

Mercek Altında #7

Makro-Kalkınma Ekseninde Analizler

Ekosistem Krizi Türkiye'nin Denizyolu ile Ticaretini Nasıl Etkileyebilir?

Başak Toprakçı

toprakcib@tskb.com.tr

16 Eylül 2026

Ekosistem krizi Türkiye'nin denizyolu ile ticaretini nasıl etkileyebilir?

Arka Plan ve Temel Soru

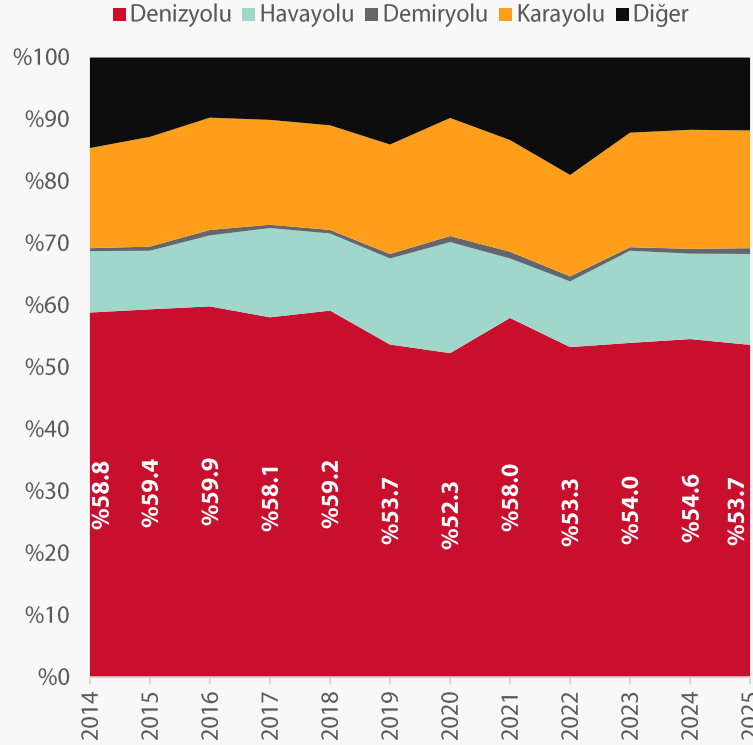
Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) verilerine göre deniz taşımacılığı dünya ticaretinin hacim olarak %80'inden, değer olarak ise %70'inden fazlasını oluşturuyor ve bu nedenle uluslararası ticaretin belkemiği konumunda. Ekosistem krizi kaynaklı aşırı hava olayları, denizyolu ile yapılan ticareti sekteye uğratabiliyor:

- ❑ 2005'te ABD'de Katrina Kasırgası nedeniyle liman altyapısında yaşanan hasar,
- ❑ 2023'te Çin'de Sanba Tropik Fırtınası nedeniyle yaşanan liman kapanmaları,
- ❑ 2026 yazında görülen kurak koşullar nedeniyle Avrupa'nın en işlek su yollarından biri olan Ren Nehri'nde yaşanan taşımacılık aksamaları bu duruma örnek gösterilebilir.

O halde çalışmanın temel sorusu:

Türkiye'nin ekosistem krizi nedeniyle denizyolu ile ticaretinde karşılaştığı risk ne boyutta ve bu risk, farklı küresel ısınma senaryolarına göre ne ölçüde değişiyor?

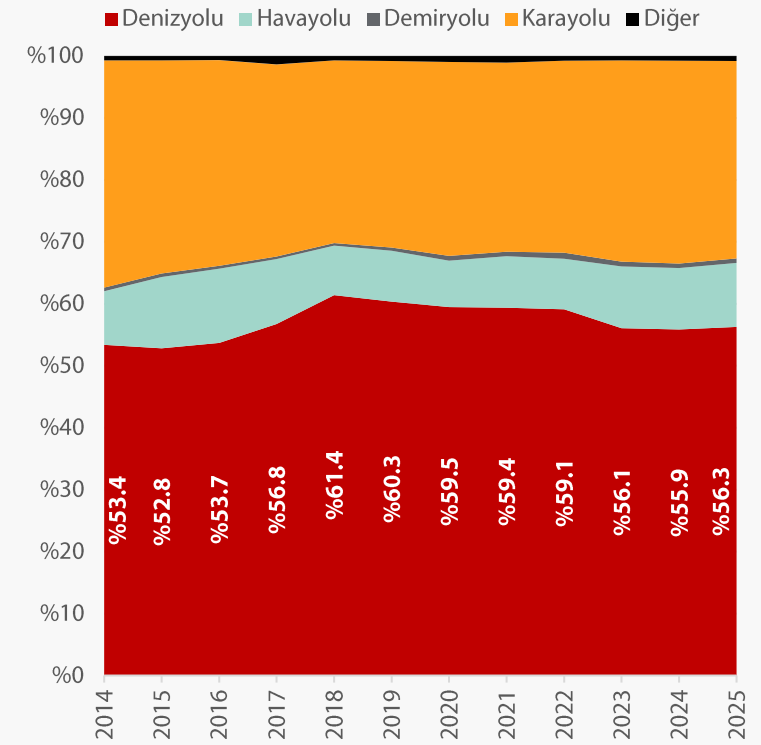
Taşıma Yollarına Göre Türkiye'nin İthalatı



Kaynak: UN Comtrade, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Türkiye'de de, dünyada olduğu gibi, denizyolunun uluslararası ticarete lider bir konumda olduğu görülebiliyor. 2025 itibarıyla denizyolu, Türkiye'nin ithalatından değer olarak %53,7'lik bir pay alıyor. Onu %19,0'lık bir pay ile karayolu takip ediyor.

Taşıma Yollarına Göre Türkiye'nin İhracatı

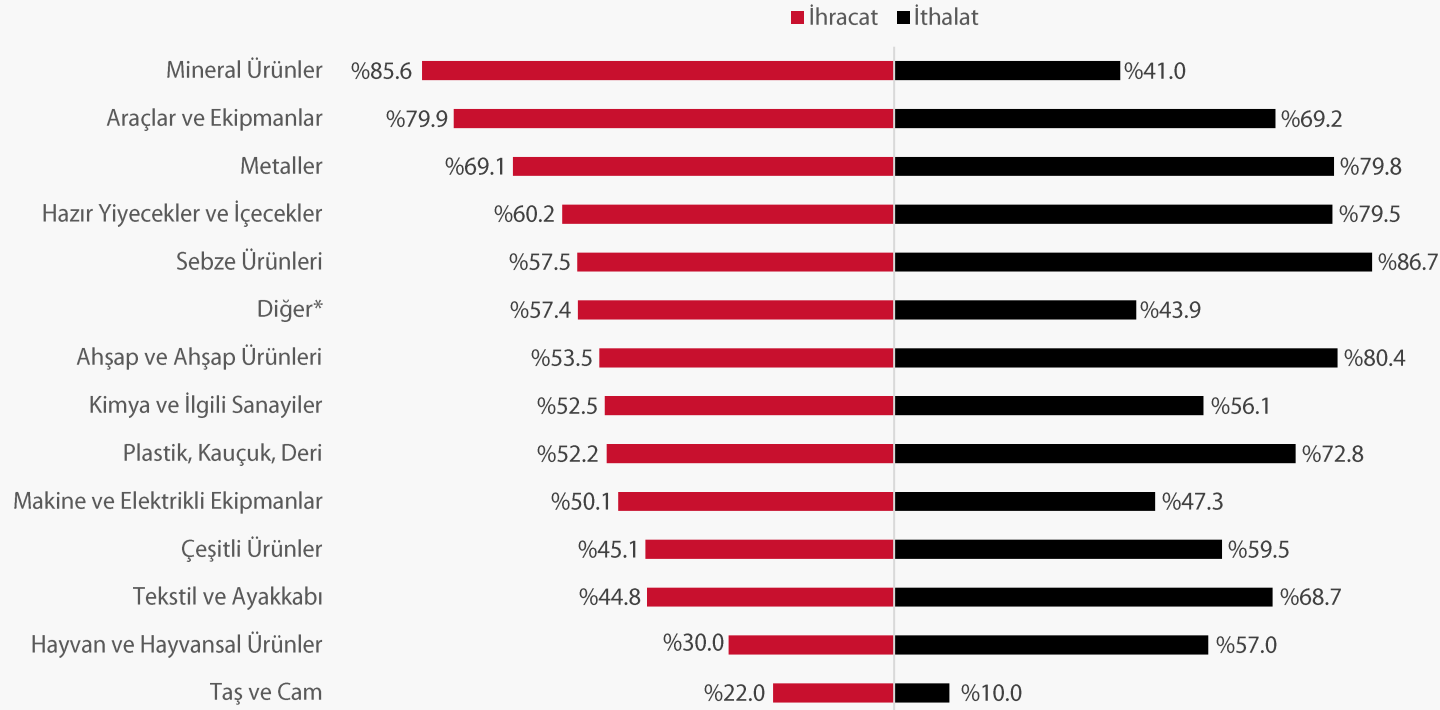


Kaynak: UN Comtrade, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Denizyolu, Türkiye'nin ithalatının olduğu kadar ihracatının taşımacılığında da önemli bir role sahip. 2025 yılında denizyolunun Türkiye'nin ihracatından %56,3 pay aldığı görülüyor.

Sektörel kırılımlar da uluslararası ticarete denizyolunun önemini teyit ediyor

Sektörlere Göre Türkiye İhracat ve İthalatında Denizyolu Kullanımı
(2014-2025 ortalama)



* Diğer kategorisi Harmonize Sistem'in 98 ve 99 numaralı özel kullanım fasıllarını ifade etmektedir.

Kaynak: UN Comtrade, TSKB Ekonomik Araştırmalar

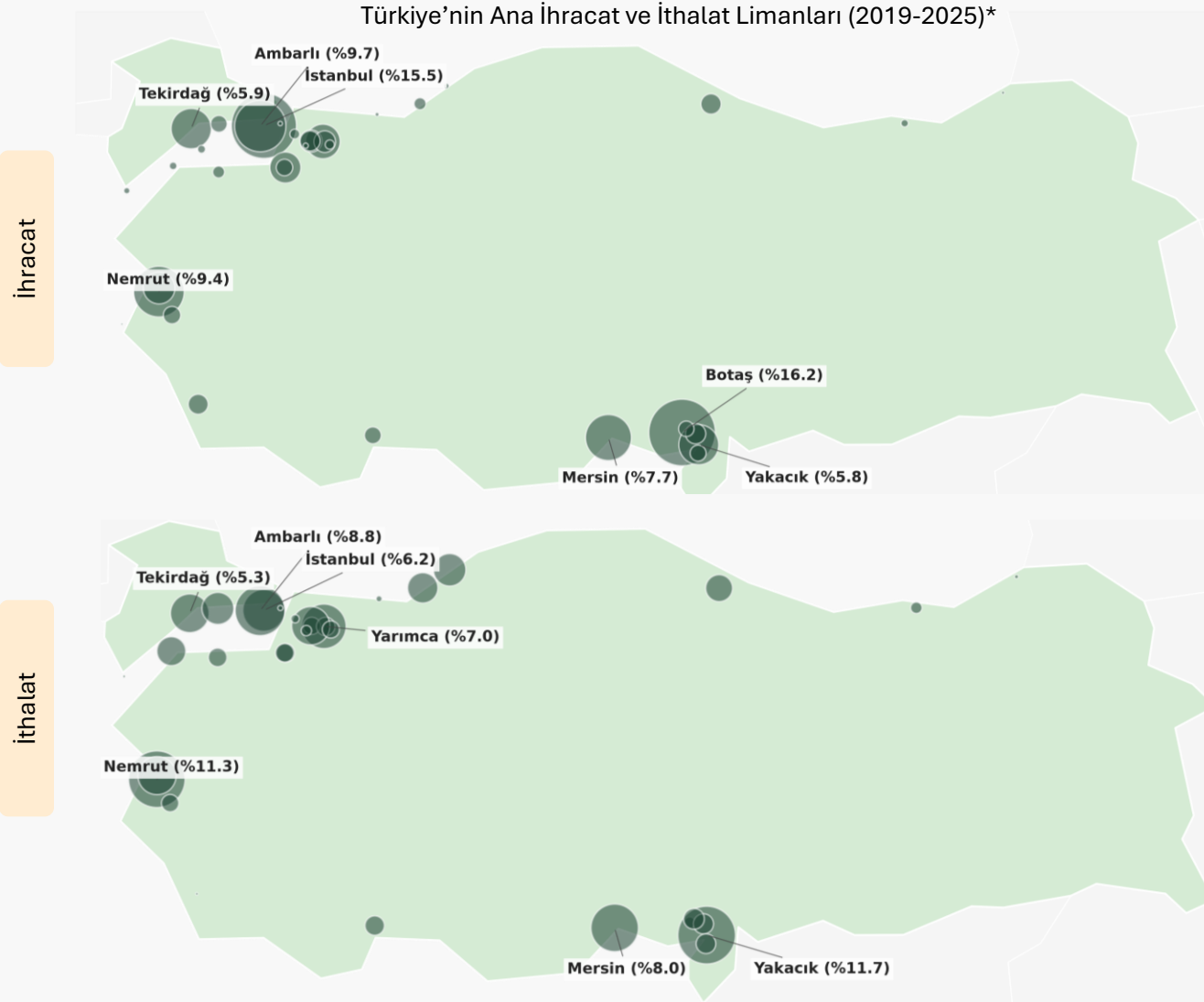
Uluslararası ticarete taşımacılık metotları sektörel kırılımda da incelendiğinde denizyolunun payı öne çıkıyor. 14 Harmonize Sistem bölümünün 10'unda denizyolu, ticareti yapılan malların yarısından fazlasının taşınmasında rol oynuyor.

Türkiye'nin Ticaret İlişkisine Sahip Olduğu Başlıca Limanlar
(Ticaret Hacmine Göre)

İthalat Limanları		
Liman		Ülke
1	Novorossiysk	Rusya
2	Anvers	Belçika
3	Busan	Güney Kore
4	Gioia Tauro	İtalya
5	Zeebrugge	Belçika
İhracat Limanları		
Liman		Ülke
1	New York-New Jersey	Amerika Birleşik Devletleri
2	İskenderiye	Mısır
3	Cebel Ali	Birleşik Arap Emirlikleri
4	Cidde	Suudi Arabistan
5	Felixstowe	İngiltere
Aktarma Limanları		
Liman		Ülke
1	Pire	Yunanistan
2	Singapur	Singapur
3	Algeciras	İspanya
4	Marsaxlokk	Malta
5	Cebel Ali	Birleşik Arap Emirlikleri

Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Denizyolu ticareti ağırlıklı olarak Marmara ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaşıyor



- ❑ Adana'da yer alan Botaş Limanı %16,2'lik pay ile 2019-2025 döneminde Türkiye'nin bir numaralı ihracat limanı konumunda.
- ❑ Botaş Limanı'nı, İstanbul (%15,5) ve Ambarlı (%9,7) limanları takip ediyor.
- ❑ Türkiye'nin ithalatından en fazla pay alan limanlar ise sırasıyla Yakacık (%11,7), Nemrut (%11,3) ve Ambarlı (%8,8) olarak öne çıkıyor.

* Haritada balon büyüklükleri limanın Türkiye'nin denizyolu ithalatından/ihracatından aldığı payı temsil etmektedir.
Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Risk altındaki ticaret hacmini karbonsuzlaşma hızı belirleyecek

Uluslararası Para Fonu (IMF) Port Watch isimli veri tabanı ile aşırı hava olayları, fırtına ve deniz seviyesi yükselmeleri gibi afetlerin denizyolu ile ticaret için nasıl operasyonel riskler oluşturduğunu ortaya koyuyor. Bu riskler 2050 yılı için üç ayrı emisyon senaryosuna (Temsili Konsantrasyon Patikasına – Representative Concentration Pathway (RCP)) göre hesaplanıyor:

RCP	Ne Bekleniyor?	Olası Isınma	
		2031-2050	2081-2100
RCP 2.6 (Güçlü)	Sera gazı emisyonlarının yakın zamanda zirve yapması, hızlı karbonsuzlaşma	1,1-2,0°C	0,9-2,4°C
RCP 4.5 (Orta)	2040'ta zirve yapan emisyonların kademeli azaltılması, orta seviye karbonsuzlaşma	1,3-2,2°C	1,7-3,3°C
RCP 8.5 (Zayıf)	Fosil yakıta dayalı büyüme ile küresel emisyonların yükselmesi	1,5-2,4°C	3,2-5,4°C

Not: Isınma senaryoları için referans dönemi 1850-1900 olarak belirlenmiştir.

Kaynak: IPCC, TSKB Ekonomik Araştırmalar

IMF, bu senaryolardan yola çıkarak her liman için senelik doğal afetler kaynaklı fiziksel altyapı hasar miktarını ve bu hasarların doğuracağı senelik arıza süresini hesaplıyor. Liman bazlı bu hesaplamalar, ülkelerin ticaret bağlantıları (ihracat, ithalat ve aktarma limanları) ve alternatif ticaret rotaları gözetilerek her bir ülke ve sektörün bir yılda maruz kalacağı efektif arıza süresinin hesaplanmasında kullanılıyor.

Her senaryoda risk altındaki ticaret hacmi, liman düzeyinde ticaret hacminin beklenen arıza süresi ile çarpılmasıyla, yani:

$$\left(\frac{\text{ticaret}}{\text{hacmi}} \right) * \frac{(\text{beklenen yıllık arıza süresi})}{365}$$

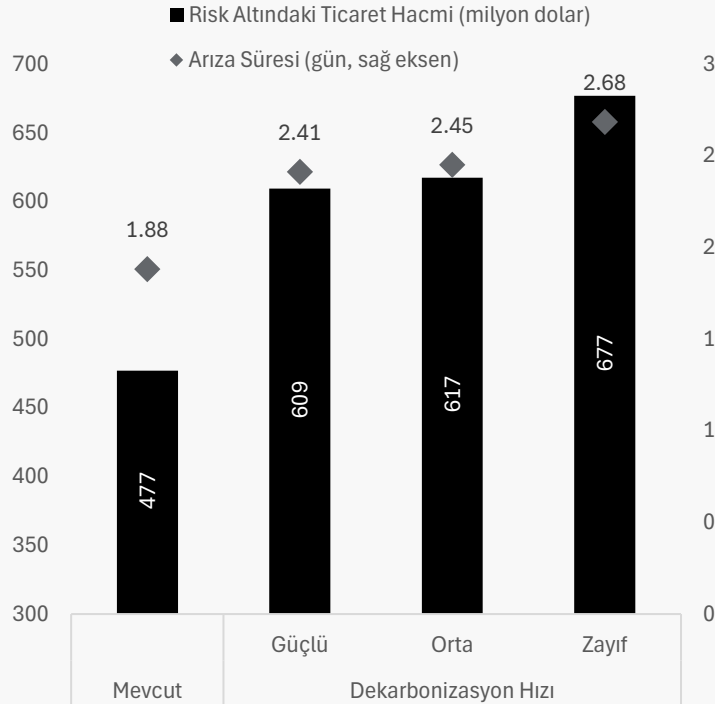
formülü ile hesaplanıyor.

Risk altındaki ticaret hacmi doğal afetlerden etkilenmesi muhtemel ticaret hacmini ifade ediyor. Çoğu zaman bu, bir limandaki arıza nedeniyle başka bir limana yönlendirilen, sevkiyatı geciken ticaret hacmi olup afetin büyüklüğüne göre ithalatın/ihracatın tamamen kaybı da söz konusu olabiliyor.

Not: Ülkeler arası ticaret ağı ve ticaret hacimlerine ilişkin veriler 2022 yılına aittir. Çalışma kapsamında bu verilerin 2050 yılı için sabit kalacağı varsayılmıştır.

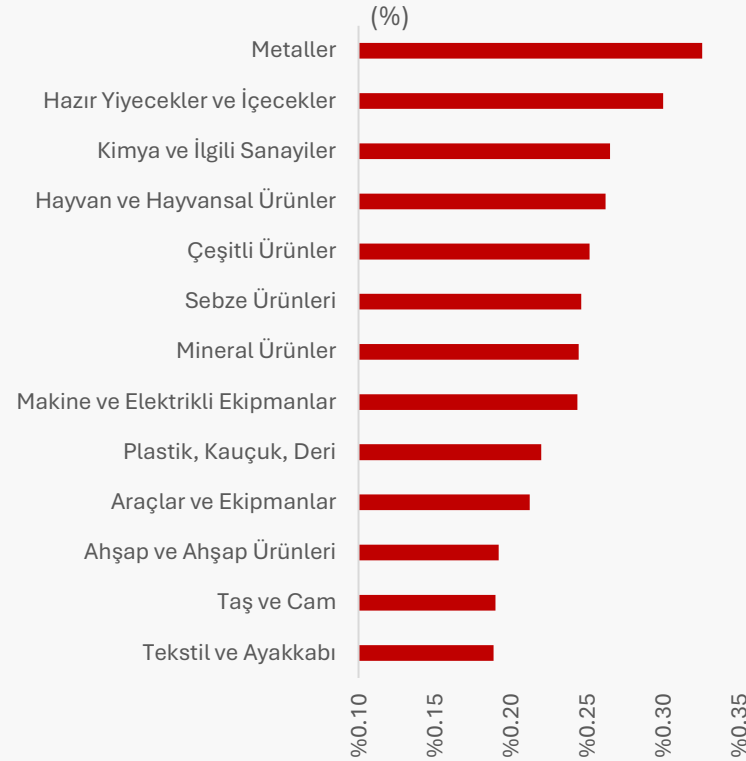
Türkiye'nin risk altındaki ihracat hacmi 2050'ye kadar %29 artış gösterebilir

Türkiye'nin Denizyolu ile İhracatında İklim Riskleri Değişimi (mevcut-2050, milyon dolar)



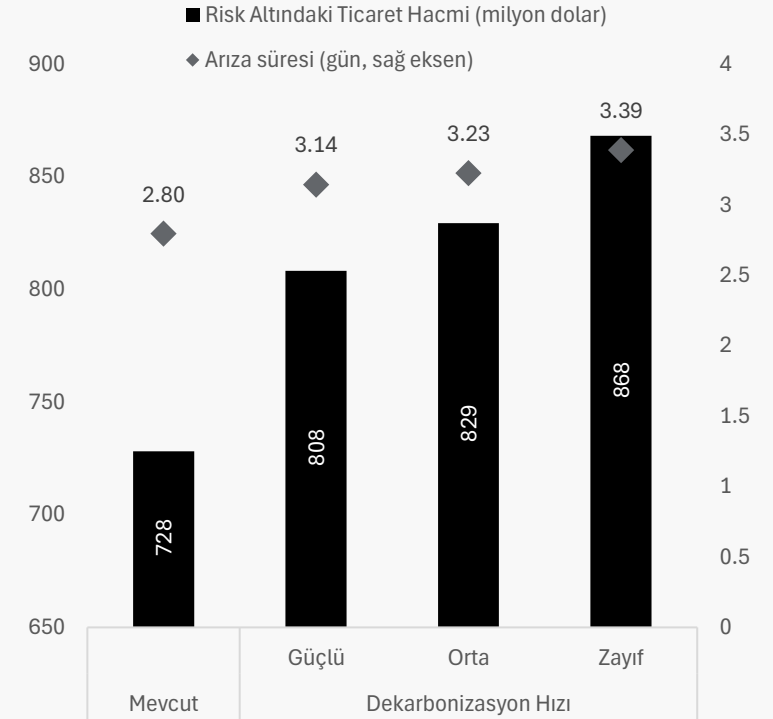
Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Orta Seviye Karbonsuzlaşma Senaryosunda Risk Altındaki İhracat Hacminin Toplam İhracata Oranı (%)



Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Türkiye'nin Denizyolu ile İthalatında İklim Riskleri Değişimi (mevcut-2050, milyon dolar)



Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

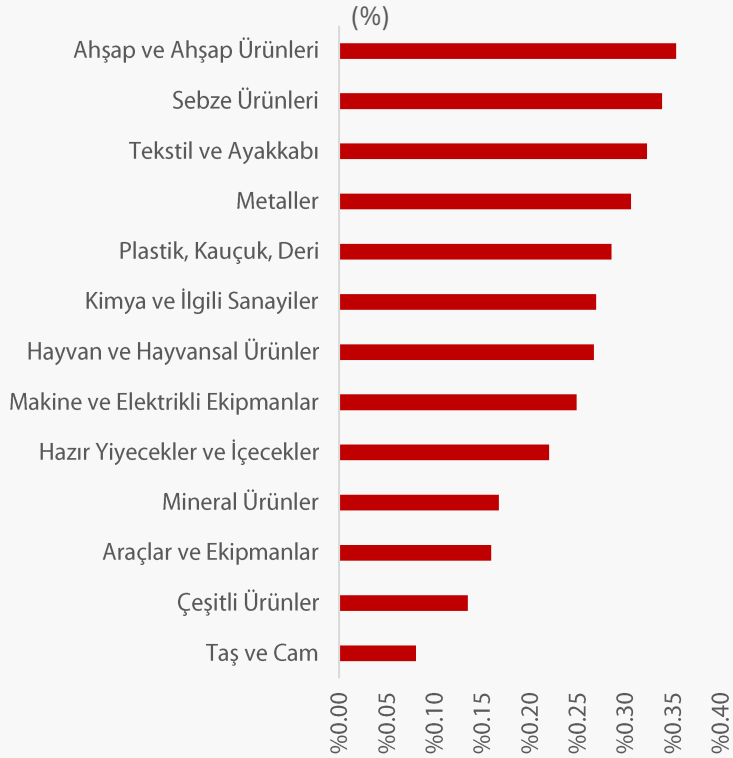
Günümüzde Türkiye'de risk altındaki ihracat hacmi 477 milyon dolar seviyesinde. Bu hacmin 2050'ye kadar orta seviye karbonsuzlaşma senaryosunda %29 artış ile 617 milyon dolara yükselebileceği tahmin ediliyor. Bu oran zayıf karbonsuzlaşma senaryosunda %42'ye kadar yükseliyor.

Mevcut politikalar, orta seviye karbonsuzlaşma senaryosu ile uyumlu bir şekilde 2100'e kadar 2,6°C'lik bir ısınma patikasına işaret ediyor. Bu karbonsuzlaşma senaryosunda ihracat hacmine göre en fazla risk metaller sektöründe bekleniyor.

Günümüzde Türkiye'nin ithalatı küresel liman ağındaki arızalar nedeniyle senelik 2,6 arıza günü yaşıyor. Bunun orta seviye karbonsuzlaşma senaryosunda 3,23 güne çıkması, risk altındaki ithalat hacminin ise %13,9 artış göstermesi bekleniyor.

Risk altındaki ithalat hacmindeki artışın daha sınırlı olması bekleniyor

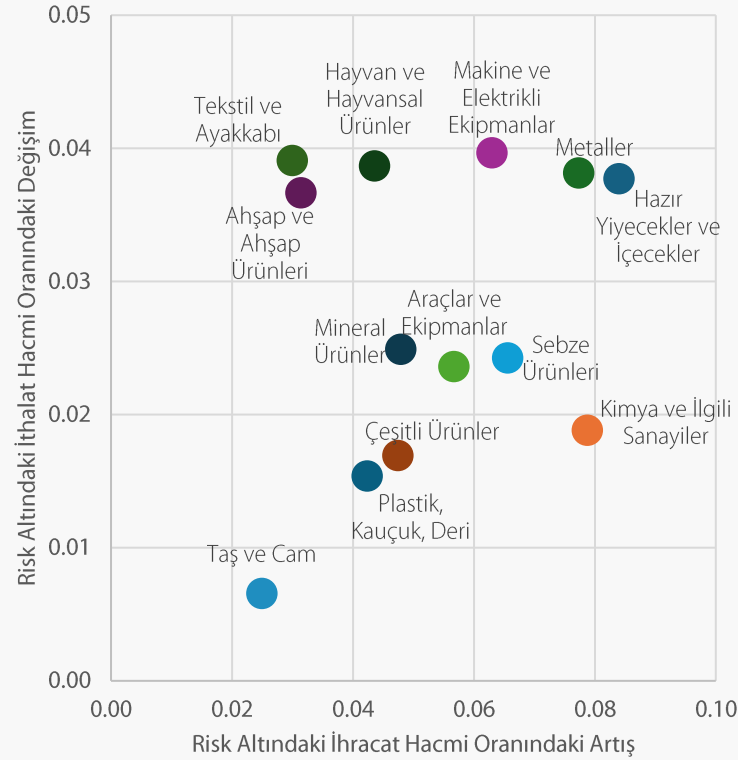
Orta Seviye Karbonsuzlaşma Senaryosunda Risk Altındaki İthalat Hacminin Toplam İthalata Oranı (%)



Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Orta seviye karbonsuzlaşma senaryosunda ithalat hacmine oranla en fazla risk ahşap ve ahşap ürünleri sektöründe bekleniyor. Onu sebze ürünleri ile tekstil ve ayakkabı sektörleri takip ediyor.

Orta Seviye Karbonsuzlaşma Senaryosunda Ticaret Risklerinde Artış (yüzde puan)



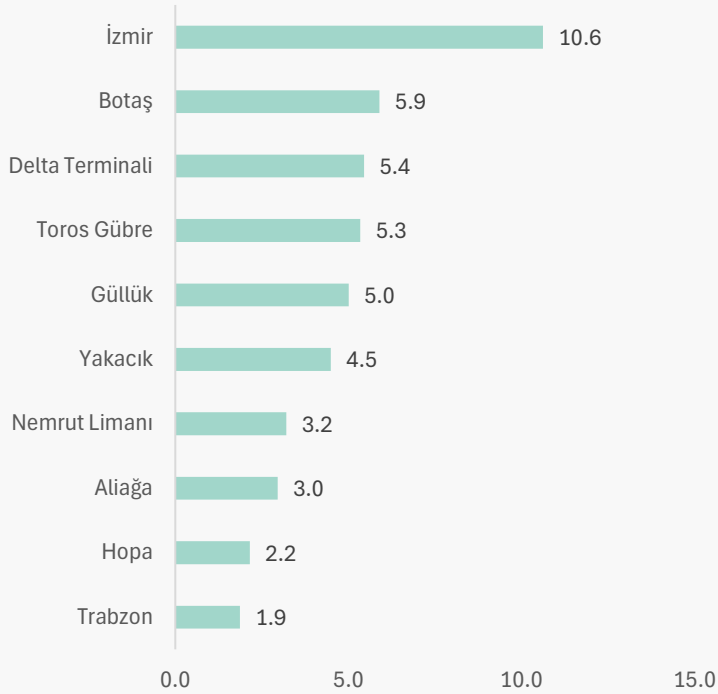
Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

2050'ye kadar çoğu sektörde risk altındaki ihracat hacminin daha fazla artış göstermesi bekleniyor. Hem ithalat hem de ihracatta risk altındaki hacimde en fazla artış, risk altındaki ihracat hacminin 0,08 yüzde puan, ithalat hacminin ise 0,04 yüzde puan artacağı öngörülen hazır yiyecekler ve içecekler sektöründe.

- ❑ Risk altındaki ticaret hacimlerindeki değişim, her bir liman için öngörülen afet kaynaklı fiziksel risklerdeki değişim ile yakın bir ilişki içinde.
- ❑ Bu değişimde ülkenin kendi liman altyapısında öngörülen hasarın yanı sıra ülkenin ihracatının varış limanları, ithalatının çıkış limanları ve ticaret akışlarında aracı rolü üstlenen aktarma limanlarında öngörülen hasar da belirleyici oluyor.
- ❑ Türkiye'nin kendi limanlarında fiziksel risk öngörülerinin değişimi afet kırımında incelendiğinde Türkiye'nin liman altyapısı için her karbonsuzlaşma senaryosunda istikrarlı bir şekilde artış gösteren risk faktörünün kıyı taşkınları olduğu dikkat çekiyor.
- ❑ Kıyı taşkınları kaynaklı hasarın orta seviye karbonsuzlaşma senaryosunda mevcut duruma kıyasla yaklaşık 6 kat artış göstermesi bekleniyor.

Limanlarda iklim kaynaklı fiziksel risk artışının kaynağı ne?

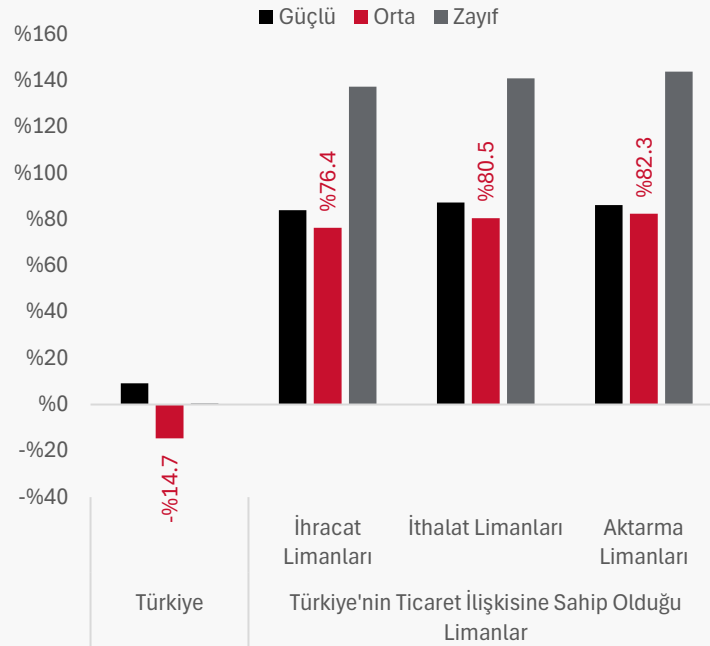
Orta Seviye Karbonsuzlaşma Senaryosunda Kıyı Taşkınları Kaynaklı Fiziksel Hasar (mevcut duruma göre değişim, çarpımsal olarak)



Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

2050'ye kadar kıyı taşkınları nedeniyle en fazla fiziksel hasar artışı yaklaşık 11 katlık bir artış ile İzmir'de bekleniyor. Onu yaklaşık 6 katlık hasar artışları ile Botaş ve Delta Terminali limanları takip ediyor.

Farklı Karbonsuzlaşma Senaryolarına Göre Türkiye'nin Kendi Limanları ve Ticaret İlişisine Sahip Olduğu Limanlarda Fiziksel Hasar Değişimi (Mevcut-2050)



Kaynak: Oxford Üniversitesi, IMF Port Watch, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Türkiye'nin ticaret ilişkisine sahip olduğu limanlarda (ihracat-ithalat-aktarma) fiziksel hasar her senaryoda artış gösteriyor. Orta seviye karbonsuzlaşma senaryosunda en fazla hasar artışı %82,3 ile aktarma limanlarında öngörülüyor.

- ❑ Türkiye'de kıyı taşkınları kaynaklı hasarda güçlü artışlar olsa da deprem, nehir taşkınları ve yağış kaynaklı taşkınların neden olduğu hasarları da dikkate aldığımızda ülkenin ticaret bağlantılarına sahip olduğu limanlarda yaşanacak toplam hasar artışının Türkiye'ye kıyasla çok daha ciddi seviyelerde olduğu görülüyor.
- ❑ İthalat, ihracat ve aktarma limanlarında hasarın her senaryoda artması bekleniyor.
- ❑ Ekosistem krizinin bölgeler arasında farklılaşan bu etkileri Türkiye'nin kendi limanlarının yanı sıra ticaret bağlantılarına sahip olduğu ülkelerdeki fiziksel hasar artışlarında da hazırlıklı olması gerektiğini gösteriyor.
- ❑ Ülkeler arasındaki bu asimetrik riskler yeni ticaret haritalarının ekosistem krizi kaynaklı riskler etrafında şekillenebileceğine işaret ediyor.

Ekosistem krizi denizyolu ile yapılan dış ticaret üzerinde etkili olacak

- Ekosistem krizi, lojistik üzerinde de etkili olacak. Bu, küresel taşımacılığın önemli bir bölümünden sorumlu denizyolu taşımacılığını ekosistem krizi çerçevesinde incelemeyi gerektiriyor.
- 2025 yılında denizyolu, Türkiye'nin ithalatından %53,7, ihracatından ise %56,3 pay almış durumda. Sektörlerin çoğunda da denizyolu, taşıma metotları arasında önemli bir paya sahip.
- IMF Port Watch verilerine göre orta seviye karbonsuzlaşma senaryosunda Türkiye'nin risk altındaki denizyolu ihracat hacmi 2050 yılına kadar %29 oranında artış gösterecek. Risk altındaki ithalat hacminin ise aynı senaryoda %13,9 ile daha sınırlı bir oranda artması bekleniyor.
- Türkiye'nin kendi limanlarında fiziksel risk alt gruplar bazında incelendiğinde ise kıyı taşkınları kaynaklı fiziksel risklerin her iklim senaryosunda artması beklendiği öne çıkıyor. Türkiye'nin liman altyapısının bu risklere hazırlıklı olması gerekiyor. Bu, ülkenin yurt içi denizyolu ticareti için de önem arz ediyor.

- Türkiye'nin risk altındaki ticaret hacmindeki artışta ise kendi limanlarından ziyade ticaret bağlantılarına sahip olduğu limanların uğrayacağı hasarın belirleyici olması bekleniyor.
- Türkiye'nin ticaret bağlantılarına sahip olduğu limanlarda ekosistem krizi kaynaklı fiziksel hasar risklerinin her iklim senaryosunda güçlü artışlar göstermesi bekleniyor. Limanlar arasında asimetrik bir biçimde dağılan bu riskler ticaret haritalarının yeniden şekillenmesine yol açabilir.
- Ekosistem krizinin etkilerinin daha da şiddetlenmesi ile birlikte kriz, ticaret hatları ve liman bağlantıları kurulurken dikkate alınacak hususlardan biri haline geliyor.
- Önümüzdeki dönemde lojistik bağlantıların ekosistem krizinden ne ölçüde etkileneceği stratejik kararlardan biri olarak bugünün gündeminde olmalı.

Yayınlarımıza üye olmak için
ekonomikarastirmalar@tskb.com.tr
adresinden bize ulaşabilirsiniz.



2026 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. her hakkı mahfuzdur.

Bu doküman Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.’nin faaliyetleri kapsamında, bilgilendirme amaçlı olarak 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.

Raporda, üretken yapay zekâ araçları yalnızca literatür derleme, çalışma konusu ile ilgili ön araştırma yapma, dil ve yazım denetleme, çeviri, yazım dilini iyileştirme veya okunabilirliği artırma amacıyla kullanılmış olabilir. Üretken yapay zekâ çıktıları gerçek kişiler tarafından kontrol edilmektedir. Söz konusu üretken yapay zekâ araçları eleştirel düşünce, uzman görüşü veya değerlendirmesi yerine geçecek şekilde kullanılmamıştır.

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