



Denizcilik Sektörü Teknoloji Yol Haritası

Yeşil Dönüşüm ve Akıllı Navigasyon
Çağında Stratejik Fırsatlar





DENİZCİLİK
TEKNOLOJİLERİ
YOL HARİTASI

Proje Adı:

Denizcilik Sektöründe Teknoloji Yol Haritası Araştırma Projesi

Süre:

24 Ay

Takvim:

1 Ağustos 2025 – 31 Temmuz 2026



**Teknoloji Alanları Mevcut
Durum Analiz Raporları**



**Teknoloji Alanları
Strateji Amaç ve Hedef
Raporları**



Nihai Eylem Planı

ÇALIŞTAY PLANI

Denizcilik Teknolojileri Yol Haritası İçin Ortak Akıl Süreci



1. ÇALIŞTAY

Denizcilik Teknolojilerinde Öncelikli Alanlar ve Ar-Ge Ekosistemi

Gemi İnşaatı Teknolojisi ve Gemi Teçhizatında Millileştirme

Yıkıcı ve Yenilikçi Teknolojiler



Katılımcı katkılarıyla önceliklerin belirlenmesi ve fırsat alanlarının tespiti



2. ÇALIŞTAY

Akıllı Denizcilik, Dijitalleşme ve E-Navigasyon Dönüşüm

Otonom ve İnsansız Deniz Taşıtları Teknolojileri

Denizcilik Sektöründe Siber Güvenlik ve Dayanıklılık

Deniz Emniyeti ve Denizcilik Eğitimi



Teknoloji yol haritasında dijital dönüşüm ve güvenlik önceliklerinin tanımlanması



3. ÇALIŞTAY

Yeşil Gemiler ve Sürdürülebilir Sevk Teknolojileri

Yeşil ve Sürdürülebilir Limanlar ve Tersaneler

Akıllı Liman/Tersane Uygulamaları ve Dijitalleşme Teknolojileri



Sürdürülebilir ve verimli bir denizcilik ekosistemi için çözüm önerilerinin geliştirilmesi



KATILIMCILARIN KATKISI ÖNEMLİDİR!

Sektör temsilcilerimizin deneyim ve görüşleri, önceliklerin doğru belirlenmesi ve uygulanabilir bir yol haritasının oluşturulması için kritik rol oynar.

**ORTAK AKIL
ORTAK GELECEK**



Görüş ve öneriler



Öncelikler ve ihtiyaçlar



Çözüm önerileri



Stratejik yol haritası



Uygulama ve izleme





Yeşil Dönüşüm

- Sıfır emisyon hedefleri ve karbon nötr rotalar.
- Artan regülasyon baskıları ve uyum zorunluluğu.
- Alternatif deniz yakıtları devrimi.



Akıllı Sistemler

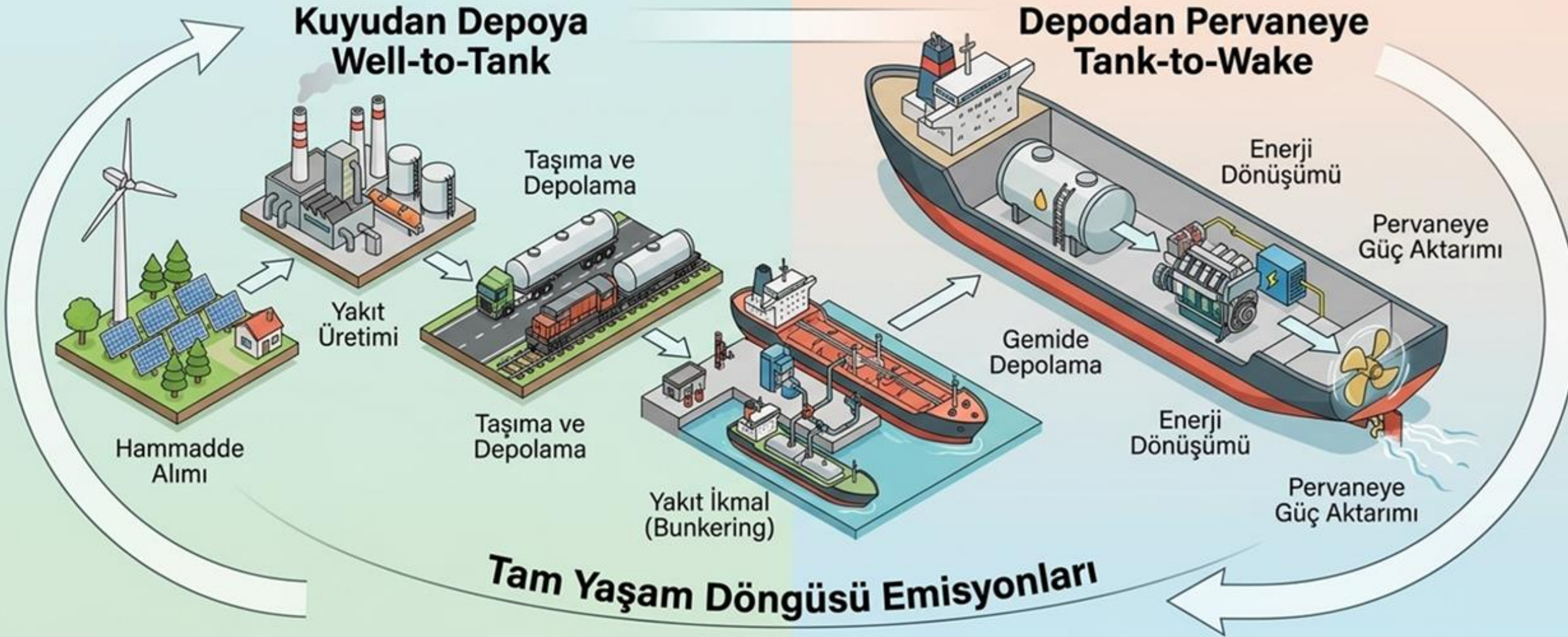
- İnsansız ve otonom deniz araçları (İDA).
- Veri destekli operasyonlar ve e-navigasyon.
- Yüksek katma değerli akıllı gemi inşası.



İnovasyon + Yeni Koşullar + Nitelikli Üretim Kapasitesi



Gerçek Sıfır Emisyon: Sadece Bacadan Çıkanı Değil, Bütün Zinciri Hesaplamak



Başarıyı Mümkün Kılanlar: Destekleyici Ekosistem

Sektörel Liderlik ve Başarı

**Finansman
ve Yatırım:**
Ar-Ge
teşvikleri ve
risk
sermayesi.

**Yetenek
Temini:** Yeni
nesil eğitim ve
personel
açığıyla
mücadele.

**Çapraz Sektör
Transferi:**
Savunma ve
bilişimden
denizciliğe
teknoloji akışı.

Müşteri Uyumu:
Operatör
ihtiyaçlarını ve
mülkiyet
modellerini
doğru okuma.

**Regülasyon
ve Altyapı:**
Standartlara
erken uyum ve
test tesisleri
kapasitesi.

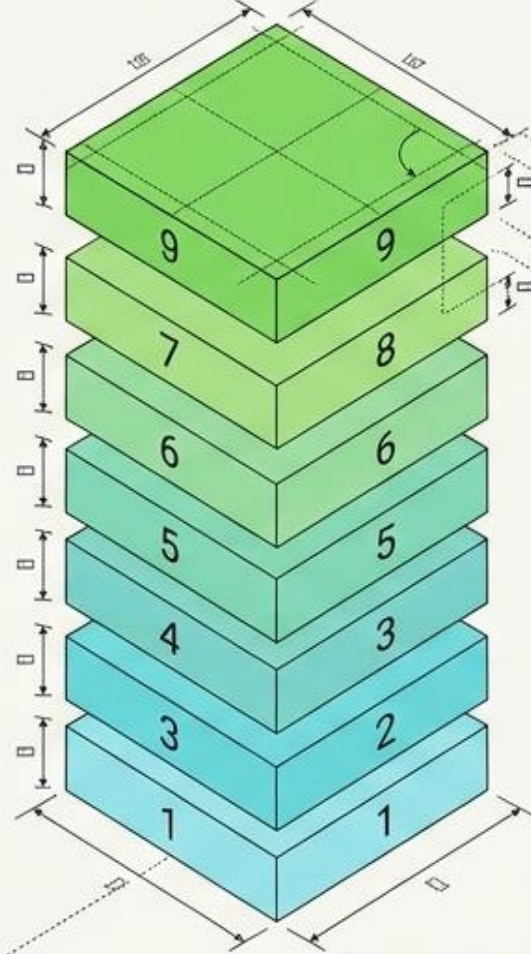


İkili Çerçeve: Teknik Yapılabilirlik vs. Piyasa Uyumu



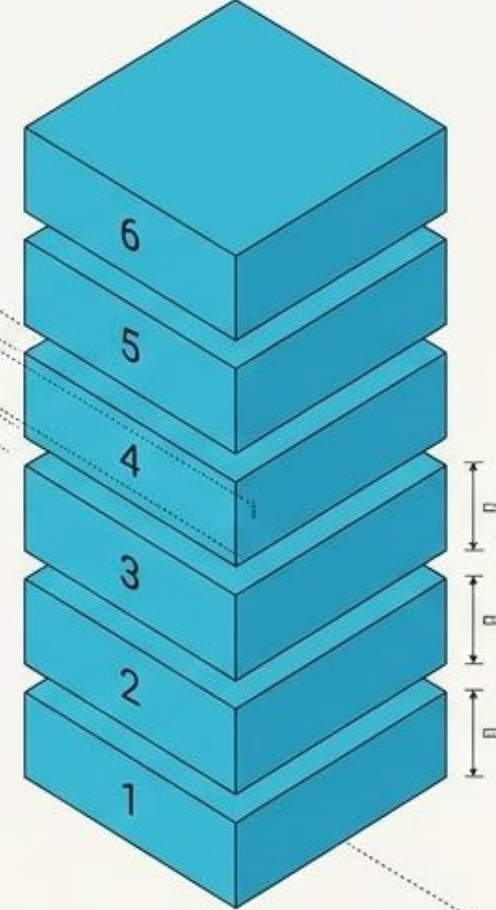
Teknoloji Hazırlık Seviyesi (1-9)

Bir konseptin fiziksel ve mühendislik sınırları içinde çalışıp çalışmadığını ölçer.



Ticari Hazırlık Endeksi (1-6)

Çalışan bir teknolojinin rekabetçi piyasa şartlarında hayatta kalıp kalamayacağını ve ölçeklenip ölçeklenemeyeceğini ölçer.



Mükemmel çalışan bir prototip (TRL 9), ticari yolculuğun yalnızca başlangıcıdır (CRI 1).

Teşhis Aracı: Projeniz Hangi Aşamada?



1. Ar-Ge Kontrolü (TRL 1-3)

Matematiksel modellemeleriniz laboratuvar ortamında temel verilerle kanıtlandı mı?

EVET



2. Simülasyon Kontrolü (TRL 4-6)

Prototipleriniz izole bileşenler olmaktan çıkıp, hedef simülasyon ortamında uçtan uca **entegre bir sistem** olarak **test** edildi mi?

EVET



3. Operasyonel Kontrol (TRL 7-9)

Sistem tam ölçekli olarak gerçek dünya şartlarında, kullanıcı dokümantasyonlarıyla birlikte başarılı bir şekilde çalıştırıldı mı?

YATIRIMCI KURALI: Fon ve destek başvurularınızda, teknolojinizin mevcut **TRL seviyesini sadece vaatlerle değil, kesin kanıtlarla** (dokümantasyon, onaylı test verileri, mühendislik raporları) sunmanız yatırımcı güvenini inşa etmenin ilk şartıdır.

Geçiş Noktası: Teknolojiden Finansal Varlığa

TRL 9 bir bitiş çizgisi değil, geçiş noktasıdır. Sisteminizin kusursuz çalışması, piyasanın onu satın alacağı anlamına gelmez.





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



TÜBİTAK

TEŞEKKÜRLER

TÜBİTAK | TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU