erişildi). [54]
- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (2023), *Kurulum ve uygulama konusunda iyi uygulamalar ve öğrenilen dersler Ulusal Yenilik Sistemleri*, <https://unfccc.int/ttclear/tec/NSI.html> . [97]
- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (2022), *Sürecin formüle edilmesi ve desteklenmesi için destek manzarasında gezinmek ulusal uyum planlarını uygulamak*, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2022_ac_navigating.pdf . [11]
- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (2018), *İklim Teknolojisi Kuluçka Merkezleri ve Hızlandırıcıları*, Bonn: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, <http://www.unfccc.int/ttclear/incubators> . [94]
- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (2017), *Araştırma, geliştirme ve gösterim için finansmanın artırılması iklim teknolojileri*, https://unfccc.int/ttclear/docs/TEC_RDD%20finance_FINAL.pdf . [90]
- UNFCCC AYAĞI (2023), *Ulusal Uyum Planları 2023: UNFCCC LDC UZMAN GRUBU NAP'lerin FORMÜLASYONU VE UYGULANMASINDAKİ İLERLEME*, <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NAP-ilerleme-yayını-2023.pdf> (24 Nisan 2024'te erişildi). [7]
- ABD Hükümeti (2024), "Yağmur Suyu Faturalandırması", *Philadelphia Su Dairesi*, <https://water.phila.gov/stormwater/faturalama/> . [53]
- ABD Ulusal Bilim Vakfı (2024), *Colorado-Wyoming Dayanıklılık Motoru*, <https://www.co-wyengine.org/> (3 Ekim 2024'te erişildi). [98]
- van Buuren, A. (2019), "Hollanda Delta Yaklaşımı", içinde *Büyük Politika Başarıları*, Oxford Üniversite Yayınları Oxford, <https://doi.org/10.1093/oso/9780198843719.003.0011> . [23]
- DEF (2024), *İklim Krizinde Yenilik ve Uyum: Yeni Normal İçin Teknoloji*, https://www3.weforum.org/docs/WEF_İklim_Krizinde_İnovasyon_ve_Uyum_2024.pdf . [88]
- DEF (2023), *İklim FDI'sını Kolaylaştırma Rehberi*, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Guidebook_on_Facilitating_Climate_FDI_2023.pdf . [82]
- Beyaz Saray (2024), *İklim Dayanıklılığında Amerikan Yeniliğini Tetiklemek*, <https://www.whitehouse.gov/ceq/news-updates/2024/07/25/catalyzing-american-innovation-in-climate-resilience/> (3 Ekim 2024'te erişildi). [100]
- Beyaz Saray (2023), *Çevresel-Ekonomik İstatistikleri Geliştirmeye Yönelik Ulusal Strateji Kararlar*, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/01/Natural-Capital-Accounting-Strategy-final.pdf> . [25]
- Dünya Bankası (2024), *Kalkınma Uygulayıcıları ve Politikacıları için İklim Değişikliği Bilgi Portalı Yapımcılar*, <https://iklimbilgiportali.worldbank.org/> . [13]
- Dünya Bankası (2024), *Doğa Temelli Çözümler Fırsat Taraması: Dünya'dan Yararlanma Dünya çapındaki şehirlerde ve kıyılarda iklim dayanıklılığı için NBS'de yatırım fırsatlarını belirlemek için gözlem verileri*, <https://hdl.handle.net/10986/41725> (25 Temmuz 2024'te erişildi). [17]

Dünya Bankası-GFDRR (2021), *Uyum ve Dayanıklılığa Özel Yatırımın Etkinleştirilmesi*, [92]
<https://doi.org/10.1596/35203> .

Zhou, L. ve P. Smith (2022), *Fiziksel Olarak Formda mısınız? Finansal Kuruluşlar Nasıl Daha İyi Açıklama Yapabilir?* [73]
TCFD Önerileri Doğrultusunda İklimle İlgili Fiziksel Riskler, <https://www.wri.org/research/physically-fit-financial-institutions-climate-recommendations-tcfd> (10 Şubat 2023'te erişildi).

Notlar

¹Üretici Destek Tahmini (PSE), tarımsal üreticilere yapılan tüm transferleri tek tek ölçer. Vergi mükelleflerinden ve tüketicilerden tarımsal üreticilere, uluslararası referans fiyatlarından daha yüksek olan yerel fiyatlar aracılığıyla yapılan transferleri temsil eden Piyasa Fiyat Desteği'nin (MPS) net etkisini içerir. Ayrıca vergi mükelleflerinden doğrudan gelen bütçe desteğini de içerir.

²Gerçek Seçenekler Yaklaşımları, karar alırken esnekliğin değerini hesaba katmanın bir yolunu sağlar (Buurman ve Babovic, 2016)^[102].

³Gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir kalkınmaya yönelik ek finansmanın harekete geçirilmesi için kalkınma finansmanının stratejik kullanımı olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2018)^[103].

4 Uyum için artan yatırıma doğru

Bu bölüm, İklim Uyum Yatırım Çerçevesi için temel temalara genel bir bakış sunar. Çerçevenin bileşenlerinin nasıl uygulanabileceğini inceler ve uyum yatırıma yönelik engellerin aşılmasına yardımcı olmak için gelecekteki olası çalışma alanlarını belirler.

Bu Çerçeve, iklim değişikliğine uyum sağlama yatırımlarının hızını artırabilecek ve ölçeğini artırabilecek yerel politikaları belirlemek için geliştirilmiştir. Her zamanki gibi iş yapmaktan uzaklaşma ihtiyacının işaretleri şimdiden belirgindir: bazı bölgelerde sigorta kapsamını güvence altına almada artan zorluklar, "aşırı" hava olaylarının giderek daha sık hale gelmesi ve hava olaylarıyla ilgili artan maliyetler. Yakın vadede proaktif, hedefli yatırımlar gelecekteki kayıpları azaltacak ve maliyetli ve yıkıcı iyileştirmelere olan ihtiyacı ortadan kaldıracaktır. Uyum sağlama yatırımlarının yılda onlarca milyar dolardan yılda yüzlerce milyar dolara çıkması muhtemeldir.

Uyum yatırımında bir adım değişikliği artışına duyulan ihtiyaç, UNFCCC süreci kapsamındaki Yeni Nicelleştirilmiş Toplu Hedef (NCQG) hakkındaki devam eden tartışmalar da dahil olmak üzere uluslararası düzeyde de kabul edilmektedir. G20'nin Çok Taraflı Kalkınma Bankaları reformu gündemi, finansman kapasitesini artırma ve özel sermayenin seferberliğini geliştirme ihtiyacını vurgulamıştır (G20 Brezilya, 2024^[11]). İmtiyazlı finansman sağlanması da dahil olmak üzere bu uluslararası çabalar, gelişmekte olan ülkelerdeki adaptasyon yatırımlarını desteklemek için kritik öneme sahip olacaktır.

Temiz enerjiye yapılan yatırımların hızla artması, güçlü ve destekleyici bir politika çerçevesinin, inovasyonun ve özel sermayenin yatırımı açığa çıkarmada nasıl dönüştürücü bir etkiye sahip olabileceğine dair olumlu bir örnek sunuyor. Bir erdemli döngü yaşandı: destekleyici politika ortamları yatırımı yönlendirdi, yatırım, inovasyon ve yaparak öğrenme yoluyla birim maliyetleri düşürdü ve daha düşük maliyetler yatırımı kolaylaştırdı. Dayanıklılığı artırmak için gereken dönüşümü yönlendirmeye yardımcı olmak üzere adaptasyon için elverişli ortamı güçlendirmek için şimdi benzer bir çabaya ihtiyaç duyuluyor.

Bu çabaları desteklemek için gereken unsurlar ortaya çıkıyor ve bunlar arasında uyum planlamasını destekleme girişimlerinden iklim uyumu için taksonomilerin geliştirilmesine kadar her şey yer alıyor. Hükümetler, özel sektör, hayırseverlik kuruluşları ve uluslararası kuruluşlar gibi kilit aktörlerden katılım artıyor. Yine de genel olarak, önemli veri boşlukları ve elverişli ortamı güçlendirmek için önlemlerin eşitsiz uygulanması var. Bu Çerçeve, mevcut olduğu yerlerde uluslararası iyi uygulamalardan yararlanarak yinelemeli ve pragmatik olacak şekilde geliştirildi ve hükümetlerin elverişli ortamı güçlendirmeye çalışırken dikkate alması gereken konuları vurguladı.

Bu Çerçeveyi ulusal düzeyde daha güçlü bir elverişli ortama dönüştürmek genellikle ek rehberlik ve destek gerektirecektir. "Yapı taşlarının" her biri için ek kaynaklara ve desteğe bağlantılar sağlanmıştır. Bunun ötesinde, reformların sıralanması ve önceliklendirilmesi, kapasiteler ve ihtiyaçlar hakkında kapsamlı bir görüşe dayalı olarak ülke bağlamına bağlı olacaktır. OECD'nin Yatırım Politikası İncelemeleri gibi ülke incelemeleri, burada özetlenen Çerçeveye dayalı politika önerileri geliştirmek için değerli bir mekanizma sağlayabilir.

OECD, ülke katılımı yoluyla uygulamayı doğrudan desteklemenin yanı sıra, kanıt tabanını güçlendirmek, son gelişmeleri yansıtmak ve çerçeveye dahil edilen belirli konular hakkında daha ayrıntılı rehberlik sağlamak için daha fazla analitik ve politika çalışması yoluyla bu Çerçevenin geliştirilmesini desteklemeyi amaçlamaktadır. Potansiyel alanlardan bazıları şunlardır:

- Ülke koşullarındaki farklılıkları ve gelişmekte olan ülkelerin özel ihtiyaçlarını yansıtan politika kolaylaştırıcı ortamı güçlendirme çabalarının sıralanması ve önceliklendirilmesi. Bu, örneğin politika reformunun kapasite ve finansman kısıtlamalarıyla etkileşimini ve farklı finansman araçları ve stratejileri için ön koşulları belirlemek için daha fazla çalışmayı kapsayabilir. Ayrıca Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler (KOBİ'ler) dahil olmak üzere farklı türdeki özel sektör aktörlerinin özel ihtiyaçlarını da araştırabilir.
- Uyum yatırımlarının ulusal planlama süreçlerine entegre edilmesine yönelik başarılı yaklaşımlar, uyum yatırım planlarının uygulanmasına yönelik çabalardan dersler çıkarılması.
- Kamu ve özel finans kaynakları da dahil olmak üzere iklim dayanıklılığına yönelik yatırımların finansmanı için ölçeklenebilir modeller. Bu, faydalar için ortak ölçütlerin geliştirilmesi gibi konuları inceleyebilir

Uyum yatırımları, yenilikçi finansman modelleri ve farklı türdeki özel sektör firmaları için politika ihtiyaçları.

Referanslar

G20 Brezilya (2024), *Üçüncü G20 Maliye Bakanları ve Merkez Bankası'ndan Bildiri Valiler Toplantısı*.

[1]

Yeşil Finans ve Yatırım

İklim Uyum Yatırım Çerçevesi

İklim değışikliğinin fiziksel etkileri (sıcak hava dalgaları, kıyı taşkınları ve kuraklık gibi) halihazırda hissedilmekte ve giderek daha da şiddetli hale gelmesi öngörülmektedir. İklim değışikliğinin etkileri nedeniyle ortaya çıkan zararı azaltmaya veya potansiyel fırsatları gerçekleştirmeye yardımcı olan faaliyetlere ("uyum yatırımları") daha fazla kamu ve özel yatırım yapılması gerekecektir (iklime dayanıklı altyapı, gıda sistemleri ve tedarik zincirlerinin geliştirilmesi gibi). İklim Uyum Yatırım Çerçevesi, hükümetlerin iç politikalarını güçlendirerek uyum için daha fazla yatırım yapmalarına yardımcı olmak için geliştirilmiştir. OECD'nin Yatırım ve Yabancı Doğrudan Yatırım Nitelikleri Politika Araç Seti için Politika Çerçevesi'ne dayanarak, iklim uyumu için kritik politika alanlarını kapsayan açıklayıcı olmayan rehberlik, ayrıca yararlı sorular, iyi uygulama örnekleri ve ilgili kaynaklara bağlantılar sağlar.



BASKI ISBN 978-92-64-99896-4
PDF ISBN'si 978-92-64-51365-5

9HSTCQE*çok iyi+