

Afet Serisi
No: 4

TSKB KALKINMA PERSPEKTİFİ

Ekim 2024

Toparlanmanın Ötesinde: Afet Dayanıklılığı

TSKB

Cem Avcıoğlu, SCR

Ekonomik Araştırmalar

Önsöz

Dr. Burcu Ünüvar | unuvarb@tskb.com.tr

Hazırlayan

Cem Avcıoğlu, SCR | avciogluc@tskb.com.tr

Rapor Tasarımı

Mukaddes Emecen | emecenm@tskb.com.tr

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

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

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

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve/veya bağlı kuruluşları bu raporda belirtilen herhangi bir şirket için yatırım bankacılığı da dahil olmak üzere önemli tavsiyeler veya yatırım hizmetleri sağlıyor veya sağlamış olabilir.

Bu raporun ilgili olduğu yatırım fiyatı veya değeri, direkt veya indirekt olarak, yatırımcıların menfaatlerine ters düşebilir. Döviz kurlarındaki herhangi bir değişimin yatırımın değeri veya fiyatı veya bu yatırımdan sağlanan gelir üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir. Geçmişteki performans her zaman gelecekteki performansın kılavuzu olacak demek değildir. Yatırım geliri dalgalanma gösterebilir.

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

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

Bir Çantadan Daha Fazlası

Dikkat dikkat!

Afet riskinin farkında olan, afetlerden korkan ama henüz afetlere karşı hazırlığını tamamlamayanlardan mısınız? Ya da hatta belki de hazırlıklara hiç başlamayanlardansınız.

Bu raporda, sizi-bizi-hepimizi, sadece afetlere karşı hazırlığın önemini kavramaya değil (Çünkü bizce bu zaten kolay olanı.) ama hazırlıklı olmak için harekete geçmeye davet etmeyi hedefliyoruz.

Afetlere karşı hazırlıklılığı yavaşlatan etkenlerden bir tanesi, bu konu açıldığında gözümüzün önüne büyük yıkım manzaralarının gelmesi olabilir. O çaresizlik hissi, harekete geçmeye de engel oluyordur belki. Ancak bu çaresizliğe mecbur olmadığımızı bilmemiz önemli. Tam bu noktada, detay gibi görünen bir noktaya dikkat çekmek istiyorum. Örneğin deprem, bir afet midir? Hayır; deprem bir doğa olayıdır. Deprem, sadece ve sadece, ona hazırlıksız yakalananlar için afete dönüşür.

Yıllar önce bu ayrımı bir sunumda dinlerken, aslında kafamda depremle afeti hep aynı şeymiş gibi kodladığımı fark etmiştim. Oysa, ikisi aynı değil ve depremin afete dönüşmesini engelleyecek olan kişiler de bizleriz. Dolayısıyla karar vereceğimiz şey depremden korkup korkmamak değil. Karar vereceğimiz şey, hazırlıklı olup olmayacağımız.

Burada örneği deprem üzerinden verdim. Ancak bu durum doğal afetlerin geneli için geçerli diye düşünebiliriz. Ekosistem krizi ile birlikte frekansının ve şiddetinin artmasını beklediğimiz aşırı hava olayları da hem fiziksel hem beşerî sermaye üzerinde yıkıcı etkiler oluşturabiliyor. Elbette mücadelenin en temelinde ekosistem krizine karşı adil yeşil dönüşümü desteklemek yatıyor. Ancak bu; meyvelerini daha orta vadede toplayacağımız bir hareket. Kısa vadeyi de pas geçmemek gerekiyor.

İşte bu nedenle biz size öncelikli olarak afetlerden sonra toparlanmadan bahsetmeyeceğiz. O, elbette ki önemli. Ama bu işin sırasında öncelikli olarak doğa olaylarının afete dönüşmesini engelleyecek şekilde hazırlıklı olmak var. Hazırlıklı olmak ise "afet çantası" hazırlamanın ötesinde bir durum. Çantanın adında bile "afet" geçiyor, değil mi? Yok, hadi gelin, biz onun öncesinde hazır olalım. Bu işi söylemesi kolay, yapması zor. Sosyal sermaye, yatırım, planlama ve iktisadi oyuncular arasında ortak kararlılık gerektirir. Yapılması zordur, yapılması şarttır, ilk adımı atmak acildir.

Dr. Burcu Ünüvar
Direktör- Baş Ekonomist



Toparlanmanın Ötesinde: Afet Dayanıklılığı

Afetlerin etkisi, kalkınma için giderek daha önemli bir zorluk teşkil ediyor. Küresel sera gazları konsantrasyonu yeni zirvelere ulaşırken ve küresel sıcaklıklar artmaya devam ederken, ekonomik ve sosyal kalkınmanın sağlandığı koşullardan uzaklaşıyoruz. Belirli bir birikime ulaşmış bilimsel kanıtların yardımıyla, sıcak ve soğuk dalgaları, fırtınalar, hortumlar ve yoğun yağış gibi iklim ve hava olaylarının önümüzdeki yıllarda yoğunlaşmaya devam edeceğini ve mevcut altyapı ile iş modelleri için benzersiz olumsuzluklar yaratacağını biliyoruz (IPCC, 2021). Bu nedenle, toplumlar afet riskini azaltma ve dayanıklılık inşa etme yoluyla daha çetin çevre koşullarına uyum sağlamak zorunda kalacaklar. Depremler de dünyanın farklı yerlerinde zorluk oluşturmaya devam ediyor. Küresel kentleşme eğilimi; uygulanmayan bina teknik standartları, kullanımda olan zayıf ve güvencesiz binalar ve hazırlıksızlık gibi mevcut sorunlara katkıda bulunuyor. Depremlerin muazzam ekonomik ve insani maliyetleri göz önüne alındığında, güvenli, uygun fiyatlı ve dayanıklı yerleşim yerleri inşa etmek hayati önem taşıyor.

Afetlerin kalkınma kazanımlarını olumsuz olarak etkileyebileceği yaygın olarak kabul edilmesine rağmen, kalkınmaya giden farklı yolların kırılganlığın oluşumundaki rolü yakın zamana kadar kabul görmedi.

Uzun süre odak, acil müdahale ve kurtarma üzerinde kaldı. Afet dayanıklılığı, sonuçlara odaklanmaktan ziyade, temel nedenlerle mücadele etmeyi gerektiriyor ve bu açıdan toplumların geleceğini korumak için en etkili yol olarak öne çıkıyor. Konuyla ilgili yeni araştırmalar, afet riskini azaltmaya harcanan her 1 doların afet müdahalesinde 4 ila 7 dolar tasarruf sağladığını gösteriyor (The Economist Group, 2022).

Kötü planlanan ve yönetilen kentleşme, çevresel bozulma, yoksulluk ve zayıf yönetim artık iklim değişikliğine katkıda bulunan risk faktörleri olarak kabul ediliyor (UNISDR, WMO, 2012). Afet riskinin artan seviyeleri göz önüne alındığında, konu ulusal ve uluslararası kalkınma hedeflerine ulaşmak için hayati önem taşıyor. Bu raporda, afetlerin etkilerine, konunun kalkınma ve iklim değişikliği ile ilişkisine ve Türkiye'de ve uluslararası düzeyde bu sorunu ele almak için olası politika adımlarına ışık tutmayı amaçlıyoruz.

Afet Riski, Kalkınmanın Sürdürülebilirliğinin Bir Ölçüsü

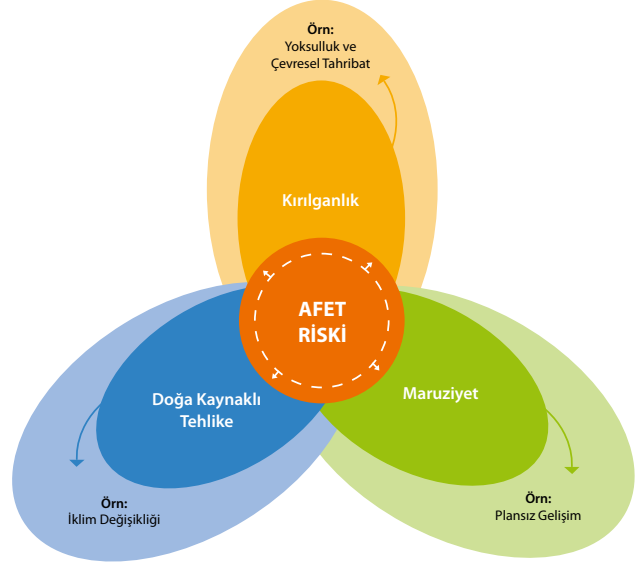
Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi (UNDRR) afeti, afetten etkilenen topluluğun veya toplumun kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkma yeteneğini aşan, yaygın insani, maddi, ekonomik veya çevresel kayıpları ve etkileri içeren, işleyişini ciddi şekilde bozan olay olarak tanımlıyor (UNDRR, n.d.). Afetlerin neden olduğu doğrudan hasar; ani yıkım, ölüm, hastalık ve kritik varlıkların tahribatını içeriyor. Bu hasarla karşılaşma riskinin, Şekil 1'de gösterildiği gibi üç faktörün bir fonksiyonu olduğu söylenebilir:

- ◆ Doğa kaynaklı tehlike: Meteorolojik veya jeofiziksel olgu
- ◆ Maruziyet: Tehlike bölgesinde bulunan insanlar, mülkler, sistemler veya diğer unsurlar
- ◆ Kırılganlık: Tehlikenin zararlı etkilerine karşı insanları ve varlıkları duyarlı hale getiren özellikler (IPCC, 2012).

Doğal tehlikeler afetlerin kaynağı olsa da, bir tehlike ancak yetersiz planlama ile toplumsal ve ekonomik önlemler nedeniyle toplumu etkilediğinde afete dönüşebilir. Tehlikeler önlenemese de maruziyeti sınırlamaya ve kırılganlığı azaltmaya odaklanılarak risk yönetilebilir (ADB, 2018). Kentleşme, çevresel bozulma ve iklim değişikliği gibi risk artırıcılar, insanlığın etki alanı dahilindedir. Dikkatli planlama ve dayanıklı inşaat, sağlam çevre politikaları ve kamu bilinciyle birleştiğinde, doğal tehlikelerin ölçeğini ve şiddetini büyük ölçüde azaltabilir.

Günümüzde, giderek artan bir nüfus şehirlerde yaşıyor. Son yirmi yılda, kentsel nüfusun küresel payı 10 yüzde puan artarak %57'ye yaklaştı (UN, 2018). Sıkışık, kötü inşa edilmiş evlerde yaşayan topluluklar, mali kaynaklar ve acil durum hizmetlerine erişim açısından başa çıkma kapasitelerinden yoksun oldukları için, yüksek düzeyde afet riskiyle karşı karşıyalar (UNDRR, 2022). Öte yandan, giderek daha fazla sayıda insan faaliyetine ev sahipliği yapan kıyı bölgeleri, küresel olarak deniz seviyelerinin yükselmesi ve devam eden kentsel gelişmeler göz önüne alındığında afetlere daha açık. Nüfusun tehlikeye duyarlı bölgelere taşınması ve hızlı kentleşmeden kaynaklanan inşaat projelerinin varlığı, doğal savunma mekanizmaları olarak işlev görebilecek ormanlar, sulak alanlar, taşkın yolları ve resifler gibi ekosistemlerin değişmesine veya yok olmasına neden oluyor. Riske duyarlı büyüme, afetler yoluyla sosyo-ekonomik ilerlemeyi önemli ölçüde engelleyebiliyor. Afet riski ile yoksulluğun azaltılması ve kapsayıcı büyüme gibi temel hedefler arasındaki bağlantı daha görünür hale geldikçe, afet dayanıklılığı oluşturmada daha uzun vadeli bir yaklaşıma olan ihtiyaç yaygın olarak geçerlilik kazanıyor.

Şekil 1: Afet Riski Bileşenleri



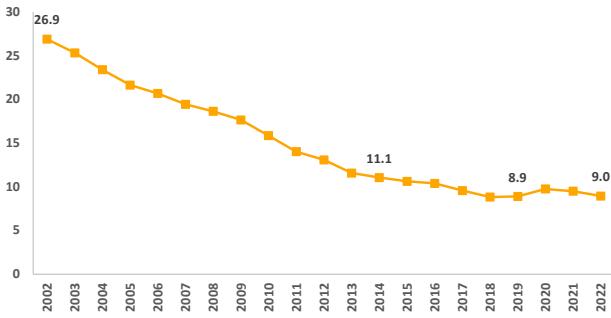
Kaynak: Dünya Bankası. (2013).
Building Resilience: Integrating Climate and Disaster Risk
into Development



Yoksulluk Afet Riskinin Hem Nedeni Hem De Sonucu

2000'lerin başlangıcından bu yana, 1,1 milyardan fazla insan aşırı yoksulluktan kurtuldu. Ancak Grafik 1'de gösterildiği gibi, günlük 2,15 dolarlık aşırı yoksulluk sınırının altındaki dünya nüfusunun payı 2019'a kadar istikrarlı bir şekilde azalsa da, COVID-19 salgınından önceki yıllarda ilerleme önemli ölçüde yavaşladı. Küresel aşırı yoksulluk oranı 2002'de %26,9'dan 2014'te %11,1'e düştü ve sonraki 8 yılda yalnızca 2,1 yüzde puan daha azaldı.

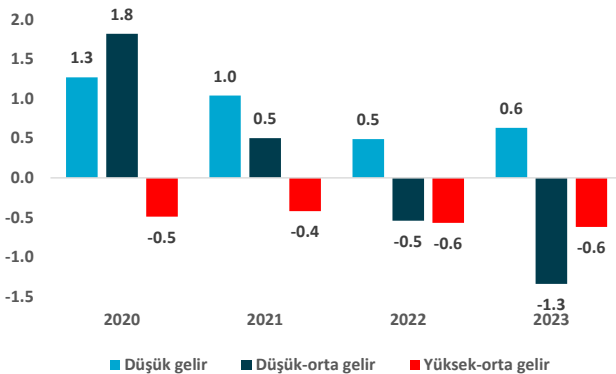
Grafik 1: Küresel aşırı yoksulluk oranı (%)



Kaynak: Dünya Bankası, TSKB Ekonomik Araştırmalar

COVID-19 pandemisi ile Ukrayna ve Orta Doğu'daki jeopolitik gerilimlerin ekonomik büyüme ve yoksullukla mücadelede büyük gerilemelere yol açtığı açık. Son yıllarda, yoksulluğun azaltılmasındaki ilerleme, gıda ve enerji fiyatlarındaki ani artışla birlikte durdu. Bu koşullar altında, Dünya Bankası 2022 yılı itibarıyla küresel olarak toplam 712 milyon insanın aşırı yoksulluk içinde yaşadığını, bunun 2019'a kıyasla 23 milyon kişi daha fazla olduğunu tahmin ediyor. Ayrıca, düşük gelirli ülkelerin COVID-19'dan en çok etkilenen ülkeler olduğu, bu ülkelerin yoksulluk oranlarının hala pandemi öncesi yoksulluk oranlarının üzerinde olduğu ve orta gelirli ülkelere olumsuz ayrıştığı da belirtilmeli (Yonzan, Mahler, & Lakner, 2023) (Grafik 2).

Grafik 2: 2019'dan Bu Yana Küresel Aşırı Yoksullukta Değişim (yüzde puan)

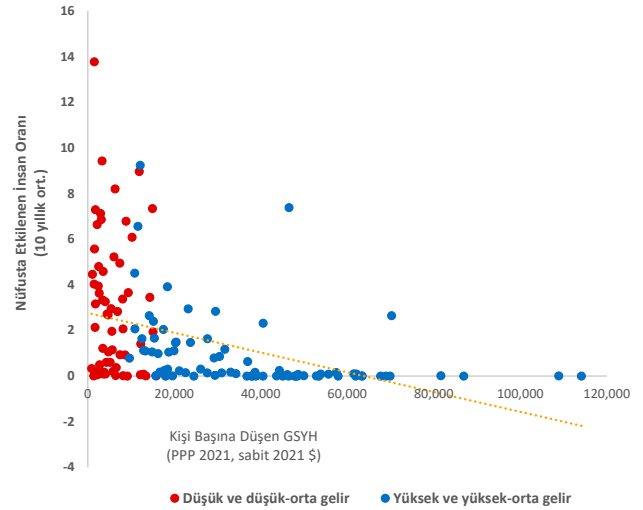


Kaynak: Dünya Bankası, Mahler et al. (güncelleme 2022), TSKB Ekonomik Araştırmalar

Bu veriler ışığında, yoksulluğu sona erdirmek bir mücadele alanı olarak kalmaya devam ediyor. Buna, afetlere yol açan tehlikelerin artması başka bir zorluk katmanı daha ekliyor. Sosyal ve ekonomik olarak dezavantajlı haneler afetlere karşı daha az dirençli olma eğilimindedir ve afet etkilerini atlatmakta zorlanıyorlar. Sosyal, ekonomik ve politik durumlarının bir neticesi olarak, yoksul kesimler için afetler daha sıklıkla ev, iş ve mal kaybıyla sonuçlanıyor (ADB, 2018). Ayrıca yoksul kesimler afetler nedeniyle gelirlerinin ve varlıklarının çok daha büyük bir bölümünü kaybediyorlar.

Temel gıda tüketimlerini sürdürmek için, yoksul haneler üretken varlıklarını satıyor veya tüketimlerini sınırlıyorlar. Fakat bu eylemlerin her ikisinin de insan gelişimi için uzun vadeli olumsuz etkileri oluyor (GFDDR, 2013).

Grafik 3: Gelir Seviyesi - Afet Etkisi İlişkisi



Kaynak: TSKB Ekonomik Araştırmalar (EMDAT istatistikleri ve Dünya Bankası veri tabanından faydalanılmıştır)

Afetler, yoksul ülkeler üzerinde daha fazla etkiye sahip oluyor. Grafik 3, ülkelerin gelir seviyesi ile afet riski arasındaki ilişkinin net bir resmini gösteriyor. Toplam 147 ülkeyi (küçük ada ülkeleri hariç) kapsayan analizimize göre, farklı gelir grupları arasında afet etkisinde önemli farklar mevcut. 2014-2023 döneminde, afetlerden etkilenen (acil yardıma ihtiyaç duyan) kişilerin nüfus içindeki payı, düşük ve düşük-orta gelirli ülkelerde ortalama %2,8'di. Bu rakam, yüksek ve üst-orta gelirli ülkelerde sadece %0,9'da kaldı. Aradaki fark, ülkelerdeki mevcut uyum stratejilerinin değişken düzeylerde uygulamada olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu stratejiler arasında güçlü temellere dayanan düzenlemeler, finansmana erişim, erken uyarı sistemleri ve tahliye planları yer alıyor. (Donatti, et al., 2024).



Afet Etkileri

Birden Fazla Kanaldan Yoksulluğa Yol Açıyor

Afet kaynaklı kayıplara ilişkin istatistikler, bu kayıpların kimler tarafından deneyimlendiğini gerçekten anladığımızda anlamlı hale geliyor. Çok daha az varlık ve birikime sahip olan yoksul insanlar, afetlerde ekonomik kayıplara karşı daha savunmasız olabiliyorlar. Yaşam koşulları yüzünden ek sağlık riskleri ve eğitimdeki olası aksamalar nedeniyle genellikle kayıpları telafi etmeleri çok daha uzun zaman alıyor.

Tarım, aşırı iklim ve hava olaylarının olumsuz etkilerinden muzdarip olan başlıca ekonomik alanlardan biri. Kuraklık ve seller, hassas bölgelerde sadece açlığın ve yetersiz beslenmenin kötüleşmesine neden olmakla kalmıyor, aynı zamanda tarım sektörüne daha fazla bağımlı olan düşük gelirli ülkelerde uzun vadeli ekonomik kayıpları beraberinde getiriyor. Afetlerde meydana gelen kayıplara ek olarak, maruz kalan hanelerin riskten kaçınma tercihleri olumsuz etkileri artırabiliyor. Örneğin, çiftçiler tohum ekim zamanını değiştirerek veya daha düşük verimli ancak dayanıklı çeşitlere yönelerek azaltmaya çalışabiliyorlar.

Afet risk yönetim sistemleri başarısız olduğunda, sağlık hizmeti, eğitim ve hijyene gibi temel hizmetler uzun süreler boyunca düzgün çalışmayabiliyor.

Daha önce bahsedilen ekonomik etkilerle birleştiğinde, bu durum iş ve daha iyi yaşam koşulları arayışı ile beraber, etkilenen bölgelerden kentsel alanlara göçü tetikleyebilir. Son on yılda, afetler dünya çapında 250 milyondan fazla insanı iç göçe zorladı. Bu rakam, çatışma ve savaş nedeniyle yaşanan iç göçlerden üç kat daha fazla (UNDRR, 2022). Afet sonrası insan/grup hareketliliği, etkilenen insanlar için önemli bir başa çıkma mekanizması olmasına rağmen, genellikle olumsuz ekonomik ve sosyal sonuçlar doğuruyor. Bu nedenle, afet riski azaltma stratejileri ve uyum planları hem yerinden edilmiş nüfusun hem de ev sahibi toplulukların ihtiyaçlarını hesaba katmalı (The Nansen Initiative, 2014).

Fiziksel kayıplar sonucunda, tedarik zincirlerinde yaşanan kesintiler afet durumlarında sıklıkla görülür. Afetler çoğunlukla yerel olaylar olsa da kritik altyapılar kullanılamaz hale geldiğinde ve ham madde ve mamul malların taşınması imkansız hale geldiğinde etkileri ulusal sınırları aşabilir. Bu sebeple, afetler bir bölgedeki büyüme, ödemeler dengesi ve mali denge gibi ekonomik temelleri zedeleme potansiyeline sahip.

Mercek 1: Kadınlar Afetler Karşısında Daha Ağır Yük Taşıyor

Ekonomik iklim ve toplumsal normlar, toplumun farklı gruplarının maruz kaldığı maliyetlerin büyüklüğünü belirlemede büyük bir rol oynuyor. Çocuklar, yaşlılar ve engelliler gibi gruplar, özellikle afetlere karşı daha savunmasız kalıyor. Ancak, cinsiyete dayalı eşitsizlikler özel bir dikkat gerektiriyor.

[Mart 2024 raporumuzda](#) ayrıntılı olarak tartışıldığı gibi, genellikle ailenin bakım yükünün birincil taşıyıcıları olan kadınlar, hareket kabiliyetlerindeki engeller nedeniyle afet durumunda daha büyük hayati tehlikelerle karşı karşıya kalıyor ve bu, aşmaları gereken zorlukların sadece küçük bir kısmını oluşturuyor (Chisty, Rahman, Khan, & Dola, 2022). Cinsiyetler arası ücret farkı ve finansmana sınırlı erişim, dayanıklılık oluşturmak ve afet şoklarının üstesinden gelmek için daha az kaynağa sahip olmakla sonuçlanıyor (UNDRR, 2022). Dahası, kadınların işsizlikle karşılaşma ve yeniden istihdam için daha uzun süre mücadele etme olasılığı daha yüksek.

Tarımın kadın istihdamının önemli bir kaynağı olduğu düşük ila orta gelirli ülkelerde, aşırı hava ve iklim olayları tarım sektörünün üretkenliğine ve kar marjlarına zarar verdiği için kadınlar daha yüksek yoksulluk riski altında yaşamlarını sürdürüyor. Kadınlar, daha düşük bir varlık tabanına sahip olmalarına rağmen, genellikle ticarete konu olabilen varlıklarını tüketimi dengelemek için kullanıyorlar (GFDRR, 2021). Sonuç olarak, afetlerin refaha yönelik etkilerinin kadınlar üzerinde, erkeklere kıyasla daha sert olduğu izleniyor.

Son zamanlarda, toplumsal cinsiyete duyarlı afet riski azaltma politikalarına duyulan ihtiyaç literatürde ve uluslararası çerçevelerde daha net bir şekilde tanımlanıyor. Örneğin, Sendai Çerçevesi'nin 2023 Yarıyıl İncelemesi, finansman, sosyal güvenlik önlemleri ve iyileştirilmiş veri erişilebilirliği yoluyla toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini ele almak için hızlandırılmış eylem çağrısında bulunuyor.





Afet Rakamlarında İklim Değişikliğinin İzleri

Uluslararası Afet Veritabanı'na (EM-DAT) göre, afet tanımına uyan olaylar aşağıdaki kriterlerden en az birini karşılamaktadır:

- 10 veya daha fazla can kaybı,
- 100 veya daha fazla kişinin etkilenmesi,
- olağanüstü hal ilanı,
- uluslararası yardım çağırısı.

EM-DAT, 2004 ile 2023 yılları arasında dünya çapında doğa olayları bağlantılı 8.023 afet kaydetti. Bu afetler, 1,35 milyon can kaybına sebep oldu, 3,4 milyar insanı etkiledi ve yaklaşık 4,2 trilyon dolar tutarında ekonomik kayba neden oldu. Önceki 20 yıllık döneme kıyasla, fiziksel kayıpların parasal değerinde ve can kayıplarının sayısında olay sayısındaki değişimi aşan keskin bir artış var (Tablo 1).

Tablo 1: Afet Etkileri 1984-2003 ve 2004-2023

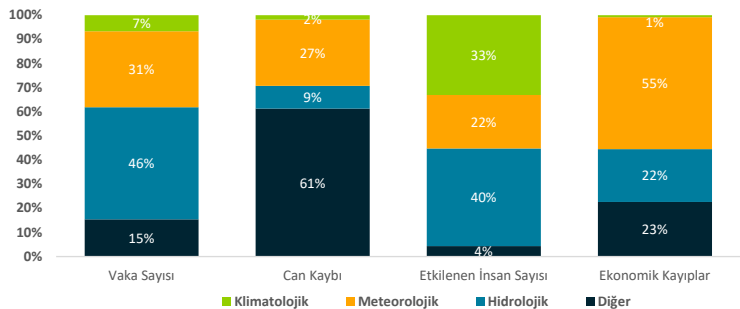
	Raporlanan Afet Sayısı	Toplam Can Kaybı (milyon)	Toplam Etkilenen İnsan (milyon)	Ekonomik Kayıp (trilyon dolar)
1984-2003	5,986	0.90	4.1	2.03
2004-2023	8,023	1.35	3.4	4.17

Kaynak: EMDAT, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Rakamlardaki artışı daha iyi raporlama kısmen açıklayabilse de, asıl neden meteorolojik (fırtına, aşırı sıcaklık), hidrolojik (sel, heyelan) ve klimatolojik (kuraklık, orman yangını) afetleri içeren iklimle ilgili afetlerin sıklığındaki değişim. 2004 ile 2023 yılları arasında 6.786 iklimle ilgili olay meydana geldi. Bu, 1984-2003 dönemine göre %51'lik bir artışa işaret ediyor. Grafik 4'te görüldüğü gibi, bu afetler son yirmi yılda etkilenen insan sayısının %96'sını ve afetlerden kaynaklanan ekonomik kayıpların %77'sini oluşturdu. Bu dönemde seller en yaygın afet türüydü (%42) ve onu fırtınalar izledi (%26).

Öte yandan, Grafik 4'te diğer jeolojik kaynaklı afetlerle birlikte "Diğer" kategorisinde yer alan depremler, en yıkıcı doğal afet olarak öne çıkıyor. Son yirmi yılda depremler, can kayıplarının %54'ünden ve afetlerden kaynaklanan toplam hasarın %21'inden sorumlu oldu. Henüz olgunlaşmış bir erken uyarı sisteminin olmaması nedeniyle, depremlere karşı dayanıklılık oluşturmak önemli çaba, özveri ve kaynak gerektiriyor.

Grafik 4: Afet Tiplerine Göre Etkiler (2004-2023)



Kaynak: EMDAT, TSKB Ekonomik Araştırmalar

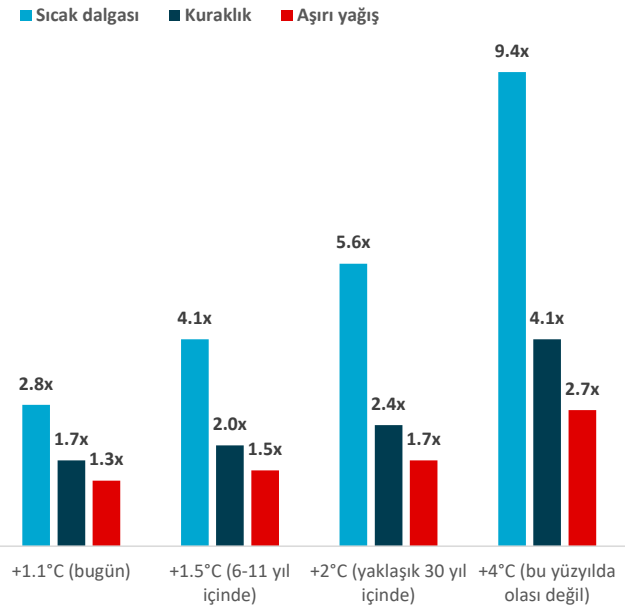


Türkiye'nin Durumu Rehavete Yer Bırakmıyor

EM-DAT'a göre, Türkiye 2004'ten 2023'e kadar 73 afet yaşadı. Bu olaylar 10 milyondan fazla insanı etkiledi. 2023'teki büyük depremler de dahil olmak üzere, afetler 20 yıllık dönemde yaklaşık 110 milyar dolarlık doğrudan hasara da neden oldu. Bu rakamlar ışığında, afet dayanıklılığının geliştirilmesine çaba sarf etmek için güçlü nedenler var.

Öncelikle, EM-DAT tarafından kaydedilen ekonomik kayıplar, dünya çapında kayıpların eksik bildirilmesinden büyük ölçüde etkileniyor. Analizimize göre, ekonomik kayıplara ilişkin veriler küresel çaptaki felaketlerin yalnızca %35'i için mevcut. Afet riski konusunu çevreleyen diğer hususlar gibi, kayıt tutmada da ülkeler arasında önemli bir farklılık var. Rakam, düşük gelirli ülkelerde %18'den yüksek gelirli ülkelerde %53'e kadar değişiyor (CRED, UNISDR, 2018). Bu gerçeğe paralel olarak, ekonomik kayıp verileri son yirmi yılda Türkiye'de meydana gelen felaketlerin yalnızca 14'ünde (%19) yer alıyor. Afetlerin dolaylı ve ikincil etkileri (özellikle sosyal etkiler) göz önünde bulundurulduğunda, yalnızca verilere dayalı yapılan çıkarımlar ihtiyatla ele alınmalı ikincisi, afet riski artma eğiliminde. Küresel ısınma, aşırı hava ve iklim olayları ile daha sık ve genellikle daha şiddetli afetler için elverişli koşullar yaratıyor. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) Altıncı Değerlendirme Raporu bu gerçeğe dikkat çekiyor (IPCC, 2021).

Grafik 5: Küresel Sıcaklık Seviyesi ve Aşırı Hava Olayları Sıklığında Tahmini Artışlar



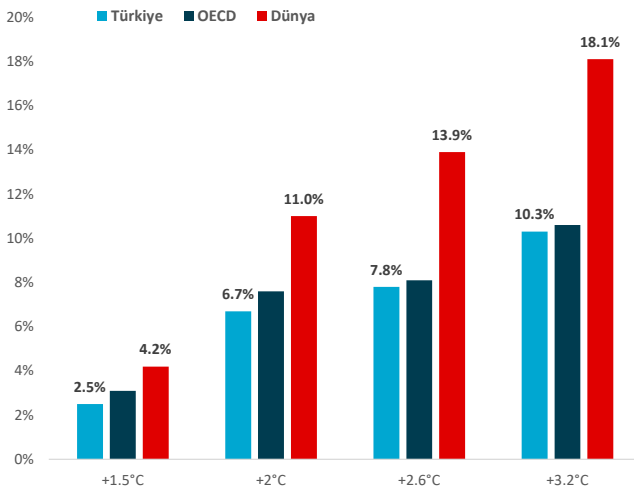
Kaynak: IPCC, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Grafik 5, IPCC'nin farklı küresel ısınma seviyeleri altında aşırı olayların sıklığına ilişkin projeksiyonlarını sergiliyor. Hesaplamalar, insan etkisinin olmadığı bir iklimi temsil eden 1850-1900 dönemini baz alarak, sanayi öncesi seviyelerin yaklaşık 1,1°C üzerinde ısınmış bir dünyada hissedilmekte olan sonuçları da somutlaştırıyor.

Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) açıklanan politika planlarının yanı sıra mevcut çerçevelerin etkisini yansıtan Belirtilen Politikalar Senaryosu'na (STEPS) göre, küresel ortalama yüzey sıcaklığı 2050 yılı civarında sanayi öncesi seviyelerin 1,9°C üzerine çıkacak ve yüzyılın sonunda 2,4°C'ye adım atacak (IEA, 2023). Bu nedenle, küresel çabalar sıcaklık artışını yüzyılın sonuna kadar 1,5°C ile sınırlamak için yetersiz kalabilir ve daha kötü senaryolar kötümser olmaktan ziyade gerçekçi olabilir.

Peki, Türkiye'yi neler bekliyor? Swiss Re Enstitüsü tarafından yürütülen bir çalışma, iklim eylemi başarısızlığının maliyetine ışık tutuyor (Swiss Re, 2021). Çalışma, dünya ekonomisinin %90'ını temsil eden 48 farklı ekonomideki potansiyel ekonomik etkiyi altı etki kanalı aracılığıyla ölçüyor: i) tarımsal verimlilik, ii) insan sağlığı, iii) işgücü üretkenliği, iv) deniz seviyesinin yükselmesi ve ekonomik faaliyet alanlarının su altında kalma riskinin artması, v) turizm gelirleri ve vi) hanehalkı enerji talebi. Çalışmaya göre, dünya ekonomisi şiddetli iklim senaryolarında 2048 yılına kadar GSYİH'sinin %18,1'ine kadarını kaybedebilir (Grafik 6).

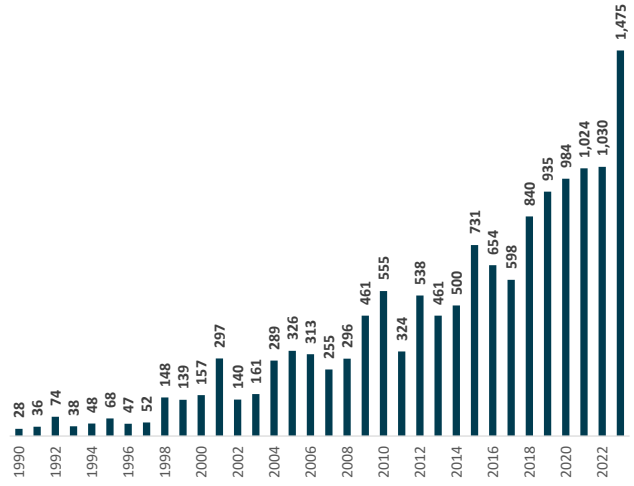
Grafik 6: 2048'e Kadar Artan Sıcaklık Kaynaklı GSYH Kaybı (İklim Değişimi Olmayan Dünya'ya Kıyasla)



Kaynak: Swiss Re, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Türkiye'nin potansiyel kaybı %2,5-%10,3 aralığında olup OECD ortalamasına yakın seyrediyor. Ancak ülke, küresel ısınmanın sıcak noktalarından biri olarak tanımlanan Akdeniz Havzası'nda yer alıyor ve kayıplar daha kötü durum senaryolarında önemli ölçüde derinleşiyor. Kayıpların, 3,2°C'lik bir küresel ısınma durumunda dört kattan fazla artacağı tahmin ediliyor. Bu, IPCC'nin Akdeniz Havzası'ndaki çalışmalarıyla da uyumlu. Nitekim IPCC'ye göre, kuraklık ve yağış açığı riski 1,5°C küresel ısınmaya kıyasla 2,0°C senaryosunda da önemli ölçüde artıyor (Cramer, et al., 2022).

Grafik 7: Türkiye'de aşırı hava olayları (1990-2023)



Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Söz konusu senaryolara göre, önümüzdeki on yıllarda Akdeniz'de sıcaklıkların küresel ortalama hızla artması muhtemel. Bu durumda tarım ve turizm gibi ülkenin kilit sektörleri ile balıkçılık aşağı yönlü baskıyla karşı karşıya kalabilir. Akdeniz Havzası son yıllarda sıcak hava dalgaları, su kıtlığı ve biyolojik çeşitliliğin kaybıyla karşı karşıya kaldı. Grafik 7, Türkiye'deki aşırı hava olaylarının sıklığının bölgedeki eğilime paralel olarak son on yılda büyük bir ivme kazandığını gösteriyor.





Son Depremler Türkiye'de Alarm Zillerini Çaldırıldı

Dünya yüzeyindeki fay hatları boyunca levhaların hareketinden kaynaklanan depremler, kayda değer bir yıkım bırakabiliyor. Hava durumu tahminlerindeki gelişmeler, uyarıların kamuoyuna daha erken iletilebilmesi ve afet sonrasında yapılan daha güçlü müdahaleler iklimle ilgili felaketlerde ilerleme sağlasa da deprem riskini azaltmak zorlu bir görev olmaya devam ediyor.

Türkiye gibi bazı ülkeler sıklıkla depreme maruz kalabiliyor. Türkiye aktif bir sismik bölgede yer alıyor ve büyük depremlerle dolu bir geçmişe sahip. 1999 depremi, jeofiziksel olayların tetikleyebileceği yıkımın acı bir hatırlatıcısı olmaya devam ediyor. Yarattığı derin insani krize ek olarak, 1999 felaketi 32,5 milyar dolara (enflasyona göre ayarlanmış) mal olmuştu. Bu kayıp, EM-DAT istatistiklerine göre sonraki 10 yılda kaydedilen afet maliyetlerinin toplamından daha fazla. Ayrıca, 6 Şubat 2023'teki büyük ikiz depremler 11 ili vurarak yaygın hasara neden oldu. 53 bin kişinin hayatını kaybettiği bu depremler için Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın (SBB) hazırladığı raporda, depremin neden olduğu fiziksel hasarın maliyeti 85 milyar dolar olarak belirtiliyor. Ayrıca, acil harcamalar, kazı işlemleri ve sigorta ödemeleri nedeniyle toplam maliyetin 104 milyar dolara çıktığı vurgulanıyor (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023). Sismik olarak aktif bölgelerde nüfus arttıkça, daha fazla insan deprem riskiyle karşı karşıya kalıyor. Örneğin, Avrupa'nın en kalabalık şehri ve Türkiye'nin kültürel ve ekonomik merkezi olan İstanbul, Marmara Denizi'ndeki Kuzey Anadolu Fayı tarafından tehdit ediliyor. En az 7.0 büyüklüğünde beklenen deprem, 6 Şubat felaketine benzer şekilde büyük hasara yol açabilir.

Bu koşullar altında, Türkiye, metropollerde dayanıklılık oluşturmak zorunda. Bununla beraber, 6 Şubat 2023'teki depremden etkilenen 11 ili yeniden ve daha iyi biçimde inşaa etmek iyi çalışmalar halen devam ediyor.

Günümüzde ekosistemleri korumak ve onarmak iklim değişikliğiyle mücadele için hayati önem taşıyor. Dahası, sağlıklı ekosistemler aşırı olaylara karşı tampon görevi görerek afetlerin savunmasız topluluklar ve ülkeler üzerindeki olumsuz etkilerini önüyor veya azaltıyor.

Sonuç olarak, Türkiye'nin afet müdahalesinin acil yardımları iyileştirmek ve hasarlı yerleşim yerlerini yeniden inşa etmekten daha ileri gitmesi gerekiyor. Bu doğrultuda, 2022 yılında ulusal ölçekte Türkiye Afet Riski Azaltma Planı (TARAP) yürürlüğe girdi. Bu plan, 2022-2030 dönemi için afet riskini azaltma amacıyla ilgili kurum ve ofislerin görev ve sorumluluklarını tanımlıyor. Ülkenin 81 ili için risk azaltma ve önleme eylemlerini detaylandıran İl Afet Riski Azaltma Planları (İRAP) da aynı yıl yayınlanmıştı.

Türkiye'de 2023'ün ikinci yarısında yayınlanan 12. Kalkınma Planı ve Orta Vadeli Program (2024-2026), afet dayanıklılığını sürdürülebilir büyümenin odak noktasına yerleştiriyor. Program, hükümetin riske eğilimli alanları dönüştürme ve afet yönetiminin tüm süreçlerinde ilgili idari, yasal, fiziksel, teknik ve finansal çerçeveyi güçlendirerek, ekonominin dayanıklılığını artırma hedeflerini yansıtıyor. Öte yandan, 2024-2030 dönemini kapsayan Türkiye'nin Ulusal İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, beş ayağın her biri için atılacak adımları içeriyor.

Mercek 2: Afetlerin Çevresel Etkileri Endişe Kaynağı

Afetler, genellikle mevcut atık yönetimi kapasitelerini alt üst eden inşaat molozu, ev eşyası ve tehlikeli atık gibi önemli miktarda atık üretebiliyor. Bu atık malzemeler yalnızca acil durum hizmetlerini ve yeniden inşayı engellemekle kalmıyor, aynı zamanda halk ve çevre sağlığı açısından da tehlike oluşturuyor. Bu nedenle, su, hava ve toprak kirliliğini azaltmak ve halihazırda etkilenen bölgelere ek yük oluşturmaktan kaçınmak için, afet enkazının kaldırılması, geri dönüştürülmesi ve bertarafı ile ilgili ayrıntılı planlar hazırlanmalı.

Ülkenin güney kesimini harap eden Türkiye'deki son deprem, ne yazık ki bu konudaki planların ve yönergelerin önemine dair canlı bir örnek teşkil ediyor. Depremde 263 binden fazla bina yıkıldı veya ciddi şekilde hasar gördü (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2024), önemli miktarda toz ve asbest açığa çıktı (TSKB Ekonomik Araştırma'nın önceki bir [raporunda](#) hava kirliliği hakkında daha fazla bilgi bulunabilir). Doğal olarak, kötü planlanmış bir müdahale bölgenin tarım arazilerini, denizlerini ve havasını tehlikeye atabileceği için, molozların nasıl yönetileceği sorusu giderek daha fazla dikkat çekiyor.



Uyum Sağlamamanın Maliyeti Önümüzdeki Yıllarda Artacak

Büyük ölçekli felaketler önemli sayıda ölüme ve yaralanmaya neden olarak sağlık hizmetlerine yük bindirebiliyor. Aynı zamanda gıda, su, enerji, ulaşım ve eğitim gibi diğer sistemler de tehlikeye girebiliyor. CRED ve UNDRR, değişen yağış düzenlerinin ve yağıştaki daha büyük değişkenliğin küresel tarımın %70'i için risk oluşturduğunu öne sürüyor (CRED, UNDRR, 2020). IPCC değerlendirme raporları, iklim kaynaklı riskler ve gıda güvensizliğinin güçlü bir bağlantısı olduğuna dair kanıtlar sunuyor. Bu nedenle, tarım sektöründeki yatırımlar afet riskini azaltma ve dayanıklılık mekanizmalarını dikkate almalı. Dayanıklılığı ve iklimle ilgili tehlikelere uyum kapasitesini güçlendirmek, sürdürülebilir tarım uygulamalarını geliştirme şansı da sunuyor.

Diğer faaliyet alanlarındaki işletmelerin de sürdürülebilir büyümelerini tehlikeye atmadan doğal afet olaylarının etkilerine direnme ve onları sönmelendirme yeteneklerini geliştirmeleri gerekiyor. Savunmasız bölgelerde afet dayanıklılığını önceliklendirerek, işletmeler mevcut varlıkların korunmasını ve yeni yatırım kararlarının yeni riskler yaratmamasını sağlamalıdır. Afet dayanıklılığını güçlendirmek için alınan önlemler, işletmelerin operasyonel uygulamalarını iyileştiriyor ve iş gücü ve tedarik zincirleri üzerindeki olumsuz etkileri önlerken kar marjlarına katkıda bulunuyor. Ayrıca bölgesel ve ulusal düzeyde ekonominin genel dayanıklılığına da katkıda bulunuyor.

Altyapıda meydana gelen bozulmalar firmaların üretkenliğini ve hanelerin refahını olumsuz etkiliyor. Dünya Bankası, düşük ve orta gelirli ülkelerde altyapı kesintilerinin toplam 391-647 milyar dolar maliyet getirdiğini, sektöre ve bölgeye göre değişmekle beraber doğal afetlerin bunların %70'ine kadarını açıkladığını tahmin ediyor (World Bank, 2019).

Bu rakamlar, altyapının planlanması, tasarlanması ve korunmasının, afet riskine dikkatle yapılması gerektiğini gösteriyor. Nitekim, kesintiler firmaların uzun vadeli yatırımları ve stratejik kararları üzerinde olumsuz etkilere sahip. Ayrıca coğrafi konumları nedeniyle afet riskine maruz kalan firmalar ve sektörler için kritik operasyonların yeniden konumlandırılması değerlendirilmeli.

BM Çevre Programı (UNEP) tarafından hazırlanan son Uyum Açığı Raporu'na göre, gelişmekte olan ülkeler için uyum maliyetleri 215-387 milyar dolar aralığında (UNEP, 2023). Bu tahmin, uyum maliyetlerinin, yaklaşık 21 milyar dolar olan uluslararası kamu uyum finansmanı akışlarının 10-18 katı kadar olduğu anlamına geliyor. Raporla, uyum projelerinde yaşanan mevcut durgunlukla birlikte iklim risklerinin arttığı belirtiliyor. 2023 sonlarında düzenlenen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı (COP28), uyum hedefleri ve finansman ihtiyacı konusunda küresel bir fikir birliğiyle kapanmış olsa da, yeni finansal taahhütlerin gelişmekte olan ülkeleri desteklemek için gereken miktarın çok altında olduğu düşünülüyor.

Türkiye, 2023 yılı itibarıyla dünyanın en büyük 17. ekonomisi ve genç iş gücü, büyük iç pazarı, gelişmiş altyapısı ve canlı özel sektörüyle bölgesinde önemli bir aktör durumunda. Benzersiz konumundan tam olarak yararlanabilmek için afetlere karşı dayanıklılık oluşturmak hayati önem taşıyacak. Dünya Bankası Grubu tarafından Nisan 2024'te duyurulan yeni Ülke Ortaklık Çerçevesi, afet dayanıklılığını diğer iki diğer unsur ile birlikte temel kalkınma stratejilerine yerleştiriyor: i) yüksek ve sürdürülebilir üretkenlik büyümesi ve ii) kapsayıcı hizmetler ve işler. Dünya Bankası Grubu, 2024 ile 2028 yılları arasında Türkiye ekonomisine 18 milyar dolar sağlamayı ve bu tutarı ülkenin şu anki 17 milyar dolarlık portföyüne üç alana odaklanarak eklemeyi planlıyor.

Mercek 3: TSKB Ekonomik Araştırmalar'ın Afete Dair alışmaları

Afetlerin geniş kapsamlı etkileri nedeniyle, afet dayanıklılığı, [alışmalarımızda](#) tartışılan diğer bir çok kalkınma temasının merkezinde yer alıyor ve 2024-2026 araştırma programımız içerisine dahil edilmiş durumda. 2023 depremlerinden sonra, konunun tüm ekonomik aktörlerin gündeminde olması gerektiği açık. Doğal afetlerden kaynaklanan riskleri tanıma, değerlendirme ve anlama ihtiyacı artarken, TSKB Ekonomik Araştırmalar önümüzdeki 3 yıllık süre boyunca aşağıdakileri taahhüt ediyor:

- Deprem bölgesindeki toparlanma sürecini izlemek ve yıllık raporlar yayınlamak,
- Makroekonomik değerlendirmelerde ve projeksiyonlarda afet riskini göz önünde bulundurmak,
- Afet riski açısından kalkınma temalarımızı yeniden değerlendirmek,
- Konuyla ilgili yapıcı diyaloğa katkıda bulunmak, paydaşları dahil etmek ve farkındalığı artırmak.

Afet yılının tek bir yıl olmadığından hareket ederek verdiğimiz taahhütlerle:

- 2023'te yaşanan depremlerden etkilenen illerin yeniden yapılandırılmasının kalkınma ekseninde çok boyutlu olarak planlanmasının iktisadi aktörlerin gündeminde kalmasını,
- Afetler sonrası 3 ila 5 yıl süresince hızlanması beklenen uluslararası kalkınma finansmanı kaynaklarının doğru gereklerle, ihtiyaca uygun somut sonuçlar doğuracak alanlara yönlendirilmesini,
- Depremin tek afet olmadığının, Türkiye'nin hem deprem hem deprem dışı afetlere karşı dayanıklılığının artırılması gerektiğinin ajandalarda daha st sıralarda yer edinmesini,
- Afet dayanıklılığının artırılmasının fiziki koşulları iyileştirmenin yanında, ekosistemin onarılması ve toplumsal entegrasyonun güçlendirilmesi ile de ilişkilendirilmesini,
- Bu ekseninde, TSKB Ekonomik Araştırmalar olarak afet yönetimi sürecine ilişkin yapıcı bir tartışma ortamının güçlenmesine katkı sunmayı hedefliyoruz.



Sonuç: En Büyük Güvence Dayanıklılık

2024 itibarıyla, antropojenik iklim değişikliği ile doğal afetler arasındaki bağlantı hakkında geniş bir literatür bulunuyor. Dünya çapında artan sıcaklıkları sınırlamak için gösterilen çabalar artmasına rağmen, iklim bilimcileri sel, kuraklık ve orman yangını gibi afetlerin daha olası olduğunu düşünüyor. Dahası, insanlığın yaklaşık %40'ı halihazırda iklim açısından savunmasız bölgelerde yaşıyor (Birkmann, et al., 2022). Bu nedenle, uzun vadeli dayanıklılığa yatırım yapılması çok gerekli. İklim değişikliğinin afetlerin sıklığına ve yoğunluğuna büyük katkısına rağmen, riskin önemli bir kısmı azaltım, uyum ve politikalar yoluyla yönetilebilir (Grenier, 2022).

Yüksek sismik aktivite ile karşı karşıya olan ülkelerin önünde daha zor bir görev var. Deprem riski altındaki bölgelerin yeniden inşasına ek olarak, endüstriyel tesisleri güvenli bölgelere taşıyarak olası hasarı da azaltmaları gerekiyor. Firmaların ve sermayenin Marmara Bölgesi'nde yoğunlaştığı Türkiye örneğinde, bu yeniden tahsis bölgesel kalkınma eşitsizliklerinin azaltılmasına katkıda bulunabilir.

Afetlerden kaynaklanan ekonomik kayıplar, kalkınma yörüngesini bozdukları ve yoksullukla mücadele için kullanılacak sınırlı kaynakları başka yere yönlendirdikleri için yoksulluğun azaltılması açısından ciddi sonuçlar doğurabiliyor. Öğrenme kayıpları ile artan gelir eşitsizlikleri ve toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri, kalkınma üzerinde uzun vadeli etkileri olan olgular ve etkileri fiziksel kayıpların ötesinde olabiliyor.

Afet dayanıklılığını inşa etmeye yönelik ulusal çabalar yalnızca özel sektörün desteği ve katılımıyla anlamlı oluyor. Bugün kalkınma yardımlarının yalnızca küçük bir kısmı afet önlemeye yönlendirilirken, fonların büyük çoğunluğu acil müdahale ve yeniden inşa için kullanılıyor. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, uzun vadeli finansman sağlanarak afet dayanıklılığı ölçek kazanabilir. Afet riskini azaltmadaki başarılar, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan (SKA) 5'inde ilerlemeye doğrudan yardımcı olacak.



KAYNAKÇA

- ADB. (2018). Understanding Disaster Risk for Advancing Resilient Development Knowledge Note.
- Birkmann, J. E., Liwenga, E., Pandey, R., Boyd, E., Djalante, R., Gemenne, F., . . . Wrathall, D. (2022). Poverty, Livelihoods and Sustainable Development. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Chisty, M. A., Rahman, M., Khan, N. A., & Dola, S. E. (2022). Assessing Community Disaster Resilience in Flood-Prone Areas of Bangladesh: From a Gender Lens. *Water*, 14.
- Cramer, A. E., Carnicer, J., Georgopoulou, E., Hilmi, N. J., Le Cozannet, G., & Lionello, P. (2022). Cross-Chapter Paper 4: Mediterranean Region. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- CRED, UNDRR. (2020). Human Cost of Disasters: An Overview of the Last 20 Years 2000-2019.
- CRED, UNISDR. (2018). Economic Losses, Poverty & Disasters 1998-2017.
- Donatti, C. I., Kristina, N., Fedele, G., Delforge, D., Speybroeck, N., Moraga, P., . . . Zvoleff, A. (2024, June 15). Global hotspots of climate-related disasters. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 108.
- GFDRR. (2013). Building Resilience: Integrating Climate and Disaster Risk into Development.
- GFDRR. (2021). Gender Dimensions of Disaster Risk and Resilience.
- Grenier, R. (2022, April 4). It's not just climate change driving natural disaster losses. World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2022/04/climate-change-natural-disaster-losses/> adresinden alındı
- IEA. (2023). World Energy Outlook 2023.
- IPCC. (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation.
- IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Summary for Policymakers.
- Swiss Re. (2021). The Economics of Climate Change: No Action Not an Option.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). 2023 Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2024). Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Yeniden İmar ve Gelişme Raporu.
- The Economist Group. (2022). Building disaster resilience: A study of disaster events and financial lending streams.
- The Nansen Initiative. (2014). Linking Human Mobility, Disasters and Disaster Risk Reduction.
- UN. (2018, May 16). 2018 Revision of World Urbanization Prospects. <https://www.un.org/en/desa/2018-revision-world-urbanization-prospects> adresinden alındı
- UNDRR. (2022). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022.
- UNDRR. (tarih yok). Disaster. <https://www.undrr.org/terminology/disaster> adresinden alındı
- UNEP. (2023). Adaptation Gap Report 2023.
- UNISDR, WMO. (2012). Disaster Risk and Resilience Thematic Think Piece.
- World Bank. (2019). Lifelines: The Resilient Infrastructure Opportunity.
- Yonzan, N., Mahler, D. G., & Lakner, C. (2023, October 3). Poverty is back to pre-COVID levels globally, but not for low-income countries. World Bank Blogs: <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/poverty-back-pre-covid-levels-globally-not-low-income-countries#:~:text=Global%20poverty%20trend%2C%202010%2D2023&text=Lower%2Dmiddle%2Dincome%20countries%20experienced,modestly%20between%202022%20and%202023> adresinden alındı



Danışmanlık Hizmetleri

Ekonomik Araştırmalar
ekonomikarastirmalar@tskb.com.tr

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

TSKB Ekonomik Araştırmalar ürünlerine ulaşmak için aşağıdaki karekodu kullanabilirsiniz:



Dr. Burcu Ünüvar, SCR	Direktör Başekonomist	unuvarb@tskb.com.tr
Dr. Feridun Tur, SCR	Ekonomik Araştırmalar Müdürü	turf@tskb.com.tr
Şakir Turan	<i>Ekip Lideri</i> <i>Makroekonomi ve Finansal Piyasalar</i>	turans@tskb.com.tr
Can Hakyemez	<i>Ekip Lideri</i> <i>Enerji ve Kaynak Araştırmaları</i>	hakyemez@tskb.com.tr
Dr. Buket Alkan	Yönetici <i>Kalkınma Ekonomisi</i>	alkanb@tskb.com.tr
Cem Avcıoğlu, SCR	Yönetici <i>Kalkınma Ekonomisi</i>	avciogluc@tskb.com.tr
Dr. Emre Aylar	Yönetici <i>Makroekonomi ve Finansal Piyasalar</i>	aylare@tskb.com.tr
Başak Toprakçı, SCR	Uzman Yardımcısı <i>Enerji ve Kaynak Araştırmaları</i>	toprakcib@tskb.com.tr
Ezgi İpek	Uzman Yardımcısı <i>Enerji ve Kaynak Araştırmaları</i>	ipeke@tskb.com.tr



Türkiye Sınai Kalkınma Bankası
www.tskb.com.tr

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

E: info@tskb.com.tr