T.C

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ

DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN GEMİ KİRALAMA STRATEJİLERİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Murad RAHİMOV

Deniz İşletmeciliği Ana Bilim Dalı

DANIŞMAN

Prof. Dr. Cem GAZİOĞLU

EYLÜL, 2024

T.C

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ

DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN GEMİ KİRALAMA STRATEJİLERİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Murad RAHİMOV

Deniz İşletmeciliği Ana Bilim Dalı

DANIŞMAN

Prof. Dr. Cem GAZİOĞLU

EYLÜL, 2024

T.C

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ

MURAD RAHİMOV tarafından hazırlanmış ve sunulmuş "DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN GEMİ KİRALAMA STRATEJİLERİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR" başlıklı tez Deniz İşletmeciliği Ana Bilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Cem GAZİOĞLU

Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi İlke Sezin AYAZ

Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Kadir MERSİN

Tez Savunma Tarihi:16.09.2024

ETİK BEYAN

İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu kurallarına uygun olarak hazırladığım "DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN GEMİ KİRALAMA STRATEJİLERİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR" başlıklı YÜKSEK LİSANS tez çalışmasında bilimsel etik ve akademik kurallara riayet ettiğimi;

- Çalışma konusunun özgün olduğunu,
- Tez içinde sunduğum tüm veri ve belgeleri bilimsel etik ve ahlak kuralları çerçevesinde elde ettiğimi,
- Çalışmanın bulgularında tahrifat yapmadığımı ve yanlı davranmadığımı,
- Tez kapsamında yararlandığım tüm eserlere ve doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya atıfta bulunduğumu,
- Yararlandığım tüm eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu,
- Kullandığım veri ve belgelerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Patent ve telif haklarını ihlal etmediğimi

bildirir, aksinin vuku bulması durumunda yasal sonuç/sonuçları ve aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabul ettiğimi beyan ederim.

Murad Rahimov

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezimin hazırlanma sürecinde bana büyük destek ve katkılarda bulunan herkese teşekkür etmek isterim.

Öncelikle, tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Cem Gazioğlu'na, engin bilgisi ve cesaretlendirici tavsiyeleriyle araştırmamın şekillenmesinde sağladığı değerli katkılardan dolayı minnettarlığımı sunarım.

Araştırma sürecimin önemli bir aşamasında desteğini esirgemeyen Dr. İrşad Bayırhan'a, titiz ve yapıcı geri dönüşleriyle tezin yönünü belirlemede sağladığı katkılardan ötürü teşekkür ederim.

Prof. Dr. Elnur Hasan Mikail, Prof. Dr. Hakan Çora ve Doç. Dr. Alper Tazegüle, bana verdikleri destek ve ilham verici görüşleriyle bana ışık tuttukları için teşekkür ederim.

Ayrıca, her an yanımda olan ve bu süreçte bana destek veren sevgili aileme, sabırları ve sürekli teşvikleri için sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Sizin sevginiz ve desteğiniz olmadan bu başarı mümkün olamazdı.

Tezimin başarılı bir şekilde sonuçlanmasında katkılarınız büyük bir önem taşımıştır. Bu süreçte sağladığınız destek için derin teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ i
İÇİNDEKİLER ii
ÖZET iv
ABSTRACT v
TABLO LİSTESİ vi
ŞEKİL LİSTESİ vii
KISALTMA LİSTESİ viii
1. GİRİŞ 1
1.1. Deniz Yolu Taşımacılığının Tarihi 3
1.2. Günümüzde Deniz Yolu Taşımacılığı 4
1.3. Geleceğin Deniz Yolu Taşıtları (Otonom Gemiler) 6
1.4. Otonom Gemilerin Yapı Seviyeleri 11
1.5. Otonom Karayolu Taşıtları 15
1.6. Otonom Demiryolu Araçları 16
1.7. Otonom Havayolu Araçları 17
1.8. Otonom Gemilerde Kullanılan Teknolojiler 19
1.9. Otonom Gemilerde Nesnelerin İnterneti (IoT) Kullanımı 21
1.10. Otonom Gemilerin Kullanılmasının Oluşturduğu Riskler 23
1.11. Uluslararası Ticarette Kullanılan (Incoterms®) Teslim Şekilleri 25
1.11.1. Incoterms® 2020'de yapılan güncellemedeki tarafların sorumlulukları 26
1.11.2. Konşimentonun içeriği 28
1.11.3. Konşimento doldurulurken dikkat edilmesi gereken ifadeler 30
1.12. Denizyolu Taşımacılığında Kullanılan Gemi Tahsis Sözleşmeleri 32
1.12.1. Zaman esaslı gemi kiralama sözleşmesi (Time Charter) 40
1.12.2. Sefer esaslı gemi kiralama sözleşmesi (Voyage Charter) 43
1.12.3. Mürettebatsız gemin kiralama sözleşmesi (Bareboat Charter) 45
1.12.4. Gemi tahsis sözleşmelerinde kullanılan önemli terimler 48
1.13. NYPE 2015 Time Charter Sözleşmesinin (Maddelerinin) İncelenmesi 53
1.13.1. Sözleşmenin girişi (Introduction) 53
1.13.2. Madde 13. Deniz taşıtının tahsis edilen alanları 54
1.13.3. Madde 14. Kargo sorumlusu 54
1.13.4. Madde 15. Sefer talimatı ve gemi jurnali 55
1.13.5. Madde 27. Yasal tazminat talebi 55
1.13.6. Madde 28. Kargo elleçleme teçhizatı ve aydınlatma 56
1.13.7. Madde 31. Konşimentolar 56
1.13.8. Madde 32. BIMCO elektronik konşimento maddesi 57
1.13.9. Madde 33. Koruyucu kloz 58
1.13.10. Madde 37. Liman operasyonu hasarı 59
2. MATERYAL METOT 61
2.1. Çalışma Alanı 61
2.2. Araştırmanın Amacı 61
2.3. Araştırmada Veri Toplama Yöntemi 62

2.4. Araştırmanın Ana Kütlesi ve Örneklem 62
2.5. Veri Analiz Yöntemi 63
3. BULGULAR 65
3.1. Otonom Gemilerin Entegrasyonu ve Maliyet Avantajı 66
3.2. Otonom Gemiler Denizcilik Endüstrisinde Rekabet Düzeyi 67
3.3. Otonom Gemilere Yatırım Yapma Stratejisi 69
3.4. Otonom Gemlerin Kullanılması ile Müşteri Kazanma Stratejisi 70
3.5. Otonom Gemilerde Pazarlama Stratejisi 72
3.6. Otonom Gemilerin Sürdürülebilirlik ve Çevresel Etkileri 74
3.7. Otonom Gemilerin Kontrol İşlemleri 75
3.8. Otonom Gemilerde Gemi Jurnali Tutulması 76
3.9. Otonom Gemilerde NOR Hazırlık Mektubu Verme İşlemleri 77
3.10. Kiracıya Tahsis Edilecek Olan Mevcut Alanların Kullanılması 78
3.11. Çarpma ve Çatışma Hukuki Muhalifteler 80
3.12. Otonom Gemilerde Yükleme İşleminin Denetlenmesi 81
3.13. Otonom Gemilerde MBL Verilmesi 82
3.14. Otonom Gemilerde Kaptan Görevinin Üstlenmesi 83
4. ZAMAN ESASLI GEMİ KİRALAMA SÖZLEŞMESİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR 85
4.1 Madde 14: Yük Memuru 85
4.2. Madde 15: Sefer Talimatı ve Gemi Jurnali 85
4.3. Madde 27: Yasal Tazminat Talebi 86
4.4. Madde 28: Kargo Elleçleme Teçhizatı ve Aydınlatma 89
4.5. Madde 31: Konşimentolar 89
4.6. Madde 32: BIMCO Elektronik Konşimento Maddesi 90
4.7. Madde 33: Koruyucu Maddesi 91
4.8. Madde 37: Liman Operasyonunu Hasarı 91
5. TARTIŞMA VE SONUÇ 93
KAYNAKLAR 104
ÖZGEÇMİŞ 112

ÖZET

DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN GEMİ KİRALAMA STRATEJİLERİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR

Murad RAHİMOV

Bu araştırmanın temel amacı, otonom gemilerin kullanımıyla birlikte ortaya çıkabilecek hukuki sorunları çözmek ve mevcut kiralama sözleşmelerinde bulunan personel faktörünü inceleyerek, otonom gemilere geçişte bu faktörden kaynaklı sorunların nasıl yürütüleceğine dair cevaplar aramaktır. Çalışmanın ana kitlesini denizcilik firmaları oluşturmuş ve bu işletmelerin uzmanlarıyla yapılan görüşmelerle, otonom gemilere geçiş ve bundan sonraki süreçte personel kaynaklı işlemlerin nasıl yürütülmesi gerektiği hakkında bilgi toplanmıştır. Ayrıca, otonom gemilerin çevresel etkilerini değerlendirmek, işletmelerin pazarlama stratejileri ve müşteri kazanma yöntemleri gibi konulara dair sorulara yanıt aramak amaçlanmıştır. Bu kapsamda, dünya genelinde otonom araçla geçiş ve teknik yapısının gelişim süreçlerinin literatürü taranarak, geniş bir fikir yelpazesi oluşturulması hedeflenmektedir. Bu sayede, otonom gemilerin getireceği yeniliklerin ve bu yeniliklerin mevcut sistemlere entegrasyonunun nasıl gerçekleştirileceği konusunda kapsamlı bir araştırma yapılması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimler: Otonom gemiler, yarı otonom gemiler, tam otonom gemiler, gemi kiralama sözleşmeleri.

ABSTRACT

NEW APPROACHES TO AUTONOMOUS SHIPS IN THE CHARTERING STRATEGIES OF MARITIME COMPANIES

Murad RAHIMOV

The primary objective of this research is to address potential legal issues that may arise with the use of autonomous ships and to examine the personnel factor in existing charter agreements, seeking answers on how to manage issues stemming from this factor during the transition to autonomous vessels. The study mainly targets maritime companies, and information was gathered through interviews with experts from these firms regarding the transition to autonomous ships and how personnel-related operations should be handled in the future. Additionally, the research aims to evaluate the environmental impact of Autonomous ships and to explore questions related to marketing strategies and customer acquisition methods employed by businesses. In this context, a comprehensive literatüre review on the global transition to autonomous vehicles and the development of their technical infrastructure was conducted to form a broad spectrum of ideas. Consequently, the study aims to provide an extensive analysis of the innovations introduced by Autonomous ships and how these innovations can be integrated into existing systems.

Keywords: Autonomous ships, semi-autonomous ships, fully Autonomous ships, ship charter agreements.

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Lloyd's register (2016) gemilerin özerklik seviyeleri (al of ships) 12
Tablo 2. IMO'nun otonom gemilerin otonomi yapılarına yönelik fikirleri tefsir edilmiştir 13
Tablo 3.Görüşülen Denizcilik İşletmelerinin Yaptığı Taşımacılık Türü 65
Tablo 4.Otonom gemilerin mevcut filoya entegrasyonu ve maliyet avantajı hakkında frekans ve yoğunluk tablosu 67
Tablo 5.Otonom gemilerin denizcilik endüstrisinde rekabet ortamını nasıl değiştirecektir hakkında frekans ve yoğunluk tablosu 68
Tablo 6.Otonom gemilere yatırım yapma stratejisi hakkında denizcilik işletmelerinin görüşlerinin frekans ve yoğunluk tablosu 70
Tablo 7. Otonom gemilerde müşteri kazanma stratejisi hakkında frekans ve yoğunluk tablosu 71
Tablo 8.Otonom gemilerin pazarlama stratejisi hakkında frekans ve yoğunluk tablosu 73
Tablo 9.Otonom gemilerin pazarlanması için müşterilerin bilgilendirilmesi gereken alanlar ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 73
Tablo 10. Otonom gemilerin sürdürülebilirlik ve çevresel etkileri hakkında frekans ve yoğunluk tablosu 74
Tablo 11. Otonom gemilerin kontrol işlemleri ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 75
Tablo 12. Otonom gemilerde gemi jurnali tutulması ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 77
Tablo 13. Otonom gemilerde nor hazırlık mektubu verilmesi ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 78
Tablo 14. Otonom gemilerde kiracıya tahsis edilecek mevcut alanların kullanılması sonucunda oluşacak hatalar üstlenmesi ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 79
Tablo 15. Otonom gemilerde çarpma ve çatışma durumunda ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 81
Tablo 16. Otonom gemilerde yükleme işleminin denetiminin yapılması ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 82
Tablo 17. Otonom gemilerde MBL verilme ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 83
Tablo 18. Otonom gemilerde kaptan görevinin üstlenmesi ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu 84

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. İnterneti kullanan kişi sayısı, 2020 yıllına kadar (Our World in Data, 2020'den uyarlanmıştır) 22
Şekil 2. Incoterms® 2020 listesinden esinlenerek alıcı ve satıcının yükümlülükleri tablosu oluşturulmuştur 27
Şekil 3. Yazar tarafından konşimentonun içeriğini açıklamak amaçlı hazırlanmıştır 29
Şekil 4. Yazar tarafından hazırlanan gemi tahsis sözleşmeleri şablonu. Kaynak; (Ülgener M, carter sözleşmeleri 1, 2017) 33
Şekil 5. Otonom gemilerinin kullanıldığı zaman gemi jurnali gibi işlemlerin yapılması 86
Şekil 6. Otonom gemilerin seyir esnasında hukuki muhalefetler zamanı sorumluluk frekans grafiği 87
Şekil 7. Otonom gemilerin yüklem ve boşaltma işlemi zamanı yükümlülüklerin belirlenmesi 88
Şekil 8. Otonom gemilerin kullanılması zamanı mbl nasıl vermeyi planlıyorsunuz 90

KISALTMA LİSTESİ

UCTAD	: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı
TBK	: Türk Borçlar Kanunu
MÖ	: Milattan Önce
MS	: Milattan Sonra
DWT	: Deadweight Tonnage
TEU	: Twenty-foot Equivalent Unit
WSC	: Dünya Denizcilik Konseyi
TOGG	: Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu
ATO	: Otomatik Tren Organizasyonu
AI	: Yapay Zekâ
P&I	: Koruma ve Tanzim Sigortası Kulübü
BAV	: Bataryalı Elektrik Araçları
PHEV	: Fişli Hibrit Elektrikli Araçlar
Wifi	: Kablosuz Doğruluk
GPS	: Dünya Çapında Konum Belirleme Ağı
IoT	: Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)
5G	: Beşinci Nesil Teknoloji (Fifth Generation Technology)
BM	: Birleşmiş Miletler (United Nations)
VTOL	: Dikey Kalkış ve İniş
UAM	: Kentsel Hava Hareketliliği
SCC	: Kıyı Kontrol Merkezi
TCP	: İletişim Kontrol Protokolü
IP	: İnternet Protokolü
LIDAR	: Elektronik Harita Gösterim ve Bilgi Ağı (Light Detection and Ranging)
AIS	: Otomatik Konum Bulma Ağı (Automatic İdentification System)
RADAR	: Radyo ile Algılama ve Menzil Tayin Etme

ECDIS : Dijital Harita Gösterim ve Bilgi Sistemi

Big Data : Büyük Veri

IMO : Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization)

ICC : Uluslararası Ticaret Odası (International Chamber of Commerce)

INCOTERMS : Uluslararası Ticarette Anlaşılmış Taşımacılık Şartlar

UNCITRAL : Birleşmiş Milletler Milletlerarası Hukuk Kurulu

ABD : Amerika Birleşik Devletleri (United States of America)

EDI : Elektronik Veri Değişimi (Electronic Data Interchange)

TTK : Türk Ticaret Kanunu (6102 Sayılı)

eTTK : Eski Türk Ticaret Kanunu (6762 Sayılı)

eBL : Elektronik Konşimento (Electronic Bill of Lading)

pBL : Kâğıt Konişmento (Paper Bill of Lading)

Blokchain : Blok Zinciri

WEB : Dünyayı Saran Ağ / WWW (World Wide Web)

WEB 2.0 : 2-ci Nesil İnternet (World Wide Web 2.0)

VGM : Doğrulanmış Bürüt Ağırlık (Verified Gross Mass)

BIMCO : Baltık ve Milletlerarası Denizcilik Konseyi

T/C : Zaman Esaslı Gemi Kiralama Sözleşmesi (Time Chareter)

C/P : Gemi Kiralama Sözleşme (Charter Party)

1.GİRİŞ

Denizyolu taşımacılığı, dünya ticaretinin en önemli unsurlarından biridir. Küresel ticarette bulunan yük veya kargonun yaklaşık %80'ı deniz yolu ile taşınmakta ve bu taşımacılık yöntemi, büyük miktarda yükün ekonomik ve verimli bir şekilde taşınmasını sağlamaktadır (Yorulmaz, 2009). Limanlar arasındaki ulaşımı sağlayan gemiler, farklı yük tiplerine göre özel olarak tasarlanmış ve her biri belirli bir taşımacılık ihtiyacını karşılamak üzere donatılmıştır. Tarihsel olarak denizyolu taşımacılığı, dünya ticaretinin gelişiminde kritik bir rol oynamış ve günümüzde de teknolojik yeniliklerle birlikte evirilmeğe devam etmektedir.

Son yıllarda, denizyolu taşımacılığında otonom gemilerin kullanımı üzerine yapılan çalışmalar dikkat çekmektedir. Otonom gemiler hakkında konuşulduğunda, genellikle bu gemilerin tamamen insan müdahalesinden bağımsız olduğu düşünülmektedir. Ancak, bu yaklaşımın daha doğru bir şekilde insan faktörünün tamamen devre dışı bırakılmasından ziyade, insan operatörlerinin aktif bir rol oynadığı bir sistem olarak değerlendirilmesi gerekir. Otonom gemiler, insansız olarak tanımlansa da genellikle uzaktan bir merkezden kontrol edilmektedirler. Bu merkez, geminin operasyonlarını izler ve yönetir. Dolayısıyla insan operatörlerinin bu süreçte önemli bir rolü vardır. Literatürde, bu gemilerin kontrolünün gemi üzerinde değil, uzaktan bir kumanda merkezinden yapılacağı görüşü yaygın olarak savunulmakta ve bu uygulama modeli öne çıkmaktadır. Bu yaklaşım, insan müdahalesini tamamen ortadan kaldırmak yerine, merkezi bir kontrol noktasından yönetimi öngörmektedir (Endsley ve diğerleri, 2012).

Yapılan bir araştırmada, bir operatörün uzaktan kontrol merkezinden altı adet otonom gemiyi aynı anda izleyebileceği öngörülmüştür. Bu bulgu, uzaktan kontrolün etkinliğini ve verimliliğini artırma potansiyelini ortaya koymaktadır. Zira bir operatörün birden fazla gemiyi eşzamanlı olarak izleyebilmesi, operasyon el maliyetlerin düşürülmesine ve kontrol süreçlerinin daha sistematik hale getirilmesine olanak tanıyabilir (MacKinnon ve diğerleri, 2015). Otonom gemilerin kullanımı, denizyolu taşımacılığında maliyetlerin azaltılması,

güvenliğin artırılması ve operasyon el verimliliğin iyileştirilmesi açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Ayrıca, bu gemiler çevresel sürdürülebilirlik açısından da önemli faydalar sağlayarak, emisyonları azaltma potansiyeline sahiptir (Hogg ve Ghosh, 2016).

Mevcut gemilerin karbondioksit salınımının yüksek olması, çevresel etkilerin azaltılması için gemi seyir hızlarının düşürülmesini öneren bir yaklaşımı gündeme getirmektedir. Örneğin, bir çalışmada dökme yük gemisinin hızının %30 oranında azaltılmasının, yakıt tüketimini %50 oranında düşürebileceği ifade edilmiştir. Ancak bu tür önerilerin uygulanması, denizyolu taşımacılığının süresini uzatmaktadır. Bu durum, özellikle gemi personeli açısından ilgi kaybına ve personel ücretlerinde artışa yol açmaktadır. Ayrıca, dünya ticaretindeki artışlar göz önüne alındığında, daha fazla gemi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, otonom olarak çalışan insansız gemiler, çevresel ve ekonomik zorluklara bir alternatif olarak değerlendirilmektedir. Otonom gemiler hem yakıt tüketimini hem de operasyon el maliyetlerini azaltma potansiyeline sahip olup, deniz taşımacılığında verimliliği artırma amacı taşımaktadır (Rodseth ve Burmeister, 2012).

Otonom gemilerin denizyolu taşımacılığında kullanılması, kiralama sözleşmelerinde insan kaynaklı boşlukları doldurma potansiyelini ortaya çıkarmaktadır. Geleneksel gemi kiralama sözleşmeleri, genellikle insan faktörüne dayalı olarak şekillenmektedir ve bu durum, otonom gemilere geçildiği zaman boşluklar ortaya çıkarmaktadır. Örneğin, bu gemilerin kiralanması ve ilgili tarafların sorumluluklarının net bir şekilde belirlenmesi için uygun sözleşmeler henüz yeterince olgunlaşmamıştır (Carey, 2017). Bu bağlamda, bu çalışmanın temel amacı, otonom denizyolu araçlarının kullanımıyla gerçekleştirilen taşımacılıkta tarafların sorumluluklarını belirleyen sözleşme hazırlama sürecini aydınlatmaktır. Sözleşmelerin bu yeni teknolojilere uyum sağlayabilmesi için gerekli hukuki ve pratik düzenlemelerin nasıl yapılması gerektiğine dair bilgi sunarak, sektörün karşılaştığı bu yeni zorluklara çözüm önerilerinin geliştirmesini hedeflemektedir.

Günümüzde denizcilik alanında kullanılan sözleşmelerin elektronikleşmesi, sektörde büyük bir dönüşüm yaratmaktadır. Elektronik sözleşmeler, geleneksel kâğıt tabanlı sözleşmelere göre daha hızlı, güvenli ve erişilebilir bir alternatif sunmaktadır. Bu bağlamda, BIMCO'nun (Baltic and International Maritime Council) geliştirdiği elektronik konşimento (electronic bill of lading) büyük bir önem taşımaktadır. Elektronik konşimento, yükün sevkiyat sürecinde daha şeffaf ve izlenebilir olmasını sağlarken, sahtecilik ve kaybolma

risklerini de minimize etmektedir. Ayrıca, elektronik konşimentoların kullanımı, belgelerin yönetimini kolaylaştırmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Otonom gemilerin kiralanması ile ilgili sözleşmelerin de elektronikleşmesi mümkündür. Otonom gemiler, dijital altyapıya sahip olmaları nedeniyle, kiralama sözleşmelerinin elektronik ortamda hazırlanması, yönetilmesi ve imzalanması konusunda önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu sayede, kiralama süreçleri daha hızlı, daha güvenli ve daha az bürokratik engelle karşılaşılacak şekilde gerçekleştirilebilir. Elektronik kiralama sözleşmeleri, taraflar arasında daha kolay bir iletişim ve iş birliği sağlayarak, denizyolu taşımacılığının geleceğinde önemli bir rol oynayacaktır.

1.1. Deniz Yolu Taşımacılığının Tarihi

Deniz taşımacılığının genel bir tanımını yapmak gerekirse, bu kavram; A noktasından B noktasına herhangi bir değerli eşyanın taşınması işleminin, deniz taşıtının kullanımıyla organize edilen bir dizi faaliyetleri içine alarak bir organizasyona dönüştürülmesini ifade eder. Diğer bir deyişle, deniz yolu taşımacılığı terimi, gemiyi insanlardan, insanları gemiden veya taşınacak yükü gemiden ayırmadan, bu unsurları bir dizi organize faaliyet içinde buluşturan bir süreci tanımlar.

Denizcilik tarihine dair yapılan araştırmalar, denizcilik endüstrisinin ve gemi inşa sektörünün kökenlerinin eski dönemlerde doğal malzemeler kullanılarak yapılan kano türü taşıtlara dayandığını ortaya koymaktadır. Özellikle Hollanda'nın Hoogeveen kasabasına yaklaşık 4 kilometre mesafede bulunan Pesse köyünde yapılan yol çalışmalarında, kazı sırasında çıkarılan yaklaşık 3 metre uzunluğunda ve 44 santimetre genişliğindeki eski bir tahta parçası bu konuda önemli bilgiler sunmaktadır. Başlangıçta bilgi eksikliği nedeniyle, söz konusu tahta parçası yol çalışmalarının yapıldığı alandan yaklaşık 300 metre uzaklıkta yaşayan Hendrik Wanders isimli bir çiftçi tarafından bulunmuş ve bahçesine taşınmıştır. Daha sonra, bu buluntu Groningen Organik Arkeoloji Enstitüsü'ne iletilmiştir. Enstitü tarafından gerçekleştirilen karbon-14 tarihleme analizi, buluntunun kano parçasının MÖ 7015 ile MÖ 8045 yılları arasına yapıldığını göstermiştir. Bu bulgu, deniz yolu taşıtlarının tarihini Mezolitik döneme kadar uzandığını ve bu alandaki bilgilerin her geçen gün daha da derinleştiğini ortaya koymaktadır (Verhagen, 2018, WOOD, 2018, El Hawary ve diğerleri, 2023.)

İnsanlar, suyollarını kullanarak deniz yolu taşımacılığını MÖ 1500 yıllarında muhtemelen Mısırlılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Su kıyısına sahip olan ülkeler, deniz

yollarını kullanmaya başlayan uygarlıklar arasında yer almaktadır. Örnek olarak, Çinlilerin MS 200'ler civarında açık denizlerde deniz taşıtlarını kullanmaya başladığı gözlemlenmektedir. MÖ 4. yüzyılda Çinlilerin, taşımacılığı daha büyük şehirlere ulaştırmak için iç su yollarını kullandığı literatür araştırmalarından anlaşılmaktadır (Petruzzello, 2023).

Londra'daki British Museum'in izniyle yapılan bir çalışmada elde edilen bilgilere göre, Mısır fayans tabağın üzerine çizilmiş olan ve Nil'de sürüklenen bir nehir salı tasvirini içeren papirüs levhası, MÖ deniz taşımacılığının 1400-1200 yıllarında gerçekleştirildiği sonucuna ulaştırmaktadır. Bu özel papirüs levha, Doğu Kıbrıs'taki Mağusa Körfezi'nde bulunan Enkomi mezarlığında keşfedilmiştir ve 3000 yıl öncesine dayanan deniz yoluyla kültürler arasındaki bağlantıyı yansıtmaktadır (Lincoln, 2014).

Söz konusu olan bu levha, tarih öncesine ait önemli bir arkeolojik buluntu olup, Doğu Akdeniz bölgesindeki geçmişe ışık tutmaktadır. Yapılan araştırmalar, deniz taşımacılığının tarihinin geniş bir zaman dilimine yayıldığını ve geçmişte deniz taşıtlarının kullanımının, kültürler arasındaki etkileşimin tarihi boyunca önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Aynı şekilde Türkiye'nin köklü denizcilik tarihi ve denizcilik devleti olduğu ve asırlar boyunca bu coğrafyada yaşayan insanların denizcilikle meşgul oldukları sonucuna ulaşılmaktadır.

1.2. Günümüzde Deniz Yolu Taşımacılığı

Deniz yolu taşımacılığı, günümüz küreselleşen dünyamızda artık bölgesel sınırlardan çıkarak küresel bir aktör haline gelmiştir. Bu taşımacılık yöntemiyle milyonlarca DWT yük, kıtalararası taşınmaktadır. Son 50 yılda dünya nüfusundaki olağanüstü artışlarla birlikte tüketim de artmıştır. Örneğin, Çin'den herhangi bir ürünü elektronik ticaret yoluyla sipariş eden Amerika'daki bir müşteri, birkaç gün içinde bu ürüne ulaşabilmektedir. Bu ürünlerin müşteriye en uygun ve kullanışlı taşınma şekli deniz yolu taşımacılığı olduğu için deniz yolu tercih edilmektedir. Bu durum, deniz yolu taşımacılığının gelişimine ve bu sektöre milyarlarca dolar yatırım yapılmasına yol açmaktadır. Son 50 yılda deniz yolu taşımacılığında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bugünlerde, 300 ila 500 bin DWT tonaj aralığına sahip sıvı yük gemileri bulunmaktadır. Ayrıca, 23 bin 992 TEU kapasiteli konteyner gemileri de kıtalararası taşımacılıkta kullanılmaktadır. 2007'de denizyolu taşımacılığındaki yük türleri arasında konteynerlerle taşınan yükler, deniz yolu taşımacılığının %52'sini oluşturuyordu. Tanker taşımacılığı bu dönemde %25'ten azını, genel ve kuru kargo ise sırasıyla %20 ile %6'sını oluşturuyordu (WSC, 2007.)

Evergreen Line'a ait olan bir konteynır gemisi, 23,992 TEU kapasitesiyle kıtalararası taşımacılık yapmaktadır (EVERGREEN LINE, 2023). Şu anda bir tır, 20 FT konteyner alabilme kapasitesine sahiptir. Bu durum, 2021 yılında denize indirilen Evergreen A tipi, IMO numarası 9893955 olan EVER ACA gemisinin, bir seferde deniz yoluyla taşıdığı yükün 23 binden fazla karayolu taşıtının kapasitesine eşdeğer olduğunu göstermektedir.

Yukarıda verilen verilerden anlaşılacağı üzere, bu kadar fazla kara yolu taşıtı ile taşımacılık gerçekleştirilseydi, karbon emisyonu iklim koşullarını nasıl etkilerdi? Yapılan bir çalışmada, iklim değişmelerine neden olan kara yolu taşımacılığının yüksek miktarda karbon emisyonu salgıladığı ve taşımacılık türleri arasında ilk sırada yer aldığı sonucuna ulaşılmaktadır. Dünyanın her yıl karbondioksit (CO_2) emisyonlarının %25'inin ulaştırma sektöründen kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Bunun %75'i kara yolu taşımacılığından, özellikle de trafikten kaynaklandığı ortaya çıkmıştır (Zhang ve diğerleri, 2019). Karayolu taşımacılığından kaynaklanan bu kadar fazla emisyonun atmosferde birikmesi sonucunda iklim değişmelerine neden olacaktır. Bu bilgiler ışığında, denizyolu taşımacılığı, karayolu taşımacılığının karşısında bir alternatif olacak ve bu şekilde kara yolu taşımacılığının hafifletilmesi, atmosferde biriken karbondioksitin (CO_2) azalmasına ve iklim değişmelerinin engellenmesine katkı sağlayacaktır.

Günümüzde, demir cevheri taşıyan VLOC tipi kuru yük gemileri 200 bin DWT'lik kapasitelerden başlayıp denizcilik işletmelerinin tercihi olarak 400 bin DWT'ye kadar çıkan gemileri kullanmaktadır (Türk Armatörler Birliği, 2023). Bu gemiler genellikle %90 ila %93 oranında demir cevheri taşımakta olup, %8 ila %10'luk bir kısmında ise kömür bulunmaktadır.

Son 18 ay içinde Lloyd’s List tarafından yayınlanan bir bildiriye göre, Capesize gemilerinin geliri günlük bazla 31,671 dolar seviyelerine ulaşarak bu dönemde en yüksek seviyeye erişmiştir (Raanan, 2023). Bu durum, deniz ticaretindeki faaliyetlerin ve talebin etkileyici bir artışına işaret etmekte olup, gemi taşımacılığı sektöründe önemli bir ekonomik ivme olarak değerlendirilebilir. Bu yüksek gelir düzeyi, muhtemelen küresel ekonomik büyüme ve talep artışıyla doğrudan ilişkilendirilebilir.

Şu anda, sıvı yük gemileri arasında 320 bin ile 500 bin DWT arasında değişen tonajlara sahip gemiler deniz yolu taşımacılığında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu da deniz taşımacılığının diğer taşıma yöntemlerine kıyasla toplu taşımacılıkta daha fazla

kapasiteye sahip olduğunu ve sürekli olarak geliştiğini göstermektedir. Bu gemiler, büyük taşıma hacimleriyle ve geniş kapasiteleriyle deniz ticaretinde önemli bir rol oynamakta olup, diğer taşıma sektörlerine göre daha etkili bir konumdadır.

Denizyolu taşımacılığı, gelişmesine rağmen hala daha bazı sorunlarla karşı karşıyadır. Örneğin, 2021'de deniz yoluyla taşınan 250 milyon konteynerden 661'i tanesi taşıma sürecinde kaybolmuştur. Ancak, bu kayıp oranının 2008'e kıyasla daha düşük olduğu gözlemlenmektedir. Dünya Denizciler Konseyi'ne (WSC) göre, bu durum, kaybolan konteyner sayısındaki iyileşmenin devam ettiğini ve denizyolu taşımacılığında daha iyi sonuçlar elde etmek için çalışmaya devam edeceklerini göstermektedir. Bu durum, sektördeki rehavetin gereksiz olduğuna ve kayıpların azalmasına yönelik olumlu adımların atıldığına işaret etmektedir (WSC, 2023).

Yapılan çalışmalar, denizyolu taşımacılığının hala kıtalararası taşımacılık özelliğini koruyarak, ağır tonajlı yüklerin Amerika'dan Çin'e kadar olan taşımacılığını gerçekleştirerek taşımacılık sektöründe lokomotif rolünü sürdürdüğünü göstermektedir. 1960'lar ve 1970'lerde, armatörlerin nakliyatçılara kıyasla ekonomik olarak daha güçlü olduğu gözlemlenmektedir. Ancak, 1970'lerden sonra, piyasaya artan ilgi, stratejik hamleler ve devlet destekleriyle birlikte şirketlerin özelleştirilmesiyle ekonomik açıdan denge, değişiklik göstermiş ve armatörlerin güçlü ekonomik konumu azalmıştır (Valentine ve diğerleri, 2013). Buradan anlaşılacağı üzere, denizyolu taşımacılığı sürekli gelişmektedir. Aynı zamanda denizcilik sektörü özellikle son zamanlarda taşımacılık sektöründe ivme kazanarak büyümektedir. Denizcilik sektörü piyasasının da, büyük ölçekli işletmelerin yatırımlarıyla her geçen gün daha da cezbedici olduğu görülmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi denizyolu taşımacılığı, insanlık tarihinde en eski ve temel ulaşım yöntemlerinden biri olarak kabul edilir. Tarih boyunca denizler, ticaretin gelişmesinde, kültürel etkileşimlerin sağlanmasında ve toplumların evriminde merkezi bir rol oynamıştır. Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı'nın (UNCTAD) 2019 raporu'na göre, denizyolu taşımacılığı, diğer taşımacılık yöntemleri arasında en yüksek öneme sahip olarak değerlendirilmiştir (UNCTAD, 2019).

1.3. Geleceğin Deniz Yolu Taşıtları (Otonom Gemiler)

Otonom deniz taşıtları, kendi kendine karar alma özeliği bulunan ve insan müdahalesine gerek duymadan belirli görevleri yerine getirebilen modern deniz araçlarıdır.

Bu araçlar denizde seyir yapabilme özeliğini kendi içinde barındırmaktadır. Otonom taşıtlar, çeşitli sensörler ve otomasyon teknolojileri, yapay zekâ teknolojileri donanımında bulundurmaktadır. Bu donanımları kullanarak, insan müdahalesi olmadan limanlara yanaşabilir, rotalarını belirleyebilir, çevresel faktörleri algılayarak buna uygun kararlar alabilir ve çevresel engellerden kaçınabilir. Bu taşıtlar bazı durumlarda kendi kendini yenileyebilir, bazen kendi kendine bakım da yapabilir. Otonom taşıtlar, deniz keşiflerinden tutmuş, deniz taşımacılığına kadar denizcilik endüstrisine kadar birçok alanda insanlık yararına faydalı işlemleri yapması beklenen yenilikçi denizcilik teknolojileridir. İleri seviyede yapay zekâ teknolojisi ile donatılmış bu teknolojik araçlar, denizcilik endüstrisinde önemli bir rol oynayacaktır.

Küreselleşen dünyada teknolojinin her alanda benimsenmesi, deniz yolu taşımacılığında da kullanılmasıyla birlikte birçok sorunu çözüme ulaştıracaktır. Son yıllarda ülkemizde yerli ve milli araç olan TOGG'un üretimi gerçekleştirilmiş ve yapay zekâ destekli araçların ülke genelinde geliştirildiği gözlemlenmektedir (Gemlik Ticaret ve Sanayi Odası, 2023). Şu an için TOGG tam otonom bir şekilde çalışmasa da ilerleyen zamanlarda, benzeri diğer araçlar gibi şerit takip sistemleriyle donatılarak istenilen noktalar arasında yolcu taşımacılığı yapılabilecektir.

TOGG fabrikasının konum seçimi stratejik bir önem taşıyordu ve bu nedenle Gemlik tercih edildi. Gemlik'in stratejik bir konumda olmasının nedeni, fabrikanın yakınında bulunan 4 büyük limandır. Bu limanlar aracılığıyla dünya geneline teslimatları gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu durum, deniz yolu taşımacılığının ne kadar önemli olduğunu vurgular niteliktedir. Üretim tesislerinin konumunun seçilmesinde, her zaman ulaşım yollarına yakınlığın göz önünde bulundurulduğu bilinmektedir. Buradan yola çıkarak, deniz yolu taşımacılığının ne kadar önemli ve kıtalararası taşımacılıkta lider konumda olduğu sonucuna varılabilir.

Bu gelişme aşamasında dünya çapında tam otomatik araçların taşımacılıkta kullanıldığı farklı ülkeler ve bölgeler mevcuttur. Akıllı telefonlar telefon dünyasında devrim niteliğinde olduğu gibi otonom gemiler de denizcilik endüstrisinde devrim niteliğinde olacaktır. Denizyolu taşımacılığında otonom deniz araçların kullanımı için daha önemli adımların atılması gereklidir (Rolls-Royceplc, 2016).

Denizyolu taşımacılığında kayıpların azaltılması ve taşımacılık verimliliğinin artırılması için tam otonom gemi sistemlerine geçişin gerekliliği, yaptığım araştırmalardan anlaşılmaktadır. Otonom gemilerin deniz taşımacılığında kullanılmasıyla deniz güvenliği artacak, deniz trafiği daha güvenli ve emniyetli bir şekilde gerçekleştirilecektir. Otonom deniz araçlarının, denizyolu taşımacılığı için gelecekte umut vaat ettiği görünmektedir (Chen ve diğerleri, 2020).

Karayolu, havayolu ve demiryolu taşımacılığı alanlarında tam otonom taşımacılık uygulanmış olsa da denizcilik sektöründe tam otonom araçlarla yapılan taşımacılık, test aşamasını tamamlamasına rağmen henüz tam anlamıyla gerçekleştirilememiştir. Bunun nedenleri arasında, denizyolu taşımacılığı için hazırlanmış ve IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü) tarafından kabul edilmiş otonom gemilere yönelik kiralama sözleşmelerinin bulunmamasıdır. Aynı zamanda denizyolu taşımacılığının diğer taşımacılık türlerine göre daha fazla alt yapı maliyetleri gerektirmesi veya denizcilik sektörünün, karayolu, havayolu ve demiryolu taşımacılığı kadar teknoloji odaklı araştırma ve geliştirme faaliyetlerine yoğunlaşmaması gösterilebilir.

Birçok faaliyetin bir araya gelerek oluşturduğu hizmet türüne denizyolu taşımacılığı hizmeti adı verilmektedir. Örneğin, ürünün üretimi ve limana getirilmesiyle taşıma sözleşmesi (konşimento) hazırlanıp imzalandıktan sonra denizyolu taşımacılığı başlamaktadır. Geminin güvertesine yüklemenin veya gemiden boşaltmanın gerçekleştiği anlar veya taşıma sürecinde herhangi bir aksaklık, yük veya deniz taşıtına veya insan faktörüne zarar verebilir. Deniz yolu taşımacılığında meydana gelen kazaların, zararların veya hasarların %80'inin insan faktöründen kaynaklandığı öngörülmektedir (Batalden ve diğerleri, 2017). Bu tür kazaların her zaman yaşanması muhtemeldir. Bu kazaların önlenmesi için daha gelişmiş teknoloji ile donatılmış otonom denizyolu taşıtlarının kullanımının gerekliliği sonucuna ulaşılacaktır (Ahvenjärvi, 2016).

2019 yılında, İngiltere'nin Tollesbury kasabasından Belçika'nın Ostend şehrine kadar olan Dover Boğazı'nda, USV Maxlimer isimli otonom uzaktan kumandalı geminin test işlemleri başarıyla tamamlanmıştır. Test sürecinde, gemi bir uzaktan operatör tarafından kontrol edilerek Dover Boğazı'ndan geçmiştir. Bu geçiş, geminin tamamen otonom olmadığını, aksine belirli noktalarda insan müdahalesinin gerektiğini göstermiştir. Operatör, geminin belirli bölümlerinde kontrol ve yönlendirme faaliyeti gerçekleştirmiştir. Bu durum,

otonom gemilerin etkili bir şekilde yönetilebilmesi için operatörlerin denizcilik bilgisine sahip olmalarının önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca, operatörlerin yeterliliklerini artırmak amacıyla, otonom gemi teknolojileriyle ilgili eğitim faaliyetlerinin gerekliliği vurgulanmaktadır (Felski ve Zwolak, 2020).

2020 yılında yapılan bir çalışmada, deniz kazalarının %75 ila %90 oranında insan kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Otomasyonun, bu insan kaynaklı hataları azaltma potansiyeline sahip olduğu savunulmakla birlikte, otomasyon sistemlerinin de bazı hatalar doğurabileceği belirtilmektedir. Ayrıca, 2018 yılında Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından düzenlenen "Denizde Otonom Yüzen Gemiler (MASS)" başlıklı oturumda, otonom gemilerin geleceği üzerine yapılan tartışmalarda ortak görüş, bu gemilerin kara tabanlı koordinasyon ve kontrol süreçlerini artırmayı hedeflediği yönündedir (Veitch ve Alsos, 2022). Bu bağlamda, tam otonom gemilere geçişin, denizcilik sektöründe ilk aşamada yarı otonom sistemlerin kullanılması şeklinde gerçekleşeceği anlaşılmaktadır.

Otonom gemilerin kullanımı, mürettebatın sayısını azaltma veya tamamen ortadan kaldırma potansiyeline sahip olarak değerlendirilmektedir. Mevcut gemilerde insanların konaklama, yiyecek, içecek ve diğer giderlerle ilgili maliyetleri işletmeler tarafından karşılanmaktadır. Bu maliyetlerin azaltılması amacıyla otonom gemiler bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. 2018 yılında yapılan bir çalışmada, yarı yapılandırılmış görüşme forumları aracılığıyla elde edilen veriler, otonom gemilerin maliyet açısından avantajlı olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada, mevcut gemilerde insan mürettebatının belirli zaman dilimlerinde azaltılarak, kıyıdan bir merkezden uzaktan yönetilmesi gerektiği savunulmaktadır. Bu yaklaşım hem maliyetleri düşürmeye hem de operasyon el verimliliği artırmaya yönelik bir strateji olarak değerlendirilmektedir (Mallam ve diğerleri, 2018).

Otonom gemilerle ilgili yapılan çalışmaların çoğunda, çarpışma problemlerine önemli bir yer verildiği gözlemlenmektedir. Bu çalışmaların birinde, çeşitli araştırmalarda yazarların önerileri bir araya getirilerek, çarpışma riskini minimize etmek amacıyla otonom navigasyon sistemlerinin kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Özellikle, çarpışma riskinin nicel olarak değerlendirilmesi ve otonom gemilerin kaçınma hareketlerinin belirlenmesi gerektiği savunulmaktadır. Ayrıca, belirli bir sistem geliştirilmesi önerilmektedir: Bu sistem, geminin etrafında bir çarpışma alanı oluşturur ve denizde seyir halindeyken başka bir gemi bu alana

girdiğinde, uzaktan navigasyon sistemi aracılığıyla matematiksel hesaplamalar yapılarak uygun manevraların gerçekleştirilmesi sağlanabilir (Chun ve diğerleri, 2021).

Bir çalışmada, konteyner taşımacılığının giderek artması nedeniyle kısa mesafelerde konteyner taşımacılığının otonom gemilerle gerçekleştirilmesinin ilgi odağı haline geldiği belirtilmektedir. Otonom gemilerin ilgi çekmesinin temel nedenlerinden biri, insan faktörünün gemi güvertesinden azaltılması sayesinde sermaye maliyetlerinin %5 oranında düşürülmesi ve konteyner kapasitesinin %20 oranında artırılması gibi avantajların sağlanmasıdır. Ayrıca, otonom konteyner gemilerinin 30 yıl süreyle işletilmesinin, yaklaşık olarak 34 milyon dolar kâr sağladığı öngörülmektedir. Bu bulgular, otonom gemilerin ekonomik ve operasyonel faydalarını vurgulayan önemli veriler sunmaktadır (Ziajka-Poznanska ve Montewka, 2021).

Denizyolu taşımacılığında otonom gemilerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için belirli bir aşamalı yaklaşımın izlenmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu aşamalı yaklaşım dört kademeden oluşmaktadır:

İlk Kademe**:** Gemideki mürettebat, veri toplama ve karar alma süreçlerinde sistem ve sensörlerin desteğinden faydalanır. Bu aşamada, sistem sensörleri aracılığıyla gemide oluşan arızaların tespit edilmesi ve onarılması hedeflenir.

İkinci Kademe**:** Gemi personel oranı azaltılır, bu da mürettebatın sayısının kademeli olarak düşürülmesini içerir.

Üçüncü Kademe**:** Geminin kıyıdan kontrol edilmesi sağlanır ve yarı otonom modda kararlar alınarak eylemler gerçekleştirilir.

Dördüncü Kademe**:** Yukarıdaki adımlar tamamlandıktan sonra, geminin tam otonom düzeye getirilmesi mümkün hale gelir.

Bu aşamalı yaklaşım, otonom gemilerin güvenli ve etkili bir şekilde operasyonel hale gelmesi için gerekli adımları sistematik bir biçimde özetlemektedir (Kurt ve Aymelek, 2022).

Bir çalışmada, yarı otonom gemilerin çalışması durumunda, geminin bir kaptan tarafından doğrudan kontrol edilmemesi nedeniyle yükümlülüklerin nasıl düzenleneceği araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda, bu konuda mevcut hukuki düzenlemelerin genellikle yeterli ve geçerli olmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, Hırvatistan'da insansız hava yolu taşımacılığı alanında yapılan düzenlemeler incelenmiştir. İncelemede, insansız hava taşıtlarının karadan bir operatör tarafından kontrol edildiğinde, hava taşıtının uçmadan önce uçuşa hazır durumda olduğunun operatör tarafından kontrol edilmesi gerektiği sonucuna

ulaşılmıştır. Bu yaklaşımın, deniz yolu taşımacılığı için de uygulanabilir olduğu öne sürülmektedir. Ancak, deniz yolu taşımacılığında bir sorun ortaya çıkmaktadır: Eğer gemi başka bir ülkenin limanından hareket ediyorsa, deniz elverişliliğinin kim tarafından kontrol edileceği sorusu gündeme gelmektedir. Bu bağlamda, deniz elverişliliğinin kontrolünün genellikle acenteler tarafından yapılacağı sonucuna varılmıştır (Vojkovic ve Milenkovic, 2020).

1.4. Otonom Gemilerin Yapı Seviyeleri

Otonom denizyolu taşıtları, denizde insan müdahalesi olmadan seyir yapabilen ve insana ihtiyaç duymadan kararlar alabilme özeliğini kendisinde taşıyan bir taşıtır. Otonom denizyolu taşıtları, son teknolojik cihazlarla donatılmış yapay zekâ (AI) teknolojilerini kendi içerisinde barındıran teknolojik araçlardır. Bu taşıtlar ulaştırma, araştırma ve keşif, kurtarma, ekonomik ve deniz ekosisteminin denetlenmesinde ve korunmasıyla ilgili farklı alanlarda kullanılabilmektedirler.

Asa Snilstveit ve diğerleri (2019) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, otonom kelimesini, kendini yönetebilen ve karar alma yeteneğine sahip bir araç olarak tanımlamıştır. Otonom deniz araçları, denizde seyir halindeyken herhangi bir siber saldırı veya yasa dışı faaliyet durumunda belirli noktalardan manuel olarak yönetilmek zorundadır.

Bolat ve Koşaner (2021) tarafından yapılan bir çalışma, otonom deniz araçlarıyla ilgili odaklanılması gereken alanın "yönetim" olduğunu vurgulamaktadır. Bu araçlar, kendi kendilerini yönetecek olsalar da belirli bir noktadan kontrol edilmesi gerekmektedir. Denizde seyir halindeki bir gemi, üzerindeki personel gemiyi terk ettiğinde tamamen bağımsız karar alma yeteneğine sahip değildir. Gemi, belirli bir noktadan denetlenmelidir.

Geliştirilme ne kadar ilerlerse ilerlesin, halen belirli noktalardan kontrol edilmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Karadan belirli spesifik noktalardan veya deniz yolu taşımacılığı yapılacağı rotalara yakın noktalara otonom gemi kontrol merkezleri inşa edilmelidir.

Lloyd’s Register (2016)’ı tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, otonom gemilerin otonom yapısını belirlemek için 7 temel alfabetik sıralamayla yapı verilmiştir. Aşağıda Tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. Lloyd’s register (2016) gemilerin özerklik seviyeleri (al of ships)

Otonom Yapı Seviyesi	Karar Alma	Eylem Düzeyi	İstisnalar
Autonomous Level AL 0	El ile (Manuel)	El ile (Manuel)	El ile (Manuel)
Autonomous Level AL 1	Personel müdahalesi (Kara Desteği)	El ile (Manuel)	El ile (Manuel)
Autonomous Level AL 2	Personel müdahalesi (Gemi dâhili veya dışı veri depolama)	El ile (Manuel)	El ile (Manuel)
Autonomous Level AL 3	Personel Denetimi (Gemi düzeyi, seviyesinde)	Personel Denetimi (Gemi düzeyi, seviyesinde)	Personel Denetimi (Gemi düzeyi, seviyesinde)
Autonomous Level AL 4	Personel Denetimi (Geniş Seviyede)	Personel Denetimi (Geniş Seviyede)	Personel Denetimi (Geniş Seviyede)
Autonomous Level AL 5	Kısıtlı Personel Denetimi	Kısıtlı Personel Denetimi	Kısıtlı Personel Denetimi
Autonomous Level AL 6	Personel Müdahalesi Yok	Personel Müdahalesi Yok	Personel Müdahalesi Yok

Lloyd’s Register'ın (2016)’ı tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, otonom gemilerin otonomi düzeylerini tanımladığına göre, otonomi düzeyi 0'da deniz taşıtı tamamen insan kontrolünde bulunmaktadır. Ancak seviye 6'ya ulaşıldığında, otonom gemilerin kendi kendine çalışabildiği, kararlar alabildiği ve tamamen insandan bağımsız otonom faaliyetler gerçekleştirdiği anlaşılmaktadır. Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı üzere, otonom gemilerin otonomi seviyeleri arttıkça, gemilerin seyir esnasında AI (yapay zekâ) teknolojileri aracılığıyla tamamen bağımsız hareket ederek taşımacılık faaliyetlerini gerçekleştirme yeteneğine sahip olduğu görülmektedir.

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) otonom deniz taşıtlarının otonomi yapıları hakkında söylediği fikirler içerisinde üç tanesinde insan faktörüne yer verilmektedir. (Allen, 2018; Ringbom, 2019). Aşağıdaki Tablo 2'de IMO'nun fikirleri verilmiştir.

Tablo 2. IMO'nun otonom gemilerin otonomi yapılarına yönelik fikirleri tefsir edilmiştir

Otonom Yapısı	**Açıklama**
Otonom sistemlerle çalışır aynı zamanda gemi güvertesinden personel tarafından yönetilmektedir.	Gemide bulunan mürettebat, belirli sistemlerin işletilmesi ve kontrolü için görev alır.
Gemide deniz adamları bulunmak koşuluyla uzaktan kontrol edilen deniz taşıtları	Deniz taşıtı, ayrı bir yerden yönetilir ve denetlenir; aynı zamanda deniz taşıtında mürettebat bulunmaktadır.
Gemide deniz adamları bulunmadan uzaktan yönetilen gemiler	Deniz taşıtı, ayrı bir yerden yönetilir ve denetlenir; aynı zamanda deniz taşıtında mürettebat bulunmamaktadır.
Tam otonom deniz araçları	Gemi, karar alma ve harekete geçme yetisine sahip bir işletim sistemi ile çalışır.

Geminin mürettebatı, otonomi sürecinin erken aşamalarında sistemler ve sensörlerin desteklediği bir şekilde karar alma, karar verme ve veri toplama sürecinde yer alır. Örneğin, otonom gemiler teknik açıdan herhangi bir sorunla karşılaştığında belirli sensörlerden gelen bilgilere mürettebat ekibi cevap vererek bu problemleri giderirler (Kurt ve Aymelek, 2021).

Gemilerin otonomi yapılarından kaynaklanan bazı problemler, limana yanaşma veya liman giriş-çıkış işlemleri sırasında ortaya çıkabilir. Kara Kontrol Merkezi'nin (PCC) limanlara yerleştirilmesi şartı olmamakla birlikte, gelişmiş otonomi yapılarına sahip gemilerin kara destekli yönetimi için limanlar en ideal yerlerdir (Munim, 2019). Aslında gelişmiş otonom gemiler, ne kadar gelişirse gelişsin belirli noktalarda insan müdahalesine ihtiyaç

duymaktadır. Örneğin seyir esnasında meydan gelen bir problemi gidermek için otonom deniz taşıtına teknik ekip tarafından destek verilmesi gerekmektedir. Otonom deniz taşıtları siber saldırılar karşısında veya kanal, boğaz ve nehirler gibi geçişi zor olan yerlerde teknik elemanların desteğine ihtiyaç duyabilirler.

Otonom gemilere geçiş süreci, yarı otonomdan tam otonoma doğru kademeli olarak ilerleyecek bir dönemi kapsar. Bu geçiş döneminde karşılaşılabilecek önemli noktalar ve bu sürecin nasıl yönetilebileceği hakkında kısa bilgi şu şekildedir:

Yarı Otonom Gemiler

Özellikler:

- İnsan Müdahalesi: Yarı otonom gemiler, otomasyon sistemlerine sahip olmakla birlikte, hala insan kontrolüne ihtiyaç duyar. Mürettebat, geminin kritik kararlarını alır ve acil durumlarda müdahale eder.
- Otomasyon Sistemleri: Otomatik seyir, çarpışma önleme sistemleri ve enerji yönetim sistemleri gibi çeşitli otomasyon özellikleri bulunur.
- Uygulama Alanları: Liman manevraları, yükleme ve boşaltma işlemleri, kıyıdan uzak bölgelerde seyir gibi kısmen otomatikleştirilmiş görevlerde kullanılır.

Geçiş Sürecindeki Adımlar:

- Mürettebat Eğitimi: Gemideki mürettebatın yeni otomasyon sistemlerini etkin bir şekilde kullanabilmesi için kapsamlı eğitimler verilmelidir.
- Sistem Testleri: Yarı otonom sistemlerinin güvenilirliği ve etkinliği, gerçek dünya koşullarında test edilmeli ve iyileştirilmelidir.
- Düzenleyici Uyum**:** Yarı otonom gemilerin faaliyet göstereceği bölgelerdeki yasal ve düzenleyici gereklilikler karşılanmalıdır.

Tam Otonom Gemiler

Özellikler:

- Tam Bağımsızlık: Tam otonom gemiler, tüm operasyonları insan müdahalesi olmadan gerçekleştirebilir. Mürettebata ihtiyaç duymazlar ve tüm kararları otonom sistemler alır.
- Gelişmiş Yapay Zekâ ve Sensörler: Yapay zeka algoritmaları ve çeşitli sensörler kullanarak çevreyi algılar, rota planlar ve çarpışmaları önler.

- Uygulama Alanları: Uzun mesafeli uluslararası taşımacılık, açık deniz operasyonları ve yüksek riskli bölgelerde görevlidirler.

Geçiş Sürecindeki Adımlar:

- Gelişmiş Algoritmalar: Tam otonom gemiler için daha karmaşık yapay zeka algoritmaları ve sensör füzyonu teknikleri geliştirilmelidir.
- Regülasyonlar ve Standartlar: Tam otonom gemilerin güvenli bir şekilde çalışabilmesi için uluslararası denizcilik kuralları ve standartları oluşturulmalıdır.
- Gerçek Dünya Denemeleri: Tam otonom gemilerin performansı, güvenliği ve etkinliği gerçek dünya denemeleri ile doğrulanmalıdır.
- Siber Güvenlik: Otonom sistemlerin siber saldırılara karşı korunması için güçlü siber güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Geçiş Sürecinin Yönetimi

- Adım Adım İlerleme: Yarı otonomdan tam otonoma geçiş, kademeli olarak gerçekleştirilmelidir. Önce belirli görevlerde yarı otonom sistemler devreye alınmalı, ardından bu sistemler tam otonom yeteneklerle genişletilmelidir.
- Pilot Projeler**:** Pilot projeler ve prototip gemiler, teknolojilerin ve prosedürlerin etkinliğini değerlendirmek için kullanılmalıdır.
- İş Birlikleri**:** Denizcilik endüstrisi, hükümetler ve teknoloji firmaları arasında iş birlikleri kurularak, otonom gemilerin geliştirilmesi ve entegrasyonu hızlandırılmalıdır.
- Halk ve Endüstri Farkındalığı**:** Otonom gemilerin getireceği değişiklikler hakkında halkı ve denizcilik sektörünü bilgilendirmek ve bu yeni teknolojilere olan güveni artırmak önemlidir.

Bu geçiş dönemi, denizcilik endüstrisi için büyük fırsatlar sunarken, dikkatli planlama ve uygulama gerektirir. Yarı otonom sistemlerle başlayan bu süreç, tam otonom gemilerin güvenli ve verimli bir şekilde hayata geçirilmesiyle sonuçlanacaktır.

1.5. Otonom Karayolu Taşıtları

İsminden de anlaşılacağı üzere, otonom kara yolu taşıtları tam veya yarı otonom olarak iki kısma ayrılır. Bu araçlar belirli bir noktadan veya tam otonom bir şekilde kendi kendini kontrol edebilirler. Otonom kara araçları belirli bir noktadan bilgisayar tarafından kontrol edilirler. Bu araçlar, belirli AI (Yapay Zekâ) programları aracılığıyla bilinmeyen

durumlarla başa çıkma yeteneğine sahiptirler. Otonom kara taşıtları, doğrudan sürücüye ihtiyaç duymayan araçlar olarak tanımlanır.

Csiszár ve Földes (2018) tarafından yapılan bir çalışmaya göre, sürücüye ihtiyaç duymayan bu araçlar sürücüsüz hareket etme özelliğine ve taşıma sırasında sürekli olarak yol izleme kabiliyetine sahiptirler. Bu araçlar, direksiyona yerleştirilen bazı komutlarla veya belirli bir noktaya bağlantı sağlanarak doğrudan sürücü müdahalesine gerek kalmadan kendilerini kontrol etme yeteneğine sahiptirler.

Waymo, 2018'den beri otonom taksiler aracılığıyla Arizona'nın Phoenix şehrinde insan taşımacılığına başlamıştır. 2015'te görme problemi olan Stave Mahan, hiçbir sürücü tarafından kontrol edilmeyen otonom araçlarla dünya genelinde yolculuk yapan ilk kişi olmuştur. Bu taşımacılık, Waymo'nun Firefly aracıyla gerçekleştirilen portatif bir taşıt ile gerçekleştirilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde yıllık olarak 11 milyar ton yük taşımacılığı gerçekleştirilmektedir. Bu taşımacılıkla tüketilen petrol oranı, ülke petrol tüketiminin %70'ine tekabül etmektedir. Aynı zamanda karayolu taşımacılığı, ülke sera gazı üretiminin %25'ini, azot oksit üretiminin %56'sını oluşturmaktadır. Amerika Bileşik Devletleri, PHEV (Fişli Elektrikli Hibrit Araçlar) ve BEV (Bataryalı Elektrikli Araçlar) alanında dünyanın en büyük pazarına ev sahipliği yapmaktadır (Gao, ve diğerleri, 2019). Bu oranları paylaşma nedenim, şu an dünyamızda küresel ısınmalar yüzünden tabiatımız ve hayvanlarımız zarar görmektedir.

Ekolojik zararların ortadan kaldırılması için, tüm ulaştırma sektörlerinde tam elektronik ve otonom şekilde çalışan otonom araçları geçilmesi gerekmektedir. Bu adımlar atılırsa, tabiata salgılanan zararlı maddeler önlenmiş olacaktır. Sonuç olarak BEV (Bataryalı Elektrikli Araçlar) araçların kullanımı fosil yakıtı kullanılan kara taşıtlarına nazara daha kullanışlı olduğu anlaşılmaktadır (Ghosh, 2020). Fosil yakıtla çalışan araçlar, metan (CH_4), azot oksit (NOx), karbon dioksit (CO_2), ozon (O_3) gibi atmosferi ısıtan ve hava kirliliğine neden olan gazlar üretir ve salarlar. Bu da kontrolsüz iklim değişmelerine neden olmaktadır.

1.6. Otonom Demiryolu Araçları

Demiryolu taşımacılığının yoğun nüfuslu şehirlerde yaygın olarak kullanılması, şehir içi trafiği azaltabilir ve karbondioksit salınımını (CO_2) düşürebilir. Son yıllarda teknolojik cihazların, iletişim ve kontrol sistemlerinin geliştirilmesi ve yaygın kullanımıyla otomatik tren işletimi (ATO), birçok şehirde raylı sistemlerin manuel sistemlerden çıkarak otonom

sistemlere geçişini sağlayacak teknoloji olarak kabul edilmiştir. Dünyada ilk kez Londra'da yer alan Victoria istasyonunda 1968'de herhangi bir kişi tarafından kullanılmayan şehir içi otonom trenlerin yolcu taşımacılığı gerçekleştirdiği bilinmektedir. (Öztürk ve Günay, 2018).

Son zamanlarda demiryolu taşımacılığında kullanılan pozitif tren kontrol (PTC) sistemleri, trenin alması gereken sinyali almadığı veya belirli bir hız limitini geçtiği zaman trenin kendisini otomatik olarak yavaşlatmasını hedeflenmektedir. Bu sistemin geliştirilme sebebi, demiryolu taşımacılığı gerçekleştireceği zamanı karayolu geçitlerinde kara taşıtı-tren veya tren-tren arasında oluşacak kazaların önüne geçilmesi amaçlanmaktadır (Singh ve diğerleri, 2021). Bu sistemler, yaklaşan trenler hakkında bilgi verme yeteneğine sahiptir ve her hangi bir sorun oluştuğunda, pozitif tren kontrol sistemleri Wi-fi, GPS, radyo bağlantılarıyla iletişim sağlanmaktadır. Şehirlerde yaşamakta olan insan sayısının 2050 yılına kadar 2 katına ulaşıp 6,5 milyar insan olacağı düşünülmektedir (Railway Turkey, 2021). Buradan anlaşılacağı üzere gelecek zamanlarda toplu taşıma kapasiteleri geliştirilecek ve otonom kontrol sistemleriyle donatılacaktır.

Paralel sistemler isimli bir şirket tarafından geliştirilen yeni nesil konteyner taşıma sistemleri artık çekici bir lokomotife ihtiyaç duymadan konteyner taşımacılığı yapabilmektedir (Parallel Systems, 2023). Bu taşıma aracı, bir konteyneri tam dolu şekilde taşıma kapasitesine sahiptir. Standart bir tıra kıyasla 2,5 kat daha az enerji harcayarak bu faaliyetleri gerçekleştirebilmektedir. Ayrıca, bu taşıtlar 850 kilometreye kadar taşımacılık yapabilmektedir. Parallel sistemin geliştirdiği demiryolu taşıtları, bulut bilişimi sistemleri aracılığıyla bilgi depolama ve belirli sistemlerle bilgisayar destekli kontrol edilebilmektedir. Ayrıca, taşıtlar kamera sistemleri sayesinde canlı varlıkları algılayabilmekte ve ray hattına giren herhangi bir canlıyı tespit ettiğinde belirli bir mesafeden sonra frenleme yapabilmektedir. Ayrıca, bu taşıt %0 emisyon salgılamaktadır. Bu sistem belirli bir pil aracılığıyla çalışmakta olup 1,5 saat içerisinde şarj edilebilmektedir. Buradan anlaşılacağı üzere dünya genelinde taşımacılık sektöründe otomatikleştirme faaliyetleri hızla geliştirilmektedir. Paralel sistemler tarafından geliştirilen taşıtlar, nesnelerin interneti (IoT) sistemleri ve 5G teknolojisi aracılığıyla daha etkin ve verimli bir şekilde kullanılacaktır.

1.7. Otonom Havayolu Araçları

Son yıllarda, elektrikle çalışan dikey kalkış ve iniş yapan (eVTOL'lerin) çeşitli tipleri deneysel olarak test edildi. 1950’ler ve 1960’lar, helikopter teknolojisinin gelişmesinden

sonra, helikopter gibi dikey iniş-kalkış yapabilen ve uçak hızına yakın performans sergileyebilen VTOL (Dikey Kalkış ve İniş) makinelerinin geliştirilmesi ve kullanılması için büyük araştırmalar yapılması için emek sarf edildi. (Bacchini ve Cestino, 2019). Günümüzde kullanılan dronların altyapısında VTOL makinelerinin teknoloji içerikleri ve altyapısı kullanılmaktadır. Otonom uçaklar ne kadar geliştirilirse geliştirilsin, kapıdan kapıya taşımacılıkta dikey iniş-kalkış yapan (VTOL'ler) ile rekabet oranı sıfıra eşittir. VTOL'ler herhangi bir pist gereksinimi olmadan doğrudan iniş-kalkış yaparak taşımacılık faaliyetini gerçekleştirebilmektedir. Bu araçlar, yoğun nüfuslu şehirlerde ve acil yüklerin belirli mesafelere taşınmasında hava yolu taşımacılığı cihazlarını kullanarak görev yapmaktadır. VTOL'er gelecekte ulaştırma, hava kuvvetleri, sağlık, yerel posta yollarında aktif olarak kullanılacağı kanaatindeyiz. Bu araçlar dar ve operasyonu kısıtlı alanlarda kullanılması ulaştırma sektörüne katkıda bulunacaktır. VTOL tipli makineler, helikopterler gibi uzun pervaneleri ve uçaklar gibi uzun kanatların kullanımına ihtiyaç duymadan dar alanlarda ve operasyonel açıdan kısıtlı ulaştırma altyapısı olan şehirlerde çok kullanışlı elektronik taşıtlardır. 2018 yılında iki model sertifikasyon başvurusunda bulundu: E-Hang 184 ve Volocopter 2X. (Volocopter 2X, 2018). EHang şirketi, 2019'da DHL ile iş birliği yaparak Çin'de şehir içi taşımacılık faaliyetlerine EHang Falcon adı verilen akıllı dronlar aracılığıyla başlamıştır. Bu dronların geliştirilme amacı, Songshanhu bölgesi ve Guangdong kentinde yaşanan trafik sorunlarından kaynaklanan problemleri ortadan kaldırmaktır. Dron ile ulaştırmanın yapılmasıyla ulaşım sürelerini 40 dakikadan 8 dakikaya indirilmiştir (EHang, 2019).

Bu sistemler belirli alanlarda kullanılması gerektiği kanaatindeyiz. Eğer bütün alanlarda yaygın bir şekilde kullanılırsa, ne kadar görüntü kirliliği yaratacağı ve havada meydana gelecek kazalar da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu teknolojiler sıkı denetim ve düzenlemelerle teknolojinin getirdiği avantajları da dengeleyecektir. Birleşmiş Milletler (BM) Ekonomik ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı'nın yayınladığı 2018 revizyonunda, genel olarak mega şehir olarak tanımlanan yerleşim birimleri nüfusu 10 milyondan fazla olan şehirleri kapsamaktadır. Dünya çapında mega şehirlerin sayısı 2018'de 33 iken, 2030'a kadar bu sayının 43'e yükseleceği öngörülmektedir. (United Nations, 2018). Büyük bir ilgi gören kentsel hava hareketliliği (UAM) yeni nesil dronların kullanarak karbon nötrlüğü uygulamak ve nüfusu yoğun ve trafik acısından sıkıntılı olan şehirlerde trafik yoğunluğunu çözmek için

bir alternatif olabilir (Thipphavong, 2019; Rothfeld ve diğerleri, 2020; Bauranov ve Rakas, 2021).

1.8. Otonom Gemilerde Kullanılan Teknolojiler

Otonom şekilde karar alabilmesi için otonom gemilerin teknik yapılarına bir dizi karmaşık sistemi ve teknolojik cihazı entegre etmek oldukça gereklidir. Bu gemilerin seyir halindeyken karar alma sırasında çevresel koşulları analiz eden ve bu bilgileri tarayarak güvenli ve etkin şekilde karar alan bir dizi sistemi kendi içinde barındırır.

Otonom veya yarı otonom deniz taşıtları, seyir esnasında birçok teknolojiyi içinde barındırıyor. Bu teknolojilerin ürettiği ve iletilen muazzam miktardaki veriyi bir araya getirerek işlemesi ve iletilmesi gerekiyor. Bu iletilerin toplandığı ve iletildiği yer ise big data 'büyük veri' olarak adlandırılıyor. Taşıtın içindeki sensörlerin sayısı 40'tan 130 hatta daha fazla veri noktasına kadar ulaşabiliyor. Son yıllarda gemilerin veri iletim hızları arttı ve 2016'da bu oran 12 Gbps' ye (Saniyede 1 milyar bit veri transferi) ulaştı (DNVGL, 2016).

Büyük veri iletme merkezinin temel amacı, gemiyi devamlı olarak izleyen sensörler tarafından oluşturulan verileri toplamak ve gerektiğinde bunları temizlemektir. Verilerin gemi içinde işlenmesi yerine istasyona iletilmesi, gemi içindeki verilerin toplanması ve depolama kapasitesine yardımcı olabilir gibi düşünülse de günümüzde bu veri miktarları oldukça büyüktür. Bu verilerin işlenmesi ve aktarılması, 1 dolarlık bir maliyetle gerçekleştirilmektedir (Germanischer Lloyd, 2013).

Kobyliński'nin (2018) çalışmasında belirtildiğine göre, otonom gemiler belirli sensörleri kendi bünyesinde barındırırlar. Bu sistemler aracılığıyla otonom taşıt, seyir sırasında etrafına kuş bakışı izleme özelliği verecektir. Bu sistemler genel altyapısı lazer tabanlıdır; LIDAR, RADAR, AIS ve henüz geliştirme aşamasında olan EDICS (Elektronik Harita Gösterim ve Bilgi Sistemi) gibi otomatik kaçınma sistemlerini içerir.

Bu sistemlerden alınan bilgilerin ilerleyen zamanlarda depolanması, değiştirilmesi, erişilebilir, güvenilir, olarak kullanılması için "Blockchain" teknolojisi kullanılması gereklidir.

Bu sistemler hangileridir:

LIDAR (Işık Algılama ve Değerlendirme) sistemi aslında uzaklık ölçme ve algılama sistemidir. Otonom gemilerde kullanıldığı zaman çarpışmaların önlenmesi, varış mesafelerinin ölçülmesi veya gemililerin tam otonom şekilde yanaşması için kullanılabilir.

Genellikle belirli lazer ışınları vasıtasıyla çalışır; bir ışın hedefe gönderilir ve gönderilen ışığın geri dönüş süresi zaman bazlı olarak ölçülerek mesafe belirlenir. Böyle bir sistem, cisimleri algılamak, üç boyutlu haritalar oluşturmak ve nesnelerin konumlarını belirlemek için de kullanılır. Otonom araçlarda, uzay araştırmaları ve arkeoloji araştırmalarda bile kullanılmaktadır.

Radar (Radyo ile Tespit Etme ve Menzil Tayini) sistemi, cisimlerin mesafesini, hızını, konumunu tespit etmek için kullanılır. Bir anten aracığıyla hedeflenen çevrelere belirli frekans aralığında dalgalar gönderir ve bu dalgalar gönderildiği alanda herhangi bir cisim ile temas ettiği zaman, bu temas radar sitemi tarafından anlaşılır ve gerekilen işlemler yapılır. Otonom gemiler, seyir esnasında radar kullanarak çevredeki gemileri tespit ve seyir güvenirliğini temin edebilir. Radar, LIDAR, AIS, gibi sistemler ile kullanılarak otonom olarak rotasını belirleyebilir ve çarpışma riskini ortadan kaldırabilir.

AIS (Otomatik Tanımlama) sistemi, denizde seyir esnasında olan taşıtların, kimlik bilgilerini, konumlularını, seyir durumlarını ve diğer gerekli olan bilgilerini deniz trafik kontrol merkezlerine bildirerek, deniz güvenirliğini artırmak için kullanılmaktadır. AIS, denizde seyir esnasında olan gemilerin konumunu diğer gemilere bildirmekte ve onların hareketlerini takip ederek çarpışma riskini azaltmakta ve etkileşimi artırmaktadır. Bu sistem sayesinde deniz trafiğindeki, seyreden gemiler arasında iletişim ve güvenlik seviyesi yükselir, olası çatışmalar önceden tespit edilebilir hale gelir ve önlenebilir.

ECDIS (Elektronik Harita Gösterim ve Bilgi Sistemi), deniz yolu taşımacılığında seyir güvenliğini artırmak amacıyla kullanılan dijital bir harita ve navigasyon sistemidir. Kâğıt harita yöntemlerinin yerine yaratılmış ve geliştirilmiştir. Elektronik bir harita görseli sunarak, seyir esnasında derinlik, tehlikeli noktaları, rotaları gibi bilgileri sunmaktadır. Bu sistem ile gemi personeli seyir esnasında daha da güvenlik içerisinde olmaktadırlar. Gelecekte daha fazla geliştirilip otonom gemilerin yapay zekâ ile görüntülemesine katkıda bulundurulabilir.

Blokchain (Blok zincir) teknolojisi, otonom gemilerin herhangi bir üçüncü aracı kuruma ihtiyaç duymadan verilerin depolanması, değiştirilmesi, iletilmesi, transferi gibi işlemleri gerçekleştirebilmelerini sağlar. Blok zincir teknolojisi, dijital belgeleri, verileri ve bilgileri dijital olarak üçüncü kişilere aktarmadan transfer etme olanağı sunarak, güncel yöntemlerden farklı bir yaklaşım sergiler (Aste ve diğerleri, 2017).Blok zinciri teknolojisi

kullanıldığında belirli bloklar birbirine bağlı olarak büyür. Bu sistemin çalışma prensiplerine bakıldığında kriptografik hash, dijital imzalar, konsensüs algoritmaları gibi sistemler, dağıtılmış düğümlere benzer şekilde birbirine bağlanarak merkezi olmadan çalıştığı görülür (Litke ve diğerleri, 2019). Dijital ortamda şifrelenmiş şekilde kaydedilen bilgiler sonradan silinemez ve değiştirilemez. Bu bilgilerin sonradan değiştirilememesi, milyonlarca bilgisayarın ağındaki bilgilerin belirli kişiler tarafından kullanılamamasını ve yönetilememesini sağlar. Bu nedenle herhangi bir kişi bu bilgilere sahiplik iddiasında bulunmasının mümkün olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Blok zincir teknolojisinin temel özelliklerine bakıldığında değişmezlik, denetilebilirlik, şeffaflık ve en önemli özelliği bilgilerin belirli merkezlerden değil bazen milyonlarca merkezde tutulduğu görülecektir. (Kouhizadeh ve Sarkis, 2018). Bloğun herhangi bir kısmına eklenen bilgiler, herkesin rahatça erişebilmesinden dolayı herkes tarafından görülebilir. Ancak, ekleyen kişinin bilgileri gizlidir ve hiç kimse tarafından görülemez (Guo ve Yu, 2022).

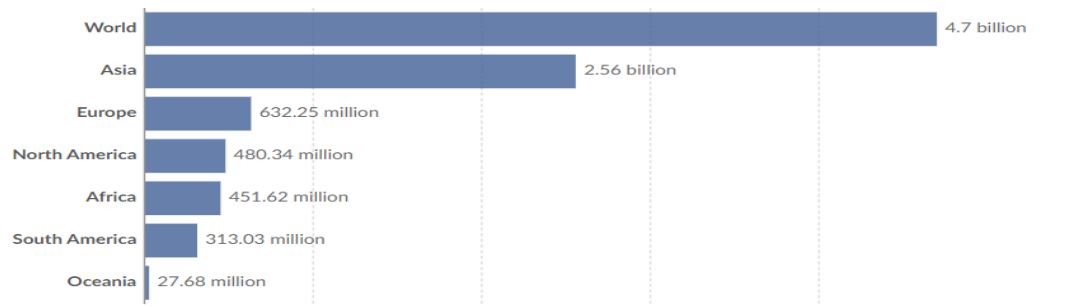
Blok zincir teknolojisi, siber saldırılara karşı oldukça korumalı ve dirençlidir. Örneğin, bu bloklara herhangi bir noktadan siber saldırı gerçekleşirse, blok şifresinin kırılması ve verilerin değiştirilmesi durumunda, başka noktalarda kaydedilen bilgilerle uyumsuzluk olacağından bu değişiklik kabul edilmez. Otonom gemilerin yaygın olarak taşımacılık faaliyetine başladığı bir dönemde, taşımacılık faaliyetinin güvenliğini korumak için en önemli faktörlerden biri, siber saldırılara karşı gerekli donanımlara sahip olmalarıdır. Gelecekte, otonom gemiler, blok zinciri teknolojisini kullanarak verilerin depolanması, yönetilmesi, aktarılması gibi işlemlerini geliştirmiş bir "Blok zincir" teknolojisini aktif bir şekilde kullanarak taşımacılık faaliyetlerini gerçekleştirebilecektir. Günümüzde, akıllı sözleşmeler, dijital varlıklar, nesnelerin interneti (IoT), lojistik gibi ticari ve finansal alanlarda blok zinciri teknolojisinin kullanımı ve geliştirilmesine önemli bir çaba sarf edilmektedir. Bu teknolojinin kullanılma nedeni, mevcut WEB 2.0 teknolojisinden farklı olarak, bilgilerin depolanması, iletilmesi, işlenmesi gibi işlemleri belirli noktalardan ve aracılara ihtiyaç duymadan gerçekleştirebilmesidir (Litke ve diğerleri, 2019).

1.9. Otonom Gemilerde Nesnelerin İnterneti (IoT) Kullanımı

Nesnelerin interneti olarak da bilinen bu sistem, 'Internet of Things' kelimelerinin kısaltmasıdır. Fiziksel olarak var olan teknolojik aletler, internet aracılığıyla belirli altyapı içerisinde birleştirilip bilgi alışverişi yapma, iletişim kurma ve diğer faaliyetleri

gerçekleştirme anlamına gelmektedir. Nesnelerin interneti sistemi ile dünya genelinde fiziksel olarak var olan, teknolojik veya teknolojik olmayan her türlü varlığın ortak bir yapı içerisinde toplanması amaçlanmaktadır (Madakam ve diğerleri, 2015). Bu teknolojinin kullanımı ile, çevremizde var olan ve gerçekleşen fiziksel olaylar ve varlıklar hakkında bilgi edinirken aynı zamanda bu olayların hangi varlıklar tarafından gerçekleştirildiği bilgisini edinmek de mümkün olacaktır.

IoT (Nesnelerin İnterneti) kavramı, geniş çapta araştırıldığında, bu kavramın ilk kelimesinden türetildiği anlaşılmaktadır. İlk kelimenin açıklaması 'internet', ikinci kelimenin tam açıklaması ise ‘nesnelerdir’. Dünya genelinde milyarlarca insan interneti kullanmaktadır. İnternet, standart (TCP/IP) kontrol paketleri ve birbirlerine zincirleme bağlı bilgisayar ağlarından oluşan evrensel bir sistemdir. “Nesnelerin interneti” (IoT), herhangi bir kişi için değil, her konumda ve her koşulda iletişim olanağı sunan, ağ bağlantılı fiziksel olarak evrensel bir altyapı sistemidir. Dünya genelinde 150'den fazla ülkede, günümüzde internet aracılığıyla bilgi, fikir ve haber alışverişi gerçekleştirilmektedir. 31 Aralık 2020 itibariyle dünya genelinde 4,7 milyar insan aktif olarak internet kullanmaktadır (Our World in Data, 2020).



Şekil 1. İnterneti kullanan kişi sayısı, 2020 yıllına kadar (Our World in Data, 2020’den uyarlanmıştır)

Otonom deniz araçları için IoT (Nesnelerin İnterneti) sensörleri, taşıtın navigasyon verilerini, yakıt tüketimini, motor performansını, konumunu ve diğer gerekli tüm bilgileri entegre ederek bir bilgisayar monitöründe izlenip değerlendirilmesine olanak tanır. Bu bilgiler, armatör işletmeleri veya denizyolu işletmeleri tarafından diğer rakip işletmelere karşı pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması için kullanılabilir.

Denizyolu işletmeleri veya otonom deniz araçlarının sahipleri, GPS (küresel konumlandırma sistemi) ve diğer sistemlerin IoT (nesnelerin interneti) bağlantısı vasıtasıyla otonom denizyolu taşıtlarının konumu izlenebilir ve bu konuma göre en uygun taşımacılık rotası seçilebilir. Geminin takip, rotaların optimize edilmesi ve gemi seyir zamanı hareketlerini tam zamanlı izlenmesi gibi amaçlarda faydalı olmaktadır. IoT (Nesnelerin interneti) sistemi vasıtasıyla izleme ve bakım faaliyetleri yapılabilir. Otonom deniz aracının bünyesinden var olan cihazlar tarafından gelen bilgilere göre, gemi seyir sırasında bakım ve yenileme işlemleri yapılabilir. Güvenlik ve emniyeti artırmak için de kullanılabilir: Örneğin çevresel koşuları izlemek, deniz trafiğini takip etmek ve tehlikeli durumları önceden sezmek için sensörler kullanılabilmektedir. İşletmelere, envanter yönetimi gibi işlemler IoT (nesnelerin interneti) sistemi vasıtasıyla geminin envanter durumunu otomatik olarak izleme ve en iyi şekilde yönetme imkanı sağlar. Her yıl soğutuculu konteynerlerin taşımacılığının yanlış yapılmasından dolayı soğuk zincir lojistiğinde büyük kayıplar verilmektedir. Kargo sahipleri, oturdukları noktadan konteynerlerini takip etmekte oldukça zorlanmaktadır. Taşımacılık sürecinde akıllı konteynerlerin kullanılması için, IoT (nesnelerin interneti) teknolojisinin uygulanmasını gerektirmektedir. Akıllı konteynerlerin kullanılması, mal sahiplerine oturdukları yerden mallarının durumunu takip etme imkânı sunacaktır (DCSA, 2023).

Tam olarak nesnelerin internetini tanımlamak ve yorumlamak zordur. Ancak fikri ortaya atıldığından günümüze kadar ve gelecekte çok önemli olacaktır. 2017 yılında denizciliğe ilgi duyan önemli birçok kişinin büyük çoğunluğu IoT (nesnelerin interneti) teknolojisini araştırdı ve tanımlayarak, denizyolu taşımacılığı üzerindeki etkileri hakkında tartıştı ve kararlar aldı. IoT (Nesnelerin İnterneti), uygulanmakta olan verileri etkin bir şekilde kullanmak için gerekli olan yeni bir yaklaşımdır (The Naval Architect, 2017).

1.10. Otonom Gemilerin Kullanılmasının Oluşturduğu Riskler

Tam otonom ve yarı otonom gemiler, denizcilikte devrim yaratma potansiyeline sahip olsa da ilk zamanlarda navigasyon zorlukları, çarpışma riski, hava şartları, yetersiz haritalama, karmaşık deniz trafiği yönetimi, liman manevralarında hassasiyet, siber güvenlik tehditleri, yasal ve düzenleyici engeller ve iletişim kesintileri gibi çeşitli problemlerle karşılaşabilirler. Bu problemler, sensör hataları, yapay zekâ algoritmalarının yanlış kararları ve beklenmedik durumlara yanıt verme konusundaki yetersizliklerinden kaynaklanabilir. Bu zorlukların

üstesinden gelmek için teknolojik çalışmalar, düzenli bakım, yedek sistemler, güvenlik önlemleri, mürettebat eğitimi ve uluslararası iş birliği gereklidir. Bu zorluklar, aşağıdaki gibi açıklanabilir.

Navigasyon zorlukları

Hava Şartları: Yoğun sis, fırtına ve dalga yüksekliği gibi olumsuz hava koşulları otonom sistemlerin veri toplama ve doğru karar verme yetilerini zorlayabilir.

Yetersiz Haritalama: Özellikle limanlar ve kıyı bölgeleri gibi sıkışık ve karmaşık alanlarda, mevcut haritaların yetersizliği navigasyon zorluklarına yol açabilir.

Çarpışma riski

Diğer Gemilerle Etkileşim: Otonom sistemlerin, manuel olarak kontrol edilen gemilerle karşılaştığında, diğer gemilerin beklenmedik manevralarını doğru tahmin edememesi çarpışma riskini artırabilir.

Engeller ve Yüzer Cisimler: Deniz yüzeyinde yüzen enkazlar veya küçük tekneler gibi engellerin tespiti ve bunlardan kaçınması zor olabilir.

Kılavuzluk ve Liman manevraları:

Liman Girişi ve Çıkışı: Limanlar genellikle yoğun trafiğe sahip ve manevra alanları sınırlı yerlerdir. Bu nedenle otonom sistemler, hassas manevralar gerektiren bu bölgelerde zorluk yaşayabilir.

Kılavuz Kaptan Kullanımı: Bazı limanlar, gemilerin güvenli bir şekilde giriş ve çıkış yapabilmesi için kılavuz kaptan kullanılmasını zorunlu kılabilir. Otonom sistemlerin bu kılavuz kaptanlarla uyumlu çalışabilmesi önemli bir konudur.

Siber güvenlik tehditleri:

Hacklenme Riskleri: Otonom gemilerin dijital sistemleri, kötü niyetli saldırılara karşı savunmasız olabilir. Sistemlerin hacklenmesi durumunda, geminin kontrolü kaybedilebilir veya yanlış yönlendirilebilir.

Yasal ve Düzenleyici Engeller:

Uluslararası Deniz Hukuku: Otonom gemilerin deniz hukuku çerçevesinde nasıl yönetileceği, sorumlulukların nasıl belirleneceği ve olası kazalarda sigorta işlemlerinin nasıl yürütüleceği henüz netleşmemiştir.

İletişim problemleri:

Uydu ve Radyo İletişimi: Otonom gemilerin denizde sürekli olarak güvenli ve kesintisiz iletişim sağlaması gereklidir. Uydu veya radyo iletişiminde yaşanacak kesintiler, geminin kontrolü ve güvenliği açısından ciddi riskler oluşturabilir.

Bu zorluklar, otonom ve yarı otonom gemilerin yaygınlaşmasından önce çözülmesi gereken kritik konulardır. İnovasyon ve teknolojik gelişmelerle bu problemlerin üstesinden gelinmesi mümkündür.

1.11. Uluslararası Ticarette Kullanılan (Incoterms®) Teslim Şekilleri

İlk devlet olgusu oluştuğundan beri, devletlerin üretim ve tüketim için belirli kaynakları kendi kaynaklarıyla karşılayamadığından dolayı ülkeler arasında mal ve hizmet alım satımı olmuştur. Bu oluşumdan kaynaklanan uluslararası ticaret olgusu meydana gelmesine yol açmış, bununla birlikte uluslararası ticaretten kaynaklanan taşımacılık faaliyetlerini ortaya çıkarmıştır. Uluslararası ticaretin bir gereği olarak bir malın A noktasından B noktasında taşınması gerekmektedir. Bunun yerine getirilmesinde ise büyük sorunlar meydana gelmiştir. Bu sorunları çözmek için ICC (Milletler Ticaret Odası), uluslararası taşımacılığa belirli standartlar getirmiş ve ticaret yapılmadan önce taşımacılık şeklinin belirlenmesi için ortaya net kurallar koymuştur.

1919 yılında kurulan ICC (Milletlerarası Ticaret Odası), ilk amacı uluslararası ticareti kolaylaştırmak olmuştur. Mal satışına ilişkin sözleşmelerde kullanılan Incoterms® (Uluslararası Ticari Terimler), 1936 yılında ilk kez Milletlerarası Ticaret Odası (ICC) tarafından yayımlanmış ve uluslararası ticarette geniş çapta kabul gören bir standart haline gelmiştir (International Chamber of Commerce, 2020). Bu standart, ticari terimlerin tanımlanması ve yorumlanmasına ilişkin rehberlik sunmakta olup, uluslararası ticaretin en yaygın kullanılan terimleri arasında yer almaktadır.

Incoterms® (Uluslararası Ticari Terimler) isminden de anlaşılacağı üzere İngilizceden Türkçeye tercüme yapıldığı zaman anlaşılıyor ki bu, konusu uluslararası ticaret olan ve taşımacılıkta kullanılan taşımacılık şekillerinin uluslararası düzeyde tanınan ticari teriminler toplumuna verilen bir isimdir. Ancak isminde ne kadar “uluslararası” ifadesi yer alsa da, bu

terim yerel taşımacılıkta aktif olarak kullanılmaktadır. Uluslararası ticareti kolaylaştırmayı amaçlayan, ABD (Amerika Birleşik Devletleri)'in ticaret kanununda, düzenlemeler yaparak yerel taşımalarda taşımacılık kuralarında Incoterms ifadesinin yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (Özalp, 2012).

Incoterms® uluslararası düzeyde kabul görmüş olan bir standarttır ve belirli bir ürünün alıcısı ve satıcısı arasındaki yükümlülükleri belirler. Bu standart, taşımacılık yerlerini ve taşımacılıktan kaynaklanabilecek problemleri ortadan kaldırmak ve nitelik sağlamak amacıyla oluşturulmuş ve uluslararası düzeyde kabul edilmiştir (Ağaoğlu, 2020). Incoterms®, uluslararası ticarette bir ürünün alıcısı ve aynı ürünün satıcısı arasındaki işlemleri kolaylaştırma ve belirli standartların oluşturulması amacını taşır. Bu küresel standart, Birleşmiş Milletler Uluslararası Ticaret Hukuku Komisyonu (UNCITRAL) tarafından, uluslararası ticarette sıkça kullanılan terimlerin yorumlanmasında kabul görmüş bir referans olarak tanınmaktadır.

ICC (Milletlerarası Ticaret Odası), karar kabul etme ve uygulama yetkisine sahip görevlilerinin ABD'de düzenlenen bir toplantıda İtalya, Belçika, İngiltere ve Fransa gibi ülkelerin temsilcilerinin katılımıyla 1919 yılında, uluslararası ticarette taşımacılıkta kullanılmak üzere "Ticari Terimler" adı altında belirli prensipler belirlemiştir. Bu prensipler, 1921 yılında gerçekleşen bir başka toplantıda "Trade Terms" ismi verilen bir ticari terimler topluluğu kitapçığı haline getirilmiştir

Dünyada birçok sektör sürekli gelişmekte ve bu gelişmelere dayanarak eski kuralar günümüz şartlarına cevap veremediğinden yeni kuralar ve standartlar geliştirilmektedir. Bu nedenle Incoterms® 1936 yılında ve 1953, 1967, 1976, 1980, 1990, 2000, 2010 yıllarında güncellenmiştir (Bergami, Incoterms 2010: The Newest Revision of Delivery Terms, 2012). En son Incoterms® 2020 yılında revizyon edilmiş ve yenilenen dokuzuncu Incoterms® olmuştur (Günaydın, 2021).

1.11.1. Incoterms® 2020'de yapılan güncellemedeki tarafların sorumlulukları

Incoterms® "Trade Terms" listesinde yapılan araştırmalar, risk ve sorumlulukların alıcıdan satıcıya veya satıcıdan alıcıya doğru bir çizelge şeklinde soldan sağa veya sağdan sola geçtiğini göstermektedir. Uluslararası Ticaret Odası (ICC) tarafından "Trade Terms" broşürü yeniden düzenlenerek ve sınıflandırılarak günümüzde en güncel şekli olan Incoterms® 2020, 11 tip teslim şekliyle kullanılmaktadır. Bu ticari terimlerin ilk grubunda yer

alan yedi teslim şekli, denizyolu taşımacılığı hariç diğer taşıma türleri için geçerlidir: Ex Works, Free Carrier, Carriage Paid To, Carriage and Insurance Paid To, Delivered at Place, Delivered at Place Unloaded, Delivered Duty Paid. İkinci grupta ise, denizyolu taşımacılığı için kullanılan dört ticari terim bulunmaktadır: Free Alongside Ship, Free on Board, Cost and Freight, Cost, Insurance and Freight. Buradan anlaşılıyor ki, Incoterms® 2010 yılında kullanılan DAT (Delivered at Terminal) listeden çıkarılmış ve yerine Incoterms® 2020 kullanılan DPU (Delivered at Place Unloaded) eklenmiştir. Aşağıdaki Şekil 2'de, Incoterms® tablosu oluşturulmuş ve sonra şekil haline dönüştürülerek verilmiştir.

	Freight Collect Terms				Freight Prepaid Terms						
Groups	Any Mode Or Modes Of Transport		Sea & Inland Waterway Transport				Any Mode Or Modes Of Transport				
Incoterm®	EXW	FCA	FAS	FOB	CFR	CIF	CPT	CIP	DAP	DPU	DDP
	Ex Work (Place)	Free Carrier (Place)	Free Alongside Ship (Port)	Free On Board (Port)	Cost & Freight (Port)	Cost Insurance & Freight (Port)	Carriage Paid To (Place)	Carriage & Insurance Paid To (Place)	Delivered At Place (Place)	Delivered At Place Unloaded (Place)	Delivered Duty Paid (Place)
Transfer Of Risk	At Buyer's Disposal	On Buyer's Transport	Alongside Ship	On Board Vessel	On Board Vessel	On Board Vessel	At Carrier	At Carrier	At Named Place	At Named Place Unloaded	At Named Place
Obligations & Charges:											
Export Packaging	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Loading Charges	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Delivery To Named Port /Place	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Export Customs Clearance	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Origin Terminal Charges	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Loading On Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Carriage Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Insurance	Negotiable	Negotiable	Negotiable	Negotiable	Negotiable	*Seller	Negotiable	**Seller	Negotiable	Negotiable	Negotiable
Destination Terminal Charges	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller	Seller	Seller
Delivery to Destination	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Seller	Seller
Unloading at Destination	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller	Buyer
Import Duty, Taxes & Customs Clearance	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Buyer	Seller

Şekil 2. Incoterms® 2020 listesinden esinlenerek alıcı ve satıcının yükümlülükleri tablosu oluşturulmuştur

ICC (Milletlerarası Ticaret Odası)'in temel amacı, Incoterms® (Uluslararası Ticari Şartlar) adı verilen belirli ticari teriminler listesi oluşturarak taşımacılık faaliyeti gerçekleştiği zaman, alıcı ve satıcı arasındaki sorumlulukları önceden belirlemek ve taşımacılık faaliyeti zamanı ve sonrasında oluşacak sonuçları bu uzlaşılmış şartlar listesine bakarak sorunların ortadan kaldırılmasıdır. Incoterms® 2020'i yurt dışı ve yurt içi taşımacılıkta aktif olarak kullanılabilir (Davis ve Vogt, 2020). Yurt dışı ve yurt içinde kullanılmasının temel amacı

uluslararası taşımacılık yapıldığı zaman sınır girişlerinde ve ülke içinde taşımacılık faaliyetini kolaylaştırmaktır.

1.11.2. Konşimentonun içeriği

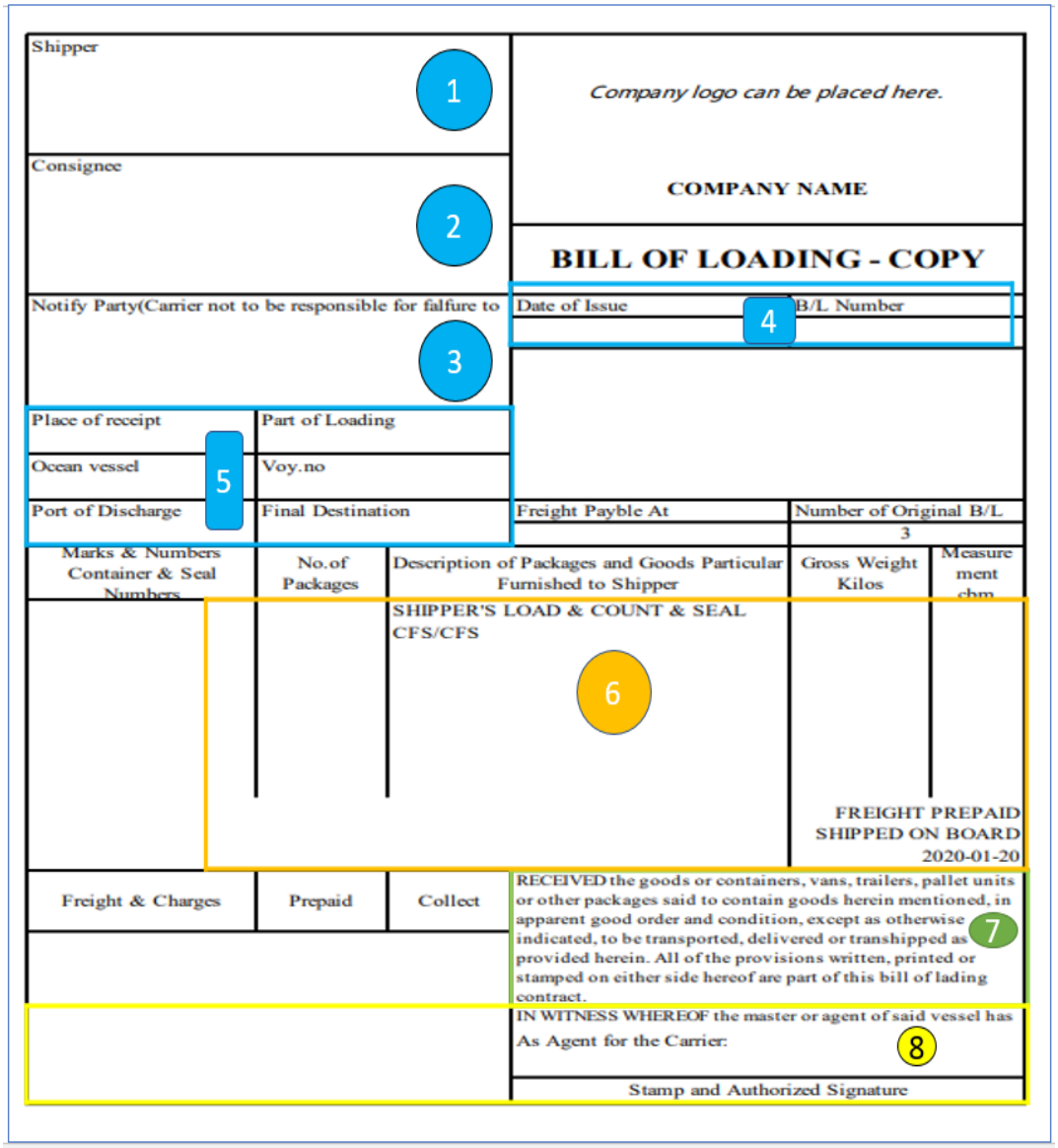
Konşimentonun taşıyan tarafından ve onun yetki verdiği acentesi, kaptanı veya armatörü tarafından hazırlanmakta ve göndericiye teslim edilmektedir. İhracatçıya teslim işleminden sonra taşımacılık işlemleri gerçekleşmekte ve varış limanından göndericiden teslim alınan konşimentoyla alıcı yükleri teslim almaktadır. Ancak alıcı, konşimentoyu taşıyıcıya ibraz etmese, taşıyıcı ürünleri alıcıya teslim etmeme yetkisi vardır. Taşıyıcı, taşımak üzere aldığı ürünleri sevk limanından varış limanına kadar taşımacılık sırasında oluşacak hasar veya ziyan nedeniyle tüm yükümlülükleri üzerine alan kişidir. Varış limanından alıcı, zamanında ürünleri gelip teslim almadığı durumlarda, taşıyıcı kendi isteğiyle malları alıcın görevlendirdiği şahıslara teslim edebilmektedir. Taşıyıcı, taşımacılık sırasında oluşmuş hasar ve ziyan sonucundan kaçınmak için kendisinden kaynaklanmadığını ispat etmelidir. Taşıyıcı veya gönderici, alıcı, konşimentonun içeriğinde bulunan maddeleri dikkatli bir şekilde okumalıdır. Örneğin, konşimentonun içeriğinde geçen "Received by the carrier from the shipper in apparent good order and condition" ifadesine yer verildiğinde, taşıyıcı ürünleri hasarsız ve dış görünüşü itibariyle herhangi bir kusuru olmadan teslim aldığı anlamına gelmektedir. Taşıyıcı bu ifadeye yer verilmiş konşimento düzenleyip, göndericiye teslim edildiğinde, varış limanında taşınan üründe oluşmuş hasardan yükümlü tutulacak ve hukuki sonuçlarına katlanmak zorunda kalacaktır. Aşağıdaki konşimento içeriği geniş olarak Şekil 3'te verilmiştir.

Şekil 3'ü İncelediğimizde,

1 Numaralı Alan: Sevkiyat veya ihracat limanından malın çıkış işlemleriyle ilgili sorumluluk genellikle taşımayı organize eden (Freight Forwarder) adıyla bilinen işletmeler veya malın sahibi ve satış işlemlerini gerçekleştiren kişi veya işletmelerin bilgilerini içerir. 1 numaralı bölümde malın göndericisinin adres bilgileri, iletişim bilgileri ile ismine de yer verilmektedir.

2 Numaralı Alan: Teslim limanından malları teslim almakla yükümlü olan şahıs veya işletmenin bilgileri yer alır. Taşıma sözleşmesinde gönderilen malın teslim alınmasında mali olarak yükümlü olan şahıslara alıcı denir. İthalat limanında alıcı veya alıcının yetkilendirdiği, ihracat işlemlerini yapma lisansına yetkisi olan işletme de olabilir. Bu bölümde alıcı ile ilgili

iletişim, isim, adres bilgilerine yer verilmektedir. Alıcı, en az 1 orijinal konşimento belgesini teslim limanında nakliyecinin acentesine teslim etmelidir.



Şekil 3. Yazar tarafından konşimentonun içeriğini açıklamak amaçlı hazırlanmıştır

3 Numaralı Alan: Bildiri adresi olarak da bilinmektedir. Mallar teslim limanına varıldığında kime bildirilecek sorusunun cevabı, bildirecek şahıs olarak alıcı veya alıcının adına işlem yapma yetkisine sahip olan acente ve freight forwarder işletmesi olabilir.

4 Numaralı Alan: Tüm taşıma tiplerine uygun olarak konşimentonun takip numarası ve tarihi bu bölümde gösterilmektedir. Her düzenlenen konşimentoda farklı bir alanda

bulunabilir, ancak genellikle tüm taşıma tiplerine uygun olarak konşimentolarda bu alanda tarih ve takip numaraları yer almaktadır.

5 Numaralı Alan: Tüm taşıma tiplerine uygun olarak konşimentoda genellikle gönderinin sevkiyat limanı, teslim limanı gibi bilgilere yer verilmektedir. Teslimat limanı, yüklerin teslim alındığı limanı ifade ederken, yükleme limanı yüklerin ihraç edildiği yani gönderildiği limanı temsil eder. Bu bölümde geminin konumunu da takip edilebilir. Gemilerin çevrimiçi olarak "Vessel finder" gibi programlarla güncel olarak uğradıkları limanları ve gemi hakkında temel bilgileri öğrenmek mümkündür. Ayrıca, taşımacılık yapan deniz aracının yüklerin nereden yüklendiği ve nerede boşaltma yapacağı gibi bilgiler de yer almaktadır. Taşıyıcının sorumluluğunun nerede bittiği, bu alandan bakılarak belirlenebilir.

6 Numaralı Alan: Bu bölümde taşınmak üzere teslim alınan yükün tanımı, brüt ağırlığı, hacmi, adedi, taşımacılık detaylarına yer verilmektedir. Aynı zamanda bu bölümde genellikle konteyner numarası ve mühür numarasıyla bile karşılaşılmaktadır. Alt kısımlarda, bazen taşıyıcı ürünleri teslim aldığında ek notlara da yer verilebilinmektedir.

7 Numaralı Alan: Bu alan içerisinde, taşıyıcının yükleri hasarsız taşımacılığa uygun şekilde teslim aldığı belirtilmektedir. Dış görünüşünde hiçbir problem olmadığına da yer verilmektedir. Bazen de yüklerin gemiye yüklendiği bilgileri ve teslim alındığı yazılmaktadır. Aynı zamanda, kaç tane orijinal konşimento düzenlediği ve bu düzenlenen konşimentoların tüccar tarafından taşıyıcıya teslim edilerek malları teslim alacağı ibareleri yer alabilir. Ayrıca, konşimentonun taşıması gereken özel özelliklere ilişkin taşıma sözleşmesi hükümleri bu bölümde yer almaktadır.

8 Numaralı Alan: Bu kısımda ise sözleşmenin yasalık açıdan taşıyıcı tarafında imzalandığı kısımdır. Bu kısımda ayrıca konşimentonun imzalanma tarihi ve yüklerin gemiye yükleneme bilgileri ay, gün, yıl veya gün, ay, yıl şeklinde yer almaktadır. Aynı zamanda navlun ücreti, VGM “Doğrulanmış Brüt Ağırlık” ve tartım sonrasındaki doğrulanmış brüt ağırlık gibi bilgiler yer almaktadır. Aynı zaman belgeyi imzalayan şahıs taşıyıcı, geminin kaptanı ve vekili, taşımayı yapan geminin acentesi tarafından da imzalanabilmektedir.

1.11.3. Konşimento doldurulurken dikkat edilmesi gereken ifadeler

Bu şekilde bir "Negotiable" ifadesi bulunan konşimentolarda alıcı, konşimentonun arkasını imzalayarak malların mülkiyetini devredilebilir. Aynı zamanda bu ifade bulunan konşimentolara "ciro edilebilir konşimento" denmektedir. Bu konşimentolarda "Consignee"

yani alıcı kısmında "To order of" ifadesi yazılarak nama düzenlendiği anlaşılmakta ve ciro edilmektedir. Bazen "To order of" ifadesi "To order of Shipper" olarak da yazılmaktadır. Genellikle bu ifade yer alan konşimentolar iki sebepten kaynaklanmaktadır. İlk sebep olarak alıcının malları teslim almadan satmak niyeti olduğundan kaynaklanmaktadır. İkinci sebep ise alıcının satış işleminden kaynaklanan mali yükümlülüğü alıcının yerine getirmesinden satıcı emin olmadığında düzenlenir. Bir diğeri bu "Non–Negotiable" ifade ise herhangi bir konşimentoda yazıldığında ciro edilemez. Bu ifadede bulunan konşimentolarda alıcı belirli bir kişidir. Alıcın herhangi bir kişi olması aradan kaldırılmıştır (See, 2022).

Exporter / Shipper**:** Genellikle yüklemeyi organize eden işletmedir.

Consignee: Genellikle alıcının yazıldığı önemli bir kısımdır.

Notify Party: Teslim limanına geminin yaklaşmasıyla haberdar edilecek şahsın bilgileri bu kısımda yer almaktadır. Alıcı adına işlem yapan herhangi bir kişi de olabilmektedir.

Port of Loading (POL): Malların ihracat edilirken yükleme yapılan liman bilgileri bu başlıkta yer alır.

Port of Discharge: Teslim alınmış malların tamamını veya bir kısmının boşaltıldığı konum bu kısımda yer alır.

Place of Delivery (POD): Taşıyıcı, yükleri alıcıya nerede teslim edeceği bilgilerini bu kısımda belirtir. Taşıyıcı, malları alıcının teslim alacağı limanında değil, belirli bir noktada teslim edecekse, bu nokta bu bölümde doldurulur. Örneğin, ithalat limanından biraz daha ilerideki bir nokta, teslimat yerine ilişkin olarak bu kısımda ifade edilir.

Voyage NO / Vessel Name: Geminin sefer kodu ve geminin ismi bu noktada yer alır.

BL-Number / Booking Number: Kargonun konşimento numarası ve kargonun rezervasyon numarası, aynı zamanda "Booking Number" olarak da bilinen numaralar, bu bölümde yer almaktadır. Taşıyıcı ve taşıyıcının acentesi tarafından bir rezervasyon numarası atanır. Bu rezervasyon numarası ile taşıyıcı, taşınan ürünün detaylarını daha sonraki zamanlarda inceleyebilir.

Packages: Konşimentoda bulunan kargonun içerisinde kaç adet paket olduğu bu kısımda yer almaktadır.

Description of Goods: Taşımacılığı üstlenen işletme mallarının genel tanımını, tipini, tehlike durumunu öğrenerek için gelen olarak satıcıdan bu bilgileri talep edip bu kısımda yer verir.

Seal Number / Container Number: Konteynır kilit veya mühür numarası olarak da bilinen bu numara, alıcıya teslim edilmeden açılmaz. Alıcı, malların bütünlüğünü ve güvenliğini sağlamak açısından konşimentoda yazan mühür numarası ile konteynerde bulunan mühür numarasının aynı olup olmadığını kontrol etmelidir. Konteyner numarası, taşımacılık sırasında konteynerin takip edilmesi için kullanılan bir dizi alfa numerik rakamın etiket formatında konteynerin kapılarına yazılır. Bu kodlar, konşimentoda uygun olan yerde belirtilir.

GW (Gross Weight): Taşınan ürünün toplam ağırlığı kilogram cinsinde konşimentoda yer verilmektedir. Taşınacak olan ürünün ambalajı, paletler, paketler, boş konteynerin ağırlığı dâhil olmak üzere toplam ağırlığına "GW" (Gross Weight) denmektedir. Bu ifadenin yer aldığı konşimentolarda taşınan ürünün "Brüt Ağırlığı" ifade edilmektedir. Gönderici tarafından doğru bir şekilde belirtilmesi gereken bu ağırlık, taşıyıcı açısından önemlidir. Çünkü taşıyıcı, yükün ağırlığına göre araç ayarlamaktadır.

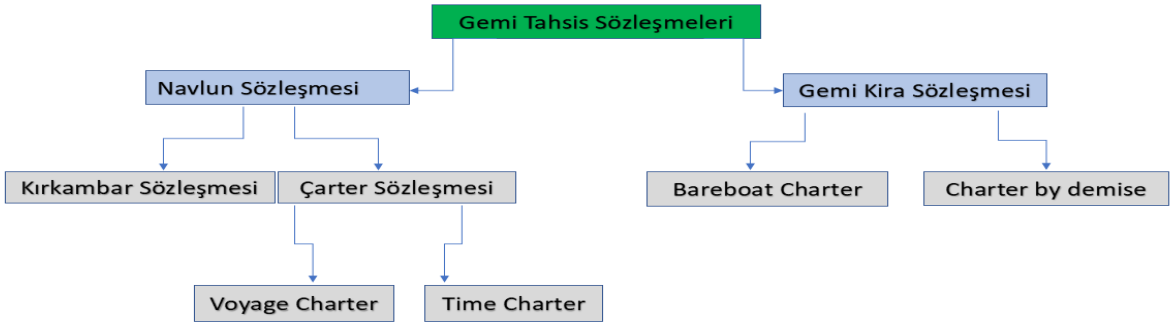
Measurement (Volume): Konşimentoda yer verilen bu kavram, taşınacak olan ürünün metreküp (m^3) cinsinden hacmini ifade eder ve bu bilgi bu kısımda yer almaktadır. Bu oran önemlidir, çünkü taşınan konteynerin hacmi ve ağırlığı genellikle farklıdır. Eğer taşınan ürünün hacmi, ağırlığından büyükse ve navlun hacim üzerinden hesaplanıyorsa, "Measurement (Volume)" veya "Measurement (Ton)" kısmına dikkat edilerek maliyet hesaplanabilir.

Freight and Charges: Taşımacılık işlemleri gerçekleştirildiğinde belirli bir ücret ortaya çıkar. Bu ücretin ödeme sorumluluğu, bu kısımda belirtilir ve genellikle bu ücret (navlun), varış yerinde ödenmektedir. Ayrıca, Detention, Demurrage, Free Time gibi ifadeler de bu bölümde yer alır.

1.12. Denizyolu Taşımacılığında Kullanılan Gemi Tahsis Sözleşmeleri

Daha önce de ifade edildiği gibi günümüzde taşımacılık şekillerinin içerisinde en düşük risk ve maliyete sahip olan taşımacılık türü, denizyolu taşımacılığıdır. Denizyolu taşımacılığı ile taşınan yükler dünya genelinde en yaygın kullanılan 4 tip taşımacılık şekli içerisinde payını %80 olacak şekilde liderliğini halen korumaktadır (Yorulmaz ve diğerleri,

2022). Uluslararası ticaret her geçen gün hacmi büyümektedir. Bu gelişmelerin sonucunda ihracatçılar ve ithalatçılar ticari faaliyetlerini gerçekleştirmek için cazip bir taşıma yöntemi olan denizyolu taşımacılığını seçmektedir. Belirli bir malın deniz yolu taşımacılığı ile taşınması işleminin gerçekleşmesi için denizyolu taşıtının kullanılmasına gerek vardır. Günümüzde ihracat ve ithalat yapacak çoğu işletmenin mali açıdan gücü deniz aracı satın almaya yetmemektedir. Ayrıca, bu işlemleri uluslararası düzeyde gerçekleştirmek belirli bir uzmanlık gerektirmektedir. Bu nedenlerden dolayı, ihracatçılar ve ithalatçılar, taşımacılık işlemlerini gerçekleştirmek için taşımak istedikleri yükün hacmine göre geminin tamamını veya belirli bir kısmını (3/1, 3/2) belirli bir sefer aralığında, belirli bir zaman aralığında gemi kira sözleşmeleri ve navlun sözleşmeleri ile taşımacılık işlemlerini gerçekleştirmektedirler. Aşağıdaki şekilde 16'da bu sözleşmeler, gemi tahsis sözleşmeleri başlığı altında verilmiştir.



Şekil 4. Yazar tarafından hazırlanan gemi tahsis sözleşmeleri şablonu. Kaynak; (Ülgener M, carter sözleşmeleri 1, 2017)

Denizyolu taşımacılığı ile belirli miktarda bir yükün, anlaşılmış bir ücret karşılığında taşımacılık faaliyetini üstlenen şahsın gemi ile malları muhafaza edilmiş şekilde A noktasından B noktasına kadar taşımacılık faaliyetini üstlenmesinden kaynaklanması sonucunda navlun sözleşmeleri ortaya çıkmaktadır (Rayegan, 2003; Anayurt, 2013). Genel olarak, "navlun ücreti", taşıtan ve taşıyan arasında bir malın denizyolu taşımacılığı ile taşınması sırasında kaynaklanan hizmetin karşılığında taşıtan tarafından ödenecek anlaşılmış ücrete denmektedir. Navlun sözleşmesine konu olan taraflar aralarında anlaştıktan sonra navlun ücreti taşımacılıktan önce veya sonra gerçekleşebilmektedir (Şendur, 2015). Navlun sözleşmesi, denizyolu taşımacılığının hukuki olarak taşıyan ve taşıtan arasında yapılan bir sözleşmedir. Navlun sözleşmesinde gerçekleşmesi için taşımacılığı yapılacak malların zilyetti taşıyıcıya geçmesi yeterli olacaktır. Navlun sözleşmeleri Türk Ticaret Kanunu'nun 1138-ci

Maddesine bakıldığında anlaşılıyor ki, "yolculuk çarteri" ve "kırkambar" sözleşmesi olarak iki kısımda ele alınmaktadır (Çelikkaya, 2005; TTK, 2011).

Kırkambar sözleşmesi, taşıtanın elinde bulundurduğu belirli miktarda bir yükün taşıyan tarafından taşınması için belirlenmiş bir navlun ücreti sonucunda tarafların anlaşmasından doğmaktadır. Taşıyan ve taşıtan kırkambar tipi bir anlaşmaya vardıklarında, geminin belirli bir kısmı veya tamamı tahsis edilmez; sadece belirlenmiş navlun karşılığıyla taşıyan tarafından, deniz taşıtının belirli bir kısmında taşıtanın yüklerini taşıma taahhüdünde bulunur (Çağa ve Rayegan, 2004). Bir diğer tanımlamada, denizyolu taşıtı ile taşınan yükün taşıyan ve taşıtan arasında anlaşılmış navlun ücreti karşılığında geminin tamamı ve belirli bir ambarının ferdileştirilmiş şekilde taşıtana tahsisi söz konusu olmadığı durumda "kırkambar" sözleşmesi düzenlenmektedir (Cumalioğlu, 2008; Çağa ve Rayegan, 2006). Kırkambar ve yolculuk çarteri sözleşmeleri, navlun sözleşmesi içerisinde yer alsalar bile birbirinden farklılık gösterirler. Yolculuk çarteri sözleşmesi veya gemi tahsis sözleşmeleri düzenlendiğinde, geminin belirli bir şahsa veya işletmeye tamamı veya belirli bir ambarının tahsisi söz konusu iken, kırkambar sözleşmesinde geminin tamamı veya belirli bir ambarının taşıtana tahsisi söz konusu değildir. Araştırmalarımızdan anlaşılıyor ki, navlun sözleşmeleri iki kısma bölünmüş şekilde uygulanmaktadır. Denizyolu taşımacılığında seferlerin düzenlenmesi açısından belirsiz (Tramp) ve belirli (Liner) şekillerde gerçekleşmektedir. Charter party sözleşmeleri genellikle düzensiz (Tramp) şeklinde yapılan seferlerde düzenlenmektedir. Ancak seferlerin düzenlenmesi açısından düzenli (Liner) şekilde yapılması durumunda kırkambar sözleşmesi düzenlenmektedir. Kırkambar sözleşmesi daha çok konteyner taşımacılığında düzenlenerek kullanılmaktadır.

Gemi tahsis sözleşmelerinin ulusal ve uluslararası düzeyde tarif edilme şekilleri farklılık göstermektedir. Sefer çarteri sözleşmeleri genellikle ulusal düzeyde "Yolculuk Çarter Sözleşmesi" şeklinde gemi tahsis sözleşmesi olarak tanınmaktadır (TTK, 2011). Aynı zamanda, sefer çarter sözleşmeleri genellikle uluslararası düzeyde "Voyage Charter" şeklinde gemi kiralama sözleşmesi olarak tanımlanmaktadır (Cooke ve diğerleri, 2022). Voyage Charter sözleşmeleri gemi kiralama sözleşmesi şeklinde tanımlansa bile, charterer gemi ile ilgili herhangi bir mülkiyet elde etmez. Sadece belirlenmiş sefer aralığında yüklerini taşımak için donatan tarafından gemi tahsis edilir. Zaman esaslı gemi kiralama sözleşmesi ise ulusal düzeyde “Zaman Çarteri” şeklinde gemi tahsis sözleşmesi olarak tanımlanmaktadır (TTK,

2011). Aynı zamanda, zaman esaslı gemi tahsis sözleşmesi uluslararası düzeyde “Time Charter” gemi kira sözleşmesi olarak tanımlansa bile, charterer gemi ile ilgili herhangi bir mülkiyet elde etmez (Coghlin ve diğerleri, 2008). Zaman çarter sözleşmesi düzenlendiği zaman geminin mülkiyeti taşıtana geçmemektedir. Sadece belirlenmiş zaman aralığında yüklerini taşımak için donatan tarafından charterer geminin ticari yönetimi açısından tahsis edilmektedir.

Yolculuk çarter partisi, geminin taşıyan ve taşıtanın aralarında anlaştıkları belirlenmiş kalkış ve varış limanları açısından taşıtanın sahibi olduğu deniz taşıtının teknik ve ticari yönetimi elinde bulundurmak şartıyla taşımacılık gerçekleştirmektedir. Gemi Tahsis Sözleşmeleri genellikle ulusal düzeyde "Navlun Sözleşmeleri" başlığı altında çarter sözleşmeleri olarak tanınmaktadır. Türk Ticaret Kanunu açısından çarter sözleşmeleri navlun sözleşmeleri içerisinde yer almamaktadır (TTK, 2011).

Ancak "Charter Party" sözleşmesi uluslararası düzeyde gemi kiralama sözleşmesi olarak tanınmaktadır. Gemi kira sözleşmesi genellikle taşımacılık gerçekleştirildiği zaman geminin tamamının veya belirli bir ambarının, yani ferdileştirilmiş bir şekilde donatan tarafından charterera tahsis edilmesini söz konusu olur (Ülgener, 2017). Gemi kiralama sözleşmelerini araştırdığımızda anladık ki, denizyolu taşıtı ile taşınan yüklerin donatan ve charterer arasında belirlenmiş gemi kiralama ücreti karşılığında deniz taşıtının tamamı veya belirli bir ambarının ferdileştirilmiş şekilde gemi işletme müteahhidine tahsis edildiğinde "gemi kira sözleşmeleri" düzenlenmesi sonucuna varılmıştır.

Hukuki açıdan gemi kiralama sözleşmesini derinlemesine araştırdığımızda, 6762 sayılı Eski Türk Ticaret Kanunu'nda (eTTK) gemi kiralanması sözleşmeleri hakkında ayrıntılı bir düzenleme bulunmamaktadır. Yalnızca 6762 sayılı eTTK'nın 890. maddesinde, gemi kiralanması sözleşmesine benzer bir tanımlama bulunmaktadır. Eski Türk Ticaret Kanunu Mülkiyet ve Diğer Ayni Hakları (1956, 29 Haziran) başlığı altında "MADDE 890- (1) Gemi kiralanması, Sicile kayıtlı gemilerin kiralanmasında Borçlar Kanunu’nun gayrimenkul kiralarına müteallik hükümleri kıyas yolu ile tatbik olunur." şeklinde tanımlanmıştır (Eski Türk Ticaret Kanunu, 1956). Bu maddeden anlaşılacağı üzere, gemi kiralanmasına ilişkin geniş bir tanım yapılmamış, yalnızca sicile kayıtlı gemilerin kiralanması durumunda, Türk Borçlar Kanunu'nun gayrimenkul şeklinde deniz taşıtının kiralanması durumunda sahipliğe ilişkin hükümlerinin kıyas yoluyla uygulanacağı belirtilmiştir. Aynı zamanda sicil kaydı

bulunmayan deniz araçlarının kiralanması durumunda sahipliğin devri hakkında hükümlerin tanımlanması yapılmamıştır (Sarıkaya, 2023).

Türkiye'nin coğrafi konumu itibariyle iki kıtayı birbirine bağlaması ve denizcilik ülkesi olması nedeniyle dünya genelinde bulunan deniz araçlarının uğrak noktası olmuştur. Öyle ki deniz araçlarının yoğun olarak kullandığı bir merkez haline gelmiştir. Ancak, Türk Ticaret Kanunu'nda gemi tahsis işlemlerine ilişkin detaylı hükümlerin bulunmaması, taşımacılık sırasında ortaya çıkabilecek uyuşmazlıkların çözümüne ilişkin olumsuz etkiler doğurabilmektedir. Ticari taraflar arasında oluşacak anlaşmazlıkların çözümünde belirsizliklerin ve güçlüklerin oluşmasının temel nedeni Türk Ticaret Kanunu'nda gemi tahsis sözleşmelerine ilişkin genel hukuki düzenlemelerin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Bu sebeple gemi tahsis işlemlerine ilişkin hukuki çerçevenin netleştirilmesi ve güçlendirilmesi, taşımacılık sektörü için daha sağlam bir hukuki zeminin oluşturulması, ticari taraflar arasında daha dengeli ve adil ilişkilerin düzenlenmesine katkıda bulunacaktır.

Bu sebeplerden dolayı, eski Türk Ticaret Kanunu'nun 890. maddesi yerine yeni Türk Ticaret Kanunu'nun kabul edilmesiyle, "Deniz Ticaret Sözleşmeleri" başlığı altında üç kısıma ayırmak suretiyle genel tanımlama yapılmıştır. Dördüncü kısmının birinci bölümünde 1119-1130 maddeleri adı altında "Gemi Kira Sözleşmeleri" ilişkin hukuki tanımlama yapılmıştır. Aynı zamanda, dördüncü kısmının ikinci bölümünde 1131-1137 maddeleri adı altında “Zaman Charter Sözleşmesi”, dördüncü bölüm üçüncü bölümünde 1138-1141 maddelerinde navlun sözleşmeleri başlığı adı altında “Yolculuk charter partisi” adı altında gemi tahsis sözleşmelerine ilişkin hukuki tanımlama yapılmıştır ve bu şekilde sorunların çözülmesi amaçlanmıştır. Gemi tahsis sözleşmelerinin yeni Türk Ticaret Kanunu içerisinde gereken hukuki tanımını yapmak için kanun komisyonu tarafından doğru bir şekilde adım atılarak araştırılma yapılmış, ancak “Time Charter” açısından uluslararası hukuka aykırı sonuçlar düzenlenerek TTK içerisinde yer verilmiştir. Örnek olarak TTK içerisinde “Zaman Çarteri” gemi tahsis sözleşmesini ne gemi kiralama sözleşmesi başlığı altında ne de carter sözleşmesi başlığı altında gereken tanımlama yapılmıştır. Bu tanımlamanın doğru bir şeklide yapılmamasının asıl nedeni uluslararası denizcilik alanında hukuki olarak bağlayıcılığı ve söz sahibi olmayan 1966 tarihli Fransız hukukundan esinlenerek TTK kanununda düzenlenerek uygulanmıştır (Ülgener, 2017). Ayrıca zaman çarteri sözleşmesine konu olan taraflara baktığımız zaman donatan konumunda tahsis eden ve charterer konumunda tahsis edilen

şeklinde hukuki açıklama yapılması, uluslararası ve ulusal hukuk açısından yapılan tanımlarının arasında anlaşmazlıklara neden olmuştur. Gemi kira sözleşmesi ve zaman esaslı geminin tahsisi sözleşmeleri TTK'nin kapsamında navlun sözleşmesi olarak tanımlanmamıştır. Sefer esaslı kiralama ve kırkambar sözleşmesi navlun sözleşmesi başlığı altında tanımlanması yapılmamıştır (TTK, 2011; Çalık, 2012).

Gemi kiralama sözleşmesi araştırıldığında, Türk Ticaret Kanunu'na (TTK) bakmak gereklidir. Türk Ticaret Kanunu Deniz Ticareti sözleşmeleri (2011, 14 Şubat) başlığı altında "MADDE 1119- (1) Gemi kira sözleşmesi, kiraya verenin belirli bir süre için geminin kullanılmasını, kira bedeli karşılığında, kiracıya bırakmayı üstlendiği bir sözleşmedir." şeklinde tanımlanmıştır (Türk Ticaret Kanunu Denizde Taşıma senetleri, 2011). Bu maddenin birinci kısmından anlaşılıyor ki, gemi maliki gemiyi gemi adamları olmadan donatılmadan gemi işletme müteahhidine tahsis edilmesi şeklinde “Bareboat Chater” sözleşmesi ile ilişkili olduğu anlaşılmaktadır (Önder, 2016). Aynı maddenin ikinci kısmına bakıldığında, Türk Ticaret Kanunu Deniz Ticareti Sözleşmeleri (2011, 14 Şubat) başlığı altında "MADDE 1119- (1) Gemi kira sözleşmesi, kiraya verenin, gemi ile birlikte gemi adamlarını da kiracının emrine vermeyi üstlenmesi, sözleşmenin niteliğini değiştirmez." şeklinde tanımlanmıştır. Bu kısımda, gemi kira sözleşmesinde kiraya verenin gemi adamlarını gemiyle bir bütün olarak kiracının emrine vermesi “Charter by Demise” sözleşmesinin ilişkin ikinci bir kısımda TTK'da yer verilmiştir (Önder, 2016). 6102 sayılı TTK, gemi kiralanmasının tanımlaması yapılırken 1119. madde içerisindeki iki farklı tanımlamayı tek bir başlık altında toplanılması yapılabilirdi. Ancak, bu şekilde tanımların birleştirilmesi yapıldığı zaman uluslararası düzeyde geminin donatılmış ve donatılmamış şeklerinin tek bir maddede toplanması, kanun koyucu açısından istenmeyen sonuçlar ortaya çıkarabilirdi. Örneğin, gemi kiralanma işlemini “Bareboat Charter” şeklinde gerçekleştirildikten sonra "charterer" yani kiracı, geminin “Charter by Demise” şeklinde donatılmış şekilde, gemi adamlarıyla birlikte hükmü altında bulunması talep edebilirdi; böylece donatılmamış şekilde gemi kiralanması kavramının da tanımlanmaması sebebi ortaya çıkmış olacaktı.

6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun MADDE 1119- gemi kiralama sözleşmesinde genellikle iki tarafın bulunduğunu belirtir: Kiracı ve kiraya veren. Bir başka tanımlamada ise, gemi kirala sözleşmesinin bir tarafında kiralama ücreti karşılığında geminin kullanım hakkından vazgeçtiği için donatan konumunda “gemi maliki” vardır. Diğer tarafında ise

ödediği kiralama ücreti karşılığında geminin kullanım hakkını kazandığından dolayı kiracı konumunda bulunan gemi işletme müteahhidi yer almaktadır (Ülgener, 2017).

Denizyolu taşımacılığında kullanılan, denizde hareket etme özelliği bulunan, ebatları açısından çok küçük olmayan, belirli dökme veya konteyner kaplarında olan yükleri A noktasından B noktasına kadar taşımacılık işlemleri yapan deniz araçlarının, herhangi bir şahıs veya işletme tarafından kiralanma işlemleri sonrasında denizyolu taşımacılığı gerçekleşmektedir. Ticari taraflar arasında, bir geminin hukuki açıdan uluslararası sularda denizyolu taşımacılığında kullanılması için "gemi kiralama" veya "gemi tahsis" sözleşmeleri adı verilen kontratlar ile kullanılmaktadır. Deniz taşıtının sahibi tarafından belirli bir süre için kiracının kullanımına verilen, sözleşmenin taraflarının haklarını içeren ve bu kullanımın sonucunda ortaya çıkacak masrafların ve yükümlülüklerin belirlendiği bir sözleşmeye deniz ticareti hukuku açısından gemi kiralama veya gemi tahsis sözleşmesi denir (Özer, 2010). Gemi kiralama sözleşmesi bazen yanlış bir şekilde, geminin mülkiyetinin kiracıya devredildiği şeklinde anlaşılabilir. Ancak bu yanlıştır, çünkü sadece geminin kullanım hakkı kiracıya devredilir. Ayrıca, gemi kiralandığında kiraya verenin, kiracıya yüklerin taşınması gibi bir yükümlülüğü yoktur. Eğer böyle bir yükümlülük varsa, kiralama sözleşmesi niteliğini kaybeder.

Genel olarak gemi kiralama işlemlerine dikkat edersek üç şekilde kiralama sözleşmesinin düzenlenmesi gerçekleşmektedir. İlk olarak charterer geminin kullanılması sonucunda kiralanma sözleşmesinin düzenlenmesi. İkinci olarak gemi devleti tarafından kullanılması amacıyla düzenlenen kiralama sözleşmesi. Üçüncü olarak yach (yat) veya bir deniz taşıtının belirli bir zaman ve süreliğine kullanılması için kiralanması sonucunda düzenlenir (Ülgener, 2017). Bu kiralama işlemleri, "Charter Party" ismiyle tanınan gemi tahsis sözleşmeleri ile gerçekleşmektedir.

Charter Party sözleşmelerini daha ayrıntılı olarak incelediğimizde, İngiliz hukukuna başvurmak yararlı olabilir. İngiliz hukukunda geminin sahibi, yani "geminin maliki", gemi kira sözleşmeleri kapsamında gemi üzerindeki yetkilerini charterer'a yani kiracıya devretme veya devretmemesi olarak iki şekilde düzenlenir. Bunlardan ilki "charter by demise" olarak adlandırılır ve bu tür kiralama sözleşmelerinde geminin sahibi yetkilerini charterer'a devreder. İkincisi ise "charter not by demise" olarak adlandırılır ve bu tür kiralama sözleşmelerinde geminin sahibi yetkilerini charterer'a herhangi bir koşulla devretmez. Gemilerin sahibinin

yetkilerini kiracıya devrettiği "charter by demise" sözleşmeler genellikle "bareboat charter" sözleşmesi ile aralarındaki temel fark deniz taşıtının donatılması ve donatılmamasıdır. Deniz taşıtının donatılmamış şekilde charterer'a yetkilerin devir edilmesinde "Bareboat Charter" sözleşmesi ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda "Bareboat Charter" başlıklı sözleşmeye "management agreement" klozu eklenerek geminin donatılması açısından gemi adamlarının ve mürettebat ile birlikte gemi işletme müteahhidine kiralanması ve bu eklenen kloz ila "bareboat chater" sözleşmesi "charter by demise" sözleşmesine dönüşmektedir. Bareboat tipli gemi kiralama sözleşmesine "management agreement" tipinde bir kloz eklendiği zaman gemi maliki yani donat geminin bakım ve tamirat işlemlerini de karşılamakla birlikte bu hizmetlerin karşılığında "management fee" isminde gemi işletme ücreti charterer 'den tahsil etmektedir (Ülgener, 2017). Ancak gemilerin sahibinin herhangi bir nedenle yetkilerinin kiracıya devredilmediği "charter not by demise" şeklinde tanımlanan kiralama türleri genellikle iki şekilde sınıflandırılır. Bunlar, zaman esaslı gemi tahsis sözleşmesi olarak bilinen "time charter" ve sefer esaslı gemi tahsis sözleşmesi olarak bilinen "voyage charter" şeklinde tanımlanır (Carver, 1971; Scrutton, 1984;). Bu araştırmada, yaygın olarak kullanılan "Time Charter", "Voyage Charter" ve "Bareboat Charter" isimleri ile tanınan gemi tahsis sözleşmeleri ve gemi kirala sözleşmesi incelenecektir.

Deniz yolu taşıtının ticari olarak kullanılmasından dolayı gemi tahsis sözleşmeleri ve gemi kiralama sözleşmeleri ile taraflar arasında uyumluluk sağlanmaktadır. Bu uyumluluğun sağlanması için kiraya veren ve kiracı arasında kiralama sözleşmesi veya tahsis sözleşmeleri düzenlemektedir. Yapılan sözleşmede var olan hükümlerin, konusunun, yükümlülüklerin belirlenmesinde tarafların serbest şekilde belirlemesi gereklidir. Ancak, tarafların aralarında hazırlaması gerekli kiralama sözleşmesi için belirli bir profesyonellik gereklidir. Aynı zamanda, bu sözleşmenin uluslararası merciler tarafından hukuki nitelikte kabul edilmesi gerekmekte ve tarafların bu sözleşmenin hazırlanmasında zaman ve mali açıdan kayıplara uğrayacaklardır. Bu nedenle gemi tahsis sözleşmesi düzenlendiği zaman taraflar genel olarak uluslararası düzeyde kabul edilmiş "Tip Gemi Kiralama" sözleşmesini düzenlemesi daha sağlıklı olacaktır. Uluslararası düzeyine belirli kurumlar ve organizasyonlar tarafından hazırlanmış "Tip Gemi Tahsis Sözleşmelerinin" konu olan taraflar sadece onlar için boş bırakılmış yerleri doldurduğu ve imzaladığı zaman mali, hukuki, zaman kayıplarını ortadan

kaldıracaktır. Ayrıca hazır olarak bulunan “Tip Gemi Tahsis Sözleşmeleri” tarafların arasında düzenlediği ve hazırladıkları sözleşmelere göre daha yaygındır (Önder, 2016).

Bu nedenle BIMCO (Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi) tarafından hazırlanan ve yaygın olarak kullanılan tip gemi tahsis sözleşmeler mevcuttur. Örnek olarak BIMCO tarafından donatılmamış gemi kiralama sözleşmesi “Bareboat Charter” için BARECON 2017 şekilde tip gemi kiralama sözleşmesi mevcuttur. Zaman esaslı gemi tahsis sözleşmesi “Time Charter” için BALTIME 1939 Revised 2001, NYPE 2015, SHELLTİME şeklinde tip gemi tahsis sözleşmeleri düzenlenmiştir. Sefer esaslı gemi tahsis sözleşmesi “Voyage Charter” için GENCOA 2022, GENCOA A, GENCOA B, şeklinde tip gemi tahsis sözleşmeleri düzenlenmiştir. Bu araştırmada BIMCO (Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi) hazırlanmış ve uygulanan “Charter Party” sözleşmelerin araştırılması üzerinde durulacaktır.

1.12.1. Zaman esaslı gemi kiralama sözleşmesi (Time Charter)

Denizcilik sektöründe, denizyolu taşıtının kullanılması için charterer veya tahsis edilen ile donatan veya tahsis eden arasında bir "charter party" ismi ile anılan gemi tahsis sözleşmesi düzenlenmesi gereklidir. Gemi tahsis "çarter parti" sözleşmesi düzenlendiği zaman, gemi donatanı "Ship owner" olarak bilinen şahıs veya işletme geminin kullanım açısından yetkilerini tahsis edilen "charterer" ile belirli ücret karşılığında, yani navlun veya gemi tahsis ücreti karşılığında, yetkilerin devri hukuki açıdan “charter party” sözleşmelerinin ortaya çıkması sonucuna neden olmuştur.

Denizyolu taşımacılığından, deniz taşıtının belirli bir zaman içerisinde kiralanması sonucunda zaman esaslı gemi tahsis sözleşmesi olarak dilimize İngilizceden geçen “Time Charter” kavramı ortaya çıkmıştır. Deniz taşıtının zaman esaslı olarak belirli bir zaman dilimi içerisinde, tahsis ücreti karşılığı, ticari olarak geminin istihdam hakkı “charterer” olarak tanınan tahsis olunana verilmesi sonucunda oluşan sözleşmeye “Zaman Çarteri” şeklinde bir kavram olarak TTK’da tanımlanmaktadır. Aynı zamanda zaman esaslı deniz taşıtının tahsis edilmesi ile ilgili olarak TTK’n 1131 Maddesinde ve 1132 başlıklı maddelerinde gereken tanımlama yapılmıştır. Türk Ticaret Kanunu Deniz Ticareti Sözleşmeleri (2011, 14 Şubat) başlığı altında “MADDE 1131- (1) Zaman Çarteri Sözleşmesi, tahsis edenin, donatılmış bir geminin ticari yönetimini belli bir süre için ve bir ücret karşılığında tahsis olunana bırakmayı üstlendiği sözleşmedir.” şeklinde tanımlanmıştır. TTK açısından zaman çarteri ile ilgili yapılan tanımlamada “Tahsis Edilme” kavramının kullanıldığından dolayı zaman carterinin

sözleşmesini gemi kiralama sözleşmelerinden ayıran en temel özelliktir. Çünkü gemi kira sözleşmesinde tahsis edilme söz konusu olmamakta, sadece geminin kullanım hakkının devri ile ilgili tanımlama yapılmıştır (TTK, 2011).

Zaman esaslı gemi tahsis sözleşmesinde geminin sahibi "donatan" olarak bilinir. Tahsis edilen geminin donatılması, yönetimi, bakımı ve seyir sırasında oluşan sorumluluğunu korumak suretiyle, ticari olarak geminin taşıma kapasitesinin kullanımını bir charterer'a sözleşmede belirlenmiş bir zaman aralığında kullanma hakkını devretmektedir (Soydan, 2007). Zaman esaslı kiralamada geminin teknik acıdan yönetimi "ship owner" olarak bilinen aittir. Donatan, ticari açıdan taşıma işleminin gerçekleştirilmesi için ticari olarak yönetim imkânını "charterer" olarak tanınan kişiye tahsis edilmektedir (Taşkın, 2020; TTK, 2011). Bir diğer tanımlamada zaman charterı sözleşmesi yapıldığında, geminin teknik olarak kullanım hakkı gemi sahibi olarak nitelenen "ship owner" elinde tutmaktadır (Rabe ve diğerleri, 2018; Yoshimoto, 1988).

Bir gemi zaman esaslı kiralandığı yani "Time Charter" sözleşmesi charterer ve donatan tarafından anlaşmaya varıldığı zaman, donatan konumunda bulunan "ship owner" gemin taşımacılık faaliyetini yapabilmesi için seyir esnasına uygun halde anlaşılan konumda yüklerin teslim alınmasına hazır vaziyette bulundurması gerekmektedir (Taşkın, 2020). Time charter sözleşmesinde geminin seyir esnasında herhangi bir problem yaşanmaması için teknik yönetimi elinde bulunduran tahsis eden tamirat ve muayene işlemlerinin yapılmasından sorumludur. Aynı zamanda geminin seyir esnasında kullanılması gereken sertifikaların ve gemi dâhili makine ve tekne sigortalarının, kumanya ve erzak giderlerinin temini donatan tarafından sağlanmaktadır. Aynı zamanda donatan gemi personelinin maaşlarını ödemekle yükümlüdür (Ülgener M., 2016; BIMCO, 2015; BIMCO, 2016). Aynı zamanda bu hizmetlerin yapılması sonucu charterer geminin "ticari yönetimini" elinde bulundurduğu ve donatan ile anlaştıkları sözleşmeden doğan tahsis ücretini veya navlun ücretini ödemekle yükümlüdür. Ayrıca geminin sefer esnasında yakacağı yakıt ücreti charterer tarafından karşılanmaktadır.

Gemi kiralanmasında zilyetlik kavramı, 'geminin zilyetliği' gibi terimler sıkça kullanılmaktadır. Aslında, zilyetlik kavramı bir malın veya ürünün fiili hâkimiyeti elinde bulunduran kişi denmektedir (Oğuz ve Barlas, 2008; Ertaş, 2011). Zilyet ile ilgili olarak TTK'da dördüncü bölümünde "Deniz Ticareti Sözleşmeleri" başlığının birinci bölümünde

“Gemi Kira Sözleşmeleri” başlığının ikinci bölümünde “Zaman Charter Sözleşmeleri” başlığı altında 1131 maddesinin ikinci kısmında “zilyedi” şeklinde tanımlanarak açıklama yapılmıştır. Türk Ticaret Kanunu Gemi Kira Sözleşmeleri (2011, 14 Şubat) başlığı altında “MADDE 1132- (2) Zaman Çarteri Sözleşmesi, Geminin teknik yönetimini elinde bulunduran tahsis eden, geminin zilyedi sayılır.” şeklinde tanımlanmıştır. Bu bağlamda, zaman çarteri sözleşmesinde geminin kiralanmasında geminin zilyetliğinin kiracıya bırakılması söz konusu değildir. Ancak, geminin ticari olarak işletme hakkı kiracıya geçmektedir. Time charter sözleşmesinde geminin kaptanı, zabıt, tayfalar ile birlikte çalıştırma yetkisi gemi sahibi olarak, yani donatanın hakimiyetindedir (Coghlin ve diğerleri, 2008). Ticari yönetim kavramı burada geminin mülkiyeti değildir, sadece charterer belirlenmiş navlun hizmetinden kaynaklanan gemi tahsis ücretini donatana ödediğinden tahsis edilene ticari olarak taşıma hakkı verilmektedir.

Time Charter olarak bilinen zaman esaslı geminin tahsis edilmesi sözleşmelerinin tarafları arasında hazırlanması yerine uluslararası tanınmış organizasyonlar tarafından hazırlanmış “Tip Gemi Tahsis Sözleşmelerinin” kullanılması mali, zaman, taşımacılığın aksamaması açısına çok önemlidir. Bu bağlamda BIMCO (Baltic and International Maritime Council) tarafından hazırlanmış zaman esaslı geminin tahsis sözleşmeleri bulunmaktadır. Bu sözleşmeler SUPPLYTIME, BALTIME 1939 Revised 2001, NYPE 2015, BOXTIME 2004, şeklindedir. Bu sözleşmeler dünya genelinde zaman esaslı geminin tahsis sözleşmelerinin kullanılması yaygın olarak düzenlenmektedir. BIMCO (Baltık ve Uluslararası Denizcilik Örgütü), ASBA (Gemi Brokerler ve Acenteler Birliği), SMF (Singapur Denizcilik Vakfi) tarafından işbirliği ile hazırlanmış en son zaman esaslı gemi tahsis sözleşmesine örnek olan NYPE 2015 Stanford konferansında tanıtılmıştır (Hunter, 2015). İlerleyen sayfalarda zaman çarteri ile ilgili olan örnek olarak bir tane seçilmiş tip gemi tahsis sözleşmesinin klozlarının araştırılması üzerinde durulacaktır. Bu çalışmada, "NYPE 2015" tipli gemi tahsis sözleşmesinin klozları detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Araştırmanın amacı, bu klozların otonom gemiler için nasıl güncellenmesi gerektiğini belirlemek ve kiracı ile armatörün yükümlülüklerinin nasıl tanımlanacağını netleştirmektir. Otonom gemilerin personelsiz çalışacak olması nedeniyle, personel merkezli işlemlerle ilgili nasıl bir düzenleme yapılması gerektiğine dair sorulara da yanıt aranacaktır. Bu şekilde, otonom gemilere geçiş sürecinde

sözleşmelerin nasıl uyarlanacağı ve operasyon el süreçlerin nasıl yönetileceği konusunda kapsamlı bilgiler sağlanması hedeflenmektedir.

1.12.2. Sefer esaslı gemi kiralama sözleşmesi (Voyage Charter)

Taşıyan ve taşıtan arasında önceden anlaşılan belirli limanlar arsında ve belirlenmiş navlun ücreti karşılığında gemi sahibi "owner" yani taşıyan geminin tamamen teknik ve ticari yönetimini elinde bulundurmak suretiyle taşıtana karşı taşıma taahhüdünde bulunarak "Sefer Charter Sözleşmesi" düzenlenmektedir. Sefer esaslı gemi tahsis sözleşmesinde yönetimi elinde bulunduran donatan, taşıtanın talebi üzere donatanın hükmü altında bulunan deniz taşıtının belirlenmiş seferler aralığında kullanmaktadır. Belirlenmiş bu seferlerin bazen deniz taşıtının belirli bir kısmında bazen tamamında taşımacılık yapılacak şekilde taşıtana yani cahreter karşı gemi tahsis sözleşmesi düzenlenerek taşıtanın deniz yolu taşımacılığı ile mallarının taşınması için donatan tarafından taşımacılık faaliyeti üstlenmektedir (Demir-Araz, 2004).

TTK açısından taşıyıcı taşıtana karşı taşıma taahhüdünde bulunduğundan dolayı sefer esaslı gemi tahsis sözleşmesini gemi kiralama sözleşmesinden ayıran en temel özelliktir (Can, 1998; TTK, 2011). Gemi kiralama sözleşmesinde baktığımızda anlaşılıyor ki kiraya veren taşıma taahhüdünde bulunmammış sadece kiracıya karşı geminin kullanım hakkını devretmiştir (Algantürk Light, 2005). Sefer esaslı gemi tahsis sözleşmesinde, taşıyan geminin tamamını veya belirli bir kısmını taşıtana tahsis etmek şartıyla, taşıyan ve taşıtanın anlaştıkları yükleme ve boşaltma limanları arasında tanımlanmış mallarını taşımacılığı yapılmaktadır. (Özer, 2010). Sefer çarteri sözleşmesinde denizyolu taşıtı ile taşınan bir yükün taşıtan ile taşıyan aralarında anlaştıkları belirlenmiş limanlar arasında taşıyan taşımacılık yükümlülüğünü gerçekleştirmesi sonucunda oluşmuştur. Sefer çarteri sözleşmesine konu olan faaliyetler yüklerin taşınması için teslim alınması, yükleme ve boşaltma işlemlerinin yapılması, taşıma ve teslim işlemlerini kapsamaktadır.

Sefer esaslı geminin tahsis edilmesi sözleşmesine konu olan taraflar genellikle taşıyan ve taşıtan olmakta ve taşımacılık hizmetinin karşılığı olarak ödenecek ücret "navlun ücreti" olarak adlandırılmaktadır (Çalık, 2012; TTK, 2011). Başka bir araştırmada ise sefer esaslı gemi kiralama sözleşmesine konu olan taraflar ile ilgili olarak uluslararası denizcilik alanında yapılan araştırmalar sonrasında TTK'da tanımlanan taşıyan konumunda bulunan şahıssa

“donatan” geminin tahsis edileceği konumda bulunan şahıs ise “çarterer” olarak tanımlamıştır (Ülgener, 2017).

Türk Ticaret Kanunu’nda sefer esaslı gemi tahsis sözleşmesi 1138, 1139, maddelerinde gereken hukuki düzenlenmesi yapılmıştır. Türk Ticaret Kanunu Deniz Ticareti Sözleşmeleri (2011, 14 Şubat) başlığı altında “MADDE 1138- (1) Yolculuk çarteri sözleşmesinde eşyayı, geminin tamamını veya bir kısmını ya da belli bir yerini taşıtana tahsis ederek” şeklinde tanımlanmıştır. Ayrıca taşıyan taşımacılığa konu olan deniz taşıtıyla ilgili olan tüm yönetimi elinde bulundurduğundan geminin donatılmış şekilde belirli bir sefer güzergâhında çalışmasından kaynaklanan hizmetlerin ücretlerini ödemekle yükümlüdür ve bu ücretleri taşıtandan navlun ücreti olarak tahsis etmektedir. TTK açısından sefer çarteri ve zaman çarteri sözleşmelerin arasındaki tanımlarda farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılıklar sefer çarteri sözleşmesinde belirli bir sefer esasına göre charterer’a geminin tahsis edilmesi ve zaman çarteri sözleşmesi belirli bir zaman aralığında geminin charterer’a tahsis edilmesi söz konusu olmasıdır. Bu farklılık sefer ve zaman çarteri sözleşmelerini ayıran en temel özelliktir. Aynı zamanda sefer çarteri sözleşmesinde deniz taşıtının ticari ve teknik yönetimi elinde bulundurduğundan dolayı sefer esnasında kullanılan yakıtı donatan tarafından karşılanıyor. Zaman çarteri sözleşmesinde ise yakıt ücreti çarterer tarafından karşılanmaktadır.

Sefer esaslı gemi tahsis sözleşmesi gereğince deniz taşıtının sahibi, “ship owner” taşıyan geminin denize, yola, yüke elverişli şekilde gereken tüm teknik işlemleri yaparak deniz taşımacılığını yapması için taşıtanın emrine tahsis etmektedir. TTK taşıyanın seyir esnasında deniz aracı olan geminin yolculuk ve taşınacak yükün tipine elverişli olması hakkında hukuki düzenlenme madde 1141 düzenlenmiştir. Türk Ticaret Kanunu Deniz Ticareti Sözleşmeleri (2011, 14 Şubat) başlığı altında “MADDE 1141- (1) Her türlü navlun sözleşmesinde taşıyan, geminin denize, yola ve yüke elverişli bir hâlde bulunmasını sağlamakla yükümlüdür.” şeklinde tanımlanmıştır. TTK kanunu içerisinde taşıyan yükümlülükleri adı altında olan deniz taşıtı ile yapılmış taşımalarda denize elverişlilik kavramı, geminin deniz koşullarında güvenli ve etkili bir şekilde seyretme yeteneğini ifade eder. Deniz elverişliliği, geminin yapısal sağlamlığı, donanımının uygunluğu, mürettebatın deneyimi ve geminin denizcilik kurallarına uyumu gibi faktörlere bağlıdır. Aynı madde içerisinde yola elverişlilik kavramı, bir geminin sefere çıkma yeteneğini ifade eder. Bu,

geminin seyir öncesi hazırlığı tamamlanması, mürettebatın uygun eğitim ve deneyime sahip olması, geminin teknik olarak sefere hazır olması ve gerekli izinlerin alınmış olması gibi faktörlere bağlıdır. Yola elverişlilik, geminin seyahat etme, limana yanaşma veya ticari faaliyetlerde bulunma kabiliyetini içerir. Aynı madde içerisinde yüke elverişlilik, geminin taşıma kapasitesi ve yükün güvenli ve etkili bir şekilde yüklenebilmesi anlamına gelir. Bu, geminin taşıma kapasitesinin uygunluğunu, yükün güvenli bir şekilde yerleştirilebileceği alanların bulunmasını ve geminin yükün ağırlığına dayanıklı olmasını içerir.

Deniz yolu taşımacılığı sektörü küreselleşmeyle birlikte bölgesellikten çıkmış artık dünya çapında önem ve olağan düzeylerin üstünde popülerliğe sahipliği bir sektör olma özelliğini kendisinde barındırmaktadır. Bu nedenle uluslararası düzeyde temsil edilen birçok devlet bulunmaktadır. Bu devletlerin her birinde ayrı ayrı gemi tahsis sözleşmeleri açısından hukuki kuralların olması denizyolu taşımacılığının yabancılaşma sorunlarını doğuracaktır. Bu gibi problemlerin aradan kaldırmak için belirli sahalarda düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemelerin başında denizyolu taşımacılığı içerisinde yer alan gemi tahsis sözleşmeleri de bulunmaktadır. Bu bağlamda uluslararası deniz hukuku açısında bazı standartlaştırılmış forumlar hazırlanmıştır. Bu standart forumlar deniz hukuku ile ilgisi olan kurumlar tarafından hazırlanmakta ve devamlı olarak düzenlenerek güncellenmektedir. Düzenlenmiş standart forumların kullanılmasında bazen doldurulmasında zorluk yaşanmaktadır. Zorlukların asıl nedeni bu forumlar genel olarak İngilizce düzenlemesinde kaynaklanan problemlerdir. Ancak farklı farklı ülkelerin hepsinde ayrı ayrı dil kullanmak yerine tek bir yakın dilin seçilip düzenli olarak o dilde hazırlanması daha iyi olacaktır. Bu tip gemi tahsis sözleşmelerin herkes tarafında kullanıldığı için yaygın olarak konuşulan İngiliz dilinde hazırlanması sözleşmelerin yorumlanması açısından daha kolay olacaktır. Denizcilik sektöründe deniz yolu taşımacılığının dünya çapında tanınan ve yaygın olarak hukuki açıdan gemi tahsisi sözleşmelerini düzenleyen kurumların başında BIMCO (Baltic and International Maritime Council) gelmektedir. BIMCO tarafından en son düzenlenen standartlaşmış gemi tahsis sözleşmesi GENCON 2022, GENCON şeklinde düzenlemiş ve en son 2022 yılında revizyonu gerçekleşmiştir (BIMCO, 2022).

1.12.3. Mürettebatsız gemin kiralama sözleşmesi (Bareboat Charter)

Deniz yolu taşımacılığında bir geminin kullanımı açısında kiraya verenin sahip olduğu kadar yetkilerin bir gönderici veya tacirin sahip olması niyeti veya talebi olduğu durumda bir

gemi kiralama sözleşmesi yapılması gerekmektedir. Deniz yolu taşıtının sahibi olan gemi maliki gemi üzerindeki tüm kullandığı haklarından kiralama ücreti karşılığında yetkilerini deniz ticaret hukuk açısından gemi işletme müteahhidine veya kiracı olarak tanınan şahsa devredilmesi sonucunda gemi kiralama sözleşmeleri ortaya çıkmaktadır. Gemi kiralama sözleşmesi yapıldığı zaman geminin ticari ve tekinki olarak yönetimi tamamen kiracıya geçmektedir. Buradan anlaşılıyor ki anlaşılmış kiralama ücreti karşılığında deniz taşıtının kullanım hakkında TTK'a açısından tanımlanan "kiraya veren" olan gemi maliki tarafından terk edilmektedir. Kiralamayı iyi anlamız için doktrine bakmamız gereklidir. Bu bağlamda Türk Borçlar Kanun 299.maddesi içerisinde kiralama sözleşmeleri ile ilgili olan hükümleri dikkate anlamamız gereklidir. TBK'un kiralama sözleşmeleri ile ilgili olarak yaptığı tanımlama ve literatürde gemi kiralama sözleşmesi ile ilgili yapılan tanımlamalar ile uyuşmaktadır. Literatürde genellikle gemi kiralama sözleşmeleri ile ilgili olan tanımlamalar genellikle "gemi malikinin veya kiraya veren geminin kullanım haklarını kiracıya veya gemi işletme müteahhidine devretmesi" şeklindedir.

Gemi kiralama sözleşmesini dikkatli araştırdığımızda anladık ki navlun sözleşmeleri başlığı altında bulunan "Çarter Sözleşmelerinden" hayli farkları bulunmaktadır. Örnek olarak çarter sözleşmelerinde gemi sahibi olan taşıtan veya tahsis eden geminin teknik açıdan yönetimini her iki şekilde de zaman çarteri ve sefer çarteri sözleşmelerinde taşıyana veya tahsis edilene devretmemekte. Aynı zamanda sefer çarteri sözleşmesinde ticari olarak yönetimi bile elinde bulundurmaktadır. Ancak gemi kiralama sözleşmelerine dikkat ettiğimizde geminin teknik ve ticari olarak yönetimi kiracıya devri söz konusu olmaktadır. Gemi kiralama sözleşmelerinin geminin sahibinin "Ship Owner" olarak uluslararası düzeyde tanınan şahsın donatan sıfatı kalmadığı ve donatan sıfatının deniz ticareti hukuku açısından gemi işletme müteahhidi olarak tanınan kiracıya geçtiği görülmektedir (Özer, 2010). Donatan sıfatı mevzuatımızda TTK 1119 maddesinin birinci kısmında "kıraya veren" olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda gemi kullanım yetkilerinin donatandan devir alan ve donatan kadar yetkisi bulunan şahıssa "kiracı" olarak tanımlanmaktadır.

Deniz taşıtının sahibi olan ve "ship owner" şeklinde tanınan kiraya verenin gemi üzerindeki tüm yetkilerinin deniz ticareti hukuk açısından gemi işletme müteahhidi olarak bilinen kiracıya devredilmesi hazır "standart" gemi kira sözleşmelerinin klozları içerisinde gereken tanımlama yapılmıştır. Örneğin Barecon 1989, tipli çıplak gemi kira sözleşmesinin 9,

Barecon 2017 tipli gemi kiralama sözleşmesinin "**Charter Period**" başlıklı klozu içerisinde "**full possession**" şeklinde ifadelerle geminin her türlü kontrolü kiracıya geçecektir şeklinde açıklanmaktadır. Gemi kiralama sözleşmesi içerisinde yer alan klozlar gemi maliki ve gemi işletme müteahhidi arasında bulunan yetkilerin belirlendiği ve düzenlenmiş şekilde listelendiği bir evraktır. Bu klozlara göre gemi işletme müteahhidi yapılan gemi kiralama sözleşmesine esasında gemi yönetimi ile ilgili yetkilerini devir aldığından dolayı gemi ve makinelerini özenli şekilde kullanıp ve gemi kiralama sözleşmesi bittiğinde gemi malikine teslim edecektir.

Gemi kiralama sözleşmeleri dikkatli araştırıldığında iki sınıfa ayrıldığı anlaşılıyor. Bu kısımların ilk kısmında "Bareboat Charter" şeklinde ve ikinci kısmında "Charter by Demise" şeklinde olduğu sonucuna varılır (Özer, 2010; Ülgener, 2017). Bu iki tip gemi kira sözleşmelerinin birbirlerinden ayıran temel özellik gemi maliki yanı kiraya veren "Bareboat Charter" sözleşmesinde geminin çıplak şekilde yani donatılmadan yönetiminin devri söz konusu iken, "Charter by Demise" sözleşmesinde ise geminin donatılmış şekilde kiracıya teslimi söz konusu olmaktadır. Bu iki sözleşme Türk Ticaret Kanunun madde 1. ve madde 2. fıkralarında bahsedilen gemi kira sözleşmeleri ile ilgili tanımlar ile uyuşmaktadır (Özer, 2010; Önder, 2016; Ülgener, 2017; Yazıcı, 2021; Sarıkaya, 2023).

Düzenlenmiş "Bareboat Charter" sözleşmesinden güç alan kiracı geminin bayrağını değiştirebilmektedir. Gemi bayrağının değiştirilmesi gemi işletme müteahhidine, geminin bayrağını taşıdığı ülkenin ulusal sularında kabotaj taşıma olarak bilinen ulusal deniz taşımalarına da taşımacılık yapmasına imkân verir. Gemi bayrağını değiştiren kiracı tıpkı gemi maliki gibi bayrak çektiği ülkenin kendi bayrağının kullanan gemilere tanıdığı ayrıcalıklardan yararlanır.

Gemi kiralama sözleşmesi yapıldığında geminin devri söz konusu olduğundan sözleşmeye taraf olan gemi sahibi ve kiracı arasında geminin seyir esnasına taşımacılık yapabilmesi hakkında teknik olarak bir araştırma "sörvey" yapılır. Bu araştırmanın yapılmasının en temel nedeni taşımacılık sırasında oluşacak herhangi bir hatanın gemi malikine mi yoksa gemi işletme müteahhidine mi yükleneceğinin belirlenmesidir (Özer, 2010).

Sörvey yani bir araştırma ile gemide bulunan aletler bir belgede kaydedilir ve gemi kiralama sözleşmesi bittiğinde kiracı tarafından kullanılan deniz taşıtı aynı şeklide gemi

malikine yani kiraya verene teslim etmesi gereklidir. Aynı zamanda gemi işletme müteahhidi gemiyi teslim aldığı zaman herhangi bir hasar bulunmadığı durumda gemi teslim zamanı teslim aldığı şekilde telim etmesi gereklidir. Gemi işletme müteahhidi gemiyi taşımacılık için kullandığında kullanımdan dolayı geminin yapısında yıpranmalar meydan gelmektedir. Bu yıpranmalardan kiracı sorumlu tutulmamaktadır. Geminin kullanımdan kaynaklanan sıradan aşınmalar Barecon 2017 içerisinde kloz 13/h başlığı altında şu "ordinary wear and tear excepted" şekilde açıklanmıştır. Aynı zamanda "Bareboat Charter" tipli boş gemi kiralamada geminin teknik yapısını korumak için koruma ve tanzim "P&I" sigortası kiracı tarafından yapılmaktadır.

1.12.4. Gemi tahsis sözleşmelerinde kullanılan önemli terimler

Gemi tahsis ve gemi kiralama sözleşmelerinin klozlarını incelmeye başlamadan önce aşağıdaki sözleşmeler ve denizcilikle ilgili olan terimlerin incelenmesi ve açıklanması gereklidir. Bu açıklamalar, gemi kiralama ve gemi tahsis sözleşmelerinin klozlarında yapılan tanımlamaların anlaşılması için önemlidir. Bu araştırmada zaman çarteri için NYPE 2017, sefer çarteri için GENCON 2022, çıplak gemi kiralama için ise BARECON 2017 tip standart gemi kiralama ve tahsis sözleşmelerinin klozları incelenecektir. Yapılan tanımlamalar sözleşmelerde aşağıdaki şekilde uzun uzun açıklanmıyor, sadece özet olarak geçmektedir. Ayrıca bu çalışmada çarter sözleşmelerinde kullanılan çalışma süreleri ile ilgili yaygın olarak kullanılan tanımların açıklanması amaçlanmıştır. Bu tanımlamalar BIMCO tarafından hazırlanan "Laytime Defınıtıons for Charter Parties 2013" başlıklı listede yer almaktadır (BIMCO, 2013). Bu listede yer alan tanımlamalar en son yapılmış tanımlamalardır. Ayrıca kiralama sözleşmelerinde her önemli ifadelerin de tanımlanması yapılacaktır.

Fixing Letter / Fixture: Gemi tahsis sözleşmesinin tarafları veya taşıyanın brokeri tarafından hazırlanan sözleşmenin unsurlarının belirlendiği veya yer aldığı belgeye denir.

FI/FO (Free In / Free Out): Geminin limanda boşaltma masrafı "Free Out, yükleme masrafı ise "Free In" şeklinde tanımlanır.

Liner Out / Liner In: Limanda yükleme ve boşaltma ücretlerinin armatöre ait olması hakkında tahsis sözleşmelerinde yer alan genel terimlerdir. Örneğin "LO" şeklinde bir teriminin anlamı boşaltma ücreti armatöre ait olacaktır. Aynı zamanda LI şeklinde bir terimin anlamı ise yükleme ücreti armatöre ait olacaktır şeklindedir.

Stevedoring: Limanda gemiye yükleme ve boşaltma hizmeti verildiği zaman bu terim kullanılmaktadır.

Stuffingor, Unstuffing: Limanlarda bulunan konteyner kaplarının içinin doldurulması ve boşaltılması zamanı bu terimler kullanılmaktadır.

Currency, Adjustment Factor: Navlun dalgalanmaları zamanı Amerikan dolarının dâhil edilmesi zamanında kullanılıyor.

NVOCC: Denizyolu taşımacılığı gemi sahibi "ship owner" tarafından yapılmadığında "Non Vessel Operating Common Carrier" ifadesi kullanılıyor.

Demurrage: Gemiye tanınan boşaltma ve yükleme süresinden geç gerçekleştirmesi sonucunda ortaya çıkan ceza ücretidir. Starya veya Laytime süresi aşıldığı durumda demuraj ücreti ortaya çıkmaktadır.

Port: Port ifadesi genellikle İngilizceden dilimize geçen bir ifadededir. Anlamı liman demektir. Gemilerin yükleme ve boşaltma işlemlerini limanlarda yani portlarda yapmaktadırlar.

Berth: Bu kelime, "load" veya "discharge" işlemlerinin gerçekleştirileceği belirli yeri ifade eder ve bu, bir iskele, demirleme yeri, deniz üstü tesis veya bu amaçla kullanılan diğer herhangi bir konumu içerebilir. Ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla. Çoğu zaman yükleme ve boşaltma rıhtımı olarak tanımlanmaktadır.

Load: Yükleme.

Discharge: Boşaltma.

NOR: Dilimize İngilizceden geçen "Notice of Readiness" veya hazırlık mektubu olarak biliniyor. Gemi limana vardığında ve liman yakınlığında olduğu zaman gemi kaptanı tarafından tahsil edilen veya taşıtana geminin yükleme ve boşaltma faaliyetinde hazır olduğunu bildirildiği bir forumdur. Bu bildirimi verildikten sonra geminin mesaisi başlamaktadır. Hazırlık mektubu verildikten sonra "Laytime" süreside başlamaktadır.

Laytime: Gemi tahsis sözleşmesinin konu olan tarafların aralarında anlaştıkları zamana denir. Bu zaman periyodunda limana yanaşmış yükleme ve boşaltma işlemi için hazır olan geminin sözü geçen operasyonların yapılması için kararlaştırılmış süredir.

Starya Süresi veya Laytime**:** Deniz taşıtının limanda boşaltma yükleme operasyonlarını yapması için beklemesi gereken süreyi ifade eder. Gemi tahsis sözleşmelerinde bu sürenin hesaplanması "Per Hatch Per Day" terimi ile ifade olunur. Starya

süresini hesaplanmak için aşağıdaki formül gerçekleştirilir. Laytime terimi dilimizde yaygın olarak Starya süresi olarak tanımlanmakta ve denizcilik sektöründe kullanılmaktadır.

$$\text{Laytime} = \frac{Yük\ Miktarı}{Günlük\ Hız \times Ambar\ Sayısı}$$

Toplam yük miktarının, günlük yükleme miktarı ile ambar sayısına çarpımına bölünmesiyle elde edilir. Ayrıca bir ambarın doldurulması iki ayrı ekip tarafından gerçekleştirildiği zaman iki ambar olarak sayılacaktır.

Bir diğer hesaplama: Deniz taşıtının en fazla kapasitesi olan ambarının içindeki kargo miktarının, günlük doldurulma miktarıyla hizmet verilen ambar sayısının çarpımı sonucuna bölünerek Starya hesaplanması yapılmaktadır. Bu hesaplama yöntemi genellikle "Per Working Hatch Per Dayor Per Workable Hatch Per Day" şeklinde ifade edilir

$$\text{DemurajSüresi} = \frac{Bir\ Ambar\ İçindeki\ En\ Buyük\ Yük\ Miktarı}{Ambar\ Başına\ Günlük\ Hız \times Servis\ Verilen\ Ambar\ Sayısı} = Günler$$

Aynı şekilde bir ambarın doldurulması iki ayrı ekip tarafından gerçekleştirildiği zaman iki ambar olarak sayılacaktır.

Geminin ("NOR") hazırlık mektubu verildikten sonra, geminin kiracısının kontrolü dışında, örneğin liman trafiğinin yoğun olması durumunda, bu türlü gecikmenin starya süresi olarak sayılmayacaktır şeklinde bir cümle "Reachable on Arrıval-Always Accesıble" şeklinde gemi tahsis sözleşmelerine eklenerek ifade edilir. Ayrıca bu ifadenin sözleşmeye eklenmesiyle tahsis edilen güvenli bir limanda geminin "load and discharge" işlemlerini yapması için rıhtımı tahsis etmesi gereklidir. (Soydan, 2007).

Gün: Gemi tahsis sözleşmelerinde "Day" olarak dilimize İngilizceden geçmektedir. Gün ifadesi klasik olarak bir günün 24 saatlik periyodik döngüsünü ifade etmektedir. Günün herhangi bir kısmının tam olarak 24 saat olmasa da orantılı olarak sayılacağını belirtir. Yani, bir günün herhangi bir kısmı, o kısmın süresine orantılı olarak sayılacaktır. Örneğin, yarım gün, bir günün yarısı kadar sayılacaktır.

Gemi tahsis sözleşmelerinde çoğu zaman “Clalendary Days” ifadesi geçmektedir. Bu ifadenin tam anlamı, hazırlık ihbarı verildikten sonra 00.00 saatlerinde başlamakla 24.00 saatine kadar olan periyodik yirmi dört saat olduğunu belirtilmektedir. Bu günlük periyodik saatler takvimin herhangi bir günü olabilir. Starya süresinin başlama günü saat 00.00 başlayıp kararlaştırılmış son gün 24.00 saatlerinde bitecektir şeklinde ifade olunur.

Tatil Günleri: Gemi tahsis sözleşmelerinde “Holiday” olarak geçmektedir. Tatil günleri her ülkeyi kapsamaktadır. Örneğin Türkiye’de haftanın cumartesi ve pazar günü tatil iken bu günler Arabistan’da cuma ve cumartesi gibi olabilir. Tatil günleri yalnız haftayla sınırlı değil örnek olarak geminin işlem yapacağı liman ülkesinin yerel kanun ve kararlarının sonucu ortaya çıkacak tatil günleri de olabilir.

Çalışma Günleri: Çalışma günleri tahsis sözleşmelerinde “Working days” olarak geçmektedir. Laytime günleri hariç olarak sayılmaktadır.

Birbirini periyodik olarak düzenli takip eden günler, “Consecutive Days” olarak tanımlanmaktadır.

Weather Workıng Day of 24 Consecutıve Hours: Genellikle deniz taşıtının “load and discharge” işlemlerinin hava koşullarından dolayı yapamadığı veya yapamayacağı günleri haricinde kalana periyodik 24 saatlik çalışma günü şeklinde ifade edilir. Gemi limanda sırasını bekliyorsa geçerlidir bu ifade. Eğer hava koşullarından dolayı yükleme boşatma yapamıyorsa hava durumu işi kesintiye uğrattığı veya işi kesintiye uğratacağı dönem Laytime'dan çıkarılacaktır.

Hava şartlarından dolayı yükleme boşaltma işlemini yapılmadığı zamanın Laytime olarak sayılmadığı günler “Weather Permitting” olarak söylenir.

Bazen deniz taşıtının yükleme ve boşaltma işlemi için kararlaştırılan günlerde işlemleri gerçekleştirse bile Laytime olarak sayılmadığını ifade etmek için “Exceptedor Excluded” tabiri kullanılır.

Laytime süresi başlamadan deniz taşıtının yükleme ve boşaltmaya başladığı zaman bu süre starya olarak tanımlanmayacağı için bu “Unless Sooner Commenced” kelimesiyle ifade edilir.

Yükleme ve Boşaltma faaliyetleri laytime bittiği zamandan sonra laytime için belirlenen süre haricindeki zamanlarda gerçekleşiyor ise bu süre laytime olarak sayılacaktır şeklinde bir ifade “Unless Used” şeklinde tanımlanır.

Yükleme işlemi için ayrı bir starya süre ve boşaltma işlemi için ayrı bir starya süre belirlenirse ve herhangi birinden kazanılan zaman diğeri içinde kullanılacaktır şeklinde bir kelime, "To Average Laytime" şeklinde ifade edilir

Yükleme ve boşaltma işlemleri için tek bir belirlenmiş starya süre içerisinde yapılacaktır cümlesi "Revesible Laytime" şeklinde ifade edilir. Bir süre belirleniyor bu süre içerisinde her iki operasyonu gerçekleştiriliyor.

Laytime süresi bitmeden yükleme ve boşaltma işlemi tamamlanması durumunda donatan tarafından ödetilmesi gereken anlaşılmış ücret Despetch şeklinde ifade olunur. Tam olarak Demuraj ücretinin yarısı olarak ifade edilir. Sözleşmede "free despatch" şeklinde bir ifade bulunduğu durumda bu ücret ödenmemektedir (Arkas, 2023).

Despatch parası yükleme ve boşaltma işleminin tamamlanmasından laytime bitimine kadar olan periyod için ödenecektir şeklinde bir cümle "Despatch on All Time Saved" şeklinde ifade edilir. Ayrıca bu süre Laytime'dan hariç tutulan muafiyet sürelerini içermez

Despatch parası yükleme ve boşaltma işleminin tamamlanmasından laytime bitimine kadar ödenecektir şeklinde bir cümle "Despatch on All Workıng Time Saved on All Laytime Saved" şeklinde tanımlanır. Ayrıca bu süre Laytime'dan hariç tutulan muafiyet sürelerini de içerir.

"Whether in Port or Not" ifadesi belirlenen yükleme veya boşaltma rıhtımı ile limandaki tipik bekleme yerinin var olmadığı durumlarda, geminin varışında, liman dışında herhangi bir tanınmış bekleme yerinden hazırlık mektubu sunma hakkına sahip olacağı ve Laytime'ın Charter Party'ye uygun olarak başlayacağı anlamına gelir.

Deniz taşıtının liman sağlık işlemlerini uygun şekilde yaptığı cümlesi, "Vessel Being in Free Pratique" şeklinde ifade edilir.

Sözleşmede yer alan şu "Time Lost Waiting for Berth to Count as Loading or Discharge Time or as Laytime" cümlesinin manası, geminin yükleme veya boşaltma rıhtımı bulunmuyorsa ve gemi bekleme yerinde hazırlık mektubu sunamıyorsa, gemiye herhangi bir kayıp ettiği sürenin, laytime devam ediyor gibi sayılacağı veya laytime'ın sona erdiği durumda demuraj süresi olarak sayılacağı anlamına gelir.

Laytime süresinin hesaplanmasında genellikle "SHEX/SHINC Sunday and Holiday Exceptedor Sunday and Holiday Included" ifadesi yaygın olarak kullanılmaktadır. Tam olarak anlamı Pazar ve tatil günleri dâhil veya hariç olarak tanımlanmaktadır.

Çarter parti forumlarında genellikle cuma ve tatil günleri mesai saati olarak sayılmadığı zaman "(FHEX/Fridays and Holiday Excepted)", cuma ve tatil günleri mesai saati olarak sayıldığında durumda "FHINC "(FHINC/Fridays and Holiday Included)", şeklinde ifade olunur.

Bazen ise "SSHEX veya SSHINC" şeklinde cumartesi, pazar, tatil günleri hariç şeklinde veya cumartesi, pazar, tatil günleri çalışma süresinde dâhil olması tipinde sözleşmede kullanılmaktadır.

1.13. NYPE 2015 Time Charter Sözleşmesinin (Maddelerinin) İncelenmesi

Denizyolu taşımacılığında gemi tahsis sözleşmesinin tarafları arasında oluşan karmaşaları aradan kaldırmak için 1913 yılında "New York Produce Exchange Form Time Charter" ismi ile tanınan kısaca adı NYPE çarter formu düzenlenerek piyasada kullanılmıştır. Bu formun ismine baktığımız zaman New York ürün piyasası tarafından hazırlandığını sonucuna ulaşabiliriz (Ülgener M., 2016). Daha sonra 1946 yılında "Association of Shipbrokers and Agents USA" kısa adı ile Asba tarafından düzenlenerek kabul edilmiştir. (Özer, 2010). Bu sözleşme ile ilgili en önemli düzenlenme ve ismini düzenlendiği tarihinden alan NYPE 1993 tipli standart gemi tahsis sözleşmesi kabul edilmiştir. 1993 yılında kabul edilen NYPE 93 sözleşmesini "Federation of National Associations of Shipbrokers and Agents" kısaca Fonsab ve "The Baltic and International Maritime Council" kısaca BIMCO tarafından kabul edilerek kullanılmıştır (Soydan, 2007). En son düzenlenmesi isminin düzenlendiği yıldan alan NYPE 2015 tipli gemi tahsis sözleşmesidir (BIMCO, 2015). Zaman çarteri için düzenlenen NYPE 2015 tipli standart kiralama sözleşmesi "Singapore Maritime Foundation" kısa adı ile SMF ve "Association of Shipbrokers and Agents USA" kısa adı ile ASBA ortak çalışması sonucunda "The Baltic and International Maritime Council" kısa adi ile BIMCO tarafından 2015'inci yılda yayınlanmıştır.

1.13.1. Sözleşmenin girişi (Introduction)

Sözleşmenin giriş kapağında gemi tahsis sözleşmesine konu olan tahsis eden ve tahsis edilenin adı, adresi ve diğer bilgilerine yer verilmektedir. Aynı zamanda zaman çarteri sözleşmesine konu olan geminin IMO numarası, teknik özellikler, adı, yaşı ve bu sözleşmenin süre yani zaman esasına göre tahsis edildiği ifadeleri yer almaktadır. Aynı zamanda geminin tahsis edilene nerede devredileceği ifadelerine de yer verilmektedir. NYPE 2015 tipli sözleşmenin giriş kısmında gemi malikinin 3 alternatif şekilde tanımlanacağı örneklerinde

“Registered Owners, Time Chartered Owners, Disponent Owners” şeklinde tanımlanmıştır. Zaman esaslı kiralama sözleşmesinde gemi sahibi yani “ship owner” 3 alternatif şekilde verilmesinin asıl amacı geminin sahibi tahsis eden konumunda bulunan şahsın gemi maliki mi yoksa gemi iletme müteahhidi mi olduğunun charterer tarafından anlaşılmasını sağlamaktır. Zaman esaslı gemi tahsis sözleşmesi olan Nype 2015 formunun üzerine “Registered Owners” ifadesi kullanıldığı zaman tahsis edilen bu şahsın gemi maliki olduğunu anlamaktadır. Gemi kirala sözleşmesine taraf olan şahsın kendisine uygun olan kısmı işaretlemesi ve geriye kalan kısmın üzerini kartalması yeterlidir.

NYPE 2015 tipli sözleşmenin kapak kısmının altında “Bu gemi kiralama sözleşmesi, ekteki “Appendix A” ile birlikte, ek maddeler ve ilaveleri de içerecek şekilde uygulanacaktır. Uyuşmazlık durumunda, ek maddeler ve “Appendix A” hükümleri, yalnızca söz konusu uyuşmazlıkla ilgili olarak ana metindeki hükümler karşısında üstün kabul edilecektir” ifadesi bulunmaktadır.

1.13.2. Madde 13. Deniz taşıtının tahsis edilen alanları

Deniz taşıtının charterin yükünü taşımak üzere gerekli alanlarının charterere tahsis edilmesi bu kısımda söz konusu olmaktadır. Bu kısımlar kargo alanları, güverte personelinin, kaptanının, tayfasının, halat takımının, mobilyaların hammadde ve yakıt tankları için uygun ve yeterli alan chartererin kullanımında olacaktır.

Eğer güverteye kargo yüklenirse ve bu kargonun taşınmasından dolayı bir kayıp, hasar ya da yükümlülük meydana gelirse, bu durumda mal sahipleri bu zararlar için gemiyi kiralayanlar tarafından tazmin edilecektir. Güverte kargosundan kaynaklanan her türlü sorun için mal sahipleri, kiracılardan tazminat alacaktır. Başka bir deyişle, güverte kargosu nedeniyle ortaya çıkacak her türlü zarar veya sorumluluk, mal sahiplerine ödenecektir. Bu tazminat yükümlülüğü, güverte kargosunun taşınmaması durumunda oluşacak zararlara yönelik olacaktır. Ayrıca, bu durumla ilgili konşimentolar Madde 31(c) hükümlerine göre düzenlenecektir.

1.13.3. Madde 14. Kargo sorumlusu

Deniz taşıtının yükleme ve boşaltma işlemlerinden sorumlu olan şahıs charterer olduğundan dolayı yükleme ve boşaltma işlemlerini izlemek için bir yük denetim memuru olarak tanınan “Supercargo” görevlendirmeye hak sahibidir. Ücretsiz konaklama ve gemi kaptanına sağlanan yemekler gibi imkanların aynısı kargo denetim memuruna sağlanmalıdır.

Kargo denetim memurunun gemi bordosuna çıkmadan önce charterer ile gemi güvenlik ve tanzim topluluğu tarafından tavsiye edilen feragat ve tanzim mektubunu imzalayarak onaylaması gereklidir.

1.13.4. Madde 15. Sefer talimatı ve gemi jurnali

Deniz taşıtının kaptanına charterer tarafından seferle ilgili olan bilgi ve sefer yönleri hakkında İngilizce talimat verilme yükümlülüğü bulunmaktadır. Aynı zamanda gemi kaptanı seferle ilgili olarak charterer ve kiracının acentesi için örnek olacak şekilde güverte ve motor günlükleri tutarak istendiği zaman vermesi gereklidir. Gerekli olduğu durumlarda ilgili şahıslar bu bilgilere bakarak geminin rotası dâhilinde gittiği mesafe ve yakıt tüketimine dair bilgileri de vermelidir. Seyir defteri İngilizce olacak şekilde verilmelidir.

1.13.5. Madde 27. Yasal tazminat talebi

Bu kısımda deniz taşıtının tahsis edilme sözleşmesine konu olan gemi maliki ve kargo sahibinin yani chartererin arasında oluşan kargo işlemleri ile ilgili tazminat taleplerinin nasıl oluşturulacağı açıklanmaktadır. 27. kloz içerisinde açıkça belirtilmektedir ki 1 Eylül 2011 yılında revize edilen ve yürürlüğe girmiş "Inter Club Agreement" olarak tanınan Kulüpler Arası Anlaşma (ICA) içerisinde donatan ve charterer için belirlenmiş kargo tazminatı işlemleri geçerli olacaktır. Kulüpler Arası Anlaşma (ICA)'ya göre tahsis sözleşmesine taraf olan donatan veya charterer kargo tazminatına ilişkin allaşmada taraflara sorumluluğu belirtilmiştir.

Kulüpler Arası Anlaşma (ICA) kural 8'de verilen karar aşağıda verilmiştir.

1. Deniz taşıtının seyir ve yönetim hatalarından kaynaklanan kusurlardan %100 tahsis eden sorumlu tutulmakta.

2. Deniz taşıtına yüklenen, boşaltma, bağlama, depolama, istifleme ve diğer işlemlerden kaynaklanan kusurlarda charterer %100 sorumlu tutulmaktadır. 8. kural içerisine ("and responsibility") şekilde kaptanın sorumluluğunda bir ifade eklendiğinde zararın %50 tahsis eden %50 ise tahsis edilen sorumlu olacaktır. Aynı kuralın devamında tahsis edenin deniz taşıtının seyir için elverişsizliğini tahsis edilen tarafından ispat ettiği takdirde %100 tahsis eden yani donatan sorumlu olur.

3. 1. ve 2. kısımlarda yer alan kurallara paralel olarak zarar oluştuğu zaman, taşınan yükün eksik ve gecikmiş şekilde teslim edilmesi durumunda sorumluluk %50 tahsis edene ve %50 ise tahsis edilene ait olacaktır. Fakat sözleşmenin tarafları veya yardımcı kişiler

tarafından eksik teslimatın sorumlusunun kimin olduğu ispat edilirse ispat olunmuş taraf %100 sorumlu tutulacaktır.

4. Deniz taşıtı ile taşınan yükün hasarına ilişkin diğer yük taleplerinden %50 tahsis eden ve %50 ise tahsis edilen sorumlu olacaktır. Fakat sözleşmenin tarafları veya yardımcı kişiler tarafından eksik teslimatın sorumlusunun kimin olduğu ispat edilirse ispat olunmuş taraf %100 sorumlu tutulacaktır.

1.13.6. Madde 28. Kargo elleçleme teçhizatı ve aydınlatma

Bu kloz içerisinde donatanın, deniz taşıtına ve yüke uygun yükleme ve boşaltma aletleri ve gece çalışma koşullarında gereken ışıklandırma aletlerini temin edecektir. Gece yükleme ve boşaltma işlemi sırasında ilave ışıklandırma gerekirse charterer tarafından karşılanacaktır. Aynı zamanda charterer isterse deniz taşıtına yükleme ve boşaltma işlemini gerçekleştirmek için gerekli teçhizatlar kullanılacaktır. Yükleme ve boşaltma işlemi charterer tarafından istenirse gece ve gündüz çalışmak şartıyla tüm teçhizatları kullanma hakkı vardır. Charterer tarafından gece ve gündüz yükleme ve boşaltma işlemleri için kullanılan teçhizatları kullanması durumunda (liman işçilerinden kaynaklanması hariç) liman işçilerinin bekleme ücretini donatan ödemekle yükümlüdür. Bu masrafların ödenmemesi durumunda kira dışı yani Off-Hire sayılacaktır. Chartererin isteği dâhilinde donatanın yükleme ve boşaltma teçhizatları yerine kıyıdaki vinçlerini kullanabilir ve kıyı vinci masraflarını donatan karşılar.

1.13.7. Madde 31. Konşimentolar

Deniz taşıtının kaptanı yükleme koordinasyonuna uygun olacak şekilde kendisine sunulan taşıma senetleri ve kargo konşimentolarını imzalamakla yükümlüdür. Aynı zamanda deniz taşıtının kaptanının yazlı bir izin verdiği takdirde bu belgesinden güç alarak charterer, donatan, acenteler kaptanı adına konşimento düzenleme yetkisi bulunmaktadır.

Bu paragraf, konşimentolar veya taşıma senetleri ile ilgili olarak gemi tahsis sözleşmesine herhangi bir zarar gelmemesini sağlamaktadır. Gemi tahsis edenlerin, gemi tahsis sözleşmesi ile konşimentolar veya taşıma senetleri arasında herhangi bir çelişki veya tutarsızlık olması durumunda, bu durumdan kaynaklanabilecek tüm sonuçlara veya yükümlülüklere karşı tazmin etme hakkı bulunmaktadır. Bu da demektir ki, gemi tahsis edenler, gemi tahsis sözleşmesi ve konşimentolar veya taşıma senetleri arasında uyumsuzluk olduğunda ortaya çıkabilecek tüm olumsuz sonuçlardan doğan tazminat veya yükümlülükleri karşılanmasını talep etme hakkı bulunmaktadır.

Bu paragraf, güverte kargosunu kapsayan konşimentolarda, kargo ile ilgili risklerin ve sorumlulukların kimlere ait olduğunu belirten bir düzenlemeyi ifade etmektedir. Konşimentolarda yapılacak kayıtta, "Nasıl oluştuğu dikkate alınmaksızın herhangi bir kayıp, hasar, gider veya gecikme için deniz taşıtı veya armatör tarafında yükümlülük oluşmayacak" şeklinde bir ifade yer alacaktır. Bu ifade, deniz taşıtı ve armatörün güvertede bulunan yüke ilişkin olası kayıplar, hasarlar veya diğer sorunlardan sorumlu olmayacaklarını belirtir. Bunun yerine, kargo ile ilgili risk ve masrafların sorumluluğu gemiyi kiralayanlar, nakliyeciler ve alıcılara ait olacaktır. Dolayısıyla, bu düzenleme, gemi ve mal sahiplerinin finansal ve hukuki yükümlülüklerden muaf tutulmasını sağlar ve tüm riskleri belirtilen diğer tarafların üstlenmesini öngörür.

1.13.8. Madde 32. BIMCO elektronik konşimento maddesi

A) Bu paragraf, elektronik konşimento, taşıma senedi ve teslim emirlerinin, tahsis edilen tarafların tercihine bağlı olarak, fiziksel belgelerle aynı hukuki geçerliliğe sahip olacak şekilde hazırlanabileceğini ifade etmektedir. Yani, bu belgeler dijital olarak oluşturulup imzalanarak, fiziki kopyalarıyla aynı yasal statüye sahip olmaları sağlanacaktır. Bu düzenleme, belgelerin dijital ortamda yönetimini kolaylaştırmayı ve süreçlerin daha hızlı ve etkin bir şekilde yürütülmesini amaçlamaktadır.

B) Bu paragraf, alt bölüm (a) kapsamında belirtilen amaç doğrultusunda, gemi sahiplerinin elektronik ticaret sistemlerine katılımını ve kullanımını düzenlemektedir. Gemi sahipleri, gemiyi kiralayanların belirleyeceği elektronik ticaret sistemlerine, belirli bir program aracılığıyla dahil olacak ve bu sistemleri kullanacaklardır. Ancak bu sistemlerin, uluslararası koruma ve tazmin birlikleri tarafından oluşturulmuş olması gerekmektedir. Sisteme katılım veya kullanım için ödenecek ücretlerin sorumluluğu ise gemi kiralayanlara ait olacaktır.

C) Bu paragraf, alt bölüm (b) kapsamında belirtilen sistemlerin kullanımından doğabilecek ek yükümlülüklerle ilgili bir düzenlemeyi ele almaktadır. Bu düzenlemeye göre, gemiyi tahsis eden taraf, bu sistemlerin kullanımından kaynaklanabilecek ek yükümlülüklerin tahsis edilen tarafından üstlenilmesini ve bu yükümlülüklerin tahsis edenin ihmali dışında ortaya çıkması durumunda, tahsis edenin zarar görmemesini sağlamayı kabul etmektedir. Başka bir deyişle, tahsis edilen taraf, bu sistemlerin kullanımından kaynaklanacak ek

yükümlülüklerin, tahsis edenin kusurundan kaynaklanmadığı sürece, tahsis edene zarar vermeyeceğini taahhüt etmektedir.

1.13.9. Madde 33. Koruyucu kloz

Aşağıda açıklanan koruyucu hükümler, gemi tahsis anlaşmasında ayrılmaz bir bölümü olacak şekilde kabul edilecek ve bu sözleşme ile ilgili düzenlenen bütün konşimentolar veya taşıma belgeleri burada belirtilen maddeleri içerecektir. Bu kısımda koruyucu olan üç kloza bağlı olarak hüküm verilmektedir. B kısmında; "Both to Blame Collision" klozuna bağlı kalınmaktadır. C kısmında; "New Jason Clause" ve "US Trade-Drug" klozlarına bağlı kalınmaktadır.

Genel Maddeler: Bu paragraf, konşimentoların içereceği koruyucu maddeleri belirlemektedir. Bu maddelere göre, konşimentolar, "Birleşik Devletler Malların Deniz Yoluyla Taşınması Yasası, Lahey Kuralları veya Lahey Visby" Kuralları gibi ulusal veya uluslararası mevzuat hükümlerine tabi olacaktır. Aynı zamanda hazırlanacak olan konşimentonun menşei ve varış noktası ile ilgili hükümler ulusal hükümlere uygun olacaktır. Bu hükümlerin uygulanabilir olmaması durumunda ise Lahey Kuralları geçerli olacaktır. Ancak, bu madde, taşıyıcının haklarından veya muafiyetlerinden vazgeçmesine veya sorumluluklarının artmasına neden olmayacaktır. Eğer herhangi bir hüküm geçerli mevzuata aykırıysa, ilgili hüküm sadece o ölçüde geçersiz olmaktadır.

Bu paragraf, gemiler arasında bir çarpışma durumunda ortaya çıkabilecek sorumlulukları düzenlemektedir. Buna göre, eğer bir gemi, diğer geminin ihmali veya taşıyıcının personelinin sefer veya yönetimindeki kusuru sonucunda bir çarpışma yaşarsa, bu sözleşme kapsamı dâhilinde taşınan malların sahipleri, gemi malikini veya diğer gemi sahiplerini, oluşan tüm zararlardan ve yükümlülüklerden tazmin etmekle sorumlu olacaklardır. Bu tazmin, söz konusu olduğu zaman, kargonun sahiplerinin, karşı gemi veya kargo sahibi ile ilişkide taşımacılık yapmayan gemi sahipleri tarafından kargo sahiplerine ödenen veya ödenecek olan ve bahsi geçen kargo sahibine ödenmiş veya ödenecek karşı taleplerin bir parçası olarak mahsup edilen, ödenen veya düzeltilen kayıp, zarar veya talepleri kapsayacaktır. Aynı zamanda kargoyu taşıyan gemiye veya bu taşıyıcıya karşı istemlerinin bir parçası olarak karşı gemi veya kargo sahibi ile ilişkide taşıyıcı olmayan gemi veya donatanları tarafından mahsup edilen, ödenen veya düzeltilen kaybı, zararı, istemi temsil edecektir. Bu

hüküm, gemi kiralama sözleşmesindeki sorumlulukların netleştirilmesi ve herhangi bir çarpışma durumunda tazminatın nasıl hesaplanacağının belirlenmesini amaçlamaktadır.

Bu paragraf, taşımacılıkta genel avarya kavramını ele almaktadır. Genel avarya, gemi veya yükün kurtarılması için alınan önlemlerin ve yapılan harcamaların, kurtarılan malların sahipleri, nakliyeciler ve diğer ilgili taraflar arasında paylaşılmasını sağlayan bir ilkedir. Eğer bir kaza, tehlike, hasar veya afet durumu söz konusu ise ve taşıyıcı bu durumdan sorumlu değilse, ancak genel avaryanın sonuçlarından etkileniyorsa, malların sahipleri, nakliyeciler ve diğer ilgili taraflar, genel avarya yapısında ortaya çıkan zararları, kayıpları veya giderleri taşıyıcıyla paylaşmakla yükümlüdür. Kurtarılan bir gemi söz konusu olduğunda, taşıyıcı veya gemiyi işleten taraf, mümkün olduğunca tam bir sovtaj yapılmasını sağlamalıdır. Sovtaj ve özel ücretler için gerekli olan miktar, malların sahipleri veya nakliyeciler tarafından, taşıyıcıya teslimden önce iletilmek üzere taşıyıcıya ödenecektir. Bu düzenleme, gemi kazalarında ortaya çıkan maliyetlerin adil bir şekilde paylaşılmasını sağlamak amacıyla yapılmıştır.

1.13.10. Madde 37. Liman operasyonu hasarı

Bu paragraf, geminin kaptanının veya tahsis edilenlerin liman işlemleri sırasında gemiye zarar gelmesi durumunda 24 saat içinde bilgi vermesini gerekli kılar. Şayet gizli hasar meydana geldiği durumda hasarın keşfedildiği andan itibaren bilgi vermesi gerekmektedir. Ayrıca liman işçilerinin liman operasyonlarında gemiye zarar vermesi durumlarında tahsis edilenler zararı karşılamakla yükümlüdür.

A. Bu kısımda, geminin seyir elverişliliğini, mürettebatın güvenliliği veya ticari yönden kabiliyetini etkileyen bir hasar durumunda tahsis edilenlerin hemen tamir masraflarını üstleneceklerini belirtmektedir. Bu tür tamirlerin gerçekleştirilmesi için gereken düzenlemelerin hemen yapılacağı ve masrafların tahsis edilenlerin tarafından karşılanacağı ifade edilmektedir. Ayrıca, bu tür tamirler tamamlanana kadar ve gerekirse, geminin sınıf kuruluşu tarafından uygun bulunana kadar geminin kirada kalacağı vurgulanmaktadır. Yani, tahsis edilenlerin, geminin hasarının tamir edilmesi için gerekli süre boyunca kiralama sözleşmesine uygun olarak gemiyi kullanmaya devam ediyormuş gibi sayılacaktır.

B. 37. kloz içerisinde A, kısmında yer alan bilgiler kapsamında tahsis edilenler geminin tamirini “Redelivery” yani yeniden teslim öncesi ve sonrasında tamir edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu tamirat işleminin gerçekleşmesi zamanı ve gideri tahsis edenin

ticari işinin gerçekleştirme zamanı ve giderini aştığı zaman tahsis edene karşı hiçbir mali olarak yükümlülüğü yoktur.

2. MATERYAL METOT

2.1. Çalışma Alanı

Bu tez çalışması, denizcilik sektöründe otonom gemilere geçiş sürecinin kiralama stratejileri ve sözleşme yapılarındaki etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemeyi hedeflemektedir. Araştırma, İstanbul'da 28 ve Bakü'de 2 olmak üzere toplam 30 denizcilik işletmesi ile yapılan görüşme yöntemi ile yürütülmüştür. Yarı yapılandırılmış görüşme formu yöntemiyle gerçekleştirilen bu çalışmada, her bir işletmeye otonom gemilerin kiralama stratejileri ve mevcut kiralama sözleşmelerinde oluşabilecek boşlukları nasıl doldurabileceklerine dair 8 temel soru hazırlanıp yöneltilmiştir. Bu süreç, otonom gemilerin sektöre entegrasyonu sırasında yaşanabilecek zorlukları belirleyerek, sektördeki pratik değişiklikler ve sözleşme güncellemeleri için önerilerde bulunmayı amaçlamaktadır. Elde edilen veriler, otonom gemilere geçişin kiralama süreçleri üzerindeki etkilerini derinlemesine analiz ederek, sektörle adaptasyonu kolaylaştıracak stratejiler geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

2.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin İstanbul şehrinde faaliyet gösteren çeşitli denizcilik işletmeleriyle, özellikle kuru yük, dökme yük, konteyner, tanker, kombine ve Ro-Ro taşımacılığı yapan firmalarla görüşülerek, otonom gemilere geçiş sürecinde, kiralama sözleşmelerinde ve literatürde ortaya çıkan boşlukları doldurmak ve bu sayede denizcilik alanına katkıda bulunmaktır. Bu araştırma, otonom gemilerin personelsiz olarak işletilmesi durumunda, personel kaynaklı işlemlerin nasıl yürütüleceği ve bu işlemlerin sorumluluğunun kimde olacağına dair sorulara odaklanmıştır. Bu bağlamda, denizcilik işletmelerinin brokerleri ile yapılan görüşmeler, otonom gemilerde insan müdahalesine ihtiyaç duyulan operasyon el süreçlerin nasıl yönetileceği ve bu durumun hukuki, operasyonel ve ekonomik boyutları hakkında derinlemesine bilgi sağlamıştır. Çalışmanın bulguları, otonom gemi teknolojisinin kiralama sözleşmeleri üzerindeki etkilerini ve bu teknolojinin denizcilik

sektöründe yaratabileceği potansiyel değişiklikleri anlamak adına önemli ipuçları sunmaktadır.

2.3. Araştırmada Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada veri toplamak amacıyla, denizcilik işletmelerine yönelik olarak kalitatif (nitel) araştırma yöntemleri içerisinde bulunan derinlemesine görüşme yöntemi kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, "yarı yapılandırılmış görüşme formu" hazırlanmış ve uygulanmıştır. Görüşme formunda, kiralama sözleşmeleri üzerinde yapılan araştırmaların sonucunda, otonom gemilere geçildiğinde ortaya çıkabilecek insan kaynaklı boşlukların ve sorunların incelenmesi hedeflenmiştir. Bu sorunlar, aynı zamanda diğer ekonomik ve çevresel faktörler göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur.

Formda yer alan sekiz soru, gemi kiralama departmanında çalışan personelin görüşlerini almak amacıyla yapılandırılmıştır. Görüşmeler sırasında, çalışanlardan alınan cevapların derinlemesine analiz edilebilmesi için sondaj soruları kullanılmış, böylece yanıtların ardındaki nedenler ve bağlam hakkında daha ayrıntılı bilgi elde edilmiştir. Hazırlanan sorular, ilgili literatüre dayalı olarak oluşturulmuştur. Soruların hazırlanma ve yorumlanma süreci, Bayırhan'ın 2014 yılında gerçekleştirdiği çalışma ve Kösem'in 2024 yılındaki araştırmasına dayanmaktadır. Ayrıca, araştırma sadece kiralama sözleşmeleri ile sınırlı kalmamış; otonom gemilerin çevresel etkileri, bu gemilerin kiralama ve pazarlama stratejileri ve mevcut filoya entegrasyonu gibi konular da ele alınmıştır.

Bu kapsamda, görüşmeler Türkiye'nin İstanbul ili ve Azerbaycan'ın Bakü ilinde bulunan denizcilik işletmeleriyle gerçekleştirilmiştir. Görüşme süreci, 09 Ekim 2023 ile 31 Temmuz 2024 tarihleri arasında yapılmış ve bu süreç boyunca elde edilen veriler, otonom gemi teknolojisinin denizcilik sektöründeki uygulamalarını ve gelecekteki olası etkilerini değerlendirmek üzere derinlemesine analiz edilmiştir.

2.4. Araştırmanın Ana Kütlesi ve Örneklem

Bu araştırmanın ana kütle grubunu, İstanbul'da faaliyet gösteren ve kuru yük, dökme yük, konteyner, tanker, kombine ve Ro-Ro taşımacılığı yapan denizcilik işletmeleri oluşturmaktadır. Araştırmada seçilen örneklem, Türk Armatörler Birliği'nde üye olan işletmeler arasından seçilmiştir. Bu kapsamda, Türk Armatörler Birliği üyesi 28 işletme ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, Azerbaycan'ın başkenti Bakü'de deniz yolu taşımacılığı yapan 2 lojistik işletmesi de araştırmaya dâhil edilmiştir.

Görüşmelerin çoğunluğu, seçilen işletmelerin temsilcileri ile yüz yüze yapılmış, ancak zaman ve coğrafi kısıtlamalar nedeniyle bazı katılımcılarla telefon veya video konferans aracılığıyla iletişim kurulmuştur. Araştırma kapsamında, işletmelerin kiralama departmanlarında çalışan armatör brokerleri, yönetim kurulu üyeleri, operasyon müdürleri ve gemi kaptanları gibi farklı pozisyonlardaki uzmanlarla görüşülmüştür. Bu görüşmeler, otonom gemilerin potansiyel etkilerini ve bu yeni teknolojinin denizcilik sektöründeki mevcut süreçlerle nasıl entegre edilebileceğini anlamaya yönelik derinlemesine bilgi sağlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2.5. Veri Analiz Yöntemi

Bu araştırma kapsamında, yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılarak toplanan veriler, içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla elde edilen verilerin analizi sürecinde, öncelikle soruların yanıtlanmasının ardından belirli kodlar ve temalar oluşturulmuştur. Bu kodlama ve temalandırma süreci, cevapların sıklık ve yoğunluk derecelerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Görüşme süreci, katılımcılara yöneltilen sekiz ana başlık altında toplanan sorular aracılığıyla yürütülmüştür. Bu sorular, otonom gemilerin mevcut filoya entegrasyonu, otonom gemilerin kiralama ve pazarlama stratejileri, otonom gemilerin çevresel etkileri ve insan faktörünün otonom gemi kullanımı üzerindeki etkilerini kapsamaktadır. Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler, "frekans" tablosu ve "intensity" tablosu olarak iki ana analiz formu üzerinden değerlendirilmiştir. Frekans tablosu, belirli temaların ve kodların tekrar sıklığını göstermekte; intensity tablosu ise, elde edilen yanıtların önem derecelerini ve yoğunluklarını ortaya koymaktadır. Bu analizler, otonom gemilere ilişkin çeşitli konular hakkında derinlemesine bir anlayış sağlayarak, mevcut literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Görüşmeler sırasında, katılımcıların verdikleri cevapların yoğunluk analizi yapılırken güçlendirici ifadeler dikkatle not edilmiş ve değerlendirilmiştir. Güçlendirici cevaplar, "yüksek," "orta," "düşük" gibi açık ve net ifadeler içermektedir. Bu tür ifadeler, yanıtların belirgin bir öneri veya gereklilik ifade etmesi nedeniyle 3 puanla değerlendirilmiştir. Diğer yandan, güçlendirici ifadeler içermeyen, daha genel ve belirsiz cevaplar 1 puanla değerlendirilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde, cevapların güçlendirici niteliği yanı sıra, araştırmacı tarafından belirlenen kriterlere göre yanıtların önemlilik derecesi de göz önünde bulundurulmuştur. Bu önemlilik derecesine bağlı olarak, cevaplara ortalama olarak 2 puan verilmiştir. Bu puanlama sistemi, katılımcıların görüşlerinin incelenmesini ve otonom gemilerin mevcut filoya entegrasyonu, kiralama ve pazarlama stratejileri, çevresel etkileri ve insan faktörünün bu gemilerin kullanımındaki rolü gibi konularda daha ayrıntılı bir analiz yapılmasını sağlamıştır. Bu tür bir analiz, ilgili alanda daha geniş bir anlayış geliştirmek ve politika önerileri sunmak açısından önemli bir adım olarak görülmektedir.

3. BULGULAR

Bu araştırmaya, yirmi sekiz işletme katılmış olup, ilgili işletmelerin yarısından çoğu da kendi gemilerini işletmektedir. Geriye kalan yarısı ise başka işletmelere ait gemileri kiralamakta veya başka işletmelere gemilerini kiralayarak deniz yolu taşımacılığı yapmaktadır. Araştırmaya katılan işletmeler arasında en az gemi sahibi olan işletmenin 11, en çok gemi sahibi olan işletmenin ise 25 gemisi bulunmaktadır. Tablo 3'ü incelediğimizde, 30 denizcilik işletmesi ile görüşüldüğü görülmektedir. Bu işletmelerin 15'i kuru yük taşımacılığı, 8'i dökme yük taşımacılığı, 5'i tanker yük taşımacılığı ve 2'si kombine taşımacılık yapmaktadır. Bu verilerden, deniz yolu taşımacılığı türlerinin büyük bir kısmıyla görüşme gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Ancak, konteyner taşımacılığı bu kapsamın dışında kalmaktadır.

Tablo 3.Görüşülen Denizcilik İşletmelerinin Yaptığı Taşımacılık Türü

Taşımacılık Türü	Şirket Sayısı
Kuru Yük Taşımacılığı	15
Dökme Yük Taşımacılığı	8
Tanker Taşımacılığı	5
Kombine Taşımacılık	2

Yapılan araştırmalar sonucunda, bu işletmelerin çoğunluğunun zaman esaslı gemi kiralama sözleşmeleri ile taşımacılık yaptığı anlaşılmıştır. İşletmelere otonom gemilerin mevcut filolarına entegrasyonu ile ilgili yöneltilen sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde, işletmelerin ekseriyetinin yarı otonom gemilerin mevcut filoya entegrasyonunu tam otonom gemilere geçiş dönemine kadar uygun bulduğu sonucuna varılmıştır. Bu bulgu, otonom gemi teknolojisinin benimsenmesi sürecinde, işletmelerin kademeli bir geçiş stratejisini tercih ettiğini göstermektedir. Ayrıca, yarı otonom gemilerin, tam otonom gemilere geçiş sürecinde bir ara çözüm olarak değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, deniz taşımacılığı

sektöründe otonom gemi teknolojisinin entegrasyonuna yönelik stratejilerin belirlenmesi açısından önemli ipuçları sunmaktadır.

Ayrıca, işletmelerle yapılan görüşmeler sonrası anlaşılmıştır ki işletmelerin tam otonom gemileri tercih etmeme nedenleri arasında hukuki belirsizlikler önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde bu gemiler için kiralama sözleşmeleri oluşturulmamış olup, yükümlülüklerin net bir şekilde belirlenememesi bu belirsizliklerin temelini oluşturmaktadır. Hukuki altyapının eksikliği, işletmelerin bu teknolojiye geçiş konusunda çekinceler yaşamasına neden olmaktadır.

Tercih etmeme nedenleri arasında, tam otonom gemilerin bazı kalemlerden dolayı maliyet avantajı sağlayacak olması da bulunmakla birlikte, mevcut gemilere göre daha yüksek satın alım maliyetleri işletmelerin karşısına çıkan önemli bir engel olarak belirlenmiştir. Bu durum, işletmelerin yatırım yaparken daha yüksek başlangıç maliyetleri ile karşılaşacağı anlamına gelmektedir. Bu ekonomik faktörler, işletmelerin tam otonom gemilere geçiş konusundaki tereddütlerini artırmaktadır.

Sonuç olarak, işletmelerin tam otonom gemilere geçiş yapmaktan kaçınmasının arkasında hem hukuki hem de ekonomik nedenlerin önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Bu bulgular, otonom gemi teknolojisinin yaygınlaşması için hukuki düzenlemelerin ve mali teşviklerin gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

3.1. Otonom Gemilerin Entegrasyonu ve Maliyet Avantajı

Soru 1: Denizcilik endüstrisinde yeni bir soluk olarak, otonom deniz araçları ve bunların mevcut filoya entegrasyon süreci ilgili ne düşünüyorsunuz? İşletmeler için bir maliyet avantajı sağlayacağını düşünüyor musunuz?

Tablo 4 incelendiğinde, denizcilik işletmelerinin otonom gemilerin mevcut filoya entegrasyonu ve maliyet avantajları hakkında verdikleri cevaplar analiz edilmiştir. Bu analizde, işletmelerin yanıtları yüksek başlangıç maliyeti, uzun vadeli maliyet avantajı, personel giderlerinin azalması, teknolojik yatırım ihtiyacı, yatırımcı bulma gerekliliği ve yarı otonom gemilerin tercih edilmesi gibi konular etrafında yoğunlaşmıştır.

Denizcilik işletmelerinden alınan yanıtlar genel olarak, tam otonom gemilerin mevcut filoya entegrasyonunun maliyetli olacağını belirtmiştir. Bu cevabın temel nedenini sorduğumuzda, işletmeler yüksek teknoloji ile donatılan bu gemilerin yüksek yatırım maliyetleri ile karşılaşabileceklerini ifade etmişlerdir. İşletmeler, bu gemilerin mevcut

gemilere göre daha fazla kâr elde etmesinin uzun zaman alacağını belirtmişlerdir. Temel olarak, bu gemilere yapılan yatırımların, uzun vadede personel giderlerinde tasarruf edilmesiyle maliyet avantajı sağlayacağı savunulmuştur.

Ayrıca, bu gemilerin belirli noktalarda kontrol edilmesi gerekliliği nedeniyle, işletmelerin belirli uzmanları istihdam etmek zorunda kalacağı, dolayısıyla bir gider kaleminin kapatılıp başka bir gider kaleminin açılacağı ifade edilmiştir. Tam otonom gemilere yatırım yapılması yerine, günümüzde kullanılan gemilere yatırım yapılması gemilerin seyir esnasında oluşabilecek problemlerine insan müdahalesiyle çözüm bulunmasının daha doğru olacağı fikri de savunulmuştur.

Tablo 4.Otonom gemilerin mevcut filoya entegrasyonu ve maliyet avantajı hakkında frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Yüksek Başlangıç Maliyeti	15	30
Uzun Vadeli Maliyet Avantajı	12	24
Personel Giderlerinin Azalması	8	17
Yarı Otonom Gemilerin Tercihi	7	14
Teknolojik Yatırım İhtiyacı	7	10
Yatırımcı Bulma Gerekliliği	5	10

Denizcilik işletmeleriyle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilere dayanarak, Tablo 4'ü incelediğimizde, işletmelerin büyük çoğunluğunun mevcut gemilerin teknolojik altyapısını geliştirerek yarı otonom hale getirilebileceğini savunduğu görülmektedir. İşletmeler, sıfırdan yeni gemi satın almak yerine, mevcut gemilere otonom gemi teknolojisinin entegre edilmesiyle bu dönüşümün gerçekleştirilebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca, sıfırdan yatırım yapma durumunda, işletmelerin büyük çoğunluğunun yarı otonom gemileri tercih ettiğini ifade etmişlerdir. Bu yaklaşım, maliyet etkinliği ve teknolojik adaptasyon açısından önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır.

3.2. Otonom Gemiler Denizcilik Endüstrisinde Rekabet Düzeyi

Soru 2: Otonom gemilerin denizcilik endüstrisinde rekabet ortamını nasıl değiştireceğini düşünüyorsunuz?

Tablo 5’den elde edilen veriler, denizcilik işletmeleri arasında yapılan görüşme içerisinde yer alan otonom gemilerin denizcilik endüstrisinde rekabet ortamını nasıl değiştirecektir sorusuna verilen cevapların sonuçlarını ortaya koymaktadır. Görüşme sonuçlarına göre, katılımcıların 20'si otonom gemilerin sektördeki rekabet dinamiklerini önemli ölçüde değiştireceğini belirtirken, 10'u ise bu teknolojik yeniliğin mevcut rekabet ortamında köklü bir değişiklik yaratmayacağı görüşündedir. Bu durum, otonom gemilerin denizcilik endüstrisinde ne denli radikal bir değişim potansiyeline sahip olduğuna dair farklı görüşlerin varlığını göstermektedir. Deneyimsel veriler ve sektör analistlerinin öngörüleri ışığında, bu farklı bakış açıları, otonom teknolojilerin denizcilik sektöründe nasıl bir etki yaratabileceği konusundaki belirsizliğin devam ettiğini işaret etmektedir.

Tablo 5.Otonom gemilerin denizcilik endüstrisinde rekabet ortamını nasıl değiştirecektir hakkında frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Rekabet Ortamını Değiştirecektir	20	44
Personel Giderlerin Azalması	13	26
İnsan Hatsı	9	18
Çevresel Etkiler	7	11
Rekabet Ortamını Değiştirmeyecektir	10	15
Kısıtlı Teknolojik Erişim	6	12
Hukuki Yetersizlik	4	10
Bilgi Eksikliği	3	3

Rekabet Ortamını Değiştirecek Nedenler:

Otonom gemiler, denizcilik sektöründeki rekabet ortamını radikal bir biçimde dönüştürme potansiyeline sahiptir. Bu teknolojilerin sektöre entegre edilmesi, işletmelerin operasyonel maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir ve verimliliği artırabilir. Otonom gemiler, mürettebatsız seyahat edebilme özellikleri sayesinde, personel giderlerini ortadan kaldırır ve kazalara karşı insan hatası riskini minimize eder. Ayrıca, bu teknolojiler, gemilerin daha sık ve daha verimli bir şekilde çalışmasını sağlayarak, teslimat sürelerini kısaltır ve lojistik ağlarının optimizasyonunu destekler. Bu tür yenilikler, rekabetçi avantajlar yaratır ve

piyasada öne çıkmak isteyen işletmelerin stratejilerini yeniden gözden geçirmelerini zorunlu kılar.

Rekabet Ortamını Değiştirmeyecek Nedenler:

Öte yandan, otonom gemilerin rekabet ortamını değiştirmemesi mümkün olabilir. Çünkü bu teknolojiler henüz yaygın bir şekilde benimsenmemiş ve tüm sektör oyuncuları tarafından eşit erişilebilir durumda olmayabilir. Bazı denizcilik işletmeleri, bu yeni teknolojilere yatırım yapacak finansal kaynaklara veya teknik bilgiye sahip olmayabilir. Ayrıca, otonom gemilerin entegre edilmesiyle birlikte karşılaşılabilecek düzenleyici engeller ve uluslararası denizcilik standartlarının uyum sorunları, bu teknolojilerin hızlı bir şekilde geniş bir kullanım alanı bulmasını zorlaştırabilir. Ayrıca, bazı firmalar bu tür teknolojilere karşı ihtiyatlı yaklaşabilir ve geleneksel yöntemlere olan bağlılıklarını sürdürebilir, bu da sektördeki genel değişim hızını etkileyebilir.

3.3. Otonom Gemilere Yatırım Yapma Stratejisi

Soru 3: Bu araçlara yatırım yapma stratejisi hakkında düşüncelerinizi paylaşabilir misiniz?

Tablo 6'da yer alan sonuçları incelediğimizde, günümüz koşullarında denizcilik işletmelerinin yarı otonom gemilere yatırım yapmayı, tam otonom gemilere kıyasla daha uygun buldukları ortaya çıkmaktadır. İşletmeler, mevcut gemilerin teknolojik altyapısını geliştirerek bu gemileri yarı otonom hale getirmenin mümkün olduğunu ve bunun daha makul bir seçenek olduğunu vurgulamışlardır. Bu tercih, yarı otonom gemilerin, tam otonom gemilere göre daha düşük risk ve maliyetle operasyonel avantajlar sağlayabileceği düşüncesine dayanmaktadır.

Tam otonom gemilere yatırım yapma konusunda işletmelerin çekincelerinin başında, bu gemilerin seyir esnasında oluşabilecek hatalara karşı anında müdahale edilememesi riski gelmektedir. Bu, özellikle denizcilik sektöründe güvenliğin hayati önem taşıdığı göz önünde bulundurulduğunda, büyük bir endişe kaynağıdır. İşletmeler, tam otonom gemilerin seyir esnasında insan müdahalesine ihtiyaç duyulabilecek durumlarla başa çıkma kapasitesinin henüz yeterince güvenilir olmadığını düşünmektedirler.

Ayrıca, tam otonom gemilere yatırım yapıldığında karşılaşılan yüksek yatırım maliyetleri de işletmeler için önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu maliyetler, teknolojiye yapılan yatırımların yanı sıra, gemilerin bakım ve operasyon süreçlerinde de artan harcamaları

içerir. İşletmeler, bu tür yüksek maliyetlerin altından kalkabilmek için ortaklaşa yatırım yapmanın ve dış finansman kaynakları arayarak fon sağlamanın daha uygun bir strateji olduğunu belirtmişlerdir. Bu, denizcilik sektöründe yeni teknolojilerin benimsenmesi sürecinde iş birliği ve ortaklıkların önemini vurgulayan bir yaklaşımdır.

Tablo 6.Otonom gemilere yatırım yapma stratejisi hakkında denizcilik işletmelerinin görüşlerinin frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Yarı Otonom Gemiler	21	47
Mevcut Gemilere Teknoloji Entegrasyonu	15	24
Ortak Bulma ve Fon Sağlama	11	19
Tam Otonom Gemiler	4	6

Sonuç olarak, işletmeler, tam otonom gemilerin sunduğu maliyet ve risk avantajları nedeniyle, mevcut gemilerin teknolojik altyapısını geliştirerek bu gemileri yarı otonom hale getirmenin daha pratik ve sürdürülebilir bir çözüm olduğunu savunmaktadırlar. Bu yaklaşım, denizcilik sektöründe teknolojik dönüşümün kademeli olarak gerçekleştirilmesi ve sektörün gelecekte tam otonom gemilere geçiş için gerekli deneyimi ve altyapıyı kazanması açısından da stratejik bir öneme sahiptir.

3.4. Otonom Gemlerin Kullanılması ile Müşteri Kazanma Stratejisi

Soru 4: Otonom gemiler müşteri kazanma stratejilerinizde bir değişiklik yaratacak mı?

Tablo 7'yi incelediğimiz zaman anlaşılıyor ki denizcilik işletmelerinin çoğunluğu müşteri kazanma stratejisinin değişimini personel giderlerinin azalması, aralıksız çalışma ve teknolojik dönüşüm açısından değerlendirmiştir. Ayrıca, müşteri kazanma stratejisinin değişmemesi nedenlerine baktığımızda güven ve itibar, hedef kitle açısından değişmeyeceği sonucuna ulaşılmıştır.

Müşteri kazanma stratejisinin değişme nedenleri arasında, personel giderlerinin azalması müşterilerin kazanılması açısından önemli bir kalem olarak yer almaktadır. Otonom gemilerin sürekli olarak çalışma potansiyeli, yükün ulaşım hızını artırarak pazarlama stratejisinin değişeceği sonucuna varılmaktadır. Aynı zamanda, bu gemilerin teknolojik gemiler olduğundan dolayı işletmelerin elektronik sahada daha aktif faaliyet göstermesi

gerekmektedir. Bu, web sitelerinin ve sosyal medya platformlarının daha etkin kullanılması, reklam ve bilgilendirme çalışmalarının yoğunlaştırılması anlamına gelir.

Müşteri kazanma stratejisini değiştirmeme nedenleri arasında güven ve itibar meselesi denizcilik işletmeleri arasında önemli bir konudur. Proje yükleri genellikle işletmelerin güvendikleri firmalarla çalışması gerektiğinden, bu alanda değişikliklerin yaşanmayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, hedef kitle açısından değişimlerin yaşanmayacağı, işletmelerin belirli bir alanda uzmanlaştıkları zaman başka alanlarda faaliyet göstermelerinin düşük bir ihtimal olduğu sonucuna varılmaktadır. Başka bir alanda faaliyet göstermek için işletmelerin filolarındaki gemilerin mühendislik yapılarını değiştirmeleri gerekmekte ve bu işlem yüksek düzeyde maliyet gerektirmektedir. Bu nedenle birçok işletme, daha önce çalıştığı gemilerin mühendislik yapısına uygun taşımacılık yapmayı tercih etmektedir. Aynı zamanda hedef kitle açısından değişimlerin yaşanmayacağı, işletmelerin yeni bir gemi satın aldıklarında büyük maliyetler altına girmesi gerektiği ve bu alanda profesyonelliğin önemli olması nedeniyle hedef kitlenin değişmesinin öngörülmediği sonucuna varılmaktadır.

Tablo 7. Otonom gemilerde müşteri kazanma stratejisi hakkında frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Müşteri Kazanma Stratejisini Değiştirilecektir	21	45
Personel Giderleri	18	37
Aralıksız Çalışma	9	18
Teknoloji	7	11
Müşteri Kazanma Stratejisini Değiştirmeyecektir	9	13
Güven ve İtibar	7	15
Hedef Kitle	3	7

Sonuç olarak, Tablo 7'ye göre, müşteri kazanma stratejisinin değişmesi personel giderlerinin azalması ve teknolojik dönüşüm gibi nedenlere dayandırılırken, güven ve itibar gibi unsurların değişmeyeceği anlaşılmaktadır. Otonom gemilerin pazarlama stratejileri ve müşteri kazanma yöntemleri bu dengeler göz önünde bulundurularak şekillenecektir.

3.5. Otonom Gemilerde Pazarlama Stratejisi

Soru 5: Otonom gemiler ile ilgili pazarlama stratejisi hakkındaki görüşlerinizi paylaşabilir misiniz?

Tablo 8 incelendiğinde, otonom gemilerin pazarlama stratejisi hakkında işletmelerin oldukça çeşitli ve renkli düşünceleri bulunmaktadır. Ancak genel olarak, otonom gemilerin kullanılması ile bu gemileri satın alan işletmelerin reklam vermesi gerektiği fikri yaygın olarak savunulmaktadır. Reklam verilmesi düşüncesinin temelinde, işletmelerin bu gemilerin verimliliği, maliyet avantajı ve kiralama kolaylığı gibi konularda bilgi vermesi yatmaktadır. Bu amaçla, web sitelerinde, sosyal medyada, kamusal alanlarda ve elektronik levhalarda reklam yapılması önerilmektedir.

Reklam stratejisinin başarılı olması için işletmelerin teknolojik altyapılarını geliştirerek, günümüz Türkiye denizcilik işletmelerinden farklı olarak daha aktif bir şekilde web sitelerini etkin kullanmaları gerekmektedir. Ayrıca, yapay zekâ destekli programlar kullanarak web siteleri üzerinden müşterilere bilgi vermek, soruları yanıtlamak ve hizmetleri tanıtmak gibi işlemler gerçekleştirilmelidir.

Sonuç olarak, otonom gemilerin pazarlanmasında reklam ve bilgilendirme faaliyetlerinin yoğun olarak kullanılması, işletmelerin teknolojik altyapılarını geliştirerek daha aktif bir dijital varlık oluşturması ve yapay zekâ destekli programlarla müşterilere ulaşılması, başarılı bir pazarlama stratejisinin temel unsurlarıdır. Bu yaklaşım, otonom gemilerin sektördeki bilinirliğini artıracak ve işletmelerin rekabet gücünü yükseltecektir.

Tablo 8.Otonom gemilerin pazarlama stratejisi hakkında frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Reklam Verilmesi Gereklidir	23	41
Sosyal Medyada Reklam Verilmelidir	14	29
Kamusal Alanda Reklam Verilmelidir	12	21
Web Sitelerde Reklam Verilmelidir	7	7

Tablo 9'a bakıldığında, özellikle, otonom gemilerin sağladığı verimlilik artışı ve maliyet düşüşü gibi avantajlar vurgulanarak, potansiyel müşterilere bu yenilikçi teknolojinin getirileri hakkında bilgi verilmesinin önemi görülecektir. Ayrıca, otonom gemilerin çevre dostu olması, düşük karbon emisyonu gibi sürdürülebilirlik avantajları da pazarlama stratejisinde öne çıkarılmalıdır. Bu şekilde, işletmeler hem mevcut müşterilerini bilgilendirebilir hem de yeni müşteriler çekebilirler.

Tablo 9.Otonom gemilerin pazarlanması için müşterilerin bilgilendirilmesi gereken alanlar ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Verimliliği Hakkında Bilgi Verilmekledir	7	19
Maliyet Avantajı Hakkında Bilgi Verilmelidir	7	14
Teknolojik Alt Yapı Hakkında Bilgi Verilmelidir	5	11
Kiralama Kolaylığı Hakkında Bilgi Verilmelidir	3	7

Tablo 8'in incelenmesi, kamusal alanda sosyal medya ve web sitelerinde otonom gemilerin verimliliği ile maliyet avantajları hakkında sağlanan bilgilere diğer faktörlere göre daha fazla vurgu yapıldığını ortaya koymaktadır. Bu eğilimin temel nedeni, denizyolu taşımacılığında deniz yolu taşıtlarının verimliliği ve maliyet avantajlarının, müşteriler tarafından en çok ilgi gösterilen unsurlar olmasıdır. Verimlilik, operasyonel süreçlerin etkinliğini ve performansını yansıtırken, maliyet avantajları ise finansal sürdürülebilirlik ve ekonomik verimliliği temsil eder. Dolayısıyla, bu iki kriterin öne çıkarılması hem kullanıcıların beklentilerini karşılamak hem de rekabetçi bir pazarda üstünlük sağlamak için stratejik bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Otonom gemilerin bu iki önemli özelliği,

müşterilere sundukları somut yararları ve tasarruf potansiyelini vurgulamak amacıyla ön planda tutulmakta, böylece pazar farkındalığı ve müşteri ilgisi artırılmaktadır.

3.6. Otonom Gemilerin Sürdürülebilirlik ve Çevresel Etkileri

Soru 6: Otonom gemilerin sürdürülebilirlik ve çevresel etkileri hakkında ne düşünüyorsunuz? Bu gemilerin çevre dostu olma potansiyelini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Tablo 10'un verilerine göre, otonom gemilerin karbon emisyonu düzeyinde günümüz gemilerine kıyasla daha çevre dostu olacakları anlaşılmaktadır. Çoğu işletme, otonom gemilerin modern motorlarla donatıldığında sera gazı salınımının azaltılacağını ve elektrik bataryaları ile çalıştıkları takdirde fosil yakıt tüketimi ile karbon emisyonunun %0'a ineceğini ifade etmektedir. Bu durum, çevre dostu bir taşıma seçeneği sunarak denizcilik sektörünün sürdürülebilirliğine önemli bir katkı sağlayacaktır.

Tablo 10. Otonom gemilerin sürdürülebilirlik ve çevresel etkileri hakkında frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Karbon Emisyonu	20	42
Atık ve Kirlilik	15	31
Yakıt Tüketimi	17	30
Yenilene Bilinir Enerji	13	21

Otonom gemilerin kullanımı, sadece karbon emisyonlarını azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda insan kaynaklı atıkların ve çevre kirliliğinin önlenmesine de yardımcı olacaktır. Geleneksel gemilerde, personel kaynaklı atıkların ve çevreye verilen zararların etkilerini minimize etmek zordur. Ancak, otonom gemiler, bu tür sorunları azaltmak için tasarlanmış sistemlerle donatılmıştır ve bu sayede denizcilik operasyonlarının çevresel etkilerini önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir.

Bu bağlamda, otonom gemilerin hem sera gazı salınımını hem de çevresel kirliliği azaltma konusunda sağladığı avantajlar, denizcilik sektörünün karbon ayak izini küçültme ve çevre dostu uygulamaları benimseme çabalarını desteklemektedir. Otonom gemilerin teknolojik özellikleri ve sürdürülebilirlik potansiyeli, sektördeki çevresel standartların yükseltilmesine ve gelecekte daha yeşil denizcilik çözümlerine geçişin hızlanmasına katkıda bulunacaktır.

3.7. Otonom Gemilerin Kontrol İşlemleri

Soru 7: Otonom olarak seyreden deniz taşıtlarının kontrol işlemlerini nasıl yapılmasını tercih ederdiniz. (Yarı otonom/ Tam otonom).

Tablo 11 incelendiğinde, otonom gemilerin kontrol işlemlerinin nasıl yapılması gerektiği sorusuna işletmelerin çoğunluğunun yarı otonom olarak yanıt verdiği görülmektedir. Yarı otonom gemilerin tercih edilmesinin temel nedeni, otonom gemilerin denizcilik piyasasında henüz yeni olmaları ve işletmelerin bu gemiler hakkında yeterli bilgiye ve test sonuçlarına sahip olmamalarıdır.

İşletmeler, otonom gemilerin seyir esnasında motor arızaları gibi sorunlarla karşılaştığında bu problemlerin nasıl çözüleceği konusunda belirsizlikler yaşamaktadırlar. Bu tür belirsizlikler, tam otonom gemilere olan güveni azaltmakta ve yarı otonom gemilerin daha güvenilir bir seçenek olarak görülmesine yol açmaktadır. Bu nedenle, işletmeler başlangıçta yarı otonom gemilerin kullanılması gerektiğini savunmaktadır. Yarı otonom gemilerde, belirli bir personelin geminin güvertesinde bulunması ve gemi sistemlerinin ilk aşamada test edilmesi önerilmektedir. Bu sistemlerin güvenilirliği ve etkinliği kanıtlandıktan sonra tam otonom gemilere geçiş daha uygun olacaktır.

Tablo 11. Otonom gemilerin kontrol işlemleri ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Yarı Otonom Gemiler	29	63
Tam Otonom Gemiler	5	14

Tam otonom gemilerin kontrol edilmesi gerekliliği de işletmeler tarafından vurgulanmaktadır. Her ne kadar tam otonom gemiler gündeme gelse de, bu gemilerin belirli noktalardan insan kontrolüne ihtiyaç duyacağı düşünülmektedir. İşletmeler, bu şekilde kontrolün devam ettirilmesinin, denizcilik operasyonlarının güvenliğini artıracağını ve potansiyel riskleri azaltacağını savunmaktadır.

Bu bağlamda, yarı otonom gemilerin tercih edilmesi, denizcilik sektöründe otonom teknolojilere geçiş sürecinde daha güvenli ve pratik bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. İlk aşamada, yarı otonom sistemlerin test edilmesi ve bu sistemlerin başarısının kanıtlanması, tam otonom gemilere geçiş için gerekli deneyimi ve güveni sağlayacaktır. Bu süreç, denizcilik

işletmelerinin otonom teknolojilere adaptasyonunu kolaylaştıracak ve sektördeki yenilikçi uygulamaların benimsenmesine katkı sağlayacaktır.

3.8. Otonom Gemilerde Gemi Jurnali Tutulması

Soru 8: Gemi jurnallerinin tutulması gibi personel odaklı işleri nasıl yapmayı planlıyorsunuz?

Tablo 12'ye bakıldığı zaman, otonom gemilerde gemi jurnali gibi personel odaklı işlemlerin nasıl yapılacağı konusunda işletmelerin genel çoğunluğunun görüşleri belirginleşmektedir. İşletmeler, tam otonom gemilerde bu tür işlemlerin elektronik olarak yürütülmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. İlk aşamalarda, kıyıdan elektronik gemi jurnalleri oluşturulup tutulması önerilmektedir. Bu yöntem, başlangıçta veri toplama ve kayıt işlemlerinin daha kontrollü ve güvenli bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır.

Gelecek zamanlarda ise, bu işlemlerin yapay zekâ destekli programlarla otomatik olarak gerçekleştirilebileceği belirtilmiştir. Yapay zekâ, geminin operasyonel verilerini sürekli olarak toplar ve analiz eder, böylece gemi jurnali gibi kayıtlar otomatik olarak oluşturulur. Bu sistem, insan müdahalesine gerek kalmadan tüm işlemleri dijital ortamda yüksek doğrulukla yürütme imkânı sunar.

Bu yaklaşım, otonom gemilerin operasyonel verimliliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda gemi yönetiminin daha güvenilir ve şeffaf bir şekilde yapılmasını sağlar. Elektronik ve yapay zekâ destekli sistemler, veri kaybı riskini azaltır, kayıtların doğruluğunu ve erişilebilirliğini artırır ve bu sayede denizcilik operasyonlarında daha yüksek bir standart sağlar.

Tablo 12. Otonom gemilerde gemi jurnali tutulması ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Operatör Tarafından	19	43
Elektronik Olarak	11	23
Manuel Olarak	7	7
Gemi Tarafından	11	16
Yapay Zekâ Desteğiyle	6	9

Özetle, Tablo 12'deki veriler, işletmelerin otonom gemilerde gemi jurnali ve benzeri personel odaklı işlemlerin, ilk aşamalarda kıyıdan elektronik veya manuel olarak ve gelecekte yapay zekâ destekli programlarla gerçekleştirilmesi gerektiğini vurguladığını göstermektedir. Bu yaklaşım, otonom gemilerin operasyonel süreçlerini daha verimli, güvenli ve modern bir şekilde yönetmeyi amaçlamaktadır.

3.9. Otonom Gemilerde NOR Hazırlık Mektubu Verme İşlemleri

Soru 9: NOR olarak bilinen hazırlık mektubu verme gibi personel odaklı işleri nasıl yapmayı planlıyorsunuz?

Tablo 13'e baktığımız zaman, otonom gemilerde NOR (Notice of Readiness- Hazırlık Mektubu) gibi personel odaklı işlemlerin nasıl yürütüleceği konusunda işletmelerin genel çoğunluğunun kıyıdan manuel olarak, otonom gemilerin kontrolünü yapan bir operatör tarafından gerçekleştirilebileceğini belirttiği görülmektedir. Bu bağlamda, geminin uzaktan kontrolünü yapan operatör, geminin seyir noktasını izleyerek NOR belgesini liman yönetimine e-posta yoluyla iletebilir.

Ayrıca, ilerleyen zamanlarda, otonom gemilere entegre edilecek yapay zeka donanımları sayesinde, NOR belgelerinin dijital olarak hazırlanabileceği ve limana otomatik olarak bildirilebileceği savunulmaktadır. Yapay zekâ destekli sistemler, geminin operasyonel verilerini analiz ederek NOR belgesini otomatik olarak oluşturabilir ve gerekli bilgileri elektronik ortamda ilgili liman yetkililerine iletebilir. Bu gelişmiş teknoloji, işlemleri daha hızlı, verimli ve hatasız bir şekilde yürütme imkânı sağlar.

NOR (Notice of Readiness) olarak bilinen hazırlık mektubunun e-posta yolu ile otomatik olarak verilmesinin, operatör tarafından yapılmasının daha fazla üzerinde durulmasının temel nedeni, operatörün armatörün denetimi altında olacak olması ve bu

işlemin belirli bir merkezden e-posta olarak gerçekleştirilebileceğidir. Bu durum, acenteye gerek kalmaması ve işlemlerin daha merkezi ve doğrudan bir şekilde yürütülmesi açısından avantaj sağlamaktadır.

Operatörün doğrudan armatörün denetimi altında olması, NOR'un doğruluğunu ve geçerliliğini garanti altına alırken, e-posta yolu ile otomatik olarak gönderilmesi, sürecin hızını ve verimliliğini artırmaktadır. Bu şekilde, NOR'un düzenlenmesi ve iletilmesi işlemleri daha kontrollü ve güvenilir bir şekilde yürütülür. Ayrıca armatörün operasyonel kontrolü sağlanmış olur.

Ayrıca, günümüzde NOR (Notice of Readiness) hazırlık mektubunun yapay zekâ vasıtasıyla otomatik olarak düzenlenmesine pek fazla önem verilmemesinin temel nedenleri arasında, tam otonom gemilere geçilmemiş olması ve yapay zeka destekli programlar hakkında işletmelerin bilgi ve görüşlerinin olmaması yer almaktadır. Bu durum, işletmelerin mevcut teknoloji ve sistemlerle karar verme süreçlerini sürdürmelerine neden olmaktadır.

Tablo 13. Otonom gemilerde nor hazırlık mektubu verilmesi ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Operatör Tarafından	19	43
Acente Tarafından	11	18
Yapay Zekâ Desteğiyle	6	6
E-posta ile Gönderim	13	26

Ancak, bazı işletmeler, ilerleyen zamanlarda tam otonom gemilere geçilmesi durumunda NOR'un yapay zekâ destekli sistemler vasıtasıyla otomatik olarak verilebileceği konusunda umutlu ve yaygın bir şekilde üzerinde durmaktadırlar. Bu durumda, yapay zekâ destekli programlar, geminin liman sahasına girdiğinde NOR'un otomatik olarak düzenlenmesini ve iletilmesini sağlayacak şekilde tasarlanabilir. Böylece, işlemler daha hızlı ve hatasız bir şekilde gerçekleştirilecek, manuel müdahale gereksinimi azalacaktır.

3.10. Kiracıya Tahsis Edilecek Olan Mevcut Alanların Kullanılması

Soru 10: Otonom gemiler için charterer'a tahsis edilecek olan mevcut alanların kullanılması sonucunda oluşacak hasarlar nedeniyle yükümlüklerin belirlenmesi sizce nasıl olmalıdır?

Tablo 14'te verilen verileri incelediğimiz zaman, otonom gemilerde kiracıya tahsis edilen alanların kullanılması sonucunda oluşabilecek hasarların yükümlülüğünün nasıl belirlenmesi gerektiğine dair denizcilik işletmelerinin çeşitli görüşleri ortaya çıkmaktadır. İşletmeler, hasarın kaynağının detaylı bir şekilde araştırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Hasarın birden fazla nedenden kaynaklanabileceği belirtilmiş olup, bu nedenlerin arasında en belirgini yükleme işlemleri sırasında gemiye verilen zarar olarak öne çıkmaktadır.

Bu bağlamda, işletmeler genellikle yükleme işleminin kiracı tarafından yapıldığı durumlarda, hasarın yüklemeyi üstlenen tarafından karşılanması gerektiği fikrini savunmaktadır. Özellikle Time Charter anlaşmalarında, yüklemenin kiracı tarafından yapılması durumunda, kiracının geminin tahsis edilen alanlarının kullanılması sonucunda oluşan zararlardan sorumlu olması gerektiği ifade edilmektedir.

Bunun yanı sıra, kiracıya tahsis edilmiş alanların doğal nedenlerle zarar görmesi durumunda, kimsenin yükümlülük taşımayacağı görüşü de dile getirilmektedir. Doğal afetler veya öngörülemeyen çevresel koşullar gibi durumlar, yükümlülük dışı tutulmakta ve bu tür hasarlar için tarafların sorumlu tutulmaması gerektiği belirtilmektedir.

Tablo 14. Otonom gemilerde kiracıya tahsis edilecek mevcut alanların kullanılması sonucunda oluşacak hatalar üstlenmesi ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Kiracı	21	48
Liman Yönetimi	11	16
Yüklemeyi Üstlenen İşletme	5	9

Özetle, Tablo 14'deki veriler, otonom gemilerde kiracıya tahsis edilen alanlarda oluşan hasarların yükümlülüğünün, hasarın kaynağına göre belirlenmesi gerektiğini göstermektedir. Yükleme işlemlerinden kaynaklanan hasarlar için yüklemeyi üstlenen tarafın sorumlu olacağı, ancak doğal nedenlerden kaynaklanan hasarların yükümlülük dışı tutulacağı ortaya konmaktadır.

Her ne kadar Tablo 14'de yer alan verilere göre, kiracıya tahsis edilen mevcut alanların kullanılması sonucunda oluşacak hasarların liman yönetimi veya yüklemeyi üstlenen işletme tarafından üstlenileceği yönünde görüşler belirtilmiş olsa da, genel olarak armatöre karşı kiracının sorumlu olacağı savunulmaktadır. Yüklemeyi üstlenen işletme ve liman yönetimi,

yükleme sırasında gemiye veya mevcut alanlara zarar vermesi durumunda kiracıya karşı sorumlu olacaktır. Bu durum denizcilik işletmeleri tarafından genel olarak kabul görmektedir.

3.11. Çarpma ve Çatışma Hukuki Muhalifteler

Soru 11: Çarpma ve çatışma gibi hukuki muhalefet doğurabilecek sorunlar ile ilgili sorumluluklar sizce nasıl belirlenmelidir?

Tablo 15'e baktığımız zaman, otonom gemilerin çarpma ve çatışma hukuki muhalefetleri ile ilgili denizcilik işletmelerinin ortak bir noktada yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, geminin yönetim yetkisi hangi tarafta ise o tarafın sorumlu olacağı genel kural olarak belirlenmiştir. Ancak tam otonom gemilere geçiş yapıldığında, geminin filodan birisi tarafından sürekli olarak kontrol edilmediği durumlar nedeniyle farklı düşünceler ve tartışmalar ortaya çıkmaktadır.

Gözlemler, otonom gemilerin belirli bir noktadan kontrol edileceği ve bu kontrol işlemini gerçekleştiren kişinin "otonom gemi operatörü" olarak adlandırılacağı şeklindedir. Dolayısıyla, gemi kiralama sözleşmesinde, operatörün kim tarafından denetleneceği belirlenmişse, çarpma ve çatışma durumlarında sorumluluğun da bu tarafın üzerine düşeceği savunulmaktadır.

Ayrıca, çarpma ve çatışma durumlarının otonom geminin teknik altyapısından kaynaklanabileceği sonucuna varılmıştır. Teknik hatalar nedeniyle meydana gelen zararlardan dolayı, armatörün, geminin teknik donanımını sağlayan işletmeyi sorumlu tutabileceği ifade edilmektedir. Bu nedenle, teknik altyapının sağlamlığı ve güvenilirliği, otonom gemilerin operasyonel güvenliğini sağlamak açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Aynı zamanda, karşı tarafın çarpması durumunda oluşacak hataların göz önünde bulundurulması gerektiği denizcilik işletmeleri tarafından savunulmaktadır. Bu nedenle, genellikle karşı tarafın çarpması durumunda maliyetlerin karşı işletmenin sigorta şirketi tarafından karşılanması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu yaklaşım, otonom gemilerin operasyonel süreçlerinde adil ve dengeli bir sorumluluk dağılımı sağlamak amacıyla önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 15. Otonom gemilerde çarpma ve çatışma durumunda ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Yönetimi Elinde Bulunduran Taraf	29	56
Karşı Taraf	8	16
Teknik Donanımı Sağlayan İşletme	7	7

Özetle, Tablo 15'deki veriler, otonom gemilerin çarpma ve çatışma durumlarında sorumluluğun belirlenmesinde, gemi yönetim yetkisini elinde bulunduran tarafın sorumlu olacağı prensibine işaret etmektedir. Tam otonom gemilerde, kontrol işlemini gerçekleştiren operatörün sorumluluğu, aynı şekilde sorumluluk alanına girmekte ve teknik altyapı ile ilgili sorunlar nedeniyle armatörün, teknik donanımı sağlayan işletmeyi sorumlu tutma hakkı bulunmaktadır. Karşı geminin çarpması durumunda ise karşı geminin maliki çarpılan geminin maliki ve mal sahibine karşı sorumlu olacağı kanaatine gelinmiştir.

Tablo 15'in incelenmesi sonucunda, otonom gemilerin çarpışma risklerinin iki temel nedenden kaynaklandığı anlaşılmıştır: birincisi, gemiyi kontrol eden operatörün hataları; ikincisi ise geminin sahip olduğu teknolojik altyapıdaki yetersizlikler. Bu tür hatalar meydana geldiğinde, genel olarak armatörün sorumluluğu ön plana çıkmaktadır. Öte yandan, başka bir geminin çarpması durumunda, çarpan geminin donatanı, çarpılan geminin armatörüne karşı sorumlu tutulmakta, fakat bu durumda dahi kiracıya karşı nihai sorumluluğun armatörde olacağı fikri benimsenmektedir.

3.12. Otonom Gemilerde Yükleme İşleminin Denetlenmesi

Soru 12: Otonom gemilerin liman operasyonları sırasında yükleme-boşaltma, lashing gibi ambar ile ilgili operasyonları kimin gözetimi altında yapılacaktır? Sizce normalde kaptanın sorumluluğundaki bu işler charter partyde ne şekilde yer almalıdır?

Tablo 16'yı incelediğimizde anlaşılıyor ki görüştüğümüz işletmelerin genel çoğunluğu, otonom gemilerde yükleme işlemlerinin belirli bir sörvey (denetim) bulunarak yapılabileceği kanısına varmıştır. Ancak, yükleme işleminin denetlenmesi konusunda acentelerin bu görevi üstlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Fikir ayrılıklarının temel nedeni, bazı işletmelerin serbest şekilde karar verebileceğini düşünürken, diğerlerinin bu işlemlerin güvenilir kurumlar tarafından yapılması gerektiğini savunmasıdır.

Bu ayrılığın temelinde, yükleme işlemi sırasında yüke zarar gelmesi durumunda, armatörün bu zararı görüp itiraz etmediğinde ve daha sonra seyir esnasında itirazını bildirdiğinde, tüm yükümlülüğün armatörün üzerinde olması yatmaktadır. İşletmelerin çoğunluğu, yükleme işleminin aksatılmaması ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirilmesi için liman yönetiminin tanıdığı sörveylerle anlaşarak yükleme işleminin denetlenmesini uygun bulmaktadır.

Ayrıca, yükleme işleminin bitmesiyle birlikte, yükleme işlemini denetleyen sörveyin armatöre e-posta yoluyla yükleme işleminin sağlam yapıldığına dair geçerliliği ve tanınırlığı olan bir belge vermesi gerektiği savunulmaktadır. Bu belge, yükleme işleminin güvenli ve hatasız bir şekilde tamamlandığını doğrulamakta ve armatör için bir güvence sağlamaktadır.

Tablo 16. Otonom gemilerde yükleme işleminin denetiminin yapılması ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Sörvey Denetimi	21	43
Acente	10	21
Liman Yönetimi	7	7

Özetle, Tablo 16'deki veriler, işletmelerin büyük çoğunluğunun yükleme işlemlerinin denetiminde belirli bir sörvey bulunması gerektiği konusunda hemfikir olduğunu, ancak bu denetimin acenteler veya liman yönetiminin tanıdığı sörveyler tarafından yapılması gerektiği konusunda farklı görüşlerin bulunduğunu göstermektedir. Güvenilir kurumlar tarafından yapılan denetimler, yükleme işlemlerinin sorunsuz ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamakta ve armatörler için hukuki ve operasyonel güvence sunmaktadır.

3.13. Otonom Gemilerde MBL Verilmesi

Soru 13: Otonom şekilde seyreden gemiler için hat konşimentosu olan "MBL" (Master Bill of Lading) nasıl vermeyi planlıyorsunuz?

Tablo 17 incelendiğinde, otonom gemiler için Master's Bill of Lading (MBL) verilmesi süreci konusunda denizcilik işletmelerinin büyük çoğunluğunun, yükleme işlemini denetleyen sörvey veya acentenin, yükleme işleminin sorunsuz gerçekleştiğine dair belgeleri e-posta yoluyla aldıktan sonra, kiracıya MBL'nin yine e-posta yoluyla armatör tarafından verilebileceği görüşüne vardıkları anlaşılmaktadır.

Ayrıca, günümüzde BIMCO (Baltic and International Maritime Council) tarafından elektronik Bill of Lading (e-BL) verilmesi konusunda çalışmalar yapıldığı bilgisi de verilmiştir. Bu çalışmaların temel nedeni, kâğıt kullanım oranını azaltmak ve işlemleri daha hızlı, verimli ve çevre dostu hale getirmektir. Elektronik Bill of Lading, yükleme ve teslim süreçlerinin dijitalleşmesiyle birlikte denizcilik sektöründe önemli bir dönüşüm sağlamaktadır.

MBL'nin armatörün yetki vermesi durumunda, acente tarafından da yükleme işlemi bittikten sonra verilebileceği fikirleri de paylaşılmıştır. Bu yaklaşım, işlemlerin esnekliğini artırmakta ve yükleme süreçlerini hızlandırmaktadır. Armatörün güvenilir bir acenteye yetki vermesi, MBL'nin zamanında ve doğru bir şekilde kiracıya ulaştırılmasını sağlar.

Tablo 17. Otonom gemilerde MBL verilme ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Armatör (Operatör Tarafından)	21	42
Acente Tarafından	8	14
Yapay Zekâ Desteğiyle	7	9

Özetle, Tablo 17'deki veriler, otonom gemilerde MBL verilmesi işleminin, yükleme işleminin sorunsuz bir şekilde tamamlanmasını takiben elektronik olarak gerçekleştirilebileceğini göstermektedir. Yükleme işlemini denetleyen sörvey veya acentenin sağladığı belgelere dayanarak, armatörün veya yetki verilen acentenin MBL'in kiracıya iletmesi, denizcilik işletmeleri tarafından kabul gören bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Elektronik Bill of Lading'in kullanımının artması ise, denizcilik sektöründe kâğıt kullanımını azaltarak, operasyonel verimliliği ve çevresel sürdürülebilirliği artırmaktadır.

3.14. Otonom Gemilerde Kaptan Görevinin Üstlenmesi

Soru 14: TTK ve uluslararası navlun sözleşmelerine göre kaptanın kusurundan oluşacak hasarlardan dolayı gemi maliki ve charterer karşı sorumlu olmaktadır, otonom gemi navlun sözleşmelerinde sizce bu sorumluluğu kim üstlenmelidir?

Tablo 18 incelendiği zaman, görüşmeler sonrasında genel olarak ulaşılan sonuç, otonom gemilerin her ne kadar tam otonom ifadeleri kullanılsa da bu gemilerin belirli

noktalardan kontrol edilmesi gerektiği fikrinin benimsendiğidir. Bu kontrol işlemini yapan şahıs genellikle "operatör" olarak veya "tekniker" olarak adlandırılmaktadır.

Bu nedenle, otonom gemilerin kontrol işlemini yapan şahsın, gelecekte hangi unvanla adlandırılırsa adlandırılsın, genel olarak armatöre ve kiracıya karşı sorumlu olacağı sonucuna ulaşılmaktadır. Taşımacılık sırasında oluşacak kazalar nedeniyle, operatörün kimin yükümlülüğü altında olduğuna bağlı olarak, aynı tarafın sorumlu olacağı görüşü de öne çıkmaktadır.

Tablo 18. Otonom gemilerde kaptan görevinin üstlenmesi ile ilgili frekans ve yoğunluk tablosu

Kriterler	Frekans	Yoğunluk
Operatör	23	46
Tekniker	7	14

Özetle, Tablo 18'deki veriler, otonom gemilerin operasyonlarının tamamen insansız olmayacağını ve kontrol noktalarından izleneceğini göstermektedir. Bu kontrolü gerçekleştiren operatörler hem armatöre hem de kiracıya karşı sorumlu olacak ve taşımacılık sırasında meydana gelebilecek kazalar veya olaylar için de aynı şekilde sorumlu tutulacaklardır. Bu yaklaşım, otonom gemilerin güvenli ve etkin bir şekilde işletilmesi için kritik bir rol oynayan operatörlerin önemini vurgulamaktadır.

4. ZAMAN ESASLI GEMİ KİRALAMA SÖZLEŞMESİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR

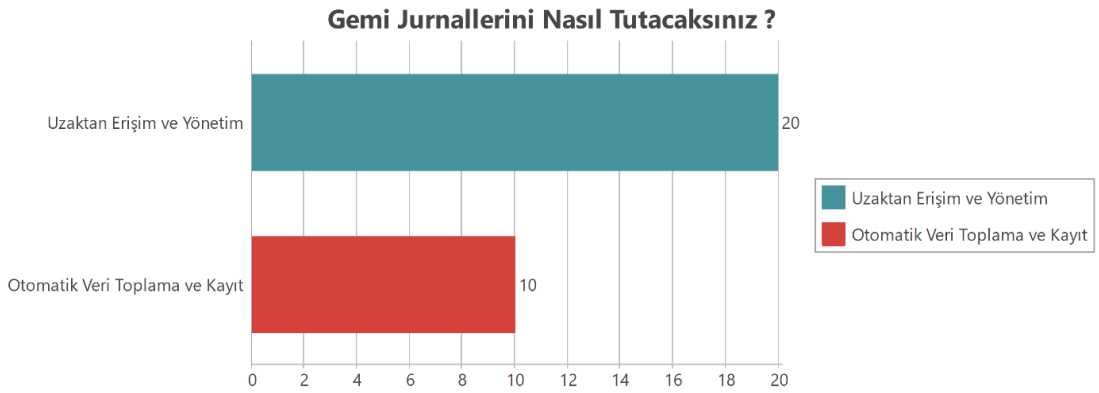
4.1 Madde 14: Yük Memuru

Madde 14'te belirtilen yük memuruna ilişkin işlemlerin, otonom gemilerde yer almasına artık gerek duyulmamaktadır. Bu ileri teknoloji gemiler, uzaktan izlenebilme özelliği sayesinde, kiracıların yükün durumunu geminin sefer süresi boyunca takip edebilmesine imkân tanımaktadır. Kiracılar, bu sisteme giriş izni aldıklarında, yük memuruna ihtiyaç duymadan, yüklerinin güvenliğini ve durumunu sürekli olarak kontrol edebilirler. Bu durum hem personel maliyetlerini azaltmakta hem de geminin operasyonel verimliliğini artırmaktadır. Otonom gemiler, deniz taşımacılığında yeni bir çağın kapılarını aralayarak, geleceğin lojistik çözümlerini sunmaktadır.

4.2. Madde 15: Sefer Talimatı ve Gemi Jurnali

Madde 15, deniz taşımacılığında devrim niteliğindeki bir yeniliği gözler önüne sermektedir. Sefer talimatları artık geleneksel yöntemlerle gemi kaptanına iletilmek yerine, armatörün kontrolündeki otonom gemi operatörlerine, İngilizce veya tarafların üzerinde anlaştığı bir dilde gönderilebilmektedir. Bu değişim, denizcilik operasyonlarının daha etkin ve şeffaf bir şekilde yönetilmesine olanak tanır.

Gemi jurnali işlemleri de bu yenilikçi yaklaşımdan payını almıştır. Geleneksel olarak kaptanın tuttuğu güverte ve motor günlükleri, şimdi otonom gemi operatörleri tarafından gelişmiş teknolojik cihazlarla izlenip kaydedilmektedir. Bu veriler, gemiyi kiralayanlar ve acenteler için talep edildiğinde, İngilizce veya tarafların ortak dilinde sunulabilmektedir. Elektronik formatta tutulan bu günlükler, kiracı ve acentelere e-posta ile iletilerek, bilgiye erişimi hızlandırmakta ve kolaylaştırmaktadır. Bu uygulama, deniz taşımacılığında verimliliği artırırken, operasyonların dijitalleşmesine ve modernleşmesine de önemli katkılar sağlamaktadır.



Şekil 5. Otonom gemilerinin kullanıldığı zaman gemi jurnali gibi işlemlerin yapılması

NYPE 2015 tipli gemi kiralama sözleşmesinin 15. maddesi, kaptanın güverte ve motor günlüklerini tutması ve kiracının talebi durumunda bu bilgileri kiracı ile paylaşması gerektiğini savunmaktadır. Otonom gemilerin kullanılmasıyla birlikte, bu tür jurnallerin nasıl tutulacağı ve zaman esaslı gemi kiralama sözleşmesinde ne şekilde yer alması gerektiği sorusu gündeme gelmektedir.

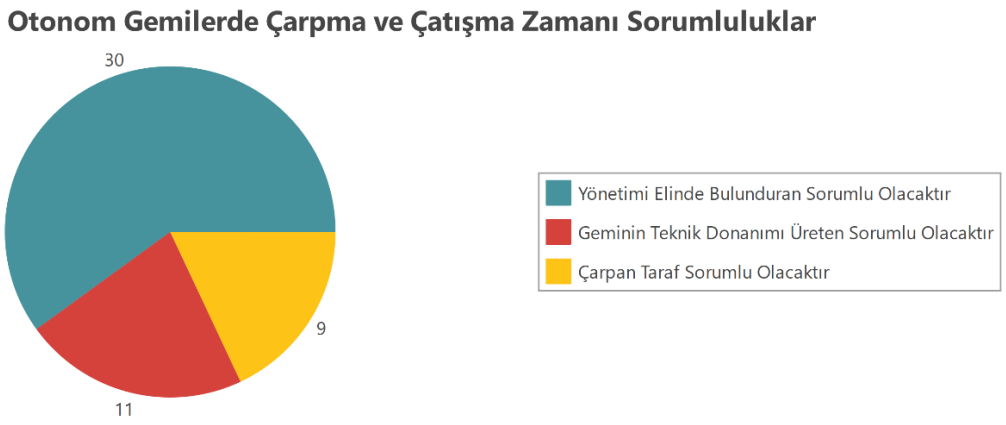
Denizcilik işletmeleri ile yapılan görüşmeler sonucunda, Şekil 5'te görüldüğü gibi, işletmelerin çoğunluğu bu günlüklerin uzaktan erişimle elektronik olarak tutulup kiracının talebi durumunda paylaşılabileceğini savunmaktadır. Ayrıca, ilerleyen dönemlerde bu işlemin geminin donanımına entegre edilen bir program aracılığıyla yapay zekâ desteğiyle otomatik olarak tutulması ve kiracının talebi doğrultusunda paylaşılması fikri de desteklenmektedir. Bu, otonom gemilerin operasyonel süreçlerinin dijitalleşmesi ve verimliliğin artırılması açısından önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

4.3. Madde 27: Yasal Tazminat Talebi

Otonom gemilerin seyir esnasında çarpma ve çatışma durumlarına ilişkin olarak denizcilik işletmeleriyle yapılan görüşmelerde, bu durumların zaman esaslı gemi kiralama sözleşmelerinde nasıl ele alınması gerektiği tartışılmıştır. Günümüz gemi kiralama sözleşmelerinde, çarpma durumunda armatörün sorumluluğunun açıkça belirtildiği bilinmektedir. Ancak otonom gemilerin kaptanı olmadığı için, bu yükümlülüğün kimde olacağı sorusu ortaya çıkmaktadır.

Yaptığımız çalışma sonucunda, denizcilik işletmelerinin genel olarak otonom gemilerin belirli noktalardan kontrol edilmesi gerektiğini savundukları görülmüştür. Bu nedenle, otonom gemiyi kontrol eden operatörün hangi tarafın gözetimi altında bulunuyorsa, sorumluluğun da o tarafta olacağı kabul edilmektedir.

Ayrıca, denizcilik işletmeleriyle yapılan görüşmelerde, otonom gemilerin denizde seyir esnasında çarpma durumlarının iki ana nedenden kaynaklanabileceği anlaşılmıştır. İlk olarak, operatör hatası nedeniyle; ikinci olarak ise geminin teknik donanımındaki bir arıza nedeniyle kazanın yaşanabileceği belirtilmiştir. Bununla birlikte, üçüncü bir neden olarak karşı tarafın çarpması durumunda da geminin kaza yaşayabileceği ve bu durumda sorumluluğun karşı tarafa ait olacağı sonucuna varılmıştır.



Şekil 6. Otonom gemilerin seyir esnasında hukuki muhalefetler zamanı sorumluluk frekans grafiği

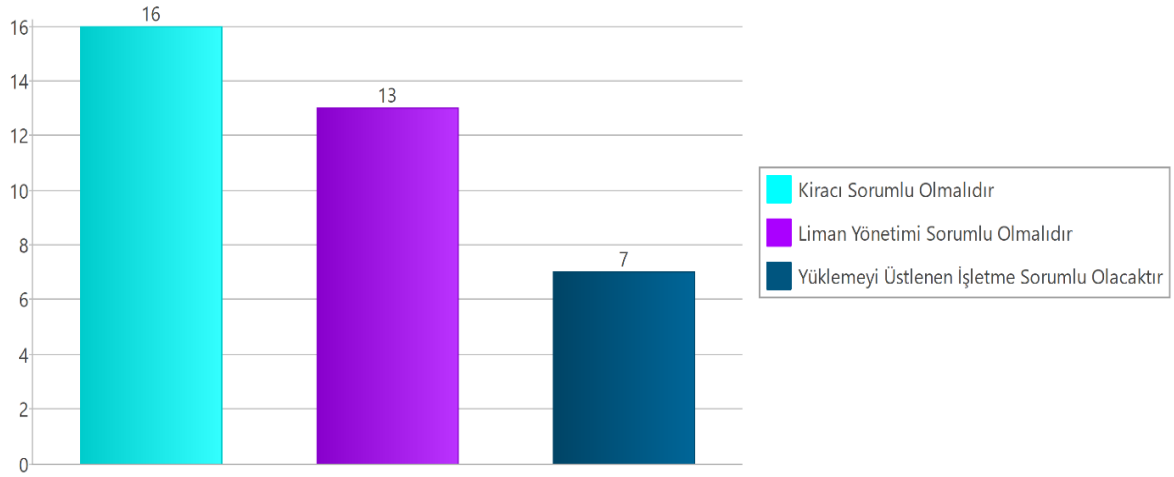
NYPE 2015 tipli gemi kiralama sözleşmesinin 27. maddesinin ikinci kısmı, yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında oluşacak hasarlar nedeniyle genellikle kiracının sorumlu olacağını belirtir.

Şekil 6'yı incelediğimizde, otonom gemilerin denizde kaza yapması durumunda genel yönetimsel çarpma ve çatışma durumlarında, kiracıya karşı armatörün sorumlu olduğu belirtilmiştir. Her ne kadar geminin yönetimini operatör yapsa da, bu sorumluluk armatörün üzerinde kalmaya devam etmektedir. İşletmelerin bir kısmı, bu tür hataların sistemsel veya teknik nedenlerden kaynaklanması durumunda da kiracıya karşı armatörün sorumlu olacağını savunmuştur. Ancak bu durumda armatörün, geminin teknik donanımını sağlayan işletmeleri

tazmin etme hakkı doğacağı belirtilmiştir. Karşı geminin çarpması durumunda ise, çarpan tarafın sorumlu olacağı sonucuna varılmıştır.

Otonom gemilerin çarpma ve çatışma durumlarında, temel olarak işletmelerin kafasını karıştıran unsur, bu gemilerin insan müdahalesi olmadan operasyonlarını gerçekleştirmesidir. Ancak, bu gemilerin kıyıdan belirli operatörler tarafından kontrol edileceği kabul edildiğinde, sorumluluklarla ilgili belirsizliklerin büyük ölçüde ortadan kalktığı görülmektedir. Bu kontrol yapısının netleştirilmesi, otonom gemilerle ilgili hukuki ve operasyonel sorumlulukların daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

Şekil 7'de yapılan incelemeler sonucunda, otonom gemilerde de bu durumun devam edeceği ve yükleme ile boşaltma işlemleri sırasında deniz taşıtına zarar gelmesi durumunda kiracının sorumlu olacağı kararlaştırılmıştır. Bununla birlikte, otonom gemilerin yükleme ve boşaltma işlemleri belirli bir uzmanlık gerektirebilir. Gelecekte bu tür işlemler, profesyonellik gerektirdiği için liman yönetimi tarafından gerçekleştirildiğinde, kiracının liman yönetimini tazmin etme hakkı doğabilir. Ancak bu durumda bile, kiracının armatöre karşı sorumluluğu devam edecektir.



Şekil 7. Otonom gemilerin yüklem ve boşaltma işlemi zamanı yükümlülüklerin belirlenmesi

Denizcilik işletmeleri arasında yapılan görüşmeler sonucunda, bazı işletmeler bu tür yükleme ve boşaltma işlemlerinin belirli uzman kuruluşlar tarafından gerçekleştirilebileceğini, bu durumda kiracının, oluşacak problemler nedeniyle bu kuruluşları tazmin edebileceğini savunmaktadır. Ancak genel olarak, tüm senaryolarda yükleme ve

boşaltma işlemleriyle ilgili olarak kiracının armatöre karşı sorumlu olacağı sonucuna varılmıştır.

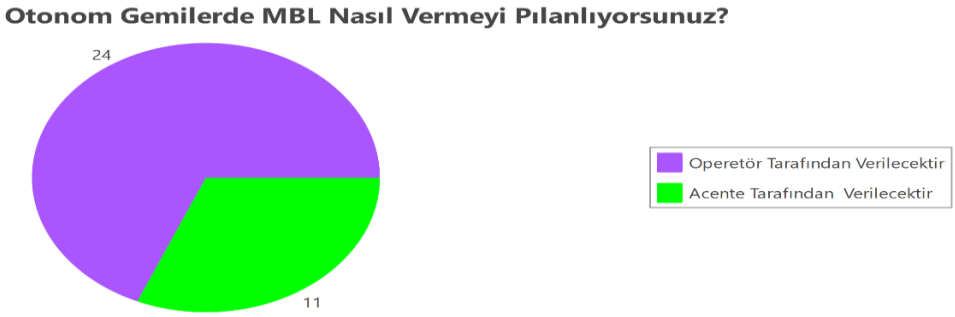
4.4. Madde 28: Kargo Elleçleme Teçhizatı ve Aydınlatma

NYPE 2015 sözleşmesi, yükleme ve boşaltma işlemlerinin kiracı tarafından gerçekleştirilmesini öngörürken, armatörün yükleme teçhizatlarını sağlama yükümlülüğünü de açıkça ortaya koyar. Otonom gemiler için de bu kuralın geçerli olduğu düşünülmektedir. Yani, otonom gemilerde yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında armatör, yine yükleme ve boşaltma teçhizatlarını sağlamalıdır.

Otonom gemilerde personel bulunmaması nedeniyle, kiracıların yükleme ve boşaltma işlemlerinde gerekli teçhizatları kimden temin edecekleri bir soru işareti yaratabilir. Ancak, sözleşmeye göre, eğer armatör tarafından sağlanan teçhizatlar kullanılamazsa, kiracı limanda mevcut olan teçhizatları kullanabilir ve bu masraflar armatör tarafından karşılanacaktır. Ayrıca, teçhizatlarını kullanılamaması durumunda, bu durumun kira dışı (Off-Hire) olarak kabul edileceği belirtilmiştir. Bu düzenleme, her iki tarafın da yükleme ve boşaltma sürecindeki haklarını ve yükümlülüklerini netleştirir, böylece anlaşmazlıkların önüne geçilmesine yardımcı olur.

4.5. Madde 31: Konşimentolar

Sözleşmenin bu kısmında, konşimentonun gemi kaptanı tarafından imzalandığı ve önceden armatör ile kaptanın yazılı yetki verdiği durumlarda kiracı ve onun acentesi tarafından hazırlanabileceği açıkça belirtilmektedir. Ancak, kiracı ve acentesi tarafından hazırlanan konşimento, House Bill of Lading olarak bilinen ara konşimentodur ve Master Bill of Lading kadar yetkisi bulunmamaktadır. Master Bill of Lading, hat konşimentosu olarak bilinir ve gemi kaptanı tarafından imzalanarak kiracıya verilir. Bu nedenle, bu işlemin otonom gemilerde nasıl gerçekleştirileceği konusunda bir soru işareti bulunmaktadır.



Şekil 8. Otonom gemilerin kullanılması zamanı mbl nasıl vermeyi planlıyorsunuz

İşletmelerle yaptığımız görüşmeler sonucunda, Master Bill of Lading'in (MBL) elektronik olarak otonom geminin kontrolünü yapan operatör tarafından hazırlanıp e-posta yoluyla kiracıya verilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Şekil 8'e bakıldığında, bu işlemin operatör tarafından yapılacağı çoğunlukla desteklenmektedir. Ayrıca, bu işlemin acente tarafından bile imzalanarak kiracıya verilebileceği ve ilerleyen zamanlarda yapay zekâ destekli programlar ile operatörün bir komut vermesi sonucunda, geminin donanımına yerleştirilen bir cihaz vasıtasıyla kiracıya elektronik olarak gönderilebileceği öngörülmektedir.

4.6. Madde 32: BIMCO Elektronik Konşimento Maddesi

Madde 32, elektronik konşimentoların hukuki geçerliliğini ve kullanımını detaylandırır. Elektronik konşimentoların kâğıt konşimentolar kadar geçerli olduğunu vurgulayan bu madde, elektronik Master Bill of Lading ‘in (MBL) düzenlenmesi için kiracının belirlediği programların armatörün kullanılabileceğini belirtir. Ancak, bu programların uluslararası tanınırlığı olan tanzim kulüpleri tarafından onaylanması gerekmektedir.

Otonom gemilerde, elektronik MBL düzenlenmesi ve iletilmesi konusunda yapılan araştırmalar ve görüşmeler, bu sürecin armatörün yetkisi altında, otonom gemi operatörü tarafından e-imza ile tamamlanabileceğini ve e-posta yoluyla kiracıya gönderilebileceğini göstermektedir. Bu yenilikçi yöntem, otonom gemilerin operasyonlarını daha verimli hale getirirken, tarafların hukuki güvenliğini de sağlar. İşletmelerin büyük çoğunluğu, bu yöntemin uygulanabilir ve pratik olduğunu savunarak, elektronik MBL gelecekte denizcilik sektöründe yaygınlaşacağını öngörmektedir.

4.7. Madde 33: Koruyucu Maddesi

Madde 33, otonom gemilerin kullanımı sırasında meydana gelebilecek çarpma ve çatışma durumlarında hasarın kimin üstleneceğine dair önemli hükümler içerir. Sözleşmenin 2. kısmında, çarpışma durumunda yönetimsel hatalardan dolayı kiracının armatörü tazmin etme hakkı olduğu belirtilirken, karşı tarafın çarpması durumunda ise kiracının karşı tarafı tazmin etme hakkı olduğu vurgulanmaktadır. Bu durumda, karşı tarafın çarpması halinde armatör, yükle ilgili hasardan sorumlu tutulmaz.

İşletmelerle yapılan görüşmeler ve Tablo 14'te sunulan veriler, zaman esaslı kiralama sözleşmelerinde çarpma durumunda armatörün sorumlu olacağını açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca, karşı tarafın çarpması durumunda karşı taraf kiracıya karşı sorumlu olacağı görüşmeler sonucunda denizcilik işletmelerinin yetkilileri tarafından da açıkça savunulmaktadır.

Otonom gemilerde, çarpma durumlarının teknolojik nedenlerden kaynaklanabileceği gerçeği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu durumda, teknolojik nedenlerden dolayı meydana gelen çarpma olaylarında armatör, kiracıya karşı sorumlu olacaktır. Ayrıca, teknolojik nedenlerden dolayı geminin başka bir gemiye çarpması durumunda, armatörün geminin teknolojik donanımını ve teknolojik destek aldığı işletmeleri tazmin etmesi gerekecektir. Bu, otonom gemilerin operasyonlarında sorumlulukların nasıl dağıtılacağına dair net bir çerçeve sunar ve tarafların haklarını korur.

4.8. Madde 37: Liman Operasyonunu Hasarı

Madde 37, liman işçiliği nedeniyle gemiye zarar gelmesi durumunda izlenecek prosedürleri açıklar. Hasarın belirlenmesinden itibaren 24 saat içinde, gizli hasar durumlarında ise hasarın ortaya çıktığı anda, kiracının gemi kaptanı tarafından bilgilendirilmesi gerektiği ve bu hasarın kiracı tarafından karşılanması gerektiği vurgulanmaktadır.

Ancak, otonom gemilere geçildiğinde gemi kaptanı bulunmayacağı için, bu tür hataların nasıl bildirileceği konusu önemli bir soru işareti yaratmıştır. İşletmelerle yaptığımız görüşmeler ve Tablo 15'teki veriler, bu tür durumların nasıl ele alınabileceğine dair net çözümler sunmaktadır. Otonom gemilerin yükleme işlemlerinin denetimini sörveyörler aracılığıyla yapmak, bu sorunları çözmenin bir yolu olarak öne çıkmaktadır. Yükleme işlemi sırasında sörveyörler denetim yapması, oluşacak hataların kiracıya zamanında ve doğru bir

şekilde bildirilmesini sağlar. Bu sayede, yükleme nedeniyle gemiye zarar gelmesi durumunda, sorumluluğun kiracıya ait olduğu açıkça belirlenmiş olur.

Bu hasarların giderilmesi süresince gemi kirada kalacaktır. Ayrıca, hasarların giderilmesi süresi tahsis edenin ticari işin gerçekleştirme süresini aşsa bile, tahsis edenin bu durumda herhangi bir yükümlülüğü olmayacaktır. Otonom gemilerin kiralanması sırasında, liman işlemlerinin denetlenmesi ve yükleme sırasında gemiye zarar gelmesi durumunda, hataların kimin tarafından kiracıya bildirileceği sorusu önemlidir. Artık, bu işlemlerin sörveyörler tarafından denetlenmesi gerektiği ve bu yolla kiracıya bilgi verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu yaklaşım, otonom gemilerin operasyonlarında sorumlulukların net bir şekilde belirlenmesini ve taraflar arasındaki iletişimin etkin bir şekilde sağlanmasını garanti eder.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yaptığımız görüşmeler sonucunda, denizcilik işletmelerinin büyük bir kısmı, otonom gemilerin mevcut filoya entegrasyonunun başlangıçta yüksek maliyetlere yol açacağı konusunda hemfikirdir. Görüşme yapılan 30 işletmenin büyük çoğunluğu bu gemilerin ilk zamanlarda yatırım maliyetlerinin yüksek olacağını savunmaktadır. Ancak, 12 işletme, bu gemilerin uzun vadede maliyet avantajı sağlayacağı görüşündedir. Bu avantajın temel nedeni olarak personel giderlerinin azalması ve yakıt tüketiminde düşüş yaşanması gösterilmektedir. İşletmeler, başlangıçta yapılan yüksek maliyetli yatırımların, zaman içinde elde edilecek tasarruflarla telafi edilebileceğini belirtmektedir. Ayrıca, 7 işletme, yüksek başlangıç maliyetlerinin, mevcut teknolojik altyapının yetersiz olmasından kaynaklanabileceğini ifade etmektedir. Bu nedenle, otonom gemilere yatırım yapılması durumunda, bazı işletmelerin dışarıdan mali destek arayışına girmesi gerektiği öngörülmektedir. Beş işletme, bu tür yatırımlar için ortak bir yatırımcıdan finansal destek alınmasının gerekli olduğunu vurgulamıştır. Görüşmelerimiz, birçok işletmenin bu yeni nesil gemilerin satın alımı için yeterli mali özgürlüğe sahip olmadığını, dolayısıyla sektörde varlıklarını sürdürebilmek adına bilgi birikimlerini mali gücü bulunan yatırımcılara pazarlamayı planladıklarını ortaya koymuştur.

Otonom gemilerin denizcilik endüstrisindeki rekabet dinamiklerini nasıl değiştireceğine dair elde edilen veriler, sektördeki farklı görüşleri ve belirsizlikleri ortaya koymaktadır. Katılımcıların %67'si otonom gemilerin sektörde rekabeti önemli ölçüde etkileyeceğini belirtirken, %33'ü bu teknolojinin mevcut rekabet ortamında köklü bir değişiklik yaratmayacağını düşünmektedir. Otonom gemilerin operasyonel maliyetleri azaltma, verimliliği artırma ve insan hatasını minimize etme gibi avantajları, sektörde önemli bir rekabet avantajı yaratma potansiyeline sahiptir. Ancak, bu teknolojilerin yaygınlaşması için gerekli olan yüksek başlangıç maliyetleri, teknik bilgi eksiklikleri ve düzenleyici engeller gibi faktörler, kısa vadede radikal bir değişim yaratmasını zorlaştırabilir. Sonuç olarak, otonom gemiler uzun vadede denizcilik işletmelerine önemli rekabet avantajları sağlayabilir;

ancak, teknolojinin benimsenmesi ve düzenleyici uyum süreçlerindeki zorluklar, bu değişimin hızını ve kapsamını belirleyecektir.

Denizcilik işletmeleriyle yapılan görüşmeler neticesinde, otonom gemilere yatırım yapma stratejisi konusunda, işletmelerin büyük çoğunluğu yarı otonom gemilere yatırım yapılmasının daha sağlıklı olacağını savunmaktadır. Toplamda 21 işletme, bu yönde bir görüş bildirirken, 15'i mevcut gemilerin teknolojik altyapısını geliştirerek yarı otonom hale getirmenin daha makul bir seçenek olduğunu belirtmiştir. Bu tercih, yarı otonom gemilerin tam otonom gemilere kıyasla daha düşük risk ve maliyetle operasyonel avantajlar sağlayabileceği düşüncesine dayanmaktadır. Görüşmelerde yalnızca 4 işletme, tam otonom gemilere yatırım yapılabileceği cevabını vermiştir. Bu işletmelerin ekonomik olarak güçlü oldukları gözlemlenmiştir. Ancak, tam otonom gemilere yatırım yapma konusundaki çekinceler arasında, bu gemilerin seyir esnasında oluşabilecek hatalara karşı anında müdahale edilememesi riski ve yüksek yatırım maliyetleri yer almaktadır. İşletmeler, bu nedenlerle tam otonom gemilere karşı daha temkinli bir yaklaşım benimsemekte ve ortaklaşa yatırım yapma ile dış finansman kaynakları arama stratejilerini önermektedirler. Sonuç olarak, yarı otonom gemilere yatırım yapmak, denizcilik sektöründe teknolojik dönüşümün kademeli olarak gerçekleştirilmesi ve gelecekte tam otonom gemilere geçiş için gerekli deneyim ve altyapının kazanılması açısından daha pratik ve sürdürülebilir bir çözüm olarak değerlendirilmektedir.

Denizcilik işletmelerine "Otonom gemilerin kullanımı müşteri kazanma stratejinizde bir değişiklik yaratır mı?" sorusu yöneltildiğinde, 21 işletme bu durumun stratejilerinde bir değişiklik yaratacağını belirtmiştir. Otonom gemilerin müşteri kazanma stratejileri üzerindeki etkileri, personel giderlerinin azalması, gemilerin aralıksız çalışma potansiyeli ve teknolojik dönüşüm gibi faktörlere dayanmaktadır. İşletmeler, personel giderlerinin düşmesi ve gemilerin sürekli çalışma kapasitesinin, yüklerin ulaşım hızını artırarak pazarlama stratejilerini olumlu yönde etkileyeceğini ifade etmektedir. Yaptığımız literatür taraması, gemi hızının azaltılmasının yakıt tasarrufuna katkı sağladığını, bu yavaşlamanın ise gemilerin sürekli çalışma özelliğiyle dengelenebileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, otonom gemilerin teknolojik altyapısının, işletmeleri dijital platformlarda daha aktif olmaya teşvik edeceği, bu bağlamda web siteleri ve sosyal medya platformlarının daha etkin kullanılmasının gerekeceği vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, 9 işletme, müşteri kazanma stratejilerinde bir değişiklik yaratmayacağını düşündüklerini ifade etmiştir. Bu işletmeler, güven ve itibar gibi unsurların

müşteri kazanma stratejilerinde belirleyici olduğunu ve mevcut stratejilerin devam edeceğini belirtmişlerdir. Yeni bir gemi satın almanın ve mevcut filonun mühendislik yapısını değiştirmenin, yüksek maliyetler ve profesyonellik gerektirdiği için, birçok işletme mevcut gemilerinin mühendislik yapısına uygun taşımacılığı tercih etmektedir. Sonuç olarak, otonom gemilerin müşteri kazanma stratejilerini etkileyebileceği, ancak güven ve itibar gibi unsurların stratejik kararlarda hala önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Otonom gemilerin pazarlama stratejileri, personel ve teknolojik avantajlar dikkate alınarak, mevcut stratejilerle uyumlu bir şekilde geliştirilecektir.

Otonom gemilerin pazarlama stratejisiyle ilgili olarak yapılan görüşmelerde, 23 işletme reklam vermenin gerekli olduğunu savunmaktadır. İşletmeler, otonom gemilerin reklamını yaparken, sosyal medya, kamusal alanlar, web siteler gibi çeşitli platformlardan yararlanmayı önermektedir. Sosyal medyada reklam verilmesini savunan 14 işletme, kamusal alanda reklam yapılmasını destekleyen 12 işletme ve web sitelerinde reklam verilmesini öneren 7 işletme bulunmaktadır. Sosyal medya ve kamusal alanlarda reklam verilmesi gerektiği fikrinin öne çıkmasının sebebi, işletmelerin müşterilerin yoğun olduğu noktalarda reklam yapmanın pazarlama stratejilerine olumlu etki edeceğini düşünmesidir. Otonom gemilerle ilgili pazarlama stratejileri, genel olarak bu teknolojilerin verimliliği, maliyet avantajı ve kiralama kolaylığı gibi özelliklerinin vurgulanmasını öngörmektedir. Bu strateji, otonom gemilerin sağladığı avantajları daha geniş kitlelere tanıtmak için önemlidir. Başarılı bir reklam stratejisi için, işletmelerin teknolojik altyapılarını geliştirmeleri ve daha aktif bir dijital varlık oluşturmaları gerekmektedir. Yapay zekâ destekli programlar kullanarak web siteleri üzerinden müşterilere bilgi vermek, soruları yanıtlamak ve hizmetleri tanıtmak, pazarlama çabalarının etkinliğini artırabilir. Ayrıca, otonom gemilerin çevre dostu özellikleri ve düşük karbon emisyonu gibi sürdürülebilirlik avantajları da pazarlama stratejisine dâhil edilmelidir. Sonuç olarak, otonom gemilerin pazarlanmasında reklam ve bilgilendirme faaliyetlerinin yoğun kullanılması, teknolojik altyapının geliştirilmesi ve yapay zekâ destekli araçların entegrasyonu, başarılı bir pazarlama stratejisinin temel unsurlarıdır. Bu yaklaşım, otonom gemilerin sektördeki bilinirliğini artıracak ve işletmelerin rekabet gücünü güçlendirecektir.

Otonom gemilerin çevresel etkileri ve sürdürülebilirlik potansiyeli, denizcilik sektöründe önemli avantajlar sunmaktadır. Otonom gemilerin çevresel etkileri üzerine

denizcilik işletmeleriyle yaptığınız görüşmelerde, 20 işletme bu gemilerin karbon emisyonu gibi çevresel faktörlerin azaltılmasında faydalı olacağını belirtmiştir. Ayrıca, 15 işletme, otonom gemilerin personel kaynaklı atık ve çevresel kirlilik gibi problemlerin önüne geçebileceğini savunmuştur. Yakıt tüketimi açısından ise, 17 işletme bu gemilerin tasarruf sağlayacağını ifade etmiştir. Yapılan literatür çalışmaları, personelsiz gemilerin mevcut gemilere kıyasla konteyner yuva sayısını artırabileceğini savunmaktadır. Ayrıca, 13 işletme otonom gemilerin yenilenebilir enerji kullanabileceğini belirtmiştir. Gelecekte bu gemilerin, elektrikli bataryalarla çalışabilmesi ve güneş panelleri aracılığıyla geminin teknik cihazlarının enerji ihtiyacını karşılaması, yakıt tüketimi açısından verimli olabileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum, denizcilik operasyonlarının çevresel etkilerini önemli ölçüde azaltma potansiyelini artırmaktadır. Sonuç olarak, otonom gemilerin sera gazı salınımını ve çevresel kirliliği azaltma konusundaki avantajları, denizcilik sektörünün çevresel standartlarını yükseltmesine ve daha sürdürülebilir uygulamalara geçişin hızlanmasına katkıda bulunacaktır. Bu teknolojilerin benimsenmesi, sektörün karbon ayak izini küçültme ve çevre dostu çözümler geliştirme çabalarını destekleyecektir.

Otonom gemilerin kontrol işlemleri konusunda yapılan değerlendirmeler, 29 işletmenin yarı otonom sistemleri tam otonom gemilere kıyasla daha güvenilir ve pratik bulduğunu ortaya koymaktadır. Bu, işletmelerin kontrol süreçlerinde insan faktörünün belirli bir düzeyde kalmasının, operasyonel riskleri azaltabileceğine olan inancını yansıtmaktadır. Bu tercihin temel nedeni, otonom gemilerin denizcilik sektöründe henüz yeni olması ve işletmelerin bu teknolojilere dair yeterli bilgi ve test sonuçlarına sahip olmamasıdır. İşletmeler, otonom gemilerin motor arızaları gibi sorunlarla karşılaştığında nasıl çözümler üretecekleri konusunda belirsizlik yaşamakta ve bu belirsizlik, tam otonom gemilere duyulan güveni azaltmaktadır. Bu bağlamda, yarı otonom gemilerin tercih edilmesi, otonom teknolojilere geçiş sürecinde daha güvenli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Yarı otonom sistemlerde, geminin güvertesinde belirli bir personelin bulunması ve gemi sistemlerinin başlangıçta test edilmesi önerilmektedir. Bu sistemlerin güvenilirliği ve etkinliği kanıtlandıktan sonra, tam otonom gemilere geçiş daha uygun olacaktır. Ayrıca, 5 işletme tam otonom gemilerin kullanımına teknolojik olarak bir engel olmadığını, ancak belirli noktalarda insan kontrolüne ihtiyaç duyulmasının operasyonların güvenliğini artıracağı görüşündedir. Bu işletmeler, insan müdahalesinin belirli kritik anlarda gemilerin güvenli seyir ve

operasyonlarını sağlamak açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır. Sonuç olarak, yarı otonom gemilerin, otonom teknolojilere geçiş sürecinde daha pratik ve güvenilir bir seçenek olarak öne çıktığı görülmektedir. Bu aşamada yarı otonom sistemlerin test edilmesi ve başarılarının kanıtlanması, tam otonom gemilere geçiş için gerekli deneyim ve güveni sağlayacaktır. Bu süreç, denizcilik işletmelerinin otonom teknolojilere adaptasyonunu kolaylaştırarak sektördeki yenilikçi uygulamaların benimsenmesine katkıda bulunacaktır.

Otonom gemilerin personelsiz çalışma özellikleri, mevcut gemilere kıyasla bazı operasyonel sorunları da beraberinde getirmektedir. Özellikle gemi jurnalinin tutulması, personel tarafından gerçekleştirilen bir işlem olarak bilinirken, otonom gemilerde bu işlemin nasıl yapılacağı üzerine yapılan görüşmeler çeşitli yaklaşımları ortaya koymuştur. İlk olarak, denizcilik işletmeleri, yarı otonom gemilerin kullanılması ve gemilerin kıyıdan bir operatör tarafından yönlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda, 19 işletme personelsiz gemilerde gemi jurnalinin bir operatör tarafından tutulabileceğini, 11 işletme ise bu işlemin elektronik olarak yapılabileceğini savunmuştur. Ayrıca, 7 işletme otonom gemilerin kullanılması ile gerek görüldüğünde manuel olarak gemi jurnalininin tutulabileceğini ifade etmiştir. Görüşmeler sonucunda, 11 işletme tarafından gelecekte tam otonom gemilerde gemi jurnalinin teknik donanıma yerleştirilen programlarla otomatik olarak tutulmasının önerildiği belirlenmiştir. Ayrıca, 6 işletme, gemi jurnalinin yapay zekâ desteğiyle tutulabileceğini belirtmiştir. Bu çözümler, otonom gemilerin operasyonel süreçlerini daha verimli ve sorunsuz hale getirmeyi amaçlamaktadır. Yapay zekâ destekli sistemler, geminin operasyonel verilerini sürekli olarak toplar ve analiz eder, böylece gemi jurnali gibi kayıtlar otomatik olarak oluşturulur. Bu yaklaşım, insan müdahalesine gerek kalmadan yüksek doğrulukta veri yönetimi sağlar ve veri kaybı riskini azaltır. Ayrıca, kayıtların doğruluğu ve erişilebilirliği artar, bu da denizcilik operasyonlarının şeffaflığını ve standartlarını yükseltir. Sonuç olarak, işletmelerin otonom gemilerde personel odaklı işlemleri elektronik ve yapay zekâ destekli sistemlerle yönetme önerileri, gemi yönetimini daha verimli, güvenli ve modern bir hale getirmeyi hedeflemektedir. Bu yaklaşım, otonom gemilerin operasyonel verimliliğini artırarak, denizcilik sektöründe daha yüksek standartların sağlanmasına katkıda bulunacaktır.

Otonom gemilerde NOR (Notice of Readiness) gibi personel odaklı işlemlerin yürütülmesi konusunda yapılan değerlendirmelerde, işletmelerin 19 tanesinin genel eğilimi, ilk aşamada bu işlemlerin kıyıdan manuel olarak, geminin uzaktan kontrolünü yapan bir

operatör tarafından gerçekleştirilmesi yönündedir. Bu operatör, geminin seyir noktasını izleyerek NOR belgesini liman yönetimine e-posta yoluyla iletebilecektir. Ayrıca, geminin acente tarafından kontrol edilip hazırlık mektubunun liman yönetimine e-posta yoluyla iletilebileceğini savunan işletme sayısının 11 olduğu görülmektedir. Bu yaklaşım, operasyonel sürecin daha hızlı ve etkili bir şekilde yürütülmesine olanak tanıyabilir. Bu yöntem, 9 işletme tarafından ilerleyen dönemlerde yapay zekâ destekli sistemlerin entegre edilmesiyle, NOR belgelerinin dijital olarak hazırlanıp limana otomatik olarak bildirilebileceği öngörülmektedir. Yapay zekâ destekli sistemlerin bu süreçlere dahil edilmesi, verimliliği artırabilir ve işlem sürelerini kısaltabilir. Yapay zekâ, geminin operasyonel verilerini analiz ederek NOR belgesini otomatik olarak oluşturabilir ve elektronik ortamda liman yetkililerine iletebilir. Bu gelişmiş teknoloji, işlemleri daha hızlı, verimli ve hatasız bir şekilde yürütme imkânı sunar. Şu an için, işletmelerin yapay zekâ destekli sistemlere geçişte ihtiyatlı olmalarının nedeni, tam otonom gemilere geçiş sürecinin henüz tamamlanmamış olması ve mevcut sistemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamalarıdır. Bu nedenle, günümüzde bu işlemlerin operatör veya acente tarafından manuel olarak yapılması gerektiği fikri savunulmaktadır.

Otonom gemilerde kiracıya tahsis edilen alanlarda oluşabilecek hasarların yükümlülüklerinin belirlenmesi konusu, denizcilik işletmeleri arasında farklı görüşlere yol açmaktadır. İşletmeler, hasarın kaynağının ayrıntılı bir şekilde araştırılması gerektiğini ve hasarın birden fazla nedenden kaynaklanabileceğini vurgulamaktadır. Özellikle, yükleme işlemleri sırasında gemiye verilen zarar, bu nedenler arasında en belirgin olarak öne çıkmaktadır. İşletmeler genellikle, yükleme işleminin kiracı tarafından yapıldığı durumlarda, oluşan hasarın yüklemeyi üstlenen taraf tarafından karşılanması gerektiğini savunmaktadır. Özellikle Time Charter anlaşmalarında, yüklemenin kiracı tarafından gerçekleştirildiği durumlarda, kiracının geminin tahsis edilen alanlarının kullanılması sonucunda oluşan zararlardan sorumlu olması gerektiği ifade edilmektedir. Bu yaklaşım, sorumlulukların net bir şekilde belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Öte yandan, kiracıya tahsis edilen alanların doğal nedenlerle zarar görmesi durumunda, çoğu işletme bu tür hasarların yükümlülük dışı tutulması gerektiğini belirtmektedir. Doğal afetler veya öngörülemeyen çevresel koşullar gibi durumlarda, tarafların sorumlu tutulmaması gerektiği ifade edilmektedir. Bu durum, adil bir sorumluluk paylaşımını sağlamak ve tarafları doğal olayların olumsuz etkilerinden korumak amacıyla önem arz etmektedir. Sonuç olarak, otonom gemilerde kiracıya tahsis edilen

alanlarda oluşan hasarların yükümlülüklerinin belirlenmesi, hasarın kaynağına bağlı olarak değişiklik göstermelidir. Yükleme işlemlerinden kaynaklanan hasarların yüklemeyi üstlenen taraf tarafından karşılanması, doğal nedenlerle oluşan hasarların ise yükümlülük dışı tutulması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşım, denizcilik sektöründe sorumlulukların net bir şekilde tanımlanmasına ve adil bir yönetim anlayışının sağlanmasına katkıda bulunacaktır.

Otonom gemilerin çarpma ve çatışma durumlarında sorumluluğun belirlenmesinde geminin yönetim yetkisini elinde bulunduran tarafın sorumlu olması gerektiğini göstermektedir. Geleneksel gemi operasyonlarıyla uyumlu bu yaklaşım, otonom gemilerdeki kontrol dinamikleri nedeniyle karmaşıklaşmaktadır. Tam otonom gemilerde, geminin filodan bağımsız olarak kontrol edilmesi, bu kontrolü gerçekleştiren kişinin "otonom gemi operatörü" olarak adlandırılması ve sorumluluk alanının netleştirilmesi gerekmektedir. Teknik altyapının sağlamlığı da kritik bir rol oynamaktadır; teknik hatalardan kaynaklanan zararlarda armatörün, geminin teknik donanımını sağlayan işletmeyi sorumlu tutma hakkı bulunmaktadır. Ayrıca, karşı tarafın çarpması durumunda maliyetlerin genellikle karşı işletmenin sigorta şirketi tarafından karşılanması gerektiği yönündeki görüş, adil ve dengeli bir sorumluluk dağılımı sağlamak açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda, otonom gemilerin hukukî sorumluluk çerçevesinin daha açık ve uluslararası standartlarla uyumlu bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Gelecekte, bu sorumluluk dinamiklerinin netleştirilmesi ve düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi, otonom gemi operasyonlarının güvenliğini ve verimliliğini artıracaktır.

Otonom gemilerde liman operasyonları sırasında yükleme-boşaltma, lashing gibi ambar ile ilgili işlemlerin denetimi konusunda, denizcilik işletmelerinin büyük çoğunluğu belirli bir sörvey (denetim) bulunması gerektiği konusunda hemfikirdir. İşletmelerin bazıları, bu denetimlerin acenteler tarafından yapılmasını savunurken, diğerleri liman yönetiminin tanıdığı sörveylerin kullanılmasını önermektedir. Acenteler, gemi yükleme işlemlerini denetleyerek yüke zarar gelmesini önleyebilir ve işlemlerin doğru bir şekilde yürütülmesini sağlayabilir. Bu yaklaşım, yükleme işlemlerinde sorunları minimize eder ve gerekli tedbirlerin alınmasını sağlar. Liman yönetimi tarafından tanınan sörveyler ise, yükleme işlemlerinde güvenilirlik ve tarafsızlık sunarak, standartlara uygun ve güvenli bir denetim sağlar. Yükleme işlemlerinin sonunda, denetimi gerçekleştiren sörveyin armatöre e-posta yoluyla yükleme işleminin sağlam yapıldığına dair geçerliliği olan bir belge vermesi, yükleme işlemlerinin

güvenli ve hatasız tamamlandığını doğrulamakta ve armatör için hukuki ve operasyonel güvence sunmaktadır. Sonuç olarak, otonom gemilerde yükleme-boşaltma ve lashing gibi işlemlerin denetlenmesi hem acenteler hem de liman yönetiminin tanıdığı sörveyler tarafından yapılabilir. Charter party anlaşmalarında, bu denetimlerin kim tarafından ve nasıl yapılacağına dair net hükümler bulunmalı ve yükleme işlemlerinin sonunda güvenilir bir belge verilmesi sağlanmalıdır. Bu, işlemlerin güvenli ve sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesini ve armatörler için gerekli hukuki ve operasyonel güvencelerin sunulmasını sağlayacaktır.

Otonom gemiler için Master Bill of Lading (MBL) verilmesi işlemi, denizcilik işletmelerinin çeşitli yaklaşımlarını yansıtmaktadır. 21 işletme, genellikle yükleme işlemini denetleyen sörvey veya acentenin, yükleme işleminin sorunsuz gerçekleştiğine dair belgeyi e-posta yoluyla aldıktan sonra, armatör (operatör) tarafından MBL'in kiracıya yine e-posta yoluyla verilmesini tercih etmektedir. Bu yöntem, işlemlerin verimli bir şekilde yürütülmesini ve belgelerin hızlı bir şekilde iletilmesini sağlamaktadır. BIMCO'nun elektronik Bill of Lading (e-BL) konusundaki çalışmaları, denizcilik sektöründe kâğıt kullanımını azaltmak, işlemleri hızlandırmak ve daha çevre dostu hale getirmek amacıyla önemli bir dönüşüm sağlamaktadır. Elektronik Bill of Lading'in yaygınlaşması, yükleme ve teslim süreçlerinin dijitalleşmesiyle operasyonel verimliliği artırmaktadır. İşletmelerin 8 tanesi, armatörün yetki vermesi durumunda, acentelerin yükleme işlemi bittikten sonra MBL'i elektronik olarak verebileceği fikrini paylaşmaktadır. Aynı zamanda, bu işlemin 7 işletme tarafından teknolojinin gelişmesi ile yapay zekâ tarafından oluşturulmuş MBL verilmesi olanağı da ifade edilmektedir. Bu yaklaşım, işlemlerin esnekliğini artırarak yükleme süreçlerini hızlandırmaktadır. Güvenilir bir acenteye yetki verilmesi, MBL'nin zamanında ve doğru bir şekilde kiracıya ulaştırılmasını sağlar. Sonuç olarak, otonom gemilerde MBL verilmesi işlemi, yükleme işleminin sorunsuz bir şekilde tamamlanmasına takiben elektronik olarak gerçekleştirilebilir. Yükleme işlemini denetleyen sörvey veya acentenin sağladığı belgelere dayanarak, armatör veya yetki verilen acente tarafından MBL'in kiracıya iletilmesi, denizcilik işletmeleri tarafından benimsenen bir yöntemdir. Elektronik Bill of Lading'in kullanımının artması, denizcilik sektöründe kâğıt kullanımını azaltarak, operasyonel verimliliği ve çevresel sürdürülebilirliği artıracaktır.

Otonom gemilerin işletilmesinde, gemi kontrolü tamamen insansız olmamakta, belirli kontrol noktalarından izlenmesi gerekmektedir. Bu kontrol işlemini gerçekleştiren kişilere

"operatör" veya "tekniker" denilmektedir. Otonom gemilerin yönetiminde, operatörlerin rolü, geleneksel gemilerde kaptanın rolüne benzer şekilde, gemi maliki ve kiracıya karşı sorumluluk taşıyacaktır. Türk Ticaret Kanunu (TTK) ve uluslararası navlun sözleşmeleri kapsamında, kaptanın kusurundan kaynaklanan hasarlardan gemi maliki ve kiracının sorumlu tutulması, kaptanın geminin güvenliğini ve yük taşımacılığını sağlama görevinden kaynaklanmaktadır. Otonom gemilerde ise, bu sorumluluğun operatörlere devredilmesi gerekecektir. Operatörlerin kontrolündeki gemilerde meydana gelecek kazalar veya hasarlar, operatörlerin kimin yükümlülüğü altında olduğuna bağlı olarak, aynı tarafın sorumluluğunda olacaktır. Bu nedenle, otonom gemi navlun sözleşmelerinde, operatörlerin görev ve sorumluluklarının açıkça tanımlanması önemlidir. Operatörlerin armatör veya kiracı tarafından yetkilendirilmiş olmaları, bu kişilerin taşımacılık sırasında meydana gelebilecek olaylar için sorumluluğunu belirleyecektir. Bu yaklaşım, otonom gemilerin güvenli ve etkin bir şekilde işletilmesini sağlarken, taşımacılık sırasında meydana gelebilecek hasarlar için sorumluluğun net bir şekilde belirlenmesine yardımcı olacaktır. Sonuç olarak, otonom gemilerde operatörlerin, gemi maliki ve kiracıya karşı sorumlu olacak şekilde yetkilendirilmesi ve bu sorumlulukların navlun sözleşmelerinde açıkça belirtilmesi gerekmektedir. Bu düzenlemeler, otonom gemilerin denizcilik operasyonlarında güvenliği artıracak ve hasar durumlarında sorumlulukların net bir şekilde belirlenmesini sağlayacaktır.

Çağımızın teknolojik altyapısına bakıldığında, yapay zekâ destekli programlar, makine öğrenimi tabanlı uygulamalar ve akıllı cihazlar, günümüz dünyasında geniş bir kullanım alanı bulmaktadır. Bu teknolojik ilerlemeler, denizyolu taşımacılığında da kendini göstermekte ve birçok sözleşmenin elektronik versiyonlarının hazırlanması gündemde yerini alacaktır. Gelecekte, denizyolu taşıtları olan otonom gemiler ile ilgili kiralama sözleşmelerinin yapay zekâ destekli programlar aracılığıyla hazırlanacağı ve gemi sahibi ile yük sahibi olan kiracılar arasında elektronik imza ile onaylanarak yaygın şekilde kullanılacağı düşüncesindeyiz. Bu tür sözleşmelerin taraflara e-posta yoluyla ulaştırılması hem pratiklik hem de hız açısından önemli bir adım olacaktır. Bu tür elektronik sözleşmelerin kullanımı, küreselleşen dünyamızda çevresel sürdürülebilirlik açısından da büyük bir fayda sağlayacaktır. Özellikle kâğıt tüketiminin azaltılması, çevresel etkileri minimize edebilir ve karbon ayak izini azaltabilir. Ancak, bu sözleşmelerin etkinliği ve geçerliliği için, uluslararası tanınırlığa sahip olan tanzim ve koruma kulüpleri tarafından onaylanması ve tanınması gerekmektedir. Bu,

taraflar arasındaki güveni artıracak ve sözleşmelerin küresel kabul görmesini sağlayacaktır. Bu yaklaşım, teknolojinin denizcilik sektöründeki entegrasyonunu hızlandırırken, aynı zamanda daha sürdürülebilir ve verimli bir endüstrinin temellerini atmaktadır. Elektronik sözleşmelerin yaygın kullanımı, sadece çevresel faydalar sağlamayacak, aynı zamanda süreçleri daha şeffaf ve izlenebilir hale getirecektir. Bu, geleceğin denizcilik sektöründe teknolojinin oynayacağı kritik rolün bir yansımasıdır.

Günümüzde kullanılan kiralama sözleşmelerinin hukuki ve idari açıdan bağlayıcılığı bulunan kritik charter modellerinin genel yapısının gelecekte de aynı kalacağı düşünülmektedir. Bu çalışma kapsamında, sözleşmelerde insan faktörünün çıkarılması durumunda yükümlülüklerin kim tarafından üstlenilmesi gerektiğini araştırdık. Araştırmamız sonucunda, sözleşmenin genel yapısının büyük ölçüde korunacağı ve yalnızca insan faktörünün devre dışı bırakıldığı durumlarda, sorumluluğun kimde olacağına dair bazı değişikliklerin yapılacağı sonucuna vardık. Örneğin, günümüzde zaman esaslı gemi kiralama sözleşmelerinde, personel hataları nedeniyle meydana gelen çarpışmalardan kaptan, armatöre ve kiracıya karşı sorumlu tutulmaktadır. Ancak, otonom gemilere geçildiğinde, kaptanın görevini bir operatör üstlenecektir. Bu durumda, sözleşmedeki sorumluluk yükümlülüğü de operatöre kayacak ve operatör, armatöre ve kiracıya karşı sorumlu olacaktır.

Bu durum, charter sözleşmelerinin temel yapısında radikal bir değişiklik olmayacağını, yalnızca görev ve yükümlülükleri üstlenen şahısların unvanlarının değişeceğini göstermektedir. Yani, gemi işletmeciliğinde otonom teknolojilerin benimsenmesiyle birlikte, sözleşmelerin hukuki çerçevesi ve bağlayıcılığı aynı kalacak, ancak sorumluluklar yeni roller doğrultusunda yeniden tanımlanacaktır. Bu da denizcilik hukukunun teknolojiye adapte olabileceği esnek bir yapıya sahip olacağını ortaya koymaktadır.

Otonom gemilere ilişkin gemi kiralama sözleşmeleri hazırlanırken, insan faktörünün giderek devre dışı bırakılması söz konusu olduğunda, denizcilik sektöründe kaptanların bakış açıları kritik bir rol oynayacaktır. Bu nedenle, denizcilik işletmelerinin filolarında görev yapan kaptanlarla yapılacak görüşmeler, bu sürecin doğru anlaşılması açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, araştırmacının farklı ülkelerdeki kaptanları da bu sürece dahil etmesi, çalışmanın kapsamını genişletecek ve sonuçların evrensel geçerliliğini artıracaktır. İçerik analizi yöntemiyle yürütülen araştırmalarda, görüşmelerin derinliğini ve değerini yakalayabilmek için verilerin doğru bir şekilde değerlendirilmesi kritik önem taşır.

Araştırmacı, görüşmecilerin verdikleri yanıtları puanlayarak, bu verileri frekans ve yoğunluk tabloları şeklinde analiz ettiğinde, daha güçlü ve anlamlı sonuçlar elde eder. Bu puanlamanın görüşme anında yapılması, zamanla bilginin solup gitmesini önler ve araştırmanın doğruluğunu artırır. Görüşmelerin canlılığı ve gerçeği yansıtan bir analiz, ancak bu dikkatli yaklaşım ile mümkün olabilir.

Bu çalışmanın karşılaştığı en büyük zorluklardan biri, denizcilik işletmelerinin görüşme yapma konusundaki isteksizliğiydi, bu da veri toplama sürecini önemli ölçüde zorlaştırdı. Ayrıca, araştırma yalnızca İstanbul ile sınırlı kaldı, çünkü yüz yüze veri toplama süreci bu kısıtlamayı getirdi. Diğer şehirlerdeki uzmanlarla görüşmelerin yapılabilmesi için ek mali destek gerekirdi. Araştırmada sadece denizcilik işletmelerinin brokerleriyle görüşülmüş olması, elde edilen verilerin kapsamını daralttı. Gelecekteki çalışmalarda, veri toplama yelpazesi genişletilmeli ve gemi kaptanları, serbest brokerler ve gemi inşa tersanelerinin yetkilileri de bu sürece dahil edilmelidir. Bu şekilde, çalışmanın derinliği ve geçerliliği daha da artacaktır. Yapılan araştırmanın yürütüldüğü sırada, araştırmacının doğrudan bir gemiyle deneyim yaşamamış olması, deniz taşıtlarının genel yapısını derinlemesine anlama ve araştırmaya yenilikçi fikirler katma fırsatını sınırlamıştır. Gemiyle birebir temasın eksikliği, çalışmanın bazı yaratıcı boyutlarının gelişmesini engellemiş, araştırmacının denizcilik dünyasını daha yakından tanımasını zorlaştırmıştır.

KAYNAKLAR

Ağaoğlu, C. (2020). Incoterms. Public and Private International Law Bulletin, 40(2), 1113-1149.

Arıman, M. (2022). Denizyolu Taşımacılığında Elektronik Konşimento Kullanılmasının Değerlendirilmesi ve Bir Uygulama (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Arslandere, M. (2021). Incoterms use ın export, characteristics of the company and performance: the case of Turkey. The Journal of Business Science, 9(1), 87-110. doi:10.22139/jobs.

Arslandere, M. (2021). İhracatta incoterms kullanımı, firma karakteristikleri ve performans: Türkiye örneği. İşletme Bilimi Dergisi, 9(1), 87-110. doi:https://doi.org/10.22139/jobs.875255

Asa Snilstveit, H., Kay Endre, F., Ornulf Jan, R. (2019). Addressing the accidental risks of maritime transportation: could autonomous shipping technology improve the statistics? transnav. International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, 104-130. doi:10.12716/1001.13.03.01

Aygül, Ö., Baştuğu, S. (2020). Deniz taşımacılığı kaynaklı hava kirliliği ve insan sağlığına etkisi. Journal of Maritime Transport and Logistics, 1(1), 27-30. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1167095 adresinden alındı.

Ahvenjärvi, S. (2016). The Human Element and Autonomous Ships. *TransNav : International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 517-521.

Bacchini, A., Cestino, E. (2019). Electric VTOL configurations comparison. Aerospace, 6(3), 26. doi:https://doi.org/10.3390/aerospace6030026

Basakkwace, A., Dange, Z., Ibrahim, I. (2021). Internatıonal commercıal terms for the contract of sale of goods. Journal of Arts and Science, 14(1), 1118-5953. https://journal.uaspolysok.edu.ng/thebeam/view/2111010.pdf adresinden alındı.

Batalden, B.-M., Leikanger, P., Wide, P. (2017). Towards autonomous maritime operations. (s. 1). Annecy: 2017 IEEE International Conference on Computational Intelligence and Virtual Environments for Measurement Systems and Applications (CIVEMSA). doi:10.1109/CIVEMSA.2017.7995339

Bauranov, A., Rakas , J. (2021). Designing airspace for urban air mobility: a review of concepts and approaches. Progress in Aerospace Sciences, 125. doi:https://doi.org/10.1016/j.paerosci.2021.100726

Bergami, R. (2012). Incoterms the newest revision of delivery terms. Acta Universitatis Bohemiae Meridionalis, 15(2), 33-40.

Bayırhan, İ., ve Nas, S. (2014). DÜZENSİZ HATLARDA HİZMET VEREN GEMİ İŞLETMELERİNİN GEMİ ACENTASI SEÇİM KRİTERLERİ: MERKEZLERİ İZMİR'DE BULUNAN KURU VE DÖKME YÜK GEMİ İŞLETMELERİNDE BİR

ARAŞTIRMA. Beykoz Akademi Dergisi, 1-19. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/949590 adresinden alındı

Bergami, R. (2013). Managing Incoterms 2010 risks: tension with trade and banking practices. International Journal of Economics and Business Research, 9(3), 324-338. doi:https://doi.org/10.1504/IJEBR.2013.056126

BIMCO. (2014). Electronic bills of lading clause 2014. 1 1, 2024 tarihinde The Baltic and International Maritime Council. Erişim adresi: https://www.bimco.org/contracts-and-clauses/bimco-clauses/current/electronic-bills-of-lading-clause-2014 (Erişim tarihi: 18.08.2024).

Bozorgmehr, A., Esfahani, M. (2019). Analysis of the Role of the Aim of Contract in Incoterms 2020 as the Main Cause for Transfer of Risks of Petroleum and Refinery Equipment. Petroleum Business Review, 53-58.

Bridge, M. (2007). The International Sale of Goods: Law and Practice. Oxford: Oxford University Press.

Carey , L. (2017). All hands off deck? the legal barriers to autonomous ships. National University of Singapore (NUS) - Centre for Maritime Law, 1-10. Erişim adresi file:///C:/Users/ASUS/Downloads/ssrn-3025882.pdf. (Erişim tarihi: 12.07.2024).

Chen, P., Huang, Y., Papadimitriou, E., Mou, J. (2020). Global path planning for autonomous ship: A hybrid approach of Fast Marching Square and velocity obstacles methods. Ocean Engineering, 214. Erişim adresi: https://www.sciencedirect.com/journal/ocean-engineering (Erişim tarihi: 22.07.2024).

Chun, D.-H., Roh, M.-I., Lee, H.-W., Ha, J., Yu, D. (2021). Deep reinforcement learning-based collision avoidance for an autonomous ship. Ocean Engineering, 234. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2021.109216 (Erişim tarihi: 21.07.2024).

Csiszár, C., Földes, D. (2018). System model for autonomous road freight. Traffc Management, 30(94), 1-12. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.7307/ptt.v30i1.2566. (Erişim tarihi: 21.07.2024).

Davis, J., Vogt, J. (2020). Incoterms and the missed opportunities for the next version. International Journal of Logistics Research and Applications, 1263-1286. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1080/13675567.2021.1897974 (Erişim tarihi: 22.07.2024).

DCSA. (2023). DCSA's member carriers commit to a fully standardised, electronic bill of lading by 2030. Erişim adresi: https://dcsa.org/newsroom/resources/dcsas-member-carriers-commit-to-a-fully-standardised-electronic-bill-of-lading-by-2030/#:~:text=Press%20release-,DCSA's%20member%20carriers%20commit%20to%20a%20fully%20standardised,bill%20of%20lading%20by%202030&text=AM (Erişim tarihi: 19.07.2024).

DCSA. (2023). Digital container shipping association. disruption and the case for digital standards. Erişim adresi: https://dcsa.org/newsroom/resources/disruption-and-the-case-for-digital-standards/ (Erişim tarihi: 17.07.2024).

DNVGL. (2016). Big data for ships, Smart Ships. A supplement to The Naval Architect.

EHang. (2019). EHang. Erişim adresi: https://www.ehang.com/news/497.html (Erişim tarihi:11.07.2024).

Endsley, M., Bolte, B., Jones, D. (2012). Designing for situation awareness: An approach to user-centered design (2 b.). Londra: CRC Basın. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1201/9780203485088 (Erişim tarihi: 11.07.2024).

Esenyel , S., Yıldırım, T., Aydın , D. (2023). Turkey: Kağıt Konşimentodan E-Konşimentoya Geçiş Nasıl Sağlanır? Denizcilikte E-Konşimento Hakkında Kılavuz Ve Türk Hukukunun Değerlendirilmesi. Erişim adresi: https://www.mondaq.com/turkey/international-trade--investment/1366226/ka%C4%9F%C4%B1t-kon%C5%9Fimentodan-e-kon%C5%9Fimentoya-ge%C3%A7i%C5%9F-nas%C4%B1l-sa%C4%9Flan%C4%B1r-denizcilikte-e-kon%C5%9Fimento-hakk%C4%B1nda-k%C4%B1lavuz-ve-t%C3%BCrk-hukukunun-de% (Erişim tarihi: 20.07.2024).

Evergreen Line. (2023). Evergreen Line. Erişim adresi: https://www.evergreen-line.com/vesselparticulars/jsp/VSL_Index.jsp (Erişim tarihi:22.07.2024).

El Hawary, Ö., Boccarusso, L., P. Ansell, M., Durante, M., & Pinto, F. (2023). An Overview of Natural Fiber Composites for Marine Applications. MDPI Journal, 1-15. doi:https://doi.org/10.3390/jmse11051076

Felski, A., Zwolak, K. (2020). The ocean-going autonomous ship-challenges and threats. Polish Naval Academy, 81-127. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.3390/jmse8010041. (Erişim tarihi: 08.07.2024).

Gao, Z., LaClair, T., Ou, S., Huff, S., Wu, G., Hao, P., ... Barth, M. (2019). Evaluation of electric vehicle component performance over eco-driving cycles. Energy, 823-839. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.02.017 (Erişim tarihi: 28.07.2024).

Gaskell, N. (2017). Bills of lading: law and contracts. New York: Routledge. Erişim adresi: https://books.google.com.tr/books?hl=en&lr=&id=CzorDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Gaskell,+N.,+Asariotis,+R.+ve+Baatz,+Y.+(2000).+Bills+of+Lading:+Law+and+Contract.+London:+Informa+Law.&ots=ldStjLTrxK&sig=snzQ3n4wLOFEYAsLofplhUAPY1s&redir_esc=y#v=onepage&q&f=f (Erişim tarihi: 20.06.2024).

Gemlik Ticaret ve Sanayi Odası. (2023). TOGG. Gemlik Ticaret ve Sanayi Odası: Erişim adresi: https://gtso.org.tr/togg/ (Erişim tarihi: 26.07.2024).

Germanischer Lloyd. (2013). In focus – ship efficiency and. Germanischer Lloyd.

Guo, H., Yu, X. (2022). A Survey on blockchain technology and its security. blockchain: research and applications, 3(2), 100067. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1016/j.bcra.2022.100067 (Erişim tarihi: 16.07.2024).

Günaydın, Ö. (2021). Incoterms 2000, 2010 ve 2020 revizyonlarına genel bakış. Cankırı Karatekin University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences, 11(2), 755-779. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1544689 (Erişim tarihi: 12.07.2024).

Gürsoy, Y. (2018). Dış Ticaret İşlemleri Yönetimi. Y. Gürsoy içinde, Dış Ticaret İşlemleri Yönetimi. Bursa: Ekin Yayıncılık.

Ghosh, A. (2020). Possibilities and Challenges for the Inclusion of the Electric Vehicle (EV) to Reduce the Carbon Footprint in the Transport Sector: A Review. MDPI, 1-15. doi:https://doi.org/10.3390/en13102602

Hogg, T., Ghosh, S. (2016). Autonomous merchant vessels: examination of factors that impact the effective implementation of unmanned ships. Australian Journal of

Maritime and Ocean Affairs, 8(3), 206-202. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1080/18366503.2016.1229244 (Erişim tarihi: 05.07.2024).
H. Wood, P. (2018). Missing the Boat: Ancient Dugout Canoes in the Mississippi-Missouri Watershed. JSTOR, 197-254. https://www.jstor.org/stable/90020871 adresinden alındı
ICC. (2010). International Chamber of Commerce ICC. Erişim adresi: https://iccwbo.org/wp-content/uploads/sites/3/2010/01/ICC-Introduction-to-the-Incoterms-2010.pdf (Erişim tarihi: 18.07.2024).
International Chamber of Commerce. (2020). Incoterms Kurallarının geçmişi. Paris, Fransa: International Chamber of Commerce. Erişim adresi: https://iccwbo.org/business-solutions/incoterms-rules/incoterms-rules-history/ (Erişim tarihi: 08.07.2024).
Jing, R. (2023). Stumbling into the digital era: How can electronic Bills of Lading achieve functional and legal equivalence to paper Bills of Lading. (Doctoral Thesis), University of Southampton.
Jin-Hwan, K. (2022). The comparative study of ıncoterms 2020 and 2010 in ınternational physical distribution. Journal of Distribution Science, 20(4), 101-110. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.15722/jds.20.04.202204.101 (Erişim tarihi: 17.07.2024).
Kazimi, J., Thalwal, H. (2023). Importance of ıncoterms and CISG in ınternational commercial contracts: a comparative study. Internationla Journal of Creative Research Thoughts, 11(8), 2320-2882. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/profile/Jamshid-Kazimi/publication/373048828_Importance_of_Incoterms_and_CISG_in_International_Commercial_Contracts_A_Comparative_Study/links/64d5d927d3e680065aacee1c/Importance-of-Incoterms-and-CISG-in-International-Commercia (Erişim tarihi: 01.07.2024).
Kender, R., Çetingil, E., Yazıcıoğlu, E. (2017). Deniz Ticaret Hukuku (Cilt 1). İstanbul: On İki Levha Yayıncılık.
Kınık, M. (2018). Dış Ticarette Ödeme ve Teslim Şekillerinin İncelenmesi: Türkiye'de Tekstil Sektöründe Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
Kobyliński, L. (2018). Smart ships – autonomous or remote controlled?. Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin, 28-34. Erişim adresi: doi: 10.17402/262 (Erişim tarihi: 11.07.2024).
Kouhizadeh, M., Sarkis, J. (2018). Blockchain practices potentials and perspectives in greening supply chains. Sustainability, 10(10), 3652. Erişim adresi: doi: https://doi.org/10.3390/su10103652 (Erişim tarihi: 20.07.2024).
Kurt, I., Aymelek, M. (2022). Operational and economic advantages of autonomous ships and their perceived impacts on port operations. Maritime Economics & Logistics, 302-326.
Kurt, I., ve Aymelek, M. (2021). Operational and economic advantages of autonomous ships and their perceived impacts on port operations. Maritime Economics & Logistics, 4. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1057/s41278-022-00213-1 (Erişim tarihi: 20.07.2024).
Kösem, H. (2024). Uzakyol Zabitan sınıfı gemiadamı yeterlik sınav sisteminin gemideki iş deneyimi ile uyumluluğuna ilişkin bir araştırma. İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, 87.

MacKinnon, S., Man, Y., Lundh, M., Porathe, T. (2015). Command and control of unmanned vessels: Keeping shore based operators in-the-loop. 18th International Conference on Ships and Shipping Research, NAV, 2015, (s. 24-25). Milano, İtalya.

Madakam, S., Ramaswamy, R., Tripathi, S. (2015). Internet of things (IoT): A literature review. Journal of Computer and Communications, 10. Erişim adresi: https://www.scirp.org/html/56616_56616.htm (Erişim tarihi: 14.07.2024).

Mallam, S., Nazir, S., Sharma, A. (2018). The human element in future Maritime Operations–perceived impact of autonomous shipping. 334-345. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1080/00140139.2019.1659995 (Erişim tarihi: 12.07.2024).

Mitchelhill, A. (1982). Bills of Lading. Law and Practice, London: Chapman and Hall.

Mo, J. (2003). International Commercial Law. Australia: Reed International Books

Munim, Z. (2019). Autonomous ships: a review, innovative applications and future maritime business models. Supply Chain Forum: An International Journal, 20(4), 266-279. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1080/16258312.2019.1631714 (Erişim tarihi: 18.07.2024).

Our World in Data. (2020). Our World in Data. Erişim adresi: https://ourworldindata.org/grapher/number-of-internet-users?time=latest (Erişim tarihi: 12.07.2024).

Örsel, S. (2019). Deniz Yoluyla Eşya Taşımalarında Taşıyanın Yararlandığı Sınırlı Sorumluluk Esası. Türkiye. Erişim adresi: https://blog.lexpera.com.tr/deniz-yoluyla-esya-tasimalarinda-tasiyanin-yararlandigi-sinirli-sorumluluk-esasi/ (Erişim tarihi: 14.07.2024).

Özalp, A. (2012). ICC Incoterms. Uluslararası Ticaret ve Tahkim Hukuku Dergisi, 1(1), 137-140.

Öztürk, A., Günay, M. (2018). Driverless metro systems in railway systems. 4rd International Symposium on Railway Systems Engineering (s. 706). Karabük: Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Karabük, Türkiye. Erişim adresi: http://indexive.com/uploads/papers/pap_indexive15944165032147483647.pdf (Erişim tarihi: 18.07.2024).

Parallel Systems. (2023). Parallel Systems. Erişim adresi: https://moveparallel.com/ (Erişim tarihi: 19.07.2024).

Pavlić Skender, H. (2020). Choosing the Right One for Sea Transport — Incoterms® 2020. Pomorski zbornik, 93-105. Erişim adresi: https://hrcak.srce.hr/file/442054 (Erişim tarihi: 03.07.2024).

Petronilho, F., Fonseca, H., Zúquete, A. (2022). The state of the art of the electronic bill of lading [version 1; peer review: awaiting peer review]. F1000 Research, 11, 991. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.12688/f1000research.123856.1 (Erişim tarihi: 29.07.2024).

Petruzzelo, M. (2023). Encyclopedia Britannica. Erişim adresi: https://www.britannica.com/technology/shipping-water-transportation (Erişim tarihi: 08.07.2024).

pinnacleadmin. (2015). Maritime History Transportation Institute. Erişim adresi: https://www.thortech.co.uk/ships/a-brief-history-of-maritime-shipping/ (Erişim tarihi: 07.07.2024).

Plomaritou, E., Nikolaidis, E. (2016). Commercial risks arising from chartering vessels. Journal of Shipping and Ocean Engineering, 6(4), 261-268. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.17265/2159-5879/2016.05.001 (Erişim tarihi: 30.07.2024).

Proctor, C. (1996). The Legal Role of the Bill of Lading, Sea Waybill and Multimodal Transport Document, Interlegal, Pretoria. Unıversıty Of South Afrıca.

Raanan, T. (2023). Capesize earnings hit 18-month high. Lloyd's List: Erişim adresi: https://www.lloydslist.com/LL1147417/Capesize-earnings-hit-18-month-high (Erişim tarihi: 10.07.2024).

Railway Turkey. (2021). Railway Turkey. Erişim adresi: https://railwayturkey.com/demiryollarinda-otonom-sistemler/ (Erişim tarihi: 14.07.2024).

Rakhman, R., Sianturi, I., Annas Amrullah, R. (2023). Application of FOB (free on board) Incoterms 2020 in export activities of processed coconut products. Journal of Maritime Dynamic, 4(3), 44-48. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.46484/db.v4i2.398 (Erişim tarihi: 28.07.2024).

Rødseth , O., Burmeister, H.-C. (2012). Developments toward the unmanned ship. In Proceedings of International Symposium Information on Ship, 201, 30-31. Erişim adresi: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/94560960/R_C3_B8dseth-Burmeister-2012-Developments-toward-the-unmanned-ship-libre.pdf?1668967940=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDevelopments_toward_the_unmanned_ship.pdf&Expires=1724493660&Signatur (Erişim tarihi: 12.07.2024).

Rolls-Royce plc. (2016). Rolls-Royce plc. Erişim adresi: www.rolls-royce.com/marine (Erişim tarihi: 11.07.2024).

Rothfeld, R., Straubinger, A., Fu, M., Al Haddad, C., Antoniou , C. (2020). Urban air mobility. Demand for Emerging Transportation Systems, Elsevier, 267-268. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815018-4.00013-9 (Erişim tarihi: 1.07.2024).

Schmitthoff, C. (2007). Schmitthoff's Export Trade: The Law and Practice of International Trade. London: Thomson/Sweet and Maxwell,

Singh, P., Dulebenets, M., Paşa, C., Gonzalez, E., Lau, Y.-Y., Kampmann, R. (2021). Deployment of Autonomous Trains in Rail Transportation: Current Trends and Existing Challenges. IEEE Xplore, 9. Erişim adresi: doi:10.1109/ACCESS.2021.3091550 (Erişim tarihi: 19.07.2024).

The Naval Architect. (2017). Marine industry IoT developments. A supplement to The Naval Architect.

Thipphavong, D. (2019). Adapting air traffic control for drones and urban air mobility. Aerospace Amerıca, 32.

Trade Fianance Global. (2023, 12 27). Delivery Duty Paid Incoterms 2020 Rule – Key Changes ve Updates. Trade Fianance Global: Erişim adresi: https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/incoterms/ddp-delivery-duty-paid/ (Erişim tarihi: 30.07.2024).

Trade Finance Global. (2023). Carriage Paid To (CPT) Incoterms 2020 Rules Guide. Erişim adresi: https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/incoterms/cpt-carriage-paid-to/ (Erişim tarihi: 23.07.2024).

Trade Finance Global. (2023). Cost, Insurance and Freight (CIF) - Incoterms® 2020 Rules. Erişim adresi: https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/incoterms/cif-price-cost-insurance-and-freight/ (Erişim tarihi: 15.07.2024).

Trade Finance Global. (2023). Delivered at Place Unloaded (DPU) Incoterms 2020 Rules Guide. Erişim adresi: https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/incoterms/dpu-delivered-at-place-unloaded/ (Erişim tarihi: 11.07.2024).

Trade Finance Global. (2023). Free Alongside Ship FAS - Incoterms® 2020 Rules. Erişim adresi: https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/incoterms/fas-free-alongside-ship/ (Erişim tarihi: 11.07.2024).

Trade Finance Global. (2023). Free Carrier (FCA) Incoterms 2020 Rules Guide. Erişim adresi: https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/incoterms/fca-free-carrier/ (Erişim tarihi: 11.07.2024).

Trade Finance Global. (2023). Free on Board FOB - Incoterm® 2020 Rules. Erişim adresi: https://www.tradefinanceglobal.com/freight-forwarding/incoterms/fob-price-free-on-board-meaning/ (Erişim tarihi: 11.07.2024).

Treitel, G. (2006). Overseas sales in general, in Guest, A. (Ed.), Benjamin's Sale of Goods. (ss. 11-32). London: Thomason/Sweet and Maxwell.

TTK, Md-1228/1. (2011). Türk Ticaret Kanunu. Denizde Taşıma Senetleri, 50. Ankara, Ankara, Türkiye: Yayımlandığı Resmî Gazete. Erişim adresi: tarihinde https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6102.pdf (Erişim tarihi: 18.05.2024).

Türk Armoterler Birliği. (2023). Gemi Tipleri. Erişim adresi: https://armatorlerbirligi.org.tr/gemi-tipleri (Erişim tarihi: 11.05.2024).

UNCTAD. (2003). The Use Of Transport Documents In International Trade. United Nations Conference On Trade And Development, 1-42. Erişim adresi: https://unctad.org/system/files/official-document/sdtetlb20033_en.pdf (Erişim tarihi: 14.03.2024).

UNCTAD. (2019). Review of Maritime Transport. United Nations Conference on Trade and Development. Geneva.

United Nations. (2018). World Urbanization Prospects. Erişim adresi: https://population.un.org/wup/publications/ (Erişim tarihi: 17.04.2024).

Valentine, V., Benamara, H., Hoffmann, J. (2013). Maritime transport and international seaborne trade. Maritime Policy and Management, 226-242.

Veitch, E., Alsos, Y. (2022). A systematic review of human-AI interaction in autonomous ship systems. Safety Science, 152, 1-10. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105778 (Erişim tarihi: 11.02.2024).

Vojkovic, G., Milenkovic, M. (2020). Autonomous ships and legal authorities of the ship master. Case Studies on Transport Policy, 333-340. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1016/j.cstp.2019.12.001 (Erişim tarihi: 18.04.2024).

Volocopter 2X. (2018). Wikipedia, Erişim adresi: https://en.wikipedia.org/wiki/Volocopter_2X (Erişim tarihi: 11.02.2024).

Verhagen, S. (2018). The Pesse Canoe: The Oldest Boat of The World. TÜRKİYE SUALTI ARKEOLOJİSİ VAKFI, 89-90.

Waymo. (2023). Expanding Waymo’s testing to the city that keeps it weird. Erişim adresi: https://waymo-blog.blogspot.com/2023/03/expanding-waymos-testing-to-Austin.html (Erişim tarihi: 10.05.2024).

Whebel, B. (1975). Combined transport – a banking view. European Transport Law, 10(5), 648. Erişim adresi: https://bib.kuleuven.be/rbib/collectie/archieven/etl/1975-5.pdf (Erişim tarihi: 01.02.2024).

Williams, S. (1991). Something old, something new: the bill of lading in the days of EDI. Transnat'l L. and Contemp. Probs, 1, 557.

WSC. (2007). World Shıppıng. Erişim adresi: www.worldshipping.org (Erişim tarihi: 01.05.2024).

WSC. (2023). Word shipping council. Erişim adresi: https://www.worldshipping.org/statements/containers-lost-at-sea-2023-update (Erişim tarihi: 01.05.2024).

Yao-Hua, T., Thoen, W. (2000). INCAS: a legal expert system for contract terms in electronic commerce. Decision Support Systems, 29(4), 389-411. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.1016/S0167-9236(00)00085-3 (Erişim tarihi: 19.03.2024).

Yılmaz, M., Özken, A., Şahin, N. (2011). The comparative analysis of incoterms 2000 and 2010 and deficiencies in their implementations in Turkey. Journal of Yasar University, 23(6), 3814-3825. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/179326 (Erişim tarihi: 16.02.2024).

Yorulmaz, M. (2009). Deniz Taşımacılığı ve Deniz Sigortaları (Yüksek Lisan Tezi). Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.

Ziajka-Poznańska, E., Montewka, J. (2021). Costs and benefits of autonomous shipping-a literature review. Research Group on Maritime Transportation Risk and Safety, Gdynia Maritime University, 81-225. Erişim adresi: doi:https://doi.org/10.3390/app11104553 (Erişim tarihi: 20.04.2024).

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ

TEZ BENZERLİK RAPORU UYGUNLUK FORMU

ÖĞRENCİNİN ADI SOYADI	: Murad RAHİMOV
ÖĞRENCİ NO	: 3001220003
ÖĞRETİM YILI	: 2024
ANABİLİM DALI / BİLİM DALI	: Deniz İşletmeciliği Anabilim Dalı
PROGRAM TÜRÜ	: **YÜKSEK LİSANS** ☒ **DOKTORA** ☐
TEZ DANIŞMANI ÜNVANI ADI SOYADI	: Prof. Dr. Cem GAZİOĞLU
II. TEZ DANIŞMANI ÜNVAN ADI SOYADI	:
TEZ BAŞLIĞI	: DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN GEMİ KİRALAMA STRATEJİLERİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR

DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın Kapak sayfası, Türkçe ve İngilizce özet, giriş ve amaç, genel bilgiler, materyal-metot, bulgular, tartışma, sonuç ve kaynaklar bölümlerinden oluşan toplam. .111 sayfalık kısmına ilişkin, .28/08/2024 tarihinde Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsünün kullandığı TURNİTİN programı ile, *Lisansüstü Tezlere ait Benzerlik Raporlarının Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Uygulama Esaslarının* 5inci madde ikinci fıkrasında belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış nihai rapora göre benzerlik oranı % .2. 'dir.

Tezimin benzerlik oranı, *06/122017 tarih ve 20 sayılı Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü Yönetim Kurul Kararıyla* Tezin intihal kapsamı dışında değerlendirilmesi için kabul edilmiş olan üst sınır benzerlik oranını aşmamaktadır.

İntihal programı ile raporlanan Tezime ait Benzerlik oranım Üst sınır benzerlik oranının altında olsa dahi aksinin tespit edilmesi durumunda her türlü yasal sorumluğu kabul ettiğimi ve hukuki sonuçlarına razı olduğumu beyan ederim.

Gereğini arz ederim.

İmza
Öğrenci Ad-Soyadı
Tarih: ..28 / .08 / .2024...
Murad RAHİMOV

EK: TURNİTİN Benzerlik Nihai Raporu ilk sayfa çıktısı

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR / UYGUN DEĞİLDİR
(Ünvan, Ad Soyadı, İmza)

Prof. Dr. Cem GAZİOĞLU

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM VE ÖĞRETİM YÖNETMELİĞİ (08.09.2016/29825)
(Yüksek Lisans) MADDE 36 – (2) Tezle ilgili benzerlik ön incelemesi, danışmanın bilgisi dahilinde öğrenci ile birlikte Üniversitenin kabul ettiği yazılım programı kullanılarak yapılır. Enstitü, söz konusu teze ilişkin intihal yazılım programı nihaî raporunu alarak danışmana ve jüri üyelerine gönderir. Rapordaki verilerde veya sınav jüri üyesi/üyelerinin somut kanıtlarla belgeledikleri verilere göre gerçek bir intihalin tespiti halinde; tez, gerekçesi ile birlikte, karar verilmek üzere enstitü yönetim kuruluna gönderilir.
(Doktora) MADDE 50 – (4) Öğrenci, doktora tezinin savunmasından önce tezini, düzeltme verilen tezlerde ise düzeltilmiş tezini danışmanına sunar. Tezle ilgili benzerlik ön incelemesi, danışmanın bilgisi dahilinde öğrenci ile birlikte Üniversitenin kabul ettiği yazılım programı kullanılarak yapılır. Enstitü, söz konusu teze ilişkin intihal yazılım programı nihaî raporunu alarak danışmana ve jüri üyelerine gönderir. Rapordaki verilerde veya sınav jüri üyesi/üyelerinin somut kanıtlarla belgeledikleri verilere göre gerçek bir intihalin tespiti halinde; tez, gerekçesi ile birlikte, karar verilmek üzere enstitü yönetim kuruluna gönderilir

DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN GEMİ KİRALAMA STRATEJİLERİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR

Yazar Murad Rahimov

Gönderim Tarihi: 28-Ağu-2024 02:47PM (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 2439687604
Dosya adı: Murad_RAH_MOV_TEZ_28_A_ustos_2024.docx (705.7K)
Kelime sayısı: 30903
Karakter sayısı: 228805

DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN GEMİ KİRALAMA STRATEJİLERİNDE OTONOM GEMİLERE YÖNELİK YENİ YAKLAŞIMLAR

ORİJİNALLİK RAPORU

%2	%1	%1	%0
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	cdn.istanbul.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	<%1
3	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<%1
4	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
5	www.denizticaretodasi.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
6	www.jurix.com.tr İnternet Kaynağı	<%1
7	Yardımcı, Erim Mert. "Türk Hukukunda Gemi Kira Sicili", Ankara Universitesi (Turkey), 2024 Yayın	<%1
8	na.eventscloud.com İnternet Kaynağı	<%1