

TÜRKİYE'DE LİMANCILIK:

MEVCUT DURUM VE ZAMAN SERİSİ YAKLAŞIMI İLE 2029 PROJEKSİYONU

Taner FİLİZ



TÜRKİYE'DE LİMANCILIK: MEVCUT DURUM VE ZAMAN SERİSİ YAKLAŞIMI İLE 2029 PROJEKSİYONU

Taner FİLİZ¹

¹ Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Hikmet Tolunay Meslek Yüksekokulu, Lojistik, tfiliz@mehmetakif.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2888-9695>



***Türkiye'de Limancılık:
Mevcut Durum ve Zaman Serisi Yaklaşımı ile 2029 Projeksiyonu
Taner FİLİZ***

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek

Kapak Tasarımı: Taner FİLİZ

Sayfa Tasarımı: Duvar Design

Baskı: Aralık 2025

Yayıncı Sertifika No: 49837

ISBN: 978-625-8698-27-5

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

Tel: 0 232 484 88 68

www.duvar yayinlari.com

duvarkitabevi@gmail.com

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ	v
ÖNSÖZ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. TEMEL KAVRAMLAR	4
2.1. Denizcilik ve Liman Kavramları	4
2.2. Liman Türleri.....	6
2.2.1. Faaliyet Alanlarına Göre Limanlar	6
2.2.2. Yük Tiplerine Göre Limanlar	7
2.2.3. Mülkiyet Yapısına Göre Limanlar	9
2.3. Limanlarda Verilen Hizmetler	11
2.3.1. Yüke Sunulan Liman Hizmetleri	11
2.3.2. Gemiye Sunulan Liman Hizmetleri	13
2.3.3. Depolama ve Ardiye Hizmetleri.....	14
2.3.4. Yardımcı ve Destek Hizmetleri	15
3. TÜRKİYE’DE LİMANCILIĞIN TARİHSEL GELİŞİMİ	18
3.1. Osmanlı Döneminde Limancılık.....	18
3.2. Cumhuriyet Döneminde Limancılık	19
3.3. 1950 Sonrası Gelişim.....	22
4. TÜRK LİMANLARININ MEVCUT DURUMU	25
5. TÜRKİYE’NİN ULUSLARARASI KORİDORLARDAKİ ROLÜ	41
5.1. Konteyner Taşımacılığı	41
5.2. Ro-Ro Taşımacılığı.....	44
5.3. Yolcu Taşımacılığı	45
6. ZAMAN SERİSİ YAKLAŞIMI İLE 2029 PROJEKSİYONU	47
6.1. Veri	47
6.2. Yöntem	47
6.3. Bulgular	55
6.3.1. Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Brüt Tonajının Zaman Serisi Dinamikleri ve Tahmin Bulguları.....	55
6.3.2. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarının Zaman Serisi Dinamikleri ve Tahmin Bulguları.....	57
7. SONUÇ	59
KAYNAKÇA	62

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.Efesan Port Limanı - Kocaeli	7
Şekil 2. Asya Port Limanı-Tekirdağ	7
Şekil 3. Mersin Limanı	8
Şekil 4. Pendik Ro-Ro Limanı-İstanbul.....	8
Şekil 5. Yılport Limanı- Kocaeli	9
Şekil 6. BOTAŞ Ceyhan Terminali- Adana	9
Şekil 7. TCDD Alsancak Limanı/İzmir	10
Şekil 8. Ceynak SamsunPort	10
Şekil 9. Evyap Port - Kocaeli	11
Şekil 10. Liman Hizmetleri	16
Şekil 11. Liman Bölgelerindeki Taraflar	17
Şekil 12. Türkiye'nin Önemli Limanları	25
Şekil 13. Küresel Denizyolu Konteyner Dolaşım Halkaları.....	42
Şekil 14. Akdeniz Konteyner Limanları ve Ana Nakliye Rotalarına Uzaklıkları	43
Şekil 15. Akdeniz Ro-Ro Taşımacılığı Hatları.....	45
Şekil 16. Akdeniz Limanlarındaki Kruvaziyer Yolcu Hareketleri	46
Şekil 17. Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Brüt Tonajına Ait Zaman Serisinin Mevsimsel Ayrıştırması.....	50
Şekil 18. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarlarına Ait Zaman Serisinin Mevsimsel Ayrıştırması.....	51
Şekil 19. Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Brüt Tonajına Ait Zaman Serisinin ACF ve PACF Analizi.....	53
Şekil 20. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarlarına Ait Zaman Serisinin ACF ve PACF Analizi.....	54
Şekil 21. Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Brüt Tonajına Ait Zaman Serisi ve Tahmin	56
Şekil 22. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarının Zaman Serisi Dinamikleri ve Tahmin Bulguları.....	57

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Limanlarda Elleçlenen Yük (Milyon Ton).....	26
Tablo 2. Limanlarda Elleçlenen Konteyner (Milyon TEU).....	28
Tablo 3. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yükün Bölgesel Dağılımı (Ton)....	30
Tablo 4. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yükün Gümrük Rejimi Dağılımı (Ton).....	32
Tablo 5. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Konteynerin Bölgesel Dağılımı (TEU).....	34
Tablo 6. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Türlerinin Dağılımı (Ton).....	36
Tablo 7. Türkiye’de En Fazla Yük Elleçleyen İlk 10 Liman Başkanlığı (Milyon Ton)	38
Tablo 8. Türkiye’de En Fazla Konteyner Elleçleyen İlk 10 Liman Başkanlığı (Bin TEU).....	40
Tablo 9. 2025–2029 Dönemine Ait Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Aylık Brüt Tonajının Gelecek Tahminleri.....	57
Tablo 10. 2025–2029 Dönemine Ait Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarının Gelecek Tahminleri	58

ÖNSÖZ

Limanlar, bir ülkenin uluslararası ticaretteki gücünü ve ekonomik dinamizmini yansıtan kritik altyapı unsurlarıdır. Türkiye'nin jeopolitik konumu ve büyüyen ekonomisi göz önüne alındığında, Türk limanlarının stratejik önemi her geçen gün artmaktadır. Bununla birlikte, ülkemizde limanların yapısı, işleyişi ve gelecekteki trafiği üzerine bütüncül ve derinlemesine analizlerin sınırlı olduğu görülmektedir. *Türkiye'de Limancılık: Mevcut Durum ve Zaman Serisi Yaklaşımı ile 2029 Projeksiyonu* adlı bu kitap, söz konusu ihtiyaca yanıt vermek amacıyla kaleme alınmıştır. Kitabın yazılma amacı, Türkiye'de liman yapısı ile limanların ekonomik ve stratejik önemine ışık tutmak ve liman trafiğinin geleceğe yönelik tahminlerini zaman serisi yöntemleriyle analiz ederek bu alana katkı sağlamaktır. Böylece çalışma, denizcilik sektörü ve limancılık alanındaki literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

Bu kitap, Türkiye limancılık sektörüne dair kapsamlı bir içerik sunmaktadır. İlk bölümlerde denizcilik terimleri ve Osmanlı İmparatorluğu'ndan günümüze Türkiye'de limancılığın tarihsel gelişimi ele alınmış, tarihi süreç içinde limanlarımızın gelişimi ve dönüşümü incelenmiştir. Devamında, farklı liman tipleri ve bu limanlarda sunulan hizmetler ortaya konmuştur. Ayrıca, Türkiye limanlarındaki yük ve konteyner elleçleme istatistikleri derlenmiş, bu veriler ışığında liman faaliyetlerindeki eğilimler analiz edilmiştir. Kitabın ilerleyen bölümünde zaman serisi modellemesi ile liman trafiğinin ve elleçlenen yük miktarlarının gelecekteki eğilimlerine ilişkin tahminler yapılmıştır. Bu bütüncül yaklaşım sayesinde çalışma, okuyucuya hem tarihsel ve güncel bir perspektif hem de geleceğe yönelik öngörüler sunulmaktadır.

Çalışmanın hedef kitlesi, akademik ve profesyonel çevrelerin geniş bir kesimini kapsamaktadır. Akademisyenler için bu eser, literatürdeki boşlukları doldurarak yeni araştırmalara zemin hazırlayacak önemli bir kaynak niteliğindedir. Öğrenciler, limancılık sektörünün temel kavramlarından ileri seviye analiz tekniklerine kadar pek çok bilgiyi bu kitapta bulabilecek, teori ile pratiği bir arada görme imkânı elde edecektir. Sektör profesyonelleri, kitapta sunulan güncel istatistikler ve öngörüler sayesinde operasyonel planlamalarını ve stratejik kararlarını daha sağlam bir veri temeline oturtabilirler. Politika yapımcılar da çalışmanın veri destekli bulgularından faydalanarak ulusal limancılık politikalarını oluşturma ve geliştirme süreçlerinde bu kitabı yol gösterici bir rehber olarak kullanabilirler. Kısacası, kitabın sunduğu analiz ve bulgular, farklı okur gruplarının kendi ihtiyaçlarına göre değerli çıkarımlar yapmasına olanak tanıyacaktır.

Bu kitabın yazım süreci, benim için öğretici ve yeni bakış açıları kazandıran bir deneyim olmuştur. Bu vesileyle, mesleki gelişimimde katkıları bulunan tüm hocalarıma içten teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca, bu uzun ve yoğun çalışma maratonunda sabır ve fedakârlıklarıyla bana güç veren aileme minnettarım.

Eserin, Türkiye limanlarının daha iyi anlaşılmasına, gelişim eğilimlerinin yorumlanmasına ve gelecek odaklı planlama tartışmalarına katkı sağlamasını; yeni akademik çalışmalara ve saha uygulamalarına ilham sunmasını temenni ediyorum.

Dr. Taner FİLİZ
Burdur, 2025

1. GİRİŞ

Denizcilik, dünya ticaretinin mekânsal örgütlenmesinde merkezi bir rol üstlenen stratejik bir faaliyet alanıdır. Küresel ölçekte taşınan yük hacminin büyük bir kısmının denizyolu ile gerçekleştirilmesi, deniz taşımacılığını uluslararası mal ve hizmet akımlarının omurgası hâline getirmektedir. Özellikle yüksek hacimli, düşük birim değerli ve uzun mesafeli taşımalar söz konusu olduğunda, denizyolu taşımacılığı diğer taşıma türlerine kıyasla hem maliyet hem de enerji verimliliği açısından belirgin üstünlüklere sahiptir. Bu durum, denizciliği yalnızca teknik bir ulaştırma alt dalı olmaktan çıkararak, ülkelerin dış ticaret politikaları, sanayileşme stratejileri ve bölgesel kalkınma hedefleriyle doğrudan ilişkili bir alan konumuna taşımaktadır.

Bunun yanı sıra denizcilik, jeopolitik güç dengelerinin ve küresel ölçekli jeoekonomik rekabetin de temel belirleyicilerinden biridir. Deniz yolları, boğazlar ve kanallar üzerinden şekillenen deniz ulaştırma koridorları; enerji arz güvenliğinden hammadde tedarikine, gıda güvenliğinden lojistik maliyetlerin belirlenmesine kadar uzanan geniş bir yelpazede kritik etkiler üretmektedir. Deniz ticaret filosunun büyüklüğü, liman altyapılarının kapasitesi ve denizcilik sektörünün kurumsal/teknolojik gelişmişlik düzeyi, ülkelerin uluslararası sistemdeki ekonomik ve stratejik konumlarını güçlendiren temel unsurlar arasında yer almaktadır. Bu bağlamda denizcilik, sadece malların bir noktadan diğerine taşınmasını sağlayan operasyonel bir süreç değil; aynı zamanda küresel değer zincirlerine eklemlenme, bölgesel merkez olma ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma açısından da anahtar nitelikte bir altyapı ve politika alanıdır.

Denizciliğin küresel ticaret ve jeopolitik dengeler açısından taşıdığı bu kritik rol, limanları da uluslararası ulaştırma ve lojistik sistemlerin vazgeçilmez düğüm noktaları hâline getirmektedir. Limanlar, denizyolu taşımacılığı ile kara, demir ve havayolu gibi diğer ulaşım türleri arasında fiziksel ve işlevsel bir bağ kurarak, yük ve yolcu akımlarının sürekliliğini sağlayan karmaşık lojistik platformlar olarak çalışmaktadır. Yüklerin gemilere yüklenmesi, boşaltılması, geçici depolanması, elleçlenmesi ve gümrük işlemlerine tabi tutulması gibi temel operasyonların yürütüldüğü bu alanlar, aynı zamanda katma değerli lojistik hizmetlerin (ambalajlama, konsolidasyon, dağıtım, elleçleme sonrası basit işlemler vb.) üretildiği mekânlardır. Bu yönüyle limanlar, sadece transit birer geçiş noktası değil, küresel ve bölgesel tedarik zincirlerinin verimliliğini, maliyet yapısını ve rekabetçiliğini doğrudan etkileyen stratejik altyapı bileşenleridir.

Limanların önemi, yalnızca ulaştırma ve lojistik fonksiyonlarıyla sınırlı değildir; aynı zamanda ulusal ekonomiler üzerinde çok boyutlu etkiler yaratmaktadır. Limanlar, dış ticaret hacminin büyüklüğünü ve yapısını şekillendirmenin yanı sıra, istihdam yaratma kapasitesi, sanayi ve hizmet sektörleriyle kurduğu ileri ve geri

bağlantılar ve yerel/bölgesel kalkınma üzerindeki çarpan etkileriyle öne çıkmaktadır. Liman hinterlandında konumlanan organize sanayi bölgeleri, serbest bölgeler ve lojistik köyler, üretim ve dağıtım faaliyetlerinin limanlarla bütünleşik bir yapıda örgütlenmesine imkân tanımaktadır. Bu bütünleşme düzeyi arttıkça, limanlar yalnızca gemilerin uğradığı fiziki duraklar olmaktan çıkmakta; uluslararası rekabette avantaj sağlayan, yatırım kararlarını yönlendiren ve bölgesel kalkınma dinamiklerini dönüştüren stratejik lojistik merkezler olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle liman sistemlerinin yapısal özellikleri, kapasite düzeyi ve işleyiş performansı, günümüzde pek çok ülke için temel bir ekonomik ve stratejik politika alanı olarak ele alınmaktadır.

Türkiye’de limancılık faaliyetleri, ülkenin üç tarafının denizlerle çevrili olması, stratejik boğazlara (İstanbul ve Çanakkale) sahip bulunması ve dış ticaretinin önemli bir bölümünün denizyolu ile gerçekleştirilmesi nedeniyle, ulaştırma sisteminin en kritik bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Asya–Avrupa ekseninde yer alan Türkiye, Karadeniz’i Akdeniz’e bağlayan doğal bir geçit ve Doğu Akdeniz’deki ana denizyolu akımlarının kavşak noktası konumundadır. Bu coğrafi konum, Türk limanlarını yalnızca ulusal ekonomiye hizmet eden altyapılar olmaktan çıkarıp, bölgesel ve küresel ölçekte yük akımlarının yönünü etkileyen stratejik lojistik kapılar hâline getirmektedir. Özellikle konteyner taşımacılığının yaygınlaşması, Ro-Ro hatlarının çeşitlenmesi ve enerji/hammadde ticaretindeki artış, Türkiye’de limancılık sektörünün hem kapasite hem de işlev bakımından hızlı bir dönüşüm sürecine girmesine neden olmuştur.

Son yıllarda Türk liman sistemi, özelleştirme uygulamaları, yeni terminal yatırımları, derin su liman projeleri ve hinterland bağlantılarının güçlendirilmesine yönelik altyapı çalışmaları ile birlikte daha rekabetçi ve çok işlevli bir yapıya evrilmektedir. Geleneksel dökme yük ve genel kargo odaklı liman yapısından, konteyner, Ro-Ro, proje kargo ve kruvaziyer gibi farklı hizmet türlerini aynı çatı altında sunabilen çok amaçlı liman modeline doğru bir geçiş gözlenmektedir. Bununla birlikte, limanlar arasındaki kapasite ve verimlilik farklılıkları, hinterland bağlantılarındaki yapısal eksiklikler ve planlama–yönetim süreçlerindeki kurumsal parçalanma gibi sorun alanları da varlığını sürdürmektedir. Dolayısıyla Türkiye’de limancılık olgusu, bir yandan coğrafi ve jeostratejik avantajlar sayesinde önemli fırsatlar üretirken, diğer yandan bu avantajların sürdürülebilir biçimde değerlendirilebilmesi için kapsamlı bir planlama, yatırım ve yönetim perspektifine ihtiyaç duyulan dinamik bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye’nin denizcilik ve limancılık alanında sahip olduğu jeostratejik avantajlar ve son yıllarda yaşanan dönüşüm süreci, limanların mevcut durumunun, tarihsel gelişim çizgisinin ve geleceğe dönük eğilimlerinin bütüncül bir bakış açısıyla incelenmesini zorunlu kılmaktadır. Liman kapasitesindeki artışlar, yük ve konteyner

elleçleme hacimlerindeki değişim, hinterlant bağlantılarının güçlenmesi ve uluslararası koridorlarla kurulan ilişkiler, yalnızca tekil limanlar ölçeğinde değil, ulusal liman sistemi ölçeğinde değerlendirilmesi gereken karmaşık bir yapı ortaya koymaktadır. Buna karşın, Türkiye’de limancılık alanındaki çalışmaların önemli bir kısmı ya belirli limanlara, belirli yük türlerine ya da yalnızca tarihsel/kavramsal çerçeveye odaklanmakta; liman sistemini tarihsel, yapısal ve sayısal boyutlarıyla bir arada ele alan kapsamlı analizler sınırlı kalmaktadır.

Bu kitap söz konusu ihtiyaçtan hareketle, Türkiye’de limancılık sektörünü tarihsel kökenleri, kurumsal gelişimi, güncel durumu ve orta vadeli öngörülerıyla birlikte bütüncül bir çerçevede analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda kitabın temel amacı, Türk limanlarının ulusal ekonomi ve uluslararası lojistik ağlar içindeki konumunu ortaya koymak; limanlara gelen gemi trafiği ile limanlarda elleçlenen yük hacimlerinin zaman içindeki seyrini istatistiksel yöntemlerle inceleyerek 2029 yılına kadar uzanan sayısal projeksiyonlar geliştirmektir. Böylelikle çalışma, hem akademik literatüre sistematik ve veri temelli bir değerlendirme sunmayı, hem de politika yapıcılar, sektör temsilcileri ve yatırımcılar için Türkiye limancılığının bugünkü durumunu ve geleceğe ilişkin olası eğilimlerini görünür kılan analitik bir zemin sağlamayı hedeflemektedir.

Kitabın yapısı bu amaç ve kapsamla uyumlu olarak kurgulanmıştır. Giriş bölümünü izleyen ikinci bölümde, denizcilik ve liman kavramları, liman türleri ve limanlarda sunulan hizmetler ayrıntılı biçimde ele alınmakta; böylece okuyucuya kuramsal ve kavramsal bir zemin sunulmaktadır. Üçüncü bölümde Osmanlı’dan Cumhuriyet’e ve 1950 sonrası döneme uzanan süreçte Türkiye’de limancılığın tarihsel gelişimi incelenmektedir. Dördüncü bölüm, Türk limanlarının mevcut durumuna odaklanmakta; yük ve konteyner elleçleme hacimleri, bölgesel dağılım, gümrük rejimine göre kompozisyon gibi göstergeler ışığında kapsamlı bir durum analizi sunmaktadır. Beşinci bölümde Türkiye’nin uluslararası koridorlardaki rolü, konteyner, Ro-Ro ve yolcu taşımacılığı ekseninde değerlendirilmekte; ülkenin Avrasya ölçeğindeki lojistik ağlar içindeki konumu araştırılmaktadır. Altıncı bölümde ise zaman serisi analizi kullanılarak gemi tonajı ve yük elleçleme miktarlarına ilişkin 2029 projeksiyonları üretilmekte; son bölümde bulgular bütüncül bir çerçevede özetlenerek politika önerileri sunulmaktadır.

2. TEMEL KAVRAMLAR

Uluslararası ticaretin en önemli halkasını oluşturan denizyolu taşımacılığının ve liman operasyonlarının doğru anlaşılabilmesi, temel kavramların net bir şekilde ortaya konulmasına bağlıdır. Bu çalışmanın ikinci bölümünde; denizyolu taşımacılığı ve liman kavramlarına yönelik literatürdeki farklı tanımlar incelenecek, limanların yapısal ve işlevsel sınıflandırmaları yapılacak ve liman sahasında gemi, yük ve diğer paydaşlara sunulan hizmetler kapsamlı bir çerçevede açıklanacaktır.

2.1. Denizcilik ve Liman Kavramları

Denizyolu taşımacılığı, insanlık için tarihsel süreçte stratejik önem arz eden bir ulaşım türüdür. Denizler, kıtalar arasında en geniş ve verimli ulaşım yollarını sunarak, uluslararası ticaretin gelişmesinde hayati bir rol oynamaktadır. Büyük hacimli yüklerin, uzun mesafelerde hızlı ve ekonomik bir şekilde taşınması, denizyolu taşımacılığını küresel tedarik zincirlerinin temel yapı taşlarından biri haline getirmiştir. Dünya ticaretinde mal ve hizmetlerin büyük bir kısmı denizyoluyla taşındığından, bu taşımacılık türü, küresel ekonomik ilişkilerin temel unsurlarından biridir.

Denizyolu taşımacılığının tanımına yönelik çeşitli bakış açıları bulunmaktadır. Ünal (2017), denizyolu taşımacılığını “taşınacak yüklerin, elleçlenmesi, denizyolu aracına yüklenmesi ve yükün gideceği noktaya kadar bütün süreçlerde güvenli bir şekilde taşınmasını sağlayan taşımacılık türü” olarak tanımlamaktadır. Ünal’ın tanımında, denizyolu taşımacılığının güvenlik boyutu özellikle vurgulanmaktadır. Yüklerin ve yolcuların taşınması sürecinde güvenlik, her aşamanın en üst düzeyde özenle gerçekleştirilmesini gerektirir. Yüklerin taşınacağı denizyolu aracına yüklenmesi, taşıma sırasında meydana gelebilecek herhangi bir hasar riskini minimize etmek için dikkatlice planlanmalıdır. Ayrıca, taşınan malın hedef noktaya sağlıklı bir şekilde ulaşması, bu sürecin en önemli aşamasıdır. Bu güvenli taşıma süreci, denizyolu taşımacılığının verimli bir şekilde çalışabilmesi için vazgeçilmez bir unsurdur.

Rodrigue ve Notteboom (2025), denizyolu taşımacılığını daha kapsamlı bir şekilde tanımlamaktadır. Onlara göre, denizyolu taşımacılığı, “yüklerin ve/veya yolcuların denizyoluyla taşınmasını sağlayan bir ulaşım yöntemi”dir. Bu tanım, denizyolu taşımacılığını yalnızca okyanuslarda yapılan taşımacılıkla sınırlı tutmaz, aynı zamanda iç su yolları üzerinden gerçekleştirilen taşımaları da kapsar. Denizyoluyla taşımacılık, okyanuslar, denizler, göller ve nehirler gibi çeşitli su yolları üzerinde yapılan taşımacılığı ifade eder. Bu, deniz taşımacılığının küresel ticaretin sadece denizlerdeki taşıma ile sınırlı kalmadığını, iç su yollarındaki

taşımacılıkla da birleştiğini gösterir. Bu kapsamlı tanım, denizyolu taşımacılığının ne kadar geniş bir alanı kapsadığını ve bu taşımacılığın sadece okyanus taşımacılığı değil, aynı zamanda iç su yollarındaki taşımacılıkla birlikte küresel taşıma ağlarını nasıl oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

UNESCWA (t.y.)’da denizyolu taşımacılığını benzer bir perspektiften tanımlamaktadır. UNESCWA’ya göre, denizyolu taşımacılığı, “ticaret gemileri aracılığıyla, yalnızca denizyoluyla değil, okyanuslardan iç su yollarına kadar her türlü su yolunu kullanarak, yüklerin ve/veya yolcuların taşınmasını” ifade eder. Bu tanım, denizyolu taşımacılığının kapsamını sadece okyanuslarla sınırlı tutmaz; denizden yapılan taşımının çok daha geniş bir alanı kapsadığını vurgular. İç su yollarındaki taşımacılık da denizyolu taşımacılığına dahil edilir. UNESCWA’nın tanımında ayrıca, deniz taşımacılığının farklı coğrafi alanlardaki su yolları üzerinde yapılan taşımalara olan etkisi de gözler önüne serilmektedir. Okyanuslarda yapılan taşımacılıkla iç su yollarında yapılan taşımacılığın birbirini tamamlayan unsurlar olduğunu ve bu iki taşıma biçiminin küresel ticaretin daha verimli hale gelmesinde nasıl bir rol oynadığını anlamamıza yardımcı olur.

Limanlar, denizyolu taşımacılığının temel altyapı unsurlarından biri olarak, kara ve deniz arasında fiziksel bir arayüz oluşturur. Bu yönüyle limanlar, sadece gemilerin barınma yerleri değil, aynı zamanda taşıma modlarının değiştiği, yüklerin aktarıldığı ve hizmetlerin sunulduğu stratejik merkezlerdir. Demircan (2021), limanı “kara tarafından karayolu, demiryolu ve boru hatları ile gelen yüklerin gemilere aktarıldığı, taşıma modlarının değiştirildiği alanlar” olarak tanımlamaktadır. Bu tanım, limanın ulaştırma zincirinde oynadığı dönüştürücü rolü vurgulamaktadır. Ayrıca, limanların işlevselliği sadece fiziksel altyapılarıyla sınırlı kalmaz; barınma, yük elleçleme, depolama, bakım-onarım gibi birçok hizmeti içerir. Agerschou vd. (1985), “Korunmuş bölgelerde gemilerin çeşitli ihtiyaçları karşılanıyor, bakım-onarım yapılıyor, yükleme ve boşaltma hizmetleri veriliyor ve depolama olanakları sağlanıyorsa bu tip bölgelere liman denilebileceğini” belirtmektedir. Bu tanım, limanın sadece ulaştırma işlevi değil, aynı zamanda teknik, ticari ve lojistik hizmet üretme potansiyelini de yansıtır. Ayrıca Alderton (1999) tarafından liman, "karayolu taşımacılığı ile denizyolu taşımacılığı arasında bir ara yüz" olarak tanımlanırken; Talley (2009) ise limanı “denizden karaya yük transferinin yapıldığı alan” olarak nitelendirmektedir. Başka bir çalışmada Yüksel ve Çevik (2010:1) limanları “gemilerin dalga, akıntı, rüzgâr, buz gibi çevresel ve meteorolojik etkenlere karşı korunduğu, rıhtım, iskele ve şamandıralarına deniz taşıma araçlarının yanaşıp bağlayabildiği, demir atarak sığınabildiği, gemi ve kıyı arası yük ve insan naklinin yapılabilirdiği, karadaki sahalarda yüklerin muhafaza edilebildiği kara ve deniz alanlar”

şeklinde tanımlamıştır. Bu tanımlar, limanın intermodal taşıma sistemleri açısından sahip olduğu kilit rolü ortaya koymaktadır.

Yapılan bazı çalışmalarda da limanların yalnızca mikro düzeyde işletme performansı açısından değil, aynı zamanda makro düzeyde uluslararası pazarlara entegrasyon ve rekabetçiliğin artırılması açısından da çok yönlü fonksiyonlar üstlendiği vurgulanmaktadır (Esmer, 2010; Zorlu, 2005). Bu bağlamda, limanlar aynı zamanda ülke ekonomileri için döviz girdisi yaratan, ihracat-ithalat süreçlerinde etkinliği belirleyen, stratejik altyapı yatırımlarıdır.

Tüm bu tanımlar ışığında liman; kara ve deniz ulaştırma modları arasında fiziksel ve işlevsel bir geçiş alanı oluşturan, taşıma zincirinin stratejik bir nodu olarak işlev gören çok yönlü bir altyapıdır. Mekânsal birimler olarak barınma ve elleçleme işleviyle öne çıksalar da limanlar aynı zamanda ekonomik değer üreten, lojistik hizmetleri bütünleştiren ve dış ticaret akışı sağlayan bütünleşmiş sistemlerdir. Bu yönüyle liman, yalnızca bir ulaşım noktası değil; aynı zamanda üretim, dağıtım ve rekabet gücünün yeniden üretildiği bir lojistik platformdur.

2.2. Liman Türleri

Günümüzde, kuruluş amaçları, mülkiyet yapıları ve uzmanlaştıkları hizmet türleri bakımından önemli ölçüde farklılık gösteren çok sayıda liman işletmesi faaliyet göstermektedir. Bu limanlar çeşitli kriterlere göre birbirlerinden ayrılmaktadır (Balık, 2014). Fakat liman bölgeleri literatürde yaygın olarak faaliyet alanlarına, hizmet verdiği yük tiplerine, mülkiyet yapılarına ve verdikleri hizmetin çeşidine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadırlar (Esmer ve Karataş, 2013).

2.2.1. Faaliyet Alanlarına Göre Limanlar

- **Uluslararası (Küresel Hub) Limanlar:** Bu limanlar daha çok uluslararası deniz ticaretine hizmet vermektedir. Bölgesel limanlara göre daha büyük ölçüde ve daha fazla sayıda hizmet sunumunu gerçekleştirmektedirler. Singapur ve Hong Kong limanları, bu sınıfa örnek teşkil etmektedir.
- **Ulusal Limanlar:** Bu limanlar daha çok ulusal gemi trafiğine hizmet etmektedir.
- **Bölgesel Limanlar:** Ülke içerisinde yer alan belirli bir bölgeye hizmet eden genellikle daha küçük bir alana sahip limanlardır.
- **Yerel Limanlar:** Bu limanlar ağırlıklı olarak mahalli trafiğe cevap veren limanlardır.

2.2.2. Yük Tiplerine Göre Limanlar

- Genel Kargo Limanı: Paketli, paletli, uvallı veya konvansiyonel yüklerin elleçlendiği tesislerdir. Yüklerin heterojen nitelikte olması nedeniyle operasyonlarda farklı kapasitelerde vinç, forklift, rıhtım ekipmanları ve istifleme araçları kullanılır. Bu limanlar, esnek yk yapılarının elleçlenmesine imkân tanımları bakımından önemlidir.



Şekil 1.Efesan Port Limanı – Kocaeli

- Konteyner Limanı: Standardizasyonun yüksek olduğu konteyner taşımacılığına hizmet veren bu limanlar, uluslararası ticaretin en önemli aktörleri arasındadır. Konteyner terminalleri genellikle STS (Ship-to-Shore) vinçleri, RTG/ASC sistemleri, yüksek kapasiteli depo sahaları, demiryolu ve karayolu bağlantıları ile donatılmış olup, modern lojistik sistemlerin merkezinde yer almaktadır.



Şekil 2. Asya Port Limanı-Tekirdağ

- Çok Amaçlı Liman: Birden fazla yükün elleçlenmesine imkân veren limanlardır. Bu tür limanlar genellikle farklı türde gemilerin yüklenip boşaltılması için çeşitli tipte ekipmanlar ve rıhtımları bulunmaktadır.



Şekil 3. Mersin Limanı

- Ro-Ro Limanı: Bu limanlar, tekerlekli yük taşıma ünitelerinin (tır, treyler, römork vb.) rampalar aracılığıyla gemilere yüklenip boşaltıldığı limanlardır. Araç temelli ticaretin hız ve verimlilik açısından en kritik unsurlarından biri olan Ro-Ro limanları, Türkiye–Avrupa ve Karadeniz hattındaki taşımacılıkta önemli rol üstlenmektedir. Türkiye’de Pendik, Ambarlı, Çeşme, Taşucu, Yalova, Samsun ve Zonguldak bu alanda öne çıkan limanlardır.



Şekil 4. Pendik Ro-Ro Limanı-İstanbul

- Dökme Yük Limanı: Kömür, tahıl, çimento, maden cevheri gibi dökme kuru yüklerin elleçlendiği limanlardır. Bu limanlar yüksek kapasiteli konveyör sistemlerine, bunker ekipmanlarına ve özel depolama alanlarına sahiptir. Yüklerin homojen nitelikte olması elleçleme süreçlerinin hız ve hacim açısından avantaj sağlamasına olanak tanır.



Şekil 5. Yılport Limanı- Kocaeli

- **Sıvı Yük Limanları:** Sıvı yük limanları, ham petrol, rafine ürünler, LPG, LNG ve kimyasal sıvılar gibi tehlikeli ve akışkan nitelikteki yüklerin elleçlendiği özel güvenlik standartlarına sahip tesislerdir. Boru hatları, tank çiftlikleri ve yüksek seviye güvenlik altyapılarına sahip olmaları nedeniyle diğer liman türlerinden teknik olarak belirgin biçimde ayrılmaktadırlar.



Şekil 6. BOTAŞ Ceyhan Terminali- Adana

2.2.3. Mülkiyet Yapısına Göre Limanlar

- **Kamu Limanları:** Mülkiyeti ve işletmesi tamamen kamuya ait olan limanlardır. Türkiye’de TCDD tarafından işletilen İzmir Alsancak Limanı bu kategoriye örnek gösterilebilir (Haydarpaşa Limanı TCDD mülkiyetinde bulunmasına rağmen ticari faaliyetleri büyük ölçüde sonlandırıldığı için aktif kamu limanı niteliğini taşımamaktadır).



Şekil 7. TCDD Alsancak Limanı/İzmir

- İşletme Hakkı Devredilen (Kamu–Özel İşletilen) Limanlar: Mülkiyeti kamuya ait olup belirli bir süreyle özel sektör tarafından işletilen limanlardır. Bu model literatürde “concession model” veya “imtiyaz devri” olarak tanımlanmakta olup kamu varlıklarının özel sektör verimliliğiyle işletilmesini hedeflemektedir. Türkiye’de Mersin Limanı (MIP), Derince Limanı (Safıport), Bandırma Limanı (Çelebi), Tekirdağ Limanı (Ceyport) ve Samsun Limanı (Ceynak) bu kategoriye örnektir. Şekil 8’de görülen ve uzun yıllar TCDD tarafından işletilen Samsun Limanı 36 yıllığına Ceynak şirketine 125,2 milyon dolar bedelle kiralanmıştır (UTİKAD, 2010).



Şekil 8. Ceynak SamsunPort

- Özel Limanlar: Mülkiyeti ve işletmesi tamamen özel sektöre ait olup finansmanı özel yatırımlarla karşılanan limanlardır. Bu limanlar genellikle sanayi tesisleriyle bütünleşmiş lojistik merkezler şeklinde yapılandırılmakta ve operasyonel esneklikleriyle öne çıkmaktadır. Evyapport, Yılport tesisleri ve Limakport İskenderun bu kapsamda değerlendirilmektedir.



Şekil 9. Evyap Port – Kocaeli

2.3. Limanlarda Verilen Hizmetler

Limanlar, küresel tedarik zincirlerinin kesintisiz işleyebilmesi açısından hem denizyolu taşımacılığının hem de multimodal taşımacılık sisteminin merkezinde yer alan kritik altyapı tesisleridir. Limanlarda sunulan hizmetler, yalnızca yük elleçleme ve gemi operasyonları ile sınırlı olmayıp; güvenlik, çevre koruma, lojistik entegrasyon, dijitalleşme, idari süreç yönetimi ve altyapı hizmetleri gibi geniş bir kurumsal faaliyeti kapsamaktadır. Bu nedenle liman hizmetleri literatürde çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmakta ve genellikle gemiye sunulan hizmetler, yüke sunulan hizmetler, depolama ve ardiye hizmetleri, destekleyici (ancillary) hizmetler, altyapı ve lojistik entegrasyon hizmetleri, emniyet ve güvenlik hizmetleri ile çevre yönetimi hizmetleri olmak üzere kapsamlı bir çerçeve içinde incelenmektedir (UNCTAD, 2020; IAPH, 2019; Notteboom ve Rodrigue, 2022). Aşağıda limanlarda verilen hizmetler bu geniş çerçevede ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

2.3.1. Yüke Sunulan Liman Hizmetleri

Yük elleçleme, liman operasyonlarının en temel ve en yoğun iş gücü gerektiren faaliyet alanını oluşturur. UNCTAD'ın (2020) sınıflandırmasına göre yük operasyonları dört ana aşamadan oluşmaktadır: gemi-rıhtım operasyonları, rıhtım-terminal sahası operasyonları, terminal içi aktarma operasyonları ve terminal-kara taşıtı etkileşimi. Bu süreçlerin her biri birbirine bağlı faaliyetlerden oluşur.

2.3.1.1. Temel Yük Elleçleme Hizmetleri

Liman operasyonlarının merkezinde yer alan temel yük elleçleme hizmetleri, liman verimliliğini ve operasyonel hızı doğrudan etkileyen kritik faaliyetlerden oluşmaktadır.

- **Yükleme ve Boşaltma Hizmetleri (Loading–Discharging):** Gemi ile rıhtım arasındaki ana elleçleme faaliyeti olan yükleme ve boşaltma, yükün türüne göre farklı yöntem ve ekipmanlarla gerçekleştirilir. Konvansiyonel yüklerin elleçlenmesinde genellikle vinç-kanca sistemi, forklift ve mobil vinçler kullanılırken; konteyner operasyonlarında STS (Ship-to-Shore) gemi vinçleri, terminal traktörleri ve saha vinçleri (RG/RTG/ASC) tercih edilmektedir. Dökme yüklerde konveyör sistemleri ve grab kepçeler (kavrayıcılar) devreye girerken, proje yüklerinde ise özel kaldırma tertibatları kullanılmaktadır. Bu faaliyetlerin etkinliği, liman performansının en önemli göstergelerinden biri olan "gemi operasyon hızı"nı (moves per hour) doğrudan belirlemektedir.
- **Gemi İçi Yük Aktarma (Shifting):** Shifting, yükün gemi içerisinde bir ambardan diğerine veya güverteye taşınması işlemidir. Bu operasyon genellikle; geminin denge (trim/list) optimizasyonu, ambar düzeni gereklilikleri veya bir sonraki limanda yapılacak operasyon sıralamasının planlanması amacıyla icra edilmektedir.
- **Gemiden Gemiye Aktarma (Ship-to-Ship Transfer – STS / Limbo):** Liman sahasında veya açıkta demir yerinde iki gemi arasında doğrudan yük transferine imkân sağlayan bu işlem, özellikle LPG/LNG, petrol ürünleri ve konteyner transferlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.
- **Terminal Hizmetleri:** Kapsamı oldukça geniş olan terminal hizmetleri tek tip bir faaliyetle sınırlı değildir. Bu hizmetler; kapı (gate) giriş-çıkış işlemleri, RFID veya OCR (optik karakter tanıma) teknolojileriyle konteyner tanımlama, TOS (Terminal Operating System) üzerinden planlama ve yardımcı saha operasyonlarını (yard operations) içermektedir. Söz konusu süreçler, günümüzde limanların dijitalleşme kapasitesini belirleyen kritik fonksiyonlar olarak öne çıkmaktadır.
- **Liman İçi Taşıma (Stevedoring & Internal Transfer):** Stevedoring kavramı; yükün gemiden alınması, terminal sahasına taşınması ve istiflenmesi süreçlerinin tümünü kapsayan entegre bir faaliyettir.
- **Konteyner Dolum ve Boşaltım (Stuffing–Stripping):** Konteynerin içinin yüklenmesi (stuffing) ve boşaltılması (stripping) faaliyetlerini ifade eder. Bu işlemler, limanların depo sahalarında veya CFS (Container Freight Station) olarak adlandırılan özel alanlarda yürütülmektedir.

- Özel İşlem Gerektiren Faaliyetler: Limanların uzmanlık seviyesini belirleyen bu hizmetler; proje kargolarında montaj-demontaj, hassas (sensitif) yüklerde özel koruma, canlı hayvan taşımalarında karantina süreçleri ve otomotiv lojistiğinde PDI (Pre-Delivery Inspection) işlemlerini kapsamaktadır.

2.3.1.2. Yardımcı/Bütünleyici Yük Hizmetleri

Bu hizmetler, yükün güvenli, sigorta kurallarına uygun ve ulusal/uluslararası mevzuata uyumlu bir şekilde taşınmasını sağlayan tamamlayıcı faaliyetlerdir.

- Gözetim ve Kontrol Hizmetleri (Survey & Inspection): Uluslararası sigorta kuralları ve IMDG (Tehlikeli Malların Denizyoluyla Taşınması) kodu gereği; yükün hasar durumu, tartım doğruluğu ve yükleme uygunluğu gibi kontrollerin yapılması zorunludur.
- Tartım Hizmetleri (Weighing – VGM): SOLAS (Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi) düzenlemeleri uyarınca, gemiye yüklenecek konteynerlerin "Doğrulanmış Brüt Ağırlığının" (VGM) terminal tarafından teyit edilmesi yasal bir zorunluluktur.
- Soğutmalı Konteyner Hizmetleri (Reefer Monitoring): Soğuk zincirin kırılmasını önlemek amacıyla; enerji bağlantısı sağlanması, 24 saat sıcaklık izleme, alarm kontrolü ve veri kaydı tutulması gibi işlemleri kapsar.
- Yangınla Mücadele ve Acil Müdahale: ISPS ve IMDG kodları uyarınca her limanda itfaiye birimi, eğitimli personel ve acil durum planlamalarının (tehlikeli yük tatbikatları vb.) bulunması gerekmektedir.
- Çevre Yönetimi ve Kirlilik Kontrolü: MARPOL sözleşmesine uygun olarak; dökülme kontrolü, kıyı temizliği ve tehlikeli atık yönetimi gibi çevresel koruma hizmetleri yürütülmektedir.

2.3.2. Gemiye Sunulan Liman Hizmetleri

Gemi hizmetleri, limanların deniz tarafı operasyonlarının belkemiğini oluşturmakta olup, IMO ve yerel mevzuatlar gereği büyük bir kısmı zorunlu hizmet niteliği taşımaktadır.

2.3.2.1 Seyir ve Manevra Hizmetleri

- Kılavuzluk Hizmetleri (Pilotage): Uzman kılavuz kaptanların gemiye katılarak rota yönetimi, kıyı yaklaşma manevraları ile derinlik ve akıntı koşullarının güvenli şekilde idare edilmesini sağladığı hizmettir. Türkiye’de bu hizmet, 5784 sayılı "Türk Kılavuzluk ve Römorkörcülük

Yönetmeliği" uyarınca belirli büyüklükteki gemiler için zorunlu tutulmuştur.

- Römorkaj Hizmetleri (Towage/Tug Assist): Römorkörler vasıtasıyla gemilerin yanaşma-ayrılma manevraları, dar kanal geçişleri ve acil durum müdahalelerinde seyir güvenliğinin sağlanmasıdır.
- Palamar Hizmetleri (Mooring Services): Geminin halatlar yardımıyla rıhtıma veya iskeleye güvenli bir şekilde bağlanmasını sağlayan kritik bir operasyondur.
- Demir Yeri ve Rıhtım Tahsisi: Liman verimliliğini doğrudan etkileyen bu süreç; slot planlaması, rıhtım penceresi (berth window) uygulaması ve gemiler arası sıralama optimizasyonunu içerir. Özellikle konteyner terminallerinde rıhtım planlaması önemli bir rekabet unsuru olarak öne çıkmaktadır.

2.3.2.2. Gemi İkmal ve Operasyon Hizmetleri

Limanın bir "gemi servis merkezi" olarak nitelendirilmesini sağlayan bu hizmetler; su, kumanya ve yakıt ikmali (bunkering) gibi temel ihtiyaçların karşılanmasını kapsar. Bununla birlikte, MARPOL (Ek I-V) gereği limanların atık alım hizmeti sunması zorunludur. Bu kapsamda yağlı atık (sludge/bilge), çöp, pis su (sewage), kimyasal ve plastik atıkların toplanması sağlanır. Ayrıca, IMO Balast Suyu Yönetimi Sözleşmesi gereği limanlarda numune alma ve deşarj gözetimi işlemleri de yapılabilmektedir.

2.3.2.3. Güvenlik Hizmetleri

Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik Kodu (ISPS Code) gereği; erişim kontrolü, kamera ile izleme, güvenlik devriyesi, acil durum planlarının hazırlanması, terör ve sabotaj önlemlerinin alınması zorunludur. Bu standartlara uygunluğun sağlanamaması durumunda liman uluslararası gemi trafiğine kapatılabilmektedir.

2.3.3. Depolama ve Ardiye Hizmetleri

Ardiye hizmetleri, limanlarda yükün güvenliğinin sağlanması, lojistik süreçlerin planlanması ve tedarik zincirinin kesintisiz bir biçimde ilerlemesi açısından stratejik bir fonksiyona sahiptir. Yükün gemiden karaya (veya tam tersi yönde) geçişi sırasında doğru şekilde depolanması hem operasyonların etkinliği hem de maliyetlerin kontrolü bakımından kritik önem taşır. Bu nedenle ardiye hizmetleri, modern limancılık literatüründe liman performansının belirleyici unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir.

Liman sahası içerisinde yükün niteliğine ve operasyonel gerekliliklere göre farklı depolama alanları tahsis edilmektedir. Bu alanlar; genel yükler ve konteynerler için açık depolama alanları, hava koşullarından etkilenebilecek yükler için kapalı depolar, gümrük işlemleri henüz tamamlanmamış yükler için gümrüklü depolar ve parsiyel yüklerin elleçlendiği CFS (Container Freight Station) sahaları olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca, ısı kontrolü gerektiren hassas yükler için reefer (soğutmalı) depolar ve özel güvenlik önlemleri gerektiren tehlikeli yük depolama sahaları da bu kapsamda yer almaktadır.

Ardıye hizmetleri kapsamında sunulan faaliyetler ise sadece fiziksel saklama ile sınırlı değildir. Kısa ve uzun süreli depolama imkânının yanı sıra, stok yönetimi, envanter takibi ve liman sahası verimliliği için hayati önem taşıyan konteyner istif planlaması gibi katma değerli hizmetler de sunulmaktadır. Bu hizmetler, günümüzde liman işletmelerinin gelir kalemleri arasında önemli bir paya sahiptir.

2.3.4. Yardımcı ve Destek Hizmetleri

Limanlarda ana operasyonları destekleyen, yükün güvenliğini artıran ve ticari akışı kolaylaştıran çeşitli yardımcı hizmetler de sunulmaktadır. Bu hizmetler aşağıda özetlenmiştir:

- Tally (Sayım) Hizmetleri: Yükün miktar ve durumunun birim bazında kontrol edilerek kayıt altına alınması işlemidir.
- Ambalajlama ve Yeniden Ambalajlama: Yük güvenliğini sağlamak, hasar riskini azaltmak ve müşteri taleplerini karşılamak amacıyla yüklerin paketlenmesi veya mevcut paketlerin yenilenmesi faaliyetidir.
- Etiketleme ve Markalama: Özellikle tehlikeli yüklerin uluslararası standartlara (IMDG Code vb.) uyumunu sağlamak ve lojistik takibi kolaylaştırmak için yapılan işaretleme işlemleridir.
- Numune Alma: Gümrük mevzuatı gereklilikleri veya ticari kalite kontrol süreçleri kapsamında, yükten analiz edilmek üzere örnek alınması işlemidir.

Yük ve İlgilerine Yönelik Hizmetler			Gemi ve İlgilerine Yönelik Hizmetler		
Temel Hizmetler	Destekleyici Hizmetler	Zenginleştirici (Katma Değer Yaratıcı) Hizmetler	Temel Hizmetler	Destekleyici Hizmetler	Zenginleştirici (Katma Değer Yaratıcı) Hizmetler
- Yükleme - Boşaltma - İstifleme - Yük Aktarma - Limbo - Puantaj - Tartım - Geçici - Depolama - İç Nakliye - Güvenlik Hizmetleri	- Antrepo Hizmeti - Tehlikeli Yük Elleçleme - Ekipman ve Araç Kiralama - Konteyner İç Dolum - Konteyner İç Boşaltım - Konteyner İç Hizmetler - Konteyner Yıkama - Konteyner Süpürme - Soğutmalı Konteyner - Enerji ve İzleme Hizmeti	- Ofis Hizmeti - Ulaşım - İlaş Hizmetleri - Ara Nakliye - Bilgi ve İletişim - Yük Birleştirme - Yük Ayrıştırma - Yük Bağlama - Yük Sabitleme - Ambalajlama - Paketleme - Etiketleme - Barkotlama - İllaçlama - Muayene/Tam Tespit - Konteyner Tamir ve Bakım - Konteyner Takip - Otopark	- Kılavuzluk - Römorkaj - Palamar - Banırma - Yükleme - Boşaltma - İstifleme - Limbo - Ambar Kapağı Açma/Kapama - Atık Alımı	- Tedarik Hizmetleri - Bakım, Onarım - Güvenlik Hizmetleri	- Ofis Hizmeti - İlaş Hizmeti - Enerji Tedariki - İletişim - Otopark

Şekil 10. Liman Hizmetleri

Kaynak: Esmer, 2011, Yeni, 2017.

Akten ve Albayrak'ın (1988) belirttiği üzere, limanlarda yaşanacak olası tıkanıklıklar zincirleme reaksiyonlara neden olmaktadır. Bu durum öncelikle malın piyasaya intikal süresini uzatarak arz kesintilerine yol açmakta ve dolaşım hızını düşürmektedir. Tıkanıklık nedeniyle artan bekleme süreleri, gemilerin taşıma maliyetlerini yükseltirken, tarifeli (liner) sefer yapan gemilerin programlarında ciddi aksaklıklara neden olur. Makro ölçekte ise hammaddeyi ithalata dayalı sanayi kollarında üretim hızı düşer, malın piyasa değeri gereksiz yere yükselir ve sonuç olarak hem liman işletmelerinin gelirleri azalır hem de ulusal ekonomi bu süreçten olumsuz etkilenir.

Limanlar temel olarak hizmet üreten işletmeler olarak faaliyet göstermektedirler. Limanlarda çok sayıda hizmetin sunulmasından dolayı farklı görevleri yerine getiren çok sayıda işletme liman alanları içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Bunun yanı sıra ürünlerin denizyolu ile taşınmasında yüke ve gemiye ilişkin çok sayıda hizmet göndericiler tarafından ya da taşıyıcılar tarafından talep edilebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında liman bölgelerinden hizmet sunan bir arz tarafı ile hizmet alma ihtiyacı olan talep tarafı bulunmaktadır. Bu taraflar Şekil 11'de görülmektedir.



Şekil 11. Liman Bölgelerindeki Taraflar
Kaynak: Anadolu Üniversitesi, 2019.

3. TÜRKİYE’DE LİMANCILIĞIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Anadolu coğrafyasının ticaret yolları üzerindeki stratejik konumu, denizcilik ve limancılık faaliyetlerini tarih boyunca bu topraklar için vazgeçilmez kılmıştır. Türkiye’de limancılık sektörünün gelişimi, yalnızca altyapısal bir ilerleme değil, aynı zamanda ekonomik bağımsızlık ve ulusal egemenlik mücadelesinin de bir yansımasıdır. Bu bölümde; Osmanlı İmparatorluğu’ndan devralınan miras, Cumhuriyet dönemindeki millileşme politikaları ve 1950 sonrası modernleşme çabaları kronolojik bir perspektifle incelenerek, Türk limancılığının bugünkü yapısına ulaşana dek geçirdiği yapısal dönüşümler ele alınacaktır.

3.1. Osmanlı Döneminde Limancılık

Osmanlı İmparatorluğu, kuruluşundan itibaren denizcilik faaliyetlerine özel bir önem vermiştir. Marmara Denizi çevresinde başlayan siyasi ve askerî genişleme süreci, devletin denizle olan ilişkisini pekiştirmiştir. Osmanlı’nın denizcilikle kurduğu bu erken temas, sadece askerî zaferlerle değil, aynı zamanda deniz taşımacılığı, tersane faaliyetleri ve liman yapılanmalarıyla da desteklenmiştir (Özdemir, 2015). Özellikle Orhan Gazi döneminde Karamürsel’de kurulan ilk tersane, Osmanlı denizcilik kurumlaşmasının başlangıcını teşkil eder.

Osmanlı deniz gücünün zirveye ulaştığı dönem, Kanuni Sultan Süleyman zamanında Barbaros Hayreddin Paşa’nın kaptan-ı deryalık görevine getirilmesiyle başlamıştır. Bu dönem, Osmanlı’nın Akdeniz’deki hâkimiyetini pekiştirdiği ve Piri Reis gibi denizcilerin katkılarıyla haritacılık ve denizcilik literatürüne önemli katkılarının yapıldığı bir süreci temsil eder. Ancak bu ilerleme, daha sonraki dönemlerde sürdürülememiş; teknolojik gelişmelere ayak uydurulamaması, donanmanın zamanla zayıflamasına yol açmıştır. 1571 İnebahtı Deniz Muharebesi ve 1770 Çeşme Baskını gibi olaylar, bu gerilemenin çarpıcı göstergeleridir (Özdemir, 2015).

18. ve 19. yüzyıllarda Osmanlı deniz taşımacılığı, Batı’nın sanayileşme sürecine karşı koymakta zorlanmıştır. Avrupa ülkeleri, denizcilikte teknolojik üstünlüğü ele geçirmiş ve Osmanlı limanlarında yoğun ticari faaliyet göstermeye başlamıştır. Bu dönemde Osmanlı’ya verilen kapitülasyonlar ve imtiyazlar, yerli denizcilik faaliyetlerinin gelişimini olumsuz yönde etkilemiştir. Özellikle İngiltere ile yapılan 1838 tarihli Balta Limanı Anlaşması sonrasında, Osmanlı ekonomisi giderek dışa bağımlı bir yapıya bürünmüş; dış ticaretteki gelir kaybı, devletin borçlanma sürecini başlatmıştır (Özdemir vd., 2016).

19. yüzyıl sonlarında Osmanlı limancılığı büyük ölçüde yabancı sermayenin etkisi altına girmiştir. Devlet, liman ve rıhtım işletmeciliğini Avrupalı şirketlere

devretmiş; Haydarpaşa, Galata, İzmir, Derince ve Beyrut limanları gibi önemli limanların inşa ve işletme imtiyazları Fransız, Alman ve İngiliz şirketlerine verilmiştir. Örneğin, 1899'da Haydarpaşa Limanı'nın imtiyazı Anadolu Şimendifer Kumpanyası'na verilmiş ve liman 1904'te tamamlanmıştır. Aynı şekilde Beyrut Limanı da 1857 tarihli bir fermanla bir Osmanlı kumpanyasına devredilmiş ve 1894'ten itibaren gelir elde edilmeye başlanmıştır (Yurtoğlu, 2019). Bu yabancı imtiyazlar, liman faaliyetlerinde modernleşme sağlasa da Osmanlı'nın ekonomik ve siyasi bağımsızlığını olumsuz yönde etkileyen bir süreci beraberinde getirmiştir. Limanlardaki antrepo, dok ve gümrük alanlarının işletilmesi, çoğunlukla yabancı şirketlerin kontrolüne geçmiştir. Osmanlı hükûmeti bu imtiyazlar karşılığında belirli gelirler elde etmiş olsa da uzun vadede ticaretin denetimini kaybetmiş ve limancılık faaliyetlerinden stratejik anlamda uzaklaşmıştır (Bilge, 2024).

Tanzimat sonrası dönemde, devletin milli denizcilik politikaları geliştirme çabaları dikkat çekmektedir. Bu çabalar arasında Tersane-i Amire, Hazine-i Hassa Vapurları İdaresi, Fevaid-i Osmaniye, İdare-i Aziziye ve İdare-i Mahsusa gibi devlet destekli kurumların kurulması yer alır. Bu kurumlar aracılığıyla Osmanlı, kabotaj hakkını korumaya çalışmış ve milli taşımacılığı teşvik etmiştir (Bilge, 2024; Kuran, 1995). Ancak bu girişimler gerek teknolojik yetersizlik gerekse yoğun dış rekabet nedeniyle sınırlı başarı elde etmiştir.

19. yüzyılın sonlarında denizcilik idaresinde kurumsallaşmaya gidilmiş ve 1867'de Bahriye Nazırlığı kurulmuştur. Bu kurum, denizcilik işlerinin merkezi bir yapı altında toplanmasını sağlamıştır. Sultan II. Abdülhamid döneminde Osmanlı deniz gücünü yeniden inşa etme çabaları yoğunlaşmış; ancak bu gayretler, Trablusgarp ve Balkan savaşları gibi siyasal krizler nedeniyle sekteye uğramıştır (Özdemir, 2015).

3.2. Cumhuriyet Döneminde Limancılık

Anadolu yarımadasının jeopolitik konumu, tarih boyunca bölgesel ve uluslararası ticaretin kesişim noktasında yer almasını sağlamış; bu durum Türkiye açısından deniz taşımacılığı, liman faaliyetleri ve deniz ticaret filosunun geliştirilmesini stratejik bir zorunluluk hâline getirmiştir (Yurtoğlu, 2019). Osmanlı İmparatorluğu'ndan devralınan denizcilik yapısı ise bu hedefler açısından oldukça sorunlu bir miras niteliğindedir. Osmanlı limanlarında geniş imtiyazlara sahip yabancı şirketler faaliyet göstermekte, 1911 yılı verileri yükleme ve boşaltma işlemlerinin büyük ölçüde (%90) yabancı bayraklı gemiler tarafından yürütüldüğünü göstermekteydi (Sevimay, 1992). Yeni kurulan Cumhuriyet, bu tabloyu ekonomik bağımsızlığın önündeki temel engellerden biri

olarak değerlendirmiş ve denizciliği ulusal kalkınma vizyonunun merkezine yerleştirmiştir.

Mustafa Kemal Atatürk'ün denizciliği Türk milletinin “büyük milli ölküsü” olarak nitelendirmesi, bu alanın yalnızca askeri güvenlik açısından değil, aynı zamanda ticaret, üretim ve sanayileşme hedefleri açısından kritik bir rol oynadığını göstermektedir (Kol, 2010). Bu doğrultuda Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren liman politikaları iki temel eksen de şekillenmiştir:

- Hukuki düzenlemeler yoluyla yabancı imtiyazlarının sona erdirilmesi ve milli egemenliğin kurulması,
- Liman hizmetlerinin ulusal sermaye ve kamu yönetimi çerçevesinde yeniden yapılandırılması.

a) Millileşme ve Hukuki Çerçevenin Oluşturulması

Cumhuriyet yönetimi, liman ve iskele faaliyetlerine ilişkin hukuki boşlukları hızla gidererek, limanların idaresi, güvenliği ve hizmet sunumuna dair tüm yetkileri devletin uhdesinde toplamıştır. Bu sürecin en kritik adımı, Lozan Antlaşması'nın sağladığı mali ve idari bağımsızlığın tamamlayıcı unsuru olarak kabul edilen 1926 tarihli 815 sayılı Kabotaj Kanunu olmuştur (Kabotaj Kanunu, 1926). Kanun, Türkiye kıyıları arasında yük ve yolcu taşımacılığı ile pilotaj, römorkaj ve tüm liman hizmetlerini yalnızca Türk bayraklı gemilere ve Türk vatandaşlarına tahsis etmiş; yabancı gemilerin yalnızca uluslararası yüklerin giriş-çıkışıyla sınırlı faaliyet göstermesine izin verilmiştir. Böylece deniz ticaretine ulusal bir kimlik kazandırılmış, hinterlant–liman ilişkilerinin ulusal kontrol altına alınması sağlanmıştır.

Kabotaj Kanunu'nun yürürlüğe girmesinden kısa süre önce, yabancı şirketlerin elindeki liman hizmetleri 1925 yılında kurulan Türk anonim şirketlerine devredilmiş; İstanbul, İzmir ve Trabzon gibi stratejik limanlarda yerli sermayeli şisletmeler faaliyete geçmiştir (Yurtoğlu, 2019; Songur, 2022).

b) Kurumsallaşma ve Devlet Tekeli Dönemi

1930'lu yıllara gelindiğinde, liman ve rıhtım hizmetlerinin kamu hizmeti niteliğinde olduğu anlayışı benimsenmeye başlanmıştır. Bu geçişin temel nedenleri arasında, milli şirketlerin faaliyet dönemlerinde hissedar menfaatini ön planda tutması, hizmetlerde ucuzluk, kolaylık ve çabukluk eksikliği ile kullanılan araçların eski ve sık sık arızalanması gibi sorunlar yer almaktaydı. Devlet, bu sorunları gidermek amacıyla liman şisletmelerini aşamalı olarak kendi bünyesine katmıştır. 1932 yılında İzmir Rıhtım şirketi, 1935 yılı başında ise İstanbul Liman şirketi hükümetçe satın alınmıştır. 1934 tarihli 2521 sayılı Kanun ile

sermayesinin büyük çoğunluğu Hazine'ye geçen şirketlerin tasfiyesi kararlaştırılmıştır (Songur, 2022; Zorbacı, 2023).

Bu dönemin en önemli kurumsal hamlesi ise 1938 yılında Denizbank'ın kurulmasıdır. Amaç, denizcilik alanındaki tüm işletme, yatırım ve finansman faaliyetlerini tek çatı altında toplamak; Denizyolları İşletmeleri, havuz ve fabrika idareleri ile İstanbul, İzmir ve Trabzon Liman İşletme İdareleri arasında koordinasyon sağlamaktır (Songur, 2022; Kardaş, 2016).

Ancak Denizbank kısa ömürlü olmuş; 1939 yılında çıkarılan Kanun ile kapatılarak yerini daha geniş yetkilere sahip iki önemli kuruma bırakmıştır: Devlet Denizyolları İşletme Umum Müdürlüğü ve Devlet Limanları İşletme Umum Müdürlüğü.

Devlet Limanları İşletme Umum Müdürlüğü, rıhtım işletmeciliğinden yükleme-boşaltma hizmetlerine, antrepo işletmeciliğinden yolcu salonlarının tesisine kadar liman faaliyetlerinin tamamını üstlenmiştir. Son aşamada, 1944 yılında yapılan yeniden yapılanma ile bu birimler Devlet Denizyolları ve Limanları İşletme Umum Müdürlüğü adı altında birleştirilmiş; altısı yabancı şirket kökenli olmak üzere yirmi teşekkül tek çatı altında toparlanmıştır (Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü, t.y.; Yurtoğlu, 2019). Bu süreç, limancılık hizmetlerinde dağınık yapının ortadan kaldırılması ve merkezî yönetim anlayışının yerleşmesi açısından önemli bir dönüm noktası olmuştur.

Cumhuriyetin ilk çeyreği, liman altyapısının modernleştirilmesine yönelik yoğun yatırım çabalarının görüldüğü bir dönemdir. 1923–1950 arasında merkezi bütçeden liman inşası, iyileştirilmesi ve genişletilmesi için düzenli ödenek ayrılmış; stratejik konumu yüksek bölgelerde kapsamlı projeler başlatılmıştır (Yurtoğlu, 2019).

Önemli yatırımlardan bazıları şunlardır:

- Ereğli Limanı: 1933'te yapımına başlanmış, dalgakıran ve rıhtım inşaatı için büyük bir bütçe ayrılmıştır.
- İskenderun Limanı: Dört yıllık inşaat sürecinin ardından 8 Ocak 1945'te işletmeye açılmış, Doğu Akdeniz–Güneydoğu Anadolu hattının ticari kapısı olarak değerlendirilmiştir.
- Trabzon Limanı: 1944'te yeni bir liman inşası için ödenek ayrılmış; projenin 1951'e kadar tamamlanması planlanmıştır.
- Küçük liman ve iskeleler: Amasra, İnebolu, Alanya ve Sinop'ta iskele yapımına yönelik çalışmalar 1940'lı yıllarda hız kazanmıştır.

Bununla birlikte İstanbul, İzmir, Mersin ve Samsun gibi büyük limanların modernizasyon projeleri, kredi temini ve mühendislik planlarının gecikmesi nedeniyle büyük ölçüde 1950 sonrasına devredilmiştir. Örneğin Samsun Limanı

için 1926’da kanun çıkarılmasına rağmen beklenen ilerleme sağlanamamıştır (Samsun Limanının İnşası Hakkında Kanun, 1926).

Cumhuriyetin ilk yıllarında Türk ticaret filosu, çoğunlukla yaşlı gemilerden oluşmakta ve ulusal ticaret hacmini karşılayamayacak durumda bulunmaktaydı. Ancak Kabotaj Kanunu’nun yürürlüğe girmesi ve devlet politikaları sonucunda filo tonajı kısa sürede artış göstermiştir. 1938’e gelindiğinde Türk deniz ticaret filosu 250.000 tonun üzerinde kapasiteye ulaşmış, fakat gemilerin yaş ortalamasının yüksek oluşu sorun olmaya devam etmiştir. Bu çerçevede İngiltere, Hollanda ve İtalya’dan yeni gemi siparişleri verilmiş; mevcut gemilerin onarımına yönelik çalışmalar hızlandırılmış ve nitelikli denizcilik personeli yetiştirilmesi için eğitim politikaları geliştirilmiştir (Songur, 2022).

Genel olarak bakıldığında 1923-1950 yılları arası Cumhuriyet Dönemi limancılık politikaları, millileşme ve devletçi kurumsallaşma çabalarıyla şekillenmiştir. Başlıca başarı, Kabotaj Kanunu ile deniz ticaretinin hukuki ve ulusal temellerinin atılması ve yabancı imtiyazların ortadan kaldırılmasıdır. Liman hizmetleri, yerli şirketler üzerinden geçerek kademeli olarak Devlet Denizyolları ve Limanları İşletme Umum Müdürlüğü çatısı altında birleşmiş ve devlet tekeline alınmıştır. Bu dönemde Ereğli ve İskenderun gibi önemli liman inşaatları başlatılmış, İskenderun Limanı hizmete açılmıştır. Bu çalışmalar, sınırlı mali kaynaklara rağmen, ihracatı kolaylaştırmayı ve milli ekonomiye katkı sağlamayı hedeflemiştir. Ancak büyük limanların modernizasyonu ve filonun tam kapasiteyle yenilenmesi gibi kapsamlı altyapı ihtiyaçları sonraki döneme sarkmıştır. Bu süreç, gelecekteki büyük yatırım hamlelerine zemin hazırlayan, hukuki ve idari düzenlemelerin öncelendiği bir hazırlık evresidir.

3.3. 1950 Sonrası Gelişim

1950 sonrası dönemde Türkiye’de denizcilik ve limancılık politikaları hem iç ekonomik dönüşümlerin hem de uluslararası taşımacılık sistemindeki değişimlerin etkisiyle önemli bir evrim geçirmiştir. Demokrat Parti’nin iktidara geldiği 1950 yılında, genel iktisadi anlayış liberal bir çerçeveye dayanmış olsa da denizcilik sektöründe kurumsal yapılanma ve modernizasyon çabaları sınırlı kalmıştır. Buna rağmen bu dönemde iki önemli gelişme öne çıkmaktadır. İlki, denizcilik sektörüne finansal destek sağlamak amacıyla Denizcilik Bankası’nın 1952’de yeniden yapılandırılmasıdır. Banka, limanların geliştirilmesi, mevcut tersanelerin modernize edilmesi ve özel sektörün yatırımlarına kredi sağlanması gibi işlevler üstlenmiş; böylece denizcilik altyapısının güçlendirilmesinde merkezi bir rol oynamıştır (Çevik ve Yıldız, 2014). İkinci önemli gelişme ise 1954 yılında kabul edilen Deniz İş Kanunu’dur. Bu kanun ile denizde çalışan işçilerin çalışma koşulları ve sosyal hakları düzenlenmiş, deniz emek piyasası

hukuki bir çerçeveye kavuşturulmuştur (Koç, 2010). Bununla birlikte Demokrat Parti'nin son döneminde hazırlanan raporlar, Türk deniz ticaret filosunun dünya piyasasında geri kaldığını, gemi sayısının artırılması gerektiğini ve yeni tersanelerin kurulmasının zorunlu hâle geldiğini ortaya koymuş; ayrıca gemi yan sanayinin geliştirilmesi, donanma için yardım gemileri ve denizaltıların temini gibi ihtiyaçlara vurgu yapılmıştır (Çevik ve Yıldız, 2014).

1960 sonrasında başlayan planlı kalkınma dönemi, denizcilik politikalarının daha sistematik ve devlet merkezli bir yaklaşımla ele alınmasını sağlamıştır. Bu çerçevede hazırlanan İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, özellikle ticaret filosunun yaşlanması sorununa dikkat çekmiş ve “gemi gençleştirme” programlarını öngörmüştür. Türkiye’de bu dönemde yeterli kapasiteye sahip tersanelerin bulunmaması, gemi ithalatını gerekli kılmıştır; nitekim plan, yerli üretimin ekonomik açıdan istenilen seviyede olmaması nedeniyle ithalatın geçici bir çözüm olarak kullanılmasını benimsemiştir (T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 2018a). Karayolu ve havayolu taşımacılığının hızla gelişmesi nedeniyle yolcu taşımacılığında hedeflerin altında kalınmış, yük taşımacılığında ise beklenen artışın yalnızca sınırlı düzeyde sağlandığı görülmüştür. Bu dönemde Türkiye, liman altyapısının güçlendirilmesi yönünde çeşitli girişimlerde bulunmuş; özellikle yeni tersanelerin kurulması için fizibilite çalışmaları yapılmıştır.

Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde uluslararası taşımacılıkta denizyolunun artan önemine vurgu yapılmış ve Türkiye’nin bu yapıya uyum sağlayabilmesi için tersane kapasitesinin artırılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda Pendik Tersanesi’nin inşası stratejik bir yatırım olarak belirlenmiş ve gemi inşa sanayinin alt sektörlerinin geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Özel sektörün tanker tipi gemilerde daha etkin bir rol oynadığı, kamu kuruluşlarında ise kuru yük gemilerinin ağırlık kazandığı görülmüştür; bu durum, sektörde görev ve uzmanlaşma ayrışmasının başladığını göstermektedir (T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 2018b). Ayrıca bu dönemde Denizcilik Bankası’nın olumlu performansı, finansman ve işletme süreçlerinde kurumsal kapasitenin güçlenmesine katkı sağlamıştır.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı ise siyasi istikrarsızlıkların belirgin olduğu bir döneme denk geldiğinden, önceki planlarda öngörülen hedeflerin sınırlı düzeyde hayata geçirildiği bir süreç olmuştur. Buna rağmen deniz ticaret filosunun geliştirilmesi, gecikmeler yaşanan Tuzla Tersanesi’nin altyapı çalışmalarının hızlandırılması ve taşımacılık kapasitesinin artırılması gibi konularda ilerlemeler sağlanmış; yolcu ve yük taşımacılığında küçük ölçekli artışlar kaydedilmiştir (T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 2018c).

1980 sonrası dönem, Türkiye’de denizcilik sektörünün temel kırılma noktalarından biridir. Turgut Özal liderliğindeki hükümetin dışa açılma ve serbest piyasa politikaları, denizyolu taşımacılığında önemli bir ivme yaratmış; Türkiye’nin ihracatındaki artış, deniz taşımacılığının ekonomik sistemdeki rolünü güçlendirmiştir (Işık, 2016). 1980’li yıllar aynı zamanda uluslararası denizcilik rejimine uyum dönemidir. Bu süreçte Türkiye, Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından hazırlanan güvenlik ve standart düzenlemelerini yakından takip etmiş; ulusal liman devleti kontrolü sistemi ve gemi güvenlik veri tabanı gibi uygulamaları hayata geçirerek deniz güvenliğini güçlendirmiştir. Limanların modernizasyonu, trafik izleme sistemlerinin devreye alınması ve balıkçı gemilerinin güvenliğine ilişkin düzenlemeler, bu dönemin karakteristik unsurlarıdır. Ayrıca deniz kazalarının araştırılması ve önlenmesine yönelik gelişmiş prosedürler oluşturulmuş, denizcilerin eğitim kalitesi artırılmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, 2024).

Türkiye’nin Avrupa Birliği ile uyum sürecine paralel olarak hazırlanan kalkınma planlarında da denizcilik sektörünün önceliklendirildiği görülmektedir. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı çevre dostu liman altyapısına ve özelleştirme politikalarına odaklanmış; Sekizinci Plan Türkiye’nin denizyolu taşımacılığında bir transit merkez olması için liman kapasitelerinin artırılmasını ve modernizasyonun hızlandırılmasını hedeflemiştir. Dokuzuncu Plan’da özellikle Karadeniz limanlarında yapılan yatırımlarla Türk devletleriyle ticaretin artırılması amaçlanmış, Onuncu Kalkınma Planı ise Türk bayraklı gemilerin teşvik edilmesi, gemi inşa sanayinin güçlendirilmesi ve Mersin, Filyos, Çandarlı gibi büyük ölçekli liman projelerinin tamamlanmasını öncelikli hedefler arasına almıştır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2023).

2000’li yıllar itibarıyla Türkiye’nin AB üyelik süreci, denizcilik alanında insan kaynaklarının geliştirilmesi, filo yenileme çalışmaları ve mevzuat uyumu gibi gereklilikleri gündeme getirmiştir. Eğitim standartlarının yükseltilmesi, modern gemi teknolojilerinin kullanılması ve rekabet gücünü artırmaya yönelik hukuki düzenlemeler, Türkiye’nin uluslararası denizcilik pazarında daha güçlü bir konuma ulaşmasını amaçlamaktadır. Bu çerçevede sektörde uluslararası standartlara uyum sağlanması, çevre duyarlılığı, liman güvenliği ve sürdürülebilir taşımacılık gibi konular giderek daha fazla önem kazanmıştır.

Türkiye'nin dünya liman yük elleçleme hacmi içindeki payı incelendiğinde, 2012'de yüzde 3,9 seviyesinden 2022'de yüzde 4,5'e kadar yükseldiği, ancak 2023 ve 2024 yıllarında sınırlı bir gerileme ile yüzde 4,2 seviyelerinde gerçekleştiği görülmektedir. Paydaki bu artış ve stabilizasyon, Türkiye'nin küresel denizyolu taşımacılığı sistemindeki konumunun güçlendiğini, özellikle 2017 sonrası dönemde rekabet gücünde kayda değer bir iyileşme yaşandığını göstermektedir. 2023 ve 2024'te gözlenen sınırlı düşüşler ise küresel tedarik zincirlerindeki pandemi sonrası dalgalanmalar, Rusya-Ukrayna savaşı nedeniyle Karadeniz ticaret hatlarında yaşanan değişimler ve navlun piyasasındaki oynaklık gibi dışsal faktörlerle ilişkilendirilebilir.

Veriler genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'nin liman elleçleme hacmi artış oranlarının küresel ortalamayı geride bıraktığı ve ülkenin lojistik merkez olma iddiasını güçlendirdiği görülmektedir. Özellikle 2020 sonrası dönemde Türkiye'nin payının artması, limanların pandemi koşullarına rağmen operasyonel esneklik göstermesi ve tedarik zinciri yeniden yapılanmalarından olumlu etkilenmesiyle açıklanabilir. Bununla birlikte, 2023 ve 2024 yıllarında kaydedilen düşüş eğiliminin sürdürülebilir bir yapısal sorun mu yoksa konjonktürel bir dalgalanma mı olduğu, ilerleyen yıllardaki veri eğilimleriyle daha net biçimde ortaya çıkacaktır. Bu nedenle, liman kapasite yatırımlarının, dijitalleşme süreçlerinin ve intermodal taşımacılığı destekleyen politikaların devamlılığı Türkiye'nin küresel payını artırmada kritik önem taşımaktadır.

Tablo 1. Limanlarda Elleçlenen Yük (Milyon Ton)

Yıllar	Dünya	Türkiye	Pay (%)
2012	9.959	387,4	3,9
2013	10.201	384,9	3,8
2014	10.560	383,1	3,6
2015	10.788	416	3,9
2016	11.117	430,2	3,9
2017	11.571	471,1	4,1
2018	11.889	460,1	3,9
2019	11.949	484,1	4,1
2020	11.538	496,6	4,3
2021	11.951	526,3	4,4
2022	11.983	542,6	4,5
2023	12.269	521	4,2
2024	12.630	531,7	4,2

Kaynak: TÜRKLİM, 2025.

Tablo 2'de yer alan 2012–2024 dönemine ilişkin konteyner elleçleme verileri, dünya genelinde konteyner taşımacılığının sürekli bir artış eğilimi içerisinde olduğunu göstermektedir. Dünya konteyner hacmi 2012 yılında 630,1 milyon

TEU iken 2024 yılında 900 milyon TEU seviyesine yükselerek yaklaşık yüzde 43'lük bir büyüme gerçekleştirmiştir. Bu artış, küresel tedarik zincirlerinde konteynerleşmenin artan rolünü, standardizasyonun sağladığı maliyet avantajlarını ve küresel üretim ağlarının derinleşmesini yansıtmaktadır. Konteyner taşımacılığı, özellikle 2010 sonrası dönemde küresel ticaretin en dinamik segmentlerinden biri olmuş; liman yatırımları, gemi kapasite artışları ve otomasyon teknolojilerindeki ilerlemeler bu büyümeyi desteklemiştir.

Türkiye limanlarında elleçlenen konteyner hacmi ise aynı dönemde 7,3 milyon TEU'dan 13,5 milyon TEU'ya yükselmiş ve yaklaşık yüzde 85'lik bir artışla dünya ortalamasının oldukça üzerinde bir performans göstermiştir. Bu durum, Türkiye'nin hem transit hem de dış ticaret kaynaklı konteyner talebinde önemli bir büyüme yaşadığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2017 sonrasında konteyner hacmindeki belirgin artış, Marmara Bölgesi'ndeki büyük ölçekli limanların kapasite artırımları, Mersin ve İzmir gibi aktarma merkezlerinde yapılan genişlemeler ve Türkiye'nin üretim-tedarik yapısında konteynerleşmenin artmasıyla ilişkilendirilebilir.

Türkiye'nin dünya konteyner hacmi içindeki payı incelendiğinde, 2012'de yüzde 1,2 seviyesinde olan payın 2024 yılı itibarıyla yüzde 1,5'e yükseldiği görülmektedir. Paydaki bu artış sınırlı görünmesine rağmen, konteyner taşımacılığı gibi yoğun rekabetin yaşandığı ve Asya limanlarının baskın olduğu bir pazarda Türkiye'nin payını istikrarlı biçimde artırması önemli bir stratejik göstergedir. Özellikle 2020 sonrası dönemde payın 1,4-1,5 seviyelerinde sabitlenmesi, Türkiye limanlarının küresel şoklara (pandemi, navlun krizleri, tedarik zinciri kopmaları) karşı dayanıklılık sergilediğini göstermektedir. Bununla birlikte, paydaki artış hızının sınırlı kalması Türkiye'nin büyük ölçekli aktarma limanı olma potansiyelini yeterince kullanamadığını ve daha fazla altyapı, derinlik ve dijitalleşme yatırımı yapılması gerektiğini de ima etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'nin konteyner elleçleme performansı ulusal lojistik kapasitenin güçlendiğine, dış ticaretin daha fazla konteyner bazlı taşımaya kaydığına ve limanların bölgesel rekabet gücünün arttığına işaret etmektedir. Türkiye'nin dünya konteyner hacminden aldığı payın yükselmesi, ülkenin küresel denizyolu lojistik ağlarındaki konumunun güçlendiğini, ancak bu konumun sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesi için liman derinliklerinin artırılması, demiryolu bağlantılarının güçlendirilmesi ve liman operasyonlarında otomasyon-dijitalleşme yatırımlarının yaygınlaştırılması gerektiğini göstermektedir.

Tablo 2. Limanlarda Elleçlenen Konteyner (Milyon TEU)

Yıllar	Dünya	Türkiye	Pay (%)
2012	630,1	7,3	1,2
2013	661,4	8	1,2
2014	694,2	8,4	1,2
2015	705,6	8,2	1,2
2016	716,4	8,9	1,2
2017	771,7	10,2	1,3
2018	810,1	11,1	1,4
2019	825,3	11,6	1,4
2020	815,6	11,7	1,4
2021	868,6	12,5	1,4
2022	862,4	12,2	1,4
2023	866,1	12,7	1,4
2024	900	13,5	1,5

Kaynak: TÜRKLİM, 2025.

Türkiye limanlarında elleçlenen toplam yükün bölgesel dağılımı incelendiğinde, Marmara Bölgesi'nin 2012–2024 dönemi boyunca belirgin biçimde ülkenin liman faaliyetlerinde lokomotif rol üstlendiği görülmektedir. 2012 yılında 165,8 milyon ton olan Marmara Bölgesi elleçleme hacmi, 2024 yılı itibarıyla 215,2 milyon tona yükselerek yaklaşık yüzde 30'luk bir artış göstermiştir. Bu artış; bölgenin Türkiye sanayi üretiminin merkezi olması, ana ihracat pazarlarına yakınlığı, büyük ölçekli özel liman yatırımlarının yoğunlaşması ve uluslararası konteyner hatlarının büyük bölümünün Marmara limanlarını tercih etmesi gibi faktörlerle açıklanabilir. Marmara'nın toplam Türkiye yük elleçleme hacmindeki payı yıllar boyunca yüzde 38–41 aralığında seyrederek, bölgenin yapısal üstünlüğünün kalıcı nitelikte olduğunu ortaya koymaktadır.

Akdeniz Bölgesi ise dönem boyunca Türkiye'nin ikinci büyük liman yük merkezidir. 2012 yılında 128,2 milyon ton olan elleçleme hacmi, 2024 yılında 166,1 milyon tona ulaşmıştır. Özellikle 2015 sonrası dönemde Mersin, İskenderun ve Antalya gibi limanlarda yapılan kapasite artırımları; enerji ürünlerindeki taşımacılık hacmi, Doğu Akdeniz'deki jeopolitik gelişmeler ve bölgenin Orta Doğu bağlantılı ticarete aktarma merkezi rolü Akdeniz'in büyümesini desteklemiştir. Ancak 2023 ve 2024 yıllarında kaydedilen düşüşler, küresel talep daralması, demir-çelik ve enerji ürünlerindeki hacim daralması ile Doğu Akdeniz ticaret rotalarında yaşanan belirsizliklerle ilişkilendirilebilir.

Ege Bölgesi'nde ise 2012–2024 dönemi boyunca dikkat çekici ve istikrarlı bir büyüme eğilimi ortaya çıkmaktadır. 2012'de 58,6 milyon ton olan yük hacmi, 2024 yılına gelindiğinde 105,9 milyon tona ulaşarak yaklaşık yüzde 80'in üzerinde bir artış göstermiştir. Bu güçlü artış eğilimi; İzmir limanlarında yapılan

modernizasyon alışmaları, Aliağa bölgesindeki rafineri ve petrokimya yatırımlarının artışı, konteyner ve dökme yük kapasitesinin genişlemesi ve Ege'nin dış ticaret içindeki payının yükselmesiyle açıklanabilir. Özellikle 2019 sonrası dönemde Ege Bölgesi'nin Türkiye toplamı içindeki payını düzenli olarak artırdığı görülmektedir.

Karadeniz Bölgesi ise diğer bölgelere kıyasla daha sınırlı bir büyüme göstermektedir. 2012'de 34,6 milyon ton olan elleçleme hacmi, 2024 yılında 44,4 milyon ton seviyesine yükselmiş olsa da artış oranı yaklaşık yüzde 28 ile görece sınırlı kalmıştır. Bölgenin büyüme hızının sınırlı olması, hinterlandın sanayi üretimi bakımından zayıf olması, Rusya-Ukrayna savaşı sonrası Karadeniz ticaret rotalarında yaşanan belirsizlikler ve transit taşımacılık imknlarının sınırlı kalmasıyla ilişkilendirilebilir. Karadeniz limanlarının Türkiye toplamı içindeki payı yıllar boyunca yüzde 7–9 aralığında seyrederek durağan bir yapı sergilemektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'nin bölgesel liman yük dağılımı yapısal bir istikrar göstermektedir. Marmara ve Akdeniz bölgeleri toplam hacmin yaklaşık üçte ikisini oluştururken, Ege'nin orta vadede yükselen bir trend yakaladığı, Karadeniz'in ise daha sınırlı ve durağan bir büyüme sergilediği görülmektedir. Bu dağılım, Türkiye'nin ekonomik coğrafyasını yansıtmakta; sanayi üretiminin Marmara'da yoğunlaşması, ihracat ve ithalatın ağırlıklı olarak batı ve güney limanlarından yapılması ve Karadeniz hinterlandının nispeten zayıf kalması sebebiyle uzun vadede değişimin sınırlı olacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte, Ege Bölgesi'nin güçlü yükselişi ile Marmara zerindeki yoğun baskının azalması ve bölgesel yük dağılımının daha dengeli bir yapıya kavuşması beklenmektedir.

Tablo 3. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yükün Bölgesel Dağılımı (Ton)

Yıllar	Marmara	Akdeniz	Ege	Karadeniz	Toplam
2012	165.808.652	128.262.908	58.680.870	34.673.802	387.426.232
2013	163.739.271	127.599.853	57.294.558	36.297.076	384.930.758
2014	159.856.938	128.568.843	59.565.203	35.129.635	383.120.619
2015	160.810.595	153.070.251	65.478.727	36.677.122	416.036.695
2016	166.553.197	158.551.034	67.819.303	37.277.628	430.201.162
2017	184.699.191	169.902.567	74.098.504	42.473.634	471.173.896
2018	185.186.598	160.652.426	72.281.772	42.032.764	460.153.560
2019	184.661.739	174.723.830	83.923.544	40.859.299	484.168.412
2020	191.203.199	175.560.233	85.889.153	43.990.066	496.642.651
2021	207.554.085	181.889.799	93.257.920	43.604.980	526.306.784
2022	211.707.897	186.452.430	99.793.264	44.656.692	542.610.283
2023	210.169.062	169.462.853	97.326.421	44.094.468	521.052.804
2024	215.274.899	166.125.751	105.920.589	44.416.119	531.737.358

Kaynak: TÜRKLİM, 2025.

Türkiye limanlarında elleçlenen yüklerin gümrük rejimine göre dağılımı incelendiğinde, 2012–2024 dönemi boyunca ithalat rejiminin toplam yük hacmi içinde belirgin biçimde en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. 2012 yılında 192,4 milyon ton olan ithalat hacmi, 2024'te 257,1 milyon tona ulaşarak yaklaşık yüzde 34'lük bir artış göstermiştir. Bu durum, Türkiye'nin sanayi üretiminde ithal girdilere olan bağımlılığını, enerji ve ara malı ithalatının yüksek hacmini ve limanların dış ticaretin tedarik tarafındaki kritik rolünü ortaya koymaktadır. İthalat hacmindeki istikrarlı artış eğilimi, özellikle enerji, maden, kimya ve makine-teçhizat sektörlerinden kaynaklanmaktadır. 2023 ve 2024 yıllarında payın yüksek seviyelerde devam etmesi, küresel ekonomik yavaşlamaya rağmen Türkiye'nin ithalat talebinin güçlü kaldığını göstermektedir.

İhracat rejimine ilişkin verilerde ise 2012–2024 döneminde daha dalgalı fakat uzun vadede artan bir eğilim gözlenmektedir. 2012'de 91,3 milyon ton olan ihracat hacmi, 2024'te 142,2 milyon tona yükselerek yaklaşık yüzde 56'lık bir genişleme göstermiştir. Özellikle 2017–2021 döneminde güçlü bir artış eğilimi ortaya çıkmış; bu artış Türkiye'nin sanayi üretimindeki büyüme, ihracat pazarlarının çeşitlenmesi ve liman altyapısındaki kapasite artışlarıyla desteklenmiştir. 2023 yılında ihracat hacminde gözlenen düşüş ise küresel talep daralması, Avrupa pazarındaki ekonomik yavaşlama ve navlun piyasalarındaki dalgalanmaların etkisiyle açıklanabilir. 2024 yılında ise ihracat hacminin toparlanma eğilimi gösterdiği dikkat çekmektedir.

Kabotaj rejimi kapsamında elleçlenen yük miktarları ise son derece istikrarlı bir yapı arz etmektedir. 2012'de 46,9 milyon ton olan kabotaj hacmi, 2024 yılında 63,2 milyon tona ulaşmış ve yaklaşık yüzde 35'lik bir artış göstermiştir. Ancak

bu artış, diğer rejimlere kıyasla daha yavaş ve düzenli bir şekilde gerçekleşmiştir. Kabotaj taşımacılığının büyümesinin sınırlı kalması, Türkiye’de iç deniz taşımacılığının karayolu ağına kıyasla daha düşük paya sahip olmasından, kabotaj filolarının yaş ve kapasite bakımından sınırlılıklarından ve kıyı içi taşımacılık talebinin ekonomik yapıya daha bağımlı olmasından kaynaklanmaktadır.

Transit rejimi verileri ise 2012–2024 döneminde hacim olarak önemli bir artış göstermiştir. 2012’de 56,7 milyon ton olan transit yük elleçleme miktarı, 2024’te 69 milyon ton seviyesine ulaşmıştır. 2017 sonrası dönemde transit hacimdeki yükselme, Türkiye’nin bölgesel lojistik köprü rolünün güçlenmesi, Orta Koridor ve Bakü-Tiflis-Kars hattının etkinleşmesi ve Doğu Akdeniz’deki aktarma merkezlerinin gelişmesiyle ilişkilendirilebilir. Bununla birlikte, 2023 yılında transit hacimde meydana gelen gerileme, Karadeniz ticaret rotalarının savaş nedeniyle daralması, uluslararası hat operatörlerinin rota değişiklikleri ve küresel lojistikte yaşanan aksamalara bağlı geçici bir etki olarak değerlendirilebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye limanlarında elleçlenen yüklerin gümrük rejimi bazında dağılımı ülkenin dış ticaret yapısını güçlü biçimde yansıtmaktadır. İthalat rejiminin sürekli üstünlüğü üretim yapısındaki ara malı ve enerji bağımlılığını gösterirken, ihracat hacmindeki artış Türkiye’nin küresel değer zincirlerindeki yerini güçlendirdiğini işaret etmektedir. Kabotaj ve transit rejimlerinde ise düzenli fakat sınırlı bir büyüme görülmekte; kabotajın gelişimi yapısal engeller nedeniyle yavaş ilerlerken transit taşımacılık Türkiye’nin jeopolitik konumu sayesinde stratejik önemini korumaktadır. Bu veriler ışığında, Türkiye’nin liman politikalarında dış ticareti destekleyen altyapı yatırımlarının yanı sıra kabotaj ve transit taşımacılığı çeşitlendirecek adımların atılması, bölgesel rekabet gücünün sürdürülebilirliği açısından kritik görünmektedir.

Tablo 4. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yükün Gümrük Rejimi Dağılımı (Ton)

Yıllar	İhracat	İthalat	Kabotaj	Transit	Toplam
2012	91.307.486	192.474.928	46.919.387	56.724.431	387.426.232
2013	89.553.990	187.781.615	53.937.938	53.657.215	384.930.758
2014	88.544.792	194.771.428	50.731.578	49.072.821	383.120.619
2015	92.152.622	208.326.308	52.472.668	63.085.097	416.036.695
2016	94.805.120	215.132.519	53.300.216	66.963.307	430.201.162
2017	113.692.068	233.656.024	60.396.079	63.429.725	471.173.896
2018	110.424.635	218.544.820	59.555.845	71.628.260	460.153.560
2019	131.676.578	221.404.812	56.112.724	74.974.298	484.168.412
2020	138.902.823	226.539.472	58.797.384	72.402.972	496.642.651
2021	153.763.658	232.633.060	61.901.122	78.008.944	526.306.784
2022	150.172.902	243.917.119	67.501.276	81.018.986	542.610.283
2023	135.510.681	256.206.627	62.627.093	66.735.403	521.079.804
2024	142.278.137	257.136.420	63.258.440	69.064.361	531.737.358

Kaynak: TÜRKLİM, 2025.

Türkiye’de konteyner elleçleme faaliyetlerinin bölgesel dağılımı 2012–2024 dönemi boyunca incelendiğinde, Marmara Bölgesi’nin ülkenin konteyner taşımacılığı altyapısının açık ara merkezi olduğu görülmektedir. 2012’de 4,5 milyon TEU düzeyinde olan Marmara Bölgesi elleçleme hacmi, 2024 yılında 8,26 milyon TEU’ya çıkarak yaklaşık yüzde 83’lük bir artış göstermiştir. Bu artış, bölgenin yoğun sanayi yapısı, ihracat odaklı üretimin kümелendiği Marmara havzası, büyük ölçekli terminal yatırımları (Ambarlı, Kumport, Marport, DP World Yarımca, Asyaport vb.) ve uluslararası ana hat (mainline) gemilerinin önemli bölümünün Marmara limanlarını tercih etmesiyle yakından ilişkilidir. Türkiye toplam konteyner trafiğinin yaklaşık yüzde 60’ının sürekli olarak Marmara Bölgesi’nde gerçekleşmesi, bölgenin yapısal bir konteyner lojistik merkezi olduğunu ortaya koymaktadır.

Akdeniz Bölgesi, dönem boyunca Türkiye’nin ikinci büyük konteyner elleçleme bölgesi olarak konumunu korumuştur. 2012’de 1,51 milyon TEU olan Akdeniz elleçleme hacmi, 2024 yılında 2,74 milyon TEU’ya yükselmiştir. Bu artışın temel belirleyicileri arasında Mersin Uluslararası Limanı’nın kapasite artışları, Doğu Akdeniz bölgesinin transit ve aktarma limanı potansiyeli, İskenderun Körfezi’ndeki demir-çelik sektörü kaynaklı taşımalar ve Ortadoğu pazarlarına yönelik konteyner trafiği yer almaktadır. 2023’te yaşanan düşüş ise deprem sonrası bölgesel lojistikte meydana gelen aksaklıklar ve küresel navlun hareketlerindeki dalgalanmalara bağlı geçici bir etki olarak değerlendirilebilir.

Ege Bölgesi konteyner hacmi, 2012 yılında 1,1 milyon TEU seviyesinden 2024’te 2,38 milyon TEU’ya yükselerek yaklaşık yüzde 115’lik bir artış göstermiştir. Bu dikkat çekici büyüme; Alsancak ve Aliağa limanlarındaki kapasite gelişimi, petrokimya ve enerji sektörlerine bağlı yük artışı, Nemrut

Körfezi'nde yeni terminal yatırımları ve Ege Bölgesi'nin dış ticaret rotalarında giderek daha önemli bir rol üstlenmesi ile açıklanabilir. 2018 sonrası dönemde Ege Bölgesi'nin Türkiye toplamındaki payının artması, Marmara üzerindeki konteyner yoğunluğunun kısmen dengelenmesi açısından önemli bir yapısal dönüşüm işareti olarak değerlendirilebilir.

Karadeniz Bölgesi ise konteyner taşımacılığında diğer bölgelere kıyasla oldukça sınırlı bir paya sahiptir. 2012'de yalnızca 59 bin TEU olan hacim, 2024'te 133 bin TEU'ya yükselmiş olsa da artış oranı yüksek görünmesine rağmen hacimsel büyüklük diğer bölgelere göre oldukça sınırlıdır. Karadeniz'de konteynerleşmenin düşük seviyede seyretmesi; hinterland sanayisinin zayıf olması, limanların büyük ana hat gemilerine uygun derinlik ve kapasite sunamaması, Rusya-Ukrayna savaşı nedeniyle 2020 sonrası Karadeniz ticaret rotalarının daralması ve bölgesel terminal yatırımlarının yetersiz kalmasıyla ilişkilidir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye konteyner taşımacılığının mekânsal dağılımı güçlü bir bölgesel asimetri göstermektedir. Marmara Bölgesi'nin ülkenin konteyner trafiğinde baskın konumu sürdürülebilir nitelikte olup, Akdeniz ve Ege bölgeleri yükselen ancak daha yavaş büyüyen aktörler olarak öne çıkmaktadır. Karadeniz ise yapısal nedenlerle sınırlı bir büyüme potansiyeline sahiptir. Bu çerçevede, Türkiye'de konteyner taşımacılığının gelecekte daha dengeli bir bölgesel yapıya kavuşması için liman derinliklerinin artırılması, demiryolu bağlantılarının güçlendirilmesi ve özellikle Ege ile Akdeniz'de aktarma limanı niteliğini pekiştirecek yatırımların önceliklendirilmesi gerektiği değerlendirilebilir.

Tablo 5. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Konteynerin Bölgesel Dağılımı (TEU)

Yıllar	Marmara	Akdeniz	Ege	Karadeniz	Toplam
2012	4.510.561	1.513.431	1.109.372	59.034	7.192.398
2013	4.963.615	1.731.399	1.149.618	55.305	7.899.937
2014	5.210.325	1.858.236	1.215.273	67.289	8.351.123
2015	5.007.726	1.834.986	1.230.025	73.663	8.146.400
2016	5.419.372	1.953.696	1.322.746	66.160	8.761.974
2017	6.299.111	2.201.827	1.432.255	77.346	10.010.539
2018	6.843.524	2.365.581	1.555.613	79.282	10.844.000
2019	7.159.361	2.685.110	1.674.159	73.209	11.591.839
2020	7.034.053	2.768.691	1.711.906	112.000	11.626.650
2021	7.670.831	2.902.350	1.905.742	112.545	12.591.468
2022	7.414.284	2.788.227	1.894.085	118.673	12.215.269
2023	8.048.454	2.695.136	1.883.136	141.126	12.767.852
2024	8.267.909	2.747.347	2.381.136	133.338	13.529.729

Kaynak: TÜRKLİM, 2025.

Türkiye limanlarında elleçlenen yük türlerinin 2012–2024 dönemi arasındaki dağılımı incelendiğinde, yük kompozisyonunun yıllar itibarıyla önemli yapısal özellikler taşıdığı ve ülkenin üretim-ticaret yapısını doğrudan yansıttığı görülmektedir. Dönem boyunca sıvı dökme yükler, toplam yük hacmi içinde en büyük paya sahip yük türü olmuş; özellikle petrol, petrol ürünleri, kimyasallar ve LNG taşımalarının yüksek hacmi bu kategorinin liman faaliyetlerinde stratejik bir öneme sahip olmasına yol açmıştır. 2012 yılında 132,7 milyon ton olan sıvı dökme yük hacmi, 2022 yılında 171,2 milyon ton ile dönemin en yüksek seviyesine ulaşmış, 2024 yılında ise 162,2 milyon ton ile yüksek seyrini korumuştur. Sıvı dökme yüklerdeki bu artış, Türkiye’nin enerji ithalat bağımlılığı, rafineri kapasite artışları ve kimya sektöründeki büyüme ile paralel ilerlemiştir.

Kuru dökme yükler ise dönem boyunca düzenli ve güçlü bir artış eğilimi göstermiştir. 2012’de 107,1 milyon ton olan kuru dökme yük elleçleme hacmi, 2024’te 152,1 milyon ton seviyesine yükselmiştir. Bu artış, özellikle demir cevheri, kömür, tahıl ve çimento gibi temel emtia kategorilerindeki talep artışından kaynaklanmaktadır. Dönem boyunca en güçlü artış 2019–2021 arasında yaşanmış, bu dönemde yüksek çelik üretim kapasitesi, kömür ithalatındaki artış ve küresel tahıl ticaretindeki dalgalanmalar etkili olmuştur. Kuru dökme yüklerde Türkiye limanlarının gösterdiği istikrarlı yükseliş, sanayi ve enerji sektörlerinin liman talebini artırdığını göstermektedir.

Konteyner elleçleme hacmi, Türkiye’de taşımacılığın konteynerleşme eğilimini doğrular niteliktedir. 2012’de 79,3 milyon ton olan konteyner yük hacmi, 2024 yılında 143,3 milyon ton seviyesine ulaşarak yaklaşık yüzde 80’lik bir artış göstermiştir. Bu büyüme; Türkiye’nin dış ticaretinin giderek daha fazla

konteyner bazlı yapılması, Marmara ve Ege’de yeni konteyner terminallerinin devreye girmesi, lojistik maliyetlerde düşüş sağlayan konteyner standardizasyonu ve transit taşımacılıktaki artış ile açıklanabilir. 2020 sonrası dönemde konteyner hacmindeki artış pandemiye rağmen devam etmiş; Türkiye limanlarının operasyonel dayanıklılık düzeyini ortaya koymuştur.

Genel kargo yükleri ise dönem boyunca dalgalı bir seyir izlemiştir. 2012’de 60,1 milyon ton olan genel kargo hacmi, 2019 yılında 52,6 milyon ton ile dönemin en düşük seviyesine gerilemiş, 2024’te ise 62,1 milyon ton seviyesine yeniden yükselmiştir. Genel kargo yüklerindeki dalgalanmalar; proje kargo taşımaları, sanayi ürünlerinin sevkiyat takvimleri ve limanların genel kargo yerine konteynerleşmeye yönelmesi gibi faktörlerle ilişkilidir. Genel kargo kategorisinin payının uzun vadede azalması Türkiye’nin lojistik yapısının konteynerleştiğini gösteren yapısal bir dönüşüme işaret etmektedir.

Araç taşımaları (Ro-Ro/Ro-Pax) ise dönem boyunca nispeten düşük fakat istikrarlı bir büyüme göstermiştir. 2012’de 8 milyon ton olan araç elleçleme hacmi, 2024 yılında 11,8 milyon ton seviyesine ulaşarak yaklaşık yüzde 47’lik bir artış gerçekleştirmiştir. Araç taşımalarındaki artış, Türkiye’nin otomotiv üretim ve ihracatında Avrupa pazarına entegre konumundan, özellikle Marmara Bölgesi’ndeki Ro-Ro hatlarının güçlenmesinden ve İtalya–Türkiye hatlarındaki düzenli taşımacılık faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, 2012–2024 döneminde Türkiye limanlarındaki yük türü dağılımı; sıvı dökme yüklerin ve kuru dökme yüklerin ana yük kategorileri olarak baskınlığını sürdürdüğünü, konteyner taşımacılığının hızlı bir yükseliş ivmesi yakaladığını, genel kargo yüklerinin uzun vadeli bir gerileme eğilimi içerisinde olduğunu ve araç taşımalarının ise istikrarlı bir gelişme gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu yapısal dağılım, Türkiye’nin enerji bağımlılığı, sanayi üretiminin kompozisyonu, lojistik altyapı yatırımları ve küresel taşıma trendleri ile büyük ölçüde uyumlu bir görünüm sergilemektedir.

Tablo 6. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Türlerinin Dağılımı (Ton)

Yıllar	Kuru Dökme Yük	Genel Kargo	Sıvı Dökme Yük	Konteyner	Araç	Toplam
2012	107.119.426	60.168.663	132.700.887	79.310.916	8.036.768	387.336.660
2013	103.655.819	66.093.252	122.560.729	84.656.192	7.964.766	384.930.758
2014	108.744.680	61.183.191	116.934.088	88.138.345	8.120.313	383.120.617
2015	110.701.538	63.505.731	146.554.192	87.025.857	8.249.377	416.036.695
2016	116.516.338	65.564.619	145.024.367	94.928.597	8.167.241	430.201.162
2017	128.842.715	72.147.186	152.897.347	107.917.908	9.368.740	471.173.896
2018	133.653.221	63.977.765	139.717.069	114.231.465	8.574.040	460.153.560
2019	150.344.563	52.672.991	155.253.914	118.768.010	7.128.934	484.168.412
2020	164.479.123	54.627.400	146.652.396	121.710.948	9.172.785	496.642.652
2021	170.629.055	61.462.127	150.531.376	131.859.620	11.824.606	526.306.784
2022	165.295.741	64.567.384	171.201.149	130.244.809	11.301.200	542.610.283
2023	153.714.732	54.864.485	167.788.070	133.467.400	11.245.117	521.079.804
2024	152.196.648	62.100.115	162.214.988	143.357.666	11.867.941	531.737.358

Kaynak: TÜRKLİM, 2025.

Türkiye’de en fazla yük elleçleyen liman başkanlıklarının 2012–2024 dönemindeki performansı incelendiğinde, limanlar arasındaki hacim dağılımının hem yapısal hem de sektörel dinamikler nedeniyle belirgin bir çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Aliğa, Kocaeli ve İskenderun liman başkanlıkları dönem boyunca en yüksek yük hacmine sahip üç büyük liman olarak konumlarını korumuş, özellikle enerji, petrokimya, maden ve genel sanayi ürünlerinin taşınmasına yönelik yoğun faaliyetleriyle ulusal limancılık sektöründe stratejik bir rol üstlenmişlerdir.

Aliğa Limanı, dönem boyunca dikkat çekici bir büyüme sergilemiş ve 2012’de 43,2 milyon ton olan yük hacmini 2024 yılında 85,5 milyon tona çıkararak yüzde 98’e yakın bir artış göstermiştir. Bu güçlü artış, Aliğa Nemrut Körfezi’ndeki yoğun sanayi faaliyetleri, STAR Rafinerisi’nin devreye girmesi, petrokimya ürünlerine olan talep artışı ve bölgedeki özel limanların genişleme yatırımlarıyla açıklanabilir. Aliğa’nın 2024 yılı itibarıyla Türkiye’nin en fazla yük elleçleyen limanı hâline gelmesi, Ege Bölgesi’nin ulusal lojistik ağındaki öneminin giderek arttığını göstermektedir.

Kocaeli Limanı, Türkiye’nin sanayi üretiminin merkezine hizmet eden yapısıyla dönem boyunca yüksek hacimli elleçleme faaliyetlerini sürdürmüştür. 2012’de 61,5 milyon ton olan yük hacmi, 2024 yılında 83,8 milyon tona ulaşmıştır. Kocaeli’nin yük hacmi, özellikle otomotiv, kimya, metal ve konteyner taşımalarıyla desteklenmektedir. 2017 sonrası dönemde Kocaeli’nin yıllık yük hacmi 70–83 milyon ton aralığında istikrar kazanmış olup, bölgenin güçlü lojistik altyapısı ve demiryolu bağlantıları hacmin kalıcı olmasını sağlamaktadır.

İskenderun Limanı, 2017 sonrasında önemli bir sıçrama kaydetmiş ve 2012’de 28,7 milyon ton olan yük hacmini 2024’te 68,6 milyon tona yükseltmiştir. Bu

artışın temel kaynakları bölgedeki demir-çelik sektörünün yoğunlaşması, İskenderun Körfezi'nin enerji ve dökme yük lojistiğinde kritik bir merkez hâline gelmesi ve deprem sonrası yeniden yapılanma süreçlerinde malzeme akışının artmasıdır. 2023'te kısa süreli bir düşüş yaşanmasına rağmen 2024'te yeniden yükseliş görülmesi, limanın hızla toparlandığını göstermektedir.

Ceyhan Limanı, dönem boyunca sıvı dökme yük (ham petrol, petrol ürünleri) taşımalarının ağırlıkta olduğu bir liman olup, 2012–2024 arasında dalgalı bir hacim seyri göstermiştir. 2015 ve 2016 yıllarında 78 milyon ton seviyelerine ulaşan elleçleme hacmi, 2024 yılında 45,7 milyon tona düşmüştür. Bu düşüş; küresel petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar, rafineri lojistiğindeki değişimler ve bölgedeki enerji koridorlarında yaşanan yeniden yapılanmalarla ilişkilendirilebilir.

Tekirdağ Limanı, 2012'de 19,8 milyon ton olan yük hacmini 2024'te 48,2 milyon tona taşımış ve yaklaşık yüzde 143'lük bir büyüme oranıyla en hızlı yükselen limanlardan biri olmuştur. Bu artış, Marmara Denizi'nin kuzey kıyısında intermodal taşımacılığın güçlenmesi, demiryolu bağlantılarının gelişmesi ve Tekirdağ'ın Ro-Ro hatları için önemli bir merkez hâline gelmesiyle açıklanabilir.

Mersin Limanı, dönem boyunca 30–40 milyon ton aralığında istikrarlı bir yük hacmi sergilemiştir. Türkiye'nin en büyük konteyner limanlarından biri olmasına karşın, toplam yük hacminin görece daha yavaş artmasının nedeni yük çeşitliliğinin diğer büyük limanlara kıyasla daha dengeli olmasıdır. 2024 itibarıyla 40,5 milyon tonluk hacmiyle ülkenin önemli kombine taşımacılık merkezlerinden biri olmaya devam etmektedir.

Ambarlı Limanı, konteyner yoğunluklu yapısı nedeniyle toplam yük hacmi bakımından diğer büyük dökme yük limanlarının gerisinde kalmış, ancak 2012–2024 arasında 30–41 milyon ton aralığında istikrarlı bir performans göstermiştir. 2024 yılında 31,1 milyon tonluk hacim, Marmara Bölgesi konteynerleşme sürecinin ağırlıklı olarak Ambarlı çevresinde yoğunlaştığını göstermektedir.

Gemlik Limanı, özellikle otomotiv sektörü kaynaklı Ro-Ro taşımaları ve dökme yüklerin etkisiyle dönem boyunca istikrarlı bir artış göstermiştir. 2012'de 13,7 milyon ton olan yük hacmi, 2024'te 16,8 milyon tona yükselmiştir. Gemlik'in büyüme performansı, Bursa bölgesindeki sanayi üretiminin lojistik taleplerini doğrudan yansıtmaktadır.

Samsun ve Karabiga Limanları ise dönem boyunca daha sınırlı hacimlerle Türkiye'nin ilk 10 liman başkanlığı arasında yer almıştır. Her iki liman da 10–15 milyon ton bandında istikrarlı bir yük elleçleme seviyesine sahip olup, bölgesel sanayi ve enerji ürünlerine hizmet eden yapılarıyla bulundukları bölgelerde stratejik önem taşımaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'nin en fazla yük elleçleyen limanlarının 2012–2024 dönemindeki performansı hem bölgesel uzmanlaşmayı hem de limanların farklı yük türlerinde sahip oldukları rekabet avantajlarını açıkça yansıtmaktadır. Aliğa'nın liderliğe yükselmesi, Kocaeli'nin sanayi hinterlandına dayalı güçlü yapısı, İskenderun ve Tekirdağ'ın hızla artan kapasitesi ve Mersin–Ambarlı gibi konteyner odaklı limanların istikrarlı konumu, Türkiye limancılık sektörünün büyüme stratejilerinin hangi eksenlerde şekillendiğine dair önemli ipuçları sunmaktadır.

Tablo 7. Türkiye’de En Fazla Yük Elleçleyen İlk 10 Liman Başkanlığı
(Milyon Ton)

Yıllar	Aliğa	Kocaeli	İskenderun	Ceyhan	Tekirdağ	Mersin	Ambarlı	Gemlik	Samsun	Karabiga
2012	43,2	61,5	28,7	61,2	19,8	30,7	39,5	13,7	8,9	8,9
2013	40,0	61,1	31,2	56,1	16,1	32,3	40,8	12,5	9,6	10,0
2014	42,4	59,0	32,1	57,0	12,5	32,2	41,5	12,6	9,4	10,4
2015	48,8	64,6	36,1	78,1	15,0	32,0	36,2	12,7	9,8	9,2
2016	50,5	66,4	40,2	78,5	20,8	31,7	33,0	13,3	10,0	11,1
2017	55,6	73,2	55,5	70,9	24,3	33,8	36,4	14,5	12,3	13,2
2018	54,0	73,1	57,7	60,7	25,8	33,0	35,2	14,3	11,8	14,9
2019	65,8	72,2	62,2	66,9	29,9	36,4	34,6	13,9	11,2	13,0
2020	68,9	76,5	61,0	66,8	32,3	37,8	31,9	14,3	13,0	13,9
2021	73,9	81,3	67,8	63,2	38,8	39,7	32,0	16,0	13,2	13,9
2022	81,1	82,8	67,6	68,2	44,2	38,9	30,7	15,4	13,6	13,7
2023	81,4	81,3	63,7	52,1	45,1	38,9	32,6	14,6	14,2	12,5
2024	85,5	83,8	68,6	45,7	48,2	40,5	31,1	16,8	12,7	13,0

Kaynak: TÜRKLİM, 2025.

Türkiye’de konteyner taşımacılığının mekânsal dağılımı 2012–2024 dönemi boyunca belirgin bir bölgesel yoğunlaşma göstermektedir. Veriler, toplam konteyner hacminin büyük kısmının Marmara Bölgesi’nde yer alan Ambarlı, Kocaeli ve Tekirdağ liman başkanlıklarında toplandığını ortaya koymaktadır. Bu durum, Türkiye’nin ihracat odaklı sanayi üretiminin Marmara Bölgesi’nde yoğunlaşması, ana konteyner hatlarının bölgeyi tercih etmesi ve hinterland bağlantılarının güçlü olması gibi faktörlerle yakından ilişkilidir.

Ambarlı Limanı, dönem boyunca Türkiye’nin en fazla konteyner elleçleyen limanı olmayı sürdürmüş; 2012 yılında 3,02 milyon TEU olan elleçleme hacmi 2023 yılında 3,31 milyon TEU ile tepe noktasına ulaşmıştır. 2024 itibarıyla hafif bir düşüşle 3,00 milyon TEU seviyesine gerilese de Ambarlı, Türkiye’nin konteyner trafiğinde merkez liman (hub) niteliğini korumaktadır. Limanın büyüme dinamikleri, özel terminal işletmeciliğinin etkinliği, geniş sahalar, yüksek vinç kapasitesi ve Marmara Bölgesi’nin üretim yapısına dayanmaktadır. Ancak 2018 sonrası dönemde limanda zaman zaman yaşanan kapasite baskısı ve

saha yoğunluğu, yükün kısmen Tekirdağ ve Kocaeli gibi alternatif limanlara kaymasına neden olmuştur.

Kocaeli Limanı, 2012’de 630 bin TEU olan konteyner hacmini 2024’te 2,32 milyon TEU’ya çıkararak yaklaşık yüzde 268 oranında büyüme göstermiştir. Bu artış, Kocaeli’nin sanayi yoğunluğu, otomotiv ve kimya sektörlerinin dış ticaret performansı, yeni konteyner terminal yatırımları ve güçlü intermodal bağlantılar nedeniyle Türkiye’nin en hızlı yükselen konteyner limanlarından biri hâline geldiğini göstermektedir. 2021 sonrası dönemde yıllık 2 milyon TEU seviyesini aşması, limanın Marmara Bölgesi konteynerleşmesinde Ambarlı’nın alternatif yük merkezi hâline geldiğini kanıtlamaktadır.

Mersin Limanı, Akdeniz Bölgesi’nin lider konteyner limanı olarak dönem boyunca istikrarlı bir büyüme göstermiştir. 2012’de 1,25 milyon TEU olan hacim, 2021’de 2,10 milyon TEU ile en yüksek seviyesine ulaşmış, 2024’te ise 1,88 milyon TEU olarak gerçekleşmiştir. Mersin’in stratejik önemi, Orta Doğu ve Kuzey Afrika pazarlarına yakınlığı, büyük aktarma operasyonları ve kombine taşımacılık kabiliyetiyle güçlenmektedir. 2022–2024 dönemindeki kısmi gerileme, küresel navlun piyasasındaki düşüşler ve bölgesel ticari yavaşlamalarla ilişkilendirilebilir.

Tekirdağ Limanı, verilerde en dikkat çekici sıçramayı gösteren limanlardan biridir. 2012’de yalnızca 1,6 bin TEU olan elleçleme hacmi, 2024 yılında 2,03 milyon TEU seviyesine ulaşmıştır. Bu olağanüstü büyüme, Tekirdağ’ın Marmara Denizi kuzey koridorunda ana konteyner limanı hâline geldiğini göstermektedir. Özellikle Asyaport’un devreye girmesiyle mega gemilerin bölgeye çekilmesi, Tekirdağ’ın kısa sürede Türkiye’nin ilk dört büyük konteyner limanından biri hâline gelmesine neden olmuştur. 2024’te ilk kez 2 milyon TEU sınırının aşılması Türkiye konteynerleşme yapısının değiştiğini gösteren önemli bir göstergedir.

Aliağa Limanı, konteyner bazında da güçlü bir yükseliş yaşamıştır. 2012’de 413 bin TEU olan hacim, 2024’te 2,11 milyon TEU’ya ulaşarak yaklaşık beş kat artmıştır. Aliağa Nemrut Körfezi’nde genişleyen konteyner terminal kapasitesi, petrokimya ve sanayi ürünlerine dayalı dış ticaret hacmi ve İzmir limanındaki sıkışıklığın yükü Aliağa’ya yönlendirmesi bu artışın temel belirleyicileridir. 2024 itibarıyla Aliağa, Türkiye’nin üçüncü veya dördüncü büyük konteyner limanı konumuna yükselmiştir.

Gemlik Limanı, otomotiv sektörü başta olmak üzere düzenli konteyner taşımalarıyla istikrarlı bir büyüme göstermiştir. 2012’de 694 bin TEU olan elleçleme hacmi, 2024’te 889 bin TEU seviyesine ulaşmıştır. Bursa bölgesi sanayisinin dış ticarete yüksek bağımlılığı Gemlik’in yük profilini artıran temel unsurdur.

Diğer limanlar arasında:

- İskenderun, 2012–2024 arasında 83 bin TEU’dan 783 bin TEU’ya çıkarak önemli bir büyüme göstermiştir. Demir-çelik sektörü, lojistik merkez yatırımları ve coğrafi konumu bu artışı desteklemiştir.
- İzmir Limanı, konteyner yükünün büyük bölümünün Aliğa’ya kayması nedeniyle dönem boyunca sürekli gerilemiştir. 2012’de 695 bin TEU iken 2024’te 261 bin TEU seviyesine düşmüştür.
- Samsun, Karadeniz’in en yüksek konteyner hacmine sahip limanı olup sınırlı fakat düzenli artış göstermiştir.
- Antalya, turizm ve genel kargo ağırlıklı bir liman olduğu için konteyner hacminde yıllar içinde düşüş eğilimi göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye’de konteyner trafiği 2012–2024 döneminde üç temel yapısal dönüşüm sergilemiştir:

1. Marmara Bölgesi’nde konteynerleşme sürecinin genişlemesi: Ambarlı hâkimiyetini korurken Kocaeli ve Tekirdağ çok hızlı büyümüştür.
2. Ege ve Akdeniz bölgelerinin yükselen rolleri: Aliğa ve Mersin, Türkiye’nin yeni stratejik konteyner merkezleri hâline gelmiştir.
3. Karadeniz ve Ege’de tek liman merkezli gelişim (Samsun ve İzmir): Bu iki liman Türkiye konteyner ağında sınırlı ancak stratejik noktasal roller üstlenmiştir.

Bu veriler ışığında, Türkiye’nin konteyner liman yapısı giderek daha fazla çeşitlenmekte, ancak Marmara Bölgesi’nin ülke konteyner ticaretindeki baskın rolü devam etmektedir.

Tablo 8. Türkiye’de En Fazla Konteyner Elleçleyen İlk 10 Liman Başkanlığı
(Bin TEU)

Yıllar	Ambarlı	Kocaeli	Mersin	Tekirdağ	Aliğa	Gemlik	İskenderun	İzmir	Samsun	Antalya
2012	3.024,0	630,2	1.250,9	1,6	413,6	694,2	83,2	695,8	27,3	179,4
2013	3.318,1	807,8	1.367,1	1,6	466,0	673,5	148,0	683,6	33,4	216,2
2014	3.444,9	899,1	1.483,9	0,8	536,5	717,6	185,4	678,8	48,4	188,9
2015	3.061,5	988,9	1.428,3	129,3	580,3	684,0	228,3	649,6	55,0	178,4
2016	2.780,2	1.143,0	1.406,4	680,3	641,8	692,2	375,0	679,9	52,1	172,1
2017	3.122,5	1.316,0	1.553,8	936,5	794,3	804,4	448,1	637,9	65,9	199,9
2018	3.169,5	1.597,6	1.662,4	1.084,2	944,7	856,6	512,3	610,9	69,2	190,8
2019	3.104,9	1.715,2	1.854,3	1.414,0	1.132,5	853,3	680,1	541,7	67,4	150,7
2020	2.887,8	1.800,6	1.948,7	1.444,0	1.275,5	828,8	710,6	436,4	106,3	109,4
2021	2.942,5	1.967,9	2.106,9	1.812,0	1.389,4	911,6	678,5	516,4	100,9	117,0
2022	2.867,2	2.059,3	1.989,6	1.773,2	1.493,8	888,8	659,3	390,3	106,6	92,9
2023	3.314,9	2.180,2	1.949,9	1.719,4	1.588,2	814,0	660,8	294,9	124,9	84,5
2024	3.009,7	2.322,2	1.889,9	2.032,7	2.119,2	889,5	783,7	261,9	90,2	72,6

Kaynak: TÜRKLİM, 2025.

5. TÜRKİYE’NİN ULUSLARARASI KORİDORLARDAKİ ROLÜ

Türkiye, kıtalararası geçiş güzergâhındaki konumu sayesinde uluslararası taşımacılık koridorlarının kesişim noktasında yer almaktadır. Ülkenin bu avantajlı coğrafi yapısı, konteyner trafiğinden Ro-Ro taşımacılığına ve kruvaziyer turizmine kadar geniş bir yelpazede denizcilik sektörüne dinamizm kazandırmaktadır. Aşağıda, Türkiye’nin bu stratejik konumunun farklı taşımacılık modlarına yansımaları ve uluslararası koridorlardaki mevcut durumu ele alınmaktadır.

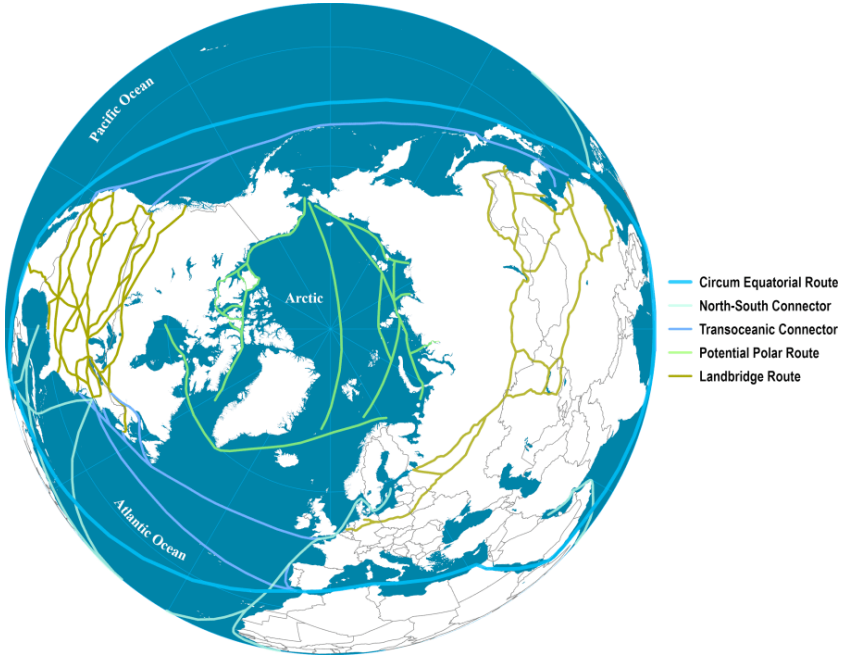
5.1. Konteyner Taşımacılığı

Konteyner standardizasyonunun küresel çapta yaygınlaşması, bu üniteleri elleçlemeye uygun özel liman tesisleri ile terminal altyapılarının ülkeler için stratejik bir yatırım alanı haline gelmesine yol açmıştır (OECD, 2018). Uluslararası ticarete etkili ve hızlı erişim imkânı sağlayan konteyner limanları ve bu limanlar arasında çalışan düzenli hat taşımacılığı, modern denizyolu ağlarının temel bileşenleri olarak değerlendirilmektedir (Gürol ve Acar, 2019). Bu ağların etkin işleyişi, ülkelerin küresel değer zincirlerine entegrasyonunda ve ekonomik kalkınmalarında belirleyici bir rol üstlenmektedir (Notteboom, 2012).

Şekilde de görülebileceği üzere, küresel konteyner trafiğinin önemli bir kısmı, dünya deniz ticaretinin sürekliliğini sağlayan stratejik su yolları üzerinden yönlendirilmektedir. Bu kanalların açılması ve kapasite artırımları, konteyner gemilerinin boyutlarının büyütülmesine ve daha uzak mesafeler arasında düzenli hat taşımacılığının gelişmesine katkı sağlamıştır. Şekilde gösterilen küresel dolaşım sistemi, esas olarak doğu–batı ekseninde uzanan ekvatorial rota ile buna dik olarak işleyen kuzey–güney bağlantılarından oluşmaktadır. Günümüzde en yoğun kullanılan ve küresel çapta en kısa dolaşımı mümkün kılan güzergâh, Panama Kanalı, Cebelitarık Boğazı, Süveyş Kanalı ve Malakka Boğazı’nı içeren ekvatorial rotadır (Notteboom ve Rodrigue, 2009).

Kuzey–güney yönündeki bağlantılar ise Amerika kıtaları, Avrupa–Afrika ve Asya–Avustralya arasındaki hammadde odaklı ticari ilişkileri yansıtmaktadır. Trans-Okyanus hatları, büyük okyanusları aşan düzenli hat taşımacılığının temel ağlarını oluşturmakta olup Trans-Pasifik, Asya–Avrupa (Hint Okyanusu üzerinden) ve Trans-Atlantik olmak üzere üç ana bağlantıdan meydana gelmektedir. Asya’nın, özellikle Çin’in hızlı endüstrileşme süreci bu hatların taşıdığı stratejik önemi artırmıştır. Buna ek olarak, son yıllarda kutup bölgelerindeki buz erimeleri sonucunda gündeme gelen Kuzey Deniz Rotaları, Doğu Asya ile Avrupa ve Kuzey Amerika arasındaki potansiyel yeni bir

denizyolu koridorunu ifade etmektedir; ancak bu rotalar iklimsel belirsizlikler nedeniyle uzun vadeli riskler barındırmaktadır (Chen vd., 2024).



Şekil 13. Küresel Denizyolu Konteyner Dolaşım Halkaları
Kaynak: Notteboom ve Rodrigue, 2009.

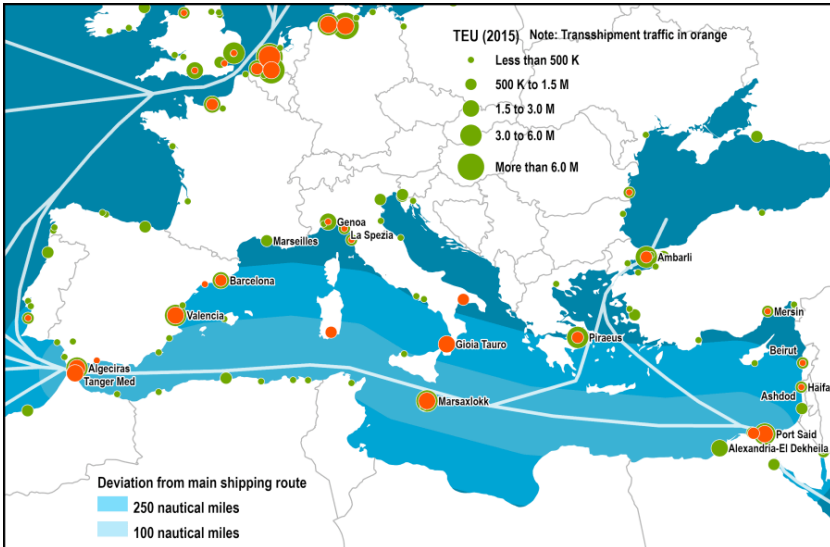
Türkiye, Asya ile Avrupa arasında gerçekleşen ana konteyner akımlarının kesişim noktasında yer alması nedeniyle, küresel denizyolu taşımacılığı sistemlerinde kritik bir “geçiş mekânı” işlevi görmektedir. Süveyş Kanalı’ndan çıkan yüklerin Akdeniz’e yöneldiği ilk genişleme alanını oluşturması, ülkeyi hem doğu–batı eksenli ticaret akımlarının hem de kuzey–güney yönlü hammadde ve yarı mamul hareketlerinin kavşak noktasına yerleştirmektedir. Bu coğrafi avantaj, Türkiye limanlarının sıradan bir uğrak limanı olmanın ötesinde; aktarma taşımacılığı, elleçleme, depolama ve tedarik zinciri entegrasyonu gibi yüksek değerli lojistik hizmetlerin yürütüldüğü stratejik merkezler olarak öne çıkmasını sağlamaktadır (Kabadurmuş vd., 2020).

Doğu Akdeniz havzasında Türkiye’nin rolü, yalnızca transit konteyner trafiği açısından değil, üretim ve tüketim merkezlerinin yeniden ölçeklenmesi bağlamında da giderek kritik hale gelmektedir. Özellikle Asya merkezli tedarik zincirlerinde çeşitlendirme eğilimlerinin artması, Avrupa Birliği’nin yakın coğrafyadan tedarik ve “friend-shoring” stratejileri ile uyumlu biçimde Türkiye’yi yükselen bir lojistik odak noktası haline getirmektedir. Enerji iletim hatlarının ve boru hatlarının Türkiye üzerinden Avrupa’ya aktarılmasıyla güçlenen bu altyapı temelli bağlanabilirlik,

ülkenin konteyner taşımacılığına dayalı lojistik kapasitesini daha da pekiştirmektedir. Böylece Türkiye, hem Asya–Avrupa taşıma ekseninin doğal bir uzantısı hem de Doğu Akdeniz içerisinde ticaretin yeniden dağıtımında merkezî bir koordinasyon alanı hâline gelmektedir (Atlantic Council, 2024).

Küresel deniz taşımacılığı ağlarının son yıllarda yeniden yapılandırılması, Süveyş Kanalı’ndan geçen büyük ölçekli yük akımına bağımlılığı artırmakta ve bu güzergâhtaki herhangi bir gecikme veya kesintinin alternatif yönlendirme ihtiyacını doğurmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda Türkiye limanları, özellikle Mersin, Ambarlı ve İzmit Körfezi boyunca yer alan kapasitesi yüksek terminaller sayesinde, yük akışlarının yeniden yönlendirilmesinde “tampon” ve “eşik” fonksiyonu üstlenebilecek niteliktedir (Acer ve Yangınlar, 2017). Ayrıca Karadeniz’e kıyısı olan önemli bir ülke olarak Türkiye hem Akdeniz hem Karadeniz denizcilik ağlarının birbirine bağlanabildiği yegâne geniş ölçekli lojistik geçiş bölgesini oluşturmaktadır. Bu benzersiz konum, Türkiye’nin çok modlu taşımacılık sistemleri içinde stratejik bir bağlayıcı halkaya dönüşmesini sağlamaktadır (Avrupa Komisyonu, 2014).

Genel perspektiften bakıldığında Türkiye, uluslararası konteyner taşımacılığı ağlarında yalnızca coğrafi açıdan avantajlı bir konumda değildir; aynı zamanda önemli liman altyapısı, gelişen hinterland bağlantıları ve denizyolu–karayolu–demiryolu entegrasyonuna dayalı çok modlu taşıma yetenekleriyle küresel lojistik koridorlarının bölgesel aktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 14. Akdeniz Konteyner Limanları ve Ana Nakliye Rotalarına Uzaklıkları
Kaynak: Notteboom vd., 2023.

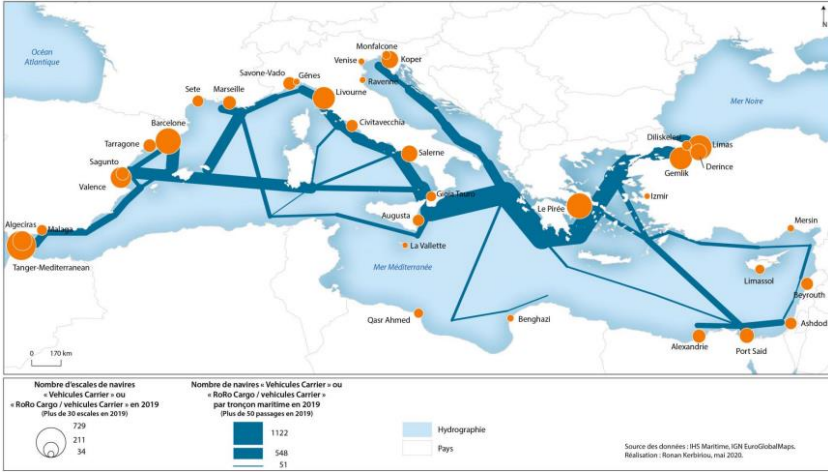
5.2. Ro-Ro Taşımacılığı

Türkiye'nin uluslararası Ro-Ro (Roll-on/Roll-off) taşımacılığı ağı, ülkenin stratejik coğrafi konumu ve kombine taşımacılık politikaları doğrultusunda Avrupa, Karadeniz ve Akdeniz olmak üzere üç ana havzada yoğunlaşmaktadır. Ro-Ro taşımacılığı, tekerlekli araçların (örneğin kamyon, treyler) karayolundan limana kendi olanaklarıyla ulaşır, denizyolu geçişinin ardından varış noktasına yine kendi gücüyle devam etmesini mümkün kılan, "kapıdan kapıya" hizmet sunan bir taşıma modelidir (Ünal vd., 2022). Türkiye, 2025 yılı itibarıyla 28 aktif Ro-Ro hattı ile faaliyet göstermektedir (Uraloğlu, 2025). Bu sistem, yüklerin kısa sürede elleçlenmesi, ek vinç/ekipman ihtiyacının asgariye indirgenmesi ve multimodal lojistik zincirlere entegrasyonu açısından stratejik önem taşımaktadır.

Avrupa yönlü hatlar, Türkiye'nin Ro-Ro taşımacılığında en yoğun bağlantı kümelenmesini oluşturmaktadır. 2024 verilerine göre, uluslararası Ro-Ro trafiğinin yaklaşık %69'u Avrupa hatları üzerinden gerçekleşmektedir (Uraloğlu, 2025). Bu trafiğin %68'i İtalya'ya yönelik olup, öncü hatlardan biri 2000 yılında açılan Çeşme–Trieste hattıdır (Çelen ve Kalkan, 2018). Ardından Pendik–Trieste, Ambarlı–Trieste ve Mersin–Trieste gibi hatlar devreye girmiştir. Bununla birlikte Yalova–Sète ve İzmir–Sète gibi Fransa bağlantılı hatlar da ağı genişletmiştir.

Karadeniz havzasındaki Ro-Ro hatları, toplam taşımacılığın %15,2'sini oluşturmaktadır. Zonguldak, Trabzon ve Samsun limanları bu bölgede öne çıkan merkezlerdir (Başar vd., 2015). İlk hat 1991'de Trabzon–Sochi arasında kurulmuş, ancak ticari trafik daha sonra özellikle narenciye ihracatının kolay erişimi nedeniyle Samsun'a kaymıştır. Mevcut hatlar arasında Samsun–Tuapse, Samsun–Novorossiysk (Rusya) ile Karasu/Zonguldak/Haydarpaşa–Chornomorsk (Ukrayna) bağlantıları bulunmaktadır (Rekabet Kurumu, 2020).

Akdeniz yönlü hatlar ise Ro-Ro taşımacılığının %15,5'ini karşılamakta ve özellikle Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) ile olan bağlantılarla öne çıkmaktadır. Mersin–Gazimağusa hattı bu bölgede taşıma hacmi ve sefer sayısı bakımından lider konumdadır. Ayrıca Taşucu–Girne ve Mersin–Girne hatları da düzenli olarak işletilmektedir (Keskinol, 2025). Üç denize açılım sağlayan Türkiye, bu yapıyla gelecekte Doğu Akdeniz ve Avrasya arasında aktarma merkezi olma potansiyeline sahiptir (Ünal vd., 2022).



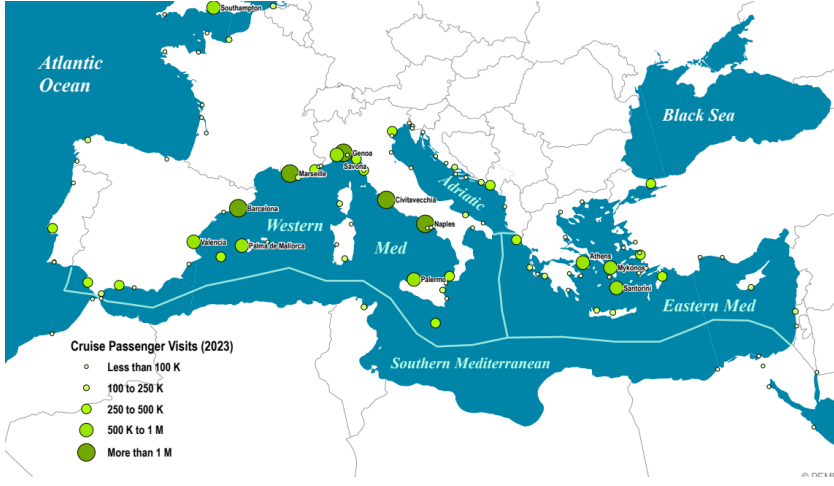
Şekil 15. Akdeniz Ro-Ro Taşımacılığı Hatları

Kaynak: Kerbiriou ve Serry, 2021.

5.3. Yolcu Taşımacılığı

Akdeniz kruvaziyer pazarı, çok merkezli yapısıyla bölgesel alt-pazarlar arasında belirgin işlevsel farklılıklar sergilemektedir. Batı Akdeniz'in yoğun liman trafiği ve kapasite baskısı, kruvaziyer şirketlerini Doğu Akdeniz'de yeni destinasyon arayışlarına yönlendirmektedir. Türkiye, üç tarafı denizlerle çevrili yapısı ve 8.300 km'ye yaklaşan kıyı uzunluğu ile bu bağlamda önemli bir coğrafi avantaja sahiptir. Ancak Deniz (2017), bu avantajın henüz yeterince değerlendirilemediğini; liman altyapısı, hizmet kalitesi ve kalifiye personel eksikliği gibi nedenlerle Türkiye'nin uluslararası kruvaziyer rekabetinde geri planda kaldığını vurgulamaktadır. Yine de Galataport gibi projeler ve artan destinasyon çeşitliliği sayesinde Türkiye'nin bu pazarda yeniden ivme kazanma potansiyeli bulunmaktadır (Nemlioğlu Koca ve Erdoğan, 2023).

Akdeniz kruvaziyer ağının yeniden ölçeklenmekte olduğu bir dönemde Türkiye, hem yatay (bölgesel rota çeşitliliği) hem de dikey (çok modlu lojistik entegrasyonu) anlamda güçlenen bir koridor ülke konumuna sahiptir. Batı Akdeniz'deki sıkışıklığın alternatif güzergâh arayışlarını hızlandırması, Doğu Akdeniz limanlarının işlevsel rolünü genişletme potansiyeli yaratmakta; Türkiye ise bu açılımın merkezine yerleşen en büyük kıyı devleti olarak bölge içi yeniden dengelenmenin ana belirleyicilerinden biri hâline gelmektedir. Coğrafi konum, çok modlu bağlantılar, altyapı kapasitesi ve turistik cazibenin aynı çatı altında birleştiği bu yapı, Türkiye'nin uluslararası kruvaziyer ve lojistik koridorlarında yükselen bir aktör olarak değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır.



Şekil 16. Akdeniz Limanlarındaki Kruvaziyer Yolcu Hareketleri
Kaynak: Notteboom vd., 2023.

6. ZAMAN SERİSİ YAKLAŞIMI İLE 2029 PROJEKSİYONU

Bu bölümde, Türkiye denizcilik sektörünün gelecek dönem performansını öngörmek amacıyla nicel tahminleme yöntemlerine başvurulmuştur. Çalışmada, geçmiş veri setlerinin içerdiği trend ve mevsimsellik gibi yapısal bileşenler istatistiksel olarak çözümlenerek 2029 yılına kadar uzanan projeksiyonlar oluşturulmuştur. Uygulanan zaman serisi analizi, veriye dayalı ve model merkezli bir yaklaşımla, sektörün gelecekteki olası seyrini metodolojik bir çerçevede sunmayı hedeflemektedir.

6.1. Veri

Bu çalışmada kullanılan veri setleri, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayımlanan ve kamu erişimine açık olan denizcilik istatistik portalından temin edilmiştir (UAB, 2024). Araştırmanın temel amacı doğrultusunda, 2011–2024 dönemine ait aylık gemi brüt tonaj verileri ilk aşamada zaman serisinin trend ve mevsimsellik bileşenlerini anlamak ve deniz trafiği dinamiklerini çözümlmek amacıyla analiz edilmiştir. Bu analiz, denizyolu taşımacılığındaki dönemsel dalgalanmaların ortaya konulmasına ve uygun tahmin stratejisinin belirlenmesine metodolojik bir zemin sağlamıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında ise, liman operasyonlarının ekonomik boyutunu geleceğe dönük olarak değerlendirmek amacıyla Türkiye limanlarında elleçlenen yük miktarı (milyon ton) verileri kullanılarak zaman serisi tahmini uygulanmıştır. Bu ilerleyen öngörüleme süreci, liman yük hacminde gözlenen yapısal eğilimleri modellemek ve 2025 ve sonrası dönem için yük elleçleme kapasitesi, yatırım planlaması ve uluslararası ticaret potansiyeli açısından veri temelli çıkarımlar sunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Resmî kaynaklardan elde edilen bu iki veri seti; deniz trafiği ile liman yük elleçleme süreçlerinin birlikte analiz edilmesine imkân tanıyarak, hem tahminlerin doğruluğunun güvence altına alınmasında hem de çalışmanın yöntemsel geçerliliğinin güçlendirilmesinde bütüncül ve analitik temel sunmaktadır.

6.2. Yöntem

Bir tahmin yönteminin belirlenmesine geçilmeden önce, çalışmada kullanılan zaman serisinin yapısal bileşenleri ayrıntılı biçimde çözümlenmiştir. Bu çerçevede özellikle mevsimselliğin varlığı ve niteliği üzerinde durulmuştur; zira mevsimsel dalgalanmalar hem modelleme stratejisinin seçiminde hem de tahminlerin doğruluk düzeyinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Zaman serilerinde mevsimsellik, belirli ve düzenli aralıklarla yinelenen dalgalanmalar olarak tanımlanmakta olup, ekonomik döngüler, iklimsel etkiler veya sektörün

doğasına özgü dönemsel hareketlerden kaynaklanabilmektedir. Bu nedenle, uygun bir tahmin modeli geliştirilmeden önce, seride mevsimsellik bulunup bulunmadığının, varsa ne ölçüde ve hangi periyotta ortaya çıktığının belirlenmesi zorunludur.

Bu kapsamda, 2011–2024 döneminde Türk limanlarına gelen gemilere ait aylık brüt tonaj ve 2012–2024 döneminde Türk limanlarında elleçlenen yıllık yük miktarı (milyon ton) veri setleri kullanılarak aynı mevsimsel ayrıştırma ve tahminleme süreci iki farklı seri üzerinde uygulanmıştır. İlk aşamada, Python programlama dili kullanılarak mevsimsel bileşen ayrıştırma (seasonal decomposition) yöntemi çalıştırılmış ve her iki zaman serisi de üç temel bileşene ayrılmıştır: uzun dönemli eğilim (trend), mevsimsel varyasyon ve rastlantısal (artık) hareketler. Böylelikle serilerin altında yatan yapısal örüntüler daha açık, yorumlanabilir ve tahmin modellerine elverişli hale getirilmiştir.

Devam eden aşamada ise, aynı analiz çerçevesinde her iki seri için uygun mevsimsel tahmin yöntemi uygulanarak gelecek dönem öngörülleri üretilmiştir. Bu bütüncül yaklaşım hem gemi trafik eğilimlerinin hem de liman yük elleçleme hacminin mevsimsel ve trend temelli modellerle tutarlı biçimde tahmin edilmesini, yöntemsel geçerlilik ve karşılaştırılabilirlik açısından güvence altına almıştır.

Bu bağlamda, zaman serisinin temel yapısal bileşenleri aşağıdaki şekilde kavramsallaştırılmaktadır:

- Trend (T_t): Zaman serisinin uzun dönemde izlediği genel yönü ifade eder. Serideki kalıcı artış, azalış veya durağanlaşma biçimindeki yapısal hareketleri yansıtarak temel eğilimi ortaya koyar.
- Mevsimsellik (S_t): Belirli aralıklarla düzenli biçimde tekrar eden döngüsel dalgalanmaları temsil eder. Aylık, üç aylık ya da yıllık dönemlerde gözlenen bu periyodik örüntüler; ekonomik faaliyet döngüleri, iklimsel etkiler ve sektörel ritim gibi faktörlerden kaynaklanabilir.
- Rastlantısal Bileşen / Artık Terim (E_t): Model tarafından açıklanamayan, öngörülemeyen ve düzensiz kısa dönemli dalgalanmaları içerir. Seride rastgele şoklar veya geçici etkiler şeklinde ortaya çıkar.

Bu bileşenler arasındaki ilişki aşağıdaki biçimde formüle edilmektedir:

$$Y_t = T_t \times S_t \times E_t$$

Burada:

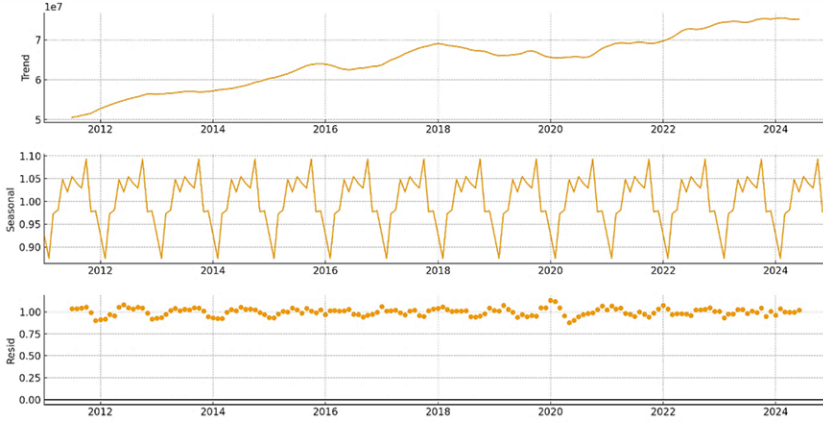
- Y_t t anındaki gözlenen zaman serisi değerini,
- T_t serinin uzun dönemli hareketini ifade eden trend bileşenini,
- S_t belirli aralıklarla düzenli olarak tekrar eden mevsimsel bileşeni,

- E_t ise artık (hata) terimini göstermektedir.

Bu formülasyon, mevsimsel ve düzensiz (artık) dalgalanmaların trend bileşeniyle orantılı olarak değiştiği durumlarda kullanılan çarpımsal ayrıştırma modelini yansıtmaktadır. Böyle bir yapıda, zaman serisinin düzeyi yükseldikçe dalgalanmaların genliği de artmakta; tersine, seri düşük seviyelere indiğinde bu dalgalanmalar daralmaktadır. Dolayısıyla çarpımsal model, trendle birlikte ölçeklenen mevsimsel ve rastlantısal etkilerin söz konusu olduğu seriler için daha uygun bir temsil sağlamaktadır.

Şekil 17, Türkiye limanlarına gelen gemilere ait aylık brüt tonaj verilerinin zaman serisi mevsimsel bileşenlerine ayrıştırılmış biçimde sunulmaktadır. Ayrıştırma sürecinde çarpımsal (multiplicative) model kullanılmıştır. Bu modelde gözlenen zaman serisi değeri, trend, mevsimsel ve artık bileşenlerinin çarpımı şeklinde ifade edilmektedir.

Birinci panelde, serinin uzun dönemli hareketini yansıtan trend bileşeni görülmekte olup, zaman içerisinde genel bir artış eğiliminin belirgin şekilde ortaya çıktığı gözlenmektedir. Bu durum, Türkiye'nin denizyolu taşımacılığı faaliyetlerinde brüt tonaj bazında yapısal bir büyümenin varlığına işaret etmektedir. İkinci panel, serinin mevsimsel bileşenini göstermekte ve açık bir döngüsel örüntü ortaya koymaktadır. Yaz aylarında brüt tonaj düzeylerinin belirgin biçimde yükseldiği, kış aylarında ise daha düşük seviyelere gerilediği görülmektedir. Bu durum, seride güçlü ve düzenli aralıklarla tekrarlanan bir mevsimsellik yapısının bulunduğunu kanıtlamaktadır. Üçüncü panelde yer alan artık bileşeni, trend ve mevsimsel bileşenler tarafından açıklanamayan rastlantısal kısa dönemli dalgalanmaları kapsamaktadır. Artık terimlerin düşük genlikli olması, modelin veri üzerindeki açıklama gücünün yüksek olduğuna ve ayrıştırma işleminin başarılı bir şekilde gerçekleştirildiğine işaret etmektedir.



Şekil 17. Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Brüt Tonajına Ait Zaman Serisinin Mevsimsel Ayırıştırması

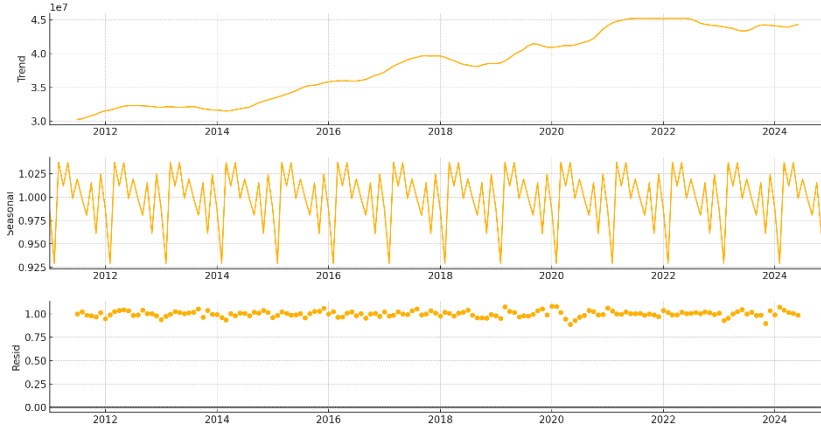
Şekil 18’de Türkiye limanlarında elleçlenen yıllık yük miktarı verilerinin zaman serisi analizi kapsamında mevsimsel bileşenlerine ayrıştırılmış biçimi sunulmaktadır. Ayırıştırma sürecinde çarpımsal (multiplicative) model kullanılmıştır. Bu modelde gözlenen seri değeri; trend, mevsimsel ve artık bileşenlerinin çarpımı şeklinde ifade edilmektedir.

Trend bileşeninin yer aldığı birinci panelde, limanlarda elleçlenen toplam yük hacminin 2011–2024 döneminde uzun dönemli ve belirgin bir artış eğilimi sergilediği görülmektedir. Bu bulgu, Türkiye limanlarının yük elleçleme kapasite ve kullanım düzeyinde yapısal bir büyüme dinamiğinin bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Mevsimsel çarpanların gösterildiği ikinci panel, liman yük hacimlerinde yıl içinde düzenli biçimde tekrar eden güçlü bir mevsimsellik yapısı bulunduğunu doğrulamaktadır. Grafik, özellikle yaz ve erken sonbahar dönemlerine karşılık gelen periyotlarda yük hacminin görece olarak yükseldiğini, kış ve yılın ilk aylarında ise nispi bir düşüş eğiliminin ortaya çıktığını göstermektedir. Bu döngüsel yapı, serideki mevsimsel dalgalanmaların sistematik ve modellemeye elverişli olduğunu kanıtlamaktadır.

Artık terimlerin yer aldığı üçüncü panelde ise, trend ve mevsimsel bileşenler tarafından açıklanamayan rastlantısal dalgalanmaların düşük genlikte ve düzensiz bir yapıda olduğu gözlenmektedir. Bu durum; (i) elleçlenen yük hacmi serisinin büyük ölçüde trend ve mevsimsellik tarafından açıklandığını, (ii) ayırıştırma sürecinin yük hacmi verileri üzerinde başarılı bir şekilde uygulandığını ve (iii) modelin açıklama gücünün yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle Şekil 18; Türkiye limanlarındaki yük elleçleme serisinin çarpımsal bileşen yapısına

uygun olduğunu ve geleceğe dönük tahmin uygulamalarına sağlam bir temel sunduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 18. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarlarına Ait Zaman Serisinin Mevsimsel Ayırıştırması

Bu ayırıştırma sonuçları, limanlarda elleçlenen yük miktarı serisinin mevsimsel zaman serisi modelleriyle ileriye dönük tahminlemeye uygun bir yapıda olduğunu doğrulamış hem uzun dönemli eğilimleri hem de yıl içinde tekrar eden kısa dönemli döngüsel dalgalanmaları açık ve yorumlanabilir biçimde ortaya koymuştur. Mevsimselliğin varlığını istatistiksel olarak sınamak ve Python’da `seasonal_decompose()` ile elde edilen bulguları desteklemek amacıyla ikinci aşamada Otokorelasyon Fonksiyonu (ACF) ve Kısmi Otokorelasyon Fonksiyonu (PACF) analizleri uygulanmıştır. Bu yöntemler, serinin kendi gecikmeli değerleriyle olan doğrusal bağımlılık yapısını çözümleyerek dönemsel örüntülerin düzenli ve sistematik bir tekrar davranışı sergileyip sergilemediğinin test edilmesine imkân tanımaktadır. ACF ve PACF grafiklerinde belirgin ve periyodik olarak tekrar eden zirvelerin gözlenmesi, liman yük elleçleme serisinde güçlü, düzenli ve model tarafından yakalanabilir bir mevsimsellik etkisi bulunduğunu analitik olarak kanıtlamış; böylece tahminleme aşamasına geçiş için metodolojik güvence sağlayan ampirik bir doğrulama adımı oluşturmuştur.

Otokorelasyon, bir zaman serisinin mevcut değeri Y_t ile serinin k dönem önceki gecikmeli değeri Y_{t-k} arasındaki ilişkiyi ölçmektedir. Bu ilişki, aşağıdaki şekilde formel olarak tanımlanmaktadır:

$$\rho_k = \frac{\text{Cov}(Y_t, Y_{t-k})}{\sigma^2}$$

Burada:

- ρ_k k gecikme düzeyindeki otokorelasyon katsayısını,
- $\text{Cov}(Y_t, Y_{t-k})$ zaman serisinin mevcut değeri ile k dönem gecikmeli değeri arasındaki kovaryansı,
- σ^2 ise serinin varyansını ifade etmektedir.

Kısmi Otokorelasyon Fonksiyonu (PACF), bir zaman serisinin mevcut değeri Y_t ile k dönem gecikmeli değeri Y_{t-k} arasındaki ilişkiyi, tüm ara gecikmelerin etkisini kontrol ederek ölçmektedir. Başka bir ifadeyle, PACF yalnızca belirli bir gecikmenin mevcut değer üzerindeki doğrudan etkisini yakalamakta; daha kısa gecikmeler aracılığıyla ortaya çıkan dolaylı etkileri dışlamaktadır. Bu yönüyle PACF, serinin yapısındaki saf gecikmeli ilişkiyi belirlemek için ACF'ye kıyasla daha ayırt edici bir ölçüt sunar.

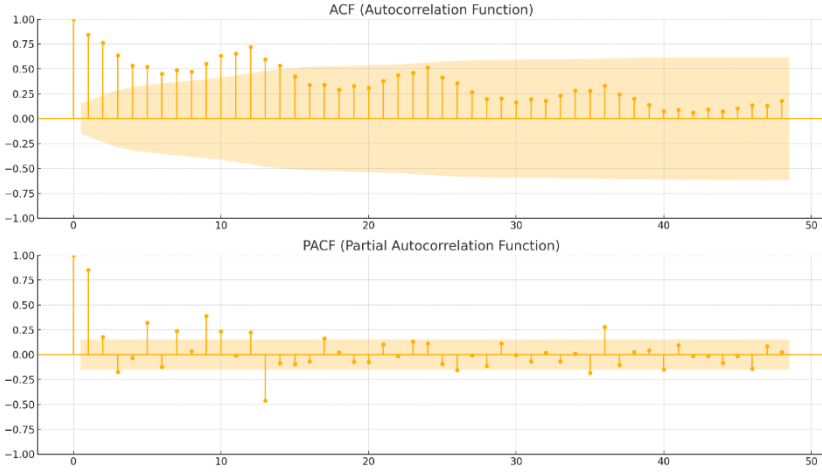
Bu ilişki formel olarak şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\phi_{kk} = \text{Corr}(Y_t, Y_{t-k} \mid Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-(k-1)})$$

Zaman serisinin mevsimsel yapısını daha açık biçimde ortaya koymak amacıyla ACF ve PACF analizleri gerçekleştirilmiştir (bkz. Şekil 19). ACF grafiğinde 12. gecikmede gözlenen yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı otokorelasyon katsayısı, Türkiye limanlarında elleçlenen yük hacminde yıllık periyotlarla tekrar eden mevsimsel döngülerin varlığını açıkça göstermektedir. Aynı mevsimsel örüntülerin 24. ve 36. gecikmelerde de güçlü biçimde yinelenmesi, mevsimselliğin istikrarlı ve devamlı bir yıllık tekrar davranışı sergilediğine ilişkin sağlam ampirik kanıt sunmaktadır. Bu sonuçlar, seride belirgin ve düzenli bir yıllık mevsimsel bileşen bulunduğunu doğrulamakta ve tahminlemeye yönelik model seçiminde 12 aylık periyodun kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

PACF grafiğinde de 12. gecikmede arındırılmış ve doğrudan bir etki sıçramasının gözlenmesi, serinin bir yıl önceki (12 ay önceki) yük elleçleme değerlerinin mevcut dönem yük hacmi üzerinde doğrudan bir gecikmeli bağımlılık etkisi yarattığını göstermektedir. Bu bulgu, mevsimselliğin yalnızca genel korelasyon yapısında (ACF) değil, aynı zamanda doğrudan ve diğer gecikmelerden bağımsız bir etki mekanizmasıyla da (PACF) seriye yansıdığını kanıtlamaktadır. Böylelikle zaman serisinin mevsimsel otokorelasyon yapısı, ACF ve PACF sonuçlarıyla karşılıklı olarak tutarlı ve tamamlayıcı biçimde tanımlanmış; yöntemsel olarak ayırıştırma-tanı-tahmin şeklinde kurulan

modelleme akışının liman yük hacmi verileri için uygun olduğu metodolojik olarak güvence altına alınmıştır.



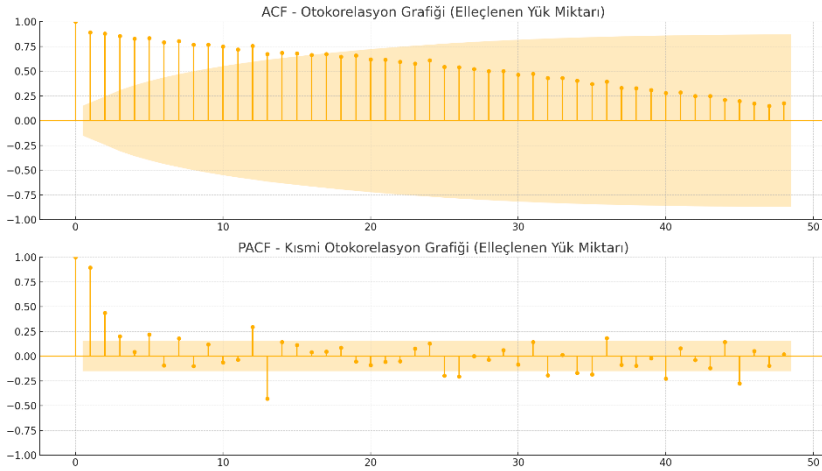
Şekil 19. Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Brüt Tonajına Ait Zaman Serisinin ACF ve PACF Analizi

Şekil 20’de, Türkiye limanlarında elleçlenen yük miktarı zaman serisinin otokorelasyon yapısı ACF ve PACF grafikleri aracılığıyla sunulmaktadır. Zaman serilerinde ACF, gözlenen değişkenin geçmiş değerleri ile olan kümülatif doğrusal bağımlılık yapısını gösterirken; PACF, serinin belirli bir gecikme düzeyindeki etkisini, arada kalan diğer gecikmelerin etkisinden arındırılmış biçimde ortaya koymaktadır.

ACF grafiğinde, özellikle 12. gecikmede gözlenen istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek korelasyon katsayısı, elleçlenen yük hacminde yıllık (12 aylık) periyotlarla tekrar eden güçlü bir mevsimsel döngü bulunduğunu göstermektedir. Bu örüntünün 24. ve 36. gecikmelerde de benzer güç ve kararlılıkta tekrar etmesi, yük elleçleme serisinin istikrarlı ve sürdürülebilir bir mevsimsel bağımlılık yapısı sergilediğine dair tanısıl kanıt sunmaktadır. Katsayıların gecikme ilerledikçe kademeli biçimde azalması ise, serideki bağımlılığın mevsimsellik merkezli olup uzun dönemli trend tarafından da desteklenen, ancak patlayıcı olmayan (explosive olmayan), modellenabilir bir yapı olduğunu doğrulamaktadır. PACF grafiğinde de 12. gecikmede keskin ve pozitif bir sıçrama gözlenmiş; bu bulgu, limanlarda elleçlenen yük miktarının bir yıl önceki değerlerinin mevcut dönem yük hacmi üzerinde doğrudan ve güçlü bir belirleyici etkisi olduğunu kanıtlamıştır. Diğer gecikmelerde PACF katsayılarının görece düşük ve çoğunlukla güven aralığı içinde kalması, mevsimsel etkinin temel olarak 12 aylık

periyotta yoğunlaştığını ve dolaylı gecikme etkilerinin sınırlı olduğunu göstermektedir.

Bu doğrultuda, ACF ve PACF analizleri birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye limanlarında elleçlenen yük miktarı serisinin güçlü, düzenli ve doğrudan bir yıllık mevsimsellik içeren; çarpımsal mevsimsel tahmin modelleriyle tutarlı biçimde tahminlenebilir bir yapıya sahip olduğu istatistiksel olarak doğrulanmıştır. Bu tespit, çalışmanın sonraki aşamasında gerçekleştirilen gelecek dönem tahminlemeleri için metodolojik bir güvence ve ampirik temel sağlamaktadır.



Şekil 20. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarlarına Ait Zaman Serisinin ACF ve PACF Analizi

Bu çalışmada 2011–2024 dönemine ait liman verileri kullanılarak gerçekleştirilen ön analizler, her iki zaman serisinin de doğrusal olmayan ancak kararlı biçimde artan bir trend ile güçlü ve düzenli bir yıllık (12 aylık) mevsimsel döngü içerdiğini ortaya koymuştur. Serilerin bu bileşen yapısı, klasik doğrusal modellerin ötesinde, trendi ve mevsimselliği aynı anda ve etkileşimli şekilde modelleyebilen bir tahminleme yaklaşımını gerekli kılmaktadır. Bu gereklilik doğrultusunda Holt-Winters Mevsimsel Üstel Düzeltme Yöntemi tercih edilmiştir. Holt-Winters'in seçilme nedeni; (i) serideki mevsimsel dalgalanmaların sabit bir fark (eklemeli) değil, trend büyüdükçe genliği de değişen çarpımsal bir etki sergilemesiyle uyumlu olması, (ii) modelin trend düzeltmesini çift parametrelili (Holt trendi) olarak yaparken mevsimsel çarpanları 12 aylık periyotla yinelenmeli biçimde güncellemesi ve (iii) 14 yıllık analiz ufkunda parametrelerin bozucu şoklara duyarlı olup aşırı tepki üretmeden yumuşak uyarlanabilirlik sağlamasıdır. Ayrıca veri frekansının yüksek (aylık) ve

uzun dönemli (2011 başlangıçlı) olması, Holt-Winters'in seviye - trend - mevsimsel çarpan güncellemelerine dayanan rekürsif yapısını daha avantajlı hale getirmektedir. Bu özellikleriyle Holt-Winters, serinin geçmiş davranışındaki trend sürekliliğini koruyabilme, mevsimsel çarpanları sistematik biçimde yakalayabilme ve hata terimini minimize ederek güvenilir ileri dönem öngörülerini üretebilme kapasitesi nedeniyle, 2011–2024 liman verilerinin içsel dinamikleriyle en uyumlu tahminleme yöntemi olarak değerlendirilmiştir.

Holt-Winters yöntemi, zaman serilerini üç temel bileşen üzerinden modelleyen parametrik bir yaklaşımdır. Bu bileşenler şunlardır:

$$Y_{t+h} = (L_t + hT_t) \times S_{t+h-m \times (k)}$$

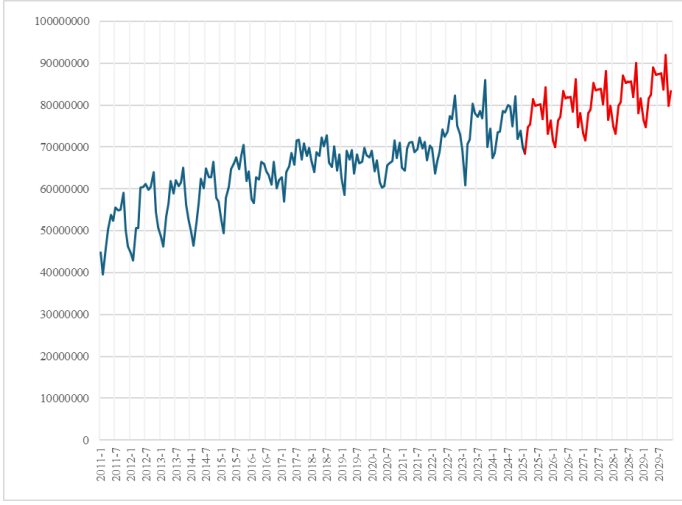
Burada:

- L_t t anındaki düzey (level) bileşenini ifade etmekte olup, serinin o dönemdeki temel veya baz değerinin tahminini temsil eder.
- T_t serinin zaman içindeki artış veya azalış yönünü yansıtan trend bileşenidir.
- S_t seride düzenli aralıklarla tekrar eden mevsimsel etkileri gösteren mevsimsel bileşeni ifade eder.
- m mevsimsel periyodu göstermekte olup, bu çalışmada 12 ay olarak alınmıştır.
- h tahmin ufkunu (forecast horizon) belirtmekte; yani kaç dönem sonrasına ilişkin tahmin üretildiğini ifade eder.
- $k = \left\lceil \frac{h-1}{m} \right\rceil$ tahmin ufkunu mevsimsel periyodu aştığında mevsimsel indeksin doğru şekilde hizalanmasını sağlayan katsayıdır.

6.3. Bulgular

6.3.1. Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Brüt Tonajının Zaman Serisi Dinamikleri ve Tahmin Bulguları

Aşağıda sunulan grafik (bkz. Şekil 21) gözlem dönemine ilişkin ham zaman serisi verilerinin gelişimini göstermektedir. Görsel inceleme, brüt tonaj değerlerinde belirgin bir yukarı yönlü trendin var olduğunu ve bu trendin her yıl düzenli olarak tekrar eden mevsimsel dalgalanmalar ile birlikte seyrettiğini ortaya koymaktadır. Özellikle yaz aylarında (Haziran–Ağustos) tonaj seviyelerinde belirgin zirveler görülürken, kış aylarında—özellikle Ocak ve Şubat dönemlerinde—dikkate değer düşüşler meydana gelmektedir. Bu örüntüler, veri setinde hem uzun dönemli bir trend bileşeninin hem de istikrarlı bir mevsimsel yapının bulunduğuyla ilişkin ampirik kanıtları daha da güçlendirmektedir.



Şekil 21. Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Brüt Tonajına Ait Zaman Serisi ve Tahmin

Tablo 9, 2025–2029 dönemine ilişkin olarak Türkiye limanlarına gelen gemilerin brüt tonajına ait aylık tahmin değerlerini göstermektedir. Söz konusu tahminler, Holt-Winters üstel düzeltme yöntemi kullanılarak üretilmiştir. Tarihsel veriler incelendiğinde, Türkiye limanlarına gelen gemilerin yıllık ortalama brüt tonajının 2011 yılında yaklaşık 50,6 milyon ton olduğu görülmektedir. Bu değer, yıllar içerisinde istikrarlı bir artış eğilimi izlemiş ve 2024 yılı sonunda yaklaşık 75,5 milyon ton seviyesine ulaşmıştır. Bu doğrultuda, model tarafından üretilen tahminler de yukarı yönlü eğilimi sürdürmekte olup, 2029 yılı itibarıyla yıllık ortalama tonajın yaklaşık 83,3 milyon ton düzeyine çıkacağı öngörülmektedir. Bu artış, liman operasyonlarının yoğunlaşmasına, Türkiye’nin denizyolu ticaretindeki rolünün güçlenmesine ve liman kapasitesindeki sürekli genişlemeye işaret etmektedir.

Zaman serisinin mevsimsel bileşeni hem tarihsel verilerde hem de tahmin edilen değerlerde açık biçimde gözlemlenmektedir. Analizle ortaya konan mevsimsel döngü, her yılın ilk çeyreğinde (özellikle Ocak–Mart döneminde) tonaj seviyelerinin görece düşük seyrettiğini; buna karşılık ikinci ve üçüncü çeyreklerde—özellikle Mayıs–Ekim ayları arasında—belirgin bir artış yaşandığını göstermektedir. Yaz aylarında gözlenen bu yoğunluk, sezonsal ticaret dinamikleri ile elverişli meteorolojik koşullara bağlı olarak artan gemi trafiği ve yük hareketine işaret etmektedir.

2023 ve 2024 yıllarında gözlenen güçlü performans, pandemi sonrası toparlanma sürecinin etkisiyle model öngörülerini olumlu yönde desteklemiştir. Bu dönemlerdeki büyüme, izleyen yıllar için de artış eğiliminin süreceğine dair güçlü sinyaller sunmaktadır. 2025 sonrasında yıllık ortalama brüt tonajdaki sürekli artış ise

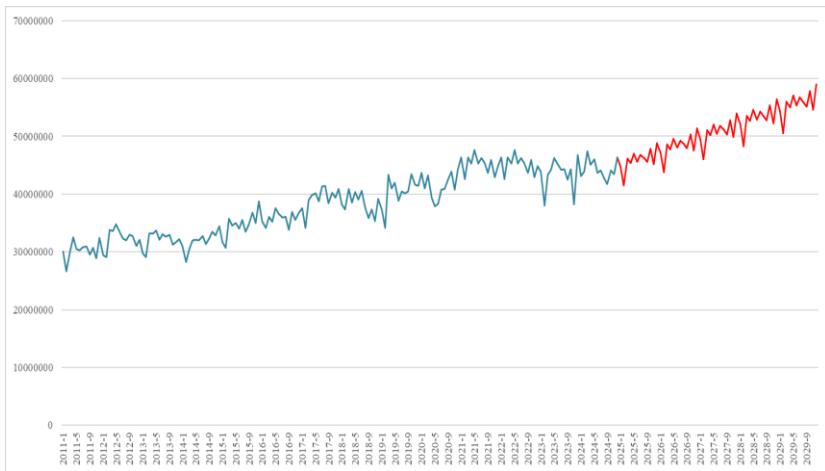
Türkiye'nin dış ticaret hacmindeki genişlemeye ve son yıllarda gerçekleştirilen liman altyapısı yatırımlarının etkisine işaret etmektedir.

Tablo 9. 2025–2029 Dönemine Ait Türkiye Limanlarına Gelen Gemilerin Aylık Brüt Tonajının Gelecek Tahminleri

Aylar	2025	2026	2027	2028	2029
01	70.017.077	71.638.939	73.260.800	74.882.662	76.504.523
02	68.442.247	70.024.575	71.606.903	73.189.232	74.771.560
03	74.678.198	76.401.376	78.124.554	79.847.732	81.570.910
04	75.469.987	77.208.094	78.946.200	80.684.306	82.422.413
05	81.471.449	83.344.177	85.216.906	87.089.634	88.962.363
06	79.852.184	81.684.183	83.516.181	85.348.179	87.180.177
07	80.100.387	81.934.573	83.768.759	85.602.945	87.437.130
08	80.173.228	82.005.585	83.837.942	85.670.300	87.502.657
09	76.664.789	78.413.630	80.162.471	81.911.313	83.660.154
10	84.296.198	86.215.474	88.134.751	90.054.028	91.973.305
11	73.152.184	74.814.577	76.476.970	78.139.363	79.801.756
12	76.363.269	78.095.354	79.827.440	81.559.525	83.291.610

6.3.2. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarının Zaman Serisi Dinamikleri ve Tahmin Bulguları

Aşağıda sunulan grafik (bkz. Şekil 22), 2011–2024 dönemine ait gerçekleşen değerler ile 2025–2029 dönemi için öngörülen değerleri birlikte göstermektedir. Gerçekleşen kısım (mavi) ile tahmin edilen kısım (kırmızı) bir arada incelendiğinde, Türkiye limanlarında elleçlenen yük miktarının hem tarihsel dönemde hem de tahmin ufkunda yukarı yönlü ve istikrarlı bir artış eğilimi sergilediği görülmektedir.



Şekil 22. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarının Zaman Serisi Dinamikleri ve Tahmin Bulguları

Tablo 10'da yer alan aylık tahminler, bu artış eğilimini nicel olarak ortaya koymaktadır. Tabloya göre, 2025 yılında limanlarda elleçlenen toplam yük miktarı yaklaşık 550,9 milyon ton düzeyindedir. Bu toplam hacmin 2026'da 580,1 milyon tona, 2027'de 609,2 milyon tona, 2028'de 638,4 milyon tona ve 2029'da 667,5 milyon tona yükselmesi beklenmektedir. Böylece yıllık toplam yük hacminin 2025–2029 arasında her yıl yaklaşık %4,5–%5,5 bandında artış göstereceği öngörülmektedir. Ortalama aylık elleçlenen yük miktarı da 2025'te yaklaşık 45,9 milyon ton iken, 2029'da 55,6 milyon ton seviyesine çıkmaktadır; bu da hem yıllık toplamalarda hem de aylık ortalamalarda genişleyen bir kapasite kullanımını işaret etmektedir.

Mevsimsel örüntü, tahmin değerlerinde de açık biçimde korunmaktadır. Her yılın en düşük değeri şubat ayında, en yüksek değeri ise aralık ayında gerçekleşmektedir. Örneğin 2025 yılında şubat ayı için öngörülen değer 41,6 milyon ton iken, aralık ayı için bu değer 48,9 milyon tondur; 2029 yılında ise aynı aylar için öngörülen değerler sırasıyla 50,5 milyon ton ve 59,0 milyon tona yükselmektedir. Benzer şekilde, yük hacminin belirgin biçimde arttığı aylar yılın ortasına denk gelmekte; Mayıs–Ekim döneminde 2025'te 47,0–47,8 milyon ton aralığında seyreden tahminler, 2029'da aynı dönemde 57,1–57,8 milyon ton bandına yükselmektedir. Bu durum, limanlarda yaz ve sonbahar aylarında yaşanan yoğunluğun gelecek yıllarda da korunarak daha yüksek seviyelere taşınacağını göstermektedir.

Sonuç olarak, Tablo 10'daki tahminler; Türkiye limanlarında elleçlenen yük miktarının 2025–2029 döneminde hem genel trend olarak artmaya devam edeceğini, hem de mevcut mevsimsel döngünün (kış aylarında dip, yıl ortası ve yıl sonunda zirve) benzer bir yapıda tekrar edeceğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, limanlarda kapasite planlaması, altyapı yatırımları ve operasyonel kaynak tahsisi açısından orta vadede artan ve mevsimsel olarak yoğunlaşan bir iş yüküne hazırlık yapılması gerektiğine işaret etmektedir.

Tablo 10. 2025–2029 Dönemine Ait Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yük Miktarının Gelecek Tahminleri

Aylar	2025	2026	2027	2028	2029
01	44.700.715	47.125.450	49.550.184	51.974.918	54.399.652
02	41.558.830	43.802.992	46.047.154	48.291.317	50.535.479
03	46.108.422	48.587.107	51.065.791	53.544.476	56.023.160
04	45.337.146	47.763.499	50.189.852	52.616.204	55.042.557
05	47.033.732	49.539.707	52.045.681	54.551.656	57.057.630
06	45.631.364	48.051.873	50.472.381	52.892.890	55.313.399
07	46.819.811	49.292.431	51.765.050	54.237.670	56.710.290
08	46.265.168	48.697.790	51.130.413	53.563.035	55.995.657
09	45.571.326	47.957.013	50.342.700	52.728.387	55.114.074
10	47.831.077	50.324.186	52.817.296	55.310.406	57.803.516
11	45.204.054	47.550.045	49.896.036	52.242.027	54.588.018
12	48.858.476	51.383.204	53.907.932	56.432.661	58.957.389

7. SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye limanlarına gelen gemilerin brüt tonajı ile limanlarda elleçlenen yük miktarının zaman serisi dinamikleri analiz edilerek, 2025–2029 dönemi için tahminler üretilmiştir. Elde edilen bulgular, her iki göstergenin de belirgin ve istikrarlı bir artış eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. 2011 yılında 50,6 milyon ton olan aylık ortalama brüt tonaj, 2024 yılı sonunda 75,5 milyon tona ulaşmış; 2029 yılı itibarıyla ise 83,3 milyon tona çıkması öngörülmektedir. Benzer şekilde, limanlarda elleçlenen aylık ortalama yük miktarı 2011 yılında yaklaşık 30,2 milyon ton düzeyindeyken, bu hacmin 2024 yılında 44,3 milyon tona yükselmiştir. 2029 yılına gelindiğinde ise Türk limanlarında elleçlenen yükün yaklaşık olarak aylık ortalama 55,6 milyon ton düzeyine ulaşması beklenmektedir.

Zaman serisi analizleri, her iki değişkende de güçlü bir mevsimsel yapının bulunduğunu göstermektedir. Brüt tonaj açısından yaz aylarında zirvelere ulaşılırken, kış aylarında özellikle Ocak ve Şubat dönemlerinde gözle görülür düşüşler yaşanmaktadır. Elleçlenen yük miktarında ise şubat ayları en düşük değerleri, aralık ayları ise en yüksek seviyeleri işaret etmektedir. Bu döngüsel yapıların, denizyolu taşımacılığındaki sezonsal talep dalgalanmaları ile ilişkili olduğu değerlendirilmektedir.

Bulgular, Türkiye limanlarında 2011–2024 döneminde gözlenen uzun vadeli yük ve gemi trafiği büyümesi ile yıllık mevsimsel döngünün birlikte oluşturduğu operasyonel baskının, 2025 ve sonrası dönemde de güçlenerek süreceğini göstermektedir. Özellikle tahmin edilen ufukta yük hacminin trend seviyesine göre genişleyen zirve genlikleri üretmesi, limanlarda ekipman kullanım oranlarının (vinç, rıhtım, saha depolama, kapı giriş/çıkış akışları) yılın belirli aylarında sistematik biçimde kapasite sınırlarına yaklaşma riski taşıdığını sezdiren güçlü bir sinyal sunmaktadır. Mevsimselliğin şubat ayında kararlı dip, yaz ve yıl sonuna doğru tekrarlayan zirve davranışı sergilemesi ise, liman operasyonlarının talep takvimi tarafından yönlendirilen döngüsel bir kapasite kullanım karakteri taşıdığını doğrulamaktadır. Bu durum, liman işletmelerinin sadece toplam kapasiteyi artırmalarını değil, kapasiteyi zamana göre yönetme ve esnek biçimde uyarlama gereğini de ön plana çıkarmaktadır.

Bu çerçevede daha derinlemesine değerlendirildiğinde; limanlarda mevsim-duyarlı vardiya planlaması, özellikle yaz döneminde artan yük gemi hacmindeki yükselişe önceden insan gücü ve iş-zaman tasarımıyla yanıt verebilmek için stratejik bir gereklilik olarak görünmektedir. Bu yalnızca personel sayısının artırılması değil, yoğun dönemlerde vardiya sıklığının, mola sürelerinin, saha ekip dağılımının, gece-gündüz iş bölüşümünün optimize edilmesi anlamını

taşımaktadır. Benzer şekilde, rıhtım ve yanaşma planının mevsimselliğe göre güçlendirilmesi; aynı anda hizmet veren gemi sayısının yıl içi yoğunluk bandına göre rıhtıma akıcı şekilde dağıtılması, tıkanıklık riskinin azaltılmasını sağlayabilir.

Diğer taraftan, yük piklerinde hinterlant akışlarının da eşzamanlı artış gösterme potansiyeli, liman-karayolu-demiryolu ve dağıtım hatlarının çapraz gecikme üretmeden genişleyen talebe yanıt verebilecek esnekliğe sahip olması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu aylar önceden tahmin edilebildiği için, limanların çevresindeki taşıma ağlarının—karayolu ve demiryolu bağlantıları dâhil—bu yoğun dönemde oluşan artışı gecikme yaratmadan karşılayabilecek esneklikte olması gerekmektedir. Yani liman kapılarından giriş-çıkış yapan kamyonlar, liman sahasındaki taşıma hareketi ve limandan ülke içine doğru giden yük akışı, 2011–2024 döneminde olduğu gibi 12 aylık döngüye göre planlanabilir olmalıdır. Bu nedenle liman tahminleri, sadece gelecekte kaç ton yük olacağını söylemez; aynı zamanda yükün hangi aylarda daha fazla artacağını da gösterdiği için, işletme ve yatırım planları açısından hazır bir yol haritası (operasyon takvimi) sunmaktadır.

Limanlarda yük ve gemi hareketlerinin düzenli tekrar eden mevsimsel yapısı, limanların veriyi anlık (gerçek zamanlı) olarak takip eden ve hızlı karar almayı destekleyen sistemlere ihtiyaç duyduğunu da göstermektedir. Buradaki takip yalnızca bilgi toplamak değildir; rıhtımın doluluk oranı, vincin kullanım seviyesi, liman sahasında biriken yük miktarı, bekleme süreleri ve kapı girişindeki gecikmeler gibi kritik göstergelerin sürekli izlenmesi anlamına gelir. Bu göstergeler, liman performansının aylara göre değişen yoğunluk davranışını net şekilde takip edebilmemizi sağlar. Bu nedenle ilerleyen yıllarda liman kapasitesi ve ulusal liman politikaları konuşulurken, planlamanın temelini “ani değişimlere aşırı tepki vermeyen, ama trendi ve mevsimsel döngüyü koruyabilen bir bakış açısı” oluşturmalıdır. Çünkü veriler, Türkiye limanlarında hem büyümenin sürdüğünü hem de yıllık döngünün kararlı şekilde tekrar ettiğini göstermektedir. Bu da tahminlere göre zamansal kapasite planlamasının mümkün ve gerekli olduğunu kanıtlamaktadır.

Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular, orta vadeli planlamada iki temel ihtiyacı açık biçimde göstermektedir:

- (1) liman kapasitesinin hem aylık dalgalanmalara hem de yıllık trende göre esnek yönetilebilmesi,
- (2) yıl içinde tekrarlayan mevsimsel yoğunluk dönemlerinin önceden görülerek operasyonel süreçlerin bu takvime göre optimize edilmesi.

Bu doğrultuda sonuçlar, liman işletmeciliğinde iş gücü, yanaşma/kapı giriş akışı ve terminal–hinterlant bağlantılarının düzenli 12 aylık döngüye göre

proaktif ve eş zamanlı planlanması gerektiğine işaret etmektedir. Böylece yük ve gemi trafiğinde oluşabilecek darboğaz ve tıkanıklık riskleri, ortaya çıkmadan önce önlem alınabilen bir yönetim çerçevesi içinde azaltılabilir.

KAYNAKÇA

- Acer, A., & Yangınlar, G. (2017). The determination of Turkish container ports performance with TOPSIS multiple criteria decision making method. *Journal of Management Marketing and Logistics*, 4(2), 67-75.
- Agerschou, H., Lundgren, H., Sørensen, T., Ernst, T., Korsgaard, J., Schmidt, L. R., & Chi, W. K. (1983). *Planning and design of ports and marine terminals*. Wiley.
- Akten, N., & Albayrak, M. A. (1988). *Deniz taşımacılığı kılavuzu*. Ekim Matbaası.
- Alderton, M. P. (1999). *Port management and operations*. LLP.
- Anadolu Üniversitesi. (2019). *Liman ve terminal yönetimi*.
- Atlantic Council. (2024). *Turkey's geopolitical role in the Black Sea and European energy security: From pipelines to liquefied natural gas*. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/part-4-turkeys-geopolitical-role-in-the-black-sea-and-european-energy-security-from-pipelines-to-liquefied-natural-gas/>
- Avrupa Komisyonu. (2014). *Country fiche: Turkey*. https://maritime-forum.ec.europa.eu/document/download/25c59b78-2ac7-40da-9e19-781214634882_en?filename=Turkey_cf.pdf&utm
- Balık, İ. (2014). Limanlar ve liman yeri seçimi. *Kent Akademisi*, 7(18), 37–48.
- Başar, E., Erol, S., & Yılmaz, H. (2015). Karadeniz limanlarında Ro-Ro taşımacılığı ve gelişimi. *ODU Journal of Social Science Research*, 5(12), 71–82.
- Bilge, G. (2024). *Türk deniz gücü stratejisi kapsamında deniz taşımacılığı ve limanların Avrupa Birliği politikaları ile karşılaştırılması, eksiklikler ve öneriler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Chen, Y.-S., Chen, P.-H., Jung, C.-H., Chang, T.-L., Ye, J.-A., & Liu, T.-K. (2024). The strategic insights of Arctic sea routes for the sustainable development of Taiwan's shipping industry. *Transport Policy*, 159, 190–200. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2024.10.021>
- Çelen, A., & Kalkan, E. (2018). Türkiye ve Avrupa arası yük taşımacılığı pazarında intermodal ve intramodal rekabet analizi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 4(2), 67–86.
- Çevik, M., & Yıldız, M. (2014). Demokrat partinin ilk yıllarında deniz işletmeciliği ve gemi inşa sanayisine bir bakış. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(33), 297–300.
- Demircan, U. (2021). Demiryolu taşımacılığının liman hizmet pazarlamasına etkileri. *Journal of Maritime Transport and Logistics*, 2(2), 91–100.

- Deniz, M. (2017). Kruvaziyer turizminin Türk turizm sektörü açısından değerlendirilmesi. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 1–13.
- Esmer, S. (2010). *Konteyner terminallerinde lojistik süreçlerin optimizasyonu ve bir simülasyon modeli* (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Esmer, S. (2011). *Liman işletmelerinde hizmet pazarlaması: Pazarlama iletişimi*. Detay Yayıncılık.
- Esmer, S., & Karataş, Ç. (2013). Liman işletme yönetimi. A. G. Cerit, A. Deveci, & S. Esmer (Editörler), *Denizcilik işletmeleri yönetimi* (ss. 379–415). Beta Yayınları.
- Gürol, P., & Acar, A. Z. (2019). The strategic view of port investment decisions. In *15th International Strategic Management Conference (ISMC)* (ss. 637-649). Future Acad.
- IAPH. (2019). *IAPH World ports sustainability program report 2019*. https://www.iaphworldports.org/n-iaph/wp-content/uploads/ar/Annual_Report_2019-2020.pdf
- IMDG. (2016). Liman hizmetleri. <https://www.imdgkod.org/gemiye-verilen-hizmetler.html>
- İncekara, B., Dördüncü, H., & Özer, K. O. (2015). Turizm ulaştırmasının deniz yolu ulaştırmacılığı yönünden gelişimi. *İktisat Politikaları Araştırma Dergisi*, 2(1), 1–6.
- Kabadurmuş, Ö., Karaköprü, U. O., & Dördüncü, H. (2020). Aliğa ve İzmir limanlarının lojistik potansiyeli ve bölgenin konteyner taşımaları açısından geleceği. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(21), 159–181. <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2020.008>
- Kardaş, A. (2016). Cumhuriyet dönemi'nde bir bankacılık serüveni: Denizbank 1937-1939. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 129–154.
- Kerbiriou, R., & Serry, A. (2021). Les signaux ais et la cartographie de la circulation maritime. In *Communication au colloque «Tous (im) mobiles, tous cartographes»*.
- Keskinol, D. (2025). *Akdeniz'de Ro-Ro taşımacılığı: Mersin-KKTC hattı örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü. (t.y.). *Tarihçe*. <https://www.kiyiemniyeti.gov.tr/history>
- Koç, Y. (2010). İşçi sınıfsız demokratik devrim'in işçi sınıfına katkıları: 27 Mayıs örneği. *Mülkiye Dergisi*, 34(267), 216.

- Kol, B. (2010). *Türkiye'nin dış ticaretinde deniz taşımacılığının önemi ve sorunları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kuran, E. (1995). XIX. Yüzyılda Osmanlı devleti'nde deniz ulaşım: İdare-i mahsusa'nın kuruluşu ve faaliyeti. In *Çağını yakalayan Osmanlı, Osmanlı devleti'nde modern haberleşme ve ulaştırma teknikleri* (ss. 159-165). Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Milliyet. (2020). *Türkiye limanları haritası: Türkiye'de bulunan limanlar hangileridir? Ülkemizdeki limanların listesi.* <https://www.milliyet.com.tr/egitim/haritalar/turkiye-limanlari-haritasi-turkiyede-bulunan-limanlar-hangileridir-ulkemizdeki-limanlarin-listesi-6311238>
- Nemlioğlu Koca, Y., & Erdoğan, S. (2023). Kruvaziyer sektörünün turizme, ekonomik ve sosyo-kültürel yapıya etkisinin belirlenmesine yönelik bir çalışma: Galataport kruvaziyer limanı. *Tourism and Recreation*, 5(1), 22–34. <https://doi.org/10.53601/tourismandrecreation.1259178>
- Notteboom, T. (2012). Towards a new intermediate hub region in container shipping? Relay and interlining via the Cape route vs. the Suez route. *Journal of Transport Geography*, 22, 164–178.
- Notteboom, T., & Rodrigue, J.-P. (2009). The future of containerization: Perspectives from maritime and inland freight distribution. *Geojournal*, 74(1), 7–22.
- Notteboom, T., Pallis, A., & Rodrigue, J. P. (2022). *Port economics, management and policy*. Routledge.
- Notteboom, T., Pallis, A., & Rodrigue, J.-P. (2023). *Cruise passengers movements in Mediterranean cruise ports*. Port Economics, Management and Policy (PEMP). https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part7_1/ports-and-cruise-shipping/cruise-passengers-visits-mediterranean/
- OECD. (2018). *Container port strategy – Summary and conclusions*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/10/container-port-strategy_da952510/1cd9ad90-en.pdf
- Özdemir, Ü. (2015). Tarihte Türk denizcilik faaliyetleri ve günümüz limanlarının gelişim sürecine olan etkisinin incelenmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 5(12), 421–441.

- Özdemir, Ü., Yiğit, G. K., & Oral, M. (2016). Cumhuriyetten günümüze ekonomi politikaları bağlamında Türk dış ticaretinin gelişimi. *Eastern Geographical Review/Doğu Coğrafya Dergisi*, 20(35).
- Rekabet Kurumu. (2020). *Karar sayısı: 20-36/486-213, dosya sayısı: 2020-4-010 (Önaraştırma)*. [Rekabet Kurulu Kararı].
- Rodrigue, J.-P., & Notteboom, T. (n.d.). *Maritime transportation*. The Geography of Transport Systems. <https://transportgeography.org/contents/chapter5/maritime-transportation/>
- Samsun Limanının İnşası Hakkında Kanun, Kanun No. 945, Resmî Gazete 541, 3 Ocak 1927.
- Sevimay, H. R. (1992). *Osmanlıdan günümüze denizcilik sektörü, politikalar, uygulamalar, sorunlar ve çözümler*. Özel Baskı.
- Songur, F. (2022). Atatürk için Türk denizciliğinin anlamı ve erken cumhuriyet dönemindeki yansımaları. *Recent Period Turkish Studies*, (41), 141–177.
- T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. (2018a). *İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*.
- T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. (2018b). *Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı*.
- T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. (2018c). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı*.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2023). *Lojistik hizmetlerinin geliştirilmesi özel ihtisas komisyonu raporu. Onuncu kalkınma planı (2014–2018)*. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu-Kalkinma-Plani-Lojistik-Hizmetlerinin-Gelistirilmesi-Ozel-Ihtisas-Komisyonu-Raporu.pdf>
- Talley, W. K. (2017). *Port economics*. Routledge.
- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı. (2024). *Türkiye-AB ilişkilerinin tarihçesi*. <http://www.ab.gov.tr/index.php?p=111&l=1>
- Kabotaj Kanunu [Türkiye Sahillerinde Nakliyatı Bahriye (Kabotaj) ve Limanlarla Kara Suları Dâhilinde İcrayı San'at ve Ticaret Hakkında Kanun], Kanun No. 815, Resmî Gazete 359, 29 Nisan 1926.
- TÜRKLİM. (2025). *Sektör istatistikleri*. <https://www.turklim.org/sector-istatistikleri/>
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB). (2024). *Denizcilik istatistikleri portalı*. <https://denizcilikistatistikleri.uab.gov.tr/>
- UNCTAD. (2020). *Review of maritime transport 2020*. United Nations Publications. <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2020>

- UNESCWA. (t.y.). *Sea transport*. Retrieved November 18, 2025, from <https://www.unescwa.org/sd-glossary/sea-transport>
- Uraloğlu, A. (2025). *Ro-Ro gemileriyle taşınan araç sayısı üç kattan fazla arttı*. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. <https://www.uab.gov.tr/haberler/ro-ro-gemileriyle-tasinan-arac-sayisi-uc-kattan-fazla-artti>
- UTİKAD. (2010). *Samsun limanı kuzeyin lojistik üssü olacak*. <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/5682/samsun-limani-kuzeyin-lojistik-ussu-olacak#:~:text=T%C3%BCrkiye'nin%20Karadeniz'deki%20%C3%B6nemli,Samsun%20Liman%C4%B1'nda%20sona%20gelindi>
- Uzun, H., & Işık, F. (2016). Mersin limanı'nın özelleştirilmesinin lojistik sektörü açısından incelenmesi. *İçinde 5. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi* (ss. 27–42).
- Ünal, A. U., Arslan, O., & Arıcan, O. H. (2022). Türkiye'de Ro-Ro taşımacılığının önemi ve geleceği hakkında örnek bir çalışma. *Denizcilik Araştırmaları Dergisi: Amfora*, 1(1), 79–87.
- Ünal, N. (2017). *Denizyolu taşımacılığının Türkiye ekonomisi üzerine etkileri: Ampirik bir çalışma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yeni, K. (2017). *Liman hizmetlerinde fiyatlandırma: Türkiye için ampirik bir uygulama* (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı.
- Yollu, A. (2009). *Kalite standartlarının örnek bir liman işletmesine uygulanması ve iyileştirme için öneriler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yurtoğlu, N. (2019). Cumhuriyet döneminde Türkiye'de liman ve iskele politikaları (1923-1960). *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, 35(100), 505–554.
- Yüksel, Y., & Çevik, Ö. E. (2010). *Liman mühendisliği*. Beta Yayıncılık.
- Zorbacı, Y. C. (2023). Bir cumhuriyet kazanımı: Atatürk döneminde telefon, elektrik ve rıhtım şirketlerinin millileştirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(100. Yılında Cumhuriyet Özel Sayısı), 69–82.
- Zorlu, Ö. (2005). *Konteyner limanlarının verimliliği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi.