

**YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**OTONOM GEMİLERİN DENİZ TAŞIMACILIĞINDAKİ HUKUKİ  
STATÜSÜ VE SORUMLULUK ESASLARI**

**Melike Umay DOĞAN**

**İstanbul, 2025**

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

OTONOM GEMİLERİN DENİZ TAŞIMACILIĞINDAKİ HUKUKİ STATÜSÜ VE  
SORUMLULUK ESASLARI

Hazırlayan  
Melike Umay DOĞAN

Yüksek Lisans Tezi  
Özel Hukuk

Danışman  
Prof. Dr. Mesut Hakkı CAŞIN

Jüri Üyeleri  
Prof. Dr. Mesut Hakkı CAŞIN  
Dr. Öğr. Üyesi Zühal ARIÇ  
Dr. Öğr. Üyesi Cansu ÇAKAN ÇAVUŞ

İstanbul, 2025

## ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu ve bu tezde yer alan tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde toplandığını ve sunulduğunu beyan ederim. Bu kuralların gerektirdiği şekilde tüm materyal ve sonuçları tam olarak atıfta bulundum ve referans gösterdim. Tezde kullanılan materyallerin telif hakkı gerektirmesi halinde gerekli izinler alınmış olup, bu tez çalışması herhangi bir intihal içermemektedir.

Bu tezin daha önce başka bir kişi tarafından yazılmış ya da yayımlanmış hiçbir materyali ya da metnini gerekli bilgilendirmenin yapıldığı durumlar dışında hiçbir bölümünü bu üniversitede ya da başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

Bu durumların aksi halinde ortaya çıkabilecek her türlü yasal sorumluluğu kabul ediyorum.



Melike Umay DOĞAN

## ÖZET

### **Otonom Gemilerin Deniz Taşımacılığındaki Hukuki Statüsü ve Sorumluluk Esasları**

Denizcilik sektörü, insansız araç yönetimi ve yapay zekâ robotik teknolojilerin dahil olmasıyla birlikte önemli bir devrime sahne olmaktadır. Eşya taşımacılığında önemli bir rol oynayan gemilerin mürettebatsızlaşması, uzaktan kontrol edilmesi veya tamamen bir yazılım sistemiyle donatılarak kendi kendini yönetmesi, bu sektörde ortaya çıkacak bazı hukuki sorunları da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla insansız araçların ne olduğu, yönetiminin nasıl gerçekleştiği, yasal dayanaklarının olup olmadığı, varsa da bu yasal dayanakların somut olaya nasıl uygulanacağı hususlarının incelenmesi önem arz etmektedir. Bunun için öncelikle “gemi” kavramı uluslararası sözleşmeler ve 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu kapsamında incelenip kontrol merkezi çalışanlarının yasal statüsü değerlendirilecektir.

Ayrıca, giderek otonomlaşan ve yazılımla kontrol edilen bu gemilerin yazımlarını üreten kişinin de insan olması ve hata yapabilme ihtimalinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu bağlamda, insan-bilgisayar etkileşimleri, risk yönetimi, seyrüsefer güvenliği, deniz haydutluğu gibi unsurlar da otonom gemiler ve deniz hukuku kapsamında incelenmesi gereken önemli hususlardır. Bununla beraber, yazılımla yönetilen ve faaliyet gösteren her sektör gibi deniz taşımacılığında da otonom gemilerin siber güvenliğinin sağlanması bu husustaki en önemli endişelerden biri olacaktır. Çünkü deniz taşımacılığı dünya tedarik zincirine hizmet ediyor olması sebebiyle kesintiye uğramadan 7/24 aktif çalışan bir sektördür ve herhangi bir kesintinin bedeli milyar dolarlara mal olmaktadır.

Bir diğer detaylı analiz gerektiren konu ise hukuki sorumluluk hususudur çünkü deniz taşımacılığı doğası gereği risk ve tehlike barındırır. Otonom gemi ile taşımacılık yapılırken herhangi bir zarar meydana geldiğinde, kimin sorumlu olabileceği, o kişinin sorumluluğunun sınırlandırılıp sınırlandırılmayacağı hususu muğlaktır. Dolayısıyla otonom gemilerde sorumluluğun nasıl olması gerektiği de bu tez dahilinde incelenecek konulardan bir tanesidir. Son olarak, sigorta konusunun da bu sektör açısından yeniden şekillenmesi gerekmektedir. Çünkü otonom gemilerle beraber, siber saldırı ya da yazılımsal hatalar yüzünden gerçekleşmesi muhtemel yeni rizikolar ortaya çıkmaktadır ve bu da yeni sigorta türlerinin ortaya çıkması anlamına gelmektedir.

Özetle bu tez, deniz hukukundaki mevcut düzenlemelerin kısa bir özetini sunarak ve denizcilik sektörünün gelecekte karşı karşıya kalması muhtemel sorunları analiz ederek çözüm önerisi sunmayı amaçlamıştır.

*Anahtar Kelimeler: İnsansız Deniz Araçları, Kontrol Merkezi, Sorumluluk, Deniz Sigortası*

## ABSTRACT

### **Legal Status and Liability Principles of Autonomous Ships in Maritime Transport**

The maritime sector is witnessing an important revolution with the inclusion of unmanned vehicle management and artificial intelligence robotic technologies. The fact that ships, which play an important role in the carriage of goods, become crewless, remotely controlled or self-managed by being completely equipped with a software system brings along some legal problems that will arise in this sector. Therefore, it is important to examine what unmanned vehicles are, how they are managed, whether they have legal grounds, and if so, how these legal grounds will be applied to the concrete case. For this purpose, firstly, the concept of ‘ship’ will be examined within the scope of international conventions and Turkish Commercial Code No. 6102 and the legal status of control centre employees will be evaluated.

In addition, it is necessary to take into consideration that the person who produces the software of these increasingly autonomous and software-controlled ships is also human and may make mistakes. In this context, factors such as human-computer interactions, risk management, navigation safety, maritime banditry are important issues to be examined within the scope of autonomous ships and the law of the sea. Nevertheless, ensuring the cyber security of autonomous ships will be one of the most important concerns in maritime transport, as in every sector that is managed and operated by software. Because maritime transport is a sector that operates 24/7 without interruption due to the fact that it serves the world supply chain, and any interruption costs billions of dollars.

Another issue that requires detailed analysis is the issue of legal liability, because maritime transport inherently involves risk and danger. When any damage occurs during transport with an autonomous ship, it is unclear who can be responsible and whether that person's liability can be limited. Therefore, how the liability should be in autonomous ships is one of the issues to be examined in this thesis. Finally, the issue of insurance also needs to be reshaped in terms of this sector. Because with autonomous ships, new risks arise due to cyber-attacks or software failures, which means the emergence of new types of insurance.

In summary, this thesis aims to provide a brief summary of the current regulations in maritime law and to analyse the problems that the maritime sector is likely to face in the future and to propose solutions.

*Keywords: Unmanned Maritime Vehicles, Control Centre, Liability, Marine Insurance*

## TEŞEKKÜR

Tezimin şekillenmesinde derin bilgisi, desteği ve hoşgörüsüyle çok önemli bir rol oynayan, bana desteğini hiçbir aşamada esirgemeyen ve her koşulda yanımda olan çok değerli danışmanım Prof. Dr. Mesut Hakkı CAŞIN'a, en içten teşekkürlerimi sunarım. Bu süreçte, bana kıymetli zamanlarını ayırarak geri bildirimler ve yardımlar sunan öğretim üyelerine, özellikle çok kıymetli Dr. Öğr. Üyesi Zuhal ARIÇ, Dr. Öğr. Üyesi Cansu ÇAKAN ÇAVUŞ ve Dr. Öğr. Üyesi Cem DİNAR hocalarıma duyduğum minneti kelimelerle ifade edemem. Onların pratik düşünceleri ve deneyimleri kavrayışımı geliştirdi ve bu tezde incelenen akademik çerçevelere pratik bir bakış açısı kazandırdı. Ayrıca, bu süreçte bana moral veren, destek veren, her türlü yardımı yapan çok sevgili meslektaşlarım, Av. Büşra AYGÜN, Av. Zeynep CAN ve çok değerli arkadaşım Ali BALCI ve akademik hayatımdaki tüm idari problemlerimi çözmemde bana yol ve gösteren yardımcı olan fakültemizin çok değerli idari çalışanları Rezzan GÜMÜŞ KAYAR ve Sevgi AYAN DEMİRCİ'ye de çok teşekkür ederim.

Bu zorlu ve stresli süreçte bana olan güvenlerini ve desteklerini her daim hissettiren çok kıymetli aileme, annem Melis GÜNTAV DOĞAN, babam Serdar DOĞAN ve canım kardeşim Cankan DOĞAN'a da sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Onların desteği bana dayanıklılık ve azim kazandırdı.

Son olarak, benim bu tezi yazdığım süre boyunca hastanede tedavi gören çok değerli kuzenim, abim Mithat GÜNTAV'a, içinde bulunduğu koşullara rağmen beni düşünüp kendi akademik tecrübelisiyle bana moral ve motivasyon verdiği için sonsuz kere teşekkürler. Ben de bu vasıta ile bu tezin kendisine moral ve umut vermesini ve en kısa sürede sağlığına ve eski günlerine kavuşmasını dilerim.

# İÇİNDEKİLER

ETİK BEYANNAMESİ.....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
TABLolar .....	viii
KISALTMALAR .....	ix
GİRİŞ .....	1
1. OTONOM ARAÇ İŞLETİMİNİN TANIMI.....	9
1.1. GENEL OLARAK.....	9
1.2. DENİZ HUKUKUNDA OTONOM GEMİ KAVRAMI.....	11
1.2.1. <i>Otonom Gemilerin Tanımı ve Türleri</i> .....	12
1.2.1.1. Otonom Gemi ve İnsansız Gemi Kavramları.....	12
1.2.1.2. Otonom Gemi Türleri .....	17
1.2.1.3. Kontrol Merkezi .....	21
1.3. OTONOM GEMİLERİN İŞLETİLMESİ .....	23
1.3.1. <i>İnsan Elementi</i> .....	23
1.3.2. <i>İnsan Hatası Faktörü</i> .....	25
1.3.2.1. M/V SANTA CRUZ II ile USCGC CUYAHOĞA Arasındaki Çatma .....	27
1.3.2.2. TORREY CANYON Gemisinin Karaya Oturması .....	27
1.3.2.3. EVER GIVEN Gemisinin Karaya Oturması.....	28
1.3.3. <i>Güvenlik ve Risk Yönetimi</i> .....	32
1.3.4. <i>Seyrüsefer Güvenliği</i> .....	36
1.3.5. <i>Siber Güvenlik ve Deniz Haydutluğu</i> .....	37
2. OTONOM GEMİLERİN HUKUKİ STATÜSÜ.....	48
2.1. YASAL MEVZUATLARDA “GEMİ” TANIMI VE OTONOM GEMİLER BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	48
2.1.1. <i>Uluslararası Sözleşmeler Kapsamında Gemi Kavramına İlişkin Düzenlemelerin Otonom Gemiler Özelinde Değerlendirilmesi</i> .....	48
2.1.1.1. Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (BMDHS) .....	48
2.1.1.2. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships - MARPOL (Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenmesine Önlenebilirliğine Ait Uluslararası Sözleşme).....	53
2.1.1.3. The Convention for the Safety of Life at Sea - SOLAS (1974 Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi)54	
2.1.1.4. Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea - COLREG (1972 Denizde Çatışmanın Önlenmesine İlişkin Uluslararası Kurallar Hakkında Sözleşme).....	59
2.1.1.1. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers - STCW 78 (1978 Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme).....	71
2.1.1.2. Lahey/Lahey-Visby Kuralları.....	73
2.1.1.3. Hamburg Kuralları .....	75
2.1.1.4. Rotterdam Kuralları .....	76
2.1.2. <i>Otonom Gemilerin 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu Kapsamında Değerlendirilmesi</i> .....	77
3. OTONOM GEMİLERİN DENİZDE İŞLETİLMESİNDE DOĞAN HUKUKİ SORUMLULUK..	82
3.1. DONATANIN SORUMLULUĞU .....	84
3.1.1. <i>Donatanın Gemi Adamlarının Kusurlarından Doğan Sorumluluğu</i> .....	84
3.1.2. <i>Kontrol Merkezi Çalışanlarının “Gemi Adamı” Olma Niteliği</i> .....	87
3.1.3. <i>Donatanın Kontrol Merkezi Çalışanlarının Kusurlarından Doğan Sorumluluğu</i> .....	96

3.1.4.	<i>Tam Otonom Gemilerde Uygulanabilecek Hukuki Sorumluluk Rejimleri</i> .....	98
3.1.5.	<i>Otonom Gemilerde Haksız Fiil Sorumluluğu ve Kusursuz Sorumluluk</i> .....	102
3.2.	<b>TAŞIYANIN NAVLUN SÖZLEŞMESİNDEN DOĞAN YÜKÜMLÜLÜKLERİNİ İHLALİNDEN KAYNAKLANAN SORUMLULUĞU</b> .....	109
3.2.1.	<i>Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurma Borcu</i> .....	113
3.2.2.	<i>Otonom Gemilerde Sefere Elverişlilik</i> .....	124
3.2.3.	<i>Taşıyanın Yüke Özen Gösterme Borcu</i> .....	128
3.2.4.	<i>Otonom Gemilerde Yüke Özen Gösterme Borcu</i> .....	130
3.3.	<b>OTONOM GEMİLERDE HUKUKİ SORUMLULUĞUN SINIRLANDIRILMASI</b> .....	134
3.3.1.	<i>Donatanın ve Taşıyanın Sorumluluklarının Sınırlandırılması</i> .....	135
3.3.2.	<i>Sorumluluğun Sınırlandırılması Esaslarının Otonom Gemiler Bağlamında Değerlendirilmesi</i> 143	
4.	<b>OTONOM GEMİLERLE İLGİLİ MENFAATLERİN SİGORTALANMASI</b> .....	151
4.1.	<b>SİGORTA TÜRLERİ</b> .....	155
4.1.1.	<i>Siber Sigorta (Cyber Insurance)</i> .....	156
4.1.2.	<i>Teknoloji Hataları ve İhmalleri Sigortası (Technology Errors and Omissions Insurance)</i> ..	162
4.1.3.	<i>Kulüp Sigortası (Protection &amp; Indemnity Insurance)</i> .....	165
5.	<b>SONUÇ</b> .....	175
	<b>KAYNAKÇA</b> .....	184



## TABLÖLAR

**Tablo 1:** MASS'ların otonomluk seviyeleri

**Tablo 2:** 2021-2022 yılları arası prim oranlarının, yılların çeyreklerine göre ortalama değişimleri

**Tablo 3:** Siber Sigorta ile Teknoloji Sorumluluk Sigortası arasındaki temel farklar



## KISALTMALAR

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>AIS</b>	: Automatic Identification Systems (Otomatik Tanımlama Sistemleri)
<b>Bkz.</b>	: Bakınız
<b>BMDHS</b>	: Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi
<b>BMLA</b>	: British Maritime Law Association (İngiliz Deniz Hukuku Derneği)
<b>BT</b>	: Bilgi Teknolojileri
<b>C.</b>	: Cilt
<b>CLC</b>	: International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage (Petrol Kirliliğinden Zararları Nedeniyle Hukuki Sorumluluğadair Uluslararası Sözleşme)
<b>CMI</b>	: Comité Maritime International (Uluslararası Denizcilik Komitesi)
<b>CMK</b>	: 5271 Sayılı Türk Ceza Muhakemesi Kanunu
<b>COGSA</b>	: The Carriage of Goods by Sea Act (ABD Eşyaların Deniz Yoluyla Taşınması Yasası)
<b>COLREG</b>	: Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (Denizde Çatışmanın Önlenmesine İlişkin Uluslararası Kurallar Hakkında Sözleşme)
<b>Cyrim</b>	: Cyber Risk Management (Siber Risk Yönetimi)
<b>DAGSDY</b>	: Deniz Alacaklarına İlişkin Gemilerin Sigortalanması ve Denetlenmesi Hakkındaki Yönetmelik
<b>DCMKK</b>	: 4922 sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun
<b>DFFAS</b>	: Designing the Future of Full Autonomous Ship (Tam Otonom Gemilerin Geleceğinin Geliştirilmesi)
<b>dn.</b>	: Dipnot
<b>DOC</b>	: Document of Compliance (Uygunluk Belgesi)
<b>DSS</b>	: Decision Support System (Karar Destek Sistemi)
<b>E.</b>	: Esas
<b>Ed.</b>	: Editör
<b>ENISA</b>	: The European Union Agency for Cybersecurity (Avrupa Birliği Siber Güvenlik Ajansı)

<b>E&amp;O</b>	: Technology Errors and Omissions Insurance (Teknoloji Hataları ve İhmaller Sigortası)
<b>EU</b>	: European Union (Avrupa Birliği)
<b>FD&amp;D</b>	: Freight, Demurrage & Defence (Navlun, Demuraj ve Savunma Sigortası)
<b>FSA</b>	: Application of Formal Safety Assessment (Resmi Güvenlik Değerlendirmesi)
<b>GDPR</b>	: General Data Protection Regulation (Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü)
<b>GNSS</b>	: Global Navigation Satellite Systems (Küresel Navigasyon Uydu Sistemleri)
<b>GPS</b>	: Global Positioning System (Küresel Konumlama Sistemi)
<b>GT</b>	: Gros Tonaj
<b>IACS</b>	: International Association of Classification Societies (Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği)
<b>Ibid.</b>	: Ibidem (Aynı eser ve sayfa)
<b>IDS</b>	: Intrusion Detection Systems (Saldırı Tespit Sistemleri)
<b>İDA</b>	: İnsansız Deniz Araçları
<b>İHA</b>	: İnsansız Hava Aracı
<b>İHS</b>	: Immigration Health Surcharge (Göçmenlik Sağlık Ek Ücreti)
<b>İKA</b>	: İnsansız Kara Aracı
<b>ILO</b>	: International Labor Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
<b>IMO</b>	: International Maritime Organization (Uluslararası Denizcilik Örgütü)
<b>İSA</b>	: İnsansız Sualtı Aracı
<b>ISM</b>	: International Safety Management (Uluslararası Güvenlik Yönetimi)
<b>IT</b>	: Information Technologies (Bilişim Teknolojileri)
<b>İYA</b>	: İnsansız Su Üstü Araçları (Unmanned Surface Vehicles)
<b>K.</b>	: Karar
<b>KHK</b>	: Kanun Hükmünde Kararname
<b>LHWCA</b>	: Longshore and Harbor Workers' Compensation Act (İstifçiler ve Liman İşçileri Yasası)
<b>LK/LVK</b>	: Lahey Kuralları/Lahey-Visby Kuralları
<b>LLMC</b>	: Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims (Deniz Alacaklarına İlişkin Sorumluluğun Sınırlandırılması Sözleşmesi)
<b>Lloyd's Rep.</b>	: Lloyd's Law Reports

<b>LoA</b>	: Logical Optimal Actions (Mantıksal Optimal Eylemler)
<b>Loc. Cit.</b>	: Loco citato (Aynı eser ve sayfa)
<b>m.</b>	: Madde
<b>MARPOL</b>	: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (Denizlerin Gemiler tarafından Kirlenmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme)
<b>MAS</b>	: Monetary Authority of Singapore
<b>MASS</b>	: Maritime Autonomous Surface Ship
<b>MIA</b>	: Marine Insurance Act (İngiliz Deniz Sigortası Yasası)
<b>MLC</b>	: Maritime Labour Convention (Denizcilik Çalışma Sözleşmesi)
<b>mN</b>	: Maritime Navigation Through Intelligence in Networks
<b>N.</b>	: No
<b>NFAS</b>	: Norwegian Forum for Autonomous Ships (Norveç Otonom Gemiler Forumu)
<b>P&amp;I</b>	: Protection and Indemnity (Sorumluluk Sigortası)
<b>Op. Cit.</b>	: <i>Opus citatum</i> (Adı geçen eser)
<b>OT</b>	: Operasyonel Teknoloji
<b>ÖÇH</b>	: Özel Çekme Hakkı
<b>R.G.</b>	: Resmî Gazete
<b>S.</b>	: Sayı
<b>s.</b>	: Sayfa
<b>ss.</b>	: Sayfalar
<b>SCC</b>	: Shore Control Centre (Kıyı Kontrol Merkezi)
<b>SDR</b>	: Special Drawing Right (Özel Çekme Hakkı)
<b>SK</b>	: 5684 Sayılı Sigortacılık Kanunu
<b>SMC</b>	: Safety Management Certificate (Güvenli Yönetim Sertifikası)
<b>SMS</b>	: Safety Management System (Güvenli Yönetim Sistemi)
<b>SOLAS</b>	: International Convention for the Safety of Life at Sea (Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi)
<b>STCW</b>	: International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme)

- SUA** : Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation (Denizde Seyir Güvenliğine Karşı Yasadışı Eylemlerin Önlenmesine Dair Sözleşme)
- T.** : Tarih
- TCK** : 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu
- TTK** : 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu
- UN** : United Nations (Birleşmiş Milletler)
- UNCITRAL** : UN Commission on International Trade Law (Birleşmiş Milletler Uluslararası Ticaret Hukuku Komisyonu)
- UNCTAD** : United Nations Conference on Trade and Development (Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı)
- ÜGTDK** : 7223 sayılı Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu
- VAHS** : 1969 tarihli Viyana Antlaşmalar Hukuku Sözleşmesi
- Vol.** : Volume
- YZ** : Yapay Zekâ

## GİRİŞ

Teknolojinin ilerlemesiyle ve yazılımların geliştirilmesiyle yapay zekanın kullanım alanı genişlemiş olup özellikle de denizcilik sektöründe de kullanım alanı yaygınlaşmaya başlamıştır. Bununla beraber, otonom gemilere yönelik talep de son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. İnsansız ve otonom gemilerin denizlerde seyretmesi fikri bir zamanlar imkânsız ya da gerçek üstü bir olay gibi görülürken, şu anki tartışma bu araçların gelişimi, biçimi ve hızı konularında yoğunlaşmış olmakla beraber hukuki boyutunun nasıl şekilleneceği de merak konusudur.

Hukuk, bu gelişen teknolojiye çok önemli bir rol oynamaktadır ve yasal engeller sıklıkla denizcilik sektöründe yenilikçi teknolojilerin hızlı bir şekilde uygulanmasının önündeki başlıca engeller olarak kabul edilmektedir. Çünkü, hukuk genellikle uygulamaların ve deneyimlerin arkasından gelir<sup>1</sup>. Ancak, hukuksal alandaki bu ilerleme için de çeşitli ülkeler ve uluslararası örgütler ilk adımı atmıştır. Bu bağlamda, otonom gemiler imkânsız bir konu olmaktan çıkıp Uluslararası Denizcilik Örgütü (*International Maritime Organisation - IMO*) kapsamında önemli bir düzenleme konusu haline gelmiştir. Ayrıca, başka bir uluslararası örgüt olan Uluslararası Denizcilik Komitesi (*Comité Maritime International - CMI*) çeşitli ülkeleri ve deniz hukuku derneklerinin katılımıyla bir anket yaparak bu alandaki boşlukları her ülkenin yasal mevzuatı ışığında doldurmaya çalışmaktadır<sup>2</sup>. Bununla birlikte, düzenleyici çalışmalar hala ilk aşamalarında ve şimdiye kadar çok sayıda yeni soru sorulmasına rağmen, ancak sınırlı yanıtlar alınmıştır.

Daha önce gemi adamları tarafından gerçekleştirilen birtakım görevlerin giderek daha fazla otomasyona tabi tutulması, deniz hukukunun tüm alanlarında önemli hukuki sorgulamalara yol açmakta, bu da konuyu çeşitli açılardan incelenmesi gereken cazip bir konu haline getirmektedir. Örneğin, gemilerin hukuki statüsü, kontrol merkezinin hukuki niteliği, donatanın ve taşıyanın sorumluluğu, çatma düzenlemeleri, taşıma (navlun) anlaşmaları, deniz sigortası ve çok sayıda diğer konularla ilgili karmaşık sorunları gündeme getirmektedir. Buna ek olarak, gemi adamı bulunmayan gemilerde denetimlerin, gözetimlerin ve geminin diğer işletimsel

---

<sup>1</sup> Mustafa Burak Nalbant, "Uluslararası Taşımacılık Sözleşmeleri Açısından İnsansız Gemilerde Denize Elverişliliğe Genel Bir Bakış", *Adalet Dergisi*, S.66, 2021/1, s. 423.

<sup>2</sup> CMI, "International Working Group" adı altında CMI üye ülkelere bir anket yaparak "insansız gemilere yönelik mevcut uluslararası yasal çerçevedeki engellerin kısmen veya tamamen niteliğini ve kapsamını belirlemeyi" amaçlamıştır. CMI, "Questionnaire on Unmanned Ships", Link: <https://comitemaritime.org/wp-content/uploads/2018/05/CMI-IWG-Questionnaire-Unmanned-Ships-signapore.pdf>, 24.11.2024 tarihinde erişildi.

görevlerinin nasıl yapılacağı ve belge gerekliliklerinin nasıl yerine getirileceği gibi hususlar da detaylı analiz gerektiren diğer hususlardır. Ancak, hukukçular ve yasa koyucular arasında otonom gemi operasyonlarına yönelik ilgi henüz geniş çaplı bir yayılıma ulaşmamıştır. Her ne kadar son yıllarda bazı hukuk akademisyenleri araştırma projeleri yürütmüş olsa da hukuki araştırmaların açık akademik kanallar aracılığıyla yayınlanması hala çok sınırlıdır ve münhasıran otonom denizciliğin hukuki yönlerine odaklanan çalışmalar yeterli düzeye ulaşamamıştır. Ancak pratikte atılan adımlar daha hızlı ilerleme kaydetmektedir. Öyle ki, şimdiden bazı ülkelerde kıyı kontrol merkezli (offshore control centre) nehir teknelerinin kullanımı faaliyete geçmiştir<sup>3</sup>.

Bunun dışında, küresel ekonominin deniz taşımacılığına olan önemli bağımlılığı göz önüne alındığında<sup>4</sup>, yapay zekanın bu sektöre dahil edilmesinin denizcilik operasyonlarını temelden dönüştürmesi beklenmektedir. Şöyle ki, bu entegrasyon; insansız gemilerdeki gemi adamı maliyetlerini önemli ölçüde düşüreceği ve daha fazla eşya taşımacılığı yapılabileceği için verimliliği arttıracak olup, gelişmiş sensörler, uydu ve iletişim cihazları sayesinde seferlerin daha güvenli ve emniyetli olacağı ve ayrıca, gemilerin insansız olması sayesinde gemilerin daha hafif olacağı ve böylece daha az yakıt ve atıkla ve hatta çevre dostu, sıfır emisyonlu (elektrikli veya hidrojenle çalışan) gemilerle sürdürülebilirliğe de katkı sağlayacağı düşünülerek sektöre önemli avantajlar sunmaktadır<sup>5</sup>. Buna karşılık, teknolojinin hala gelişme aşamasında olması, gemi adamlarının işsiz kalma tehlikesi, bilinmeyen emniyet ve güvenlik riskleri ve bilgisayar sistemlerinin kontrolünün siber saldırılar sonucu ele geçirilmesi ihtimalleri bu hususta endişe veren birtakım dezavantajlardır<sup>6</sup>. Bu bağlamda, bu önemli değişim hem teknolojik gelişmeleri hem de deniz taşımacılığını düzenleyen mevcut yasal çerçevelerin, özellikle bu sektördeki artan otomasyonun ışığında yeniden değerlendirilmesi ihtiyacını gerektirmektedir.

<sup>3</sup> Bkz. SEAFAR, Antwerp, Belçika, Link: <https://seafar.eu/nl/>, 02.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>4</sup> Daha önce küresel ölçekte yaşanan olaylar (COVID-19 Pandemisi, Süveyş Kanalı'nda Ever Given gemisinin karaya oturması sonucu kanalın çift yönlü olarak deniz trafiğine kapatılması, İsrail-Gazze savaşı sebebiyle Husiler'in Süveyş Kanalı'na giden gemilere saldırması, Panama Kanalı'nda yaşanan kuraklık sonucu su seviyesinin azalması vb.) dünyadaki ticarete önemli etkisi olan ve hatta tedarik zincirinin akışını sektöre uğratan önemli olaylardır. Dolayısıyla, deniz taşımacılığı bu sektörün köşe taşlarından birisini oluşturan önemli ve bir o kadar da hassas bir sektördür ve bu bağlamda yürütülen operasyonların da kesintisiz olarak sürdürülmesi gerekmektedir. Theo Notteboom, Athanasios Pallis & Jean-Paul Rodrigue, Port Economics, Management and Policy, New York, Routledge, 2020; Michael Boviatis, "M/V Ever Given: Legal Assessment Of The Causes And Consequences Of The Accident", Urban and Maritime Transport XXVIII, ss.185-186.

<sup>5</sup> Andrea Caliguri, "A New International Legal Framework for Unmanned Maritime Vehicles?", Legal Technology Transformation. A Practical Assessment (Editoriale Scientifica, Napoli), 2020, s. 99; Nalbant, *Op. Cit.*, s. 424; Theo Notteboom & Pierre Cariou, "Slow steaming in container liner shipping: is there any impact on fuel surcharge practices?", The International Journal of Logistics Management, S. 24, 2013, s. 73.

<sup>6</sup> Stephen Li, K. S. Fung "Maritime Autonomous Surface Ships (MASS): implementation and legal issues", Maritime Business Review, C. 4, S. 4, 2019, s. 335.

Tarih boyunca sanayi devrimiyle beraber teknolojinin geri dönülmez bir şekilde ilerlemesi, deniz taşımacılığının ilerlemesinde ve şekillenmesinde de çok önemli bir rol oynamıştır. Bu büyüme, yelkenli gemilerden buharlı gemilere geçiş ve son zamanlarda taşımacılığın en yaygın ve en verimli biçimi olan konteyner taşımacılığı ve büyük tankerlerin kullanılmaya başlanmasıyla gözlemlenebilir. Bunun yanı sıra, deniz taşımacılığı dünya küresel ticaretinin ve dolayısıyla tedarik zincirlerinin en hassas noktasıdır çünkü deniz taşımacılığı doğası gereği bazı tehlike ve riskler taşır<sup>7</sup>. Bu bağlamda, sıkı kurallarla düzenlenen ve sürekli denetime tabi olan bu alanda insansız gemilerin geliştirilmesinde teknik, ekonomik ve hukuki unsurlar ayrılmaz bir bütündür<sup>8</sup>. Bu sektör ayrıca, politika ve yasal desteklerle de yakından ilgilidir. Çünkü, deniz taşımacılığının kesintiye uğraması durumunda bundan birçok taraf etkilenir ve bunun sonucunda önemli boyutta maddi zararlar oluşur<sup>9</sup>. Bu sebeple deniz hukuku burada çok önemli bir rol oynamaktadır.

Bununla birlikte, içinde bulunduğumuz çağ, hızla ilerleyen yapay zekâ alanının yönlendirdiği, kendine özgü bir zorluk teşkil etmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ sistemlerinin güvenilirliği denizcilik sektöründe de test edilecek olup bu sektörde yaşanması muhtemel sorunlar ve çözümlerinin ne olacağı gerek pratikte yaşanarak ve teoride öngörmeye çalışarak tespit edilecektir. Açıklanan bu nedenlerden dolayı bu çalışmada şu araştırma sorularına yanıt aranmıştır: otonom gemilerin hukuki statüsünden itibaren insansız gemilerin beraberinde getirdiği birtakım hukuki sorunların ne olduğu incelenecektir ve bu sektörde köklü değişiklikler meydana gelmesine neden olacak önemli sorulara cevap aranacaktır. Örneğin, uluslararası deniz sektöründe yapay zekâ kullanımının hukuki sorumluluğu nedir? Deniz kazalarının ve tehlikenin önlenmesinde halihazırda uygulanan uluslararası antlaşmalar, otonom gemiler açısından da uygulanabilir mi? Uluslararası deniz taşımacılığında yapay zekâ kullanımının gelecekteki hukuki boyutları, mukayeseli hukuk açısından nasıl şekillenecektir ve Türk hukukuna etkisi ne olacaktır? Modern uluslararası deniz taşımacılığında ileri teknolojinin kullanımı, özellikle emtianın gemiye yüklenmesi, gümrük işlemlerinin gerçekleştirilmesi, terör unsurlarına karşı oluşabilecek tehlikelerde önlemlerin alınması, deniz haydutluğu ve diğer deniz taşımacılığına karşı oluşabilecek tehlikelerle mücadelede dünya genelinde giderek artmaktadır. Bu bağlamda, sigorta da önemli bir boyut kazanmaktadır ve tüm bu teknolojik

<sup>7</sup> Fevzi Topsoy, Deniz Ticareti Hukuku I: Giriş, Gemi, Donatan, Deniz Ticareti Sözleşmeleri, Legal, İstanbul, 2020, s. 211.

<sup>8</sup> Bjorn-Morten Batalden, Per Leikanger & Peter Wide, "Towards autonomous maritime operations," 2017 IEEE International Conference on Computational Intelligence and Virtual Environments for Measurement Systems and Applications (CIVEMSA), Annecy, Fransa, 2017, ss. 1-6.

<sup>9</sup> Bkz. bu çalışmanın dn. 4.



gelişmeler ve yeni rizikoların ortaya çıkmasıyla sigorta sektörü nasıl şekillenecektir? Bu itibarla, uluslararası hukuk literatüründeki son gelişmelerin analiz edilerek ve uluslararası hukukta ve Türk hukukunda nelere dikkat edilmesi gerektiği araştırılacaktır.

Kısaca bu çalışma, uluslararası deniz taşımacılığında otonom gemilerin hukuki statüsünü incelemektedir. Araştırma kapsamında, mevcut uluslararası hukuk kurallarının yetersizlikleri ve olası reform önerileri ele alınmıştır. Bu tezde uygulanan metodoloji, doktriner (teorik) hukuk araştırması yöntemine dayanmaktadır. Araştırma sürecinde, başta Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (UNCLOS), Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) düzenlemeleri ve ilgili uluslararası sözleşmeler olmak üzere çeşitli birincil hukuk kaynakları incelenmiştir. Bunun yanı sıra, akademik literatür, mahkeme kararları ve raporlar kullanılarak normatif bir analiz yapılmıştır. Uluslararası hukuk çerçevesinde yapılan incelemelerin yanı sıra, ulusal düzenlemelere de çalışma kapsamında incelenmiştir. Daha açık ifade edecek olursak, özellikle denizcilikle ilgili uluslararası sözleşmeleri çalışma konusu olarak ele alan bu tez, hangi kuralların insansız gemilere hala uygulanabileceğini, hangi kuralların değiştirilmesi gerektiğini ve hangi yeni kuralların formüle edilmesi gerektiğini tartışmaktadır. Bu bağlamda, MARPOL, SOLAS, COLREG ve STCW dahil olmak üzere uluslararası sözleşme ve yönetmeliklerin uygulanmasına ilişkin bazı önerilerde bulunmaktadır. Ayrıca, konunun Türk hukukundaki yeri de 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu bağlamında incelenecektir. Böylelikle, bu akademik çalışma çerçevesinde deniz hukukunu ve yapay zekâ boyutunu, uluslararası anlaşmalar ve Türk hukuku açısından analiz ederek literatürdeki noksanlığa bir perspektif sunup yeni içtihatların kazandırılması amaç edinilmiştir.

Çalışmamızın ilk bölümünde “insansız araç işletimi” tanımlanarak, bu yeni teknolojiyi oluşturan “otonom”, “insansız”, “kontrol merkezi” gibi kavramlar açıklanacak ve otonom gemiler, otonomluk türlerine göre seviyelere ayrılacaktır. Bununla beraber, otonom gemilerin işletiminin teknik boyutuna değinilerek insan elementi, seyrüsefer güvenliği, siber güvenlik, deniz haydutluğu gibi geminin işletilmesi için önemli olan unsurlar detaylı olarak incelenecektir. İkinci bölümde, otonom gemilerin hukuki statüsü; uluslararası mevzuat, 6012 sayılı Türk Ticaret Kanunu (TTK)<sup>10</sup> ve çeşitli içtihatlarla incelenerek açıklanacaktır. Üçüncü bölümde, otonom gemilerin hukuki sorumluluğu boyutu, deniz taşımacılığına aktif olarak katılım sağlayan tüm aktörler açısından değerlendirilecektir ve dördüncü bölümde ise bu sektörde otonom gemiler açısından önem arz eden ve halihazırda geniş kapsamlı olarak

---

<sup>10</sup> Türk Ticaret Kanunu, Kanun No:6762, Kabul Tarihi:29.06.1956, R.G. tarih:09.07.1956, sayı:9353.

uygulanan kulüp sigortası ile giderek yaygınlaşan yeni sigorta türlerinden siber sigorta ile teknoloji sorumluk sigortası incelenecektir.

Konuya kısa bir giriş yapacak olursak öncelikle, otonom araç işletmesinin ortaya çıkışına ilişkin kısa bir bilgi vermemiz gerekir. Otonom sistemler ve insansız araç operasyonları alanında yapay zekâ, denizcilik sektörünün yaklaşmakta olan evrimsel olarak ilerlemesinin ön aşamalarını temsil etmektedir. İnsansız Deniz Araçları (İDA) olarak da bilinen insansız araçlar, otonom konteyner gemilerinden uzaktan kumandalı su altı dronlarına kadar çeşitli teknolojileri içerir ve gerek ticari gerek ticari olmayan veya daha da önemlisi askeri alanlar gibi birçok alanda kullanılabilir. İnsansız deniz araçları kavramı ileriki bölümlerde daha detaylı incelenecektir fakat burada kısaca bir giriş yapmakta fayda vardır.

Otonom gemiler, gemide herhangi bir gemi adamı olmadan, suda kontrollü ve kendi kendine hareket edebilen araçlardır. Bu araçların bazıları su üzerinde hareket eden insansız yüzey araçlarıdır (İYA) ve su yüzeyinin altında çalışan, ancak tanklarındaki suyun boşaltılmasıyla su üstüne çıkan ve gerektiğinde veri aktarmak ve talimat almak için kullanılan insansız sualtı araçlarıdır (İSA)<sup>11</sup>.

Otonom gemilerin ilk türleri 1898 gibi erken bir tarihte ortaya çıkmıştır<sup>12</sup>. Şöyle ki, Nicola Tesla, New York'da bulunan Madison Square Garden'da sergilediği uzaktan kumandalı bir gemiyle ABD Deniz Kuvvetleri Bakanlığı'nı projeye dahil etmeye çalışmıştır ancak teklifi reddedilmiştir<sup>13</sup>. Son zamanlarda, Elon Musk tarafından kurulan özel bir uzay araştırma şirketi olan SpaceX<sup>14</sup>, şirketin itici roketlerinin alınmasına yönelik operasyonel planını etkili bir şekilde test etmiştir<sup>15</sup>. SpaceX, NASA'nın yaptığına aksine, pahalı iticilerin denize batmasına izin vermeyip bu roketleri insansız bir uzay limanı olan drone gemisine inişe yönlendirmektedir<sup>16</sup>. SpaceX'in kurtarma stratejisi 21. yüzyılın iki önemli yönünü sergilemektedir: birincisi gelişmiş navigasyon ve dinamik konumlandırma kontrol teknolojileriyle donatılmış otonom bir geminin kullanılması; ikincisi, özel ve ticari işletmelerin

<sup>11</sup> "Vehicles", Ocean Development & International Law, 22.01.2019, s. 1; Caligiuri, *Op. Cit.*, s. 100.

<sup>12</sup> Mesut Hakkı Çaşın, "Uluslararası Hukuk Kapsamında İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu", C4 Defence, S.137, Eylül 2024, s.24.

<sup>13</sup> Kendall Milar Thompson, "I, Robot: Nikola Tesla's Telautomaton", University of California, Los Angeles, 2015, ss. 1-4.

<sup>14</sup> Bkz. Space X, Mission, <https://www.spacex.com>, 19.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>15</sup> Josh Dinner, "SpaceX fuels up Starship megarocket in key test ahead of 6th test flight", Space.com, 18.11.2024. Link: <https://www.space.com/space-exploration/launches-spacecraft/spacex-fuels-up-starship-megarocket-in-key-test-ahead-of-6th-test-flight-photos>, 19.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>16</sup> HandWiki, "Autonomous Spaceport Drone Ship" Encyclopedia, 22.10.2022. Link: <https://encyclopedia.pub/entry/31499>, 19.11.2024 tarihinde erişildi.

en son teknolojilerin geliştirilmesi ve onaylanması sürecine artan katılımıdır. Bu örnekte, bu şirketler daha önce ABD Hükümeti adına yalnızca NASA tarafından yürütülen görevleri üstlenmişlerdir<sup>17</sup>. Bu örnekler ayrıca, teknolojinin geçmişten günümüze ne boyutta gelişmiş olduğunu da gözler önüne sermektedir.

Bu hususların yanı sıra, yapay zekâ (YZ) sistemlerinin tanımlanması ve ne olduğunun anlaşılması elzemdir zira, bu sistemler özellikle tamamen otonom gemileri kontrol edecek olan sistemlerdir. Yapay zekâ ve robotlara ilişkin belirli bir tanım yapılmamış olsa da yapay zekâ, akıllı makinelerin geliştirilmesini hedef alan ve genellikle insan zekâsı gerektiren faaliyetleri gerçekleştirebilen bilgisayar sistemleri yaratmaya odaklanan bilgisayar bilimi alanıdır<sup>18</sup>. Bu sistemler, çoğunlukla insan müdahalesine gerek kalmadan kendi başlarına gezinmek, çalışmak, işletmek ve tanımlanan görevleri yerine getirmek için makine öğrenimi, yapay zekâ ve sensör teknolojilerini kullanır<sup>19</sup>. Bu bağlamda, yapay zekânın görevinin, içinde buldukları makineleri, ortalama bir zekaya sahip bir insanın yapabileceği işleri görebilecek hale getirmek olduğu söylenebilir<sup>20</sup>. Örnek verecek olursak, mantıksal düşünme, karmaşık sorunları çözme, geçmiş deneyimler yoluyla bilgi edinme, insan dilini anlama ve verilerdeki düzenlilikleri belirleme gibi bilişsel süreçleri içeren aktiviteler yapay zekanın görevleri olarak sayılabilir<sup>21</sup>.

Yapay zekâ sistemleri iki ana sınıfa ayrılabilir<sup>22</sup>:

Zayıf YZ olarak da bilinen Dar YZ, belirli görevleri yerine getirmek için özel olarak uyarlanmış sistemleri ifade eder<sup>23</sup>. Dar yapay zekâ örnekleri arasında Siri ve Alexa gibi ses asistanları, Netflix, Spotify önerileri gibi öneri algoritmaları ve görüntü tanıma sistemleri yer alır<sup>24</sup>. Güçlü YZ olarak bilinen Geniş YZ ise, çeşitli işlerde insan benzeri zekâ sergileyen

<sup>17</sup> Craig H. Allen, “Determining the Legal Status of Unmanned Maritime Vehicles: Formalism vs Functionalism”, *Journal of Maritime Law & Commerce*, C.49, NS. 4, Ekim 2018.

<sup>18</sup> Cannur Ercan, “Robotların Fiillerinden Doğan Hukuki Sorumluluk Sözleşme Dışı Sorumluluk Hallerinde Çözüm Önerileri”, *TAAD*, Yıl: 11, S. 40, Ekim 2019, s. 20; Hacı Kara, “Gemilerde Yapay Zekâ Kullanımı ve Buna Dair Hukuki Sorunlar”, *SDÜHF*, C.10, S.1, 2020, s. 5.

<sup>19</sup> Mesut Hakkı Çaşın, Nur Dinemir Başkır ve Dursun Al, “Yapay Zekâ ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu”, *Ankara Barosu Dergisi* 79, S. 1, Haziran 2021, s. 4; Sinan Sami Akkurt, “Yapay Zekanın Otonom Davranışından Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk”, *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi*, S. 13, 2019, s. 42; Cole Stryker, and Eda Kavlakoglu, “Artificial Intelligence.” IBM, 16 Ağustos, 2024 Link: <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>, 23.11.2024 tarihinde erişildi; Erman Benli Gayenur Şenel, “Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Hukuku”, *ASBÜ Hukuk Fakültesi Dergisi* 2, S. 2, 2020, s. 301.

<sup>20</sup> Ercan, *Op. Cit.*, 20; Çaşın *et al. Op. Cit.* s. 6.

<sup>21</sup> Kara, *Op Cit.* s. 4.

<sup>22</sup> Cannur Ercan, “Robotların Fiillerinden Doğan Hukuki Sorumluluk Sözleşme Dışı Sorumluluk Hallerinde Çözüm Önerileri”, *TAAD*, Yıl: 11, S. 40, Ekim 2019, s. 21; *Robotics and Artificial Intelligence*, Nature. Link: [Robotics and artificial intelligence \(nature.com\)](https://www.nature.com/articles/d41586-023-00000-0) 02.05.2024 tarihinde erişildi; Benli & Şenel, *Op. Cit.*, s. 304; Çaşın *et al. Op. Cit.* s. 6.

<sup>23</sup> Stryker & Kavlakoglu, *Op. Cit.*; Benli & Şenel, *Op. Cit.*, s. 304.

<sup>24</sup> Mustafa Yılmaz, *Otonom Gemilerin Hukuki Boyutu*, Yetkin Basım Evi, Ankara, 2022, s. 56.

makinelere teorik düşüncesini ifade eder<sup>25</sup>. Gerçek bir geniş anlamdaki yapay zekâyı elde etmek, karmaşık ve sofistike olmasından dolayı esasında oldukça zordur. YZ teknikleri çoğunlukla; makine öğrenimi, sinir ağları, doğal dil işleme ve uzman sistemleri kapsamaktadır<sup>26</sup>.

Robot terimi ise, kısmen veya tamamen yapay zekâyâ sahip ve insan gibi görünen makineler olarak ifade edilebilir. Bir başka deyişle, fiziksel bir yapı ve o yapıyı kontrol eden bir yazılımdan oluşan robotlar<sup>27</sup>, *otonom* olarak bir görevi yerine getiren ve mobil (hareket edebilen)<sup>28</sup> makinelerdir<sup>29</sup>. Burada bahsi geçen “*otonom*” kavramı ise, “*robotun kısmen veya tamamen insan desteği olmaksızın, belirli görevleri yerine getirmek amacıyla somut olaya uygun ve hedefe yönelik, yeni çevre koşullarına uyum sağlayarak tepki verebilmesi*” olarak tanımlanabilir<sup>30</sup>. Bu bağlamda, robotlar üç bileşenden oluşur: i) etrafı gözetleyen ve hareketleri tespit edebilen sensörler, ii) bu hareketlere nasıl karşılık vereceğine karar veren yapay zekâ ve iii) verdiği karara göre olduğu konumda etkileşime girmesine yardımcı olan efektörler<sup>31</sup>. Yani, robotlar bünyesinde bulunan yapay zekâ sayesinde karar alabilme ve dışardan bir müdahaleye gerek duymadan aldığı kararları harekete dönüştürebilme otonomisine sahiptir<sup>32</sup>.

Bu bağlamda, çevreleriyle etkileşime girebilen robotlar; yaratma, inşa etme ve kodlama gibi birçok aktiviteyi gerçekleştirebilir<sup>33</sup>. Robotik sistemlerin temel unsurları ise aşağıdaki şekilde sayılabilir<sup>34</sup>:

- 1- Donanım; kameralar, LIDAR<sup>35</sup> ve dokunma sensörleri gibi çeşitli sensörlerin yanı sıra mekanik parçalarla birlikte motor gibi aktüatörleri de kapsayan bir robotun somut bileşenlerini ifade eder.
- 2- Yazılım, bir robotun eylemlerini ve davranışlarını yöneten ve belirli görevleri yerine getirmesini sağlayan programlar topluluğunu ifade eder.

<sup>25</sup> Stryker & Kavlakoglu, *Op. Cit.*

<sup>26</sup> Nature, *Op. Cit.*; Yılmaz, *Op. Cit.*, s.57; Akkurt, Yapay Zekanın Otonom Davranışı, s. 42; Stryker & Kavlakoglu, *Op. Cit.*; Benli & Şenel, *Op. Cit.*, s. 301.

<sup>27</sup> Sema Bayındır, “Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk Hallerinin Değerlendirilmesi”, İstanbul Aydın Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Yıl 7, S. 2, Aralık 2021, s. 386.

<sup>28</sup> Burada “mobil olma” unsuru, robot kavramının kurucu bir unsuru değildir. Ercan, *Op. Cit.*, s. 24.

<sup>29</sup> Ercan, *Op. Cit.*, s. 24.

<sup>30</sup> *Ibid*; Çaşın *et al.* *Op. Cit.* s. 6.

<sup>31</sup> Çağlar Ersoy, “Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk”, On İki Levha Yayıncılık, 5.Baskı, Kasım, 2020, s. 5.

<sup>32</sup> Bayındır, *Op. Cit.*, s. 386.

<sup>33</sup> Stryker & Kavlakoglu, *Op. Cit.*

<sup>34</sup> Li & Fung, *Op. Cit.*, ss. 333-334.

<sup>35</sup> LIDAR: Light Imaging, Detection and Ranging (Işık Görüntüleme, Tespit ve Uzaklık Belirleme).

- 3- Algılama ve Algı: Robotlar çevrelerini algılamak amacıyla engelleri tespit etmek ve nesnelere tanımak için sensörler kullanır.
- 4- Kontrol ve Harekete Geçirme: Çeşitli algoritmalar, robotun hareket etmesini, nesnelere kontrol etmesini ve çeşitli eylemleri gerçekleştirmesini sağlar.
- 5- Otonomluk: Bir robotun özerk olarak çalışabilme, değişen koşullara uyum sağlayabilme ve bağımsız kararlar verebilme kapasitesini ifade eder.

Robotik sistemler; endüstriyel robotlar, montaj, kaynak ve malzeme taşıma gibi çeşitli işleri yapmak için endüstride kullanılmaktadır<sup>36</sup>. Hizmet robotları; temizlik robotları, teslimat dronları ve tıbbi robotlar da dahil olmak üzere bir dizi işlevi kapsar<sup>37</sup>. Keşif robotları; uzay araştırmaları, derin deniz araştırmaları ve arama-kurtarma görevlerinde kullanılmaktadır. Son olarak, sosyal robotlar, insanlarla etkileşim kurmak için tasarlanmış, arkadaş veya eğitim aracı olarak hizmet veren makinelerdir<sup>38</sup>.

Sonuç olarak, deniz sektörünün otonomlaşması, teknolojik temelli yapay zekâ ve robotik sistemleriyle sağlanmaktadır ve bu sistemlerin olanaklarını, kısıtlamalarını ve yasal sonuçlarını anlamak oldukça önemlidir.

---

<sup>36</sup> “These 5 Robots could soon become part of our everyday lives”, World Economic Forum, 9 Şubat 2022.

Link: [AI and robotics: How will robots help us in the future? | World Economic Forum \(weforum.org\)](https://www.weforum.org/articles/ai-and-robotics-how-will-robots-help-us-in-the-future/); 02.05.2024 tarihinde erişildi; Li & Fung, *Op. Cit.*, s.337.

<sup>37</sup> Stryker & Kavlakoglu, *Op. Cit.*

<sup>38</sup> *Ibid.*

# 1. OTONOM ARAÇ İŞLETİMİNİN TANIMI

## 1.1. Genel Olarak

Araştırmamızın hukuki boyutunun anlaşılabilmesi açısından son teknoloji olan bu sistemin yakından incelenip anlaşılması elzemdir. Bu bağlamda, birkaç tanımla giriş yapılması ve daha sonra bu tanımlardan yola çıkarak mevcut kuralların uygulanabilirliği tartışılabilir.

Otonom araç teriminin anlaşılabilmesi için öncelikle otonom kavramının neyi ifade ettiğinin anlaşılması icap eder. Otonom kavramı, kendi kendini idare edebilen, özerk, bağımsız anlamlarını ifade etmek için kullanılır ve buna göre, otonom sistemler hareketlerinde bağımsız olan sistemler olarak adlandırılabilir<sup>39</sup>. Ayrıca, Avrupa Parlamentosu (AP) Hukuk İşleri Komisyonunun 2017 tarihli Robotik Tavsiye Raporunda<sup>40</sup> robotlardaki otonomi, “*dış dünyada kontrol ve herhangi bir müdahaleden bağımsız olarak karar alma ve bunları dış dünyada uygulama yeteneği*” şeklinde ifade edilmektedir<sup>41</sup>.

Otonom araç tanımı, yerel mevzuatlarımızdan, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayımlanan “Motorlu Araçlar ve Römorkları ile Bunlar İçin Tasarlanan Aksam, Sistem ve Ayrı Teknik Ünitelerin Genel Güvenliği ve Korunmasız Karayolu Kullanıcılarının ve Yolcuların Korunması İle İlgili Tip Onayı Yönetmeliği”nde (AB/2019/2144)<sup>42</sup> yapılmıştır. Buna göre, söz konusu Yönetmelikte tanımların yer aldığı m. 3/1-t’ye göre, “*Otonom araç, sürücünün devamlı kontrolü olmadan, ancak sürücü müdahalesinin yine de beklendiği veya gerekli olduğu, belirli bir süre için otonom olarak hareket etmek üzere tasarlanmış ve imal edilmiş motorlu araç*” şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca, m.3/1-z’de “*Tam otonom araç, herhangi bir sürücü kontrolü olmadan otonom olarak hareket etmek üzere tasarlanmış ve imal edilmiş motorlu araç*” olarak tanımlanmıştır. Burada yer alan otonom ve tam otonom kavramları, ileriki bölümlerde incelenecek olan sorumluluk hukuku açısından önemlidir zira tam otonom araçta yapay zekanın kendi kararları ve eylemleri söz konusudur. Dolayısıyla, tam otonom araçların meydana getirdiği zararlara ilişkin olarak nasıl bir sorumluluk hukuku rejimi benimseneceğinin değerlendirilmesi elzemdir.

<sup>39</sup> Ersoy, Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk, s. 21.

<sup>40</sup> European Parliament, “Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics”, 27 Ocak 2017.

Link: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html) , 07.11.2024 tarihinde erişildi; Bayındır, *Op. Cit.*, s. 387.

<sup>41</sup> Bayındır, *Op. Cit.*, s. 388.

<sup>42</sup> RG, T. 14.05.2020, S. 31127.

Yukarıda yapılan tanımlardan yola çıkarak, “otonom araç” kavramı, “içinde bulunan yapay zekâ niteliğindeki yazılım sayesinde dışarıdan bir müdahale olmadan bağımsız olarak karar verebilen ve hareket edebilen robot veya makine” olarak tanımlanabilir<sup>43</sup>. Dolayısıyla, otonom araç, bir otonom seviyesinde<sup>44</sup> yer alan kara, deniz, hava yolu taşıtları veya bunların haricinde tamamen kendi kendine hareket edebilen robotları ifade etmek için kullanılabilen genel, kapsayıcı, şemsiye bir kavramdır<sup>45</sup>. Yukarıda da bir giriş yapılarak açıklandığı üzere, yaygın olarak İnsansız Hava Aracı (İHA), İnsansız Kara Aracı (İKA) veya İnsansız Sualtı Aracı (İSA) olarak bilinen insansız araçlar, bir insan pilotun/sürücünün varlığı olmaksızın otonom olarak çalışan araç türleridir<sup>46</sup>.

Bunlar dışında, “insansız araç işletimi” kavramı, bir aracın çalışmasını kolaylaştırmak için mekanik, elektronik, yapay zekâ ve çok aracı bilgisayar sistemlerinin kullanılmasıyla ilgilidir<sup>47</sup>. Bu, aracın değişen düzeylerde insan katılımıyla çevresini algılamasına ve bunlarla etkileşime geçmesine olanak tanır<sup>48</sup> ve uzaktan kumanda yoluyla bir insan operatör tarafından veya önceden programlanmış yazılımların veyahut da yapay zekâ algoritmalarının uygulanması yoluyla otonom (özerk) olarak çalıştırılır<sup>49</sup>. Dolayısıyla, otonom gemiler veya su altı dronları gibi araçlar da doğrudan insan müdahalesi olmadan gezinme ve görevleri yerine getirme yeteneğine haiz olan ve bağımsız olarak kararlar almak, çevrelerinde gezinmek ve belirli görevleri yerine getirmek için yapay zekâyı ve robotik teknolojiyi kullanan otonom araçlardır<sup>50</sup>. Bu araçlar, askeri operasyonları, bilimsel araştırmaları, gözetleme faaliyetlerini, keşif çalışmalarını kapsayan ve giderek ticari ve endüstriyel sektörlere doğru genişleyen çeşitli alanlarda sıklıkla kullanılmaktadır<sup>51</sup>. Daha spesifik örnek vermek gerekirse, okyanus tabanı haritalaması, zorlu koşulların araştırılması, boru hattı döşenmesi ve bakımı, askeri deniz

<sup>43</sup> Bayındır, *Op. Cit.*, s. 388.

<sup>44</sup> Otonom seviyeleri “otonom araç türleri” başlığı altında detaylı olarak açıklanacaktır.

<sup>45</sup> Bayındır, *Op. Cit.*, s. 388.

<sup>46</sup> Caliguiri, *Op. Cit.*, s. 100; Robert Veal, Michael Tsimplis & Andrew Serdy, “The Legal Status and Operation of Unmanned Maritime Vehicles”, *Ocean and Development & International Law*, 2019, ss.1-2; Yen-Chiang Chang, Chao Zhang, Nannan Wang, “The international legal status of unmanned maritime vehicles, *Marine Policy*, 113, 2020, s. 1; Bayındır, *Op. Cit.*, s. 388.

<sup>47</sup> “What Vehicle Automation Means to SAE International”, SAE International, 2023.

Link: [Automated and Unmanned Vehicles | SAE International](#), 23.11.2023 tarihinde erişildi.

<sup>48</sup> *Ibid.*

<sup>49</sup> Caliguiri, *Op. Cit.*, s. 100; Veal *et al.*, *Op. Cit.*, ss. 1-3.

<sup>50</sup> “Scenarios for Multiple Unmanned Vehicle Operations (SMUVO) Executive Summary”, BMT Defence Services, S. 1, Mayıs 2010.

Link: [SMUVO Final Report \(europa.eu\)](#), 23.11.2023 tarihinde erişildi.

<sup>51</sup> Çaşın, “İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu”, s.24-26.

operasyonları ve mayına karşı önlemler, açık deniz endüstrilerinde petrol ve gaz arama gibi faaliyetleri gerçekleştirmek amacıyla da kullanılmaktadır<sup>52</sup>.

Deniz hukuku alanında yapay zekanın kullanımına ilişkin tezimiz çerçevesinde, “otonom gemiler” ifadesi, ileride daha detaylı tartışılacaktır ancak kısa bir tanım yapmak istersek, “*otonom gemi, belirli bir derecede otonomiye sahip olan ve insan-makine etkileşiminde bulunan deniz araçları*”nı ifade etmektedir<sup>53</sup>.

Otonom gemiler, kontrol merkezindeki operatörler tarafından radyo iletişimi, GPS koordinatları veya Iridium gibi uydu iletişim sistemleri aracılığıyla uzaktan çalıştırılabilir<sup>54</sup>. Şöyle ki, uzaktan kumandalar, kameraları ve işitsel sensörleri kullanmak suretiyle otonom gemilerden edindiği verileri kontrol merkezine iletir<sup>55</sup> ve otonom geminin seyrüseferi, etrafındaki koşullara göre kontrol edilerek gerçekleştirilir. Bu sayede, insan etkileşimine olan ihtiyaç giderek azaltılmaktadır ve hatta zamanla tamamen kaldırılacaktır. Otonom çalışma ve uzaktan kontrol arasında çeşitli otonomluk düzeyleri mevcuttur ve ileride detayları açıklanacaktır.

Son olarak, deniz taşımacılığı alanında otonom gemilerin kullanılması henüz yeni yeni ortaya çıkan bir araştırma alanıdır ve bu alana ilişkin düzenleyici çerçeve şu anda geliştirilme aşamasındadır. Otonom gemilerin işletimi gerek uluslararası hukuk kapsamındaki düzenlemelere gerek kıyı devletlerinin yargı yetkisine tabi olabilir. Bu bağlamda, denizcilik faaliyetlerini düzenleyen mevcut yasal çerçevenin, yeterli olup olmayacağı, bu tür cihazların tasarım özellikleri ve izin verilen uygulamalarına ilişkin yeni yönergelerin oluşturulup oluşturulmayacağı henüz kesinlik kazanmış değildir ancak, uluslararası örgütler bu belirsizliği gidermek için çalışmalara başlamışlardır<sup>56</sup>.

## 1.2. Deniz Hukukunda Otonom Gemi Kavramı

Deniz hukuku, “deniz kamu hukuku” ve “deniz özel hukuku” olmak üzere ikiye ayrılabilir ve deniz kamu hukuku, kıyı devletlerinin deniz yetki alanlarından bayrak

<sup>52</sup> Caşın, “İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu”, s.26-28; Hatice Kübra Ecemiş Yılmaz, “Otonom/İnsansız Gemilerin Hukuki Statüsü ve Türkiye Uygulamaları”, SÜHFD, C. 31, S. 1, 2023, ss. 431-432.

<sup>53</sup> Mustafa Yılmaz, Otonom Gemilerin Hukuki Boyutu, Yetkin Basım Evi, Ankara, 2022, s. 37; Bülent Sözer, Self-Steering Ships, Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 19, S. 2, Aralık 2020, s. 1348; Ørnulf Rødseth & Håvard Nordahl, Definitions for Autonomous Merchant Ships, NFAS, 2017, s.7.

Link: [https://www.researchgate.net/publication/348716003\\_Definitions\\_for\\_Autonomous\\_Merchant\\_Ships](https://www.researchgate.net/publication/348716003_Definitions_for_Autonomous_Merchant_Ships) , 02.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>54</sup> Veal *et al.*, The Legal Status and Operation of Unmanned Maritime Vehicles s. 2.

<sup>55</sup> *Ibid.*

<sup>56</sup> Eric Van Hooydonk, The Law of Unmanned Merchant Shipping- An Exploration, The Journal of International Maritime Law, Lawtext, 2014, s. 403; Barbara Stepien, “Navigating New Waters: IMO’s Efforts to Regulate Autonomous Shipping.”, Chinese Journal of International Law, C. 23, 2024, ss. 559-629.



devletlerinin hak ve yükümlülüklerine kadar, gemi tescili, ruhsatlandırma, denetim süreçleri, açık denizde işlenen suçlar gibi idari ve cezai birçok hususu incelerken, deniz özel hukuku deniz yoluyla gerçekleşen taşıma faaliyetlerindeki taşıma sözleşmeleri, kişiler arasındaki hak ve yükümlülükleri, eşya ve yolcu taşımacılığına ilişkin düzenlemeleri, deniz sigortası da dahil olmak üzere denizle ilgili özel ticari faaliyetlerin tüm yönlerini içeren kapsamlı bir dizi yasal prensipleri ve uluslararası anlaşmaları içermektedir<sup>57</sup>. Otonom gemilerin deniz taşımacılığına dahil edilmesi ise yeni yeni ortaya çıkmakta olan bir araştırma alanıdır ve buna bağlı olarak, bu alanı yöneten hukuki altyapı sürekli olarak gelişmektedir. Az önce değinildiği gibi, deniz hukuku, geleneksel gemilerin tasarım özelliklerini ve izin verilen faaliyetlerin kapsamını belirleyen belirli kriterlerin ve kuralların çerçevesini de çizmektedir. Bu bağlamda, deniz hukuku aynı zamanda uluslararası düzenlemelerin tanımlanması, otonom gemilerin yapılandırılması ve işletilmesi için bir yönetim mekanizması görevi görmektedir. Dolayısıyla, deniz hukukunda insansız ya da otonom olarak adlandırılan gemilerle ilgili kavramlar açıklanması ve bu gemilerin deniz hukuku bağlamında incelenmesi önem arz etmektedir.

### **1.2.1. Otonom Gemilerin Tanımı ve Türleri**

#### **1.2.1.1. Otonom Gemi ve İnsansız Gemi Kavramları**

Otonom gemiler, ulusal ve uluslararası birçok kuruluş tarafından veya bu işle ilgili teknik veya hukuki araştırma yapan birçok yazar tarafından tanımlanmaya çalışılmıştır. Otonom gemilerle ilgili çalışma yürüten en önemli uluslararası kuruluşlar IMO (International Maritime Organization), CMI (Comité Maritime International), Llyod's Register olarak sayılabilir. Öğretilerde otonom gemi yerine, “insansız gemi”, “kendini sevk eden gemi”, “mürettebatsız<sup>58</sup> gemi” ya da “insansız deniz araçları” gibi çeşitli kavramlar da kullanılmaktadır<sup>59</sup>. Yani, henüz öğretilerde otonom gemiye ilişkin kabul gören tek bir tanım yoktur. Bu kavramları yakından inceleyip en uygun tanımı bulmadan önce IMO'nun, otonom gemi kavramını nasıl tanımladığı ve otonomluk seviyelerinin ne olduğunu incelememiz gerekir.

Türkiye'nin de üyesi olduğu IMO, deniz hukuku alanında en kapsamlı ve dünyada da en çok kabul edilen düzenlemeleri yapan uluslararası bir Birleşmiş Milletler (BM) kurumudur ve

<sup>57</sup> Selami Kuran, *Uluslararası Deniz Hukuku*, Beta, 7. Baskı, Mart 2021, ss. 1-5; Topsoy, *Op Cit.*, ss. 3-4; Mesut Hakkı Çaşın, *Modern Uluslararası Hukukun Temel Esasları*, Legal, C. 1, 2013, ss. 15, 784.

<sup>58</sup> Geminin çekirdek kadrosu olarak tanımlanan mürettebat, geminin; türüne, yapısına, kullanım amacına bakılmaksızın denizde seyredebilmesi için bulunması mecburi olan personel kadrosudur. Sözer, *Mürettebatsız Gemiler*, s.4.

<sup>59</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 40.

IMO'nun öncelikli işlevi, uluslararası denizciliğin teknik boyutlarının düzenlenmesinde ülkeler arası iş birliği için çeşitli mekanizmalar sağlayarak devletler arasında bilgi alışverişini kolaylaştırmak ve en yüksek emniyet ve güvenlik standartlarını belirlemek ve teşvik etmektir<sup>60</sup>. Bu şekilde IMO, otonom ve insansız gemiler sorununu düzenleme, mevcut düzenleyici çerçeveyi gelişen teknolojilere uyarlama ve dünya üzerinde otonom gemi seyrüseferini mümkün kılmak için yeni yasal çözümler oluşturma yetkisine sahiptir.

IMO'ya göre MASS (*Maritime Autonomous Surface Ships – Otonom Deniz Yüzey Gemileri*), mevzuat kapsam belirleme çalışmasının<sup>61</sup> amacı doğrultusunda, “*değişen derecelerde insan etkileşiminden bağımsız olarak çalışabilen bir gemi*” olarak tanımlanmaktadır<sup>62</sup>.

IMO, MASS kavramını genel olarak kapsayıcı, şemsiye terim olarak kullanmıştır çünkü, tüm otonom gemiler mürettebatsız olmasa da mürettebatı olmayan her gemi otonomdur<sup>63</sup>. Ancak, Sözer, “*self-steering ships*<sup>64</sup>” (kendini sevk eden gemi) kavramını daha kapsayıcı bulduğu için IMO'nun aksine bu kavramı kullanmayı tercih etmektedir. Çünkü Sözer, “*herhangi bir insanın gemi üzerinde bulunmasının tek başına tanımlayıcı bir faktör olmadığını, asıl belirleyici elementin gemide hiç insan olmadan geminin kendi kendini yönlendirme ve seyretme kapasitesi*” olduğunu belirtmektedir<sup>65</sup>. Bunun sonucunda Sözer, “*kendini sevk eden gemi*” kavramını, “*gemide seyirden sorumlu bir mürettebat olmadan kendi kendini sevk ve idare etme kabiliyetine/yetenegine sahip bir gemi*” olarak tanımlamaktadır<sup>66</sup>.

Bunun dışında, “*otonom gemiler*” ve “*insansız gemiler*” terimleri, bu gemilere atıfta bulunmak için yaygın olarak ve sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılan terimlerdir<sup>67</sup>. “*Otonom gemi*” veya “*insansız gemi*” terimlerinden hangisinin bu modern dönemde deniz taşımacılığının

<sup>60</sup> Stepień, *Op. Cit.* s. 602.

<sup>61</sup> Bkz. Stepień, *Op. Cit.* s. 607-609.; IMO'nun alt komitesi olan MSC (Maritime Safety Comitee- Deniz Emniyet Komitesi), 100. toplantısında kapsam belirleme çalışmalarının çerçevesi ve metodolojisi kabul etmiştir ve IMO LEG (Legal Committee – Hukuk Komitesi) 105. toplantısında bu konunun da gündeme dahil edilmesi Türkiye'nin de aralarında bulunduğu sekiz ülke tarafından teklif edilmiştir. 106. Dönem toplantısında konu gündeme alınmıştır ve sonucunda MSC ile aynı doğrultuda ilerlenmesine karar verilmiştir. Kübra Var Türk, Gemi Adamı ile Donatılmamış (İnsansız) Gemilerin Deniz Hukuku Boyutuyla Değerlendirilmesi, *Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi*, C. 37, S. 1, Mart 2021, s. 158; Caşın, “İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu”, s.97.

<sup>62</sup> IMO, “IMO takes first step to adress autonomous ships”, 25 Mayıs 2018.

Link: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/08-MSC-99-mass-scoping.aspx>, 27.03.2024 tarihinde erişildi.

<sup>63</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 42.

<sup>64</sup> Sözer, otonom gemilerin ortaya çıkış amacındaki ana fikrin “*kendinin kaptanı olan ve kendi kendini yönlendirebilen gemi*” olduğu düşüncesinden hareketle “*self-steering ships*” (kendi kendini sevk eden gemiler) kavramını benimsemiştir. Bkz. Sözer, *Self-Steering Ships*, s. 1347.

<sup>65</sup> *Ibid.*

<sup>66</sup> Sözer, *Self-Steering Ships*, s. 1348.

<sup>67</sup> Nalbant, *Op. Cit.*, s. 423.

temel fikrini en iyi şekilde yansıttığını veya en azından hangi terimin daha kapsamlı olduğunu belirlemek için, bu fikirlerin kesin tanımlarını analiz etmek önemlidir.

Çeşitli ülkelerin ve özel kuruluşların bu alanda kendi bünyelerinde yürüttükleri çalışmalarda görüldüğü üzere, gemiler otonomluk derecelerine göre kategorilere ayrılmıştır. İlk bakışta göze çarpan üç kategori vardır: i. uzaktan kontrol edilen gemiler, ii. insansız (mürettebatsız) gemiler, iii. otonom gemiler. Bu kategorilerde yoğunlaşan otonom gemiler, her bir kuruluşun ve projelerinin bünyesinde tanımlanmaya ve bu projelerde problem olabilecek noktalar tespit edilmeye çalışılmıştır.

#### 1.2.1.2.1. Norveç Otonom Gemiler Forumu (NFAS):

İlk olarak, Oslo, Norveç'te, Norveç Otonom Gemiler Forumu<sup>68</sup> (NFAS) tarafından yürütülen çalışmada, “insansız gemi” ve “otonom gemi” terimlerinin tanımları ve kapsamaları arasındaki fark vurgulanmıştır. Şöyle ki, çalışmaya göre, “otonom” kavramı, geminin önceden tanımlanmış bir dizi işlemleri gemide bulunan mürettebatının hiç denetimi ve gözetimi olmadan veya bu denetimin ve gözetimin azaltılarak gerçekleştirilebileceği anlamına gelir, ancak bu durum hiçbir insanın gemide mevcut olmayacağı anlamına gelmez<sup>69</sup>. “İnsansız” kavramı ise, geminin sevk ve idaresi için hiçbir insan mevcudiyetinin bulunmaması anlamına gelir ancak bu durumda da gemideki diğer işlemlerle ilgilenmesi için gemide gemi adamları olabilir<sup>70</sup>.

Otonom gemiler bakımından, NFSA önce gemi tanımını yapmıştır ve otonom gemileri de bu tanıma uyarlamıştır. NFSA tarafından yapılan çalışmaya göre, “*gemi, yolcu veya kargo taşımacılığını ticari olarak kullanışlı bir şekilde gerçekleştiren ve özel hukuk alanında düzenleyici çerçeveye tabi olan, kendi tahrik ve dümen sistemine sahip bir deniz aracı*” olarak tanımlanmıştır<sup>71</sup>. Otonom bir gemi ise, bu tanıma göre, belirli bir otomasyon ve özyönetim düzeyine sahip bir gemidir<sup>72</sup>. Bir başka deyişle, otonom gemi kavramı, “*insan etkileşimine ihtiyaç duymadan ve köprü üstü mürettebatının minimum müdahalesi ile veya hiç müdahalesi olmadan farklı derecelerde bağımsız olarak çalışabilen bir gemi*”yi ifade eder<sup>73</sup>. Burada uzaktan kontrol merkezindeki personelin<sup>74</sup>, geminin sevk ve idaresinde herhangi bir etkisi

<sup>68</sup> Norveç Otonom Gemiler Forumu (NFAS), Ekim 2016'da otonom gemilerde iş birliğini ve gelişimi teşvik etmek amacıyla kurulan bir grubudur. Detay için bkz. NFAS, <https://nfas.autonomous-ship.org/about-us/>, 23.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>69</sup> Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.13, s.7.

<sup>70</sup> Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.13; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 44.

<sup>71</sup> Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.5.

<sup>72</sup> *Ibid.*

<sup>73</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 44.

<sup>74</sup> Kontrol merkezinin statüsü ve burada görevli kişilerin hukuki niteliği ileride daha detaylı anlatılacaktır.

yoktur<sup>75</sup>ve otonom gemi, “*değişen derecelerde insan etkileşiminden bağımsız olarak çalışabilme*<sup>76</sup>” yeteneğine sahip olan gemidir<sup>77</sup>. Bu tanım ayrıca, IMO’nun yapmış olduğu MASS tanımına da uygun bir tanımlamadır<sup>78</sup>.

NFSA uzaktan kontrol edilen gemiler için de tanım yapmıştır ve buna göre, “*uzaktan kontrol edilen gemi, gemide geminin seyri, sevk ve idaresinden sorumlu gemi adamının bulunmadığı, gemideki ilgili sensörler aracılığıyla tüm yolculuk boyunca kontrol merkezindeki operatörlerin geminin sevk ve idaresini gerçekleştirdiği otonom gemi türüdür*<sup>79</sup>”. Uzaktan kontrol edilen gemilerle ilgili olarak kontrol merkezinin niteliği ve hukuki statüsü ileride daha detaylı incelenecektir.

#### **1.2.1.2.2. Comité Maritime International (CMI) İnsansız Gemiler Uluslararası Çalışma Grubu:**

Bu konuda çalışmalar yürüten ve otonom gemileri tanımlayan bir diğer kuruluş da CMI’dır<sup>80</sup>. CMI, şu anki hukuk sistemiyle otonom gemiler arasındaki çatışmayı gidermek için “İnsansız Gemi Uluslararası Çalışma Grubu”nu kurmuştur ve her katılımcı ülke kendi deniz hukuku dernekleri aracılığıyla CMI tarafından gerçekleştiren ankete katılmıştır<sup>81</sup>. CMI gerçekleştirdiği ankette her üye devletten kendi yasal mevzuatlarda yer alan gemi tanımlarının otonom gemi kapsamında değerlendirilip değerlendirilemeyeceğini belirtmelerini, gemiyi uzaktan kontrol eden operatörün ya da otonom geminin yazılımını üreten programcının “kaptan” olarak değerlendirip değerlendirilemeyeceği gibi hususları cevaplamalarını istemiştir<sup>82</sup>. Bunun dışında, deniz hukukuna yön veren BMDHS (Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi), COLREG (Denizde Çatışmanın Önlenmesine İlişkin Uluslararası Kurallar Hakkında Sözleşme), STCW (Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme) gibi sözleşmelerin otonom

<sup>75</sup> Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.13; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 49.

<sup>76</sup> Bu kriter, IMO başta olmak üzere birçok kurum ve yazar tarafından benimsenen ve en çok kabul gören kriterdir ve yeri geldikçe tekrar belirtilecektir.

<sup>77</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 44.

<sup>78</sup> *Ibid.*

<sup>79</sup> Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.13; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 49.

<sup>80</sup> CMI, “CMI International Working Group Position Paper On Unmanned Ships And The International Regulatory Framework.”.

Link: <https://comitemaritime.org/wp-content/uploads/2018/05/CMI-Position-Paper-on-Unmanned-Ships.pdf> , 23.11. 2024 tarihinde erişildi. CMI, deniz hukukunun birleştirilmesi ve uyumlu hale getirilmesine adanmış bir kuruluştur ve Türkiye bir CMI üyesi olarak Türk Deniz Hukuku Derneği aracılığıyla CMI faaliyetlerine katılarak ülkemizi temsil etmektedir.

<sup>81</sup> CMI, “Summary of Responses to the CMI Questionnaire”,

Link: <https://comitemaritime.org/work/mass/>, 16.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>82</sup> *Ibid.*; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 69.

gemiler bakımından uygulanabilirliğinin de incelenmesi ve buna göre bir değerlendirme yapılması beklenmiştir<sup>83</sup>. CMI insansız bir gemiyi, “*gemide bir gemi adamı bulunmadan su üzerinde seyredilen bir gemi*” olarak tanımlamaktadır<sup>84</sup>. CMI’ın tanımı kabul edilebilir olsa da “insansız” teriminin özünü doğru bir şekilde yakalayamamakta ve modern çağda denizciliği doğru bir şekilde kapsama konusunda yetersiz kalmaktadır<sup>85</sup>. Hatta CMI kendisi bile IMO MASS tanımını yaptıktan sonra “insansız gemi” kavramını kullanmayı bırakıp MASS kavramını benimsemiştir.

CMI anketinden çıkan sonuca göre, insansız gemileri oluşturan dört unsur vardır<sup>86</sup>:

- i. Gemide mürettebat yoktur,
- ii. Gemi hareket edebilir,
- iii. Hareket kontrol edilebilir,
- iv. Hareket derecesi deniz suyu üzerindedir.

Bu sonuçtan hareketle, otonom gemilerin geleneksel gemilerden en büyük farkının gemi üzerinde mürettebatın bulunmaması olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, gemide hiç gemi adamının bulunmamasının otonom geminin yasal düzenlemelere göre “gemi” olarak kabul edilip edilmeyeceği sorusu sorulabilir. Bu sorunun cevabı ise, ileriki bölümlerde deniz hukukuna hâkim olan uluslararası anlaşmalar incelenerek yanıtlanacaktır.

Sonuç olarak, köprü üstünde, yani gemide herhangi bir kişi bulunmayan, ancak diğer görevlerle ilgilenmek üzere gemide bir gemi adamının ya da gemi adamlarının bulunduğu bir gemiden “insansız gemi” olarak bahsetmek mümkündür. Fakat, NFAS, köprü üstü dışında gemide bir gemi adamı bulunan bir gemiyi insansız gemi olarak sınıflandırmaktadır<sup>87</sup>. Ancak, “otonom gemi” kavramının insansız gemileri de kapsayan daha geniş bir kavram olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır, çünkü her insansız gemi otonomdur ancak her otonom gemi insansız değildir<sup>88</sup>. Dolayısıyla insansız gemilere ilişkin yapılan tanımın<sup>89</sup> karışıklığa sebebiyet verebileceğinden bu kavram tarafımızca tercih edilmeyecektir. Zira, “insansız” kavramı

<sup>83</sup> *Ibid.*

<sup>84</sup> CMI, “CMI International Working Group Position Paper On Unmanned Ships And The International Regulatory Framework.” s. 1.

<sup>85</sup> Yılmaz, *Loc. Cit.*

<sup>86</sup> Minhe Li, “A Legal Study on Challenges Confronted by Unmanned Ships.”, The Maritime Commons: Digital Repository of the World Maritime University, World Maritime University, İsveç, 2019, s. 7.

<sup>87</sup> NFAS, “Why Autonomous”,

Link: <https://nfas.autonomous-ship.org/why-autonomous/>, 01.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>88</sup> Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.13; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 42; IMO, “IMO takes first step to adress autonomous ships”, 25 Mayıs 2018.

Link: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/08-MSC-99-mass-scoping.aspx>, 27.03.2024 tarihinde erişildi.

<sup>89</sup> Bkz s. 12.

araçların kullanımında bir insan etkisinin olup olmamasıyla beraber kullanımı sırasında da aracın içinde bir insan bulunup bulunmadığı ile ilgili olduğu kanaatindeyiz<sup>90</sup>. Daha da açık olmak gerekirse, bu araçlar, otomatik veya uzaktan kontrol sistemleri tarafından kontrol edileceği için ve insan kaptanlara, gemi adamlarına vb. kişilere olan gereksinimi ortadan kaldıracaktır ve bu sebeple “insansız” olarak adlandırılacaktır. Dolayısıyla, “insansız gemi” kavramının bu çalışmada esas alınması isabetli olmayacaktır. IMO da buna paralel olarak “insansız gemi” kavramı yerine “MASS” kavramını daha geniş bir kavram olarak tanımlamış olup bir sonraki bölümde daha detaylı açıklanacağı üzere MASS’ı otonomluk seviyesine göre ayırmıştır.

### 1.2.1.2. Otonom Gemi Türleri

IMO MASS’ı otonomlaşma seviyelerini teknolojinin gelişimiyle paralel olacak şekilde 4 ayrı kategoriye ayırmıştır:

Otonomluk Seviyeleri	Açıklama
1. Derece (MASS -1)	Otomatikleştirilmiş süreçli ve karar destekli gemi - Mürettebat, gemi operasyonunu yürütmek ve gemi sistemleri ve fonksiyonunu kontrol etmek için gemidedir. - Bazı işlemler otomatikleştirilebilir ve zaman zaman denetimsiz olabilir, ancak gemide kontrolü ele almaya hazır gemi adamları bulunur.
2. Derece (MASS -2)	Gemide gemi adamlarının bulunduğu uzaktan kontrol edilen gemi - Gemi başka bir konumdan kontrol edilmektedir ve işletilmektedir. - Gemide kontrolü ele almak ve gemi sistemlerini çalıştırmak amacıyla gemi adamı mevcuttur.
3. Derece <sup>91</sup> (MASS -3)	Gemide gemi adamı olmadan uzaktan kontrol edilen gemi - Gemi başka bir konumdan kontrol edilmektedir ve işletilmektedir. - Gemide hiçbir şekilde gemi adamı bulunmaz.
4. Derece <sup>92</sup> (MASS -4)	Tamamen otonom (tam otonom) gemi - Geminin işletim sistemi kendi başına karar verebilir ve eylemleri belirleyebilir.

**Tablo 1<sup>93</sup>:** MASS’ların otonomluk seviyeleri

<sup>90</sup> “Unmanned”,

Link: [UNMANNED | English meaning - Cambridge Dictionary](#) 01.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>91</sup> *Yılmaz*’a göre MASS-3 otonomluk seviyesinde, gemide, geminin sevk ve idaresini gerçekleştiren bir gemi adamı bulunmazken başka işlemlerle ilgilenmek üzere gemi adamı bulunabilir.

<sup>92</sup> *Yılmaz*’a göre, MASS-4, yalnızca denetleyici kontrol işlevini haizdir. Çünkü bu otonom türünde geminin sevk ve idaresi herhangi bir insan müdahalesi bulunmaksızın tamamen gemiyi donatan sensör ve yazılımla gerçekleşmektedir. Bu sebeple, kontrol merkezindeki operatör sadece geminin seyrüseferinin, uygun ve güvenli yapılıp yapılmadığını denetlemektedir.

<sup>93</sup> Floris Goerlandt, “Maritime Autonomous Surface Ships from a risk governance perspective: Interpretation and implications,” *Safety Science* 128, Ağustos, 2020, S. 104758, s. 4.

Farklı seviyelerde faaliyet gösteren otonom gemilerin günümüzdeki uygulaması MASS-3 seviyesindedir ve MASS-4 seviyesindeki otonom gemiler test aşamasındadır. Farklı otonomluk seviyelerine göre işletilen bu gemilerin de farklı hukuki rejimlere tabi olması gerekebilir.

Daha önce de belirttiğimiz gibi, IMO, denizcilik sektörünü düzenleyen ve bu alanda dünya deniz ticaretine yön veren kuralları belirleyen en önemli uluslararası örgüttür. Sektöre bu denli yön veren IMO'nun altında kabul edilen anlaşmalar, kuruma üye devletlerin delegeleri tarafından hazırlanan raporlar ve projeler de aynı oranda kabul göreceğinden dolayı IMO'nun üzerinde çalıştığı MASS kavramını kabul etmek daha uygun olacaktır. Nitekim, MASS'ın İngilizce bir kısaltma olmasından dolayı ve birebir Türkçe çevirisinin yapılan doktrinsel çalışmalarda yeri olmamasından dolayı bu çalışmada en kapsamlı kavram olan "otonom gemi" kavramı esas alınacaktır.

Günümüzde halihazırda otonom gemilerle ilgili yasal düzenleme taslakları hazırlanırken, teknik boyuttaki otonom gemi projeleri de çeşitli kuruluşlar tarafından geliştirilmektedir. Bu projelerden alınan sonuçlara göre ortaya çıkabilecek yasal sorunları da tespitinin de projelerin amaçları arasındadır. Bu projelerden birkaçı aşağıda açıklanacaktır:

#### **1.2.1.2.1. Maritime Unmanned Navigation through Intelligence in Networks- MUNIN (Ağlarda İstihbarat Yoluyla Denizde İnsansız Seyrüsefer):**

2012-2015 yılları arasında yürütülen ve Almanya, İsveç, Norveç, İzlanda ve İrlanda tarafından finanse edilen MUNIN projesi<sup>94</sup>, yük gemileri için ticari ve çevresel faydalar sunmayı ve kısmen otonom olan yük gemilerini geliştirmeyi amaçlamıştır. Proje, deniz yolculuğu sırasında insansız bir ticaret gemisinin, gemide yeni sistemler ile işletilmesine odaklanmıştır, ancak izleme ve kontrol işlevleri karadaki bir operatör tarafından gerçekleştirilmiştir. Proje, gemideki ve karadaki modüller de dahil olmak üzere alt sistemler için prototipler geliştirmiştir ve bu sistemler limanlarda veya seferlerin yoğun olduğu rotalarda kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Gelişmiş bir sensör modülü; trafiği, engelleri ve hava koşullarını takip ederken, bir kontrol merkezi de gemiyi takip ve kontrol etmiştir. Bu projenin

<sup>94</sup> "Maritime Unmanned Navigation through Intelligence Networks", European Commission.

Link: <https://cordis.europa.eu/article/id/169600-towards-unmanned-cargo-vessels-for-more-sustainable-maritime-transport> 02.05.2024 tarihinde erişildi.; EU Commission, "MUNIN, Research in Maritime Autonomous Systems Project Results and Technology Potentials (Final Brochure)".

işletmesel giderleri azaltarak maliyet tasarrufu sağlaması ve çevresel etkiyi en aza indirmesi beklenmiştir<sup>95</sup>.

#### **1.2.1.2.2. Advanced Autonomous Waterborne Application Initiative-AAWA (Gelişmiş Otonom Suda Uygulama Girişimi):**

Rolls-Royce'un öncülük ettiği Gelişmiş Otonom Suda Uygulama Girişimi (AAWA)<sup>96</sup>, Finlandiya Teknoloji ve İnovasyon Finansman Ajansı tarafından mali olarak desteklenmiştir ve bu girişim, dünya çapında önde gelen denizcilik şirketleri ve Fin üniversiteleriyle iş birliği yapmayı amaçlamıştır. Proje, şu soruların yanıtlarına odaklanmıştır:

- Bir geminin kıydan millerce uzakta otonom olarak çalışabilmesi için hangi teknolojiye ihtiyaç vardır ve bu teknolojiler en iyi şekilde nasıl bir araya getirilebilir?
- Otonom bir gemi nasıl en az geleneksel gemiler kadar güvenli hale getirilebilir?
- Hangi yeni risklerle karşı karşıya kalınacaktır ve bunlar nasıl azaltılabilecektir?
- Gemi sahiplerini ve işletenleri otonom gemilere yatırım yapmaya teşvik edecek unsurlar neler olacaktır?
- Otonom gemiler hukuki olarak yasal mıdır ve bir kaza durumunda sorumluluk kime ait olacaktır?

Proje, denizcilik sektörünün mevcut durumunu analiz etmiş ve havacılıkta kullanılan insansız hava araçları, sürücüsüz otomobiller ve akıllı telefonlar gibi diğer sektörlerden de dersler çıkarmıştır. Bunların yanı sıra, uzaktan kontrollü ve otonom işletimin teknolojik, güvenlik, yasal ve ekonomik yönlerine ilişkin mevcut yaklaşımı incelemiştir<sup>97</sup>.

Bu projede, insansız gemi üretimi için gereken teknolojinin günümüzde mevcut olduğu, insansız gemilerin de en az günümüzde halihazırda kullanımda olan geleneksel gemiler kadar güvenli ve emniyetli faaliyetleri gerçekleştirilebileceği öngörülmüştür çünkü, insansız gemilerin kullanılmasının insan kaynaklı hataların ve kazaların azalmasına yardımcı olacağı

<sup>95</sup> Bkz. Yılmaz, *Op. Cit.* ss. 64-65.

<sup>96</sup> Autonomous Ships, Rolls-Royce Marine,

Link: <https://www.rolls-royce.com/~media/Files/R/Rolls-Royce/documents/%20customers/marine/ship-intel/rr-ship-intel-aawa-8pg.pdf> , 02.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>97</sup> Autonomous Ships, Rolls-Royce Marine,

Link: <https://www.rolls-royce.com/~media/Files/R/Rolls-Royce/documents/%20customers/marine/ship-intel/rr-ship-intel-aawa-8pg.pdf> , 02.05.2024 tarihinde erişildi.



sonucuna varılmıştır. Ancak, yazılımla donatılmış bu gemilerin kullanımından sonra, siber saldırı gibi başka risklerin ortaya çıkabileceğinin de göz ardı edilmemesi gerektiği ve bu bağlamda, gerekli tanımlamalar yapılarak yeni düzenlemelerin oluşturulması ve insansız gemilerin üretiminde ve işletilmesinde hususlarında IMO'dan önce ulusal boyutta çalışmalar yapılarak ortaya çıkabilecek hukuki engellerin belirlenmesi aşılması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır<sup>98</sup>.

Otonom gemilerin hukuki olarak bir zemine oturtmayı amaçlayan bu projeler dışında, teknik olarak da otonom geminin inşası ve operasyonu için çeşitli projeler planlanmış ve hayata geçirilmiştir. Svitzer Hermod, Türk tersanesinde üretilmiş ve Danimarka Limanında test edilmiştir<sup>99</sup>. Bunun dışında YARA Birkeland<sup>100</sup>, ReVolt<sup>101</sup>, Falco<sup>102</sup>, Jin Dou Yun 0 Hao - Zhi Fei<sup>103</sup>, ve Seafar<sup>104</sup> projeleri ve şirketleri çeşitli ülkelerde test edilmiş olup günümüzde aktif olarak faaliyet göstermektedirler<sup>105</sup>.

<sup>98</sup> Var Türk, Gemi Adamı ile Donatılmamış (İnsansız) Gemiler, s. 163.

<sup>99</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s.69.

<sup>100</sup> Yara Birkeland, Norveç’li iki şirketin ortak yürüttüğü bir çalışmadır ve dünyadaki ilk tamamen elektrikli otonom gemisidir. Yara Birkeland adlı bu otonom gemi, konteyner taşımacılığında kullanılmak üzere inşa edilmiş ve faaliyete geçirilmeden önce konteyner yüklemesi ve denge testi gibi testlere tabi tutulmuştur ve başarılı olmuştur. Var Türk, Gemi Adamı ile Donatılmamış (İnsansız) Gemiler, s. 163; Murat Yorulmaz, Kaan Karabulut, “Deniz Taşımacılığında Akıllı Gemiler: Gemi Kaptanlarının Bakış Açısı”, *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, C.3, S. 1, 2021, s. 42; Asle Skredderberget, “The First Ever Zero Emission, Autonomous Ship.” Yara, 5 Temmuz 2022.

Link: <https://www.yara.com/knowledge-grows/game-changer-for-the-environment/> , 23.11.2024 tarihinde erişildi; Barış Soyer, “Autonomous Ships are Coming Time to Determinate the Appropriate Liability Regime”, *İstanbul Colloquium on Unmanned Ships*, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, s. 62.

<sup>101</sup> Norveç’li DNV GL şirketi bünyesinde geliştirilen ReVolt, kısa mesafeli deniz taşımacılığında kullanılarak Avrupa karayolu trafiğindeki yoğunluğunu ve çevreye verilen zararları azaltmayı amaçlayan, sıfır emisyonlu, tamamen elektrikle çalışan bir konteyner gemisidir. Var Türk, Gemi Adamı ile Donatılmamış (İnsansız) Gemiler, s. 163; Yorulmaz & Karabulut, *Op. Cit.*, s. 42; Simon Adams, “ReVolt – next Generation Short Sea Shipping,” DNV, 11 Eylül 2014.

Link: <https://www.dnv.com/news/revolt-next-generation-short-sea-shipping-7279/> ,23.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>102</sup> Dünyanın ilk uzaktan kontrol edilen ve tamamen otonom olabilen feribotu olan Falco, “Otonom Navigasyonla daha Güvenli Gemi” (Safer Vessel with Autonomous Navigation-SVAN) projesi kapsamında üretilmiştir. Yorulmaz & Karabulut, *Op. Cit.*, s. 42; Soyer, *Autonomous Ships*, s. 62; Finferries, “Finferries’ Falco World’s First Fully Autonomous Ferry”,03.12.2018.

Link: <https://www.finferries.fi/en/news/press-releases/finferries-falco-worlds-first-fully-autonomous-ferry.html> , 23.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>103</sup> Jin Dou Yun 0 Hao, Çin merkezli bir teknoloji şirketi olan Yunzhou Tech tarafından geliştirile, uzaktan kontrol edilen, elektrikli bir konteyner gemisidir. Bu geminin başarılı sonuçlar ortaya koymasından sonra, aynı şirket bünyesinde Zhi Fei elektrikli otonom konteyner gemisi de kısa mesafeli deniz taşımacılığında kullanılmak üzere geliştirilmeye başlanmıştır. Yorulmaz & Karabulut, *Op. Cit.*, s. 42; The Maritime Executive, “China Launches Its First Autonomous Container Ship Service,” 25 Nisan 2022.

Link: <https://maritime-executive.com/article/china-reports-first-autonomous-containership-entered-service> , 23.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>104</sup> Bkz. Seafar, s. 2.

<sup>105</sup> Bkz., Yılmaz, *Op. Cit.* s. 69 vd.

### 1.2.1.3. Kontrol Merkezi

“Kontrol Merkezi” terimi, özellikle yabancı kaynaklarda ve teknik araştırma yürüten çalışmalarda “kıyı kontrol merkezi” (*shore control centre – SCC*) olarak anılmaktadır ve literatürdeki yaygın kullanımı ve merkezin otonom gemide bulunmadığını açıkça göstermesi nedeniyle kullanılması tavsiye edilmektedir. Ancak bu merkezin kıyıda bulunma şartı yoktur, zira sahil ve kıyı şeridindeki taşınmaz maliyetleri son derece yüksek olacağı ve işletmelerin yatırımlarını yaparken uygun maliyetli yerler seçeceği düşünüldüğünde, bir kontrol merkezinin yeri deniz veya kıyı değil, uygun maliyetli arazilerde konumlandırılacağı düşünülebilir<sup>106</sup>. Bu durumda, “kıyı kontrol merkezi” kavramı yerine “kontrol merkezi” kavramının kullanılması daha doğru olacaktır.

Daha önce de bahsedildiği gibi bazı otonom gemiler, gemi içinde mürettebat varken veya yokken kontrol merkezinden, yani geminin dışında başka bir merkezden yönetilebilir, işletilebilir, kontrol edilebilir. MUNIN projesi kontrol merkezinin kapsamlı bir analizini yapmış ve sürekli çalışan bir kontrol merkezi olmadan evrensel bir otonom gemi sistemi geliştirmenin oldukça zor olacağını belirlemiştir<sup>107</sup>.

Kontrol merkezini tanımlayacak olursak, “*belirli bir alandaki çok sayıda operasyon, süreç veya sistemi izlemek, denetlemek ve koordine etmekten sorumlu olan teknoloji altyapısı ve personel ile donatılmış merkezi bir tesis veya birim*” olarak tanımlayabiliriz<sup>108</sup>. Burada çalışan personellerin görevi otonom gemiyi, taşıdığı yüklerle beraber varış noktasına kadar sevk ve idare etmek ve yolculuk sırasında yaşanabilecek olumsuz durumlara karşı otonom gemiyi korumak olacaktır<sup>109</sup>. Kontrol merkezleri genellikle karmaşık bağlantılı sistemleri; optimum performans, verimlilik, güvenlik ve önceden belirlenmiş olan normlara veya standartlara uyulmasını garanti etmek amacıyla gerçek zamanlı veya gerçek zamanlıya yakın bir şekilde denetleme işlevleriyle de tanımlanır<sup>110</sup>. Kontrol merkezi geminin kontrolünü ele aldığı anda, gemi kaptanının ve gemide belirli görevleri olan gemi adamlarının sorumluluklarını üstlenmiş

<sup>106</sup> N. Bülent Sözer, “Mürettebatsız Gemiler”, Pîrî Reis Üniversitesi Deniz Hukuku Dergisi, C.1, S.1, Haziran 2022, ss. 9-10; Sözer, Self-Steering Ships, s. 1367.

<sup>107</sup> EU Commission, MUNIN-Final Brochure, s. 14.

<sup>108</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 59; Sözer, Mürettebatsız Gemiler, ss. 9-10; Sözer, Self-Steering Ships, s. 1359; Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.8; EU Commission, MUNIN-Final Brochure, s. 2,14.

<sup>109</sup> Nur Jale Ece, “Uluslararası Ticaretin Geleceği İnsansız Gemiler: GZFT Analizi ve Hukuki Boyutları”, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi, C. 10, S. 2, 2018, s. 282. Ayrıca, Sözer’e göre, kontrol merkezi, gemiyi sevk ve idare etmek için değil, geminin seyrini kontrol etmek ve denetim altında tutmak için kurulmuş olup sadece gerekli hallerde (yapay zekâ yazılımında aksaklık, bozukluk vb. hallerde) müdahalede bulunarak geminin yönetimi ele alacaktır. Sözer, Mürettebatsız Gemiler, ss. 10-11.

<sup>110</sup> Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.8.

olur<sup>111</sup>. Kontrol merkezi, bir “Gemiden Gemiye İletişim Sistemi”, aracılığıyla kaynaklarını en optimal ve en verimli şekilde kullanmak amacıyla birden fazla gemiye aynı anda hizmet verebilir<sup>112</sup>. Buna paralel olarak tek bir gemi potansiyel olarak farklı zaman dilimlerinde yer alabilen birden fazla Kontrol Merkezi tarafından da yönetilebilir<sup>113</sup>. Her iki durum da hukuki uyumsuzluklara yol açabilir, dolayısıyla yasal düzenlemelere dair yürütülen çalışmalarda bu hususların da incelenmesi önemlidir<sup>114</sup>.

Kontrol merkezinin hukuki niteliğinin ne olduğu ise öğretilerde tartışma konusudur. Bazı görüşler, kontrol merkezinin sanal bir köprü üstü işlevi gördüğünü ve klasik kaptan köprü ütüünün görevini üstlenip onun yerini aldığını öne sürmektedir<sup>115</sup>. Dahası, kontrol merkezinden geminin yönetimini denetleyen operatörlerin teoride kaptan köşkünde çalışan gemi adamlarından farklı olmadığını savunmaktadırlar<sup>116</sup>. Buna karşılık *Sözer*'e göre kontrol merkezi kaptan köprüsü yerine kullanılamaz, çünkü gemi üzerinde yer almayan bir birimin geminin bütünleyici parçası yahut eklentisi olarak da kabul edilmesi mümkün değildir<sup>117</sup>. Kaldı ki, kıyıda kurulan bir kontrol merkezinin taşınmaz mal olduğu ve dolayısıyla bu merkezin tescilinin yapıldığı yerin hukukuna tabi olacakken taşınır bir mal olan otonom gemilerin tabi olduğu hukukun her zaman değişebileceği de ileri sürülen argümanlar arasındadır<sup>118</sup>. Bunun dışında, üzerinde herhangi bir mürettebat bulunmayan geminin sefere elverişli<sup>119</sup> olmayacağı ve hatta bu bağlamda birçok uluslararası sözleşmenin gerek nitelik gerek nicelik olarak gemi üzerinde gemi adamı bulunma gerekliliği getirmesi sebebiyle, bu sözleşmelerin otonom gemilere nasıl uyarlanacağı tartışmanın bir başka boyutudur<sup>120</sup>.

Kontrol merkezlerinin ve burada çalışan kişilerin hukuki statüsünün ne olduğu ise hala tartışma konusudur. Şöyle ki, kontrol merkezinde görev alan çalışanların kontrol merkezinin

<sup>111</sup> *Ibid.*

<sup>112</sup> Van Hooydonk, *Op. Cit.* s.404; Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.13; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 59; Trudi Hogg & Samrat Ghosh “Autonomous Merchant Vessels: Examination of Factors That Impact the Effective Implementation of Unmanned Ships”, *Australian Journal of Maritime & Ocean Affairs*, 8:3, 1 Aralık 2016, s. 208.

<sup>113</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 59.; Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.12.

<sup>114</sup> Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.8.

<sup>115</sup> Henrik Ringbom, “Regulating Autonomous Ships – Concepts, Challenges and Precedents”, *Ocean Development & International Law* 50, S.2-3, 23 Mart 2019, s.21; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 61; Ø.J. Rødseth & Hans-Christoph Burmeister, “Risk Assessment for an Unmanned Merchant Ship,” *TransNav* 9, 1 Ocak 2015, S. 3, s. 358; Robert Veal, Michael Tsimplis, “The integration of unmanned ships into the *lex maritima*”, *Lloyd's Maritime & Commercial Law Quarterly*. 2017; C. 2017, s. 316; Veal, *et al.*, *Op. Cit.*, s. 14; Veal R., Ringbom H., “Unmanned Ships and International Regulatory Framework”, *University of Southampton*, Ocak 2017, s. 6; Nalbant, *Op. Cit.*, s.433.

<sup>116</sup> *Ibid.*

<sup>117</sup> *Sözer*, *Self-Steering Ships*, ss. 1365-1366.

<sup>118</sup> *Sözer*, *Self-Steering Ships*, s. 1368; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 61.

<sup>119</sup> Sefere elverişlilikle ilgili detaylı açıklamalar 3. Bölümde yer almaktadır.

<sup>120</sup> *Sözer*, *Self-Steering Ships*, s. 1365.

bulunduğu yerin hukukuna mı tabi olacağı yoksa buradaki personelin geminin mürettebatı kabul edilerek gemi adamlarına uygulanan mevzuata mı tabi olacağı üzerinde hususu da incelenerek netlik kazandırılması gereken önemli bir konudur.

Son olarak, *Yılmaz*'a göre, kontrol merkezinin otonom geminin bir parçası olarak kabul edilmesi ve köprü üstü ile bir tutulması birçok problemi ortadan kaldıracaktır, ancak ulusal ve uluslararası mevzuatlar uyarınca kontrol merkezlerinin hukuki niteliğinin netleştirilmesi, özellikle sigorta ve sorumluluk boyutları açısından büyük önem arz etmektedir<sup>121</sup>. Kanımızca bu yaklaşım doğru bir yaklaşımdır çünkü teknoloji hukuktan hızlı ilerlemektedir ve bir mevzuatın henüz uygulanmaya hazır olmaması o hususun pratikteki ilerlemesini durdurmamaktadır. Dolayısıyla, mevcut kurallar bu hususları netleştirmese de teknoloji şirketleri ve taşıma şirketleri iş birliğiyle insansız taşımayı mümkün kılmaktadır ve bu tarz projeleri geliştirmeye ve hayata geçirmeye devam etmektedirler. Çünkü bu şirketler, bu gelişmeleri ekonomik ve çevresel anlamlarda bir avantaj olarak görüp bu teknoloji sayesinde maliyetleri düşürerek daha kısa zamanda daha fazla talebi karşılayarak verimliliği artırıp çevreye verilen zararları da azaltmaktadırlar. Sonuç olarak, eğer teknoloji insansız taşımacılığı mümkün kılıyorsa, hukuku bu teknolojiye uyarlamalıyız.

### 1.3. Otonom Gemilerin İşletilmesi

#### 1.3.1. İnsan Elementi

İnsanlı denizcilik faaliyetlerinden insansız denizcilik faaliyetlerine geçiş, özellikle insan unsuruyla ilgili karmaşık konuları beraberinde getirmektedir. Çünkü insan unsurunun bu faaliyetlerden çıkarılması yakın geçmişte hayal bile edilemeyecek kadar imkansızdı. Dolayısıyla bu husus çok farklı yönleriyle ele alınmakta ve derinlemesine araştırılarak farklı fikirlerin ortaya atılmasına zemin hazırlanmaktadır. Bu bölümde insansız deniz taşımacılığında insan faktörünün çok yönlü rolü incelenecek olup insan hatası olasılığı, güvenlik, risk yönetimi, seyrüsefer güvenliği düzenleyici çerçeveler ve işletme entegrasyonu üzerindeki etkileri analiz edilecektir.

Geçmişten günümüze, deniz taşımacılığı; seyrüsefer, kargo elleçleme ve acil durum müdahalesi gibi durumlar için insan uzmanlığına büyük ölçüde ihtiyaç duymuştur. Geleneksel

---

<sup>121</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 62.

gemiler, rutin gemi gövde ve makine bakımından olumsuz koşullarda kritik karar alma süreçlerine kadar çeşitli görevleri yerine getirmek için bu işin ehli olan gemi adamlarına ihtiyaç duymaktadır<sup>122</sup>. Otonom sistemler ise, tam aksine, yapay zekâ, makine öğrenimi, sensörler ve uydu iletişimi gibi ileri teknolojilerden yararlanarak doğrudan insan müdahalesi olmadan bu görevleri yerine getirmektedir<sup>123</sup>. Ancak yine de insan unsuru, otomatik sistemlerin henüz tam olarak kavrayamadığı veya yönetemediği çeşitli durumların üstesinden gelmek için gereklidir. Bu bağlamda, eğitilmiş gemi adamları ile denizcilik faaliyetlerinin güvenliği birbirinden ayrılamaz iki önemli unsurdur<sup>124</sup>.

Ancak buna karşılık olarak, bu tür sistemlerin yaygınlaşmasını destekleyen görüşler, bu sistemlerin insan hatasını azaltabileceğini, işletimsel maliyetleri düşürebileceğini ve insan yorgunluğu ve gözetimiyle ilişkili riskleri ortadan kaldırarak güvenliği artırabileceğini belirtmektedirler<sup>125</sup>. Her ne olursa olsun günümüzde geliştirilmekte olan yazılımlar da bir insan ürünüdür ve insan hatasının gemi işletilmesinde ortaya çıkmasının mümkün olduğu kadar yazılım geliştirmede de ortaya çıkması mümkündür<sup>126</sup>. Bu sebeple, mevcut teknolojiyle otonom gemilere %100 güvenilmesi gerçeklikle bağdaşmayacaktır. Her ne kadar, otonom gemi sistemleri “insan” varlığından yoksun olsa da bu sistemlerin üretilmesi ve işletilmesinde insan unsuru yine de önemini korumaktadır. Şöyle ki, otonom gemi sistemlerinin tasarımı ve geliştirilmesi temelde “insan” eliyle yürütülen süreçlerdir. Mühendisler, programcılar ve denizcilik alanında uzman olan kişiler, otonom olarak çalışabilen sistemler yaratmak için iş birliği yapmaktadırlar<sup>127</sup>. Onların uzmanlığı sistemlerin güvenilir, emniyetli ve zorlu deniz ortamlarını yönetebilecek kapasitede olmasına katkı sağlamaktadır. Sistemlerin sıkı güvenlik ve performans standartlarını karşılamasını sağlamak için test ve doğrulama aşamalarında insan gözetimi esastır<sup>128</sup>. Ayrıca, her ne kadar nihai hedef tamamen otonom gemiler olsa da şu anda birçok otonom gemi sistemi uzaktan gözetleme, denetleme ve kontrol etme suretiyle çalıştırılmaktadır. İnsan operatörlerin bu gemileri karadaki ya da denizdeki başka kontrol

<sup>122</sup> Ziaul Haque Munim, “Autonomous Ships: a review, innovative applications and future maritime business models”, *Supply Chain Forum: An International Journal*, 2019, s.1.

<sup>123</sup> Stryker & Kavlakoglu, *Op. Cit.*

<sup>124</sup> John D. Lee, Bobbie D. Seppelt, “Human Factors and Ergonomics in Automation Design”, *Handbook of Human Factors and Ergonomics*, Mart 7, 2012, s. 1627.

<sup>125</sup> Hans-Christoph Burmeister et al., “Autonomous Unmanned Merchant Vessel and its Contribution towards the e-Navigation Implementation: The MUNIN Perspective”, *International Journal of E-Navigation and Maritime Economy* 1, Aralık 2014, s. 2; Oluwatosin S. Osaloni, Victor O. Ayeni, “The Development of Maritime Autonomous Surface Ships: Regulatory Challenges and the Way Forward”, *Beijing Law Review* 13, 2022, s.546.

<sup>126</sup> Sauli Ahvenjärvi, “The Human Element and Autonomous Ships.” *TransNav the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation* 10, S. 3, 1. Ocak 2016, s. 518.

<sup>127</sup> Catherine Hetherington, Rhona Flin and Kathryn Mearns, “Safety in shipping: The human element”, *Journal of Safety Research* 37, Ocak 2006, S.4, s. 403.

<sup>128</sup> *Ibid.*

merkezlerinden izleyerek kontrol ettiğini daha önce de belirtmiştik. Bu şekilde çalışan sistemlerde, otonom sistem kendisinde bulunan verilerin ve dolayısıyla kabiliyetinin ötesindeki başka senaryolarla karşılaştığında kritik kararları kendi kendine vermesini sağlamak amacıyla iyileştirmeler yapılmaya devam edilmektedir<sup>129</sup>. Bu insan gözetimi, beklenmedik durumlara müdahale etmek için hayati önem taşımaktadır<sup>130</sup>.

Otonom gemi sistemleri bakım ve onarım konusunda da hâlâ insan müdahalesine ihtiyaç duymaktadır<sup>131</sup>. Her ne kadar bu teknolojiler ortaya çıkan sorunları kendi kendilerine saptama yeteneğine sahip olsalar da denizlerin ve hatta okyanusların zorlu koşulları sorunların etkili bir şekilde giderilmesi ve çözülmesi için insan deneyimini gerektirmektedir<sup>132</sup>. Dolayısıyla, planlı bakım ve acil onarımlar için bu tarz sistemlerin hem mekanik hem de yazılım alanlarında yetkin uzmanlara ihtiyaç vardır<sup>133</sup>. Buna ek olarak, her yapay zekâ sistemlerinin dahil edildiği alanda olduğu gibi deniz taşımacılığı alanında da düzenleyici regülasyonlar ve etiksel hususlar bağlamında problemler ortaya çıkmaktadır<sup>134</sup>. Bu teknolojilerin kullanımını düzenleyen politika ve yönetmeliklerin belirlenmesi insan katılımı olmadan düşünülemezdir. Tezimizin odak noktası olan hukuki sorumluluk, siber tehditlere karşı koruma ve bağımsız karar vermenin etik sonuçları gibi konular, düzenleyici makamlar ve sektör katılımcıları tarafından titiz bir inceleme ve sürekli olarak bir denetim gerektirmektedir<sup>135</sup>. Bu bağlamda detaylı incelemeler sonraki bölümlerde yapılacaktır.

### 1.3.2. İnsan Hatası Faktörü

Denizcilik sektörü şu anda güvenlik, verimlilik ve çevresel etki konularında iyileştirmeler sağlayan insansız ve otonom gemilerin ortaya çıkması nedeniyle önemli bir değişim dönemi içerisinde. Ancak, gemiler ve sistem güvenilirliğindeki son teknolojik gelişmelere rağmen, deniz kazaları oranı hala yüksektir<sup>136</sup>. Bu bağlamda, insan faktörleri genellikle deniz kazalarının birincil nedeni olduğundan, deniz güvenliğinde insan hatasının

<sup>129</sup> Ringbom, *Op.Cit.*, s.2.; Ahvenjärvi, *Op.Cit.* s. 518.

<sup>130</sup> *Ibid.*

<sup>131</sup> Hetherington *et al.*, *Op. Cit.* s. 402.

<sup>132</sup> *Ibid.*

<sup>133</sup> *Ibid.*

<sup>134</sup> Coito, *Op. Cit.*, s. 263.

<sup>135</sup> *Ibid.*

<sup>136</sup> Yorulmaz & Karabulut, *Op. Cit.*, s. 48.

kritik rolü incelenmelidir ve otonom gemilerin kazaları nasıl etkileyeceği analiz edilmeli ve ona göre güvenlik standartları oluşturulmalıdır.

İnsan hatası, geleneksel denizcilik operasyonlarında sıkça karşılaşılan bir durumdur ve deniz kazalarındaki önemli rolü geniş çapta kabul görmüştür. Yapılan araştırmalara göre, insan hatası deniz kazalarının %75-96'sını oluşturmaktadır<sup>137</sup> ve bu hatalar, yorgunluk, yanlış anlama, yetersiz durumsal farkındalık ve baskı altındayken karar verme gibi çok sayıda durumdan kaynaklanmaktadır<sup>138</sup>. Geleneksel gemi operasyonları, navigasyon, makine operasyonu ve acil durum müdahalesi gibi görevlerin yerine getirilmesinde büyük ölçüde gemi adamlarının varlığına bağlıdır ve dolayısıyla bu hatalara karşı savunmasız hale getirmektedir<sup>139</sup>.

Daha spesifik olmak gerekirse, insan hatasının neden olduğu belirli kaza türleri aşağıdaki gibi sayılabilir<sup>140</sup>:

- Tanker kazaları: %84-88
- Gemi karaya oturmaları: %79
- Çarpışmalar: %89-96
- *Allision*<sup>141</sup>: %75
- Yangınlar ve patlamalar: %75

Bu olaylar insan hatasının oranın çeşitli deniz kazalarındaki yerinin saptanmasına ve bu veriler sayesinde deniz güvenliğini arttırmaya yönelik önlemler alınması ve standartlar oluşturulması için referans alınmasına katkı sağlayabilir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi deniz taşımacılığı sektöründe insanlar tarafından yapılan hatalar, hatalı seçimler, yetersiz yürütülen görevler veya harekete geçmeme şeklinde olabilir. Bu yanlışlıkları anlamak için, aşağıdaki gibi gerçek olayların analiz edilmesi gerekmektedir<sup>142</sup>:

<sup>137</sup> Caşın, “İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu”, s.2; Ahvenjärvi, *Op. Cit.*, s. 518; Damilola Osinuga, “Unmanned Ships: Coping in the Murky Waters of Traditional Maritime Law”, PPP God. 59, S. 174, 2020, s. 80; Li & Fung, *Op. Cit.*, s. 333; Beril Uzunmehmetoğlu & Bilun Elmacıoğlu, “Son Teknolojik Gelişmelerin Deniz Ticareti ve Sigorta Hukukuna Etkileri, İnsansız Deniz Araçları ve Siber Sigorta Hukuku”, 2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku Olası Sorunlar, Ed. Sezer Ilgın & Bülent Sözer, İstanbul, 2021, s. 568.

<sup>138</sup> Osinuga, *Op. Cit.*, s. 80.

<sup>139</sup> Stein Haugen *et al.*, Safety and Reliability – Safe Societies in a Changing World, CRC Press eBooks, 2018, s.417.

<sup>140</sup> Kasyk, *Op. Cit.*, s. 4.

<sup>141</sup> Bir çatmada söz konusu olduğunda, iki hareketli nesne birbirine çarpıp (bkz. dn. 373). Ancak bir allision, nesnelere yalnızca birinin hareket ettiği bir kazayı içerir. Collins Dictionary; Arnold & Itkin, “What is an Allision?”, AI Trial Lawyers, Link: <https://www.offshoreinjuryfirm.com/maritime-law-glossary/what-is-an-allision/> 01.6.2024 tarihinde erişildi.

<sup>142</sup> Anita M. Rothblum, “Human Error and Marine Safety”, U.S. Coast Guard Research & Development Center, s. 2.

### 1.3.2.1. M/V SANTA CRUZ II ile USCGC CUYAHOGA Arasındaki Çatma

20 Ekim 1978’de, ABD Sahil Güvenlik gemisi *Cuyahoga*, Potomac Nehri’nin ağız yakınlarındaki Chesapeake Körfezi’nde seyreden Arjantin yük gemisi *M/V Santa Cruz II* ile bir çatma olayına karışmıştır ve *Cuyahoga*, sancak tarafından darbe alarak yana yatıp yaklaşık iki dakika içinde tamamen batmıştır<sup>143</sup>. Bu trajik kazada 11 gemi adamı hayatını kaybetmiş olup 18 kişi *Santa Cruz II* mürettebatı tarafından kurtarılmıştır<sup>144</sup>. Yürütülen soruşturma kapsamında, *Cuyahoga*’nın kaptanın, *Santa Cruz II*’nin seyir ışıklarını yanlış tanımladığı ve iki geminin çarpışma rotasında olduğunu fark edemediği, bu sebeple *Cuyahoga*’nın rotasını yanlış yönde değiştirerek *Santa Cruz II*’nin yoluna girmesine neden olmuştur<sup>145</sup>.

### 1.3.2.2. TORREY CANYON Gemisinin Karaya Oturması

1967’de meydana gelen *Torrey Canyon* olayında<sup>146</sup>, yeterli donanım ve malzeme olmadan Scilly Adaları’na doğru seyreden *Torrey Canyon* adındaki tanker Birleşik Krallık’ın (BK) güneybatı kıyısı açıklarında, ekipmanındaki bir tasarım hatası sonucu olarak dümen seçme düğmesinin otomatik pilot modunda kalmasına ve geminin karaya oturmasına neden olmuştur ve yaklaşık 120.000 ton ham petrolü denize dökmüştür<sup>147</sup>. Bu felaket sonucunda, İngiltere ve Fransa’da denize yayılan petrol, yüzlerce millik kıyı şeridini etkileyen kapsamlı çevresel hasara yol açmıştır<sup>148</sup>. O dönemdeki mevcut deniz hukuku, donatanın sorumluluğunu geminin kaza sonrası değeriyle sınırlıyordu ki bu durumda bu değer asgari düzeydeydi<sup>149</sup>. Ayrıca, bu sınırlama, İngiliz ve Fransız hükümetleri için, meydana gelen büyük zararlarla ilgili tazminat arayışında önemli zorluklar yaratmıştır. Dolayısıyla bu olay, petrol kirliliği sorumluluğuna ilişkin mevcut denizcilik yasalarındaki yetersizlikleri ortaya çıkarmış olup IMO’nun bu konudaki kapsamlı yasal çerçeveler oluşturma çabalarını yoğunlaştırmıştır<sup>150</sup>. Bu

<sup>143</sup> U.S. Coast Guard, “Marine Casualty Report USCGC CUYAHOGA, M/V SANTA CRUZ II (Argentine); Collision in Chesapeake Bay on 20 October 1978 with Loss of Life”, No: USCG 16739/92368, 31 Temmuz 1979. Link: <https://www.dco.uscg.mil/Portals/9/DCO%20Documents/5p/CG-5PC/INV/docs/boards/cuyogasantacruz.pdf> , 25.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>144</sup> *Ibid.*

<sup>145</sup> *Ibid.*

<sup>146</sup> CMI, “Torrey Canyon Preliminary Report”, 1967.

Link: <https://comitemaritime.org/wp-content/uploads/2018/06/TORREY-CANYON-1.pdf> , 25.11.2024 tarihinde erişildi; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 150.

<sup>147</sup> Måns Jacobsson, “The Torrey Canyon Fifty Years On: The Legal Legacy”, *Journal of International Maritime Law* 2013, C. 23, S. 1, ss. 20-36.

<sup>148</sup> CMI, “Torrey Canyon Preliminary Report”, 1967.

<sup>149</sup> Jacobsson, “The Torrey Canyon Fifty Years On: The Legal Legacy”.

<sup>150</sup> IMO, “Liability and Compensation”.

Link: <https://www.imo.org/en/OurWork/Legal/Pages/LiabilityAndCompensation.aspx?ut> , 11.12.2024 tarihinde erişildi.



durum 1969 yılında Petrol Kirliliği Zararının Hukuki Sorumluluğuna İlişkin Uluslararası Sözleşme'nin (CLC) kabul edilmesiyle sonuçlanmıştır. Böylece, söz konusu sözleşmeyle petrol kirliliği zararı için gemi sahiplerine kusursuz sorumluluk getirilmiş ve sigorta zorunlu kılınmıştır<sup>151</sup>.

Bu olay, salt bir insan hatası sonucu değil, geminin ekipmanındaki bir tasarım hatası sonucu meydana gelmiştir. Fakat unutulmamalıdır ki, geminin işletilmesinde kullanılan ekipman ve sistemler de insan ürünüdür ve dolayısıyla, bu ekipman ve sistemler de insan hatası sonucunda arızalanabilir, bozulabilir ve amaçlandığı gibi çalışmayabilir. Dolayısıyla, burada da bir insan unsuru ve hatası olabileceği dikkate alınmalıdır.

### 1.3.2.3. EVER GIVEN Gemisinin Karaya Oturması

Şüveyş Kanalı'ndan geçerken gemide bulunması zorunlu danışman kılavuzla<sup>152</sup> kaptan arasındaki iletişim kopukluğu, deniz ve hava koşullarının iyi bir şekilde değerlendirilememesi ve dolayısıyla hızlı seyir, Ever Given gemisinin karaya oturmasıyla ve Süveyş Kanalı'nı çift yönlü olarak trafiğe kapamasıyla sonuçlanmıştır<sup>153</sup>. Bu olayın küresel ticarete ciddi bir etkisi olmuştur ve zararın boyutu milyar dolarları bulmuştur.

Bu örnekler, insan hatasının genel olarak; yanlış tercihler, yetersiz iletişim ve çevresel faktörlerin bir araya gelmesi sonucu ortaya çıktığını göstermektedir. Otonom gemilerin gelişmiş sensörler ve sistemlerle donatılması, bu tür talihsiz olayları azaltabileceği düşünülebilir ancak geminin işletimi herhangi bir insan müdahalesi olmadan gerçekleşse bile bu varsayım doğruluğu tartışmalıdır. Çünkü insan faktörü başka bir şekilde bile olsa hala mevcuttur<sup>154</sup>. Şöyle ki, otonom gemi de bir insan tarafından tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Ancak insan faktörü, gerçek operasyon anından, tüm teknik sistemin tasarlandığı, inşa edildiği ve test edildiği, geminin işletiminin daha erken bir aşamasına kaydırılmıştır<sup>155</sup>. *Leveson* bu

<sup>151</sup> Jacobsson, "The Torrey Canyon Fifty Years On: The Legal Legacy", *Journal of International Maritime Law*, ss. 20-36.

<sup>152</sup> Danışman Kılavuz: kaptana sadece bölgenin akıntı, riskli noktaları gibi önemli hususları hakkında bilgi vererek hareket tarzı noktasında tavsiyede bulunan kılavuzdur. Gemi hakkında son karar kaptandadır. Zorunlu Kılavuzluk: Kıyı devleti veya yerel otoritelerce kılavuz alınmasının zorunlu tutulduğu kılavuzluktur. Bunlardan danışman kılavuz niteliğinde olanlar "zorunlu danışman kılavuzu" sevk ve idaresini kendisine bırakanlar ise 'zorunlu sevk ve idare kılavuzu' olarak adlandırılır. Topsoy, *Op. Cit.* ss. 230-231.

<sup>153</sup> Boviatsis, *loc cit*; Melike Umay Doğan, "The Grounding of Ever Given in Suez Canal: Liability and Insurance", Ghent University, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ghent, 2022, s. 10.

<sup>154</sup> Ahvenjärvi, *Op.Cit.* s. 518.

<sup>155</sup> *Ibid.*

durumu şu şekilde ifade etmiştir: “operatörün işlevini üstlenecek otomatik bir cihaz kurarak operatöre olan bağımlılığı ortadan kaldırmak, bu bağımlılığı sadece otomatik ekipmanı tasarlayan, kuran, test eden ve bakımını yapan- ve aynı zamanda hata yapan- insanlara kaydırır.”<sup>156</sup>”

Dolayısıyla, geminin çalışmasını kontrol eden bilgisayar ekipmanı da dahil olarak otonom gemiler, bir insan tarafından tasarlanır ve inşa edilir. Ayrıca, gemiyi donatan yazılımın, yani sistemin farklı operasyonel durumlardaki davranışı da yine bir insan tarafından tasarlanmaktadır. Buradan çıkan sonuca göre, insansız olmasına rağmen otonom geminin her bir hareketinde insan unsurunun yer aldığı açıktır<sup>157</sup>. Yani, insan hatası aslında geminin işletiminden geminin kontrol edilmesini sağlayan yazılımın üretilmesine kayacaktır. Dolayısıyla burada gündeme gelmesi gereken soru şu olacaktır: Yazılım mühendisleri ne tür hatalar yapabilir?

Gerçek zamanlı bir yazılım sisteminin geliştirilmesi; gereksinim tanımı ve analizi, veri yapılarının ve işlem algoritmalarının planlanması, veri iletiminin planlanması, yazılımın yapısının tasarlanması, görevlerin zamanlamasının ve önceliklerinin tanımlanması, kendi kendine karar verme ve istisnai durumlar için algoritmaların tasarlanması, modüllerin kodlanması, modül düzeyinde test, entegrasyon, sistem düzeyinde test vb. gibi farklı aşamalardan oluşan karmaşık bir yinelemeli süreçtir<sup>158</sup> ve teknoloji; ekipmanın tasarımı ve kullanılabilirliği performans üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir<sup>159</sup>. Bu bağlamda, yetersiz tasarlanmış ekipmanlar operasyonel hatalara yol açabilir<sup>160</sup>. Örneğin, yazılım geliştirme çalışmaları sırasında, yazım hataları ve kodlama aşamasında sıkça görülen insan dikkatsizliği gibi basit insan hataları oluşabilir ve bunlar çeşitli yazılım hatalarına neden olabilir<sup>161</sup>. Gerçekleştiğinde sonuçları daha hafif olan hatalar ise zayıf arayüz tasarımı ve pratik sayılamayacak işletim algoritmalarından kaynaklanır<sup>162</sup>. Ancak bu tür yazılım hatalarının avantajı, kolayca tespit edilip düzeltilebilmeleridir. Yani yazılım ne kadar uzun süre kullanılırsa, hatalar da aynı oranda azalır çünkü yazılım yıpranmaz, eskimesi sebebiyle hata

<sup>156</sup> Nancy G. Leveson, “Safeware: System Safety and Computers”, Addison-Wesley Publishing Company, USA, 1995, s. 108.

<sup>157</sup> Ahvenjärvi, *Op.Cit.* s. 518.

<sup>158</sup> *Ibid.*

<sup>159</sup> Steven C. Mallam, Salman Nazir & Amit Sharma, “The Human Element in Future Maritime Operations- Perceived Impact of Autonomous Shipping”, *Ergonomics*, 2019, s. 2.

<sup>160</sup> Rothblum, *Op. Cit.*, ss. 3-4.

<sup>161</sup> Ahvenjärvi, *Op.Cit.* s. 518.

<sup>162</sup> *Ibid.*

oranı artmaz<sup>163</sup>. Ancak en zor ve tehlikeli yazılım hataları, istisnai durumlarda algoritmalarla bağlantılı olan durumlardır. Bir başka deyişle, birçok deniz kazası, kötü tasarlanmış bir algoritmanın istisnai durumlarda beklenmedik ve tehlikeli bir operasyona yol açmasından kaynaklanmıştır çünkü kimse sistemin böyle durumlarda nasıl davranacağını önceden bilememektedir<sup>164</sup>. İstisnai durumlar için kötü tasarlanmış algoritmaların neden olduğu bazı yazılım hatalarına örnek vermemiz gerekirse<sup>165</sup>: bir yolcu feribotunda navigasyon bilgisayarı, bir sensör arızasından sonra geminin hızını tespit etmeksizin ayarlamaya devam etmiştir. Başka bir gemide otomasyon sistemi, ana makine arızasından sonra, ikinci ana makine hala çalışıyor olmasına rağmen pervanenin hatvesini sıfır olarak tespit etmiştir. Bir başka olayda, otomatik pilotun yazılımındaki bir hata, yolcu gemisinin karaya oturmasına neden olmuştur<sup>166</sup>.

Ancak unutulmamalıdır ki her ne kadar yazılımın üretim aşamasından kaynaklı hatalar ortaya çıkabilse de gemi adamlarının mevcut gemi sistemleri hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmaması ve bu sistemleri tam olarak anlayamamaları da hata yapma olasılığını artırmaktadır<sup>167</sup>. Bir başka deyişle, çevre, hava durumu, deniz koşulları gibi fiziksel faktörlerin yanı sıra insan performansını etkileyebilecek ekonomik veya düzenleyici faktörler de mevcut olabilir<sup>168</sup>. Örneğin, şirket içi düzenlemeler, gemi adamlarının organizasyonu ve iletişimleri gibi organizasyonel faktörlerin de insan performansı üzerinde etkisi vardır ve bu bağlamda yetersiz eğitim, elverişsiz çalışma koşulları ve güvenlik önlemlerindeki eksiklikler bu performansları etkileyen hususlar olarak sayılabilir<sup>169</sup>.

Sonuç itibarıyla, otonom gemilerin kontrol sistemlerinde bazı tehlikeli yazılım hataları olması muhtemeldir. Yazılım hatalarıyla ilgili avantaj sayılabilecek bir husus, sistemin kullandıkça hatalardan arındırılması, hatta neredeyse sıfır hata ile çalışmasıdır. Çünkü, hatalar sistemin test edilmesi ve kullanılmasıyla ortaya çıkacak ve yazılım düzeltilip güncellenebilecektir. Ancak her ne kadar, otonom gemi sefere çıkmadan önce yazılımın defalarca test edilmesi ve düzeltilmesi için tüm imkanlar sağlanmış olsa da insan unsuru hala orada bir etken olacaktır. Buna karşılık, otonom gemilerin insan hatalarını azaltarak güvenliği artırabileceği hususu oldukça kabul gören bir düşüncedir çünkü insan operatörlerin otomatik

---

<sup>163</sup> *Ibid.*

<sup>164</sup> Rothblum, *Op. Cit.*, ss. 3-4.

<sup>165</sup> Ahvenjärvi, *Op. Cit.* s. 519.

<sup>166</sup> *Ibid.*

<sup>167</sup> Rothblum, *Op. Cit.*, ss. 7-8.

<sup>168</sup> Javier Sánchez-Beaskoetxea, Imanol Basterretxea-Iribar, Iranzu Sotés, & María De Las Mercedes Maruri Machado, "Human Error in Marine Accidents: Is the Crew Normally to Blame?" *Maritime Transport Research* 2, 1 Ocak 2021, S. 100016, ss. 10-14. <https://doi.org/10.1016/j.martra.2021.100016>.

<sup>169</sup> *Ibid.*

sistemlerle ikame edilmesiyle yorgunluk, stres ve diğer insani kısıtlamalardan kaynaklanan hataların azalma potansiyeli vardır. Buna ek olarak, otonom gemiler, çevresel koşulları ve engelleri insan operatörlerden daha etkili bir şekilde tespit etmelerini ve bunlara yanıt vermelerini sağlayan sofistike sensörler, yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmaları ile donatılmıştır<sup>170</sup>. Bir başka anlatımla, otonom bir geminin navigasyon sistemi, en verimli rotaları sağlamak ve çarpışmaları önlemek için radar, LIDAR ve GPS dahil olmak üzere çeşitli teknolojik kaynaklardan gelen verileri sürekli olarak analiz edebilir<sup>171</sup>. Ayrıca bu sistemler yıpranmaya karşı da bağıstıktır dolayısıyla, sürekli olarak en verimli performansta çalışabilir ve insan hatasından kaynaklanan kaza olasılığını varsayımsal olarak azaltabilir<sup>172</sup>. Ancak bu gemiler için zorlayıcı durumlar, çoklu ve eş zamanlı sensör arızaları veya geminin sistemlerine yetkisiz olarak erişen (örneğin bir siber saldırı durumu) ve bu sistemlere kasıtlı olarak zarar veren iletişim ekipmanı arızaları olabilir ve bu da otonom geminin çalışmasını etkileyen bir başka insan unsurunu tanımlamaktadır<sup>173</sup>. Dolayısıyla, etkili risk değerlendirmesi, otonom gemilerle bağlantılı yeni risk türlerinin etkin bir şekilde yönetilmesi için hayati önem taşımaktadır. Bir başka deyişle, otomatik sistemlerdeki olası arıza mekanizmalarının tanımlanması ve bu riskleri azaltacak yöntemlerin geliştirilmesi, güvenilir arıza emniyet prosedürlerinin oluşturulması, bu sistemlere yedeklemelerin dahil edilmesi ve hem yazılım hem de donanım bileşenleri için rutin bakım ve güncellemelerin aksatılmadan yapılması gerekmektedir<sup>174</sup>. Ayrıca, sensör arızası durumunda, otonom sistem otomatik olarak güvenli bir çalışma moduna geçme veya kontrolü uzaktaki bir insan operatöre devretme yeteneğine sahip olmalıdır çünkü, bir nevi “geri dönüş” mekanizması olan bu özellik, otomatik sistemlerin önceden belirlenmiş kapasitelerini aşan durumlarla karşılaştığı zaman güvenliği garanti altına almada çok önemli bir rol oynamaktadır<sup>175</sup>.

Önceden programlanmış bilgisayar sisteminin istisnai ve beklenmeyen ve öngörülme hollere adepte olabilme kabiliyeti, eğer varsa, sınırlıdır<sup>176</sup>. Varsayımsal bir örnek vermemiz gerekirse, dar bir kanaldan geçen otonom bir gemi, çarpışmalardan kaçınma yeteneğini test

---

<sup>170</sup> *Ibid.*

<sup>171</sup> Haugen, *Op. Cit.* s. 423; Cüneyt Pekmez, “Alman Karayolları Trafik Kanunu’nda 20 Haziran 2017’de Yapılan Değişiklikle Çerçevesinde Türk/İsviçre Hukuku’nda Araçların Otonomlaştırılmasının İşletenin Sorumluluğuna Etkisi”, İstanbul Hukuk Mecmuası, 77 (1), 2019, s. 183; Selim Çiğer, “Mürettebatsız Gemiler ve Kaptan – TTK Hükümleri Bağlamında Bir İnceleme”, 2020. Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku: Olası Sorunlar, Ed. Sezer İlgın & Bülent Sözer, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, s. 469.

<sup>172</sup> *Ibid.*

<sup>173</sup> Ahvenjärvi, *Op.Cit.* s. 520.

<sup>174</sup> Haugen, *Op. Cit.* s. 423.

<sup>175</sup> *Ibid.*

<sup>176</sup> Ahvenjärvi, *Op.Cit.* s. 520.

eden küçük yatlar veya su kayakları gibi hızlı hareket edebilen ve öngörülemeyen engellerle karşılaşırsa geminin yapay zekâyla hareket eden sistemi hızla değişen koşulları kavramakta ve bunlara bir insan operatörle aynı yeterlilik düzeyinde yanıt vermekte zorluklarla karşılaşabilir ve bu da sorunlara yol açabilir<sup>177</sup>. Bu durum otonom geminin, gerçek bir kaptanın ve gemi adamların bulunduğu geleneksel gemiye kıyasla zayıf bir yönü olarak kabul edilebilir<sup>178</sup>. Dolayısıyla, otonom geminin kontrol algoritmaları, acil durum prosedürleri ve karar verme sistemi planlanırken beklenmeyen hallerle başa çıkabilme ihtiyacı ciddi bir şekilde göz önünde bulundurulmalıdır ve tamamen otonom gemi deniz taşımacılığında daha geniş çaplı kullanıma hazır olmadan önce bu tür durumları yönetmenin etkili yolları tanıtılmalı ve test edilmelidir.

### 1.3.3. Güvenlik ve Risk Yönetimi

Deniz taşımacılığında en önemli hususlarından biri güvenli ve emniyetli bir seyirdir. Deniz taşımacılığı yapısı gereği tehlikelidir ve bu sebeple sıkı şekilde uygulanan kurallara tabidir. Ancak, sistemler otonomlaştıkça insana olan bağlılık azalmaktadır<sup>179</sup> ve bu da güvenlikle ilgili endişeleri beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, otonom gemilerde güvenliğin sağlanması büyük önem taşımaktadır ve bunun sonucu olarak da kapsamlı risk yönetimi tekniklerinin uygulanması gerekmektedir. Çünkü otonom sistemlerle beraber siber saldırılar, veri ihlalleri gibi yeni riskler ve sorunlar da ortaya çıkarmaktadır. Bu sebeple, risk değerlendirmesinin yapılarak senaryo hazırlama ve acil durum planlaması hayati önem taşımaktadır ve otonom olarak yürütülen faaliyetlerde güvenliğin önemli unsurları ele alınmalıdır. Bunlardan ilki risk değerlendirmesidir:

Risk değerlendirmesi kavramı 1997 yılından bu yana kural koyma sürecinde, Resmi Güvenlik Değerlendirmesi (*Formal Safety Assessment-FSA*) uygulaması için “Geçici Kılavuz İlkeler” gibi kurullarla tanıtılmaktadır<sup>180</sup>. Bu ilkeler, uyulması gereken kurulları belirlemenin yanı sıra, gemi güvenliği ve ekipmanıyla beraber genel risk değerlendirme teknikleri için de bir

<sup>177</sup> Haugen, *Op. Cit.* s. 423.

<sup>178</sup> Ahvenjärvi, *Op.Cit.* s. 520.

<sup>179</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 13.

<sup>180</sup>Bkz. IMO, Formal Safety Assesment,

Link: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx> , 18.05.2024 tarihinde erişildi.

kılavuz olarak kullanılmaktadır<sup>181</sup>. Burada belirtmekte fayda var ki, otonom gemiler hem ekipman tasarımını hem de gemi işletimini içermektedir<sup>182</sup>.

Gemilerde risk değerlendirmesi, operasyonlar sırasında karşılaşılabilecek potansiyel tehlikeleri belirlemek, bu tehlikelerin olasılıklarını ve olası sonuçlarını değerlendirmek ve riskleri en aza indirmek için uygun kontrol önlemlerini uygulamak amacıyla yapılan bir süreçtir<sup>183</sup>. Bu süreç, Uluslararası Güvenlik Yönetimi (ISM) Kodu'na<sup>184</sup> uygun olarak gemi operasyonlarında güvenliği artırmayı, mürettebatın sağlığını ve güvenliğini korumayı, çevre kirliliğini önlemeyi ve operasyonel aksaklıkları azaltmayı hedefler. Buna ek olarak, risk değerlendirmesi; tehlike tespiti, risklerin değerlendirilmesi, kontrol önlemlerinin uygulanması ve etkinliğin düzenli izlenmesi gibi aşamaları içerir<sup>185</sup>. Ayrıca, personelin risklere karşı farkındalığını artırmak ve yüksek güvenlik standartlarını sürdürmek için eğitim ve sürekli iyileştirme faaliyetleri kritik öneme sahiptir.

IMO tarafından 1993 yılında kabul edilen ve 1998'de zorunlu hale gelen ISM Kodu, gemi ve denizcilik operasyonlarının güvenli bir şekilde yönetilmesini ve deniz çevresinin korunmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiş bir yönetim sistemidir ve SOLAS<sup>186</sup> (1974 Denizde Can Güvenliği Sözleşmesi) kapsamında yer alır. Kodun temel amacı, denizcilik operasyonlarının güvenliğini artırmak, can kaybını, yaralanmaları ve gemi hasarlarını önlemek ve deniz kirliliğini engelleyerek çevreyi korumaktır<sup>187</sup>. Bu bağlamda, ISM Kodu, donatanların ve işletenlerin sorumluluklarını ve yetkilerini tanımlayarak, gemilerde Güvenli Yönetim Sistemi (*Safety Management System - SMS*) oluşturulmasını ve bu sistemin prosedürler, talimatlar ve acil durum planlarını içermesini şart koşar ve gemi işletenlerinin uyumunu doğrulamak için düzenli olarak yapılan denetimlerin sonucunda başarılı olunması halinde Güvenlik Yönetim Sertifikası (*Safety Management Certificate - SMC*) ve Uygunluk Belgesi (*Document of Compliance - DOC*) verilir<sup>188</sup>. Ayrıca, ISM Kodu, sürekli gelişim

<sup>181</sup> *Ibid.*

<sup>182</sup> Hiroko Itoh *et al.*, "Risk Assessment of Autonomous Ship Systems", ClassNK Technical Journal, 2021, S. 4, s. 13.

Link: [https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/research/rd/2021/04\\_e02.pdf](https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/research/rd/2021/04_e02.pdf) , 18.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>183</sup> Soumyajit Dasgupta, "Risk Assessment for Ships: A General Overview." Marine Insight, 14 Temmuz 2019.

<sup>184</sup> IMO, The International Safety Management (ISM) Code,

Link: <https://www.imo.org/en/ourwork/humanelement/pages/ISMCode.aspx> , 09.07.2024 tarihinde erişildi.

<sup>185</sup> Dasgupta, *Op. Cit.*

<sup>186</sup> IMO, International Convention for the Safety of Life at Sea, 1 Kasım 1974.

Link: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\).-1974.aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS).-1974.aspx) , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>187</sup> IMO, The International Safety Management (ISM) Code.

<sup>188</sup> ISM Kodu m. 13.

ilkesini<sup>189</sup> benimseyerek gemi operasyonlarında güvenlik ve çevre koruma süreçlerinin iyileştirilmesini teşvik eder<sup>190</sup>.

Risk temelli tasarım tartışmaları 2000’li yıllardan bu yana ilerlemiş ve FSA’dan sonra SOLAS Sözleşmesi Ekinin; yangın güvenliği ve motorlar, elektrikli ekipmanlar ve can kurtarma ekipmanları için alternatif tasarım ve düzenlemelere ilişkin kurallar da dahil olmak üzere çeşitli düzenlemeler ortaya konmuştur<sup>191</sup>. Ayrıca, AB’nin SAFEDOR araştırma projesi<sup>192</sup>, gemiler için risk temelli tasarım kavramını ortaya atmış ve bu kavram daha sonra IMO sözleşmelerine alternatif veya eş değer kuralların onaylanmasına yönelik kılavuz ilkelerine aktarılmıştır<sup>193</sup>. Bunun dışında, MUNIN projesinde de bu husus ele alınmış olup insansız gemi, kontrol merkezi, insansız bakım ve onarım, teknik operasyon, ağır hava koşulları uygulamaları, sensör sistemleri ve siber güvenlik gibi başlıklara ağırlık verilmiştir<sup>194</sup>. MUNIN İkinci Bölümde yer alan “D9.2: Nitel Değerlendirme”, insansız kuru yük gemisinin işletilmesiyle ilgili riskleri ayrıntılı olarak açıklamaktadır. Şöyle ki, otonom sistemler kapmasındaki potansiyel tehlikeler belirlenerek bu tehlikelerle ilgili olayların ne sıklıkla meydana gelebileceği değerlendirilerek risk hesaplaması yapılmıştır<sup>195</sup>. Bir başka deyişle, risk, bir olayın sıklığı ve sonuçlarının bir fonksiyonu olarak hesaplanmıştır<sup>196</sup>.

Geliştirme aşamasında olan bu sistemlerin gerekli verilerin eksikliği nedeniyle nicel risk değerlendirmesi zordur. Ancak, geleneksel gemiler ve insan çalışmaları hakkındaki veriler risk değerlendirmelerine en azından referans olarak kullanılabilirler<sup>197</sup>. Örneğin, geleneksel

<sup>189</sup> Sürekli gelişim ilkesi, gemi operasyonlarının güvenliğini artırma ve çevre koruma süreçlerini iyileştirme hedefinin, yalnızca başlangıç düzeyinde bir uyum sağlamakla sınırlı kalmayıp, sürekli olarak geliştirilmesini amaçlar ve bu ilkeye göre, gemi işletmecilerinin, Güvenli Yönetim Sistemi’ni düzenli olarak gözden geçirmesi, operasyonel süreçlerdeki eksiklikleri tespit etmesi ve gerekli iyileştirmeleri yapması beklenir. Buna ek olarak, sürekli gelişim, yalnızca denetim ve sertifikalandırma süreçlerinden geçmek için değil, aynı zamanda personel eğitimi, raporlama sistemlerinin güçlendirilmesi ve acil durumlara hazırlık gibi alanlarda da proaktif önlemler alınmasını kapsar. Rolf Stade, “The ISM Code – Continuous Improvement”, Chalmers University of Technology, Master of Science Thesis, Report No: NM/10-4, İsveç, 2010, s. 3.

<sup>190</sup> ISM Kodu m. 12.

<sup>191</sup> *Ibid.*

<sup>192</sup> Cordis, “Final Report-Summary (Design, Operation and Regulation for Safety – SAFEDOR)” CORDIS | European Commission, 13 Ocak 2006.

Link: <https://cordis.europa.eu/project/id/516278/reporting>, 23.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>193</sup> *Ibid.*

<sup>194</sup> Aristotelis Komianos, “The Autonomous Shipping Era. Operational, Regulatory, and Quality Challenges.” *TransNav the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation* 12, S. 2, 1 Ocak 2018, s. 343.

<sup>195</sup> *Ibid.*

<sup>196</sup> *Ibid.*

<sup>197</sup> Itoh *et al. Op. Cit.*, s. 1.

gemilerin karıştığı deniz kazalarının sıklığına ilişkin verilerle insan güvenilirliğine ilişkin veriler deniz seyrüseferiyle ilgili riskleri değerlendirmek için kullanılabilir<sup>198</sup>.

Daha önce de değinildiği üzere, deniz taşımacılığıyla ilgili riskler; ölümler, maddi hasar ve çevresel zarar gibi kayıpların büyüklüğü ve meydana gelme sıklıklarına göre tahmin edilir. Bunun bir örneği olarak, Japonya'da çatma kaza raporlarının çoğu Japonya Ulaştırma Güvenliği Kurulu'nun Deniz Kaza ve Olay Raporları sisteminden yer almaktadır buradan elde edilen verilerle göre, gemiler arasındaki çatmalar ve tek bir geminin çarpmasıyla meydana gelen kazalardaki ölüm ve yaralanma oranı tüm kaza türlerinin yarısından fazlasını oluşturmaktadır ve buradan çıkan sonuca göre, çatma riski, çatmadan kaynaklanan kaybın boyutunun olasılıksal bir temsildir<sup>199</sup>. Bunun gibi veri tabanlarından elde edilen bilgilerle yapılan hesaplama göre, bir çatmadaki ortalama ölüm sayısının 0,16'dır<sup>200</sup>.

Otonom gemilerde ise risk değerlendirmesi, insan ve otomasyon sistemlerinin bir arada çalıştığı karmaşık yapıyı analiz etmeyi gerektirir. Şöyle ki, tehlikelerin tanımlanması ve analiz edilmesiyle başlayan bu süreçte; yazılım, donanım ve insan operatörleri arasındaki etkileşimler değerlendirilir, çarpışma gibi olası riskler, trafik yoğunluğu ve sistem performansı dikkate alınarak analiz edilir ve tanımlanan riskler, etkileri ve gerçekleşme olasılıklarına göre önceliklendirilerek ve bunların azaltılması için kontrol önlemleri uygulanır<sup>201</sup>. Sistem davranışı, gerçek operasyonel koşullarda test edilirken, IMO'nun "MASS Deneme Kılavuzları" doğrultusunda güvenlik ve çevresel risklere yönelik tedbirler doğrulanır ve risk değerlendirmesi düzenli olarak izlenir ve yeni riskler ortaya çıktıkça güncellenir. Ayrıca, işletmesel tasarım alanının dışındaki durumlar için acil durum planları hazırlanarak ilgili taraflar arasında iş birliğiyle risk kabul kriterleri belirlenir ve insan ve otomasyon iş birliği, net görev dağılımları ve eğitimle desteklenip senaryo bazlı bir yaklaşım benimsenerek çarpışma, yangın veya sistem arızası gibi tehlikeler değerlendirilir<sup>202</sup> ve böylece otonom gemi sistemlerinin güvenli bir şekilde işletilmesi amaçlanır.

Sonuç olarak, otonom gemilerde meydana gelebilecek riskler belirlendikten sonra birtakım önlemler almak adına senaryo planlaması veya acil durumda nasıl müdahale edileceğine dair planlamalar oluşturulabilir. Senaryo planlaması, insansız sistemlerin karşılaşabileceği çeşitli

---

<sup>198</sup> *Ibid.*

<sup>199</sup> Itoh *et al*, *Op. Cit.* s.17.

<sup>200</sup> *Ibid.*

<sup>201</sup> Itoh *et al*, *Op. Cit.* s.15 vd.

<sup>202</sup> Itoh *et al*, *Op. Cit.* s.17.



olası durumlar için aktif hazırlık yapılmasını gerektiren çalışmalardır<sup>203</sup>. Örneğin, mekanik arızalar, kötü hava koşulları ve çarpışmalar gibi çeşitli olasılıklara yönelik müdahale planları, insan operatörler ve güvenlik uzmanları tarafından dikkatle hazırlanır ve otonom sistemlerin eylemlerini belirleyerek gerektiğinde insan müdahalesi için prosedürler oluşturulur<sup>204</sup>. Acil durumlarda ise en önemli faktör, insansız sistemlerin en etkin şekilde yanıt verme kapasitesidir<sup>205</sup>. Bir başka deyişle, insan operatörler ya uzaktan müdahale ederek ya da acil durumlar için yedek gemiler konuşlandırarak acil durum eylemlerini koordine edebilirler<sup>206</sup>. Buna ek olarak, acil durumlara yönelik eğitim ve tatbikatlar, kriz yönetiminde insan ve otonom bileşenler arasında sorunsuz bir koordinasyon sağlamak için çok önemlidir<sup>207</sup>.

Özetle, otonom sistemler için kapsamlı risk değerlendirmelerinin gerçekleştirilmesinde insan uzmanlığı, bilgi ve tecrübesi esas alınmalıdır. Çünkü uzmanlar, teknolojik arızalardan ekolojik tehlikelere kadar olası tehlikeleri daha iyi değerlendirebilir ve bu riskleri en aza indirecek önlemleri kural haline getirebilir. Ayrıca risk değerlendirmelerinin düzenli olarak izlenmesi ve güncellenmesi, sürekli değişen deniz sektöründe otonom sistemlerin güvenli bir şekilde çalışmasına da katkı sağlamaktadır.

#### 1.3.4. Seyrüsefer Güvenliği

Daha önce de açıklandığı gibi, otonom navigasyon sistemleri, insan hatalarının azaltılması, optimize edilmiş rotalar ve iyileştirilmiş işletme verimliliği gibi önemli avantajlar sunmaktadır<sup>208</sup>. Ancak bununla birlikte, bu teknolojik gelişmeler yeni zorlukları ve potansiyel tehlikeleri de beraberinde getirmektedir. Denizcilik sektöründe otonom gemilere geçişle birlikte, seyrüsefer güvenliği öncelik kazanan konulardan biri olmuştur çünkü daha önce de açıklandığı gibi, güvertesinde veya köprü üstünde hiç insan bulunmayan bir geminin deniz tehlikelerine karşı nasıl güvenli seyrüsefer düzenleyeceği hem merak hem de endişe konusudur. Bununla beraber mevzuatlarda getirilen “sefere elverişlilik” şartının sağlanıp sağlanamayacağı

<sup>203</sup> Tiantian Zhu, Stein Haugen, and Yiliu Liu, “Human Factor Challenges and Possible Solutions for the Operation of Highly Autonomous Ships,” Proceedings of the 29th European Safety and Reliability Conference (ESREL), 2019, s. 265.

<sup>204</sup> *Ibid.*

<sup>205</sup> Zhu, *Op. Cit.*, s. 267.

<sup>206</sup> *Ibid.*

<sup>207</sup> *Ibid.*

<sup>208</sup> Haugen, *Op. Cit.* s. 423.

ve sağlanamazsa bu gemilerin nasıl faaliyet gösterebileceği dikkatli analiz gerektiren bir diğer husustur.

Otonom gemiler, güvenli navigasyon sağlamak için sensörleri, yapay zekayı ve makine öğrenimi algoritmalarını birleştiren sofistike navigasyon sistemlerine bağlıdır<sup>209</sup>. Bunu sağlayan birkaç sistem aşağıdaki şekilde sayılabilir<sup>210</sup>:

- “Küresel Navigasyon Uydu Sistemleri” hassas konumsal veriler sunar<sup>211</sup>.
- “Radar ve LIDAR” denizdeki engelleri ve diğer gemileri belirlemek ve yerlerini tespit etmek için kullanılır<sup>212</sup>.
- “Otomatik Tanımlama Sistemleri”, durumsal farkındalığı artırmak amacıyla gemi bilgilerini iletmek için kullanılır<sup>213</sup>.
- “Bilgisayarlı Görüş”, engelleri tanımak ve belirlemek için görsel verileri inceleyen bir sistemdir<sup>214</sup>.

Bu bağlamda, otonom geminin sefere elverişli kabul edilip edilmeyeceğinin de incelenmesi gerekir ancak sefere elverişlilik taşıyanın yükümlülüğü olmasından dolayı bu inceleme 3. Bölüm’de “Taşıyanın Sorumluluğu” başlığı altında yapılmıştır.

### 1.3.5. Siber Güvenlik ve Deniz Haydutluğu

Otonom gemiler daha fazla verimlilik, daha düşük maliyet ve daha fazla güvenlik gibi avantajlar sunarken deniz güvenliğine deniz haydutluğu, yağma ve siber saldırılar gibi dezavantajları da içeren hususları beraberinde getirmektedir<sup>215</sup>. Siber saldırılara yönelik olarak, otonom gemiler gelişmiş internet teknolojilerine, uydu iletişimlerine ve yapay zekâ sistemlerine giderek daha fazla bel bağlamaktadır ve siber saldırı riski önemli bir endişe kaynağı haline gelmektedir. Söz konusu olan otonom gemiler çok az insan müdahalesi ile ya da hiç insan

<sup>209</sup> Serap Helvacı, Hakan Muran, “Mürettebatsız Gemilerin Elverişliliği”, *Pîrî Reis Üniversitesi Deniz Hukuku Dergisi*, C. 1, S. 1, Haziran 2022, s. 71.

<sup>210</sup> *Ibid.*

<sup>211</sup> Ahmet Parlak *et al.*, “The Global Positioning System-Navigation Tool of the Future”, *Journal of Electrics and Electronics*, C.2, S.1, 2002, s.474.

<sup>212</sup> Andrzej Felski and Karolina Zwolak, “The Ocean-Going Autonomous Ship—Challenges and Threats,” *Journal of Marine Science and Engineering*, C. 8, S. 1, 15 Ocak 2020, s. 9; Sarang Thombre *et al.*, “Sensors and AI Techniques for Situational Awareness in Autonomous Ships: A Review,” *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, C. 23, 1 Ocak 2022, S. 1, s. 68.

<sup>213</sup> Felski, *Op. Cit.* s.10.

<sup>214</sup> Thombre, *Op. Cit.* s. 71.

<sup>215</sup> Çaşın, “İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu”, s. 116.

müdahalesi olmadan çalışmakta, bu da onları navigasyonlarını, operasyonel bütünlüklerini ve güvenliklerini tehlikeye atabilecek siber tehditlere karşı hassas hale getirmektedir. Denizcilik sektöründeki siber riskler hem Bilgi Teknolojisi (BT) hem de Operasyonel Teknoloji (OT) sistemlerine yönelik tehditleri içerir<sup>216</sup>. BT sistemleri navigasyon, iletişim ve yönetim için kullanılan yazılım ve verileri içerirken, OT sistemleri dijital sistemler tarafından kontrol edilen donanım ve fiziksel süreçleri kapsar ve her iki sisteme yönelik bir siber saldırı, kontrol kaybına, çarpışmaya, çevresel felakete veya gemilerin kaçırılmasına yol açarak feci sonuçlar doğurabilir<sup>217</sup>. Bu bağlamda, otonom gemilerin siber saldırılara karşı savunmasız olduğu ve bu nedenle otonom gemiler bağlamında siber güvenlikle ilgili temel konuların incelenmesi ve güçlü bir siber koruma sağlamak için güçlü yazılım sistemleriyle beraber mevzuat iyileştirmelerine de odaklanması gerektiği düşünülmektedir<sup>218</sup>.

Basitçe bir tanımlama yapmamız gerekirse, “*siber; bilgisayara, bilgisayar veya internet ağlarına ait olan varlıklar*” olarak tanımlanırken, “*siber güvenlik, siber çevreyi, organizasyonu ve kullanıcının varlıklarını kullanabilecek araçlar, politikalar, güvenlik kavramları, güvenlik önlemleri, kılavuzlar, risk yönetimi yaklaşımları, eylemler, eğitim, en iyi uygulamalar, güvence ve teknolojilerin toplanması*” olarak tanımlanmaktadır<sup>219</sup>.

Uzmanlara göre 2020 yılından bu yana siber saldırılar %400 oranında artmıştır<sup>220</sup> ve hatta deniz taşımacılığı yapan büyük şirketlerden MAERSK, 2017 yılında bir siber saldırıya uğramıştır<sup>221</sup>. Olayı kısaca açıklayacak olursak, 2017 yılında Maersk, NotPetya adlı fidye yazılımı (*ransomware*<sup>222</sup>) saldırısına maruz kalmıştır en büyük siber saldırı olaylarından birini yaşamıştır. Ukrayna’daki bir muhasebe yazılımı aracılığıyla yayılan NotPetya yazılımı, rezervasyon ve yük yönetim sistemlerini çalışamaz hale getirerek Maersk’in BT altyapısını felç etmiş ve yaklaşık 49,000 cihazı etkileyerek şirketin küresel konteyner taşımacılığını ve liman operasyonları durma noktasına getirmiştir. Bu saldırı, Maersk’e yaklaşık 300 milyon dolar

<sup>216</sup> Junghwan Choi & Jiancui Qi, “Regulating Cyber Security of Maritime Autonomous Surface Ship: New Challenges and Improvements,” *Journal of East Asia and International Law* 16, 30 Kasım 2023, S. 2, s.245; Sungbaek Cho, Erwin Orye, Gabor Visky, Vasco Prates, “Cybersecurity Considerations in Autonomous Ships.” *CCDCOE*, Talinn, 2022, ss. 18-19. Gizem Kayışoğlu & Pelin Bolat, “Denizcilikte Siber Güvenlik Risk Yönetimi”, *Deniz Hukuku ve Güvenliği*”, Ed. Kenan Şahin, Seçkin Hukuk, Ankara, 2022, ss. 209-210.

<sup>217</sup> Cho, *Op. Cit.*, ss. 18-19; Gizem Kayışoğlu & Pelin Bolat, *Op. Cit.*, ss. 209-210.

<sup>218</sup> *Ibid.*

<sup>219</sup> Kara, *Op. Cit.* s.,11.

<sup>220</sup> Nalbant, *Op. Cit.* s. 437.

<sup>221</sup> MAERSK, “Cyber-attack update”, 28 Haziran 2017.

Link <https://investor.maersk.com/news-releases/news-release-details/cyber-attack-update> , 24.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>222</sup> Fidye yazılım (*ransomware*), bir kullanıcının elektronik cihazındaki belgeleri kitleyerek kullanıcının giriş yapmasını engeller ve kilidi kaldırmak ve sistemi kullanıcı için tekrar erişebilir hale getirmek için kullanıcıdan belirli miktar bir fidye tutarı talep eder ve böylelikle gelir elde etmeyi amaçlarlar. Kara, *Op. Cit.* s.,12.

zarara mal olmuştur ve operasyonların tekrar normale dönmesi 10 günü bulmuştur. Bu olay sonucunda Maersk, BT altyapısını yeniden inşa etmiştir ve Gana'daki bir şubesinde kurtarılan bir sunucu sayesinde veri yedeklemesi yaparak tüm sistemlerini kurtarmıştır. Bu olay, Maersk'in ve Maersk gibi yazılımla faaliyet gösteren birçok uluslararası şirketin siber güvenlik yatırımlarını arttırmasına ve BT altyapısını daha dayanıklı hale getirmesine vesile olmuştur<sup>223</sup>.

Bu hususlar dışında yazılımla donatılan ve işletilen şirketlerde veya şirket araçlarında meydana gelebilecek siber saldırılar amaçlarına göre farklılık gösterebilir<sup>224</sup>. Örneğin, sistem zafiyetlerinden yararlanan siber saldırganlar, otonom geminin iletişim ve navigasyon sistemlerindeki açıklardan faydalanarak geminin uzaktan kontrolünü ele geçirebilir, planlanan rotasından saptırabilir ve hatta sabit yüzeyle çarpmasına veya diğer gemilerle çatmasına neden olabilir<sup>225</sup>. Bunun dışında, tek bir kontrol merkezine yönelik bir siber saldırı, kontrolü altındaki birden fazla otonom gemiyi etkileyebilir ve potansiyel olarak operasyonların geniş çaplı bir şekilde bir kesintiye uğramasına neden olabilir<sup>226</sup>. Kaldı ki, sadece bir şirkete bile yapılan saldırı tüm ulusal ekonomileri etkileyebilir. Mesela, kilit konteyner terminaline karşı bir fidye yazılım saldırısının gerçekleştirilmesi sonucu tedarik zinciri aksar ve saldırının boyutuyla orantılı olarak ulusal, bölgesel veya küresel aksamalara ve bunun sonucunda da ekonomik kayıplar yaşanabilir<sup>227</sup>.

Bunun dışında meydana gelen diğer siber saldırılardan biri, 2019 yılında Güney Kore merkezli HMM şirketinde yaşanmıştır. Şirkete ait bazı gemiler, fidye yazılımı saldırıları nedeniyle ana bilgisayar sistemlerini kaybetmiş, bu da operasyonel aksamalara yol açmıştır<sup>228</sup>.

<sup>223</sup> Dan Swinhoe, "Rebuilding after NotPetya: How Maersk Moved Forward." CSO Online, 9 Ekim 2019. Link: <https://www.csoonline.com/article/567845/rebuilding-after-notpetya-how-maersk-moved-forward.html> , 24.11.2024 tarihinde erişildi; Catalin Cimpanu, "Maersk Reinstalled 45,000 PCs and 4,000 Servers to Recover From NotPetya Attack." *BleepingComputer*, 25 Ocak 2018.

Link: <https://www.bleepingcomputer.com/news/security/maersk-reinstalled-45-000-pcs-and-4-000-servers-to-recover-from-notpetya-attack/>, 24.11.2024 tarihinde erişildi; Daniel Collyer, "Case Study: Maersk's Response to NotPetya – How Cybersecurity Best Practices Mitigated a Major Cyberattack." SOS Intelligence, 18 Ekim 2024. Link: <https://sosintel.co.uk/case-study-maersks-response-to-notpetya-how-cybersecurity-best-practices-mitigated-a-major-cyberattack/>, 24.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>224</sup> Ishii Yurika, "Attacks on Commercial Maritime Autonomous Surface Ships at Sea," Brill, 15Aralık 2023, s. 269.; Çaşın, "İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu", s. 116.

<sup>225</sup> Yurika, *Op. Cit.*, s. 269; Çaşın, "İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu", s. 116; Bilhanan Silverajan, Mert Ocak ve Benjamin Nagel, "Cybersecurity Attacks and Defences for Unmanned Smart Ships," 2018 IEEE International Conference on Internet of Things (iThings) and IEEE Green Computing and Communications (GreenCom) and IEEE Cyber, Physical and Social Computing (CPSCom) and IEEE Smart Data (SmartData), Halifax, NS, Canada, 2018, s.15; Kübra Var Türk, "Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik Bakımından Uluslararası Deniz Hukuku Çerçevesinde Bir Değerlendirme: İnsansız Gemiler", DEHUKAMDER, C. 2, S., 2019, s. 499.

<sup>226</sup> *Ibid.*

<sup>227</sup> Kara, *Op. Cit.* s.,12.

<sup>228</sup> Naida Hakirevic Prevljak, "HMM Hit by Cyber Attack." Offshore Energy, 16 Haziran 2021.

Link: [https://www.offshore-energy.biz/hmm-hit-by-cyber-attack/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.offshore-energy.biz/hmm-hit-by-cyber-attack/?utm_source=chatgpt.com) , 24.11.2024 tarihinde erişildi.

Bunun dışında 2022’de Lisbon Limanına yönelik siber saldırıda web sitesi ve şirket içi sistemler hedef alınmış ve operasyonlar dört gün boyunca yürütülememiştir<sup>229</sup>.

Bunlar dışında otonom gemilerde yaşanabilecek güvenlik açıkları ve otonom gemilerin maruz kalabilecekleri başlıca siber saldırı türleri aşağıdaki şekilde sayılabilir<sup>230</sup>:

- 1- **Ağa Sızma:** Bir geminin ağına yetkisiz girmek suretiyle, otonom geminin kontrol ve navigasyon sistemleri, makineleri, iletişim kanalları ve diğer otomatik sistemleri engellenmeye, değiştirilmeye veya gerektiği gibi çalıştırılmamasına sebep olunabilir.
- 2- **Kötü Amaçlı Yazılım Virüsleri:** Kötü amaçlı yazılımlar, sistemleri işleten temel yazılımları bozarak sistem arızalarına neden olarak veya hassas verileri çalarak taşımacılık operasyonlarını aksatabilir.
- 3- **Hizmet Reddi (DoS) Saldırıları:** Bu tür saldırılar geminin iletişim sistemlerini bozarak bağlantı kaybına ve operasyonel faaliyetlerin durmasına neden olabilir.
- 4- **GPS Sahtekârlığı ve Karıştırma:** Siber saldırganlar, GPS sinyallerine etki ederek planlanan rotadan sapılmasına ve hatta çatlmalara veya karaya oturmalarına neden olabilir.
- 5- **Veri İhlalleri:** Verilere yetkisiz erişim, gemilerin takip edeceği rotalar, gemi ve yük bilgileri ve gemi adamları veya kontrol merkezi çalışanlarının kişisel verileri de dahil olmak üzere gizli ve hassas verilerin çalınmasına neden olabilir.

Siber suçlarla mücadele etmek için henüz kabul görmüş yasal bir düzenleme yoktur fakat IMO 2017 yılında farklı kuruluşların faydalanabileceği denizdeki siber risk yönetimi için bir kılavuz yayınlamıştır ve bu kılavuz 2022 yılında güncellenmiştir<sup>231</sup>. Bu kılavuzlarda yer alan başlıca konular, siber tehditlerin tanımlanması, korunması, tespit edilmesi, bunlara müdahale edilmesi ve bunlardan kurtulmaya yönelik çözümler şeklinde sayılabilir. Ayrıca, bu ilkeler, operasyonların devamlılığını ve esnekliğini sağlamak için siber risk yönetiminin mevcut emniyet ve güvenlik düzenlemelerine göre uyarlanması gerektiğinin de altını çizmektedir<sup>232</sup>.

Buradan çıkan sonuca göre, IMO’nun siber saldırıların denizcilik faaliyetlerinde yarattığı aksaklıkların farkında olduğu ve gemi sistemlerinin korunmasına yönelik aktif ve sistematik bir yaklaşımı esas alarak düzenleyici kurallar oluşturmaya çalıştığını söylemek

<sup>229</sup> Bill Toulas, “LockBit Ransomware Claims Attack on Port of Lisbon in Portugal.” *BleepingComputer*, 30 Aralık 2022.

Link: [https://www.bleepingcomputer.com/news/security/lockbit-ransomware-claims-attack-on-port-of-lisbon-in-portugal/?utm\\_source=com](https://www.bleepingcomputer.com/news/security/lockbit-ransomware-claims-attack-on-port-of-lisbon-in-portugal/?utm_source=com) , 24.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>230</sup> Choi, *Op. Cit.*, s.245.

<sup>231</sup> IMO, “Guidelines On Maritime Cyber Risk Management – MSC-FAL.1/Circ. 3/Rev. 2 ,” 7 Mayıs 2022.i

<sup>232</sup> *Ibid.*

yanlış olmayacaktır. Bir başka deyişle, IMO, bu önlemler aracılığıyla, teknolojik gelişmeleri sıkı güvenlik protokolleriyle uyumlu hale getirerek, sektörün gelişen siber tehditlere karşı savunmasını güçlendirmeyi amaçlamaktadır<sup>233</sup>.

Bunun dışında siber saldırılardan korunmaya yönelik somut olarak etkili olabilecek siber güvenlik önlemleri olarak şu şekilde sayılabilir<sup>234</sup>:

- Şifreleme ve kimlik doğrulama, veri aktarımını korumak ve önemli sistemlere erişimi kontrol etmek için kullanılır.
- Saldırı Tespit Sistemleri, potansiyel olarak kötü niyetli veya şüpheli eylemleri tespit etmek ve izlemek amacıyla bilgisayar ağlarını izlemek için kullanılır.
- Düzenli güvenlik denetimleri, güvenlik açıklarını tespit etmek ve gidermek için planlı değerlendirmeler yapılmasını içerir.

Otonom gemilerin yaygınlaşmasıyla beraber endişe yaratacak bir diğer husus da deniz haydutluğu meselesidir. Gemide artık gemi adamlarının bulunmayacak oluşu, otonom gemileri deniz haydutluğuna karşı geleneksel gemilere kıyasla daha savunmasız hale getirebilir<sup>235</sup>. Ancak diğer taraftan, fidye için rehin alma amaçlı bir deniz haydutluğu söz konusu olduğunda gemide gemi adamlarının bulunmayışının otonom gemiyi cazibesiz hale getireceği düşünülebilir<sup>236</sup>. Ancak bu görüşleri değerlendirmeden önce deniz haydutluğu kavramının açıklanması gerekir.

1982 BMDHS ve IMO'nun çeşitli konvansiyonları deniz haydutluğu da dahil olmak üzere deniz suçlarının ele alan birtakım düzenlemeler içermektedir. Öncelikle belirtmek gerekir ki, her ne kadar literatürde yaygın kullanım "korsanlık" kavramı olsa da hukuki olarak "deniz haydutluğu" kavramının kullanımı daha doğrudur. Çünkü, deniz haydutluğu, uluslararası sularda gerçekleştirilen ve herhangi bir devletin yetkisi altında olmayan, tamamen kişisel çıkar amaçlı saldırı ve yağma eylemlerini ifade eder ve bu tür eylemler, uluslararası hukukta evrensel bir suç olarak kabul edilir<sup>237</sup>. Dolayısıyla bu tür eylemleri gerçekleştiren kişiler tüm devletler

<sup>233</sup> Kara, *Op. Cit.* s.,12.

<sup>234</sup> Ishii Yurika, "Attacks on Commercial Maritime Autonomous Surface Ships at Sea," Brill, 15Aralık 2023, s. 269.

<sup>235</sup> David Dubay, "Why We Will Never See Fully Autonomous Commercial Ships", The Maritime Executive, 25 Haziran 2019.

Link: <https://maritime-executive.com/editorials/why-we-will-never-see-fully-autonomous-commercial-ships>, 25.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>236</sup> Var Türk, "Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik", s. 499; Oskar Levander, "Autonomous Ships on the High Seas", IEEE Spectrum, C. 54, S. 2, Şubat, 2017, s. 28.

<sup>237</sup> Deniz haydutluğu 1856 Paris Beyannamesi ile yasaklanmış ve bu tür faaliyetler hukuka aykırı hale gelmiştir

tarafından yargılanabilir<sup>238</sup>. Korsanlık ise, bir devletin resmi izniyle (genellikle “mektup” veya “yetki belgesi” ile) düşman gemilerine saldırma ve yağma yetkisi verilen özel şahısların faaliyetlerini tanımlayan bir kavramdır<sup>239</sup>.

BMDHS m.101’e göre, “deniz haydutluğu” kavramı, “*özel geminin mürettebatı ya da yolcuları tarafından; açık denizde veya hiçbir devletin yetki alanına girmeyen bir yerdeki gemiye veya gemide bulunan yolcu veya mallara karşı kişisel saiklerle işlenen her türlü yasa dışı şiddet veya alıkoyma veya yağma eylem,; gemi niteliğini veren olaylara ait bilgisi olmak kaydıyla bir geminin kullanılmasına isteyerek katılma fiili ve bu fiillerin işlenmesini teşvik eden veya bunları kolaylaştırmak amacıyla gerçekleştirilen her türlü eylem*” olarak tanımlanmıştır<sup>240</sup>. Bir başka deyişle, BMHDS, bir fiilin deniz haydutluğu olarak değerlendirilebilmesi için şiddet veya alıkoyma eylemlerini içermesi gerektiğini belirtmektedir.

Otonom bir geminin deniz haydutluğu eylemine maruz kalması, geleneksel gemilere nazaran daha muhtemel gibi görünse de bazı görüşler, otonom gemilerin yüksek güvenli ve korunaklı tasarımı sayesinde deniz haydutluğu fiilinin azalacağını savunmaktadır<sup>241</sup>. Bir başka anlatımla, otonom gemilerin tasarımının seyrişer halinde olduğu süre boyunca dışardan erişimi mümkün kılmayacak şekilde tasarlanması ve inşa edilmesi deniz haydutluğuna karşı bir önlem olabilir<sup>242</sup>. Ancak, güvenli tasarıma rağmen deniz haydutlarının yine de otonom gemiye çıkmayı başarmaları durumunda ve bu eylem sensörler ve kameralar aracılığıyla tespit edilebilir ve hatta yetkili kişiler gemiye gelene kadar bu kişilerin kaçması önlenerek geminin seyrişerferi durdurulabilir<sup>243</sup>. Böylece, otonom gemiler deniz haydutluğu suçuna karşı daha korunaklı hale getirilebilir. Bizce de otonom bir gemi büyük bir olasılıkla geleneksel deniz haydutluğuna maruz kalmayacaktır ancak yazılımla donatılan bu gemilerin “siber deniz haydutları” tarafından kaçırılması mümkün olacaktır. Bu durumda, elektronik bilgi sistemlerindeki açıklardan faydalanarak insansız bir geminin kontrolünü ele geçirmenin şiddet eylemi olarak değerlendirilip değerlendirilmeyeceği sorusu gündeme gelebilir. ABD mahkemeleri, bir eylemin “şiddet” eylemi olarak kabul edilmesi için, fiilin illa bir kişiye yönelik olarak gerçekleştirilmesinin zorunlu olmadığını, cansız nesnelere yönelik kötü niyetli

<sup>238</sup> Soner Erol, “Karşılaştırmalı Bir İnceleme: Uluslararası Hukukta Deniz Haydutluğu ve Deniz Korsanlığı”, Ankara, 17 Nisan 2014, s. 12.

<sup>239</sup> *Ibid.*

<sup>240</sup> BMDHS m. 101.

<sup>241</sup> Cho, *Op. Cit.*, ss. 21-22; Levander, *Op. Cit.*, s. 26.

<sup>242</sup> Levander, *Op. Cit.*, s. 28.

<sup>243</sup> *Ibid.*

fiillerin de bu kapsamda “şiddet” eylemi olarak kabul edilebileceğini tespit etmiştir<sup>244</sup>. Buna göre, elektronik yollarla da olsa bir gemiyi kaçıran kişi, şiddet eylemi kapsamında hareket etmiş kabul edilebilir. Ayrıca, deniz haydutluğu tanımında “veya” bağlacının kullanılması, “şiddet” eyleminin bir diğer halinin “alıkoyma” eylemi olduğu sonucunu doğurmaktadır<sup>245</sup>. Tanıma bakıldığında, siber deniz haydutluğunun yasadışı bir alıkoyma eylemi olarak kabul edilebileceğini söylemek yanlış olmayacaktır çünkü öğretilerde, “alıkoyma” eylemi “*mülkün muhafazası*<sup>246</sup>” ya da “*birini, yapmakta olduğu veya yapmak istediği işten geri tutma, bir süre için bir yerde tutma, yoksun bırakma, mâni olma, engel olma*<sup>247</sup>” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlar dikkate alındığında, siber saldırıda bulunarak bir geminin iletişim sistemini şiddete başvurmaksızın etkisiz hale getirmek de deniz haydutluğu kapsamında değerlendirilebilir<sup>248</sup>. Bu bağlamda, BMDHS m.101’in otonom gemilere uygulanmasında büyük bir eksiklik bulunmamaktadır<sup>249</sup>, zira eylemlerin özellikle gemideki bireyleri değil geminin kendisini hedef alması gerekmektedir. Tartışma yaratacak olan bir diğer konu da alıkoyma eyleminin mürettebat tarafından mı yoksa özel bir gemide bulunan bir yolcu tarafından mı gerçekleştirilmesi gerektiğidir. Çünkü, deniz haydutluğu eyleminin bu özelliğinin lafzi yorumlanması, bir gemiye yönelik deniz haydutluğu eyleminin yalnızca fiziksel olarak gemide bulunan kişiler tarafından gerçekleştirilebileceğini göstermektedir. Ancak gerçekte, bir siber deniz haydudu büyük ihtimalle karada olacaktır ve deniz haydutluğunun geleneksel anlamındaki kapsamına girmeyecektir. Bu sebeple, BMDHS’nin deniz haydutluğuyla ilgili olarak mevcut düzenlemeleri, otonom gemiler göz önünde bulundurularak gözden geçirilmelidir<sup>250</sup>.

Deniz haydutluğunun yanı sıra, denizde silahlı soygun, uyuşturucu, silah ve göçmen kaçakçılığı ve gemilere, açık deniz tesislerine ve diğer deniz araçlarına karşı terör eylemleri, denizaltı iletişim kablolarının korunması ve gıda güvenliği (sürdürülebilir balıkçılık yönetimi

<sup>244</sup> Inst. of Cetacean Research v. Sea Shephers Conservation Society, 725 F3d 940, 944, 2013 AMC 1695, 1698 (9th Cir. 2013).

<sup>245</sup> Var Türk, Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik”, s.507.

<sup>246</sup> Osinuga, *Op. Cit.*, s.92.

<sup>247</sup> Var Türk, Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik”, s.507.

<sup>248</sup> Çaşın, “İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu”, s. 116; Var Türk, Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik”, s. 508.

<sup>249</sup> Ancak, yine de otonom gemilerin BMDHS kapsamında uygulanabilirliği, bir sonraki bölümde “gemi” tanımı yapılarak incelenecektir.

<sup>250</sup> Jennefer Parker, “The challenges posed by the advent of maritime autonomous surface ships for international maritime law,” Australian and New Zealand Maritime Law Journal 35, Temmuz 2021, S. 1, s. 40.

Link: <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/informit.514469301846478> , 01.06.2024 tarihinde erişildi.



gibi) gibi faaliyetler de denizde güvenliğin sağlanmasını gerektiren diğer hususlardır<sup>251</sup>. Türkiye'nin de taraf olduğu<sup>252</sup> Denizde Seyir Güvenliğine Karşı Yasadışı Eylemlerin Önlenmesine Dair Sözleşme (*Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation – SUA*)<sup>253</sup> de bu hususları düzenleyen bir IMO sözleşmesidir<sup>254</sup>. SUA, otonom gemiler de dâhil olmak üzere, bir geminin emniyetli seyri açısından risk teşkil eden davranışlar için uygulanabilir niteliktedir<sup>255</sup>. Sözleşmenin 3/1. maddesinde herhangi bir kişinin hangi hallerde suç işlemiş olacağı sayılmıştır<sup>256</sup>. Bu düzenlemede, özellikle m. 3/1-a hükmünde yer alan “*Bir gemiyi zorla veya tehditle ya da başka herhangi bir şekilde korkutarak ele geçirir veya üzerinde kontrol uygulanırsa;*” ifadesi otonom gemilerin de konusu olabileceği bir suçtur. Bu sebeple, SUA hükümlerine göre, otonom bir geminin sistemine izinsiz girmek, kontrolü ele almak veya seyirini riske atacak şekilde zarar vermek denizcilik suçu olarak kabul edilebilir. SUA, devletlerin bu tür suçlar için yargı yetkisi tesis etmelerini ve uygun cezalar uygulamalarını gerektirmektedir<sup>257</sup>. Çünkü, diğer IMO anlaşmalarında olduğu gibi<sup>258</sup>, SUA da kaptan ve gemi adamlarının görevlerinin yanı sıra bayrak, liman ve kıyı Devletlerinin hak ve yükümlülüklerine dayanan bir düzenleme içermektedir. Şöyle ki, SUA m. 8/1'e göre, “*Bayrak*

<sup>251</sup> Natalie Klein, Douglas Guilfoyle, Md. Saiful Karim ve Rob McLaughlin “Maritime Autonomous Vehicles: New Frontiers In The Law Of The Sea.” *Cambridge University Press for the British Institute of International and Comparative Law*, C. 69, S. 3, Temmuz 2020, ss. 729-730.

<sup>252</sup> RG. T. 09.10.1990, S. 20660.

<sup>253</sup> IMO, Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation (SUA) (Denizde Seyir Güvenliğine Karşı Yasadışı Eylemlerin Önlenmesine Dair Sözleşme), 10 Mart 1988.

<sup>254</sup> Robert C. Beckman, “The 1988 SUA Convention and 2005 SUA Protocol: Tools to Combat Piracy, Armed Robbery, and Maritime Terrorism”, *Lloyd’s MUI Handbook: Maritime Security*, Ed. Rupert Herbert-Burns, Sam Batemen ve Peter Lehr, CRC Press, 2009, s. 189.

<sup>255</sup> SUA Sözleşmesi kapsamında gemi tanımı yapılmış olup otonom gemilerin bu kapsamda gemi olarak kabul edilebileceği değerlendirilmiştir.

<sup>256</sup> SUA m. 3/1 “1. Herhangi bir kişi yasadışı ve kasıtlı olarak aşağıdaki hallerde suç işlemiş olur:

- a. *Bir gemiyi zorla veya tehditle ya da başka herhangi bir şekilde korkutarak ele geçirir veya üzerinde kontrol uygulanırsa; veya*
- b. *Geminin güvenli seyirini tehlikeye atma olasılığı varsa, gemideki bir kişiye karşı şiddet eyleminde bulunursa; veya*
- c. *Bir gemiyi tahrip eder veya bir gemiye ya da yüküne, o geminin güvenli seyirini tehlikeye atacak şekilde zarar verir; veya*
- d. *Bir gemiye, her ne şekilde olursa olsun, o gemiyi tahrip edebilecek veya o gemiye ya da yüküne, o geminin güvenli seyirini tehlikeye sokan veya sokması muhtemel olan bir cihaz veya madde yerleştirir veya yerleştirilmesine neden olur; veya*
- e. *Bir geminin güvenli seyirini tehlikeye atma olasılığı varsa, deniz seyrüsefer tesislerini tahrip etmek veya ciddi şekilde zarar vermek veya bunların çalışmasına ciddi şekilde müdahale etmek veya*
- f. *Yanlış olduğunu bildiği bilgileri ileterek bir geminin güvenli seyirini tehlikeye atarsa; (...)*

<sup>257</sup> SUA m. 6-7.

<sup>258</sup> Bkz. BMDHS m. 94/4-b ve c, Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları (The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers - STCW), Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi (International Convention for the Safety of Life at Sea – SOLAS) 5. Bölüm, 14. Kural, Uluslararası Güvenli Yönetim Kodu (International Safety Management Code), Denizleri Gemiler tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships – MARPOL).

*Devleti gemisinin kaptanı 3. maddede belirtilen suçları işlediğine dair makul nedenleri bulunan bir kişiyi, kabul eden herhangi bir akit Devlet makamlarına teslim edebilir.*<sup>259</sup> Ayrıca, m.8/2’de de, “bayrak devleti, ilk fıkra hükmüne göre teslim *etmeyi düşündüğü kişiyi taşıyan gemi kaptanı, mümkünse, kabul eden Devletin karasularına girmeden önce, bu devletin ilgili makamlarına bu kişiyi teslim etme isteğini ve bunun nedenlerini bildirilmesini sağlar.*<sup>260</sup>” hükmü düzenlenmiştir. Bu bağlamda, bir otonom geminin bir Devlete kayıtlı olup olmadığı ve nasıl işletildiği hususu, SUA kapsamında “mağdur devlet”, “suç işlediği iddia edilen devlet”, “suçluyu kabul eden devlet” ve “suçun hedefi olan devlet” olarak taraflara yargı yetkisi verilmesi ile ilgili olacaktır<sup>261</sup>.

Bunun dışında, Bayrak Devletinin üstlenmesi gereken bazı sorumluluklar vardır. İlk olarak, bir otonom gemiye karşı bilgisayar korsanlığı ve siber suçların daha açık ve spesifik bir şekilde suç olarak tanımlanması gerekmektedir<sup>262</sup>. Ayrıca, kontrol merkezlerini olası siber saldırılara karşı korumak için güçlü siber güvenlik önlemleri de alınmalıdır<sup>263</sup>. Bu önlemler arasında iletişim kanalları için şifreleme protokollerinin kullanılması, periyodik güvenlik değerlendirmeleri ve potansiyel olarak kötü niyetli faaliyetleri tespit etmek için sistemlerin sürekli olarak gözetilmesi gibi tedbirler yer alabilir<sup>264</sup>. Daha da detaylı açıklamamız gerekirse, yapay zekâ ve makine öğrenimi teknolojilerinden faydalanarak otonom sistemlerin öngörü becerilerini geliştirerek olası deniz haydutluğu sorunlarını daha etkin bir şekilde tespit etmelerini ve ele almalarını sağlayabilir<sup>265</sup>. Şöyle ki, bu teknolojiler, şüpheli eylemleri, tehlikeleri tespit etme ve bunlara tepki verme amacıyla deniz trafiğindeki rutin akışlarla beraber beklenmedik eylemleri inceleme ve bu verileri saklama kabiliyetine sahiptirler ve hatta bu sayede, uzaktan kontrol eden insan operatörlere olan ihtiyacı bile azaltabilirler<sup>266</sup>. Ayrıca, otonom gemilerin ölümcül olmayan caydırıcı sistemler ve gelişmiş gözetleme sistemleri gibi otomatik savunma mekanizmalarıyla donatılması ekstra bir koruma düzeyi sağlayabilirler ve bu bağlamda geleneksel gemilerden daha güvenli hale getirilerek suçların işlenmesinde caydırıcı bir rol oynayabilirler<sup>267</sup>.

<sup>259</sup> SUA m. 8/1.

<sup>260</sup> SUA m. 8/2.

<sup>261</sup> Klein *et al.*, *Op. Cit.*, s. 733.

<sup>262</sup> Klein *et al.*, *Op. Cit.*, s. 733; Yurika, *Op. Cit.*, s. 285.

<sup>263</sup> Hasan Mahbub Tusher, Ziaul Haque Munim, Theo E. Notteboom, Kim Tae Eun, Salman Nazir, “Cyber Security Risk Assessment in Autonomous Shipping.” *Maritime Economics & Logistics*. C. 24–2, 2022, s. 17-18.

<sup>264</sup> Yurika, *Op. Cit.*, s. 285.

<sup>265</sup> Cho, *Op. Cit.*, ss. 21-22.

<sup>266</sup> Cho, *Op. Cit.*, s. 21; Yurika, *Op. Cit.*, s. 285.

<sup>267</sup> Cho, *Op. Cit.* s.21.

Sonuç olarak otonom gemilerin uluslararası denizcilik sektörüne dahil edilmesi çeşitli engeller ve zorluklar sunmaktadır. Bu gemiler, her ne kadar işletme verimliliğini ve güvenliğini arttırabilse de özellikle siber güvenlik ve yargı yetkisi ile hususlarda endişeler yaratmaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelinmesi için düzenlemelerin güncellenmesi, uluslararası iş birliğinin güçlendirilmesi ve son teknoloji çözümlerden faydalanılması gibi hususları içeren kapsamlı bir çalışma gereklidir. Ayrıca, deniz seyrüsefer güvenliğine karşı yasadışı eylemlerle mücadele etmeyi amaçlayan SUA, siber suçlara yönelik tedbirleri içerecek şekilde revize edilmelidir. Bunun dışında, 2011 yılında denizcilik sektöründeki siber güvenlik sorunlarına ilişkin ilk AB raporunu<sup>268</sup> yayınlayan Avrupa Birliği Siber Güvenlik Ajansı (*European Union Agency for Cybersecurity - ENISA*), deniz güvenliğinin arttırılmasında daha aktif bir rol oynamalıdır<sup>269</sup>. Bunların yanı sıra, devletler kadar sektörde faaliyet gösteren özel şirketler de siber tehditlere karşı kapsamlı koruma sağlamak için titiz siber risk yönetimi politikalarına sahip olmalıdır ve bu politikalar periyodik risk değerlendirmelerinin yapılmasını, sağlam güvenlik önlemlerinin uygulanmasını hem BT hem de OT sistemlerinin sürekli izlenmesini ve olaylara müdahale için planlar geliştirilmesini kapsamalıdır<sup>270</sup>.

Özetle bu bölümde, otonom gemi kavramının kapsamı ve gelişim süreci detaylı bir şekilde ele alınmıştır ve otonom gemilerin deniz taşımacılığına getirdiği yenilikler, mevcut düzenlemeler ve sektördeki dönüşüm süreçleri açısından incelenmiştir. Otonom gemiler, yapay zekâ, sensör sistemleri, uzaktan kontrol mekanizmaları ve otomatik seyir sistemleri gibi ileri teknolojilerle donatılmış olup, geleneksel gemi işletmeciliğinden önemli farklılıklar göstermektedir. Otonom gemilerin sağladığı avantajlar arasında insan hatalarının azaltılması, yakıt verimliliğinin artırılması, operasyonel maliyetlerin düşürülmesi ve çevresel sürdürülebilirliğin desteklenmesi yer almaktadır. Ancak, bu sistemlerin hayata geçirilmesi, teknik, hukuki ve etik birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Otonom gemilerin farklı seviyelerde işletilebilmesi mümkündür; tam otonom sistemlerden insan gözetiminde çalışan yarı otonom sistemlere kadar değişen geniş bir yelpaze bulunmaktadır.

Mevcut denizcilik düzenlemeleri büyük ölçüde insan merkezli olduğu için, otonom gemilere ilişkin hukuki çerçeve hâlâ geliştirilme aşamasındadır. IMO tarafından yapılan

<sup>268</sup> “Cyber Security Aspects in the Maritime Sector,” ENISA, 19 Aralık 2011,

Link: <https://www.enisa.europa.eu/publications/cyber-security-aspects-in-the-maritime-sector-1>, 07.06.2024 tarihinde erişildi.; Yurika, *Op. Cit.*, s. 286; Cho, *Op. Cit.* s. 12.

<sup>269</sup> Bu rapor, siber güvenlik için bir temel oluşturmak üzere, mevcut girişimlerin yanı sıra önemli temel bilgiler sağlayarak, siber risklerin ele alınmasına yönelik üst düzey tavsiyeler vermektedir. “Cyber Security Aspects in the Maritime Sector,” ENISA.

<sup>270</sup> Cho, *Op. Cit.* ss. 14-18.

düzenlemeler ve ülkelerin ulusal denizcilik otoritelerinin girişimleri, bu alandaki boşlukları gidermeye yönelik çabalarlardır. Ancak, halen gemi kaptanının hukuki statüsü, sigorta rejimleri, kaza durumlarındaki sorumluluk paylaşımları gibi birçok konu belirsizdir.

Son olarak bir değerlendirme yapacak olursak, otonom gemiler, deniz taşımacılığının geleceğini şekillendirecek kritik teknolojiler arasında yer aldığını belirtmek yanlış olmayacaktır. Yapay zekâ ve otomasyonun denizcilik sektörüne entegrasyonu, birçok avantaj sağlamakla birlikte, yönetmeliklerin ve hukuki düzenlemelerin hızla adapte edilmesini zorunlu kılmaktadır. Geleneksel deniz hukuku, insan faktörünü esas alarak oluşturulduğundan, otonom gemilerin işletimiyle ilgili yeni düzenlemeler geliştirilmelidir. Buna ek olarak, otonom gemilerin ve kontrol merkezinin tanımlanması uygulanabilecek uluslararası sözleşmeler ve yasal mevzuat bakımından önem arz eder. Bunun dışında deniz taşımacılığı yapan gemilerin insansızlaşması, insan faktörünü ortadan kaldırmaz ancak insan faktörünün konumunu değiştirir. Bu sebeple bu gemilerin işletilmesinde risk yönetimi, seyrüsefer güvenliği, siber güvenlik gibi hususlar öncelikle dikkate alınması gereken önemli konulardır. Nitekim deniz haydutluğuna dair yapılan değerlendirmeler, otonom gemilere ilişkin seyrüsefer güvenliği ve siber güvenliğin sağlanmasının ne derece elzem olduğunu da gözler önüne sermektedir.

Otonom gemi sistemlerinin yaygınlaşabilmesi için, yalnızca teknik yenilikler yeterli değildir; aynı zamanda uluslararası iş birliğiyle şekillenen açık ve uyumlu bir hukuki çerçevenin de oluşturulması gerekmektedir. Otonom gemilerin etkin ve güvenli bir şekilde çalışabilmesi için yapay zekâ destekli karar alma mekanizmalarının şeffaf olması, gemilerin uzaktan izlenebilir ve müdahale edilebilir yapıya sahip olması gerekmektedir.

Sonuç olarak, otonom gemilerin sektörde tam anlamıyla yer edinmesi için yalnızca teknolojik ilerleme değil, aynı zamanda kapsamlı hukuki, etik ve güvenlik düzenlemeleri de gerekmektedir. Mevcut denizcilik düzenlemelerinin bu yeniliklere uygun hale getirilmesi, sektörün gelecekteki işleyişini doğrudan etkileyecektir. Otonom gemilerin deniz taşımacılığına entegrasyonu, yeni sorumluluk modelleri ve işletme prosedürleri gerektirdiğinden, uluslararası toplumun ortak bir hukuki zemin üzerinde uzlaşması gerekmektedir.

## 2. OTONOM GEMİLERİN HUKUKİ STATÜSÜ

### 2.1. Yasal Mevzuatlarda “Gemi” Tanımı ve Otonom Gemiler Bakımından Değerlendirilmesi

Otonom gemilerin “gemi” niteliğinde sayılıp sayılmayacağı hususu, meydana gelen veya gerçekleşebilecek somut olaylarda uygulanabilecek mevzuatların belirlenmesi açısından önem arz eder. Ancak, uluslararası düzenlemeler incelendiği zaman “gemi” tanımının ne olduğuna ilişkin kapsamlı ve genel geçer bir tanım bulunmamaktadır<sup>271</sup>. Çünkü, “gemi” kavramının tanımı her sözleşmede, sözleşmenin kendi niteliğine ve amacına uygun olacak şekilde hazırlanması gerektiği düşünülmektedir<sup>272</sup>. Dolayısıyla, “gemi”nin ne olduğu yoruma açık bu husustur<sup>273</sup>. Bu sebeple, bu bölümde uluslararası anlaşmalarda ve TTK’da yer alan “gemi” tanımları incelenerek otonom gemilerin bu tanımlar kapsamında gemi olarak kabul edilip edilemeyeceği ile ilgili bir değerlendirme yapılacaktır. Bu doğrultuda, Türkiye’nin taraf olmadığı ancak uygulamada dikkate alınan 1969 tarihli Viyana Antlaşmalar Hukuku Sözleşmesine (VAHS) de atıf yapılması gerekmektedir. Çünkü, sözleşmenin 31. maddesinde düzenlenen “genel yorum kuralı” kapsamında, “*Bir antlaşma, hükümlerine antlaşmanın bütünü içinde ve konu ve amacının ışığında verilecek alelade manaya uygun şekilde iyi niyetle yorumlanır.*”<sup>274</sup> Bu hükme göre, antlaşmalar yorumlanırken bir bütün olarak ele alınmalıdır ve değerlendirmeler bu bakış açısıyla yapılmalıdır<sup>275</sup>.

#### 2.1.1. Uluslararası Sözleşmeler Kapsamında Gemi Kavramına İlişkin Düzenlemelerin Otonom Gemiler Özelinde Değerlendirilmesi

##### 2.1.1.1. Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (BMDHS)

Okyanusların anayasası olarak da bilinen Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (BMDHS)<sup>276</sup>, kabul edildiği tarihte mevcut uluslararası teamül hukukunu

<sup>271</sup> Richard Shaw, “What is a Ship in Maritime Law?”, *Journal of International Maritime Law*, C. 11, S. 4, 2005, s. 247.

<sup>272</sup> Juan Pablo Rodriguez Delgado, “The Legal Challenges of Unmanned Ships in the Private Maritime Law: What Laws Would You Change?” *Maritime, Port and Transport Law between Legacies of the Past and Modernization*, C.5, S. 1., 2018, s.498; Igor Vio, Mate Brdar, “Maritime Autonomous Surface Ships – International and National Legal Framework”, *Pomorski zbornik* 62, S. 1, 2022, ss. 144. <https://doi.org/10.18048/2022.62.09>

<sup>273</sup> Var Türk, *Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik*, s.501.

<sup>274</sup> VAHS m. 31/1.

<sup>275</sup> Var Türk, *Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik*, s.503.

<sup>276</sup> United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), 10 Aralık 1982.

değerlendiren ve kodifiye eden en kapsamlı uluslararası anlaşmadır<sup>277</sup>. Türkiye hariç olmak üzere, 167 ülkenin taraf olduğu, BMDHS'nin amacı, denizlerin ve okyanusların kullanımına ilişkin devletlere hak ve yükümlülük getiren uluslararası hukuk kurallarını düzenlemektedir<sup>278</sup>.

BMDHS'de, gemi için herhangi bir tanım yapılmamıştır çünkü farklı teknik donanımlara sahip olan gemilerin özelliklerine ilişkin olarak bir kısıtlama getirilmek istenmemiştir<sup>279</sup>. Bu konuda yasal düzenlemelerin bulunmaması, yukarıda da bahsedildiği üzere, çeşitli uluslararası hukuk düzenlemelerinin, gemi kavramını kendi alanlarına göre yorumlamalarına olanak tanınması amacıyla paralellik göstermektedir<sup>280</sup>. Bu bağlamda, BMDHS de “yaşayan bir sözleşme” olma özelliği sayesinde değişen şartlara uyum sağlayarak gelişebilir<sup>281</sup>.

Sözleşme'de gemilerle ilgili düzenlemelerin uygulanmasına ilişkin olarak gemiler, iki ana kategoriye ayrılmıştır: i) ticari faaliyetler için kullanılan ticaret gemileri ve devlet gemileri, ii) ticari olmayan nedenlerle kullanılan savaş gemileri ve diğer devlet gemileri<sup>282</sup>. Savaş gemilerini tanımlayan m. 29, gemide mürettebat bulundurma zorunluluğunun altını çizerek bu kişilerin askeri disiplin kurallarına bağlı olduğunu vurgulamaktadır<sup>283</sup>. Buradan anlaşılacağı üzere, otonom gemiler, Sözleşme'ye göre ticari faaliyetler için kullanılan ticaret gemileri ve devlet gemileri kategorisi altında yer alabilir<sup>284</sup>.

BMDHS m. 91/1'de yer alan düzenlemeye göre, “*Her egemen ülke, gemilere tabiiyet verilmesi, gemilerin kendi sınırları içinde tescil edilmesi ve kendi bayrağı altında seyretme ayrıcalığı için gerekli şartları belirleme yetkisine sahiptir. Gemiler, bayrağını taşımaya yetkili oldukları Devletin uyruğuna tabi olurlar. Devlet ile gemi arasında gerçek bir bağ olmalıdır.*”<sup>285</sup> Bu bağlamda, Sözleşme'nin 91. maddesine göre, gemilerin tescil koşulları ve bayrak taşıma şartları her ülkenin iç hukukuna tabidir. Bir başka anlatımla, gemilerin tanımı ve koşullarının

Link: [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_e.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf) 03.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>277</sup> Thanet Aphornsuwan, “ASEAN Dialogue on International Law: Strengthen the Rule of Law in the Regions on International Law on the Sea”, Thammasat University Journal, 2016, s. 2.

<sup>278</sup> Mesut Hakkı Çaşın, Uluslararası Hukukun Temel Esasları, ss. 615-617; Li, *Op. Cit.* s. 8; Vio & Brdar, *Op. Cit.* s. 145.

<sup>279</sup> Van Hooydonk, *Op. Cit.* s. 406.

<sup>280</sup> Van Hooydonk, *Op. Cit.* s. 406; James Kraska, “The Law of Unmanned Naval Systems in War and Peace”, Journal of Ocean and Technology, 2010, ss. 51-53; Andrew H. Henderson, “Murky Waters: The Legal Status of Unmanned Undersea Vehicles”, Naval Law Review 53, 2006, s. 72.

<sup>281</sup> Var Türk, Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik, s.504; Oliver Daum, “The Implications of International Law on Unmanned Naval Craft”, Journal of Maritime Law and Commerce, C. 49, S. 1, s.90.

<sup>282</sup> Bkz. BMDHS Kısım II-Bölüm 3-Alt Bölüm B ve C.

<sup>283</sup> BMDHS m. 29.

<sup>284</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 80; Veal & Ringbom, *Op. Cit.* s. 3.

<sup>285</sup> BMDHS m. 91/1.

belirlenmesi, iç hukukun düzenleme alanıdır<sup>286</sup>. Buna paralel olarak, her kanun veya yönetmelik belirli görüş ve amaçlarla çıkarılmış olabilir, dolayısıyla uygulama kapsamı farklı olabilir<sup>287</sup>. Bu doğrultuda, geminin ne olduğuna karar verme ve dolayısıyla da otonom geminin gemi olup olmadığını belirleme yetkisi münhasıran Bayrak Devleti'ne verilmiş bir haktır<sup>288</sup>. Ayrıca birçok ülke, kendi yasal düzenlemelerinde “gemi” kavramına ilişkin değerlendirmeleri CMI tarafından gerçekleştirilen ankette belirtmiştir<sup>289</sup>.

Öncelikle, anketinin 1. sorusunda 500 gross tondan fazla insansız bir yük gemisinin iç hukukta bir “gemi” olarak kabul edilip edilmediği sorulmaktadır ve birçok ülke, “gemi” tanımları yapılırken insansız gemilerin ortaya çıkacağını öngörmemekte ve gemilerin gemi adamlarını taşımadığı gerçeğini dikkate almadığını belirtmektedir<sup>290</sup>. Bununla birlikte, 17 ülke, insansız bir geminin kendi ulusal hukukları kapsamında bir gemi olarak kabul edilebileceğini<sup>291</sup> veya “büyük olasılıkla” kabul edilebileceğini<sup>292</sup> belirtmektedir. Ayrıca bazı ülkelerin kanunlarında buna ilişkin özel hükümler bulunmaktadır. Örneğin Panama, kendi ulusal hukuku kapsamındaki gemi tanımının insansız gemileri de kapsayacak kadar geniş olmasına rağmen, geminin ne olduğuna karar verme yetkisinin nihai olarak idareye ait bir yetki olduğunu belirtmektedir<sup>293</sup>. Kanada ise, bu konuda kesin bir tutum sergileyerek hem Kanada Gemicilik Kanunu hem de Federal Mahkemeler Kanununda yer alan gemi tanımlarının gemi adamlarıyla bir bağlantısı bulunmadığını belirtmiştir<sup>294</sup>.

Bunun dışında, ankette yer alan bir başka soru, “*Yetki alanınızdaki Deniz Hukuku kapsamında insansız gemilere insanlı gemilere uygulanan muamelenin aynısının uygulanmasında (yani bu tür gemilerin seyrüsefer serbestisi, geçiş hakları, kıyı ve liman devletlerinin müdahale hakları ve bayrak devletlerinin görevleri gibi aynı hak ve yükümlülüklerle tabi olmasında) herhangi bir sorun öngörüyor musunuz?*” sorusudur. İnsansız gemilerin BMDHS’deki hak ve yükümlülüklerle tabi olup olmayacağı konusuna odaklanan yedi cevap arasından beş ülke<sup>295</sup>, insansız gemilerin ulusal ve uluslararası hukuk kapsamında gemi

<sup>286</sup> Li, *Op. Cit.* s. 8; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.* s. 314; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 80.

<sup>287</sup> Li, *Op. Cit.* s. 9; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.* s. 314.

<sup>288</sup> Veal & Tsimplis, *Op. Cit.* s. 314.

<sup>289</sup> CMI, anketi düzenlerken “insansız gemi” kavramını kullandığı için, anket sorularında ve verilen cevaplardaki kullanımı değiştirilmemiştir.

<sup>290</sup> Li, *Op. Cit.* s. 8.

<sup>291</sup> Arjantin, Kanada, Hollanda, İrlanda, İtalya, Japonya, Malta, Singapur, ABD. CMI, Summary of Responses to the CMI Questionnaire on Unmanned Ships, s. 1.

<sup>292</sup> Brezilya, BK, Çin, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, İspanya. CMI, Summary of Responses, s. 1.

<sup>293</sup> Li, *Op. Cit.* s. 10; CMI, Summary of Responses, s. 1.

<sup>294</sup> Li, *Op. Cit.* s. 10.

<sup>295</sup> Hollanda, Finlandiya, Fransa, Almanya, Panama. CMI, Summary of Responses, s. 4.

olma kapasiteleri göz önüne alındığında bazı sorunlar öngörebileceklerini belirtmiştir. İtalya ise, olası sorunların BMDHS'nin konuyu ele alma konusundaki doğal yetersizliğine ve İtalyan hukukunda bulunan gemi tanımıyla olası tutarsızlıklara bağlı olacağını belirtmiştir<sup>296</sup>. ABD, BMDHS'yi onaylamamış olmasına rağmen, ABD yasalarına göre “gemi” kavramının insan sayısına bağlı olarak tanımlanmamış olması sebebiyle, insansız gemilerin “muhtemelen” Uluslararası Deniz Hukuku kapsamındaki aynı hak ve yükümlülüklerle tabi olduğunu belirtmiştir<sup>297</sup>. Burada kısaca belirtmekte fayda vardır ki, ABD her ne kadar BMDHS tarafı olmasa da kendi iç hukukunda zararsız geçiş için BMDHS ile aynı tanımı kullanmaktadır<sup>298</sup>. Türkiye de bu doğrultuda, ABD gibi BMDHS'ye taraf olmasa da Sözleşme uygulamalarını ve uluslararası hususlardaki gelişmeleri takip etmektedir<sup>299</sup>. Ayrıca, BMDHS hükümleriyle paralel olarak Türkiye'nin, özel durumu bulunan Ege dışındaki karasularını 12 mil olarak belirlemesi veya Karadeniz'de 200 millik münhasır ekonomik bölge (MEB) ilan etmesi, Sözleşme hükümleriyle benzer düzenlemelere sahip olduğunu göstermektedir<sup>300</sup>. Türkiye'de otonom geminin gemi olarak kabul edilip edilmeyeceği ve dolayısıyla deniz yetki alanlarındaki mevcut kuralları uygulayıp uygulamayacağı hususu Türk hukuku bakımından değerlendirmelerin yapıldığı kısımda tartışılacaktır.

Bunun hususlar dışında, insansız gemilerin BMDHS kapsamına girdiği ve dolayısıyla insanlı gemilerle aynı hak ve yükümlülüklerle tabi olduğu kabul edildiğinde ortaya çıkacak potansiyel sorunlara odaklanan cevapların büyük bir kısmı güvenlikle ilgilidir<sup>301</sup>. Dört ülke<sup>302</sup>, kıyı devletinin, kaptan ve mürettebatın değerlendirilerek gemide gerekli sertifika kontrollerinin yapılması açısından güvenlik ve yeterliliklerin geleneksel gemilerdeki kadar tatminkâr bir konumda olmamasının potansiyel bir sorun olduğuna işaret etmektedir.

Bu hususlara ek olarak BMDHS m. 94 ile ilgili sorunlar da gündeme gelebilir. Şöyle ki, Bayrak Devleti, her geminin özellikle idari, teknik ve sosyal hususlarda uygun niteliklere sahip bir kaptan ve zabıtların sorumluluğunda olmasını ve mürettebatın geminin tipi, büyüklüğü, makine ve teçhizatına uygun nitelik ve sayıda olmasını sağlamak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür<sup>303</sup>. Ayrıca, m.94/3'te belirtildiği üzere, “*Her devlet kendi*

---

<sup>296</sup> *Ibid.*

<sup>297</sup> *Ibid.*

<sup>298</sup> *Ibid.*

<sup>299</sup> Çaşın, Uluslararası Hukukun Temel Esasları, s. 620.

<sup>300</sup> Çaşın, Uluslararası Hukukun Temel Esasları, ss. 620-621.

<sup>301</sup> CMI, Summary of Responses, ss. 4-5.

<sup>302</sup> Arjantin, Brezilya, BK, Danimarka. CMI, Summary of Responses, s. 5.

<sup>303</sup> BMDHS m. 94/1-2.



*bayrağını taşıyan gemiler hakkında denizde güvenliği sağlamak amacıyla diğerlerinin yanı sıra, gemilerin inşası ve donatılmasıyla denize elverişliliği, mürettebatın oluşumu, çalışma koşulları ve mürettebatın eğitimi, işaretlerin kullanılması, haberleşmenin iyi bir şekilde ilerlemesi ve çatmaların önlenmesi ile ilgili olarak denizde güvenliği sağlamak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür.*<sup>304</sup> Söz konusu bu düzenleme, açıkça her geminin uygun niteliklere sahip bir kaptan ve gemi adamları tarafından yönetilmesini ve gemi adamı sayısının geminin tipi ve büyüklüğüne bağlı olarak belirlenmesini gerektirmektedir<sup>305</sup>. Fakat otonom gemilerde, insan olmaması sebebiyle bu gemilerin işletilmesinin bu hükümlerin ihlali anlamına gelip gelmeyeceği hukuki bir sorun teşkil etmektedir. Ancak, BMDHS m. 94/3'ün orijinal metninde yer alan “*inter alia*”<sup>306</sup> kelimesi; alınması gereken tedbirlerin sınırlı veya sayılı olmadığı ve bir devletin kendi bayrağını taşıyan gemiler için denizde güvenliğini garanti altına almasına yardımcı olacak ilgili tüm önlemleri belirleyebileceği anlamına gelmektedir<sup>307</sup>.

Bu görüş, Sözleşme'nin “çerçeve” ve “yaşayan” bir sözleşme olma özellikleriyle de uyum sağlamaktadır<sup>308</sup>. Buna ek olarak, BMDHS m. 98'e göre bir kaptan, koşulları değerlendirdikten sonra gemiye, mürettebata veya yolculara yönelik ciddi bir tehlikenin ortaya çıkma ihtimali olmayacağına karar verirse, denizde tehlike altında olan kişilere yardım etmek (m. 98/1), bu kişileri yardım ihtiyaçları kendisine bildirildiği takdirde kendisinden beklenen makul ölçüde ve olabildiği kadar hızlı bir şekilde kurtarmak (m. 98/2) ve çatma halinde diğer gemide bulunan mürettebat ve yolcularına yardım ederek kaptanlık yaptığı geminin adı, tescil limanı ve gideceği en yakın limanı karşı gemiye bildirmekle (m. 98/3) yükümlüdür. Ancak, yapay zekayla donatılmış ve üzerinde hiç insan bulunmayan bir geminin zor durumda olan başka bir gemideki gemi adamlarını veya yolcularını nasıl kurtarabileceği ya da en azından durumun ciddiyetini nasıl ölçebileceği sorusu sorulabilir. Fakat, burada unutulmamalıdır ki bu hükümlerin getirilmesindeki asıl amaç denizde emniyetin sağlanmasıdır. Dolayısıyla hala geliştirilmekte olan bu teknolojinin üreticileri, emniyetin ve güvenliğin sağlanması gerektiğini, aksi halde hukuki engellerle karşılaşabileceklerini farkında olarak gemiyi uygun sistemle donatmalıdırlar. Bu doğrultuda, Bayrak Devleti tarafından insansız bir geminin güvenliğini sağlamak için sayılan tedbirlere ihtiyaç duymadığı tespit edildiğinde, söz konusu hükümler

<sup>304</sup> BMDHS m. 94/3.

<sup>305</sup> BMDHS m. 94/4.

<sup>306</sup> “*Inter alia*” Türkçe'ye “diğerlerinin yanı sıra” olarak çevrilmiştir.

<sup>307</sup> Osinuga, *Op. Cit.* s. 87.

<sup>308</sup> Var Türk, Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik Bakımından Uluslararası Deniz Hukuku Çerçevesinde Bir Değerlendirme: İnsansız Gemiler”, s.504.

Bayrak Devletleri tarafından insansız gemilerle ilgili olarak gereksiz ve uygulanamaz hale getirilebilir<sup>309</sup>.

Sonuç olarak, CMI araştırma komitenin yaptığı çalışmalar sonucunda da birçok ülke, otonom gemileri, kendi ülkelerindeki düzenlemelerde yer alan “gemi” tanımının kapsamında değerlendirilebileceğini belirtmiştir ancak, belli bir kısım da bu hususta özellikle güvenlikle ilgili çekincelerini belirtmiştir. Dolayısıyla, kanımızca her ülke kendi iç mevzuatını otonom gemilere belirli güvenlik standartları getirecek şekilde de revize etmelidir.

### **2.1.1.2. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships - MARPOL (Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme)**

Türkiye'nin 1990 yılında taraf olduğu<sup>310</sup> MARPOL, 2 Kasım 1973 tarihinde IMO'da kabul edilmiştir ve daha sonra 1978 yılında ek protokolün de kabul edilmesiyle yeter sayıya ulaşarak yürürlüğe girmiştir<sup>311</sup>. MARPOL, gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesine dair önemli kurallar getirmektedir. Bir başka deyişle, bu sözleşme; kirliliğin önlenmesi ve temizlenmesi, balast suyu yönetimi; özellikle hassas deniz alanları<sup>312</sup>, gemi geri dönüşüm endüstrisi ve sera gazı emisyonlarının azaltılması konularını ele alan önemli bir sözleşmedir<sup>313</sup>. İşbu sözleşmede hem gemi kazalarından hem de rutin gemi operasyonlarından kaynaklanan kirliliğin önlenmesi ve en aza indirilmesiyle birlikte, okyanus ve deniz sularına karışan zararlı maddelerin hacmini azaltmak amaçlanmıştır<sup>314</sup>. Bu amaca ulaşmak için Sözleşme ve Ekleri, petrol, kimyasal ve çöp gibi maddelerin ihmali veya kasıtlı olarak denize boşaltılmasını kontrol etmek için birtakım şartlar öngörmektedir<sup>315</sup>.

MARPOL, gemi tanımını düzenlemiştir ve m.2/4'e göre “*Gemi kavramı, hidrofoil botlar, hava yastıklı araçlar, denizaltılar, yüzer vasıtalar ve sabit veya yüzer platformlar dahil, deniz*

<sup>309</sup> Osinuga, *Op. Cit.* s. 87.

<sup>310</sup> RG. T. 24.06.1990, S. 20558.

<sup>311</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 83.

<sup>312</sup> “*Particularly sensitive sea areas (PSSA)*”.

<sup>313</sup> MS Karim, “Prevention of Pollution of the Marine Environment from Vessels: The Potential and Limits of the International Maritime Organisation”, Springer, 2015, s. 8; Klein *et al.*, *Op. Cit.*, s. 729.

<sup>314</sup> IMO, International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973.

Link: [https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx) , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>315</sup> IMO, International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973; Maritime Industry Authority, Frequently Asked Questions on MARPOL 73/78 Convention.

Link: [https://marina.gov.ph/wp-content/uploads/2020/10/MARPOL-73\\_78.pdf](https://marina.gov.ph/wp-content/uploads/2020/10/MARPOL-73_78.pdf) 03.05.2024 tarihinde erişildi.

*çevresinde faaliyette bulunan her türlü gemi anlamına gelir.*<sup>316</sup> Bu tanıma istinaden MARPOL, gemiyi ne fiziksel olarak sınırlandırmıştır ne de üzerinde gemi adamı olması gerekliliğine değinmiştir. Bu sebeple, otonom gemilerin MARPOL kapsamında gemi olarak kabul edilmesinin önünde bir engel yoktur. Ancak, MARPOL diğer ilgili IMO deniz çevre sözleşmelerinin otonom gemiler bağlamında kapsamlı bir şekilde gözden geçirilmesi gerekmektedir. Çünkü, BMDHS’de düzenlenen bazı deniz güvenliği kuralları gibi, deniz çevresinin korunmasıyla ilgili düzenlemelerin de bazıları kaptan ve mürettebatın rolüne bağlıdır<sup>317</sup>. Mesela, kaptanın yükümlülükleri arasında kirlilik olaylarının raporlanması ve bu olaylara karşı hazırlıklı olunması yer almaktadır<sup>318</sup>. Bu bağlamda, gemi adamı bulunmayan otonom gemilerin bu raporlamaları nasıl yapacağına dair soru işaretleri giderilmelidir. Ayrıca devletlerin, kirliliğin önlenmesi ve müdahalelere ilişkin teknik gerekliliklerin her bir otonom geminin otomasyon seviyesine göre farklılık gösterebileceğini göz önünde bulundurarak birtakım düzenlemeler getirmeleri gerekmektedir<sup>319</sup>.

Son olarak, unutulmamalıdır ki otonom gemilerin avantajlarından biri de bu gemilerin deniz kirliliğinin azaltılmasına katkı sağlayacak olmalarıdır çünkü, geleneksel gemilere kıyasla otonom gemilerden atık ya hiç çıkmamakta ya da çok az çıkmaktadır<sup>320</sup>. Ancak yine de otonom gemilerin teknik gereklilikleri, bilhassa geminin kendi petrol tanklarından ve taşıdığı yükten kaynaklanan kirlilik riskinin artmamasını ve mürettebatın kirlilik kazalarına karşı acil durum hazırlığının (yani hasar durumunda önleme ve risk azaltma) teknik araçlarla ikame edilebilmesini sağlaması, önem arz etmektedir<sup>321</sup>.

### **2.1.1.3. The Convention for the Safety of Life at Sea - SOLAS (1974 Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi)**

“*Titanic*” gemisinin buzdağına çarparak batmasıyla gerçekleşen felaketten sonra, IMO tarafından hazırlanan SOLAS, çeşitli versiyonlarıyla, ticari gemilerin güvenliğine ilişkin en önemli uluslararası anlaşma olarak kabul edilmektedir<sup>322</sup>. Türkiye’nin de taraf olduğu<sup>323</sup>

<sup>316</sup> MARPOL m. 2/4.

<sup>317</sup> Klein *et al.*, *Op. Cit.*, s. 729.

<sup>318</sup> MARPOL EK I m. 37 ve MARPOL EK II m. 19.

<sup>319</sup> Klein *et al.*, *Op. Cit.*, s. 729.

<sup>320</sup> Ece, *Op. Cit.*, s. 284.

<sup>321</sup> Klein *et al.*, *Op. Cit.*, s. 729.

<sup>322</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 85; Osinuga, *Op. Cit.*, s. 90; Klein *et al.*, *Op. Cit.*, s. 728; Li, *Op. Cit.*, s. 20; Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 146.

<sup>323</sup> RG. T. 25.05.1980, S. 16998. Türkiye, sözleşmenin 1988 Protokolünü kabul etmiştir. RG. T. 25.02.2020, S. 31761.

SOLAS'ın temel amacı, gemilerin güvenlik gerekliliklerine uygun tasarım, donanım ve işleyişine ilişkin kriterler oluşturmaktır<sup>324</sup>. Bunu sağlamak için, Bayrak Devletleri'nin kendilerine ait gemilerin, Sözleşme tarafından belirlenen kurallara uymasını sağlama ve bu uyumluluğu ispat etmek için de çeşitli sertifikaları sağlama yükümlülükleri vardır<sup>325</sup>.

SOLAS, gemilere ilişkin tek bir tanımlama yapmak yerine, gemilerin kullanım amacına göre farklılık gösteren tanımlamalar yapmıştır. Bir başka deyişle SOLAS, gemileri; yolcu gemisi, tanker, yük gemisi, balıkçı teknesi ve nükleer gemi olarak ayırmıştır ve her biri için ayrı bir tanımlama yapmıştır<sup>326</sup>. MARPOL'da olduğu gibi SOLAS da gemilerin fiziki özellikleri bakımından bir nitelendirme yapmamış olup gemide mürettebatın bulunup bulunmamasıyla ilgili de bir koşul getirmemiştir. Bu sebeple otonom gemilerin SOLAS kapsamında da amacına uygun olmak kaydıyla “gemi” olarak kabul edilmesinin önünde bir engel yoktur<sup>327</sup>. Ayrıca, BMDHS'nin 94. maddesine ek olarak, SOLAS'ın seyir güvenliğini düzenleyen V. bölümü de gemilerin emniyetli bir şekilde donatılmasına ilişkin standartlara atıfta bulunmaktadır. SOLAS “*Personelle donatma*” başlıklı Kural 14'ün 1. maddesine göre, “*akit devletler, kendi ulusal gemilerinin, denizde can güvenliğinin sağlanması için tüm gemilerin yeterli ve ehliyetli adam bulundurmasını sağlamak amacıyla önlemler almayı ve bu önlemleri sürdürmeyi taahhüt eder*”<sup>328</sup>. Ayrıca Bayrak Devleti, geminin “asgari emniyet donanımı” gerekliliğini karşıladığını kanıtlamak için bir “asgari emniyet donanım seviyesi sertifikası” veya eşdeğer bir belge düzenlemelidir<sup>329</sup>. Liman devleti, yabancı gemilerin bu tür sertifikalarını veya eşdeğer belgelerini denetleme, gemi koşullarının uygun olmaması halinde yetkili makamları aracılığıyla

<sup>324</sup> IMO, International Convention for the Safety of Life at Sea, 1 Kasım 1974.

Link: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\)-1974.aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS)-1974.aspx), 03.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>325</sup> Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 146.

<sup>326</sup> SOLAS, 1974, Bölüm 1, Kural 2/f vd.: “(f) *Yolcu gemisi on ikiden fazla yolcu taşıyan gemidir.*

(g) *Yük gemisi, yolcu gemisi olmayan herhangi bir gemidir.*

(h) *Tanker, yanıcı\* nitelikteki dökme sıvı yüklerin taşınması için inşa edilmiş veya uyarlanmış bir kargo gemisidir.*

\**Yanıcı, “parlayıcı” ile aynı anlama gelmektedir.*

(i) *Balıkçı teknesi, balık, balina, fok, mors veya denizdeki diğer canlı kaynakları yakalamak için kullanılan bir teknedir.*

(j) *Nükleer gemi, nükleer güç santrali ile donatılmış bir gemidir.”*

Link: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201184/volume-1184-I-18961-English.pdf>, 03.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>327</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 86.

<sup>328</sup> SOLAS, 1974, Bölüm V, Kısım A, Kural 14 (1); Ece, *Op. Cit.*, s.293; Klein *et al.*, *Op. Cit.*, s. 728; Li, *Op. Cit.*, s. 20; Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 146; Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s.8.

<sup>329</sup> SOLAS, 1974, Kural 14, m. 1; Li, *Op. Cit.* s. 21; Ece, *Op. Cit.*, s.293; Osinuga, *Op. Cit.*, s. 90; Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 146.

daha fazla denetim yapma ve gemi gerektiği gibi donatılıncaya kadar geminin limandan ayrılışını yasaklama gibi tedbirleri uygulama hakkına sahiptir<sup>330</sup>.

Kural 14'ün muğlak ifadesi, söz konusu maddenin gemide en az bir gemi adamının bulunmasını gerektirmediğini göstermektedir<sup>331</sup>. Fakat, “bir geminin asgari emniyet donanım seviyesine ulaşıp ulaşmadığına karar verilirken hangi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır?” sorusu da burada kritik bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda, *Hong Kong Fir Shipping Co Ltd v Kawasaki Kisen Kaisha Ltd* davasında<sup>332</sup>, asgari emniyet donanım seviyesinin subjektif olduğu, her geminin kendi teknik özelliklerine ve yolculuğun şartlarına göre değişebileceği belirtilmiştir. Dolayısıyla, insansız olan otonom gemilerin, güvenliği tehlikeye atmayacağı standartlarla donatılması ve bu standartların belgelerle ispatlanması halinde, söz konusu bu gemilerin sefere çıkmaları uluslararası konvansiyonlara aykırılık teşkil etmeyecektir<sup>333</sup>.

Yukarıda açıklanan bu hususların dışında, CMI anketinde sorulan, “SOLAS’ın V. Bölümünün 14. kuralında yer alan “*Emniyetli personel bulundurma gerekliliğini uygulayan ulusal yasanız en az belli bir sayıda gemide personel bulundurulmasını gerektiriyor mu yoksa ilgili makam emniyetinden emin olduğu takdirde insansız operasyonlara izin verme konusunda takdir yetkisine sahip mi?*” sorusuna, sekiz ülke<sup>334</sup> mevcut ulusal yasa kapsamında ilgili yetkili makamın insansız operasyonlara izin verme konusunda takdir yetkisine sahip olmadığı yanıtını vermiştir<sup>335</sup>. Geriye kalan on bir ülke<sup>336</sup>, ilgili makamın insansız operasyonlara izin verme konusunda takdir yetkisine sahip olacağını belirtmiştir<sup>337</sup>. Yetkili makamın böyle bir takdir yetkisine sahip olabileceğini belirten ülkeler, bu cevaplarını gemide belirli sayıda personel bulunması zorunluluğunun olmamasına<sup>338</sup> veya gemi sahibinin istisnalar için yetkili makama başvurmasına izin veren ulusal hukuk kapsamında bir mekanizmanın yokluğuna<sup>339</sup> dayandırmaktadır<sup>340</sup>. Buradan çıkan sonuca göre, söz konusu madde hükmünün otonom

<sup>330</sup> R. R. Churchill & A. V. Lowe, *The Law of the Sea*, Manchester University Press, 1988, s. 217; Li, *Op. Cit.*, s. 21.

<sup>331</sup> Asya K. Ayrancı, *Uluslararası Otonom Deniz Araçları Statüsünün İncelenmesi ve Denizde Silahlı Çatışma Hukuku Kapsamında Otonom Deniz Silah Sistemlerinin Kullanımının Değerlendirilmesi*, Yetkin Yayınları, Ankara 2022, s.84; Li, *Op. Cit.*, s. 21.

<sup>332</sup> *Hong Kong Fir Shipping Co Ltd v Kawasaki Kisen Kaisha Ltd* (1962) 2 QB 26.

<sup>333</sup> Osinuga, *Op. Cit.*, s. 90; Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 84.

<sup>334</sup> Arjantin, Brezilya, Kanada, Çin, Hırvatistan, Danimarka, İtalya, Malta, İspanya, ABD. CMI, *Summary of Responses*, s.6.

<sup>335</sup> CMI, *Summary of Responses*, s. 6.

<sup>336</sup> BK, Hollanda, Finlandiya, Fransa, Almanya, İrlanda Japonya, Panama, Singapur. CMI, *Summary of Responses*, s. 6.

<sup>337</sup> CMI, *Summary of Responses*, s. 6.

<sup>338</sup> BK, Hollanda, Finlandiya, Fransa, Almanya. CMI, *Summary of Responses*, s. 6.

<sup>339</sup> İrlanda, Japonya, Singapur.

<sup>340</sup> CMI, *Summary of Responses*, s. 6.

gemilere uygulanması ulusal bazda farklılık gösterecektir ve hatta bazı ülkeler açısından uygulanması mümkün olmayacaktır.

SOLAS ayrıca gemide hayatta kalma araçlarının, örneğin, can kurtarma filikalarının bulunmasını ve bu araçları kullanabilecek yeterli sayıda gemi adamının da gemide bulunmasını şart koşmaktadır<sup>341</sup>. Bu kuralın düzenlenmesindeki amaç, geleneksel gemilerin her zaman insanlı olması ve dolayısıyla acil bir durumda kaçış için bir yolun sağlanmasıdır<sup>342</sup>. İnsanlı olmayan otonom gemilerde gemi adamlarının kaçmasına gerek olmayacağı düşünüldüğünde, bu düzenleme uygulama alanı bulamayabilir ve insansız gemiler bu kuraldan muaf tutulabilir<sup>343</sup>. Keza, SOLAS, Kısım A, Kural 2, buna paralel bir düzenleme içerir. Söz konusu kurala göre, “*yolculuğun korunaklı yapısı ve koşulları belirli gereklilikleri akıl dışı veya gereksiz kılıyorsa, en yakın karaya 20 milden daha uzak olmayan gemiler veya gemi sınıfları bu gereklere uymaktan muaf tutulabilir.*”<sup>344</sup> Dolayısıyla, insansız gemilerin bu hükümlere tabii olması beklenmemelidir. Ayrıca, SOLAS, Kısım A-1 Kural 3-1’de düzenlendiği üzere gemi, “*(...) Ulusal standartlar kurumu tarafından öngörülen (belirtilen) inşa, mekanik ve elektrik ihtiyaçlarına göre tasarım inşa ve idame edilmelidir.*”<sup>345</sup>

Bu düzenlemeye göre, ulusal standartlar kurumu, geminin inşası, mekaniği ve elektrik ihtiyaçlarıyla uyumlu olacak şekilde donatma gerekliliklerini belirlemelidir<sup>346</sup>. Bir başka deyişle, nasıl her gemi kullanım amacı doğrultusunda teknik ve mekanik tasarımlarla inşa ediliyorsa, donatmanın da aynı doğrultuda geminin kullanımına ve amacına uygun olacak şekilde yapılması gerekmektedir<sup>347</sup>. Dolayısıyla, otonom gemiler bakımından da donatmanın geminin amacı doğrultusundaki tasarımı, teknik ve mekanik donanımına bağlı olarak yapılması gerekmektedir<sup>348</sup>.

Buna ek olarak, SOLAS Bölüm I, Kural 4 (b)’de yer alan hükme göre<sup>349</sup>,

*“Uygulamanın, yeni tip gemi özellikleri konusunda yapılan araştırmaları ve bu araştırmaların uluslararası seferlerde çalışan gemilerle birleştirilmesini ciddi şekilde*

<sup>341</sup> SOLAS, 1974, Bölüm III, Kısım B-1, Kural 10 (2)-(3).

<sup>342</sup> Osinuga, *Op. Cit.*, s. 90.

<sup>343</sup> *Ibid.*

<sup>344</sup> SOLAS, 1974, Bölüm III, Kısım A, Kural 2; Ayrancı, *Op. Cit.* s. 83; Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s. 9.

<sup>345</sup> SOLAS, 1974, Bölüm II, Kısım A-1, Kural 3-1; Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 81; Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s. 8.

<sup>346</sup> Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 81.

<sup>347</sup> Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 81; Osinuga, *Op. Cit.*, s. 90.

<sup>348</sup> *Ibid.*

<sup>349</sup> SOLAS, 1974, Bölüm I Kural 4 (b).

*aksatacağı durumda idare, yeni bir gemi tipi özelliklerini taşıyan bir gemiyi bu kuralların bölüm II-I, II-2, III ve IV hükümlerine uygulanmasından muaf tutabilir.”*

SOLAS bu hükümlerle, gelişen teknolojileri içeren gemileri, uygulanma alanı olmayan hükümlerden açıkça muaf tutmaktadır. Bu bağlamda, otonom gemilere dair yapılan araştırmalar ve bu araştırmaların uluslararası seferle çalışan gemilerle birleştirmesine engel olacak hükümlerin uygulanmasının beklenmemesi gerekir<sup>350</sup>.

Son olarak, bu hususla ilgili tartışma konusu olan önemli maddelerden birisi de SOLAS Bölüm V, Kural 33'tür<sup>351</sup>. Söz konusu hükme göre, *“Denizde bir geminin kaptanı, kişilerin tehlikede olduğunu gösteren bilgi aldığı anda, mümkünse tehlikedeki tarafları veya ilgili arama ve kurtarma ekibini bilgilendirerek yardım etmek için tüm hızıyla ilerlemek zorundadır.”*<sup>352</sup> Buna ek olarak, kaptanın yardım sağlamayı “akıl dışı veya gereksiz” görmesi halinde bu durum geminin seyir defterine gerekçeleriyle birlikte kaydedilmeli ve arama ve kurtarma ekibi, kurtarmaya dair önerilerle birlikte bilgilendirilmelidir<sup>353</sup>.

Böyle bir yardımın, otonom gemiler bazında, yardım sinyallerinin doğrudan arama kurtarma ekibine yönlendirilmesi sağlanarak veya iletişim için varsa otonom gemiyi kontrol eden kontrol merkezi, yoksa da tehlikeli durumlarda müdahale edebilecek bir acil durum merkezi oluşturulması suretiyle sağlanabileceği düşünülebilir<sup>354</sup>.

Ayrıca, aynı bölümün 3. kuralında getirilen istisna hükmüne göre,

*“Kıyıya yakınlık, yolculuk uzunluğu ve doğası, seyir tehlikelerinin olmaması ve diğer güvenlik koşulları gibi faktörlerin tam uyumu akıl dışı veya gereksiz kıldığı seferlere çıkan gemiler için, İdareler kısmi veya koşullu muafiyetler veya eşdeğerde kabul/onay verebilir. İdareler bu tür muafiyetleri vermeden önce, diğer gemilerin güvenliği üzerindeki potansiyel etkiyi göz önünde bulundurmalıdır.”*<sup>355</sup>

Buna göre, otonom gemilerin bu bölümdeki kurallara uyması akıl dışı ve mantıksız kabul edilebilir ve dolayısıyla muaf tutulabilir<sup>356</sup>. Ancak bu demek değildir ki mevcut kurallar bu haliyle sorunsuz bir şekilde uygulanabilir. Her ne kadar düzenlemeler istisnalar içerse de

<sup>350</sup> Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 81; Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s. 7.

<sup>351</sup> Bu hüküm aynı zamanda, BMDHS m. 98'de de düzenlenen bir yükümlülüktür. Bkz. s. 45; Klein, *et al.*, *Op. Cit.*, s. 728; Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s. 9

<sup>352</sup> SOLAS 1974, Bölüm V, Kısım A, Kural 33 (1).

<sup>353</sup> SOLAS 1974, Bölüm V, Kısım A, Kural 33.

<sup>354</sup> Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 85.

<sup>355</sup> SOLAS, 1974, Bölüm V, Kural 3.

<sup>356</sup> Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 85; Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s. 11.

istisnalar da “yolculukla” veya “karaya olan mesafe” ile ilgili olarak istisnalar içerebilir<sup>357</sup>. Dolayısıyla, düzenlemelerin otonom gemileri de kapsayabilecek şekilde yeniden oluşturulması veya sadece otonom gemilere uygulanabilecek özel kuralların getirilmesi gerekmektedir<sup>358</sup>.

#### **2.1.1.4. Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea - COLREG (1972 Denizde Çatışmanın Önlenmesine İlişkin Uluslararası Kurallar Hakkında Sözleşme)**

COLREG 1972, 1960 SOLAS Sözleşmesi ile eşzamanlı olarak oluşturulan 1960 tarihli Çatışma Yönetmeliklerini çağdaştırmak ve bunların yerine geçmek amacıyla IMO tarafından oluşturulan uluslararası bir antlaşmadır<sup>359</sup>. Türkiye'nin de taraf olduğu<sup>360</sup> COLREG 1972, açık denizlerde ve açık denizlerle bağlantılı ve deniz araçları tarafından seyredilebilen tüm sularda gemiler arasındaki çatışmaları önlemek amacıyla gemiler tarafından uyulması gereken seyir kurallarını belirlemektedir ve beş bölümden oluşmaktadır<sup>361</sup>: Bölüm A uygulanabilirlik için genel hükümleri, Bölüm B ayrıntılı pilotaj ve seyrüsefer kurallarını, Bölüm C fenerler ve şekiller için gereklilikleri ve Bölüm D ses ve ışık sinyalizasyon gerekliliklerini, Bölüm E ise belirli hallerde kurallardan muafiyetleri belirlemektedir<sup>362</sup>. Bu sözleşme kapsamında atılan en önemli adım “trafik ayırım düzenleri” hususunun, yani emniyetli hız ve çatışma riskinin belirlenerek gemi işletiminin güvenli bir şekilde sağlanmasını amaçlayan kuralların kabul edilmesidir<sup>363</sup>. Esasında bütün uluslararası düzenlemeler, bir deniz vasıtasının diğerine özen gösterme yükümlülüğü getirmektedir<sup>364</sup>. COLREG de beraberinde getirdiği kurallarla beraber geminin seyri ve operasyonun güvenli bir şekilde yapılmasını sağlamak amacıyla kaptan,

<sup>357</sup> Örneğin, SOLAS, 1974, Bölüm V, Kısım A, Kural 3; SOLAS 1974, SOLAS, 1974, Bölüm III, Kısım A, Kural 2.

<sup>358</sup> Klein, *et al.*, *Op. Cit.*, s. 728.

<sup>359</sup> IMO, Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREG), Link: <https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/COLREG.aspx>, 25.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>360</sup> RG. T. 29.05.2013, S. 28661; Kerim Atamer, “Türkiye'nin Colreg'e Taraf Olma Süreci ve Tüzüğü Hükümü”, DEHUKAMDER, C. 3, S. 2, 2020, ss. 485-486.

<sup>361</sup> Jeremia Humolong Prasetya, “The Operation of Unmanned Vessel in Light of Article 94 of the Law of the Sea Convention: Seamaning Requirement”, Indonesian Journal of International Law, C. 18, S. 1., 31 Ekim 2020, s. 113; Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 148; Manal Cheema & Ariel Sarandinaki, “Maritime Autonomy and Liability: Navigating Uncharted Waters”, International Law Studies, C. 103, 2024, s. 550.

<sup>362</sup> COLREG, 1972; Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s.13; Prasetya, *Op. Cit.*, s. 113.

<sup>363</sup> COLREG, 1972; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 88.

<sup>364</sup> Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s. 13; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 88; Veal, *et al.*, *Op. Cit.*, s. 36.



mürettebat ve gemi sahiplerine birtakım sorumluluklar yüklemiştir<sup>365</sup>. Kaldı ki, deniz kazalarının birçoğu bu kuralların ihlal edilmesi sonucu yaşanmaktadır<sup>366</sup>.

COLREG, kural 3'te geminin ne olduğuna ilişkin bir tanımlama yapılmıştır ancak T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının yayınlamış olduğu "COLREG 72 Güncel Metin" çevirisinde "gemi" kavramı yerine "tekne" terimi tercih edilmiştir<sup>367</sup>. Buna göre, "Tekne": *Deplasmanı olmaksızın yüzebilen araçlar ile kanatlı tekne ve deniz uçakları dahil denizde veya suda bir taşıma aracı olarak kullanılan veya kullanılmaya elverişli olan, deniz ve su araçlarının her türlü tanımını ifade eder.*<sup>368</sup> Bu geniş tanım göz önüne alındığında, otonom gemilerin bu sözleşme kapsamında gemi olarak kabul edilmesinin önünde bir engel bulunmamaktadır<sup>369</sup>. Ancak yine de sözleşmenin amacına ulaşması için getirilen güvenlik kurallarının insansız gemilere uyarlanıp uyarlanamayacağı, sözleşmenin içeriğindeki maddeler incelenerek değerlendirilmelidir. Dolayısıyla bu kuralları bir sonraki bölümde ayrı bir başlık altında inceleyeceğiz.

### **Otonom Gemilerde Olası Çatmayı Önleme**

Daha önce de belirtildiği üzere otonom gemiler, deniz seyrüseferini kolaylaştırdığı gibi birtakım kaygılara da neden olmaktadır. Günümüzdeki deniz seferlerinde gemilerin güvenli bir şekilde işletilmesinin merkezinde, başta COLREG olmak üzere yerleşik denizcilik kurallarına uyulması yer almaktadır<sup>370</sup>. Ancak, deniz seyrüseferinde güvenliğin sağlanmasına ilişkin önemli kurallar içeren COLREG'in, otonom gemilerin işletilmesi bakımından geçerli olup olmadığı, sorulması gereken kritik bir sorudur. Yukarıda açıklandığı üzere, COLREG kapsamındaki "gemi" kavramına otonom gemilerin de dahil olabileceği, öğretide de çoğunlukla kabul edilmektedir<sup>371</sup>. Fakat, denizdeki seyrüsefer geleneksel olarak insan kaptanların ve gemi adamlarının uzmanlığına ve dikkatine dayanmaktadır<sup>372</sup>. Nitekim, deniz güvenliğinin temel

<sup>365</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 25.

<sup>366</sup> Veal & Rignbom, *Op. Cit.*, s. 13; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 88; Veal, *et al.*, *Op. Cit.*, s. 36; Li, *Op. Cit.*, s. 25.

<sup>367</sup> T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Denizde Çatışmayı Önleme Yönetmeliği, 12 Mart 2024.

Link: <https://denizcilik.uab.gov.tr/duyurular/denizde-catismayi-onleme-yonetmeliği>, 03.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>368</sup> COLREG 72 Bölüm A Kural 3(a).

<sup>369</sup> Prasetya, *Op. Cit.*, s. 113; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 89.

<sup>370</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 88; Cheema & Sarandinaki, *Op. Cit.*, s. 552.

<sup>371</sup> Joel Coito, "Maritime Autonomous Surface Ships: New Possibilities – and Challenges – in Ocean Law and Policy", *International Law Studies*, 2021, S. 97, s. 302; Van Hooydonk, *Op. Cit.*, s. 409; James Kraska, "The Law of Unmanned Naval Systems in War and Peace", *Journal of Ocean and Technology*, 2010, s. 53.

<sup>372</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 20.

taşını oluşturan ve çatmayı<sup>373</sup> önlemek için gemilerin işletilmesine ilişkin kurallar getiren COLREG, üzerinde insan bulunan ve bizzat insan tarafından kontrolü sağlanan geleneksel gemiler için hazırlanmış olup karar verme mekanizması olarak da insanı esas almıştır<sup>374</sup>. Ancak, yapay zekâ destekli otonom gemilerin kullanımının her geçen gün artacağı düşünüldüğünde, bu gemilerin COLREG'e uyumluluklarının nasıl sağlanacağı hususu da önem kazanmaktadır.

Daha önce de açıklandığı gibi, IMO tarafından oluşturulan COLREG deniz seyri için kapsamlı kurallar sunmaktadır<sup>375</sup>. Çatışmanın önlenmesiyle ilgili temel kurallar arasında Kural 2 (Sorumluluk), Kural 5 (Gözetleme), Kural 6 (Emniyetli Hız), Kural 7 (Çatışma Riski), Kural 8 (Çatışmadan Kaçınma Eylemi), Kural 18 (Tekneler Arasındaki Sorumluluklar) ve Kural 19 (Kısıtlı Görüş Alanında Gemilerin Davranışı) yer almaktadır<sup>376</sup>. Daha detaylı inceleyecek olursak:

### **Kural 2(a) (Sorumluluk):**

*“Bu Kurallarda yer alan hiçbir husus, herhangi bir gemiyi veya geminin sahibini, kaptanını veya gemi adamlarını, bu Kurallara uyulmamasının veya gemi adamlarının olağan uygulamalarının veya durumun özel koşullarının gerektirebileceği herhangi bir önlemin ihmal edilmesinin sonuçlarından muaf tutmayacaktır.”<sup>377</sup>*

Kural 2 (a); gemi sahibi, kaptan veya gemi adamlarının Sözleşme'de öngörülen kurallara veya “olağan uygulamaların gemi adamlarından beklenebileceği bir tedbire” veya “durumun özel koşullarına” uyma yükümlülüğü ile ilgilidir ve söz konusu kişiler bu yükümlülüklerini yerine getirirken tüm seyir ve çatışma tehlikelerini ve özel durumları göz önünde bulunduracaklardır<sup>378</sup>. Başka bir deyişle, sadece COLREG düzenlemelerine uymak bu kişileri makul özeni gösterme yükümlülüğünden kurtarmayacak olup bu kişileri söz konusu bu kurallara sıkı sıkıya uymanın ötesinde “iyi denizciliğin<sup>379</sup>” gerektirdiği şekilde, belirli

<sup>373</sup> “Çatma”yı düzenleyen TTK m. 1286 hükümlerinde çatmaya ilişkin herhangi bir tanım yoktur ancak, hükmün uygulanması için çizdiği çerçeveden yola çıkarak, çatma, “iki veya daha fazla geminin birbirleriyle çarpışması” olarak tanımlanabilir. Ergun Ersoy, “6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu Uyarınca Çatma Hükümlerinin Değerlendirilmesi”, “Yeni Türk Ticaret Kanunu Uyarınca Deniz Hukukunda Çatma, Kurtarma, Müşterek Avarya ve Sigorta Sempozyumu-11 Ocak 2012”, ss. 493-494; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 149, dn. 530.

<sup>374</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 20; Li, *Op. Cit.*, 25; Prasetya, *Op. Cit.*, s. 113.

<sup>375</sup> COLREG, 1972.

<sup>376</sup> *Ibid.*

<sup>377</sup> COLREG, 1972, Bölüm A, Kural 2 (a).

<sup>378</sup> Prasetya, *Op. Cit.*, s. 113.

<sup>379</sup> “Good Seamanship”ten çevirilen “İyi denizcilik” kavramı, genel olarak emniyet eğitimi ve öğretimi bağlamında önemlidir ve özünde, profesyonel bir kimliğin ifadesi olarak, ortalama bir zekaya sahip, makul ve fiilinin derecesini bilen bir gemi adamından beklenebilecek özen ve beceriye eş değer davranış olarak açıklanabilir. Asbjørn Lein Aalberg, Rolf Johan Bye, “The intangible concept of good seamanship – A comparison of the ingredients of seafarers' descriptions using a hybrid qualitative-quantitative approach”, Proceedings of the 30th

durumlarda bu kurallardan sapma zorunluluğu getirmektedir<sup>380</sup>. Çünkü iyi denizcilik, COLREG kurallarından daha önemli bir prensiptir ve seyrüsefer güvenliğini sağlamak için gerekli hallerde bu kurallara uymamayı ve makul bir gemi adamından beklenebilecek şekilde gereken dikkat ve özen göstererek güvenliğin sağlanmasını gerektirir<sup>381</sup>. Kural, karar verme anında, özellikle de açıkça öngörülen bir COLREG hükmünden kaynaklanan bir gemi manevrası veya alternatif olarak tamamen farklı bir uygulamanın ne zaman gerekli olduğuna karar verirken, eşzamanlı olarak bir insan yargısı gerektirir<sup>382</sup>. Buna paralel olarak, denizcilik tarihi ve uygulamalarına göre, mürettebat geminin o anda karşılaştığı zorlukları ve tehlikeleri tam olarak değerlendirmek ve ardından iyi denizcilik ilkesini yerine getirmek için gemide bulunmalıdır<sup>383</sup>. Ancak, insansız bir geminin kontrol merkezinden, yani, gemide gemi adamı bulunmadan iyi denizcilik ilkesinin nasıl gerçekleştirilebileceği sorulması gereken önemli bir sorudur. Bu bağlamda, otonom gemiler bakımından bu özeni göstermesi gereken tarafın belirlenmesi zorunlu hale gelmektedir<sup>384</sup>. Çünkü, makul özen, duygusal girdilere ve koşulların yorumlanmasına bağlı öznel bir insan kararıdır<sup>385</sup>. Gemiden uzakta bulunan bir kontrol merkezindeki operatörün geminin çalışma koşullarından ne kadar haberdar olacağı ve gerekli önlemleri nasıl etkin bir şekilde uygulayacağı hususu belirsizdir. Ancak, prensip olarak kritik kararlar, ilgili iletişim teknolojisinin gelişmişliğine bağlı olarak uzaktan da verilebilir<sup>386</sup>. Ayrıca, gemi adamlarıyla beraber kontrol merkezi çalışanlarının da statülerine bakılmaksızın, gerekli eğitim ve lisansa sahip olmaları ve makul özen ve beceriyi göstermeleri beklenmektedir<sup>387</sup>.

Bu hususlara ek olarak, CMI anketinde sorulan “*İnsansız bir “geminin” gemide herhangi bir personel olmadan işletilmesi, uzaktan kumanda sisteminin güvenlik yeterliliğine bakılmaksızın, ulusal olarak yorumlandığı şekliyle COLREG kapsamındaki “iyi denizcilik” görevine / ilkesine aykırı olur mu?*” sorusuna, 11 ülke<sup>388</sup>, insansız işletimin iyi denizciliğe mutlak bir şekilde aykırı olarak değerlendirilmemesi gerektiğini belirtirken İspanya, insansız

---

European Safety and Reliability Conference and the 15th Probabilistic Safety Assessment and Management Conference, Ed. Piero Baraldi, Francesco Di Maio ve Enrico Zio, Research Publishing, Singapore, 2020, s. 4557; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 299.

<sup>380</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 13; Prasetya, *Op. Cit.*, s. 113; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 299; Li, *Op. Cit.*, s. 25; Osinuga, *Op. Cit.*, s. 93.

<sup>381</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 25.

<sup>382</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 13

<sup>383</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 25; Prasetya, *Op. Cit.*, s. 113.

<sup>384</sup> Ece, *Op. Cit.*, s. 292.

<sup>385</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 300.

<sup>386</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 13

<sup>387</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 299; Hooydonk, *Op. Cit.*, s. 413; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 13; Veal *et al.*, s. 66.

<sup>388</sup> Arjantin, BK, Kanada, Çin, Danimarka, Hollanda, Finlandiya, Almanya, İtalya, Japonya, Panama; CMI, “Summary of Responses”, s. 8.

bir geminin işletilmesinin iyi denizcilik ilkesine aykırı görülmesinin mümkün olduğunu belirtmektedir. Hırvatistan ve Malta da böyle bir işletimin iyi denizcilik standartlarına aykırı olacağını belirtmektedir. Brezilya, ABD, Fransa ve Singapur ise herhangi bir görüş bildirmemiştir<sup>389</sup>. Son olarak, Brezilya ve İspanya, Kuralların insanlı gemiler göz önünde bulundurulması nedeniyle insansız gemilerin ne COLREG ne de Kuralları içeren ulusal kanun kapsamına girdiğini belirtmektedir<sup>390</sup>.

COLREG kapsamında sorulan ikinci soru ise, “Bir “geminin”, gemide herhangi bir personel veya herhangi bir insan gözetimi olmaksızın otonom olarak işletilmesi, otonom kontrol sisteminin güvenlik yeterliliğine bakılmaksızın, ulusal olarak yorumlandığı şekliyle COLREG kapsamında “iyi denizcilik” görevine / ilkesine aykırı olur mu?” sorusudur. Altı ülke<sup>391</sup>, herhangi bir insan müdahalesi olmaksızın otonom operasyonun kendi başına iyi denizciliğe aykırı olarak değerlendirilmemesi gerektiğini belirtmektedir. BK ve İspanya bu tür bir işletimin iyi denizcilik standartlarına “muhtemelen” aykırı olduğunu belirtmektedir ve Hırvatistan, Fransa, İtalya ve Malta böyle bir operasyonun iyi denizcilik standartlarına aykırı olacağını belirtmektedir<sup>392</sup>. Son olarak, beş ülke<sup>393</sup> ise herhangi bir görüş belirtmemiştir.

Bunlara ek olarak, BK, birçok ulusal davasında, uygun bir gözcülük yapmadan rota veya takip kontrol sistemlerine aşırı güvenmenin iyi denizciliğe aykırı olduğunu vurgulamaktadır<sup>394</sup>. Başka bir ifadeyle, otonom navigasyon teknolojisine tam anlamıyla güvenmek Kural 2(b)’de<sup>395</sup> belirtilen standartlarla çelişmekte ve mevcut teknolojinin yapamayacağı bir değer yargısı gerektirmektedir<sup>396</sup>. Singapur da benzer şekilde, iyi denizcilik ilkesinin, gemi adamının beklenmedik veya öngörülemeyen durumlar karşısında harekete geçmesini gerektirebileceğini ve otonom bir sistemin bunu yapmak üzere programlanamayabileceğini belirtmektedir<sup>397</sup>. Finlandiya COLREG’in 2(a) kuralının gemi adamlarının olağan uygulamalarına veya olayın özel koşullarına göre tedbir alınmasını gerektirdiğini belirterek gemi adamlarının olağan

<sup>389</sup> CMI, “Summary of Responses”, s. 8.

<sup>390</sup> *Ibid.*

<sup>391</sup> Arjantin, Kanada, Çin, Hollanda, Almanya, Japonya, Panama; CMI, “Summary of Responses”, s. 9.

<sup>392</sup> CMI, “Summary of Responses”, s. 9.

<sup>393</sup> Brezilya, Danimarka, Finlandiya, İrlanda, Singapur, ABD; *ibid.*

<sup>394</sup> CMI, “Summary of Responses”, s. 9.

<sup>395</sup> COLREG, 1972, Kural 2 (b): “Bu kuralları yorumlarken ve uygularken ilgili teknelerin sınırlı oluşları hususu da dahil, ani bir tehlikeden kaçınırken bu kuralların hükümlerinden ayrılmayı gerektirebilecek olan hususlar dahil seyir ve çatışmanın ve herhangi bir özel şartın tüm tehlikeleri göz önünde tutulacaktır.”

<sup>396</sup> CMI, “Summary of Responses”, s. 9; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 303.

<sup>397</sup> CMI, “Summary of Responses”, s. 9.

uygulamalarını programlamanın COLREG'in geri kalan kurallarına uyulmasını sağlamak için gereken algoritmalarından daha zor olacağı sonucuna varmaktadır<sup>398</sup>.

Görüldüğü üzere, gemi adamının olmadığı, uzaktan kontrol edilen veya tamamen kendi kendini kontrol eden bir geminin kritik durumlarda nasıl kararlar alacağı ve güvenli seyrüseferi nasıl sağlayacağı konusu birçok ülke açısından endişe konusuyken yine de çoğu ülke bu kuralların otonom gemiler tarafından uygulanamayacağını kesin bir şekilde belirtmemektedir. Dolayısıyla, denizdeki potansiyel çarpışma risklerinin ele alınmasında insan müdahalesine izin verdiği için Kural 2 (a)'nın uzaktan kontrol edilen otonom gemiler için bir engel teşkil etmediğini savunmaktayız. Ayrıca, bu noktada müdahalenin gemide bulunan bir kişi tarafından gerçekleştirilmesi gerektiğinin açıkça belirtilmediğini de unutulmamalıdır<sup>399</sup>. Bu bağlamda, sürekli kontrol ve denetim altında bulunan ve uzaktan kontrolü üstlenebilen otonom gemiler bile bu gerekliliği bir şekilde karşılayabilecektir<sup>400</sup>, ancak, kontrolsüz otonom gemiler mevcut haliyle “iyi denizcilik” gereklerini yerine getirip getiremeyecekleri meçhuldür ve eğer bu gerekleri yerine getiremezlerse Kural 2 (a)'ya aykırı düşeceklerdir<sup>401</sup>.

#### **Kural 5 (Gözetleme):**

*“Her gemi, durumun ve çatışma riskinin tam bir değerlendirmesini yapabilmek için, görme ve işitme duyularının yanı sıra, mevcut durum ve koşullara uygun her türlü araçla her zaman uygun bir gözcülük yapacaktır.”<sup>402</sup>*

Burada, “görme ve duyma” duyularına yapılan atıf, Kural 2 ile paralel bir şekilde, durumun ve çarpışma riskinin incelenmesi ve değerlendirilmesinde insan faktörünün katılımını açıkça gerektirmektedir<sup>403</sup>. Bir başka deyişle kural, uygun gözetimin insan algısına ihtiyaç duyduğunu vurgulamaktadır<sup>404</sup>. Normal şartlarda, geleneksel gemilerdeki yol, hava ve deniz koşulları ile ilgili tahminler, insanlar tarafından görsel, işitsel ve elektronik navigasyon asistan

<sup>398</sup> *Ibid.*

<sup>399</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 300; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 13; Fevzi Fırat Gözüyeşil, “Denizde Çatışmanın Önlenmesine Dair Uluslararası Kurallar Bağlamında İnsansız ve Otonom Gemilerde İyi Gemicilik İlkesi ve Gözcülük Görevi”, *Adalet Dergisi*, 2021, S. 66, s. 213.

<sup>400</sup> Bir simülasyon ortamında çarpışmadan kaçınma algoritmaları üzerine yakın zamanda yapılan bir araştırma, bu algoritmaların gemilerin COLREG kurallarına uymadığı durumlarda bile çarpışmaları önleyebileceğini göstermiştir, Mehmet Ali Bahçe, “*Otonom Gemi Seyrinde Çatışmayı Önleme Algoritmalarının Değerlendirilmesi*”, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2019, s. 129.

<sup>401</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 13; Bahçe, *Op. Cit.*, s. 129.

<sup>402</sup> COLREG, 1972, Bölüm B, Kural 5.

<sup>403</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 14.

<sup>404</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 27; Osinuga, *Op. Cit.*, s. 93; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 308; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 14; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 326; Ringbom, *Op. Cit.*, ss. 12-13; Veal *et al.*, *Op. Cit.*, s. 39.

sistemi tarafından alınan veriler aracılığıyla yapılmaktadır<sup>405</sup>. Ancak son yıllarda seyir; seyir ekipmanı ve cihazlarına daha bağımlı hale gelmiştir<sup>406</sup>. Ayrıca, gemi adamlarının gözcülük yapmaması ya da gözcülüğü düzenli olarak sürdürmemesi, son yıllarda denizde sık sık kazaların meydana gelmesine neden olmaktadır<sup>407</sup>. Nitekim, bu hususu önceki bölümlerde insan hatası faktörü olarak anlatmıştık<sup>408</sup>. Fakat, otonom gemiler söz konusu olduğu zaman gözetleme kuralındaki insan unsurunun teknoloji ile değiştirilip değiştirilemeyeceği konusunda görüş ayrılıkları vardır<sup>409</sup>.

Örneğin, CMI tarafından yapılan ankette sorulan “*Ulusal hukuk kapsamında yorumlandığı şekliyle, COLREG Kural 5’in “uygun bir gözcülük” sağlama gerekliliği, gemiye sabitlenen ve geminin yakın çevresini kıyıda gemiyi “izleyenlere” ileten kameralı ve sesli sansürleme ekipmanı ile karşılanabilir mi?*” sorusuna, altı ülke<sup>410</sup>, uygun bir gözcülüğün sürdürülmesi gerekliliğinin kıyıdaki bir mürettebata veri aktarımı yoluyla karşılanabileceğini veya “muhtemelen” karşılanabileceğini belirtmiştir. BK ve Kanada bunun bilinmediğini ancak olasılık dahilinde olduğunu belirtirken İspanya ve ABD, gerekliliğin bu tür bir iletimle karşılanmasının mümkün olduğunu belirtmiştir<sup>411</sup>. İrlanda, İtalya ve Malta ise gerekliliğin kıyıdaki bir kişiye iletimle karşılanamayacağını belirtmiştir. Altı ülke<sup>412</sup> ise, herhangi bir görüş belirtmemiştir. Bu hususlara ek olarak, sekiz ülke<sup>413</sup> sistemin kıyıdaki personele en azından gemide bulunduğu zamanki durumsal farkındalığın aynısını sağlayabilmesi gerektiğini vurgularken Hollanda ve Almanya buna ek olarak sistemin sağlamlığı ve güvenilirliği gibi diğer faktörlerin de sistemin eşit derecede güvenli olup olmayacağını değerlendirilmesinde dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır<sup>414</sup>. Ayrıca İspanya, kuralın “görme ve işitmenin yanı sıra mevcut tüm araçlarla” uygun gözcülüğün sürdürülmesini gerektirdiğini vurgulamaktadır. Bu demek oluyor ki eğer mahkemeler, kameraları ve işitsel ekipmanları “mevcut tüm araçlar”dan daha fazlası olarak kabul etmezlerse, görme ve işitme koşulunun gemide insan varlığı ile yerine getirilmesi gerekecektir<sup>415</sup>. Ayrıca, BK ve Kanada, bu tür bir iletimin gerekliliği karşılanmasının muhtemel olduğu sonucuna varırken, Kural 5’te bu görevlerin özellikle gemideki bir gemi

<sup>405</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 27; Komianos, *Op. Cit.*, s. 342.

<sup>406</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 27; Komianos, *Op. Cit.*, s. 342; Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 78;

<sup>407</sup> Bkz. s. 21 vd.

<sup>408</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 27; Komianos, *Op. Cit.*, s. 342; Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 78; CMI, Summary of Responses, s. 10.

<sup>409</sup> CMI, Summary of Responses, s. 10; Prasetya, *Op. Cit.*, s. 114.

<sup>410</sup> Arjantin, Hollanda, Finlandiya, Fransa, Japonya, Panama; CMI, Summary of Responses, s. 10.

<sup>411</sup> *Ibid.*

<sup>412</sup> Brezilya, Çin, Hırvatistan, Danimarka, Almanya ve Singapur. *Ibid.*

<sup>413</sup> Arjantin, BK, Kanada, Hollanda, Finlandiya, Fransa, Almanya, Japonya. *Ibid.*

<sup>414</sup> *Ibid.*

<sup>415</sup> *Ibid.*

adamı tarafından yerine getirilmesini gerektiren bir gereklilik bulunmamasını vurgulamışlardır<sup>416</sup>. Kanada ve Almanya, teknik bir araç kullanılması halinde (örneğin bir çift dürbün) görme ve işitme yoluyla gözcülüğün tanım gereği hala sürdürülebileceğini belirtmektedir<sup>417</sup>.

Bu hususlara karşılık olarak İrlanda, kuralın, her geminin her zaman görerek uygun bir gözcülük yapmasını açıkça gerektirmesi durumunun, söz konusu gözcülüğün veri aktarımı yoluyla gerçekleştirilmesini kapsamadığını belirtmektedir<sup>418</sup>. Ayrıca, İtalya ne uzaktan kontrol edilen gemilerin ne de tam otonom olarak kontrol edilen gemilerin, gemilerdeki manuel gözcülüğün yerini alabileceği görüşündedir<sup>419</sup>. Bu görüşe dayanak olarak da, COLREG’de “uygun gözcülüğün” insan faktörünün varlığıyla bağlantılı olduğunu ve görme ve işitme gözcülüğün yerine getirilmesinde içsel unsurların olduğunu, ayrıca, radarın ve diğer seyir teknolojilerinin uygulanmasının, gemileri insan algısı yoluyla her an gözcülük yapma yükümlülüğünden kurtarmadığını, gemide bulunan kameralar ve sonar sistemleri aracılığıyla “bakma” eyleminin, genel deniz seyrüseferindeki “bakma” eyleminin genel gerekliliklerini karşılayabileceğini, ancak zorlu deniz seyrüsefer koşullarında hiç kimsenin gemideki kendi görsel-işitsel araçlarıyla çevreyi değerlendiremeyeceğini, teknolojik ekipmanların sadece geleneksel gemilerdeki gözcülüğe yardımcı olmak ya da gözcülüğün etkisini arttırmak için kullanıldığını, bu nedenle de sadece yeni teknolojilere dayanarak çarpışma riskinin önlemeye çalışmanın yetersiz olduğunu belirtmiştir<sup>420</sup>.

Yukarıdaki açıklamalardan çıkan sonuca göre, bazı ülkeler teknolojinin henüz otomatikleşmemiş, klasik anlamdaki gözetimin yerini alabileceğine inanırken, bazı ülkeler teknolojinin bu tür bir gözetimin yerini alamayacağına inanmaktadır. Bazı ülkeler ise durumun tartışılması ve farklı şekilde ele alınması gerektiğine inanmaktadır. Esasında hem uzaktan kontrol edilen gemi hem de tam otonom olarak işletilen gemi için teknolojinin manuel gözcülüğün yerini alıp alamayacağını söylemek teknolojinin ilerlemesine bağlıdır. Elbette, yakın mesafe durumlarını önlemek amacıyla birbirleriyle iletişim kuran, tamamen otonom gemilerden oluşan bir gelecek tasavvur edilebilir<sup>421</sup>. Böyle bir durumda, Kural 5’in ihlali sadece teknik bir ihlal olacaktır, ancak teknik bile olsa, ihlal ihlaldir.

---

<sup>416</sup> *Ibid.*

<sup>417</sup> *Ibid.*

<sup>418</sup> *Ibid.*

<sup>419</sup> *Ibid.*

<sup>420</sup> CMI, Summary of Responses, s. 10, Li, *Op. Cit.* s. 27.

<sup>421</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 14.

Şu anda öngörülen insan unsurunun otonom bir sisteme önemli bir destek sağlayacağı ileri sürülebilir<sup>422</sup>. Çünkü yalnızca kamera sensörlerinden ve radardan gelen verilerin işlenmesine ve kontrol algoritmalarına dayanan otonom gemiler, görme ve işitme yoluyla değerlendirme gerekliliğini karşılamayacaktır<sup>423</sup>. Dolayısıyla bu kural, gözetimin bir insan gözcü tarafından gerçekleştirilmesi gerektiği varsayımı nedeniyle otonom gemiler için zorluklar yaratabilir. Ancak, *Nordic Ferry*<sup>424</sup> davasında mahkemelerin kıyıdaki bir radar tesisindeki radarın uygun bir araç olarak sağladığı bilgilerin kullanımını kabul ettiği göz önünde bulundurulduğunda, bu kuralın görsel-işitsel teknolojinin kullanımıyla karşılanabileceği söylenebilir<sup>425</sup>. Ancak yine de kontrol merkezinin karmaşık ve değişen durumlarda uygun şekilde yanıt verebilecek bir konumda olması önemlidir<sup>426</sup>.

Kanımızca, Kural 5'in ihlal edilmemesi için söz konusu hükümde öngörülen görsel ve işitsel gözcülük gereklilik yerine getirmelidir ve kontrol merkezindeki operatörler (üzerinde hiç insan bulunmayan ve kontrol merkezinden kontrol edilen MASS-3), uygun kamera ve ses teknolojisi ile donatılmış gemileri kontrol ederek Kural 5'te belirtilen bu yükümlülüğü yerine getirebilirler. Ancak yine de bu yükümlülüğün yerine getirilmesi, operatörlerin tam seyir ekipmanı aracılığıyla elde ettikleri riskler, tahminler ve koşullar gibi verilerin doğru ve gerçek veri olma potansiyellerine bağlıdır. Bununla birlikte, operatörler ile gemi arasındaki veri iletimi kesintiye uğrayabileceği unutulmamalıdır ki bu durumda kural ihlal edilmiş sayılacaktır. Çünkü, Kural 5 yükümlülüğü kesintisiz ve güvenli iletişim gerektirir<sup>427</sup>.

Tam otonom gemiler (MASS-4) açısından ise, otonom çarpışma önleme sistemi ve bilgisayar sistemi, var olan insan elementlerini, yani, dikkat eksikliğini veya yorgunluğunu tamamen ortadan kaldıracaktır<sup>428</sup>. Fakat, bu gemilerinde gözcülük görevini yerine getirmek üzere gemide ya da gemi dışında bir insan bulunmadığından, bu gemiler Kural 5'i ihlal etmektedir. Ancak tam otonom gemilerin klasik gemiler ölçüsünde deniz güvenliği sağladığı varsayıldığında, Kural 5'teki görme ve işitme görevlerinin yapay zekâya sahip bir gemi kontrol

---

<sup>422</sup> *Ibid.*

<sup>423</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 14; Li, *Op. Cit.* s. 28.

<sup>424</sup> "The Nordic Ferry", [1991] 2 Lloyd's Rep. 591.

<sup>425</sup> Osinuga, *Op. Cit.*, s. 93.

<sup>426</sup> Li, *Op. Cit.* s. 28; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 311.

<sup>427</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 310.

<sup>428</sup> Li, *Op. Cit.* s. 28.



sistemi tarafından yerine getirilmesi mümkündür<sup>429</sup>. Dolayısıyla Kural 5'in değiştirilmesi ve bu hususta ek kurallar getirilmesi bu tür otonom gemiler için en uygun çözüm olacaktır<sup>430</sup>.

### **Kural 6 (Emniyetli Hız):**

*“Her gemi her zaman, çatışmayı önlemek için uygun ve etkili bir şekilde hareket edebilecek ve mevcut durum ve koşullara uygun bir mesafe içinde durdurulabilecek şekilde güvenli bir hızda ilerleyecektir.”<sup>431</sup>*

Kural 2 ve 5'in sağlanması açısından da önemli olan emniyetli hız için dikkate alınan faktörler arasında görüş mesafesi, trafik yoğunluğu, manevra kabiliyeti, gece arka plan ışığı, rüzgâr, deniz, akıntı ve seyir tehlikelerinin yakınlığı yer almaktadır<sup>432</sup>. Çeşitli sensör ve radarlara sahip otonom gemilerin ekipmanın özellikleri, verimliliği, çevre algılaması gibi nitelikleri düşünüldüğünde çevresel koşulları ve trafik yoğunluğunu iyi analiz ederek güvenli seyir için en uygun hızı belirleyebilecekleri düşünülmektedir<sup>433</sup>.

### **Kural 8 (Çatışmadan Kaçınma Eylemi):**

*“Çatışmadan kaçınmak için yapılacak her türlü hareket, bu Bölümdeki Kurallara uygun olarak yapılacak ve durumun şartları elveriyorsa, olumlu olacak, uygun bir zamanda ve iyi denizcilik kurallarına uyularak yapılacaktır.”<sup>434</sup>*

Buna göre, çatışmadan kaçınmak için, eylemler olumlu (*positive*) olmalı, zamanında yapılmalı ve iyi denizcilik ilkesine dayanmalıdır. Bu bağlamda, bu hüküm Kural 2 (a) ile beraber değerlendirilebilir<sup>435</sup>. Pilotaj ve seyrüseferle ilgili kuralları düzenleyen Bölüm B bağlamındaki önemli nokta, otonom gemilerin; özellikle Kural 2 ve 5'te belirtildiği üzere, gerekli durumsal farkındalığa sahip olmaları halinde, bu hükümlere uyum sağlamada herhangi

<sup>429</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 312; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 328; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 14; Luci Carey, “All Hands Off Deck? The Legal Barriers to Autonomous Ships”, National University of Singapore, Centre for Maritime Law, Working Paper No. 17/06, Ağustos 2017, s. 13; Simon Baughen, Andrew Tettenborn, “International Regulation of Shipping and Unmanned Vessels”, *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping: Developing the International Legal Framework*, ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Oxford, 2021, s. 17.

<sup>430</sup> *Ibid.*

<sup>431</sup> COLREG, 1972, Bölüm B, Kural 6.

<sup>432</sup> COLREG, 1972, Bölüm B, Kural 6; Komianos, *Op. Cit.*, s. 342.

<sup>433</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 14; Cheema & Sarandinaki, *Op. Cit.*, s. 553.

<sup>434</sup> COLREG, 1972, Bölüm B, Kural 8 (a).

<sup>435</sup> Nitekim, CMI anketinde, Finlandiya, COLREG Kural 8'de yer alan iyi denizcilik gerekliliğinin, kıyıda bulunan bir mürettebat tarafından çatışmayı önlemek için yapılan her türlü eyleme kıyas yoluyla uygulanacağını belirtmektedir. CMI, Summary of Responses, s. 8; Komianos, *Op. Cit.*, s. 342.

bir zorluk yaşamayacak olmalarıdır<sup>436</sup>. Yukarıda belirtildiği üzere, uzaktan kontrollü ve hatta sadece denetimin olduğu otonom işletim bağlamında, uzaktan kontrolü derhal üstlenebilme kabiliyeti mümkün olduğu sürece, gerekli insan değerlendirmesinin karşılanacağı şüphesizdir<sup>437</sup>. Ancak denetimsiz otonom gemiler bu gerekliliği karşılamayacaktır. Dolayısıyla, otonom gemiler, iyi denizcilik uygulamalarını izleyerek çatışmalardan kaçınmak için kararlı bir şekilde harekete geçecek şekilde programlanmalıdırlar.

### **Kural 18 (Gemiler Arasındaki Sorumluluklar):**

*“(a) Seyir halindeki güç tahrikli bir gemi aşağıdakilerin yolundan uzak duracaktır:*

- (i) Kumanda altında olmayan bir gemi;*
- (ii) manevra yapma yeteneği kısıtlanmış bir gemi;*
- (iii) balıkçılıkla uğraşan bir gemi;*
- (iv) yelkenli bir gemi.<sup>438</sup>”*

Özellikle, Kural 3(f)'de *“bazı istisnai durumlar nedeniyle Kuralların gerektirdiği şekilde manevra yapamayan ve bu nedenle başka bir geminin yolundan çıkamayan gemi<sup>439</sup>”* olarak tanımlanan *“komuta altında olmayan gemiler”*e belli bir dereceye kadar seyir önceliği vermektedir. Örnek verecek olursak, makine arızası nedeniyle zor duruma düşen ve manevra yapamayan gemiler, bu kapsamda değerlendirilebilir<sup>440</sup>. Ayrıca, Kural 3 (g)'de *“manevra yapma kabiliyeti kısıtlı gemiler”* tanımlanarak bu gemilere ilişkin bir liste hazırlanmıştır. Söz konusu düzenlemeye göre, manevra kabiliyeti kısıtlı gemi, *“yaptığı iş nedeniyle bu kuralların gereğince uygun olarak manevra yapma gücü sınırlanan ve bu yüzden diğer bir geminin yolundan çıkma yeteneği olmayan gemilerdir.<sup>441</sup>”*

Otonom bir geminin bu tanımlar kapsamına giren gemilere geçiş üstünlüğü sağlayabilmesi için çevresinde bulunan diğer gemilerinin niteliklerinin ve koşullarının ne olduğunu tanımlayabilmesi gerekmektedir. Bu sebeple bu gemilerin sensör ve program ayarlamaları bu hususlar göz önünde bulundurularak yapılmalıdır<sup>442</sup>. Otonom geminin geçiş

<sup>436</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 14; Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 78; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 312.

<sup>437</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 14; Cheema & Sarandinaki, *Op. Cit.*, s. 553.

<sup>438</sup> COLREG, 1972, Bölüm B, Kural 18 (a).

<sup>439</sup> COLREG, 1972, Bölüm A, Kural 3 (f).

<sup>440</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, ss. 14-15; Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 79; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 313; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 329; Carey, *All Hands Off Deck?*, s. 14. Ayrıca, Otonom gemilerin işletimsel şartları nedeniyle Kural 3 (f) veya (g) hükmünde düzenlenen gemiler kapsamında yer alması gerektiğine dair değerlendirmeler için bkz. Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 313 vd.

<sup>441</sup> COLREG, 1972, Bölüm A, Kural 3 (g).

<sup>442</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, ss. 14-15; Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 79

üstünlüğü sağlaması gerektiği durumun aksine, otonom geminin kendisinin “komuta altında olmayan bir gemi” veya “manevra kabiliyeti kısıtlı bir gemi” olarak değerlendirilmesi gerektiği yönünde görüşler de vardır<sup>443</sup>. Ancak otonom gemilerin bu kapsamdaki gemiler olarak kabul edilebilmesi için istisnai bir durumun, geminin manevra yapma veya başka bir geminin yolundan çekilme kabiliyetini engellemesi gerekir<sup>444</sup>. Bu bağlamda, bir geminin hareket kabiliyetine etki eden unsurun gemi adamı değil, geminin makine ve donanımları olduğu unutulmamalıdır<sup>445</sup>. Ancak, “komuta altında olmama” durumu, iletişimi kaybetmiş insansız bir gemiyi kapsayabilir<sup>446</sup>. Bir başka anlatımla, veri gecikmesi veya kaybının Kural 18 kapsamında istisnai bir durum olarak değerlendirilebileceği ve böylelikle otonom bir geminin manevra gücünü kaybetmesi halinde, güç tahrikli gemilere göre geçiş üstünlüğüne sahip olduğu savunulabilir<sup>447</sup>. Böyle bir durumda, yakın gemilere bu durumu bildirmek için uygun sinyallerin gönderilmesi kritik önem taşımaktadır<sup>448</sup>.

Sonuç olarak, kanaatimizce otonom gemilerin sırf gemi adamı bulundurmamalarından dolayı komuta altındaki gemi olarak kabul edilmemesi gerektiği görüşü yerinde değildir. Ancak, veri aktarım kaybı nedeniyle geçici olarak güç kaybeden otonom bir gemi, istisnai olarak Kural 18 kapsamında komuta altında olmayan bir gemi olarak kabul edilebilir ve geçiş üstünlüğü elde edebilir. Yine de bu kurallar, otonom gemilere uygulanabilecek tüm teknik elementlerin (görüntüleme cihazları, radarlar, sensörler, kameralar, mikrofonlar vb.) insan sesli ve görsel algısının yerine geçecek ve kontrol merkezindeki personelin ya da geminin kendi yapay zekasının ilgili verileri işleyerek denizde çatışmayı önleme yükümlülüğünü yerine getirecek şekilde değiştirilmelidir<sup>449</sup>.

<sup>443</sup> Brendan Gogarty & Meredith Hagger, “The Laws of Man over Vehicles Unmanned: The Legal Response to Robotic Revolution on Sea, Land and Air”, *Journal of Information Science*, Vol. 19, N. 1, 2011, ss. 115-116; Simon Quinn, Robert Veal, Michael Tsimplis, Andrew Serdy, Alexandros Ntovas, “Liability for Operations in Unmanned Maritime Vehicles with Differing Levels of Autonomy, University of Southampton, Final Report, 2016, s. 71.

<sup>444</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 15; Carey, *All Hands Off Deck?*, s. 14; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 329.

<sup>445</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 313; Simon Gault, Steven Hazelwood, Andrew Tettenborn, Marsden on Collisions at Sea, 13<sup>th</sup> Edition, London, 2003, s. 6: 113. Ancak, gemide gemi adamı bulunmamasının bu kapsamda bir istisnai durum olduğu görüşü de mevcuttur. Quinn *et. al.*, *Op. Cit.*, s. 71.

<sup>446</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, ss. 14-15; Ayrancı, *Op. Cit.*, s. 79; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 313; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 329.

<sup>447</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 315; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 15; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 329.

<sup>448</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 15.

<sup>449</sup> Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 149; Li, *Op. Cit.*, s. 28; Osaloni & Ayeni, *Op. Cit.*, s. 549.

### 2.1.1.1. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers - STCW 78 (1978 Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme)

Türkiye'nin de taraf olduğu<sup>450</sup> 1978 STCW Sözleşmesi, gemi adamlarının eğitimi, belgelendirilmesi ve vardiyalarının tutulması için temel kriterleri küresel ölçekte tanımlayan ilk anlaşmadır ve bu sözleşmenin kabulüyle, ülkelerin gemi adamlarının eğitimi, belgelendirilmesi ve vardiya tutulması için asgari kriterleri yerine getirmesini zorunlu hale gelmiştir<sup>451</sup>. Bu sözleşme aynı zamanda, denizde can ve mal güvenliğini ve deniz çevresinin korunmasını teşvik etmek amacıyla oluşturulmuş olup gemi adamlarının belirli bir yeterliliğe sahip olmasını şart koşarak Bayrak Devletleri'nin yükümlülüklerine daha yüksek bir eşik koyan BMDHS'nin 94. maddesinin 4. paragrafı ile de paralellik göstermektedir.

Sözleşme salt “gemi” kavramına ilişkin bir tanım yapmamış olsa da m. 2/g'de “açık deniz gemisi” ve m. 2/h'de de “balıkçı gemisi” kavramlarına açıklık getirmiştir. Buna göre, “(g) açık deniz gemisi, münhasıran iç sularda veya korunaklı sular veya liman düzenlemelerinin geçerli olduğu alanlar içindeki veya bunlara yakın sularda seyreden gemiler dışındaki gemiler<sup>452</sup>,

(h) Balıkçı gemisi, balık, balina, fok, mors veya denizin diğer canlı kaynaklarını yakalamak için kullanılan bir gemi anlamına gelir.<sup>453</sup>”

Bu bağlamda, otonom gemilerin “açık deniz gemisi” olarak kabul edilip edilmeyeceği nerede sefer yaptığına göre değişiklik gösterebilir<sup>454</sup>. Her iki tanımda da gemilerin hukuki niteliğine, fiziksel özelliklerine veya gemide bir mürettebat bulunmasına dair bir şart veya sınırlandırma getirmemiş olmasından ve otonom gemilerin ilk proje denemelerinde kanal, nehir gibi iç sularda test edildikten sonra nihai olarak uluslararası seferler için açık denizde kullanılması hedeflenmiş olmasından dolayı, bu sözleşmedeki “açık deniz gemisi” ve “balıkçı

<sup>450</sup> Türkiye'nin bu sözleşmeye katılımı, 28 Nisan 1989 tarihli ve 20152 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 20 Nisan 1989 tarihli ve 3539 sayılı “Katılma Kanunu” ile uygun bulmuştur. Ancak, bu hususa ilişkin Bakanlar Kurulu Kararının Resmî Gazete'de yayımlanma tarihi 29 Eylül 2003'tür. Yine de Türkiye'nin STCW 1978 Sözleşmesi'ne katılımı, 28 Nisan 1989 tarihinden itibaren geçerli olacak şekilde kabul edilmiştir. İstanbul Bilgi Üniversitesi Deniz Hukuku Araştırma Merkezi, “Türkiye'nin Taraf Olduğu IMO Sözleşmeleri”. Link: <https://denizhukuku.bilgi.edu.tr/media/document/2021/11/17/turkiyenin-taraf-oldugu-imo-sozlesmeleri-2021.pdf>, 30. 11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>451</sup> IMO, International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers. Link: <https://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/Pages/STCW-Conv-LINK.aspx>, 03.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>452</sup> STCW, 1978, m. 2/g.

<sup>453</sup> STCW m. 2/h.

Link: <https://www.samgongustofa.is/media/english/STCW-Convention-1995.pdf>, 03.05.2024 tarihinde erişildi.

<sup>454</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 317, ECE, *Op. Cit.*, s. 294; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 322.

gemisi” kavramlarının tanımlarına uyan tüm otonom gemilerin STCW kapsamında olduğu kabul edilebilir<sup>455</sup>. Ancak, madde 3, açıkça Sözleşme’nin “*bir tarafın bayrağını taşıma hakkına sahip deniz gemilerinde görev yapan denizciler*” için geçerli olduğunu belirtmektedir<sup>456</sup>. Bu nedenle tartışmanın odak noktası, STCW’nin üzerinde gemi adamı bulunmayan otonom gemilere uygulanıp uygulanmayacağı ve eğer uygulanırsa, kontrol merkezi operatörlerinden ve yapay zekâ yazılımcılarından STCW’de belirlenen asgari düzeydeki yeterliliklere sahip olmalarının beklenip beklenmeyeceği hususu üzerinde olabilir<sup>457</sup>.

CMI anketinde sorulan “*STCW Sözleşmesi’nin uzaktan kontrol edilen insansız bir gemiye uygulanabilir mi?*” sorusuna Finlandiya, Panama ve ABD STCW’nin, yeni bir özel düzenlemenin bulunmadığı hallerde, gerekli yorum ve uyarlamalarla kontrol merkezi personeline de uygulanabileceğini belirtmektedir<sup>458</sup>. Singapur, uygulamanın “gemi adamları” için yeni bir tanım yapılıp yapılmayacağına ve kontrol merkezi personelinin “gemide hizmet veren” olarak kabul edilip edilmeyeceğine bağlı olduğunu belirtmektedir<sup>459</sup>. Dört ülke<sup>460</sup>, STCW m. 3’ün lafzının, sözleşmenin uzaktan kontrol edilen gemilere uygulanmayacağını belirttiği görüşündedir<sup>461</sup>. BK ise verdiği yanıtta, STCW’nin insansız gemi işletimine uygulanıp uygulanmayacağına bakılmaksızın, eğitim ve yeterlilikle ilgili belirli hükümlerin kıyıdaki personele uygulanmayacağını açık olduğunu belirtmektedir<sup>462</sup>. Buna ek olarak, dokuz ülke<sup>463</sup>, STCW’nin uzaktan kontrol edilen gemilere uygulanmayacağını düşünmektedir<sup>464</sup>. Hırvatistan ve Danimarka ise herhangi bir görüş belirtmemişlerdir<sup>465</sup>.

Öğretideki çoğunluk görüşüne göre de STCW, münhasıran insansız operasyonlar için uygulama alanı bulamayacaktır<sup>466</sup>. Çünkü otonom gemi işletimi, denizcilik alanına, ilgili gemiyi işletmekle görevli olan tamamen yeni bir personel portföyü getirmektedir ve bu kapsamdaki herhangi bir personel şu an için mevcut standartlara eşdeğer bir yeterlilik

<sup>455</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 92; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 322.

<sup>456</sup> STCW, 1978, m. 3.

<sup>457</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 318; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 15.

<sup>458</sup> CMI, Summary of Responses, s. 11.

<sup>459</sup> *Ibid*

<sup>460</sup> BK, Çin, Hollanda ve Almanya; CMI, Summary of Responses, s. 11.

<sup>461</sup> *Ibid.*

<sup>462</sup> CMI, Summary of Responses, s. 11.

<sup>463</sup> Arjantin, Brezilya, Kanada, Fransa, İrlanda, İtalya, Japonya, Malta ve İspanya; CMI, Summary of Responses, s. 11.

<sup>464</sup> *Ibid.*

<sup>465</sup> *Ibid.*

<sup>466</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 318; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 15; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 322; Ringbom, *Op. Cit.*, s. 19; Veal *et al.*, *Op. Cit.*, s. 331; Li, *Op. Cit.*, s. 29; Prasetya, *Op. Cit.*, s. 115; Osinuga, *Op. Cit.*, s. 91; Vio & Brdar, *Op. Cit.*, ss. 147-148; Osaloni & Ayeni, *Op. Cit.*, s. 549; Quinn *et al.*, *Op. Cit.*, s. 73; Carey, All Hands Off Deck?, s. 9.

rejiminden yoksundur<sup>467</sup>. Dolayısıyla bu durum BMDHS m. 94/4'te öngörülen gemi adamı sertifikasyonu kapsamında, insansız gemi işletmeciliğine dair bir yasal boşluk bırakacaktır<sup>468</sup>. Ayrıca, uzaktan kontrol edilen gemilerle ilgili personelin yasal statüsü henüz belirlenmiş değildir ve bu sebeple, eğitim ve yeterliliğe ilişkin ayrıntılı hükümlerinin insansız gemi işletmeciliği bağlamında uygulama alanı bulamayacağı açıktır<sup>469</sup>. Dolayısıyla, otonom gemi işletiminin yaygınlaşması için bu konunun özellikle ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda, çözülmesi gereken en önemli sorun, gemideki mürettebatın yetkinlik gereksinimlerinin kontrol merkezi operatörlerine ve otonom teknolojiye nasıl aktarılacağı hususudur<sup>470</sup>. Ayrıca, gemi adamlarının yükümlülükleri ve görevleri kontrol merkezi çalışanlarına devredildiğinde, geminin güvenliğini sağlamak için yeterlilik standartlarının da belirlenmesi gerekecektir<sup>471</sup>. Çünkü, kontrol merkezindeki operatörler ve yazılım geliştiricileri için tek tip bir yeterlilik standardı veya ilgili sistem teknolojisi için belirlenmiş bir standartlar rejiminin yokluğunda, insansız bir geminin güvenliğinin sağlanmasıyla ilgili olarak idari birimleri tatmin etmek daha zor hale gelecektir<sup>472</sup>.

Sonuç olarak, insansız gemi işletimi STCW'ye uygun değildir ve kontrol merkezindeki personel de geminin işletilmesi için STCW kaynaklı sertifikaları kullanamayacaktır. Ayrıca gemi, insan işletimi olmaksızın tamamen otonom hale geldiğinde, STCW'nin pratik bir önemi kalmayacağından, otonom olarak kontrol edilen gemilerin güvenliğini sağlamak için yeni düzenlemeler yapılması bir gerekliliktir<sup>473</sup>.

### 2.1.1.2. Lahey/Lahey-Visby Kuralları

1924 tarihli Lahey Kuralları (LK) (1924 Tarihli Konişmentolara İlişkin Bazı Kuralların Birleştirilmesine Dair Milletlerarası Sözleşme), 1893 tarihli ABD Harter Yasasından<sup>474</sup>

<sup>467</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 15; Li, *Op. Cit.*, s. 29; Quinn *et al.*, *Op. Cit.*, s. 73; Veal *et al.*, *Op. Cit.*, s. 34.

<sup>468</sup> Veal *et al.*, *Op. Cit.*, s. 331; Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 147; Prasetya, *Op. Cit.*, s. 115.

<sup>469</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 29; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 15; Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 148.

<sup>470</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 29.

<sup>471</sup> *Ibid.*

<sup>472</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 15.

<sup>473</sup> Li, *Op. Cit.*, s. 29; Vio & Brdar, *Op. Cit.*, s. 148; Prasetya, *Op. Cit.*, s. 116; Osaloni & Ayeni, *Op. Cit.*, s. 553.

<sup>474</sup> 1893 tarihli Harter Yasası, deniz yoluyla eşya taşımacılığında taşıyanların sorumluluğunu düzenlemek üzere oluşturulan, ABD'deki denizcilik mevzuatının temeli olarak kabul edilen bir yasadır ve bu yasa, taşıyanları, ihmallerinden doğan sorumluluktan muaf tutan sözleşme maddelerinin yasaklanması ve böylece eşyanın taşınmasında ve bakımında hukuki sorumluluğun sağlanmasını amaçlamıştır. Bkz. Francis Reynolds, "The Hague Rules, the Hague-Visby Rules, and the Hamburg Rules", *The Australian and New Zeland Maritime Law Journal*, C. 7, 1990 ss 17-18.

etkilenecek, deniz yoluyla eşya taşımacılığında taşıyan<sup>475</sup> ve taşıtan<sup>476</sup> arasında hak ve yükümlülükleri bütünleştiren bir çerçeve çizerek daha adil bir denge kurmayı amaçlayan ilk uluslararası sözleşmedir<sup>477</sup>. Resmi adı “Konişmentoya Mütteallik Bazı Kaidelerin Tevhidi Hakkındaki Milletlerarası Sözleşme” olan LK<sup>478</sup>, 1924 yılında imzaya açılmıştır ancak Sözleşme içeriğindeki hükümlerin belirsiz olması ve sektörde gelişen teknolojinin gerisinde kalması sebebiyle “1968 Tarihli Visby Protokolü ile Değişik Lahey Kuralları<sup>479</sup>” (LVK) kabul edilmiştir<sup>480</sup>. Türkiye, Lahey Kurallarına taraftır<sup>481</sup> ancak Visby Protokolünü imzalamamış olup bu protokolle getirilen değişiklikleri 6102 Sayılı TTK ile iç hukukuna almıştır<sup>482</sup>. Lahey/Visby Kuralları şu anda eşyaların deniz yoluyla taşınmasına ilişkin yürürlükte olan en kapsamlı ve en çok uygulaması olan sözleşmedir ve dünya genelindeki taşımacılığın %90’ını oluşturarak 86 ülke bu sözleşmeye taraftır<sup>483</sup>.

Sözleşmenin 1. maddesini oluşturan “Tanımlar” maddesine göre, “*gemi, deniz yoluyla eşya taşımacılığında kullanılan herhangi bir deniz aracıdır.*”<sup>484</sup> Bu tanıma göre, bir geminin bu sözleşme kapsamında gemi olarak değerlendirilebilmesi için o geminin eşya taşımacılığına tahsis edilmiş olması yeterlidir. Bunun dışında gemilere ilişkin herhangi bir fiziksel veya teknik

<sup>475</sup> Türk hukukunda, İngilizcedeki “*carrier*” kavramına karşılık taşıyan, Lahey/Visby Kuralları m. 1/a’ya göre, “*bir gönderici ile taşıma sözleşmesi yapan eşya sahibi veya kiracıyı kapsar*” şeklinde tanımlanmıştır.

<sup>476</sup> Türk hukukunda, İngilizcedeki “*charterer-shipper*” kavramlarına karşılık gelen “*taşıtan, navlun sözleşmesinin diğer tarafı ve kural olarak navlun bedelini ödemekle yükümlü kişidir.*” Topsoy, *Op. Cit.* s. 311; TTK m. 1200.

<sup>477</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 92; Reynolds, *Op. Cit.*, s. 18; Hakan Karan, “The Carrier’s Liability Under International Maritime Conventions The Hague, Hague-Visby, and Hamburg Rules”, New York, 2004, s. 27; Su Tong-jiang & Wang Peng, “Carrier’s liability under international maritime conventions and the *uncitral* draft convention on contracts for the international carriage of goods wholly or partly by sea”, *Transport*, 24:4, 2009, ss. 345-346; Anomi Wanigasekera, “Comparison of Hague-Visby and Hamburg Rules”, s. 1

Link: <https://www.juliusandcreasy.com/images/pdf/comparison-of-hague-and-hamburg-AW.pdf> , 04.05.2024 tarihinde erişildi; Jamie Green & Revecca Vasililou, “The Hague-Visby Rules”, Standard Club, Haziran 2018.

Link: <https://www.standard-club.com/fileadmin/uploads/standardclub/Documents/Import/publications/goto-handouts/2767683-contracts-of-carriage-and-bills-of-lading-the-hague-visby-rules.pdf> , 04.05.2024 tarihinde erişildi; Helvacı & Muran, *Op. Cit.*, s. 38; Hakan Muran, Taşıyanın Geminin Elverişsizliğinden Doğan Hukuki Sorumluluğu, Filiz Kitabevi, İstanbul, 2024, s. 147.

<sup>478</sup> International Convention for the Unification of Certain Rules of Law relating to Bills of Lading, 25 Ağustos 1924. Türkiye 1924 tarihli Lahey Kurallarını 14.2.1955 tarih ve 6469 sayılı Kanun’la (RG. T. 22.2.1955, S. 8936) onaylamıştır ve konvansiyon, 4.1.1956 tarihinde Türkiye’de yürürlüğe girmiştir. Yetiş-Şamlı, *Op. Cit.*, s. 479.

<sup>479</sup> 1968 tarihli “Konişmentoya Dair Bazı Kaidelerin Birleştirilmesi Hakkında 25.8.1924 tarihli Brüksel Sözleşmesi’nin Tadiline Dair Protokol” (Protocol to amend the International Convention for the Unification of Certain Rules of Law relating to Bills of Lading, signed at Brussels on 25th August 1924).

<sup>480</sup> Lahey/Visby Kuralları, 23.6.1977’de yürürlüğe girmiştir ancak Türkiye tarafından onaylanmadığı gibi, 6102 sayılı TTK’nın kabulüne kadar ulusal hukuka dahil edilmemiştir. Yetiş-Şamlı, *Op. Cit.*, s. 479; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 92.

<sup>481</sup> RG, T. 22.02.1955, S. 8937.

<sup>482</sup> G. Yetiş Cömert, Taşıyanın Gemiyi Denize, Yola ve Yüke Elverişli Bulundurma Borcu, On iki levha, 1. Baskı, İstanbul, Mart 2022 s. 14.

<sup>483</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 93.

<sup>484</sup> LVK m. 1/d.

değerlendirme yapılmadığı gibi, gemide gemi adamının olup olmaması açısından da belirli bir kriter yoktur<sup>485</sup>. Dolayısıyla LVK, otonom gemiler açısından uygulanabilir niteliktedir.

### 2.1.1.3. Hamburg Kuralları

LK'nın belirsiz, muğlak ve çelişkili hükümler içermesi ve taraflar arasındaki dengenin tam anlamıyla kurulamamış olmasından dolayı ve 1968 tarihli Visby Kurallarıyla yapılan değişikliklerin de gelişmeye devam eden teknolojiye karşılık verememesi sebebiyle bu alandaki düzenlemelerin yetersiz kalması sonucu 31 Mart 1978'de BM konferansında kabul edilen ve 1 Kasım 1992'de yürürlüğe giren Hamburg Kuralları<sup>486</sup>, deniz yoluyla eşya taşıma sözleşmesi kapsamındaki tarafların hak ve yükümlülüklerini düzenleyen tek tip bir yasal rejim öngörmektedir<sup>487</sup>. Resmi adı 1978 tarihli Deniz Yoluyla Eşya Taşınmasına İlişkin Birleşmiş Milletler Sözleşmesi olan Hamburg Kuralları, çoğunlukla gelişmekte olan devletlerle ve kıyı devleti olmayan ülkeler tarafından kabul edildiği için uygulama alanı bulamamıştır<sup>488</sup>. Sözleşmenin amacına ulaşamamasının bir diğer sebebi de denizcilik sektöründe önde gelen ülkelerin, donatanların daha fazla yükümlülüğe tabii tutulmalarını istememeleridir<sup>489</sup>. Dolayısıyla, Lahey Kuralları hala en çok kabul gören ve uygulama alanı bulan sözleşmedir<sup>490</sup>.

Hamburg kuralları çerçevesinde gemiye ilişkin herhangi bir tanımlama yapmamıştır bu yüzden sözleşmenin uygulanma alanı tüm gemileri kapsamaktadır<sup>491</sup>. Bu bağlamda otonom gemilerin de bu kapsam da değerlendirilebileceği ve Hamburg Kurallarının uygulanabileceği görüşü isabetli olacaktır.

<sup>485</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 93; Osinuga, *Op. Cit.*, ss. 84-85.

<sup>486</sup> United Nations Convention on the Carriage of Goods by Sea, 31 Mart 1978. Konvansiyon, Türkiye tarafından onaylanmamış olup hükümleri, 6102 sayılı TTK'dan önce ulusal hukukta yer almamıştır. Yetiş-Şamlı, *Op. Cit.*, s. 479.

<sup>487</sup> UN, "United Nations Convention on the Carriage of Goods by Sea (the Hamburg Rules)", UN Commission on International Trade Law (UNCITRAL).

Link: [https://uncitral.un.org/en/texts/transportgoods/conventions/hamburg\\_rules](https://uncitral.un.org/en/texts/transportgoods/conventions/hamburg_rules) , 30.11.2024 tarihinde erişildi; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 93; Osinuga, *Op. Cit.*, ss. 84-85; Victor Hugo Chacón, *The Due Diligence in Maritime Transportation in the Technological Era*, New York, 2017, s. 86; Wanigasekera, *Op. Cit.*, s. 4; Karan, *Op. Cit.*, s. 27; Ecemiş Yılmaz *Op. Cit.*, s.442; Helvacı & Muran, *Op. Cit.* s. 39.

<sup>488</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 94.

<sup>489</sup> John F. Wilson, *Carriage of Goods By Sea*, 7. Baskı, Londra, 2010, s. 215; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 95.

<sup>490</sup> Emine Yazıcıoğlu, *Hamburg Kurallarına Göre Taşıyanın Sorumluluğu*, İstanbul, 2000, ss. 12-15; Helvacı & Muran, *Op. Cit.* s. 39.

<sup>491</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 95.



#### 2.1.1.4. Rotterdam Kuralları

Dünya ticaretinin azınlığını oluşturan pek az devlet tarafından kabul edilen Hamburg Kurallarının uygulama alanı bulamaması, deniz taşımacılığı alanında yeni bir sözleşme yapılması ihtiyacını doğurmuştur<sup>492</sup> ve Tamamen veya Kısmen Deniz Yoluyla Uluslararası Eşya Taşıma Sözleşmelerine İlişkin Birleşmiş Milletler Antlaşması olarak da bilinen Rotterdam Kuralları Aralık 2008’de kabul edilmiştir<sup>493</sup>. Rotterdam Kuralları, eşyaların deniz yoluyla uluslararası taşınmasından kaynaklanan zıyaı ve hasarlar için zorunlu sorumluluk standartları getirmekte olup bu alanda daha önceki uluslararası sözleşmeler olan 1924 Lahey Kuralları, 1968 Lahey-Visby Kuralları ve 1978 Hamburg Kurallarının modern bir halefi olarak tasarlanmıştır. Ayrıca, halihazırda yürürlükte olan sözleşmelerin aksine, uluslararası bir deniz ayağı içeren çok modlu (*multimodel*) taşımacılık için de düzenlemeler getirmiştir<sup>494</sup>.

Sözleşmenin yürürlüğe girebilmesi ve uygulanabilmesi için en az 20 devlet tarafından kabul edilip onaylanması gerekmektedir ancak sözleşmenin sadece beş ülke tarafından kabul edilmiş olması sebebiyle yeterli çoğunluk sağlanamadığı için sözleşme henüz yürürlüğe girmemiştir<sup>495</sup>. Türkiye de bu sözleşmeyi kabul etmeyen ülkeler arasındadır. Bu hususlara ek olarak, bir devletin bu sözleşmeye taraf olabilmesi için diğer deniz taşımacılığı sözleşmelerini feshetmesi gerekmektedir. Bu mecburiyet de bu sözleşmenin tercih edilmemesinde bir etkendir<sup>496</sup>. Sonuç olarak, Rotterdam Kuralları yürürlüğe girmemiş ve uygulama alanı bulamamış bir uluslararası sözleşmedir<sup>497</sup>.

Rotterdam Kuralları da LVK gibi, m.1/25’te gemi tanımını geniş yorumlaya uygun olacak şekilde yapmıştır. Buna göre, “*Gemi*, deniz yoluyla eşya taşımak için kullanılan herhangi bir gemi anlamına gelir.”<sup>498</sup> Bu düzenleme otonom gemiler açısından değerlendirildiği zaman,

<sup>492</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 95; Wilson, *Op. Cit.*, ss. 228-230.

<sup>493</sup> United Nations Convention On Contracts for the International Carriage of Goods Wholly or Partly by Sea, 11 Aralık 2008.

<sup>494</sup> UN Trade & Development (UNCTAD), “The Rotterdam Rules”.

Link: <https://unctad.org/topic/transport-and-trade-logistics/policy-and-legislation/international-maritime-transport-law/rotterdam-rules>, 04.05.2024 tarihinde erişildi; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 96.

<sup>495</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 96; Yetiş-Şamlı, *Op. Cit.*, s. 480; UNCITRAL, “Overview of the Status of UNCITRAL Conventions and Model Laws”.

Link: <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/overview-status-table.pdf>, 30.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>496</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 96.

<sup>497</sup> Chacón, *Op. Cit.* ss. 92-93; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 96.

<sup>498</sup> Rotterdam Kuralları, m. 1/25.

eşya taşıma amacıyla kullanılan bütün otonom gemiler Rotterdam Kuralları kapsamında gemi olarak kabul edilebilecektir<sup>499</sup>.

Tüm bu değerlendirmelerden çıkan sonuca göre, deniz hukukuna ve deniz yoluyla eşya taşımacılığına hâkim olan uluslararası sözleşmeler incelendiği zaman, gemide bulunan gemi adamlarının ve hatta kaptanın varlığı, geminin “gemi” olabilmesi için gereken esaslı bir unsur değildir. *Hooydonk*, gemiyi tanımlayan hem uluslararası hem de ulusal düzeydeki diğer deniz hukuku düzenlemeleri ile ilgili olarak, “*geminin esas unsurunun genellikle gemide kaptan da dahil olmak üzere mürettebatın bulunması olmadığı, bunun yerine, geminin suda hareket edip etmediğiyle ilgili olduğunu*” savunmaktadır<sup>500</sup>. Bizce de bu görüş isabetli bir görüştür. Sonuç olarak, insansız gemiler de gemi olarak kabul edilebilir ve böylece insansız gemilerin tüm bu uluslararası sözleşmelere tabii oldukları kabul edilebilir<sup>501</sup>.

### **2.1.2. Otonom Gemilerin 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu Kapsamında Değerlendirilmesi**

Uluslararası düzenlemelerde olduğu gibi, Türk Deniz Ticareti Hukukunda da 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu (TTK)<sup>502</sup> düzenlemelerinin de otonom gemilere uygunluğunu tespit etmek için, gemi kavramını tanımlamak önemlidir. TTK m. 931’de gemi ve ticaret gemilerine ilişkin iki farklı tanım getirilmiştir. Buna göre,

“(1) *Tahsis edildiği amaç, suda hareket etmesini gerektiren, yüzme özelliği bulunan ve pek küçük olmayan her araç, kendiliğinden hareket etmesi imkânı bulunmasa da bu kanun bakımından ‘gemi’ sayılır.*

(2) *Suda ekonomik menfaat sağlama amacına tahsis edilen veya fülen böyle bir amaç için kullanılan her gemi, kimin tarafından ve kimin adına veya hesabına kullanılırsa kullanılсын ‘ticaret gemisi’ sayılır.”*

Bu tanımlarla gemi kavramı önemli ölçüde genişletilmiştir. Öyle ki, bir deniz aracı suda bağımsız olarak hareket etme kabiliyetine sahip olmasa bile gemi olarak kabul

<sup>499</sup> Van Hooydonk, *Op. Cit.*, s. 409; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 96.

<sup>500</sup> Van Hooydonk, *Op. Cit.*, s. 409.

<sup>501</sup> Prasetya, *Op. Cit.*, s. 113; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 89; Van Hooydonk, *Op. Cit.*, s. 409; James Kraska, “The Law of Unmanned Naval Systems in War and Peace”, *Journal of Ocean and Technology*, 2010, s. 53.

<sup>502</sup> RG. 14.02.2011, S. 27846.

edilebilecektir<sup>503</sup>. Ayrıca, önceki kısımlarda incelendiği üzere, çoğu uluslararası sözleşmede olduğu gibi, TTK m. 931’de de gemi adamlarının varlığı “gemi” tanımlarında belirleyici bir etken değildir<sup>504</sup>. Her ne kadar bu noksanlığın sebebinin, gemilerin gemi adamı olmadan yönetilemeyeceği, dolayısıyla da gemi adamının gemide bulunmasına dair bir vurgu yapılmasının gerekli olmadığı düşünülse de<sup>505</sup> yapılan tanımların lafzi yorumuna göre, otonom gemiler bakımından bir değişiklik yapılması ihtiyacı doğmamaktadır<sup>506</sup>. Ancak, *Helvacı* ve *Muran*’a göre, “*kendiliğinden hareket etmesi imkânı bulunmasa*” ibaresi her ne kadar kontrol merkezinin varlığı gemi tanımını etkilemeyeceği argümanını kuvvetlendirmiş olsa da bu söylem, kendi itici gücü olmayan ve bir römorkör yardımıyla hareket eden gemilere atfen eklenmiştir<sup>507</sup>. Dolayısıyla, TTK hükmünde yapılan tanım, kontrol merkezinden yönetilen ve tam otonom olarak kendi kendini yöneten gemileri tanımlamak için yeterli olmayacaktır ve mevcut hükümlerle yetinilmesi, teknolojik gelişmeler karşısında ihtiyaç duyulan yasal düzenlemeleri olumlu etkilemeyecektir<sup>508</sup>. Bu sebeple, otonom gemileri lafzi de olsa tanımlamaya elverişli olan bu düzenlemeler, özü itibarıyla yetersiz kalacaktır ve kontrol merkezleriyle beraber otonom gemilerin özüne hitap eden daha kapsamlı bir düzenleme gerektirecektir<sup>509</sup>. Biz de bu açıklamalara katılmakla birlikte, şu anda otonom gemilerin var olduğu ve yavaş yavaş kullanımının yaygınlaştığı gerçeği dikkate alındığında halihazırda var olan tanımları değerlendirmekten ve uygun düştüğü ölçüde uygulamaktan başka bir yol olmamasından dolayı, otonom gemiler lafzi yorum yoluyla TTK kapsamında gemi olarak kabul edilebileceği görüşündeyiz. Zira, söz konusu hükümler otonom gemiler bağlamında incelendiği zaman, otonom gemilerin hem gemi hem de ticaret gemisi olarak kabul edilebileceği şüphesizdir<sup>510</sup>. Ancak, yine de mevcut düzenlemelerin gelişen teknolojiler ışığında gözden geçirilmesi ve buna göre değiştirilmesi gerekmektedir<sup>511</sup>.

Özetle bu bölümde, otonom gemilerin ulusal ve uluslararası hukuk bağlamında statüsü detaylı bir şekilde incelenmiştir. Otonom gemilerin hukuki durumu, geleneksel deniz ticareti hukukunun temel ilkeleri ile karşılaştırılarak değerlendirilmiş ve mevcut düzenlemeler ışığında

<sup>503</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 108.

<sup>504</sup> Helvacı & Muran, *Op. Cit.* s. 40; Ece, *Op. Cit.* ss. 298-299.

<sup>505</sup> *Ibid.*

<sup>506</sup> Helvacı & Muran, *Op. Cit.* s. 40; Taylan Doğuş Türkel, “Donatanın İnsansız Geminin İşletilmesinden Kaynaklanan Genel Tehlike Sorumluluğu (TBK m. 71),” 2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku Olası Sorunlar, İstanbul, 2021, s. 593.

<sup>507</sup> Helvacı & Muran, *Op. Cit.* s. 40.

<sup>508</sup> *Ibid.*

<sup>509</sup> Helvacı & Muran, *Op. Cit.* ss. 40-42.

<sup>510</sup> Ecemiş Yılmaz, *Op. Cit.*, s 444; Yılmaz, *Op. Cit.*, ss. 108-109; Nalbant, *Op. Cit.*, s. 424.

<sup>511</sup> Ecemiş Yılmaz, *Op. Cit.*, s 445.

analize tabi tutulmuştur. Örneğin, geleneksel deniz ticareti hukukunda bir geminin başta kaptan olmak üzere tüm gemi adamları, seyrüsefer güvenliğinden ve geminin güvenli bir şekilde işletilmesinden sorumlu tutulmaktadır. Ancak otonom gemilerde gemi adamlarının fiziksel olarak gemilerde bulunmaması, bu sorumluluğun kim tarafından üstlenileceği konusunda ciddi bir hukuki boşluk oluşturmaktadır. Bu analiz kapsamında, IMO ve BMDHS gibi düzenleyici otoritelerin mevcut çerçevesi incelenmiş, MARPOL ve SOLAS gibi uluslararası sözleşmelerin otonom gemilere nasıl uygulanacağına dair örnekler ele alınmıştır. Örneğin, MARPOL'un deniz kirliliğini önleme yükümlülükleri, otonom gemilerde bakım ve denetim süreçleri olmadan nasıl sağlanacaktır? Benzer şekilde, SOLAS kapsamında gemi mürettebatı tarafından yürütülen acil müdahale prosedürleri, mürettebatsız gemiler için nasıl uyarlanacaktır? Analiz sonuçları, mevcut hukuki çerçevenin insan faktörüne dayandığını ve otonom gemiler için özel hükümler içermediğini göstermektedir. Bu nedenle, uluslararası hukukta yapılacak düzenlemelerin, kontrol merkezleri veya yapay zekâ sistemlerinin hukuki yetkisini açıkça belirlemesi gerektiği sonucuna varılmıştır ve otonom gemiler için yürürlüğe giren hukuki çerçevelerin IMO'nun otonom gemi (MASS) tanımlamaları doğrultusunda güncellenmesi gerektiği de belirtilmelidir.

Yukarıda açıklanan hususlar dışında, otonom geminin statüsü, kaptanın ve gemi adamlarının rolü, kontrol merkezlerinin yetkileri ve sorumluluk dağılımı gibi temel konular da dikkat edilmesi gereken önemli hususlardır. Örneğin, mevcut deniz ticareti hukukuna göre, bir geminin kaptanı ve gemi adamları açıkça tanımlanmış roller üstlenirken, tam otonom bir gemide kaptanın veya mürettebatın bulunmaması, hukuki belirsizlikleri ortaya çıkarmaktadır. Bununla birlikte, otonom gemilerde kontrol merkezlerinin gemideki köprü üstünün yerine geçip geçemeyeceği sorusu da ele alınması gereken önemli konular arasındadır. Yapılan hukuki analizler sonucunda, kontrol merkezlerinin kaptan olarak atanmasının mevcut uluslararası denizcilik sözleşmeleriyle doğrudan çeliştiği tespit edilmiştir. Örneğin, COLREG, SOLAS gibi sözleşmeler, kaptanın gemi üzerinde fiziksel varlığını ve karar alma yetisini gerektirmektedir. Ancak esas olan geminin güvenli seyrüsefer gerçekleştirmesi olduğundan bazı durumlarda kurallardan sapma mümkün olabilir. Fakat STCW sözleşmesi tamamen gemi adamlarına uygulanabilecek bir sözleşme olması sebebiyle otonom gemiler bakımından uygulama alanı bulamayacaktır.

Bir geminin hukuki statüsünün belirlenmesi, MARPOL, SOLAS, STCW ve UNCLOS gibi uluslararası düzenlemeler ışığında değerlendirilmelidir. Söz konusu bu uluslararası sözleşmelerde yapılan gemi tanımları, geminin fiziksel özelliklerine ilişkin veyahut da gemide bulunması zorunlu olan minimum sayıda gemi adamının varlığına ilişkin olmaması sebebiyle

ve tüm bu sözleşmelerin temelde oluşturulma amaçlarının emniyetli ve güvenli bir seyrüsefer gerçekleştirmelerini sağlamak olduğu anlaşıldığından, her ne kadar otonom gemilerde gemi adamı bulunmasa da, bu sözleşmeler emniyetli ve güvenli seyrüsefer gerçekleştirebilen insansız ve otonom gemilere de uygulanabilir niteliktedir. Yine de, IMO otonom gemilerin gelecekte uluslararası hukuka nasıl entegre edileceğine dair çalışmalarını sürdürmektedir. Örneğin, BMDHS gemilerin bayrak devletleri tarafından denetlenmesini öngörmektedir. Ancak, otonom gemilerde bu denetimin nasıl gerçekleştirileceği belirsizdir. Olası çözümler arasında, uzaktan izleme sistemleri aracılığıyla sürekli gözetim sağlanması ve düzenleyici otoriteler tarafından belirli aralıklarla kontrol yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte, mevcut denetim mekanizmalarının insansız gemilere nasıl adapte edileceği ve hangi teknik standartların uygulanacağı konusunda uluslararası düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Ayrıca, uluslararası düzenlemelere uygun şekilde bir geminin kayıt altına alınması gerekmektedir. Bayrak devleti sorumluluğu, mürettebatsız gemiler için nasıl düzenlenecektir? Gemilerin limanlara giriş ve çıkışlarında uygulanacak prosedürler nasıl şekillenecektir? Tüm bu sorular, otonom gemilerin deniz hukukundaki yerini belirsiz hale getirmektedir. Gemilerin limanlara giriş ve çıkışlarında uygulanacak prosedürler, mevcut liman kontrol rejimlerine göre uyarlanmalıdır. Otonom gemilerin limanlara yanaşması ve yükleme-boşaltma işlemleri için yeni düzenlemeler gereklidir. Liman otoriteleri, uzaktan kontrol edilen veya tamamen otonom gemiler için özel prosedürler geliştirmelidir. Örneğin, IMO'nun belirlediği liman denetim sistemlerine otonom gemiler için özel takip sistemleri entegre edilebilir. Ayrıca, liman giriş-çıkış işlemlerinin yapay zekâ destekli otomasyon sistemleriyle düzenlenmesi ve liman operatörleri ile otonom gemi kontrol merkezleri arasında doğrudan veri paylaşımı sağlanmalıdır. Bu çerçevede, hukuki düzenlemelerin ve teknik protokollerin güncellenmesi, otonom gemilerin deniz hukukundaki yerini netleştirecektir.

Buna hususlara ek olarak, otonom gemilerde gemi kaptanının geleneksel olarak sahip olduğu seyrüsefer yönetimi, acil durum kararları ve hukuki sorumluluk gibi konulardaki yetkisinin uzaktan yönetim merkezlerine verilmesi, denizcilik kurallarında köklü değişiklikler gerektirecektir. Bu bağlamda, kontrol merkezlerinin gemi kaptanının yerini alması durumunda, seyrüsefer yönetiminin, acil durum müdahalelerinin ve hukuki sorumluluğun nasıl düzenleneceği konusunda net bir çerçevenin belirlenmesi zorunludur. Geleneksel deniz ticareti hukukunda, kural olarak donatan gemi adamlarının kusurlarından doğan zararlardan sorumludur. Ancak, otonom gemilerde gemi adamlarının bulunmaması, bu sorumluluğun kim tarafından üstlenileceği konusunda soru işaretleri yaratmaktadır. Ayrıca geleneksel deniz

ticareti hukukuna göre kaptan geminin "yasal temsilcisi" olarak kabul edilmekteyken, otonom bir gemide bu rolün kime ait olduğu açık değildir. Kontrol merkezinde çalışan operatörler mi, yoksa yazılım geliştiricileri mi sorumlu tutulacaktır? Bu husustaki hukuki bir çerçeve henüz netlik kazanmamıştır. Mevcut deniz ticareti hukuku düzenlemeleri, gemi kaptanı ve mürettebatın geminin sevk ve idaresinden sorumlu olduğunu belirttiğinden, otonom gemilerde bu sorumluluğun nasıl paylaşılacağı belirsizdir. Ancak, mevcut uygulamalarda gemi donatanının genel sorumluluk taşıdığı kabul edilmekte ve operasyonel süreçlerde hatalı yazılım geliştirenlerin de hukuki yükümlülük taşıyabileceği öne sürülmektedir. Bu nedenle, sorumlulukların belirlenmesi için uluslararası hukukta yeni düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak, otonom gemiler, geleneksel deniz hukuku perspektifinden bakıldığında birçok hukuki boşluk barındırmaktadır. Mevcut hukuk sistemleri, insan faktörüne dayalı olduğu için, yapay zekâ destekli gemilerde kimin hukuki sorumlu olacağı konusunda büyük belirsizlikler bulunmaktadır. Bu noktada, IMO gibi uluslararası kuruluşların öncülüğünde, yeni düzenlemelerin oluşturulması kaçınılmaz hale gelmiştir. Deniz taşımacılığı sektörünün geleceği açısından bakıldığında, otonom gemilerin yaygınlaşmasıyla birlikte yeni bir hukuki çerçeve geliştirilmesi zorunludur. Kaptanın yerine kontrol merkezlerinin yetkilendirilmesi, bu yetkinin nasıl dağıtılacağı, yapay zekânın karar alma süreçlerine ne kadar güvenileceği gibi konular netleştirilmelidir. Bunun yanında, mevcut sözleşmeler ve sigorta prosedürleri de otonom sistemlere uyarlanmalıdır. Özetle, otonom gemiler, hukuki statü açısından büyük bir değişimi zorunlu kılmaktadır. Gemi mürettebatının sorumlulukları, kaptanın rolü, kontrol merkezlerinin yetkileri ve bayrak devleti sorumluluğu gibi kritik meseleler çözüme kavuşturulmadığı sürece, bu teknolojinin tam anlamıyla uygulanması mümkün olmayacaktır. Bu bağlamda, denizcilik sektörünün geleceğini güvence altına almak adına uluslararası iş birliği kaçınılmazdır.

### 3. OTONOM GEMİLERİN DENİZDE İŞLETİLMESİNDEN DOĞAN HUKUKİ SORUMLULUK

Denizcilik sektöründeki teknolojik gelişmelerin sonucunda, gemi işletmeciliğindeki otomasyon seviyesi son yıllarda giderek artarken insan elementi de aynı oranda azalmaktadır. Son teknoloji ürünü sensörler, yapay zekâ ve otomatik sistemlerle donatılan bu gemiler, verimliliği artırma, operasyonel giderlerden tasarruf etme ve denizde güvenliği artırma potansiyeli sunarken, geleneksel gemilerden otonom gemilere geçiş, emniyet, güvenlik ve denizcilik faaliyetlerinin özüne ilişkin çok sayıda soruyu ve tartışmayı gündeme getirmektedir ve bu hususların sonucu olarak da özellikle hukuki sorumluluk alanında önemli zorluklar ortaya çıkarmaktadır<sup>512</sup>. Bir geminin sevk ve idaresi geleneksel olarak, gemi sahibinin kodifiye edilmiş standartlara dayalı olarak yeterliliklerini garanti edebileceği eğitilmiş denizcilere bırakılmıştır<sup>513</sup>. Bu bağlamda insansız bir seyrüsefer ya bir uzaktan kontrol biriminin ya da alternatif olarak, bu görevi yerine getirmeyi amaçlayan yazılım teknolojisinin geliştiricilerinin ve ön programcılarının ya da her ikisinin görevi olacaktır<sup>514</sup>. Buradan çıkan sonuca göre de hukuki sorumluluğu gündeme gelebilecek yeni aktörler ortaya çıkmaktadır ve hatta bu aktörler, tartışmalı olarak çok farklı türde sorumluluklar üstlenmektedir. Kısaca açıklamak gerekirse, otonom gemilerle ilgili yasal sorumluluk; tasarım veya işletme faaliyetlerinden kaynaklanan potansiyel zararları kapsayan çok yönlü hususların incelenmesini gerektirebilir. Örneğin, otonom gemilerin, yazılımcıları ve tasarımcıları, yazılımdan kaynaklı arızaların veya tasarımdaki eksikliklerin kazalara veya işletimsel aksaklıklara yol açtığı durumlarda farklı hukuki sorumluluklar<sup>515</sup> doğabilir<sup>516</sup>. Mesela, algoritmalarındaki bir sorunun bir kazaya yol açması durumunda üreticilerin üçüncü taraf talepleriyle karşılaşma ihtimali ortaya çıkacaktır ve bu tür talepler için sorumluluğu sınırlama ihtimalleri olmayacaktır<sup>517</sup>.

<sup>512</sup> Ece, *Op. Cit.*, ss. 281-282.

<sup>513</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s 16.

<sup>514</sup> *Ibid.*

<sup>515</sup> Haksız fiilden kaynaklanan, sözleşmeden kaynaklanan, kusura dayalı veya kusursuz sorumluluk olarak farklı hukuki sorumluluklar gündeme gelebilir. Manal Cheema & Ariel Sarandinaki, "Maritime Autonomy and Liability: Navigating Uncharted Waters", *International Law Studies*, C. 103, 2024, ss. 558-559; Ling Zhu & Richard W. W. Xing, "Probing Civil Liability Insurance for Unmanned/Autonomous Merchant Ships," in *AIDA Europe Research Series on Insurance Law and Regulation*, 2019, s. 345; Sözer, *Mürettebatsız Gemiler*, s. 14; Sözer, *Self-Steering Ships*, ss. 1373-1374.

<sup>516</sup> Hyeon Kyun Lee, "Definition of Autonomous Vessels and Tort Liability Arising from the Collision in Korea", Thesis for the Degree of Doctor, Korea University, 2018, s. 83; Cheema & Sarandinaki, *loc. cit.*; Osinuga, *Op. Cit.*, s. 94; Soyer, *Autonomous Ships*, s. 64.

<sup>517</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 64; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 17.

Bu bağlamda uygulanacak hukuk rejiminin belirlenmesi ve IMO düzenlemelerine tabi konuların aksine, yargı yetkisinden yargı yetkisine değişkenlik gösteren ulusal düzeyde uygulanabilecek genel sorumluluk kurallarının incelenmesi önem arz etmektedir. Denizde meydana gelen ve bir geminin dahil olduğu olaylarla ilgili bir uyuşmazlıkta hangi mevzuatın uygulanacağı birtakım etkenlere, bilhassa olayın hangi ülkenin yargı yetkisindeki sularda meydana geldiğine, olayın niteliğine ve bazen de ilgili gemilerin bayrağına ve ilgili kişilerin uyruğuna bağlı olacaktır<sup>518</sup>. Böyle bir ihtilafın hangi mahkemeye götürülebileceği de benzer hususlara bağlı olarak değişkenlik gösterecektir. Ancak, bu çalışma kapsamında sadece otonom gemilerin işletilmesiyle ilgili meydana gelebilecek potansiyel hukuki sorumluluklarla ilgili inceleme yapılacaktır.

Genel olarak, hukuki sorumluluğun ulusal kapsamda arasında farklılık göstermesinin sebeplerinden biri, sorumluluğun hangi gerekçelere dayandığıdır<sup>519</sup>. Çoğu ülkede, hukuki sorumluluk ister haksız fiilden kaynaklanan ister bir sözleşmeden hükmünün ihlalinden kaynaklanan ister de kanundan kaynaklanan bir sorumluluk olsun, kusura bağlıdır<sup>520</sup>. Şöyle ki, denizde çatma olaylarında kusura dayalı sorumluluk öngörülmüştür; nitekim, 1910 tarihli Çatmaya İlişkin Bazı Kuralların Birleştirilmesi Hakkında Milletlerarası Sözleşme<sup>521</sup> uyarınca, sorumluluk ilgili gemilerin kusuruna göre paylaştırılmaktadır<sup>522</sup>. Otonom gemi taşımacılığının teknolojik yönleri, kamuoyunun konuya ilişkin algısı ve yeni teknolojilerin geliştirilmesi söz konusu olduğunda ve burada hukukun oynaması beklenen rol dikkate alındığında, mevcut kusura dayalı sorumluluk rejiminin ideal bir rejim olmayabileceği ileri sürülmektedir<sup>523</sup>. Bir başka deyişle, kusur olmaksızın sadece ilgili zarara neden olmak (illiyet bağı) sorumluluğun doğması için yeterli olacaktır<sup>524</sup>. “Kusursuz sorumluluk” olarak adlandırılan bu sorumluluk türü uluslararası alanda da belirli olay türleri için öngörülmüştür<sup>525</sup> ancak, bu çalışmadaki incelememiz, kusursuz sorumluluğun otonom gemilerin işletilmesi bağlamında değerlendirilmesiyle sınırlı kalacaktır. Son olarak, çalışmamızın bu bölümünde, geleneksel deniz taşımacılığındaki aktörlerle beraber bu alana yeni dahil olan aktörlerin hukuki

<sup>518</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 16.

<sup>519</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 17.

<sup>520</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 17; Cheema & Sarandinaki, *Op. Cit.*, s. 558.

<sup>521</sup> Çatmaya İlişkin Bazı Kuralların Birleştirilmesi Hakkında Milletlerarası Sözleşme (“Convention for the Unification of Certain Rules of Law with respect to Collisions between Vessels”), Brüksel, 23.09.1910, Kanun No:3226, Kabul Tarihi: 09.06.1937, R.G. T. 23.06.1937, S. 3638 D.III/18, 1268.

<sup>522</sup> Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 17.

<sup>523</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 64; Sözer, *Mürettebatsız Gemiler*, s. 14; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 17.

<sup>524</sup> Sözer, *Mürettebatsız Gemiler*, s. 14; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 17.

<sup>525</sup> Sözer, *Mürettebatsız Gemiler*, s. 14; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 17; Osinuga *Op. Cit.*, s. 94; Çaşın, *Uluslararası Hukuk Kapsamında İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu*, s. 108.



niteliklerinin ve sorumluluklarının incelenerek, otonom gemi taşımacılığında uygulanabilecek hukuki rejimin ne olabileceğine dair bir değerlendirme yapılacaktır.

### 3.1. Donatanın Sorumluluğu

Deniz hukukun en önemli öznelerinden biri olan donatan (*shipowner, reeder*), TTK m. 1061/1'de belirtildiği üzere, “*gemisini menfaat sağlamak amacıyla suda kullanan gemi malikidir*” ve gemisinin işletilmesinden doğan bütün hak ve borçlar kural olarak donatana aittir<sup>526</sup>. TTK’da donatanın sorumluluğuna giren çeşitli sorumluluk sebepleri belirtilmiştir: gemi adamlarının kusurundan kaynaklanan zararlardan sorumluluk (TTK m. 1062/1), kaptanın bu sıfatla gerçekleştirdiği işlemlerden sorumluluk (TTK m. 1109), çatmadan sorumluluk (TTK m. 1288) ve kirlenme zararlarından sorumluluk (TTK m. 1336)<sup>527</sup>. Ancak, bu hususlara ek olarak donatanın haksız fiil sorumluluğu (TBK m. 49), adam çalıştıranın sorumluluğu (TBK m. 66), yardımcı kişilerin fiilinden sorumluluk (TBK m. 116) ve TTK’dan kaynaklanan diğer sorumluluk<sup>528</sup> hususlarından da sorumlu tutulması mümkündür<sup>529</sup>. Ayrıca, Türk hukukunda esas olan borçlu olan kişinin borçlarından dolayı tüm malvarlığıyla sorumlu olmasıdır<sup>530</sup>. Fakat, ileride daha detaylı açıklanacağı üzere, donatanın gemi işletmesinden kaynaklanan sorumluluğu kural olarak sınırlandırılmış sorumluluktur<sup>531</sup>. Bir başka anlatımla, donatanın TTK hükümlerine göre sorumluluğu sınırlı şahsi sorumluluktur. Bu bölümde, otonom gemilerin karmaşık yapısı dikkate alındığında sorumluluğu gündeme gelebilecek diğer kişiler de dikkate alınarak, donatana düşen yükümlülükler incelenecektir.

#### 3.1.1. Donatanın Gemi Adamlarının Kusurlarından Doğan Sorumluluğu

TTK’nın 1062/1. maddesine göre, donatan, gemi adamlarının ve kılavuz kaptanların kusurlu ve hukuka aykırı davranışlarından dolayı üçüncü kişilere verdikleri zararlardan<sup>532</sup> sorumludur<sup>533</sup>. Söz konusu madde hükmüne göre,

<sup>526</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 212; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 136.

<sup>527</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 227.

<sup>528</sup> Kaptanın yaptığı işlemlerden sorumluluğu (TTK m. 1103-1104 ve 1109), müşterek avarya garame payının ödenmesinden doğan sorumluluğu (TTK m. 1274/1), kurtarma ücreti sorumluluğu (TTK m. 1298 vd.); Topsoy, *Op. Cit.*, ss. 239-240.

<sup>529</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, ss. 227-228; Kara, *Op. Cit.*, ss. 23-25.

<sup>530</sup> Fikret Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler I, Yetkin Yayınları*, 24. Baskı, Ankara, 2019, s. 88; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 228.

<sup>531</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 228.

<sup>532</sup> Genel hükümlere göre zarar: mal ve kişisel zararlar ile ölümün varlığı durumunda destekten yoksun kalma zararları ve manevi zararları içermektedir ve donatanın sorumluluğundan doğan zararlarda maddi zararlar birlikte manevi zararlar da talep edilebilir. Eren, *Op. Cit.*, s. 587; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 233.

<sup>533</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 228; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 137

“Donatan, gemi adamlarının, zorunlu danışman kılavuzun veya isteğe bağlı kılavuzun görevlerini yerine getirirken işledikleri kusur sonucunda üçüncü kişilere verdiği zararlardan sorumludur. Ancak, donatan, yolculara ve yükle ilgili kişilere karşı, taşıyanın gemi adamlarının kusurundan doğan sorumluluğuna ilişkin hükümlere göre sorumlu olur.”

Gemi adamlarının üçüncü kişilere<sup>534</sup> verdikleri zararlardan dolayı TTK m. 1062/1 uyarınca donatanın sorumlu tutulabilmesi için, zararın kaptan, zabıtlar, tayfalar veya gemide çalışan diğer kişiler (TTK m. 934) tarafından gerçekleştirilen eylemlerin sonucu olması gerekir. Buna ek olarak, zararın gemi adamlarının görevlerini yerine getirirken kusurlu<sup>535</sup> ve hukuka aykırı<sup>536</sup> eylemlerinden kaynaklanmış olması da bir gerekliliktir. Nihayetinde, üçüncü kişinin geçerli bir talepte bulunabilmesi için, gemi adamlarının görevlerini ifa ederken kusurlu ve hukuk dışı davranışları sonucunda zarara uğramış olması gerekmektedir<sup>537</sup>. Ayrıca, maruz kaldıkları zarar ile kusurlu davranış arasında açık bir nedensellik bağı olmalıdır<sup>538</sup>.

Bunun dışında, hükmün ikinci cümlesinde, “donatan, yolculara ve yükle ilgili kişilere karşı, taşıyanın gemi adamlarının kusurundan doğan sorumluluğuna ilişkin hükümlere göre sorumlu” olacağı belirtilmiştir. Bu bağlamda, kanunun, donatanın gemi adamlarının kusurlarından doğan sorumluluğunu “üçüncü kişiler” ile “yolcu ve yükle ilgili kişiler<sup>539</sup>” olmak üzere ikili bir ayrıma tabi tuttuğu görülmektedir<sup>540</sup>. Buna göre, donatanın, gemi adamlarının kusurlarından doğan zararlara ilişkin olarak yolculara ve yükle ilgili olan kişilere karşı

<sup>534</sup> “Üçüncü kişiler” zarar veren ile donatan dışında kalan herkes üçüncü kişidir. Yani, yolcular, zarar veren dışında kalan gemi adamları, yükle ilgili kişiler, gemi dışında olanlar TTK m. 1062/1 kapsamında uğradıkları zararların tazmin edilmesini talep edebilirler. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 233; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 137, dn. 473.

<sup>535</sup> Medeni hukuk anlamındaki kusur, kast veya ihmal şeklinde ortaya çıkabilir ve kusurun belirlenmesinde, ilgili kişinin göstermekle yükümlü olduğu dikkat ve özen önem arz eder. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 232; Turgut Kalpsüz, “Donatanın Akit Dışı Mesuliyeti ve Bunun Sınırlandırılması (Başlıca Modeller ve Türk Hukukundaki Durum)”, Sorumluluk ile Sigorta Hukuku ve Uygulama Açısından Türkiye’de Deniz Kazaları Sempozyumu: Bildiriler-Tebliğler, Ankara, 1983, s. 78; Çağa & Kender, *Op. Cit.*, s. 143.

<sup>536</sup> Meşru müdafaa, zorda kalma, hakkın korunması için kuvvet kullanılması gibi durumlarda hukuka aykırılık olmayacağı için donatanın sorumluluğu da doğmayacaktır. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 233.

<sup>537</sup> Çünkü donatanın sorumluluğu bir haksız fiil sorumluluğudur ve sorumluluğun doğması zararın oluşması şartına bağlıdır. Zararın oluşup oluşmadığı ise kişi ve eşya zararına göre genel hükümler (TBK m. 49) kapsamında belirlenir. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 233.

<sup>538</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 229 vd; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 137.

<sup>539</sup> Kural olarak, navlun sözleşmesinin tarafları taşıyan ve taşıtandır ve bunlar dışında kalan herkes üçüncü kişidir. Fakat, deniz ticaretinin kendine has şartları, yük üzerinde söz sahibi olan “yükleten (*shipper*)” ve “gönderilen (*consignee*)” kişilerini de yükle ilgili kişiler olarak düzenlenmesini mecbur kılmaktadır. Topsoy, *Op. Cit.*, ss. 309-314.

<sup>540</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 228.

sorumluluğu, taşıyanın sözleşmeden kaynaklanan gemi adamlarının kusurlarından doğan sorumluluğunun çerçevesiyle sınırlıdır<sup>541</sup>.

Bu bakımdan donatanın sorumluluğunun niteliğini inceleyecek olursak, öncelikle, donatanın gemi adamlarının kusurlarından dolayı sorumluluğunun doğmasının, gemi adamlarının kusurlu olmalarına bağlı olduğunu söyleyebiliriz<sup>542</sup>. Bir başka deyişle, gemi adamının kusuru yoksa veya zarar gören kusurlu ise (müterafik kusur)<sup>543</sup>, donatanın sorumluluğu kısmen veya tamamen kalkmış olacaktır<sup>544</sup>. Bu bağlamda, hukuki sorumluluğun doğması için bir şart olan kusur unsurunun varlığı, TTK m. 1062/1 hükmü ile adam çalıştırmanın sorumluluğu olan TBK m. 66/1<sup>545</sup> hükümleri arasındaki en önemli farktır<sup>546</sup>. Ayrıca, donatanın sorumluluğunun gemi adamının kusuruna bağlı olmasından dolayı, söz konusu sorumluluk asli değil, gemi adamıyla birlikte ek (munzam)/katılma (mülhak) sorumluluktur<sup>547</sup>.

Donatanın gemi adamlarının kusurlu fiillerinden doğan sorumluluğunun adam çalıştırmanın sorumluluğundan (TBK m. 66/2 ve TBK m. 66/3) bir diğer farkı da donatanın kurtuluş kanıtı getirerek sorumluluktan kurtulamamasıdır<sup>548</sup>. Ancak, TTK m. 1062 hükümlerinde düzenlenen sorumluluğun kusur sorumluluğu olması sebebiyle bu tür bir kurtuluş kanıtı getirilmemiştir<sup>549</sup>. Kural olarak donatan, gemi adamlarının kusurlarından doğan zararlardan tüm malvarlığı ile sorumludur ancak ileride açıklanacağı üzere, donatanın sorumluluğu sınırlandırılabilir (TTK m. 1062/2<sup>550</sup>) ve donatan sorumluluğunu aşan kısımdan sorumlu tutulamayacaktır<sup>551</sup>. Son olarak, gemi adamlarının kusurları sonucunda ortaya çıkan

<sup>541</sup> Bu düzenlemeden, taşıyanın sorumluluğunu sınırlandırılması ya da sorumluluktan kurtulma hallerinden donatanın da faydalanabileceği anlaşılmaktadır. Taşıyanın sorumluluğu ile ilgili hükümler için bkz. TTK m. 932, 1141, 1178, 1192. Bu çalışmadaki taşıyanın sorumluluğuna ilişkin açıklamalar için bkz. s. 97. Bu hükmün amacı, donatan aynı zamanda taşıyan olmasa bile, taşıyan ve donatan sıfatına sahip donatana kıyasen daha hafif bir sorumluluk getirmektedir. Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 138; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 235.

<sup>542</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 233.

<sup>543</sup> Bkz. TTK m. 1182/1-e,f,g,h ve m. 1183.

<sup>544</sup> *Ibid.*

<sup>545</sup> TBK m. 66/1 *Adam çalıştırın, çalışanın, kendisine verilen işin yapılması sırasında başkalarına verdiği zararı gidermekle yükümlüdür.*

<sup>546</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 233.

<sup>547</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 234; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 138; Kara, *Op. Cit.*, s. 23. Topsoy'a göre donatan, kusurlu olan gemi adamıyla birlikte müteselsil sorumlu olur ve donatanın kusurunun olmamasının donatanın sorumluluğunun doğmayacağı anlamına gelmemektedir. Bu sebeple, donatan, tazmin ettiği zararın bedelini, aralarındaki iç ilişkiye dayanarak kusurlu gemi adamına rücu edebilir. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 234.

<sup>548</sup> Çünkü adam çalıştırın, çalışanlarını seçerken özen yükümlülüğüne uygun olarak, işiyle ilgili talimatlar verip gözetim ve denetimde bulunup zararın oluşmaması için gereken özeni gösterip işletmesinin çalışma düzeninin de zararın doğmaması için elverişli olduğunu (TBK m. 66/3) ispatlamak suretiyle sorumluluktan kurtulabilir. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 234.

<sup>549</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 234.

<sup>550</sup> TTK m. 1062/2 *Donatanın Türkiye Cumhuriyeti'nin taraf olduğu sorumluluğun sınırlandırılmasına ilişkin milletlerarası sözleşmelerden doğan sorumluluğunu sınırlandırma hakkı saklıdır.*

<sup>551</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, ss. 234-235.

zarardan donatanın sorumluluğunun doğmasına dair TTK m. 1062/1 mi yoksa TBK m. 66 mı uygulanacak sorusunun yanıtı net değildir. Ancak, Yargıtay'ın vermiş olduğu karara<sup>552</sup> göre, donatana, her iki hükme dayanarak dava açılabilir. Öğretideki çoğunluk görüşü de her iki kanun hükümlerinin arasında genel hüküm – özel hüküm ilişkisi bulunmadığı, dolayısıyla her iki hükümden birisine dayanarak donatana dava açılabileceği yönündedir<sup>553</sup>.

Otonom gemiler bağlamında inceleme yapacak olursak, öncelikle, kontrol merkezi personelinin gemi adamı statüsü olup olmadığı değerlendirilip ona göre bir sorumluluk rejimi belirlemek daha doğru olacaktır. Bu nedenle, bu husus bir sonraki kısımda incelenecektir.

### 3.1.2. Kontrol Merkezi Çalışanlarının “Gemi Adamı” Olma Niteliği

Uzaktan kontrol edilen gemilerle ilgili önemli hususlardan biri, uzaktan kontrolü gerçekleştiren personelin yasal statüsü ile ilgilidir. Geleneksel olarak, bir gemi bir kaptan ve diğer gemi adamlarının sevk ve idaresi altındadır. Ancak, uzaktan kontrol edilen bir gemi söz konusu olduğunda, “uzaktan kontrol eden personel/operatör; kaptan ve/veya gemi adamı olarak tanımlanacak mıdır?” sorusu gündeme gelecektir. Mevcut yasal sistemin geleneksel kaptan ve gemi adamı ilişkisi kavramı etrafında kurulmuş olmasından dolayı bu konunun değerlendirilmesi elzemdir.

Kontrol merkezinin sorumluluğunu değerlendirmek için ilk olarak kontrol merkezinde görevli çalışanların, TTK kapsamında gemi adamı olarak kabul edilip edilemeyeceğine dikkat etmek gerekmektedir. Buna ek olarak, kontrol merkezi çalışanlarının görevlerini yerine getirirken kusurlu davranmışlarsa ve bundan doğan zarardan donatan sorumlu tutulmuşsa, bu sorumluluğun TTK'nın ilgili hususu düzenleyen m. 1062/1 kapsamına mı girdiği yoksa genel hükümlere göre mi değerlendirileceği belirlenmelidir.

Kontrol merkezi personelinin gemi adamı niteliği incelenmeden önce, bu kişilerin gemi işletilmesindeki görevlerinden bahsetmek gerekir. Kontrol merkezinin tanımını 1.2.1.3.

<sup>552</sup> Yargıtay, 11. HD, E. 85/6142, K.85/7441, T. 30.12.1985 (... yasa koyucunun amacı, donatanın mesuliyetini genel hükümlerden ayrı ve farklı olarak düzenlemek ve zarar görenlerin aleyhine olarak sorumluluğu hafifletmek değildir. Bu nedenle donatanın BK m. 55 gereğince olan mesuliyetinin devam ettiğinin kabulü gerekir... Zarar gören dilerse genel hükümlere dayanarak da zararın tazminini donatandan talep edebilir...). Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 141.

<sup>553</sup> Bkz. Kerim Atamer, “Donatanın TTK m.947-948’de Sınırlı Sorumluluğu ile BK m. 55’te Düzenlenen Adam Çalıştırmanın Sorumluluğunun Karşılaştırılması”, Murat Sarıca Armağanı, İstanbul 1988, ss. 197-208; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 235; Yılmaz, *Op. Cit.*, ss. 140-141.

numaralı başlık altında “belirli bir alandaki çok sayıda operasyon, süreç veya sistemi izlemek, denetlemek ve koordine etmekten sorumlu olan teknoloji altyapısı ve personel ile donatılmış merkezi bir tesis veya birim” olarak yapmıştık<sup>554</sup>. Kontrol merkezi çalışanları ayrıca, daha önce de bahsedildiği üzere verimli operasyonlar sağlamak adına birden fazla gemiyi uzaktan gözetleyerek ve denetleyerek otonom gemilerin işletilmesinde çok önemli bir rol oynar<sup>555</sup> ve bu kişilerin görevleri arasında veri akışlarını yorumlamak, durumsal farkındalığı sürdürmek ve gerektiğinde manuel kontrolü ele alarak acil durumlara müdahale etmek yer alır<sup>556</sup>. Hatta, daha teknik bilgi gerektiren, lojistik ve programlama sorumlulukları, rotaların stratejik olarak düzenlenmesine yardımcı olmak, varış ve kalkış programlarının koordinasyonunu denetlemek ve kargo operasyonlarını denetlemek de bu personellerin iş tanımında bulunur<sup>557</sup>.

Kontrol merkezi personelinin hukuki statüsünün ne olduğuna dair tartışmalara da çalışmamızın yine 1.2.1.3. numaralı bölümünde yer vermiştik<sup>558</sup>. TTK m. 934’te, gemi adamı, “kaptan, gemi zabıtları, tayfalar ve gemide çalıştırılan diğer kişiler” olarak tanımlanmıştır<sup>559</sup>. Söz konusu hükümde bahsi geçen “kaptan, gemi zabıtları ve tayfalar” kavramları da ilgili mevzuat olan Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliğinde<sup>560</sup> tanımlanmıştır. İşbu mevzuatın 3/1-p maddesine göre, gemi adamı, “geminin kaptanını, zabıtlarını, yardımcı sınıf gemiadamlarını, tayfalarını ve yardımcı hizmet personelini,” olarak tanımlanmıştır<sup>561</sup>.

<sup>554</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 59; Sözer, Mürettebatsız Gemiler, ss. 9-10; Sözer, Self-Steering Ships, s. 1359; Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.8; EU Commission, MUNIN-Final Brochure, s. 2,14.

<sup>555</sup> Van Hooydonk, *Op. Cit.* s.404; Rødseth & Nordahl, *Op. Cit.*, s.13; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 59; Hogg & Ghosh, *Op. Cit.*, s. 208.

<sup>556</sup> SEAFAR, Antwerp, Belçika.

Link: <https://seafar.eu/company/>, 03.07.2024 tarihinde erişildi.; Sözer, Mürettebatsız Gemiler, s. 11; Eric Veitch *et al.*, “The Operator’s Stake in Shore Control Centre Design”, International Conference on Human Factors 2020, 28 Eylül 2020, Londra, ss. 3-4.; Rana Saha, “Mapping competence requirements for future shore control centre operators,” Maritime Policy and Management/Maritime Policy & Management 50, 24 Mayıs 201, S. 4, s. 419 vd.

<sup>557</sup> Eric Veitch *et al.*, *Op. Cit.*, ss. 3-4.

<sup>558</sup> Bkz. s. 19.

<sup>559</sup> Söz konusu hükme paralel olarak, Deniz İş Kanunu m. 2/1-B’de gemi adamı, “Bir hizmet akdine dayanarak gemide çalışan kaptan, gemi zabıtları, tayfalar ve gemide çalıştırılan diğer kişiler” olarak tanımlanmıştır. (RG. T. 29.04.1967, S.12586.)

<sup>560</sup> RG. T. 29. 08. 2024, S. 32647.

<sup>561</sup> Aynı yönetmeliğin 3/1-ee maddesine göre, Kaptan, “Sözleşmenin II/2 Kuralı ve 4.2 paragrafında tanımlı ve İdarenin bu Yönetmelikte öngördüğü şartlara uyan 500 GT (dâhil) - 3000 GT (hariç) arasındaki gemileri sevk ve idaresi altında bulunduran gemiadamını”, 3/1-tt maddesine göre tayfa, “geminin güverte, makine ve kamara bölümlerinde çalışan ve gemi kaptanı, gemi zabıtları ve stajyerler dışında kalan gemiadamını” ifade eder ve m. 4/3-d’ye göre, “yardımcı hizmetliler kamarot ve aşçıdır.” Gemi zabıtları ise, geminin sevk ve idaresiyle ilgili görevleri yerine getiren ve belirli yeterliliğe sahip gemi adamlarını ifade eder ve söz konusu yönetmelikte yeterlilik sınıflarına ve derecelerine göre “güverte zabıtları, baş mühendis ve makine zabıtları, telsiz zabıtları, sağlık zabıtları olarak ayrılmışlardır (m. 4) Ayrıca, 1997 tarihli Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme, Sınav, Vardiya Tutma, Kütükleme ve Donatılma Esasları Hakkında Yönetmelik m. 3/3-a’ya göre, gemi adamı, “geminin kaptanı, zabıtları, yardımcı zabıtları, tayfaları ve yardımcı hizmet personeli” olarak tanımlanmıştır. Aynı Yönetmeliğin 3/3-ğ maddesinde yardımcı zabıt, “Gemide görevli doktor, sağlık memuru, hemşire, gemilerin özelliklerine göre

Ancak, TTK'nın 934. maddesinde yer alan “*gemide çalıştırılan diğer kişiler*”in kim olacağı açıkça belirtilmemiştir. Ayrıca yönetmeliklerde de bu kişiler açıklanmamış olup her gemi adamı kendi yeterliliklerine göre tanımlanmıştır. Bu hususta öğretilerde ortak bir görüş olmamasıyla beraber, ““*gemide çalıştırılan diğer kişiler*’ bir sözleşmeye bağlı olarak, belirli süreliğine gemide veya gemi dışında, gemiyle doğrudan doğruya ilgili görevlendirilen kişiler” olarak tanımlanabilir<sup>562</sup>. Gemide çalışan gemi adamının niteliği ve niceliği geminin sefere elverişli olması (TTK m. 932) bakımından önem arz etmektedir<sup>563</sup>. Ancak otonom gemilerdeki sefere elverişlilik hususu ileride değerlendirilecektir.

Doktrinde, bir çalışanın gemi adamı olarak kabul edilebilmesi için, o kişiyle donatan arasında hizmet akdinin varlığı ve bu akde dayanarak söz konusu kişinin gemide bulunduğu süre boyunca donatana hizmet etmeyi taahhüt etmiş olması gerektiği yönünde görüşler vardır<sup>564</sup>. Şöyle ki, *Sözer’e* göre, her ne kadar TTK m. 934 lafzında yer alan “*gemide çalıştırılmak*” unsuru esas alınarak donatan ile kişi arasındaki hizmet sözleşmesinin mecburi olmayabileceksede donatan ile mevzu bahis kişi arasında hiyerarşik olarak bir alt-üst ilişkisinin esas olmasından dolayı bu kişiler arasındaki ilişkinin bir iş akdi niteliğinde olması gerekir<sup>565</sup>. Ancak, *Topsoy’a* göre, TTK m. 934’te yer alan ““*gemide çalıştırılan diğer kişiler*’, *donatanın gözetimi ve denetimi altında, onun emir ve talimatıyla hareket eden kişiler*”i ifade etmektedir<sup>566</sup>. Ayrıca, donatanın TTK m. 1062/1 kapsamında sorumluluğunun doğması için kişinin hizmet akdi ile gemide istihdam edilmesi gerekmez, zira kaptanın sorumluluğunda, onun emir ve talimatı ile hareket eden yükleme-boşaltmada kullanılan vinç operatörleri veya istifçiler (*stevedores*), römorkajda, sevk ve idarenin çekilen geminin kaptanında olması kaydıyla römorkörün gemi adamları; gemi adamları yerine hizmet gören dok personeli, karada nöbet tutan gemi bekçileri gibi kişiler, donatana hizmet sözleşmesiyle bağlı olmasalar bile gemi

---

*bulundurulması zorunlu olan ve geminin kullanma amacına katkıda bulunan nükleer elektrik, elektronik, makine mühendis ve teknisyenleri, bilgi işlem makineleri programcısı ve operatörü, bilim gemilerinde çalışan bilim adamları gibi personel ile gemi kâtibisi, kâtip yardımcısı ve kamara memuru*” olarak tanımlanmıştır. (RG. T. 30.01.1997, S. 22893) 2002 tarihli Gemi Adamları Yönetmeliği m. 4/32’de ise gemi adamı, “*geminin kaptanı zabıtları yardımcı zabıtları stajyerleri tayfaları ve yardımcı hizmet personeli*” şeklinde tanımlanmaktadır. (RG. T. 31.07.2002, S. 24832.)

<sup>562</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 266.

<sup>563</sup> *Ibid.*

<sup>564</sup> Tahir Çağa, Rayegan Kender, Deniz Ticareti Hukuku I: Giriş Gemi, Donatan ve Kaptan, 16. Baskı, İstanbul, 2010, ss. 143-144; Sami Okay, Deniz Ticareti Hukuku I: Giriş – Gemi – Donatan ve Donatma İştiraki – Gemi Adamları, 3. Baskı, İstanbul, 1970, s. 296 atfeden Yılmaz, *Op. Cit.*, s.142.

<sup>565</sup> Bülent Sözer, Deniz Ticareti Hukuku: Giriş-Gemi-Donatan ve Navlun Sözleşmeleri (Ders Kitabı), C. 1, 3. Baskı, İstanbul, 2014, atfeden Yılmaz, *Op. Cit.*, s.142.

<sup>566</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 230; Barbaros Çağa, “Gemi Adamlarının Üçüncü Kişilere Verdikleri Zararlardan Donatanın Sorumluluğu, Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi, C. 7, S. 2, Aralık 1973, s. 453.

adamı olarak kabul edilirler ve donatan, bu kişilerin kusurlarından doğan zararlardan da sorumlu olur<sup>567</sup>.

TTK'nın 934. maddesinin lafzına göre, otonom gemilerin üzerinde hiç insan bulunmayan ve kontrol merkezinden kontrol edilen otonom gemilerin kontrol merkezlerinde çalışan kişilerin gemi adamı olarak kabul edilmediği söylenebilir ancak, söz konusu kanun geleneksel gemilere, özellikle de gemideki insan varlığı baz alınarak formüle edildiğinden, otonom gemilerin kontrol merkezlerini işleten personelden açıkça bahsedilmemesi beklenmedik bir durum değildir<sup>568</sup>. Bu bağlamda, kontrol merkezi çalışanlarının TTK'nın 934. maddesi uyarınca “gemide çalıştırılan diğer kişiler” olarak sınıflandırılıp sınıflandırılmayacağına belirlenmesi önemlidir. Nihayetinde, daha önce de belirtildiği gibi, “gemide çalıştırılan diğer kişiler” ifadesi, donatanın doğrudan gözetimi ve kontrolü altında çalışan ve onun emir ve talimatlarını uygulayan kişileri ifade etmektedir<sup>569</sup>.

Ancak, bir sonuca varmadan önce uluslararası mevzuatlardaki durumu incelemek faydalı olacaktır. Öncelikle, STCW'nin 3. maddesi, kendi hükümlerinin yalnızca “*gemide hizmet veren gemi adamları*” için geçerli olduğunu özellikle belirtmektedir<sup>570</sup>. Denizcilik Çalışma Sözleşmesi (Maritime Labor Convention)<sup>571</sup> m.2/1-f'ye göre, gemi adamı, “*Sözleşme'nin yetki alanına giren bir gemide herhangi bir görevde istihdam edilen, görevlendirilen veya çalışan herhangi bir kişi*” olarak tanımlanmaktadır<sup>572</sup>. SOLAS m. 2(i)'ye göre gemi adamı “*kaptan ve mürettebat üyeleri veya bir gemide herhangi bir görevde istihdam edilen veya o geminin operasyonlarında yer alan diğer kişiler*” olarak tanımlanmaktadır<sup>573</sup>.

<sup>567</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 230; Yılmaz, *Op. Cit.*, s.142, dn. 501; Kalpsüz, *Op. Cit.*, s. 73, atfeden Topsoy, *Op. Cit.*, s. 230 ve Yılmaz, *Op. Cit.*, s.142.

<sup>568</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, ss.142-143.

<sup>569</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s.143; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 230; Çağa & Kender, *Op. Cit.* s. 190; Sözer, *Deniz Ticareti Hukuku*, s. 190.

<sup>570</sup> STCW, 1978, m. 3.

<sup>571</sup> ILO, *Maritime Labor Convention 2006*.

Link: <https://www.ilo.org/international-labour-standards/maritime-labour-convention-2006>, 04.12.2024 tarihinde erişildi. Türkiye, 25 Mart 2017 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanan 6898 sayılı Kanun ile Denizcilik Çalışma Sözleşmesi'nin (MLC 2006) onaylanmasını uygun bulmuştur. Ancak, bu onayın yürürlüğe girebilmesi için Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) daimî sekreteryası olan Uluslararası Çalışma Ofisi'ne resmî onay belgesinin sunulması gerekmektedir. Mevcut bilgilere göre, Türkiye henüz bu resmî onay belgesini sunmamıştır. Dolayısıyla, MLC 2006 Türkiye açısından henüz yürürlüğe girmemiştir. Murat Sarıçoğlu, *Deniz İş Hukukunda Yıllık Ücretli İzin*, Deniz Bülten, 23 Temmuz 2023.

Link: [https://www.denizbulten.com/deniz-is-hukukunda-yillik-ucretli-izin-418yy.htm?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.denizbulten.com/deniz-is-hukukunda-yillik-ucretli-izin-418yy.htm?utm_source=chatgpt.com), 04.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>572</sup> MLC, 2006, m. 2/1-f.

<sup>573</sup> SOLAS, 1974, Bölüm I Kural 2 (i).

Ayrıca, gemi adamlarının farklı ulusal yasalar tarafından gemide fiziksel olarak bulunmaları da zorunlu kılınmıştır. CMI anketinde sorulan “1.4. Ulusal deniz ticareti yasanıza göre, aşağıdakilerden herhangi biri insansız geminin “kaptanını” oluşturabilir mi:

1.4.1 Kıyıdaki uzaktan kontrol şefi

1.4.2. Otonom bir geminin ana ön programcısı

1.4.3. Kâğıt üzerinde sorumlu olan ancak geminin işletilmesiyle doğrudan ilgili olmayan bir başka ‘atanmış’ kişi?” sorusuna, on bir ülke<sup>574</sup>, ulusal kanunlarında kaptan tanımının yer aldığını belirtmiştir. Bunlardan Brezilya, Çin ve Hırvatistan, kaptanın gemide bulunan bir kişi olarak tanımlandığını belirtmektedir<sup>575</sup>. Ulusal kanunlarında “gemide bulunmakla” ilgili bir hüküm bulunmayan sekiz ülkeden altısı<sup>576</sup> kontrol merkezi operatörünün kaptan olabileceğini düşündüklerini veya bunu engelleyecek bir hüküm olmadığını belirtmektedir<sup>577</sup>. Arjantin, Kanada ve Hollanda, tanımın uzaktan kontrol merkezinin “kaptan”ı ifade edebileceğini engellememesine rağmen, kaptanın gemide bulunduğunu varsayan ulusal ve uluslararası hukuk hükümlerinin bu kurallarda değişiklik yapılmasını gerekli kılacağını belirtmiştir<sup>578</sup>. CMI anketinde sorulan “1. 5. Diğer uzaktan kontrol operatörleri ulusal ticari denizcilik yasalarınızın amaçları doğrultusunda “mürettebatı” oluşturabilir mi?” sorusuna, on üye devlet<sup>579</sup>, ulusal kanunlarında mürettebat (veya gemi adamı) tanımının yer aldığını belirtmiştir ve bunlardan Brezilya hariç hepsi, tanımın açıkça gemide bulunmayı gerektirdiğini belirtmektedir. Sekiz ülke<sup>580</sup> ise tanesini tanımın karada bulunan kişileri kapsamayacağı sonucuna varmıştır ve Danimarka ile Finlandiya, gemide bulunma hususuna atıfta bulunulmasına rağmen kıyıda çalışan kişilerin “gemi adamı” olabileceğini kabul etmektedir<sup>581</sup>. Şöyle ki, Danimarka, insansız bir geminin tanımı gereği bir gemi olması halinde, bu gemide çalışan bir kişinin fiilen gemide bulunmamasına rağmen mürettebat olarak kabul edilebileceğini belirtmektedir<sup>582</sup>. Finlandiya da aynı şekilde, tanımın mürettebatın görevlerini başka bir yerden yerine getirdiği daha geniş bir yorumun yapılmasının

<sup>574</sup> Arjantin, Brezilya, BK, Kanada, Çin, Hırvatistan, Hollanda, Fransa, Panama, Singapur, ABD. CMI, Summary of Responses, s. 3.

<sup>575</sup> CMI, Summary of Responses, s. 3.

<sup>576</sup> BK, Kanada, Fransa, Panama, Singapur, ABD. CMI, Summary of Responses, s. 3.

<sup>577</sup> CMI, Summary of Responses, s. 3.

<sup>578</sup> *Ibid.*

<sup>579</sup> Brezilya, BK, Çin, Hırvatistan, Danimarka, Hollanda, Finlandiya, Fransa, Singapur, ABD. CMI, Summary of Responses, s. 3.

<sup>580</sup> Brezilya, BK, Çin, Hırvatistan, Hollanda, Fransa, Singapur, ABD. CMI, Summary of Responses, s. 3.

<sup>581</sup> *Ibid.*

<sup>582</sup> *Ibid.*



mümkün olduğunu ve odak noktasının yerine getirilen işlevler olması gerektiğini belirtmektedir<sup>583</sup>.

Mürettebat veya gemi adamı tanımına yer vermeyen (veya cevapta herhangi bir atıfta bulunulmayan) dokuz ülkeden altısı<sup>584</sup>, bir önceki soruda belirtilen asgari emniyet donanımına ilişkin kurallar dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, çeşitli görevlerin gemide yerine getirilmesini gerektiren ulusal ve uluslararası hukuk kurallarına atıfta bulunarak kontrol merkezi operatörlerinin mürettebat teşkil edemeyeceğini belirtmektedir<sup>585</sup>. Arjantin, Hollanda ve Panama ise belirli bir kural ya da düzenlemenin amacına bağlı olarak, kıyıdaki bir kontrol merkezi operatörünün mürettebat olarak kabul edilmesinin önünde bir engel bulunmadığını belirtmektedir<sup>586</sup>.

Nitekim, 1.2.1.3. numaralı başlık altında da incelenen kontrol merkezinin hukuki niteliğinin ve ne olduğu ile ilgili değerlendirmelerde de bir görüş birliği yoktur. Kısaca hatırlatmamız gerekirse, *Sözer*'e göre, kontrol merkezi gemiden bağımsızdır, geminin ayrılmaz bir parçası veya uzantısı olmaktan ziyade bir "aksesuar" olarak sınıflandırılır ve köprü üstünün yerini alamaz<sup>587</sup>. Ayrıca, kontrol merkezi karada inşa edilmişse, inşaat ve bakım için ulusal yasalara ve belediye yönetmeliklerine tabidir ve taşınmaz mülkiyet kuralları kapsamına girer ve bunun sonucu olarak da gemi ve kontrol merkezi genellikle farklı ulusal kanunlar uyarınca ayrı ayrı tescil edilir<sup>588</sup>. Fakat, kontrol merkezi hukuki rejimi, geminin tabiiyetinin veya bayrağının değişme imkanından farklı olarak, bulunduğu yerde sabit kalır<sup>589</sup>. Buna karşılık öğretilerdeki baskın görüş, uluslararası sözleşmelerdeki gemi ve gemi adamlarının tanımları değerlendirildiğinde, bütüncül bir yaklaşım benimsenerek kontrol merkezinin gemide bulunan köprü üstünün yerine geçebileceği ve dolayısıyla burada çalışan kişilerin de gemi adamı olarak kabul edilebileceği yönündedir<sup>590</sup>.

Son olarak, birkaç ABD Yüksek Mahkeme (*Supreme Court*) kararlarını inceleyecek olursak, görevleri sırasında yaralanan gemi adamlarının ihmal ve geminin denize elverişsizliği

<sup>583</sup> *Ibid.*

<sup>584</sup> Kanada, Almanya, İtalya, Japonya, Malta, İspanya. CMI, Summary of Responses, s. 3.

<sup>585</sup> CMI, Summary of Responses, s. 3.

<sup>586</sup> *Ibid.*

<sup>587</sup> *Sözer*, Self-Steering Ships, s.24; *Sözer*, Mürettebatsız Gemiler, s. 10.

<sup>588</sup> *Sözer*, Self-Steering Ships, s.24.

<sup>589</sup> *Sözer*, Self-Steering Ships, s.24; *Sözer*, Mürettebatsız Gemiler, s. 10.

<sup>590</sup> Nalbant, *Op. Cit.* s. 433; Ringbom, *Op. Cit.*, s. 21; Yılmaz, *Op. Cit.*, 61; Rødseth & Burmeister, "Risk Assessment for an Unmanned Merchant Ship," s. 358; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 316; Veal, *et al.*, *Op. Cit.*, s. 14; Veal & Ringbom, *Op. Cit.*, s. 6; Chwedczuk, *Op. Cit.*, s. 123; H. K. Lee, *Op. Cit.* s. 84.

nedeniyle dava açmalarına olanak sağlayan ve 1920 yılında kabul edilen *Jones Act* (Jones Yasası)<sup>591</sup> hazırlanırken gemi adamı statüsünü neyin oluşturduğuna dair bir tanımlama yapmamış olup bu kavramın tanımlamasının yapılmasını mahkemelere bırakılmıştır<sup>592</sup>. Jones Yasası yürürlüğe girdikten kısa bir süre sonra Yüksek Mahkeme, her ne kadar liman işçilerinin (karada faaliyet yürütmeleri ve gemi ayağında çalışmamalarından ötürü) denizci olarak kabulü mümkün olmasa da yürüttükleri işlerin denizcilik faaliyeti içinde kabulü gerektiğinden ve ayrıca Kongre'nin amacının da bir sınıfı kapsam dışında bırakmak olmadığından bahisle kanundaki "denizci" statüsünü liman işçilerini de dahil edecek şekilde genişletmiştir<sup>593</sup>. Yüksek Mahkemenin işbu kararı vermesinden sadece bir yıl sonra, yani 1927 yılında, Kongre hem liman işçilerini hem de geminin tamirinde, onarımında, parçalanmasında ve/veya inşasında çalışan işçileri de kapsayacak şekilde geniş bir yelpazedeki denizcilik çalışanlarına federal bir tazminat planı sağlamak için *Longshore and Harbor Workers' Compensation Act*<sup>594</sup> (LHWCA) yasasını kabul etmiştir<sup>595</sup>. Bu yasa, bir gemi adamının yaralanması veya ölümü halinde işverene sorumluluk yüklemekte ve tazminat ödenmesini zorunlu kılmaktadır<sup>596</sup>; buna karşılık işverenin diğer tüm yükümlülükleri hariç tutulmaktadır<sup>597</sup>. Büro çalışanları sekreterlik, güvenlik veya bilgi işlem işlerini yapmak üzere istihdam edilen kişiler gibi çeşitli çalışanlar LHWCA kapsamında açıkça kapsam dışı bırakılmıştır<sup>598</sup>.

*Swanson v. Mara Brothers, Inc.*<sup>599</sup> davasında Yüksek Mahkeme, Johns Yasası ve LHWCA'nın birbirini kapsamadığını açıklığa kavuşturmuş ve böylece çalışanlar gemi adamları ve liman işçileri kategorilerine ayırmıştır<sup>600</sup>. Fakat, LHWCA'nın kabul edilmesinden sonra, mürettebat kavramı bağlamında gemi adamının nasıl tanımlanacağı konusunda bir kafa karışıklığı ortaya çıkmıştır. Şöyle ki, *South Chicago Coal and Dock Co. v. Bassett*<sup>601</sup> davasında Yüksek Mahkeme, zarar görenin bir gemi mürettebatının üyesi olmadığı gerekçesiyle LHWCA kapsamında tazminat ödenmesine izin vermiştir<sup>602</sup>. Mahkeme mürettebat üyesini, doğal olarak

<sup>591</sup> 46 U.S.C. 46 U.S.C. § 30104.

<sup>592</sup> Chwedczuk, *Op. Cit.*, s. 132; Pınar Akan, "Deniz Hukuku'nda İşverenin Cismani Zarar Sorumluluğunu Düzenleyen Amerikan Jones Yasası'nın Türk Deniz İş Kanunu'na Yansımaları", *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, C. 24, S. 1-2, 2004, s. 15.

<sup>593</sup> *International Stevedoring Co. v. Haverty*, 272 U.S. 50 at 52 (1926)

<sup>594</sup> 33 U.S.C. §§ 903, 906 (1996).

<sup>595</sup> *Ibid.*

<sup>596</sup> 33 U.S.C. § 904 (a).

<sup>597</sup> Chwedczuk, *Op. Cit.*, s. 132.

<sup>598</sup> 33 U.S.C. § 902 (3).

<sup>599</sup> *Swanson v. Mara Brothers, Inc.*, 328 U.S. 1 (1946).

<sup>600</sup> 328 U.S. 1 at 7 (1946).

<sup>601</sup> *South Chicago Coal and Dock Co. v. Bassett*, 309 U.S. 251 (1940).

<sup>602</sup> 309 U.S. 251 at 260 (1940).

ve esasen gemide “seyrüsefere yardımcı olan çalışanlar” olarak tanımlamıştır<sup>603</sup>. Burada belirtilen, “seyrüsefere yardımcı olma şartı”, Jones Yasasının kabul edilmesinden önceki bir dava olan *The Buena Ventura*’dan<sup>604</sup> alınmıştır. Bu davada Mahkeme, “gemi adamı” teriminin geleneksel olarak yelkenleri kullanma ve dümen tutma gibi görevlere ehil kişileri ifade etse de anlamının zaman içinde bir geminin bir sefer sırasında çalışmasına ve refahına katkıda bulunan çeşitli rolleri içerecek şekilde genişletilmesine ve bir telsiz telgraf operatörüne gemi adamı statüsü garanti edilirken, aynı zamanda gemi adamı statüsünün itfaiyecilere ve barmenlere de uygulanabileceğine karar vermiştir<sup>605</sup>.

*Norton vs. Warmer Co.*<sup>606</sup> davasında ise Yüksek Mahkeme, bir mavnada çalışan bir işçinin, aslında seyrüsefer yapamayan bir mavnanın mürettebatının bir üyesi olduğuna karar vererek LHWCA tazminatını reddetmiştir. Mahkeme, yasa kapsamında neyin seyrüsefer ve mürettebat olarak kabul edilebileceğine dair geniş bir bakış açısı benimseyerek *Basset*’teki “seyrüsefere yardımcı olma” unsuruna atıfta bulunmuştur ve mavna işçisi, seyrüsefer halindeki gemilerde yapılan işlere benzer işler yaptığından, mahkeme işçinin mürettebatın bir üyesi olduğu sonucuna varmıştır<sup>607</sup>.

Ayrıca, *Seas Shipping Co. vs. Sieracki*<sup>608</sup> davasında Yüksek Mahkeme, bir gemide yaralanan istifçinin, yük yükleme ve boşaltma işini yapmasına ve esasen karada çalışan bir işçi olmasına rağmen, gemi adamına özgü bir hukuki sebep olan denize elverişsizlik nedeniyle tazminat almasına ilişkin kararı onaylamıştır ve gerekçe olarak da istifçinin gemi adamı işini yaptığı ve gemi adamı tehlikelerine maruz kaldığı için gemi adamı olduğunu belirtmiştir<sup>609</sup>.

Son olarak, *Northeast Marine Terminal Co. v. Caputo*<sup>610</sup>, davasında, Yüksek Mahkeme, LHWCA kapsamını, çoklu model modern konteyner taşımacılığının ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla değerlendirmede bulunarak, “yaralanma geminin dışında meydana gelse bile, yasanın kapsamının karada kargo yükleme ve boşaltma gibi denizcilik faaliyetlerinde bulunan çalışanları da kapsadığına” karar vermiştir ve bu kararla beraber, LHWCA'nın, yaralanmanın seyrüseferin gerçekleştirildiği sularda veya iskele ve terminaller gibi bitişik alanlarda meydana

---

<sup>603</sup> *Ibid.*

<sup>604</sup> *The Buena Ventura*, 243 F. 797 (S.D.N.Y. 1916).

<sup>605</sup> *Ibid.*

<sup>606</sup> *Norton vs. Warmer Co.*, 321 U.S. 565 (1944).

<sup>607</sup> 321 U.S. 565 at 571-572 (1944).

<sup>608</sup> *Seas Shipping Co. vs. Sieracki*, 328 U.S. 85 (1946).

<sup>609</sup> 328 U.S. 85 at 87-97(1946).

<sup>610</sup> *Northeast Marine Terminal Co. v. Caputo*, 432 U.S. 249 (1977).

gelip gelmediğine bakılmaksızın, denizcilik faaliyetlerinin ayrılmaz bir parçası olan görevleri yerine getiren çalışanlar için geçerli olduğunu açıklığa kavuşturmuştur<sup>611</sup>.

Mahkeme daha sonraki davalarında da bu yasalara atıf yaparak ve “seyrüsefere yardımcı olma”, “seyrüseferdeki gemiyle istihdam anlamında bağlantı<sup>612</sup>” unsurlarını belirterek benzer kararlar vermiştir<sup>613</sup>. Bu değerlendirmeler ışığında, kontrol merkezi operatörü belirli bir gemiyi veya gemi filosunu makul bir süre boyunca yönetmekten sorumlu olduğu sürece, “seyrüsefere yardımcı olma” veya “seyrüseferdeki gemiyle istihdam anlamında bağlantı” kriterlerini karşılayabilir çünkü, navigasyon sistemleri üzerinde çalışan ve geminin sabit bir hızda ilerlemesini sağlayan kontrol merkezi operatörü, geminin ve yükünün emniyetli olmasını sağlamak ve gemiye zarar vermekten veya gemiyi tahrip etmekten kaçınmak gibi gemi adamlarının genel görevlerinin aynısından sorumlu olacaktır<sup>614</sup>.

Bunun haricinde, Uluslararası alandaki kontrol merkezi operatörü tanımlarını inceleyecek olursak, MUNIN projesinde Kontrol Merkezi Operatörü, “*Birden fazla otonom geminin güvenli operasyonlarını aynı anda bir kabin istasyonundan izleyen ve gemileri, sefer planını veya otonom sistemin operasyonel işleyişini güncellemek gibi üst düzey komutlar vererek kontrol eden kişi*” olarak tanımlanmıştır<sup>615</sup>. IMO ise, “*Uzaktan operatör, bir Uzaktan Operasyon Merkezinden bir MASS'ın işlevlerinin bazı yönlerini veya tüm yönlerini çalıştırmak için istihdam edilen veya görevlendirilen nitelikli bir kişi anlamına gelir*<sup>616</sup>.” şeklinde bir tanımlama yapmıştır.

Tüm bu tanımlamalardan ve değerlendirmelerden çıkabilecek sonuca göre, TTK m. 934 lafzından “gemide çalıştırılmayı” önemli bir unsur olarak ele aldığı anlaşılmaktadır. Ancak, “gemide çalıştırılan diğer kişiler”, donatanın gözetimi ve denetimi altında çalıştırılan kişiler olduğu için ve illa hizmet sözleşmesi ile gemide istihdam edilme zorunlulukları olmadığı için,

<sup>611</sup> 432 U.S. 249 at 269-271 (1977).

<sup>612</sup> *McDermott International, Inc. v. Wilander*, 498 U.S. 337 (1991) davasında, ABD Yüksek Mahkemesi Jones Yasası kapsamındaki “gemi adamı” tanımına açıklık getirmiştir ve bir çalışanın gemi adamı olarak nitelendirilebilmesi için geminin işlevine veya görevinin yerine getirilmesine katkıda bulunması gerektiğine; ancak, çalışanın geminin seyrine yardımcı olmasının gerekli olmadığına karar vermiştir. Bu karar, gemi adamı statüsünün seyrüsefere katılımı gerektirip gerektirmediğine ilişkin olarak alt mahkemeler arasındaki ihtilafi çözmüştür. Mahkeme, kilit hususun, çalışanın belirli seyir görevlerinden ziyade, seyir halindeki bir gemiyle olan bağlantısı ve geminin amacındaki rolü olduğunu vurgulamıştır. 498 U.S. 337 at 335 (1991).

<sup>613</sup> Bkz. Chwedczuk, *Op. Cit.*, ss. 132-141.

<sup>614</sup> Chwedczuk, *Op. Cit.*, s. 132.

<sup>615</sup> Coito, *Op. Cit.*, s. 268.

<sup>616</sup> IMO, MSC 1 07/5/1, Report of the MSC-LEG-FAL Joint Working Group on Maritime Autonomous Surface Ships (MASS), 2 Mayıs 2023.

kontrol merkezi çalışanları da bu kapsamda kabul edilebilirler. Çünkü, nihayetinde, kontrol merkezi operatörleri gemileri işletmek, sevk ve idare etmek, gözetim ve denetim yapmak amacıyla istihdam edilecek kişilerdir<sup>617</sup>. Bir başka deyişle, gemi adamlarının görevlerini sırf gemi üzerinde yerine getirmeyecek olmaları bu kişilerin görevlerini ve niteliklerini değiştirmemeli ve gemi adamı olmaktan çıkarmamalıdır.

### 3.1.3. Donatanın Kontrol Merkezi Çalışanlarının Kusurlarından Doğan Sorumluluğu

Donatanın kontrol merkezi çalışanlarının kusurlu davranışları sonucu ortaya çıkan zarardan doğan sorumluluğunu değerlendirecek olursak, öncelikle belirtmek gerekir ki TTK m. 934 lafzi yorumundan, kontrol merkezi personelinin gemi adamı kriterlerini haiz olmadığı sonucu çıkmaktadır. Ancak, m. 934'e göre gemi adamı kabul edilemeyip m. 1062/1'in uygulanması açısından gemi adamı sayılan kişilerin kusurlu fiillerinden doğan zararlarda donatanın sorumlu tutulması da söz konusu madde uyarınca mümkün olabilir<sup>618</sup>. Eğer kontrol merkezi operatörleri m. 934'e göre gemi adamı sayılmazsa, donatanın m. 1062/1'e göre söz konusu operatörlerin kusurlu davranışları sonucu oluşan zarardan sorumlu olmayacağı söylenebilir<sup>619</sup>. Ancak, bu kişiler m. 934 tanımı dışında kalıp yine kıyas yoluyla geleneksel gemilerdeki köprü üstü çalışanlarının üstlendiği görevi yerine getirdiklerini, bu sebeple de buradaki çalışanların statüsüne sahip olduklarını kabul edersek, m. 1062/1'in uygulaması açısından gemi adamı sayılabileceklerdir<sup>620</sup>. Ancak yine de bu kişilerin söz konusu maddeler kapsamında gemi adamı nitelikleri olup olmadığına bakılmaksızın genel hükümler kapsamında ve gereken şartların varlığı koşuluyla, kusurlu davranışlardan doğan zararların tazmini için donatanın sorumluluğuna gidilmesi mümkündür<sup>621</sup>.

Sonuç olarak, kontrol merkezi personelinin, TTK m. 934 uyarınca gemi adamı olarak kabul edilmediği halde m. 1062/1'nin uygulama alanı bulabilmesi açısından gemi adamı olarak kabul edilmesi ve dolayısıyla bu kişilerin kusurlu veya hukuka aykırı fiillerinden doğan zararda donatan sorumlu tutulması mümkün olabilir. Çünkü burada asıl olan bu kişilerin hizmetleri nereden yerine getirdikleri değil, hizmetin bizzat ne olduğudur<sup>622</sup>. Bir başka deyişle, kontrol

<sup>617</sup> Aynı yönde bkz. Chwedczuk, *Op. Cit.*, ss. 137-140.

<sup>618</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s.144.

<sup>619</sup> *Ibid.*

<sup>620</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s.144.

<sup>621</sup> Kara, *Op. Cit.*, s.39; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 145. Ayrıca, bazı durumlarda donatanla kontrol merkezinin sahibi aynı kişi olmayabilir veya bu kişiler arasında bir hizmet sözleşmesi yapılmamış olabilir. Bu hallerde donatanın sorumluluğu başkasının fiilinden sorumluluk (Türk hukukunda dolaylı/vasıtalı sorumluluk) ya da *vicarious liability* (işverenin kusursuz sorumluluğu) ortaya çıkabilir. Detaylı bilgi için bkz. Yılmaz, *Op. Cit.* s. 145, dn. 510-511.

<sup>622</sup> Finlandiya, CMI, Summary of Responses.

merkezi personelleri her ne kadar gemide bulunmasalar da nihayetinde geminin sevk ve idaresinden sorumlu kişilerdir. Dolayısıyla, m. 1062/1 kapsamında gemi adamı sayılmalarında bir sakınca yoktur. Ancak, yine de gereken şartların oluşması durumunda, donatan genel hükümler kapsamında da kontrol merkezi personellerinin kusurlu ve hukuka aykırı davranışlarından doğan zarardan sorumlu tutulabilir.

TBK m. 66/1 hükmünün uygulanması bakımından bir değerlendirme yapmamız gerekirse, söz konusu hüküm gereğince, “*adam çalıştıran, “işlerini görmesi için bağımlılık ilişkisi içinde üçüncü bir kişinin hizmetinden yararlanan ve o kişi üzerinde gözetim ve denetim yetkisi olan kimse”* olarak tanımlanmaktadır<sup>623</sup>. Esasında kusursuz sorumluluğun özen sorumluluğu türü olan adam çalıştıranın sorumluluğuna göre<sup>624</sup>, adam çalıştıran, bağımlılık ilişkisi içerisinde çalışanlarının kendilerine verilen görevleri yerine getirirken hukuka aykırı bir fiille üçüncü kişilere verdikleri zarardan sorumludur ancak buradaki bağımlılık ilişkisi geniş yorumlanmaktadır<sup>625</sup>. Şöyle ki, çalışana bırakılan iş bir sözleşme ilişkisinden kaynaklanabileceği gibi fiili bir ilişkiye de dayanabilir veyahut sürekli olabileceği gibi geçici de olabilir<sup>626</sup>. Bunun dışında çalışan, adam çalıştıranına bağımlı olmalı, onun amaç ve menfaatlerine yönelik hareket etmeli ve işi onun direktif ve emirlerine göre yerine getirmelidir<sup>627</sup>. Bu bağlamda, otonom gemilerin kontrol merkezinde bulunan kişiler de donatanın amaç ve menfaatlerine uygun olarak hizmet veren kişilerdir ancak büyük işletmelerde olduğu üzere, donatanın kontrol merkezi personeli üzerinde gözetim ve denetim yapabilmesi pek mümkün değildir<sup>628</sup>. Yine de kontrol merkezi personelinin donatana bağımlı olarak onun amaç ve menfaatlerini yerine getirmek üzere onun emir ve talimatlarıyla hareket ettiklerinden yola çıkarak aralarında bir çalışan-adam çalıştıran ilişkisi kurulabileceği ve bu sebepten donatanın kontrol merkezi çalışanlarının kusurlarından TBK m. 66/1 kapsamında da sorumlu olabileceği düşünülebilir. Ancak, TBK m. 66/2 hükmünde getirilen kurtuluş beyyinesi ile donatan sorumlu olmaktan kurtulabilir<sup>629</sup>. Şöyle ki, gemi adamlarının; istihdam edilebilmeleri için gerek uluslararası sözleşmelerden gerek ulusal mevzuattan kaynaklanan bir zorunluluk olarak, görevlerinin niteliklerine göre çeşitli eğitimlere katılıp sertifika ve belge

<sup>623</sup> Eren, *Op. Cit.* s. 699.

<sup>624</sup> Eren, *Op. Cit.* s. 690-294.

<sup>625</sup> Eren, *Op. Cit.* s. 694.

<sup>626</sup> Eren, *Op. Cit.* ss. 699-700.

<sup>627</sup> Eren, *Op. Cit.* s. 701; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 145.

<sup>628</sup> Eren, *Op. Cit.* s. 700; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 146.

<sup>629</sup> TBK m. 66/2 *Adam çalıştıran, çalışanını seçerken, işiyle ilgili talimat verirken, gözetim ve denetimde bulunurken, zararın doğmasını engellemek için gerekli özeni gösterdiğini ispat ederse, sorumlu olmaz.*

almaları gerekmektedir<sup>630</sup>. Donatanın da gemi adamlarını seçerken özellikle gerekli eğitimlerini tamamlamış ve sertifika ve belgelerini almış kişileri seçmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, donatan, gemi adamlarını seçerken gerekli özeni gösterdiğini kanıtlayabilir ve gemi adamlarının kusurlarından doğan zararlardan sorumlu tutulmaktan kurtulabilir. Nitekim, uygulamada açılan davalar hem TTK m. 1062/1'e hem de TBK m. 66'ya dayandırılır ancak ispatı daha kolay olduğu için donatan, TBK m. 66 hükmü sayesinde sorumluluktan kurtulur. Donatanın aynı özeni kontrol merkezinde çalışacak kişileri seçerken de göstermesi gerektiği düşünüldüğünde TBK m. 66/2, burada çalışan kişilerin kusurlu davranışlarının sebep olduğu zararlardan, donatanı sorumlu olmaktan kurtarabilir.

Tamamen yapay zekâ kullanarak kendi kendini sevk ve idare eden otonom gemilerin hukuki statüsü ve bunlara uygulanabilecek sorumluluk kurallarının incelemesi bir sonraki bölümde yapılacaktır.

### 3.1.4. Tam Otonom Gemilerde Uygulanabilecek Hukuki Sorumluluk Rejimleri

Tam otonom olan gemiler (MASS-4) bakımından inceleme yapacak olursak, bu tür gemileri kontrol eden sistem, yapay zekanın bizzat kendisidir. Yani yapay zekâ öğrenme algoritmalarını kullanarak geminin sevk ve idaresini gerçekleştirmektedir. Ancak, şu anda yapay zekaya atfedilmiş bir hukuki kişilik bulunmadığından, yapay zekanın gemi işletilirken verdiği zararlardan dolayı sorumluluğuna gidilmesi mümkün değildir<sup>631</sup>. Ancak, Avrupa Parlamentosu Hukuk İşleri Komisyonunun 2017 tarihli Robotik Tavsiye Raporunda<sup>632</sup> sunduğu önerilerinde, yapay zekanın sebep olduğu hukuki ve etik sorunlara birtakım çözümler sunmuştur ve yapay zekâyâ özgü olarak elektronik kişilik önerisini gündeme getirerek esasen yapay zekâyı haklar bakımından insanlarla aynı seviyeye yükseltmek yerine, yapay zekâ kullanımının neden olduğu zararlardan doğan sorumluluğun ne şekilde daha adil olarak düzenlenebileceğine dair kuralları belirlemeyi amaçlamıştır<sup>633</sup>.

<sup>630</sup> STCW; Gemi Adamları Yönetmeliği (RG. T. 31.07.2002, S. 24832)

<sup>631</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 147. Ayrıca yapay zekanın hukuki kişiliğine dair çeşitli teoriler için bkz. Başak Bak, "Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk", TAAD, Yıl 9, S. 35, 2018, ss. 211-232; Mürevet Senem Çetin, "Yapay Zekanın Cezai Sorumluluğu", İstanbul Barosu Dergisi, C. 95, S. 5, 2021, ss. 122-173; Benli & Şenel, *Op. Cit.* s. 306 vd; Çaşın *et al. Op. Cit.* s. 23 vd.

<sup>632</sup> European Parliament, "Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics", 27 Ocak 2017.

<sup>633</sup> Bak, *Op. Cit.* s. 224.

Bu bağlamda, elektronik kişilik<sup>634</sup> ve kusursuz sorumluluk kavramlarını tanımlanarak, modern teknolojilerin hukuki statüsünü belirlenmeye çalışılmıştır. Örneğin, yapay zekâ sistemi bir kazaya sebebiyet verdiğinde, bu hukuki statü sayesinde yapay zekanın sorumluluğu doğrudan gündeme gelebilecektir<sup>635</sup>. Ancak, Avrupa Parlamentosu 2020 yılında yayınladığı “Yapay Zekâ Hakkında Hukuki Sorumluluk Rejimine İlişkin İlke Kararında<sup>636</sup> yapay zekaya sahip araçlar için hukuki kişilik oluşturulmasına lüzum olmadığı öngörülmüştür<sup>637</sup>. Diğer yandan 2017 tarihli rapor sunduğu kusursuz sorumluluk rejiminde, otonom robotların neden olduğu zararların sorumlu tutulabilmeleri için, meydana gelen zarar ile yapay zekânın hareketi (eylemi ya da eylemsizliği) arasındaki nedensellik bağının kanıtlanmasının yeterli olduğu, “kendine özgü” kusursuz sorumluk teorisi önermektedir ve yapay zekanın verdiği zararların hızlı ve adil bir şekilde tazmini için yapay zekâ üreticileri, kullanıcıları veya işletmecileri tarafından ödenen sigorta primleriyle zorunlu bir tazminat fonu oluşturulmasını ve böylece zarar görenlerin zararlarının sigorta primleriyle oluşturulan bu fon aracılığıyla ödenmesini sağlayarak yapay zekanın adaptasyon yetenekleri ile öngörülemez davranışları karşısında sorumluluğun belirlenmesini kolaylaştırmaktadır<sup>638</sup>. Fakat, sigorta primlerinin nasıl belirleneceği ve bu maliyeti kimin üstleneceği, zarar veren yapay zekanın sorumluluğu ile zarar gören kişinin hakları arasında adil bir dengenin nasıl sağlanacağı, küresel ölçekte faaliyet gösteren yapay zekâ sistemleri için ortak hukuki standartlar oluşturulup oluşturulamayacağı ve kendini geliştiren ve üreticisinden bağımsızlaşan yapay zekalar için hangi hukuki mekanizmaların uygulanabileceği hususları belirsizdir<sup>639</sup>.

<sup>634</sup> Elektronik kişilik kavramı, yapay zekâ sistemlerinin bağımsız bir hukuki varlık olarak tanınmasını ve kendi eylemlerinden dolayı sorumlu tutulmasını mümkün kılmaktadır. (European Parliament, Report with Recommendations.) Çaşın *et al.* *Op. Cit.* s. 23.

<sup>635</sup> European Parliament, Report with Recommendations.

<sup>636</sup> European Parliament, “Civil Liability Regime for Artificial Intelligence”, 20 Ekim 2020.

Link: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.html), 07.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>637</sup> European Parliament, “Civil Liability Regime”; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 147.

<sup>638</sup> European Parliament, Report with Recommendations; Bak, *Op. Cit.* ss. 224-225; Akkurt, Yapay Zekanın Otonom Davranışı., ss. 51-53; Akkurt, “Avrupa Parlamentosu'nun Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kurallarına İlişkin 16 Şubat 2017 Tarihli Tavsiye Kararı'nın Genel Bir Tahlili ve Yasalaştırma Öngörülleri”, *Legal Hukuk Dergisi*, C. 17, S. 198, 2019, ss. 2537-2556.

<sup>639</sup> Bak, *Op. Cit.* s. 228; Akkurt, Yapay Zekanın Otonom Davranışı., ss. 51-53.



Yapay zekanın sorumluluğuna ilişkin olarak ileri sürülen bir diğer öneri ise, kusursuz sorumluluk<sup>640</sup> hallerinden<sup>641</sup> tehlike sorumluluğudur.<sup>642</sup> Buna göre, “*başkalarının mal ve can güvenliğine zarar verme potansiyeline sahip olan tehlikeli faaliyetler ya da nesnelere söz konusu olduğunda bu faaliyetleri gerçekleştiren veya bu nesnelere kullanan kişiler de ortaya çıkan zarardan kusurları olmasa dahi sorumludurlar*”<sup>643</sup>. Bu bağlamda, yapay zekaların; teknik, mekanik ve yazılımsal hatalardan meydana gelen zararların ait oldukları araçlarda var olan “tehlike” kapsamında değerlendirilebileceği ve yapay zekânın bilişsel özellikleri ve önceden tahmin edilemeyen uyum sağlama kabiliyeti düşünüldüğünde ve kullanım alanları göz önünde bulundurulduğunda, kullanımının tehlikeli bir faaliyet olarak kabul edilmesi yanlış olmayacaktır zira kusursuz sorumluluk, sanayi devriminin sonucunda ortaya çıkan, modern ve anlaşılması güç olan sosyal ilişkilerin şekil verdiği ve mecbur kıldığı bir sorumluluk türüdür<sup>644</sup>. Dolayısıyla, tehlike sorumluluğunun (TBK m. 71) ortaya çıkabileceği savunabilir<sup>645</sup>.

Tam otonom gemilere uygulanabilecek hukuki sorumluluk rejimi ile ilgili bir diğer ihtimal de yapay zekâ yazılımını hazırlayan gerçek/tüzel kişilerin sorumluluklarının gündeme gelmesi olabilir. Bir başka deyişle, tamamen otonom sistemden kaynaklı bir kaza gerçekleşirse buradaki kaza sebebi üretim hatası olabileceği gibi tasarımdaki bir eksiklikle ilgili de bir hata olabilecektir<sup>646</sup>. Buna paralel olarak gerek otonom araçlar gerek yapay zekâ aracılığıyla hareket eden robotlar söz konusu olsun, bu sistemlerin entegre edildiği araçların, makinelerin, cihazların üreticilerinin de sorumluluğu bulunmaktadır<sup>647</sup>.

Şöyle ki, üretim sırasında robotun parçalarını birleştirilirken ve kullanım amacıyla uyumluluk gösteren verileri robota aktararak sahip olabileceği otonomi seviyesi ve becerileri belirlenirken bir hatanın meydana gelmesi durumunda bu hatayı, ürünü gözetim ve denetim

<sup>640</sup> Kusursuz sorumluluğun doğması için, sorumluluğu meydana gelmesine neden olan olayla zarar arasında illiyet bağının bulunması yeterlidir ve kusur, bu sorumluluk türünde bir unsur olarak aranmaz. Eren, *Op. Cit.* s. 556.

<sup>641</sup> TBK’da kusursuz sorumluluk üçe ayrılır: i) hakkaniyet sorumluluğu, ii) özen sorumluluğu, iii) tehlike sorumluluğu. Eren, *Op. Cit.* s. 699. Özen sorumluluğu, “adam çalıştırmanın sorumluluğu” olarak TBK m. 66 açısından yukarıda incelenmiştir.

<sup>642</sup> TBK m. 71/1 “*Önemli ölçüde tehlike arzeden bir işletmenin faaliyetinden zarar doğduğu takdirde, bu zarardan işletme sahibi ve varsa işleten müteselsilen sorumludur.*”

<sup>643</sup> Bak, *Op. Cit.* s. 222.

<sup>644</sup> Bak, *Op. Cit.* s. 222; Eren, *Op. Cit.* s. 556;

<sup>645</sup> Detaylı inceleme için bkz. Akkurt, *Yapay Zekanın Otonom Davranışı*, s. 51; Bak, *Op. Cit.* s. 222. Aksi görüş için bkz. Türkel, “Donatanın İnsansız Geminin İşletilmesinden Kaynaklanan Genel Tehlike Sorumluluğu (TBK m. 71), s. 596 vd.

<sup>646</sup> Bayındır, *Op. Cit.*, s. 402; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 153.

<sup>647</sup> Ercan, *Op. Cit.*, s. 30; Bayındır, *Op. Cit.*, ss. 401-403; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 153; Robert Veal, “Autonomous Technology in Shipping: An increased role for negligence product liability”, *Autonomous Ships and the Law*, Ed. Henrik Ringbom, Erik Røsæg, Trond Solvang, 1st Edition, Routledge, Londra, 2020, 10. Bölüm.

yükümlülüğü çerçevesinde fark etmesi gereken kişi öncelikle robot üreticisinin kendisidir. Dolayısıyla, üretim sırasındaki hatalı talimatlardan ve ortaya çıkan hatalı yapıdan, ürünü denetleme yükümlülüğü bulunan üretici sorumludur<sup>648</sup>.

Bununla aynı doğrultuda olarak, otonom araç sisteminde bulunan yazılımın, otonom aracı üreten şirket tarafından geliştirilmesi durumunda, aksine bir iddia olmadığı sürece, otonom aracın üreticisinin bu yazılımdan dolayı meydana gelen hataların sebep olduğu zararlardan sorumluluğu gündeme gelebilecektir. Çünkü araç üreticisinin tam otonom araçlarda daha fazla riski vardır ve bu kapsamda üreticinin söz konusu bu riskleri en aza indirmek için birtakım tedbirler alması lazımdır. Örneğin, araçları daha özenli bir şekilde tasarlamalı ve aracın sürücüsünü, aracın kullanımı hakkında yeterince bilgilendirmelidir<sup>649</sup>. Ancak otonom araç sisteminde bulunan yazılım üçüncü kişi tarafından geliştirildiyse, söz konusu yazılımcının TBK m. 49 kapsamında kusur sorumluluğunun gündeme gelmesi tartışılabilir<sup>650</sup>. Ancak, yazılımcı tarafından engellenemeyecek riskler için yazılımcının bir kusuru olmayacağından dolayı, meydana gelen zararlardan doğan sorumluluk, tehlike sorumluluğu hükümleri çerçevesinde değerlendirilebilecektir<sup>651</sup>.

Buna paralel olarak, *Lee*'ye göre, her ne kadar tasarım ve üretim süreçlerindeki hatalar nadiren tersaneye atfedilebilir olsa bile, gemi sahibi de ürün sorumluluğundan sorumlu olabilir, çünkü bu süreçler gemi sahibinin onayı ve gemi sahibinin temsilcisinin gözetimi altında gerçekleştirilir<sup>652</sup>. Bunun dışında, insansız navigasyon sistemleri geliştiren ekipman şirketleri de ürün sorumluluğundan sorumlu olabilirler çünkü, ürünlerin kapsamı, gemide kurulu otonom sistem de dahil olmak üzere geminin kendisini, kıyıdaki kontrol merkezinin kontrol sistemini ve gemi ile kıyıdaki kontrol merkezinin iletişim ağını içermektedir ve dolayısıyla, tüm ürünlerin her bir üreticisi ürün sorumluluğu taşımaktadır<sup>653</sup>.

Son olarak, ABD hukukundaki uygulamalara göre bir değerlendirme yapan ve otonom gemilerin kullanımının insan hatasından çok üretim ve teknik hatalar içerebileceği göz önüne alarak, ürün sorumluluğunun da uygulanabileceğini belirten *Cheema ve Sarandinaki*'ye göre,

<sup>648</sup> Ercan, *Op. Cit.*, s. 30.

<sup>649</sup> Bayındır, *Op. Cit.*, s. 402.

<sup>650</sup> *Ibid.*

<sup>651</sup> *Ibid.*; Ayrıca, insansız gemilerin çatmadan doğan zararlardan TBK m. 71 kapsamında değerlendirilebileceğine dair görüş için bkz. Doğuş Türkel, "Donatanın İnsansız Geminin İşletilmesinden Kaynaklanan Genel Tehlike Sorumluluğu (TBK m. 71)", s. 610.

<sup>652</sup> H. K. Lee, *Op. Cit.*, s. 86; Andrew Tettenborn, "Shipping: Product Liability Goes High-Tech", New Technologies, Artificial Intelligence and Shipping Law in the 21st Century, Routledge, 2019, s. 116.

<sup>653</sup> *Ibid.*; Avrupa Birliği'nde

ürün sorumluluğu kapsamında, üç kusur türü vardır<sup>654</sup>: (1) üretim kusurları, (2) tasarım kusurları ve (3) hiç uyarıda bulunmama veya yeterli uyarı sağlamama. Bunlarla birlikte, zarar gören taraf, zararın kusurdan veya yeterli uyarının yapılamamasından kaynaklı olarak zararın meydana geldiğini, yani, nedensellik bağıını kanıtlamalıdır<sup>655</sup>. Üretim hatası için, zarar görenin “ürünün amaçlandığı gibi çalışmadığını ve ürünün üreticinin kontrolünden çıktığında kusurlu olduğunu” kanıtlaması gerekir; tasarım hatası için kusur, bir ürünün yol açtığı öngörülebilir zarar riski “makul bir alternatif tasarım” benimsenerek azaltılabilecek veya önlenilecek idiye söz konusu olabilir; kullanıcının uyarılmaması halinde ise, ürün uygun şekilde tasarlanmış ve üretilmiş olabilir, ancak “ürünün kullanım amacı tehlikelidir üretici, kullanıcıya yeterli uyarıda bulunmamış veya talimat vermemiştir.”<sup>656</sup>. Böylece, ürün sorumluluğu da otonom gemiler açısından uygulanabilir.

Bu bağlamda, çalışmamızın başında yapılan robot ve otonom araç tanımlamalarından yola çıkarak otonom gemilerin de birer insansız deniz aracı olduğu ve bu araçların robotlar gibi yapay zekayla donatıldığı ve bir üreticisinin bulunduğu göz önünde bulundurulduğunda, otonom gemi üreticilerinin de ürün sorumluluğu kapsamında hukuki sorumlulukları söz konusu olabilir<sup>657</sup>. Ayrıca, yapay zekaların; ortaya çıkması muhtemel arızalardan dolayı öngörülemez davranışlarıyla teknik, mekanik ve yazılımsal hatalardan meydana gelen zararların ait oldukları araçlarda var olan “tehlike” kapsamında değerlendirilebileceği görüşü yerindedir. Dolayısıyla donatanın sorumluluğuna tehlike sorumluluğu kapsamında da gidilebilmesi mümkün olmalıdır. Ancak yine de bu hususlara ilişkin daha belirli çerçevelerin çizildiği yeni hukuk kurallarının getirilmesi, bu hususta doğabilecek zararların tazmininde daha adaletli sonuçlar doğmasına yarayacağı görüşündeyiz.

### 3.1.5. Otonom Gemilerde Haksız Fiil Sorumluluğu ve Kusursuz Sorumluluk

Haksız fiil bağlamında sorumluluk, esas olarak bir kusur sorumluluğudur (TBK m. 49/1)<sup>658</sup> ve bu sorumluluk türü, bir kişinin hukuka aykırı ve kusurlu bir davranışla, sözleşme dışında

<sup>654</sup> Manal Cheema & Ariel Sarandinaki, “Maritime Autonomy and Liability: Navigating Uncharted Waters”, *International Law Studies*, C. 103, 2024, s. 559.

<sup>655</sup> *Ibid.*

<sup>656</sup> *Ibid.*

<sup>657</sup> Hukukumuzda üreticinin sorumluluklarına ilişkin hükümler, 7223 sayılı Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu (ÜGTDK) m. 6’da düzenlenmiştir. Buna göre, “Ürünün, bir kişiye veya bir mala zarar vermesi halinde, bu ürünün imalatçısı veya ithalatçısı zararı gidermekle yükümlüdür.” (RG, T. 12.03.2020, S. 31066) Bu husustaki değerlendirmeler için bkz. Caşın *et al.* *Op. Cit.* ss. 25-27.

<sup>658</sup> Benli & Şenel, *Op. Cit.*, s. 313; Ercan, *Op. Cit.* s. 31; Kara, *Op. Cit.* s. 39; Luci Carey, “Contractual and Tortious Maritime Liability Regimes and the Introduction of Autonomous Vessels”, NUS Law Working Paper, NUS Centre for Maritime Law Working Paper, 2023, s. 5.

başka bir kişiye vermiş olduğu zararın tazmin edilmesini düzenleyen sorumluluk türüdür<sup>659</sup>. Bu bağlamda haksız fiilin kurucu unsurları; fiil, zarar, uygun illiyet bağı, kusur ve hukuka aykırılık olarak sayılabilir<sup>660</sup>. Çatma da temelde bir haksız fiildir<sup>661</sup> çünkü TTK’da yer alan hükümlere göre çatmadan kaynaklı zararlar için sorumluluk, m. 1062/1 hükmünün (donatanın, gemi adamları ve kılavuzun kusurlarından doğan zararlardan sorumluluğu) bir özel hali olup kusur sorumluluğu esasına dayanmaktadır<sup>662</sup>.

Bir haksız fiil olarak kusura dayalı sorumluluk, haksız fiil failinin zarar görene aslında zarar vermemek için makul özeni göstermemesi ile tesis edilir<sup>663</sup>. *Eren*’e göre ihmal, objektif açıdan değerlendirilmelidir<sup>664</sup>. Yani, ihmalin belirlenmesinde, sorumluluğu doğabilmesi muhtemel olan kişinin ait olduğu hem sosyal hem de mesleki çevrede bulunan “*makul, dürüst ve orta zekada bir insanın davranış biçimi, örnek davranış olarak esas alınır*”<sup>665</sup>. Bu bağlamda, ihmale dayanan haksız fiili, çoğunluğun objektif bir özen veya yeterlilik standartlarının sağlanmamasından kaynaklanır<sup>666</sup>.

Nitekim, BK’da görülen ve ihmale ilişkin prensiplerin temel içtihadı olan *Donoghue v Stevenson* davasında<sup>667</sup> *Lord Atkin*, bu tür bir sorumluluğun temelini şu şekilde açıklamıştır:

“*İhmal sorumluluğu ister böyle adlandırın ister diğer sistemlerde olduğu gibi bir “culpa” türü olarak ele alın, hiç şüphesiz, suçlunun bedelini ödemesi gereken ahlaki yanlışlıklara ilişkin genel bir kamu hissine dayanmaktadır.*”

*Honoré* ise, haksız fiili “kendi içinde haksız olan davranış” olarak tanımlamaktadır<sup>668</sup>. Örneğin, bir kaptanın gerekli olduğu durumlarda COLREG’e uymaması haksız bir davranış sergilemekte, ancak herhangi bir zarar meydana gelmediği takdirde sorumluluk doğmamaktadır<sup>669</sup>. *Honoré*’e göre, haksız fiil hukuku ayrıca “*insanların haklarını korumak ve haklarının ihlal edilmesi halinde tazminat almalarını sağlamak için onlara bir mekanizma*

<sup>659</sup> *Eren, Op Cit.*, s. 582.

<sup>660</sup> *Ibid.*

<sup>661</sup> *Cheema & Sarandinaki, Op Cit.*, ss. 558-559; *Yılmaz, Op. Cit.*, s. 151.

<sup>662</sup> TTK m. 1288/1 “*Çatma, gemilerden birinin donatanının veya gemi adamlarının kusurundan ileri gelmişse, zararı o geminin donatanı tazmin etmek zorundadır*”; *Yılmaz, Op. Cit.*, s. 151; *Cheema & Sarandinaki, Op Cit.*, s. 558.

<sup>663</sup> *Carey, Contractual and Tortious Maritime Liability*, s. 5; *Cheema & Sarandinaki, Op Cit.*, s. 558.

<sup>664</sup> *Eren, Op. Cit.*, s., 649.

<sup>665</sup> *Eren, Op. Cit.*, ss. 645, 649.

<sup>666</sup> *Ercan, Op. Cit.*, s. 31.

<sup>667</sup> *Donoghue v Stevenson* [1932] AC 562 (HL).

<sup>668</sup> *Tony Honoré, “The morality of tort law: questions and answers”, Philosophical Foundations of Tort Law Ed. David G Owen, Oxford University Press, 1995, s. 73.*

<sup>669</sup> *Carey, Contractual and Tortious Maritime Liability*, s. 5.

*sağlayarak haklarını tanımlamaya” hizmet eder ve sorumluluk, bir kişiye başka bir kişinin haklarının ihlali için tazminat yoluyla para ödeme yükümlülüğü getirir*<sup>670</sup>.

Denizde meydana gelen çatmalarda veya çarpışmalardan kaynaklanan hasar veya yaralanmalar için yasal sorumluluk kusurun kanıtlanmasına bağlıdır. Kusur, kaptan ya da gemi adamı gibi gemide bulunan kişilere ait olabilir ve bu kişilerin ihmali olduğu ölçüde, donatan ya da gemi işletme müteahhidi (GİM)<sup>671</sup> (*bareboat*)<sup>672</sup> söz konusu olduğunda GİM sorumlu olacaktır<sup>673</sup>. Bu bağlamda, COLREG kurallarına uyulması önem arz etmektedir. Fakat, kusurun mutlaka gemide bulunanların ihmali olması gerekmez; eğer bir çatmanın, donatanın ya da GİM’in kusurundan dolayı meydana geldiği kanıtlanırsa donatan doğrudan sorumlu tutulabilir<sup>674</sup>. Uygulamada, donatanın veya kiracıların kusurları sonucu gerçekleşen çatma ile ilgili olarak sorumluluklarının doğdukları durumlarda zarar, geminin tekne veya P&I sigortacıları tarafından ödenmektedir<sup>675</sup>.

Otonom gemiler açısından değerlendirme yaparsak, kontrol merkezi çalışanlarının sevk ve idare ettiği bir otonom gemi çatmaya dahil olursa ancak kontrol merkezi çalışanlarının veya donatanın kendisinin kusurlu olduğu tespit edilirse donatanın sorumluluğu doğabilir, ancak çatmanın kontrol merkezindeki operatörlerin kusurlu eylemlerinden mi yoksa kontrol merkezi veya otonom gemideki sistemlerdeki bir hata veya arızadan mı kaynaklandığının tespiti her zaman mümkün olmayabilir<sup>676</sup>. Başka bir deyişle, kusura dayalı bir sorumluluk sistemi benimsenirse, bu durum üçüncü taraf davacılar için zararlı olabilir zira, bu teknolojinin tasarımında yer alan farklı taraflar (yani gelişmiş sensör üreticileri, donanım üreticileri, programcılar vb.) arasında kusurun paylaşılmasına ilişkin adli süreç, çok sayıda teknik uzman

<sup>670</sup> Honoré, *Op. Cit.* ss.75-76.

<sup>671</sup> TTK m. 1161/2 hükmünde belirtilen “*Kendisinin olmayan bir gemiyi menfaat sağlamak amacıyla suda kendi adına bizzat veya kaptan aracılığıyla kullanan kişi, üçüncü kişilerle olan ilişkilerinde donatan sayılır.*” ifadesinin karşılığı TTK’da belirtilmediği için doktrin bu tanımın karşılığı olarak “Gemi İşletme Müteahhidi” kavramı kullanılmaktadır. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 216.

<sup>672</sup> TTK m. 1119/1’e göre, “*Gemi kira sözleşmesi, kiraya verenin belirli bir süre için geminin kullanılmasını, kira bedeli karşılığında, kiracıya bırakmayı üstlendiği bir sözleşmedir.*” Gemi kira sözleşmesine ilişkin olan bu tanım, çıplak gemi kirasıdır (*bareboat*). Aynı hükmün ikinci fıkrasına göre ise, “*Kiraya verenin, gemi ile birlikte gemi adamlarını da kiracının emrine vermeyi üstlenmesi, sözleşmenin niteliğini değiştirmez.*” Bu düzenleme ise, geminin gemi adamlarıyla birlikte kiralanabileceğini (*charter with demise – demise charter*) ifade etmektedir. Bkz. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 278 vd.

<sup>673</sup> Barış Soyer, Andrew Tettenborn & Georgios Leloudas, “Remote Controlled and Autonomous Shipping: UK Based Case Study”, Institute of International Shipping and Trade Law, Swansea University, 2021, s. 18.

<sup>674</sup> Bu hususa örnek olarak, bir kazanın mürettebatın acil durumlarla nasıl müdahalede bulunacağı konusunda yetersiz eğitim almasından ya da dümen tertibatının bakımının yapılmamasından kaynaklı olarak kritik bir anda arızalanması durumları gösterilebilir. Bu bağlamda, uygulamada hem gemide gemi adamlarından hem de geminin bakımı ve gemi adamların eğitimi ile ilgilenenlerden yüksek bir standart beklenmektedir ve küçük hataların bile sorumluluk doğurması riski vardır. *Ibid.*

<sup>675</sup> *Ibid.*

<sup>676</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 152; Carey, *Contractual and Tortious Maritime Liability*, s. 25.

kullanılması gerekeceği için zaman alıcı, karmaşık ve pahalı olabilir<sup>677</sup>. Nitekim, *Soyer* de otonom gemiler için kusursuz sorumluluk rejiminin uygun olması ve böylece kusura dayalı rejimlerin tamamen ortadan kaldırılması için beş neden olduğunu ileri sürmektedir<sup>678</sup>. İlk olarak, az önce de belirttiğimiz üzere, yazılımın karmaşıklığı, farklı taraflar arasında kusur paylaşımını zaman alıcı ve pahalı hale getirecek olmasıdır.

İkincisi, algoritmaları tasarlayan kişinin etik değerleri yazılımın ikilem durumlarında karar verme sürecine yansıtacaktır, yani yazılım, tasarımcının etik anlayışını yansıtan ve üçüncü bir tarafın zarar görmesine neden olan bir karar verirse, mahkemenin kusuru tespit etmesi zor olacaktır. Örneğin, otonom gemi kasıtlı olarak başka bir gemiyle çarpışmalı mı yoksa bunun yerine kayalık bir bölgede karaya oturarak çevreye büyük petrol kirliliği zararı verme riskini mi almalı? Nihayetinde, sistemin yaptığı şeyi yapmasını sağlayan insan ürünü olan yazılım olacaktır; ancak yapay zekâ ilk seçeneği tercih ederse, bu durum “kusura dayalı” bir sorumluluk sistemi bağlamında kusur derecesini belirlerken mahkeme için oldukça zor etik hususlar yaratacaktır<sup>679</sup>. Buna karşılık, kusursuz bir sorumluluk rejimi, özellikle yazılım üreticisinin benimsediği etik değerler nedeniyle korunmaya layık görülmedikleri bir durumda, üçüncü taraf davacıların zararlarını daha fazla düşünmeden tazmin etmelerini sağlayarak menfaatlerini koruyacaktır<sup>680</sup>.

Üçüncü olarak, eğer yapay zekâ kendi kendine öğrenmenin bir sonucu olarak tasarımcının niyetini yansıtmayan bir performans sergiliyorsa, o zaman geleneksel şekilde kusur dağıtmak neredeyse imkânsız olacaktır<sup>681</sup>. Gerçekten zeki makinelerin, başlangıçta insanlardan aldıkları talimatları, yaratıldıkları sırada doğrudan öngörülmeven koşullara uyarlamayı öğrenmeleri mümkündür ve belki de bu makineler, yaratıcılarının yerleştirmeye çalıştıklarından farklı değerleri içselleştirmeyi öğreneceklerdir<sup>682</sup>. Eğer bu doğruysa, otonom bir geminin yazılım üreticisi tarafından kendisine verilen “kurallara” aykırı bir şekilde davranma kapasitesine sahip olduğu bir durumda geleneksel anlamda kusur dağıtmak, imkânsız olmasa bile çok zor bir görev olacaktır<sup>683</sup>.

Dördüncü olarak, kamuoyu algısına göre, otonom bir sistemin yarattığı risk, insan davranışlarının yarattığı riskten daha az bilinmektedir<sup>684</sup> ancak üreticiler elbette otonom

<sup>677</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, s. 66; *Yılmaz*, *Op. Cit.*, s. 153.

<sup>678</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, s. 66 vd.; *Carey*, “Contractual and Tortious Maritime Liability”, s. 4.

<sup>679</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, s. 66; *Yılmaz*, *Op. Cit.*, s. 152.

<sup>680</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, s. 67.

<sup>681</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, ss. 67-68; *Carey*, *Contractual and Tortious Maritime Liability*, s. 5.

<sup>682</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, s. 68.

<sup>683</sup> *Ibid.*

<sup>684</sup> *Carey*, *Contractual and Tortious Maritime Liability*, s. 5.

gemilerin; geleneksel gemiler, geleneksel gemilerdeki insanlar ve deniz araçları ile çevresel kaynaklar için herhangi bir tehdit oluşturmaması için çalışacaklardır<sup>685</sup>. Ancak bu gemilerin faaliyete geçmesine karşı bir kamuoyu tepkisi oluşması durumunda yasa koyucuların otonom gemilerinin faaliyetlerine izin vermeyeceği ihtimali de göz ardı edilemez<sup>686</sup>.

Son olarak, haksız fiil hukukunun işlevi, esasında mahkemenin felsefi ve politik önyargılarına yansımaktadır ve her bir haksız fiil olayının yargısal gelişimi buna bağlı olarak farklılık göstermektedir<sup>687</sup>. Bu bağlamda, “kusursuz sorumluluğun” sadece haksız fiil hukukunun “hakların korunması” işlevine hizmet etmekle kalmayacağı, otonom gemilerin, insanlar ve diğer deniz araçları için oluşturabileceği tehlikeler göz önüne alındığında, kritik önemi olduğu, aynı zamanda üreticilerin ürünlerini daha güvenli hale getirmeleri için teşvik sağlayacağı ileri sürülmektedir<sup>688</sup>.

Netice itibariyle, haksız fiil hukukunun bilim ve teknolojinin sınırlarının ötesine geçebilecek hukuki sorumlulukla ilgili sorunları çözmedeki yetersizliğine çare olması için bir “kusursuz sorumluluk” sisteminin uygulanması daha doğru olacaktır zira, kusur, “insan”a özgüdür ve insanın içinde olmadığı bir durumda kusura dayalı bir sorumluluk rejiminin benimsenmesi olası değildir<sup>689</sup>. Dolayısıyla, bir “kusursuz sorumluluk” rejiminin benimsenmesi halinde, üçüncü taraf hak sahipleri (örneğin, otonom bir gemiyle çatmaya karışan insanlı bir gemi), zararlarını, zarara sebebiyet veren taraftan gecikmeksizin tazmin edebileceklerdir ve zarara sebep olan taraf, geminin üretiminde yer alan diğer kişilere (örneğin, yazılım üreticileri veya sensör üreticileri) rücu davası açması durumunda, kusur derecesinin belirlenmesi gerekecektir; ancak en azından bu aşamada, üçüncü taraf davacılar denklemin dışında kalacak, böylece uzun süren davalardan olumsuz etkilenmeyeceklerdir<sup>690</sup>. Yani, kusursuz sorumluluk rejiminin uygulanmasıyla, gemilerin kullanılmaya başlanması genel olarak toplum için daha kabul edilebilir hale getirebilir<sup>691</sup>.

Ancak, kusursuz sorumluluk rejimine uygulanabilecek bazı istisnai haller olabilir. Örneğin, kontrol merkezinden sevk ve idare edilen bir otonom geminin çatmaya dahil olması durumunda, otonom gemiyi kullanan kontrol merkezi çalışanın kusurlu olduğu ispatlanabilirse “kusur

<sup>685</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 68.

<sup>686</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 68.

<sup>687</sup> Carey, *Contractual and Tortious Maritime Liability*, s. 5; Soyer, *Autonomous Ships*, s. 69.

<sup>688</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s.69.

<sup>689</sup> Erik Røsæg, “125Diabolus Ex Machina – When an autonomous ships does the unexpected”, *Autonomous Ships and the Law*, Ed. Henrik Ringbom, Erik Røsæg, Trond Solvang, 1st Edition, Routledge, Londra, 2020, 8. Bölüm, 1.2. Kısım, para. 5 atfeden Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 152; Ercan, *Op. Cit.*, s. 28.

<sup>690</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 66; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 153.

<sup>691</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 69; Carey, *Contractual and Tortious Maritime Liability*, s. 5.

sorumluluğu” rejiminin uygulanması daha doğru olacaktır<sup>692</sup>. Aynı şekilde, otonom bir gemi kontrol altında değilken (sistem arızası vb. sebepten dolayı kontrolü istemsizce kaybedilmiş otonom gemiler hariç) yani, demirlemişken meydana gelen çatma vb. olaylarda sorumluluğun yine kusura dayalı olması gerekmektedir<sup>693</sup>. Ancak, siber korsanlarının otonom bir geminin siber güvenlik sistemlerine sızarak ve kontrolü ele geçirerek üçüncü taraflara zarar verdiği bir durumda sorun daha da karmaşıklaşabilir. Şöyle ki, çeşitli kusursuz sorumluluk rejimlerinde, bir olayın üçüncü bir tarafın zarar verme kastıyla gerçekleştirdiği bir fiil veya ihmalden kaynaklandığı durumlarda, ilgili taraf genellikle sorumluluktan muaf tutulmaktadır<sup>694</sup>. Dolayısıyla, burada da benzer bir tutum benimsenmesi ilk bakışta cazip görünebilir. Ancak, otonom bir gemiye yönelik siber saldırı olduğunda, ilgili tarafın sorumluluğuna bir istisna getirilmesi, özellikle de siber risklere karşı sigortaları yoksa, üçüncü tarafları korumasız bırakabilir<sup>695</sup>.

Bu bağlamda, *Soyer*'e göre, otonom geminin sorumluluk sigortacısı gündeme gelebilir çünkü, otonom bir gemiyi seyre çıkaran taraf (donatan), bir siber saldırı durumunda kontrol merkezinin müdahale etmesinin ve geminin kontrolünü geri almasının çok zor olduğunun farkında olarak otonom gemiyi seyre çıkarmıştır. Bu nedenle, otonom bir gemiden sorumlu olan taraf, seyrüsefer yapan diğer kişiler için risk yaratan taraftır; dolayısıyla riskin bu tarafça üstlenilmesi adil olacaktır<sup>696</sup>. İkinci olarak, bu durumda sorumlu taraf için sorumluluk teminatının maliyetinin, diğer gemi(ler) için sorumluluk ve birinci taraf teminatının maliyetinden daha az olması muhtemeldir. Bu nedenle, otonom gemiden sorumlu tarafın bu gemiye yönelik siber saldırıların neden olduğu zararlardan sorumlu tutulması uygun olacaktır<sup>697</sup>. Bu bağlamda, her ne kadar üreticinin sorumluluğunun gündeme gelebileceği düşünülse de gemiyi üreticisinden teslim aldıktan sonra güvenli ve emniyetli bir şekilde seyrüsefer gerçekleştirmesini sağlaması gereken taraf donatandır. Dolayısıyla, bu hususlarda hukuki sorumluluk, gemi veya geminin teçhizatlarını üretenlere değil; sigorta aracılığıyla menfaati etkin bir şekilde korunan donatana ait olmalıdır<sup>698</sup>.

Tüm bu hususlar kusursuz sorumluluk rejiminde sorumluluğun kime atfedilebileceği sorusuna da ışık tutmaktadır. Daha önce de açıklandığı üzere, otonom bir geminin üretimi için

<sup>692</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, ss. 69-70.

<sup>693</sup> *Ibid.*

<sup>694</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, s. 71.

<sup>695</sup> *Ibid.*

<sup>696</sup> *Soyer*, *Autonomous Ships*, s. 72.

<sup>697</sup> *Ibid.*

<sup>698</sup> *Yılmaz*, *Op. Cit.*, s. 154; *Uzunmehmetoğlu & Elmacioğlu*, *Op. Cit.*, s. 568.



ileri düzeyde teknoloji gerektiği göz önüne alındığında, sürece dahil olan birçok aktör vardır (gemi inşasını gerçekleştiren şirket, otonom sistemleri geliştiren yazılım üreticiler, gelişmiş kamera ve sensör üreticileri vs.). Bu bağlamda, otonom bir geminin “üreticisinin” sorumluluk atfetmek için en uygun taraf olduğunu düşünmek doğru görünebilir ancak, üçüncü taraf sorumluluğunun üreticilere yönlendirilmesi, güvenilir bir sigorta şirketi tarafından sağlanan, kabul edilebilir bir sorumluluk sigortasına sahip olmalarını gerektirecektir<sup>699</sup>. Fakat, P & I kulüplerinin<sup>700</sup> bu tür bir sigorta sağlamaya istekli olması pek olası değildir; bu nedenle üreticilerin bu tür bir teminatı ticari piyasadan almaları gerekecektir. Ancak, mevcut yasal rejimin üreticilerin üçüncü tarafların denizcilikle ilgili taleplerine karşı sorumluluklarını sınırlamalarına izin vermediği düşünüldüğünde, ticari piyasadan teminat almak oldukça maliyetli olabilir<sup>701</sup>.

Buna karşılık, sorumluluğun donatana atfedilmesinin daha iyi bir seçenek olabileceği düşüncesinin altında yukarıda sayılan nedenler vardır. Önerilen bu rejim, potansiyel olarak tehlikeli bir faaliyette yer almayı seçen bir tarafın ortaya çıkabilecek sorumluluğu da üstlendiği deniz hukukunun hukuki sorumluluk rejimleriyle uyumludur<sup>702</sup>. Ayrıca, otonom bir gemi üreticisinin otonom gemiyi teslim ettikten sonra, donatan söz konusu geminin güvenli ve emniyetli bir şekilde seyrüsefer gerçekleştirmesini sağlamalıdır ve bunu güvenlik açısından kritik yazılım güncellemelerini yaptırarak, sensörleri ve navigasyon sistemlerini düzenli olarak denetleyerek ve bakımlarını yaptırarak gerçekleştirmelidir<sup>703</sup>. Sonuç olarak, otonom bir geminin güvenli bir şekilde işletilebilmesi için donatanın aktif katılımı şarttır ve herhangi bir zarar ortaya çıktığında donatanın kusursuz sorumluluğu üstlenmesi, deniz hukuku normları ve uygulamaları bakımından en uygun seçenektir.

Sonuç olarak, donatan kontrol merkezinin kusurlu davranışlarından doğan zarardan sorumlu olabilirken herhangi bir kontrol merkezinin veya insan müdahalesinin olmadığı tam otonom gemilerin verdiği zararlarda haksız fiil sorumluluğu veya kusursuz sorumluluk söz konusu olabilir. Ancak, kusursuz sorumluluğunun, daha hakkaniyetli sonuç vereceği düşüncesiyle, esas alınması gerektiği ve bunun sonucunda da donatanın sorumlu olması gerektiği düşünülmektedir.

<sup>699</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 72; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 154.

<sup>700</sup> “4. Otonom Gemilerle İlgili Menfaatlerin Sigortalanması” başlığı altında daha detaylı incelenecektir.

<sup>701</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 73.

<sup>702</sup> *Ibid.*

<sup>703</sup> Soyer, *Autonomous Ships*, s. 72; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 154.

### 3.2. Taşıyanın Navlun Sözleşmesinden Doğan Yükümlülüklerini İhlalinden Kaynaklanan Sorumluluğu

Taşıyan, deniz taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren en önemli aktör olarak kabul edilebilir. Bu itibarla gerek ulusal mevzuat gerekse uluslararası denizcilik sözleşmeleri çerçevesinde taşıyanın sorumluluğu ayrıntılı bir biçimde düzenlenmiş olup, doktrinde de bu hususta çok sayıda inceleme mevcuttur<sup>704</sup>. Bununla birlikte, otonom gemilerin deniz taşımacılığına dâhil olması, taşıyanın hukuki statüsünün ve sorumluluk rejiminin bu yeni teknolojilere nasıl uygulanacağı sorununu gündeme getirmekte ve bu durumun ilgili kurallara uyarlanabilmesi için dikkatli bir değerlendirme yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Özellikle, yapay zekâ destekli deniz araçlarının kullanımının artması, klasik anlayışla formüle edilmiş deniz hukuku ilkelerinin öngörülebilir gelecekte nasıl dönüştürüleceği sorusunu ortaya atmakta, taşıyanın sorumluluk alanlarının yeniden gözden geçirilmesini icap ettirmektedir.

Her şeyden önce, “*taşıyan*” kavramının tespiti önem arz etmektedir. “Taşıyan” tanımı TTK’da düzenlenmemiş olsa da TTK’nın “Deniz Ticareti” başlıklı beşinci kitabının, “Navlun Sözleşmesi” başlıklı üçüncü bölümünde düzenlenen, TTK. m 1138’e göre<sup>705</sup>, taşıyan, “*navlun karşılığında deniz yoluyla eşya taşımayı üstlenen kişi*<sup>706</sup>” olarak tanımlanmıştır. Yani, TTK m. 1138’in lafzından hareketle, “*navlun karşılığında deniz yoluyla eşya taşımayı üstlenen kişinin*” taşıyan sıfatını haiz olduğu kabul edilmektedir<sup>707</sup>. Buna ek olarak, taşıyanın sorumluluğunu düzenleyen bazı uluslararası sözleşme hükümleri de benzer yaklaşımlarla taşıyan tanımını yapmıştır. Örneğin, deniz yoluyla eşya taşımacılığına dair en geniş kapsamlı uygulanan<sup>708</sup> ve ileride daha detaylı açıklanacağı üzere, özellikle sefere elverişlilik ve yükün korunması için gereken özeni göstermek hususlarında önemli düzenlemeler içeren LK/LVK m.1/a’da yer alan düzenlemeye göre, “*‘Taşıyan’ gönderici ile bir taşıma sözleşmesi yapan gemi sahibi veya*

<sup>704</sup> Bkz. Chircop & Beckman, “Maritime Law and Practice”, Martinus Nijhoff Publishers, 2020, s. 231 vd.; Soyer, *Autonomous Ships*.

<sup>705</sup> TTK m. 1138/1-a.

<sup>706</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 159.

<sup>707</sup> Ayrıca, taşıyan sıfatının kazanılması için taşıyanla yapılan bir navlun sözleşmesi olması gerekir. Uygulamada eşya taşıma işi donatan veya işleten (gemi işletme müteahhidi - GİM) tarafından gerçekleştirilebilir ancak taşıyanın her zaman donatan veya işleten olmayabilir. Eğer taşıyan, eşyayı kendi gemisiyle değil de kendi adı ve hesabına üçüncü bir kişi aracılığıyla taşırsa, bu durumda aynı zamanda taşıyan sıfatını da haiz olur. (Bu bağlamda, donatan kanuni statüyü ifade ederken taşıyan akdi statüyü ifade eder.) Topsoy, *Op. Cit.* ss. 310-311; Sözer, *Deniz Ticareti Hukuku*, ss. 318-319.

<sup>708</sup> LK/LVK küresel denizcilik tonajının %90’ını oluşturan 80’den fazla ülke tarafından uygulanmaktadır. Kirchner, *Op. Cit.*, s. 53.

*kiracıyı kapsar*<sup>709</sup>.” LK/LVK’ya paralel olan ancak daha önce açıklanan sebeplerden<sup>710</sup> dolayı yeterli uygulama alanı bulamayan Hamburg Kuralları ise, “taşıyan” kavramını m.1/1’de şu şekilde düzenlemiştir: “*Taşıyan*” yükletenle birlikte deniz yoluyla eşya taşıma sözleşmesini yapan ya da adına sözleşme yapılan herhangi bir kişi anlamına gelmektedir<sup>711</sup>.” Ancak, Hamburg Kurallarında sefere elverişlilik veya yüke özen gösterme yükümlülüğü gibi hususlarda taşıyanın sorumluluğu LK/LVK’dan farklı düzenlenmiştir<sup>712</sup>. Şöyle ki, Lahey veya Lahey-Visby Kurallarının aksine, Hamburg Kuralları, açıkça yolculuk öncesinde ve yolculuk başlangıcında sefere elverişliliği sağlama yükümlülüğü getirmez; bunun yerine, kusura dayalı sorumluluğu vurgulayarak taşıyanın sefere elverişlilik sorumluluğu daha geniş bir özen yükümlülüğüne dahil eder<sup>713</sup>.

Gelişen teknolojiye ve buna bağlı ihtiyaçlara çözüm olması amacıyla oluşturulan ve hatta çoklu taşıma modelini (*multimodal*) düzenleyen fakat yeterli sayıda devlet tarafından imzalanmadığı için uygulama alanı olmayan Rotterdam Kuralları ise, m.1/5’te “*Taşıyan*”, bir taşıtan ile taşıma anlaşması yapan kişi anlamına gelir” şeklinde düzenlenmiştir. Bunun yanı sıra, “*taşıma sözleşmesi*” kavramının da açıklığa kavuşturulması önemlidir. LVK 1/b maddesine göre ise, “*Taşıma sözleşmesi*, herhangi bir konişmento veya benzer herhangi bir belge de dahil olmak üzere, eşyaların deniz yoluyla taşınmasıyla ilgili olduğu sürece, yalnızca bir konişmento veya benzeri herhangi bir tapu belgesi kapsamındaki taşıma sözleşmeleri için geçerlidir.”

Hamburg kuralları m.1/6’ya göre, “*Deniz yoluyla taşıma sözleşmesi*” taşıyanın navlun bedeline karşılık olarak deniz yoluyla eşyayı bir limandan diğerine taşımaya üstlendiği bir sözleşmedir; öte yandan hem deniz yoluyla hem de diğer bazı vasıtalarla taşımaya içeren bir sözleşme, sadece deniz yoluyla taşımaya ilişkin olduğu ölçüde bu Konvansiyon anlamında deniz yoluyla taşıma sözleşmesi sayılır.” Son olarak, Rotterdam Kuralları da “taşıma sözleşmesi”ni m.1/1’de şu şekilde düzenlemiştir:

<sup>709</sup> LVK m. 1/a. Buna karşılık, Türk Hukukunda taşıyanın gemi sahibi veya GİM olması gerekmez. Bkz. Topsoy, *Op. Cit.* s. 310 vd.

<sup>710</sup> Hamburg Kuralları, çoğunlukla gelişmekte olan devletlerle ve kıyı devleti olmayan ülkeler tarafından kabul edildiği için ve yükle ilgililerin (yükleten ve gönderilen) çıkarları yeterince korunmadığı için ve taşıyanın sorumluluğu ağırlaştırıldığı için uygulama alanı bulamamaktadır. (Bkz. Emine Yazıcıoğlu, Hamburg Kurallarına Göre Taşıyanın Sorumluluğu, İstanbul, 2000.)

<sup>711</sup> Hamburg Kuralları m. 1/1.

<sup>712</sup> Hamburg Kuralları m. 5 uyarınca, taşıyan; zarara neden olan olayın, eşyalar taşıyanın sorumluluğu altındayken meydana gelmesi halinde, eşyanın zıyandan, hasarından veya teslimindeki gecikmeden dolayı, olaydan ve sonuçlarından kaçınmak için makul olarak gerekli olabilecek tüm önlemleri aldığını kanıtlamadığı sürece sorumludur. Bu husus, Lahey-Visby Kuralları’na kıyasla ispat yükünü taşıyana kaydırarak taşıtan lehine bir durum oluşturmaktadır.

<sup>713</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s. 160; Yazıcıoğlu, *Op. Cit.* s. 59; Cömert, *Op. Cit.* s. 17.

“*Taşıma sözleşmesi*” bir taşımacının, navlunun ödenmesi karşılığında, bir yerden bir yere yük taşıma işi üstlendiği sözleşme anlamına gelir. Sözleşme, deniz yoluyla taşımaya ilişkindir ve deniz taşımacılığına ek olarak diğer taşıma şekillerini de kapsayabilir.”

Bu hükümden de anlaşılacağı üzere, Rotterdam Kuralları, deniz taşımacılığının karmaşık yapısını dikkate alarak, kombine veya çok modlu taşıma durumlarında da deniz kısmına ilişkin hususları kapsayacak şekilde esnek bir yapı öngörmektedir<sup>714</sup>. Böylelikle, farklı taşıma modlarının dahil olduğu küresel tedarik zincirinde deniz ayağı için ortak bir hukuki çerçeve sağlanmakta, taşıyanın sorumluluğuna ilişkin yeknesak kurallara ulaşmak amaçlanmaktadır.

Her üç sözleşme de taşıyanın tüm sözleşmeler taşıyanın gemiyi sefere elverişli bulundurma ve yüke özen gösterme borcunu düzenlemiş olup ilk kez Lahey Kurallarında, taşıyanın gemiyi sefere elverişli bulundurma borcu uluslararası olarak makul özen borcu (*due diligence*) olarak düzenlenmiştir<sup>715</sup>.

TTK bakımından ise, yukarıda da bahsedildiği üzere, m. 1138’de<sup>716</sup> “Navlun Sözleşmesi” olarak düzenlenen taşıma sözleşmesi, “*taşıyanın, navlun (bedel) karşılığında deniz yoluyla eşya taşımayı, taşıtanın da ücret ödemeyi üstlendiği sözleşme*” olarak tanımlanabilir<sup>717</sup>. Ayrıca, TTK’nın ilgili hükümlerine bakıldığında, taşıyanın sorumluluğunun doğabileceği çeşitli durumlar söz konusu olabilir. İlk olarak, TTK m. 1141’e göre, taşıyan geminin sefere çıkmadan önce denize, yola ve yüke elverişli bir hâlde bulunmasını sağlamakla yükümlüdür<sup>718</sup>. Bir başka anlatımla, taşıyan, geminin yolculuğun başlangıcında sefere elverişli halde olmasını sağlamalıdır (başlangıçtaki elverişlilik)<sup>719</sup>. Aksi halde, meydana gelen zararlardan sorumlu olacaktır. İkinci olarak, TTK m. 1178<sup>720</sup>’e göre, taşıyan, yüke özen gösterme borcunun sağlanmamış olması nedeniyle yükün zıya olması, hasar görmesi ya da geç teslim edilmesi durumlarında da sorumlu olacaktır. Bunlara ek olarak, m. 1150/1’ye göre, taşıyan, taşıtanın

<sup>714</sup> William Tetley, “Marine Cargo Claims”, 4th ed., Les Éditions Yvon Blais, Kanada, 2008, s. 257 vd.

<sup>715</sup> Cömert, *Op. Cit.*, s. 13; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 163; Simon Baughen, “Unmanned Vessels and International Conventions for the Carriage of the Goods by Sea”, *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping: Developing the International Legal Framework*, Ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Oxford, 2021, s. 83; Karan, *Op. Cit.*, s. 12.

<sup>716</sup> TTK. m. 1138/1.

<sup>717</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 301.

<sup>718</sup> Çoğunlukla “sefere elverişli” halde bulundurma yükümlülüğü olarak anılan bu sorumluluk TTK m. 932’de düzenlenmiş olup ileride daha detaylı açıklanacaktır.

<sup>719</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 403.

<sup>720</sup> TTK m. 1178- (1) *Taşıyan, navlun sözleşmesinin ifasında, özellikle eşyanın yükletilmesi, istifi, elden geçirilmesi, taşınması, korunması, gözetimi ve boşaltılmasında tedbirli bir taşıyandan beklenen dikkat ve özeni göstermekle yükümlüdür.*

(2) *Taşıyan, eşyanın zıya veya hasarından yahut geç tesliminden doğan zararlardan, zıya, hasar veya teslimde gecikmenin, eşyanın taşıyanın hâkimiyetinde bulunduğu sırada meydana gelmiş olması şartıyla sorumludur.*

onayı olmaksızın taşıma konusu yükü başka gemiye yükleyemez, aksi halde bu hususta meydana gelen zarardan sorumlu olur. Ancak bu hükmün uygulanmasında bazı istisnalar<sup>721</sup> mevcuttur. Bunun dışında, m.1151<sup>722</sup>'e göre yükün izinsiz olarak güvertede taşınması da taşıyanın sorumluluğunun doğmasına neden olabilecek bir başka husustur. Son olarak, haklı bir neden olmaksızın planan rotadan sapılması durumunda da taşıyanın sorumluluğu doğabilmektedir<sup>723</sup>. Bu noktada, İngiliz ve ABD mahkemelerince verilen içtihatlarda da benzer şekilde taşıyanın gemiyi ve yükü koruma yükümlülüğü vurgulanmış; modern deniz ticareti hukuku uygulamasında taraf menfaatlerinin dengeli korunması esası gözetilmiştir<sup>724</sup>.

Uluslararası sözleşmeler de benzer ilkeler benimsemektedir. Örneğin, LK/LVK ve Rotterdam Kuralları, taşıyanın özellikle gemiyi sefere elverişli bulundurma ve yükü dikkatle muhafaza etme şeklinde iki ana yükümlülüğünün ihlalini temel sorumluluk noktaları olarak belirlemiştir<sup>725</sup>. Bu kapsamda, taşıyanın kusurunu ortadan kaldırmaya yönelik gerekli kurtuluş kanıtları<sup>726</sup> sunulamıyorsa, sorumluluğun doğması kaçınılmazdır<sup>727</sup>. Bu husustaki detaylı incelemelerimiz bir sonraki bölümlerde yer almaktadır.

Sonuç olarak, taşıyan deniz taşımacılığında çok önemli bir role sahiptir ve hem ulusal düzenlemeler hem de uluslararası sözleşmeler sorumluluklarını titizlikle düzenlemektedir. Bu düzenlemeler öğretilerde kapsamlı bir şekilde incelenmiştir, ancak otonom gemilere uygulanabilirlikleri dikkatli bir inceleme gerektirmektedir. TTK, LK/LVK, Hamburg Kuralları ve Rotterdam Kuralları da dâhil olmak üzere çeşitli kaynaklarda yer alan tanımlar, taşıyanın sefere elverişlilik ve yüke özen gösterme hususlarındaki sorumluluğunu sürekli olarak vurgulamaktadır. Bu suretle, uluslararası taşımacılıkta yeknesak bir hukuki alt yapı oluşturularak tarafların öngörülebilirlik ihtiyacını tatmin etme ve deniz ticaretinin istikrarının sağlanması amaçlanmıştır.

Esasen, taşıyanın sorumluluğu, mevcut düzenlemeler çerçevesinde uzun yıllardır yerleşik bir rejime tabidir ancak deniz hukukunun bu alandaki statik yapısı, otonom gemilerin deniz taşımacılığına girmesiyle yeniden gözden geçirilmelidir. Zira, gemi adamı olmaksızın faaliyet

<sup>721</sup> TTK m. 1150.

<sup>722</sup> TTK m. 1151.

<sup>723</sup> TTK m. 1113 & 1220/1.

<sup>724</sup> Muran *Op. Cit.*, s. 187 vd, İngiliz yargısı çerçevesindeki davalar için bkz. David Foxton, Howard Benett, *et al.*, *Scrutton on Charterparties and Bills of Lading*, 24th ed., Londra, 2022.

<sup>725</sup> Yazıcıoğlu, *Op. Cit.*, s. 8 vd; Yılmaz, *Op. Cit.* s. 159.

<sup>726</sup> TTK m. 1141/2 *Taşıyan, yükle ilgili olanlara karşı geminin denize, yola veya yüke elverişli olmamasından doğan zararlardan sorumludur; meğerki, tedbirli bir taşıyanın harcamakla yükümlü olduğu dikkat ve özen gösterilmekle beraber, eksikliği yolculuğun başlangıcına kadar keşfe imkân bulunmamış olsun.*

<sup>727</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 423; Muran, *Op. Cit.*, ss. 450-451.

gösteren veya kısmen insansız seyir yapan otonom gemiler, geleneksel anlamda “*sefere elverişlilik*” veya “*yüke özen gösterme*” borcunun nasıl yorumlanacağına dair yeni tartışmalar doğurmaktadır. Örneğin, gemi adamları yerine uzaktan kontrol edilen veya yapay zekâ tabanlı otomatik sistemlerle otonom gemiler bakımından, sefere elverişlilik kavramının unsurları değişebilecek, taşıyanın hangi tedbirleri alması gerektiği hususu yeniden tanımlanabilecektir. Ayrıca, bu durum çatma, deniz kazaları, çevresel kirlilik ve kurtarma operasyonları gibi konularda da etkili olacak; taşıyanın hangi hallerde sorumluluğunu sınırlandırabileceği veya kusursuz sorumluluk ilkelerine başvurup başvuramayacağı hususunda yeni tartışmalar baş gösterecektir<sup>728</sup>.

Özetle, taşıyanın ulusal ve uluslararası düzenlemelerde tanımlanan sorumlulukları, doktrinde ayrıntılı şekilde incelenmiş ve içtihatla belirginleştirilmiştir. Bu sorumluluklar arasında gemiyi sefere elverişli bulundurma<sup>729</sup>, yükü özen gösterme, navlun sözleşmesinin koşullarına uygun hareket etme ve belirlenen rotaya sadık kalma gibi yükümlülükler ön plana çıkmaktadır. Her ne kadar mevcut hukuki çerçeve geleneksel deniz taşımacılığına uyarlanmış olsa da otonom gemilerin deniz ticaretine nüfuz etmesi, taşıyanın sorumluluk rejiminin yeniden yorumlanmasını gerekli kılacak ve uluslararası düzenlemelerin, devletlerin ve doktrinin katkısıyla hukuki rejimin güncellenmesine ihtiyaç duyulacaktır.

### 3.2.1. Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurma Borcu

Taşıyanın gemiyi sefere elverişli halde bulundurma borcu, uluslararası deniz taşımacılığının en önemli ilkelerinden biri olarak kabul edilmektedir ve bu borcun kapsamı, modern deniz hukukunda büyük önem arz etmektedir<sup>730</sup>. Bu çerçevede taşıyanın sorumluluğu gerek uluslararası konvansiyonlar gerekse ulusal hukuk düzenlemeleri bağlamında incelenmektedir.

<sup>728</sup> Barış Soyer & Andrew Tettenborn, “Autonomous Ships and Private Law Issues”, *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping, Developing International Legal Framework*, Ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Oxford, 2021, s. 63.

<sup>729</sup> Türk doktrininde “sefere elverişlilik” kavramı, geminin denize, yola ve yüke elverişli bulundurma yükümlülüğünü kapsayan bir şemsiye kavramdır. Bu kavramlara ilişkin detaylı inceleme bir sonraki bölümde açıklanacaktır.

<sup>730</sup> Anders Kirchner, “Risa of Machines – A Legal Analysis of Seaworthiness in the concept of autonomous shipping”, Lund University, JURM02 Graduate Thesis, 2019, s. 48.

Özellikle Lahey-Visby Kuralları<sup>731</sup>, Hamburg Kuralları<sup>732</sup> ve Rotterdam Kuralları<sup>733</sup> gibi üst düzey normatif düzenlemeler, söz konusu borcun niteliğini ve sınırlarını ortaya koymaktadır.

Öncelikle belirtmek gerekir ki, “sefere elverişlilik” kavramının İngilizce’deki karşılığı “*seaworthiness*” olup bu terim Türkçe’ye birebir çevrildiğinde “*denize elverişlilik*” şeklinde anlaşılmaktadır; ancak gemiyi sefere elverişli bulundurma yükümlülüğünü inceleyen TTK m. 932’te “*denize, yola ve yüke elverişlilik*” kavramlarının “sefere elverişliliği” oluşturan unsurlar olarak kabul edildiği ve öğretide de “sefere elverişlilik” kavramının denize, yola ve yüke elverişlilik unsurlarını kapsayan üst bir şemsiye kavram olarak kullanıldığı görülmektedir<sup>734</sup>. Bu doğrultuda, yabancı kaynaklarda yer alan “denize elverişlilik” sorumluluğunun anlamsal karşılığı, Türk Hukukunda “*sefere elverişlilik*” olarak kabul edilebilir. Bu çalışmada da sefere elverişlilik kavramı, yabancı kaynaklardaki “*seaworthiness*” kavramının karşılığı olarak, denize, yola ve yüke elverişlilik kavramlarını kapsayacak şekilde kullanılmıştır. Bu kavramlara ilişkin detaylar aşağıda açıklanacaktır.

Deniz taşımacılığında sefere elverişlilik, bu alana hâkim olan en temel kavramlardan biridir çünkü çeşitli uluslararası konvansiyonlarda<sup>735</sup> düzenlenen bu prensip taşıyana gemiyi sefere elverişli bulundurma borcu yükleyerek taşıyanın hukuki sorumluluğunun belirlenmesinde önemli bir unsur haline gelmiştir<sup>736</sup>. Bu borcun temeli, deniz yolu ile yük taşımayı üstlenen taşıyanın, kendisine teslim edilen eşyayı sözleşmeye uygun olarak varış yerine ulaştırma edimini ifa etmesi için zorunlu olan asgari şartları sağlama gereğinden kaynaklanmaktadır<sup>737</sup>. Nitekim çeşitli yazarlar, geminin denize, yola ve yüke elverişli bulundurulmasını taşıyanın asli bir borcu olarak öngörmektedir<sup>738</sup>.

<sup>731</sup> LVK m. 3/1

<sup>732</sup> Hamburg Kuralları m. 4-5.

<sup>733</sup> Rotterdam Kuralları m. 14.

<sup>734</sup> Keza, *Yılmaz* da bu yönde görüş belirtmiştir. Bkz. Yılmaz, *op. cit.* s.162; Kerim Atamer, *Deniz Ticareti Hukuku I, C. 1, Oniki Levha Yayınları*, İstanbul, 2017, ss. 671-672; Bülent Sözer, *Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurma Borcu*, BTHAE, Ankara, 1975, ss. 3-4; Göksal Kayapınar, *Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurma Yükümlülüğü*, Oniki Levha Yayınları, 1. Baskı, İstanbul, Ağustos 2023, s. 70, dn. 265.

<sup>735</sup> Lahey-Lahey/Visby Kuralları, Hamburg Kuralları, Rotterdam Kuralları.

<sup>736</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s.164.

<sup>737</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 400; Sözer, *Deniz Ticareti*, s. 463; Pınar Akan, “*Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurma Yükümlülüğü*”, Prof. Dr. Tahir Çağa’nın Anısına Armağan, İstanbul, 2000, s. 5.

<sup>738</sup> Reynolds, *Op. Cit.*, s. 17; Çağa & Kender, *Op. Cit.*, s. 17; Alman hukuku doktrini için bkz. Muran, *Op. Cit.*, s. 352 vd.; Aksi görüş için bkz. Bülent Sözer, *Deniz Ticareti Hukuku, Gemi-Donatan-Taşıyan ve Deniz Ticareti Hukukunda Sorumluluk Rejimi*, İstanbul, 2012, s. 650 vd.; Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 70; Kara, *Op. Cit.*, s. 41; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 401.

Daha önce de açıklandığı üzere, Harter Yasası ile ilk kez, taşıyan ve taşıtanların menfaatlerinin arasında bir denge oluşturmak amacıyla sefere elverişli bir gemi sağlama yükümlülüğünü taşıyan bakımından mutlak bir sorumluluk olmaktan çıkararak gereken özenin gösterilmiş olması haline getirilmiştir<sup>739</sup> ve bu değişikliği LV/LVKK, Hamburg ve Rotterdam Kuralları hükümleri de takip etmiştir<sup>740</sup>. Bunların arasından en kapsamlı uygulama alanı bulunan LV m. 3/1'e göre, taşıyan, yolculuktan önce ve yolculuğun başlangıcında (*before and at the beginning of the voyage*)<sup>741</sup>, aşağıdaki hususlarda gerekli özeni göstermekle (*exercise due diligence*) yükümlüdür:

- a) Gemiye, sefere elverişli (*seaworthy*) bir hale getirmekle;
- b) Gemiye uygun gemi adamıyla (*properly man*)<sup>742</sup>, teçhizatla ve ikmalle donatmakla,
- c) Geminin ambarlarının ve soğuk hava tertibatlı mahallerinin ve eşya taşımaya uygun diğer kısımlarının, eşyanın teslim alınması, taşınması ve muhafaza edilmesine elverişli ve iyi vaziyete geçirmek için makul bir özen göstermeye mecbur tutulacaktır<sup>743</sup>.

Ancak, Hamburg Kurallarında sefere elverişlilik (*seaworthiness*) kavramı düzenlenmemiş olup bunun yerine, kendi hakimiyetinde bulunduğu tüm süre boyunca taşıyanın, eşyanın zıya olmasından, hasar görmesinden veya geç teslim edilmesinden kaynaklanan zararlara ilişkin olarak bir kusuru bulunmadığını ispat edemez ise karine olarak sorumlu olacağı düzenlenmiştir<sup>744</sup>. Sözleşmenin 5/1. maddesinde yer alan taşıyanın sorumluluğuna ilişkin düzenlemeye göre, taşıyan, zararın gerçekleşmemesi için makul derecede alınabilecek tüm önlemleri aldığını ispat etmelidir<sup>745</sup>. Bu bağlamda, ispat yükünün, dolayısıyla da kusurlu olan tarafın taşıyan olduğu karinesi mevcuttur. Rotterdam Kuralları m. 14'te ise, taşıyanın yolculuğun başlangıcında gemiyi sefere elverişli hale getirmesi ve bu elverişliliği muhafaza

<sup>739</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s.163; Hooydonk, *Op. Cit.*, s. 419; Chacón, *Op. Cit.*, s. 70; Karan, *Op. Cit.*, s. 20.

<sup>740</sup> Yılmaz, *Op. Cit.* s.164.

<sup>741</sup> Gemideki elverişsizliğin ne zaman meydana geldiği taşıyanın sorumluluğuna etki eden bir husustur. Harter Yasasında düzenlenmeyen ve LK'da belirtilen bu zaman ayırımının amacı, deniz taşımacılığının tarafları arasında adil bir denge oluşturaktır. Çünkü, taşıyanın, yolculuktan önce ve yolculuğun başlangıcında yükleme limanında bulunan gemi üzerinde hakimiyeti vardır. Muran, *Op. Cit.*, s. 138.

<sup>742</sup> Rotterdam Kurallarında “*man*” kavramı yerine mürettebat anlamına gelen “*crew*” kavramının kullanımı tercih edilmiştir. Ayrıca, “*properly man*” kavramı, gemi adamlarının hem yeterliğine hem de sayılarına ilişkin üst bir kavram olarak yorumlanmalıdır. Nitekim, Türk Hukuku da buna benzer bir yaklaşım izlemektedir. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 266-267. Bu husustaki detaylı incelemelerimiz bu çalışmanın 105-107. sayfalarında yer almaktadır.

<sup>743</sup> Muran, *Op. Cit.*, ss. 165-166.

<sup>744</sup> Hamburg Kuralları m. 4-5; Yazıcıoğlu, *Op. Cit.*, s. 71; Muran, *Op. Cit.*, s. 179.

<sup>745</sup> Hamburg Kuralları m. 5/1.



etmesi gerektiği belirtmektedir<sup>746</sup>. Bu noktada, Rotterdam Kuralları, taşıyanın gemiyi yolculuk süresince de elverişli halde bulundurma borcunu düzenleyerek LVK hükümlerinden ayrılmaktadır<sup>747</sup>.

Uluslararası sözleşmelerde sefere elverişlilik kavramına ilişkin net bir tanım yer almamakla birlikte, İngiliz Deniz Sigortası Yasası 1906 (*Marine Insurance Act 1906*– MIA, daha sonra 1909 olarak revize edilmiştir.) m.39/4 ve çeşitli yargı kararları aracılığıyla kavramın kapsamı aydınlatılmaktadır. MIA m.39/4'e göre, “*bir gemi, denizlerdeki olağan tehlikelerle karşılaşmaya her bakımdan makul ölçüde uygun olduğunda sefere elverişli sayılır.*”<sup>748</sup> hükmü düzenlenmiştir. Bunun dışında sefere elverişlilik öğretide açıklanmaya çalışılmıştır. Örneğin, *Dixon v Sadler*<sup>749</sup> davasında mahkemenin verdiği karara göre:

“*Belirli bir sefer için yapılan bir sigorta söz konusu olduğunda, geminin sefere elverişli olacağına dair zımni bir garanti olduğu açıkça tespit edilmiştir; bununla geminin tamirat, donanım ve mürettebat bakımından ve diğer tüm açılardan, sigorta edilen seferin olağan tehlikelerine karşı koyabilecek durumda olması kastedilmektedir. Güvence yolculuk başlamadan önce veriliyorsa, geminin durumunun o zamanki riskle orantılı olması yeterlidir... eğer yolculuk, farklı bölümlerinde farklı sayıda gemi adamı ya da donanım gerektirecek şekildeyse, örneğin bir kanal ya da nehirden geçerek açık denize doğru bir yolculuk söz konusuysa, geminin, seyrin her aşamasının başlangıcında, uygun bir şekilde donatılmış olması yeterli olacaktır.*”

<sup>746</sup> Rotterdam Kuralları m. 14. Nitekim, taşıyanın gemiyi sefere elverişli halde bulundurma borcu, yüke özen borcunun gereği gibi ifa edilebilmesi açısından önemlidir. Çünkü, taşıyanın yüke özen borcu, yükün taşıyan tarafından teslim alınmasından gönderilene teslim edilmesine kadar geçerlidir. Dolayısıyla, taşıyanın yükü teslim aldığı koşullarda teslim etmesi, seferin elverişliliğin yolculuk süresince korunmasına bağlıdır. Bu bağlamda, sefere elverişlilik üstün gelen bir borçtur ve bu borç yerine getirilmediği takdirde taşıyan kurtuluş kanıtı getiremeyecektir. Muran, *Op. Cit.* ss. 137-140. Ayrıca bkz. Muran, *Op. Cit.*, s. 182 vd; Nikola Mandić & Vesna Skorupan Wolf, “Maritime Performing Party under the Rotterdam Rules 2009”, *Transactions on Maritime Science*, Split, Croatia, S. 4(2), 2015, ss. 132–139.

<sup>747</sup> Cömert, *Op. Cit.*, s. 117; Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 97; Selim Çiğner, Rotterdam Kuralları ve Otonom Gemiler Üzerine Bazı Düşünceler, TFM, 2023, C.9, S. 2, s. 223; Richard Williams, “Unmanned Ships – Is the Current Legal Regime That Governs the Carriage of Goods by Sea Fit for Purpose?”, *Istanbul Colloquium on Unmanned Ships*, Ed.Bülent Sözer, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, s. 27.

<sup>748</sup> MIA 1906, art. 39/4/MIA 1909 art. 45/4: “*A ship is deemed to be seaworthy when she is reasonably fit in all respects to encounter the ordinary perils of the seas of the adventure insured.*”

<sup>749</sup> [1839] EngR 60; (1839) 5 M & W 405, 414; “Nicola S Pretty --- ‘Unseaworthiness - Turning a Blind Eye?’, ANZMarLawJl 6, 2008; 22(1) Australian and New Zealand Maritime Law Journal 42,” 2008  
Link: <https://classic.austlii.edu.au/au/journals/ANZMarLawJl/2008/6.html>. , 23.11.2024 tarihinde erişildi.; Lok Kan So, Poomintr Sooksripaisarnkit, “Seaworthiness And Autonomous Ships: Legal Implications In The 21st Century.” *ANZ Mar LJ* 35, 2021, s.22.

Burada açıklanmak istenen prensip MIA m. 39/4 ile de paralellik göstermektedir. Bunun yanı sıra; sefere elverişliliğin teamül hukukuna göre zımni bir yükümlülük olarak kabul eden görüşler de vardır: 1804 yılında *Lyon v Mells*<sup>750</sup> davasında, davalının çakmağıyla bir yelkenliye yüklenen bir miktar iplik hasar görmüştür ve *Lord Ellenborough CJ*, zımni yükümlülüğün kapsamını açıklamıştır:

*“Kendisini çakmağın sahibi veya eşya taşımak için gemisini kiralayan gemi sahibi olarak tanıtan bir kişiyle gemiye eşya yükleyen veya gemiyi veya çakmağı kullanan kişi arasındaki her eşya taşıma sözleşmesinde ... taşıyan ya da çakmakçı açısından, gemisinin sağlam olduğu ve onu kamuya arz ettiği ve tuttuğu amaca ya da işe uygun olduğu, kanun tarafından zımnen kabul edilen bir sözleşme şartıdır ... kanun, somut bir kanıt olmaksızın taşıyanın bu yönde bir söz verdiğini varsayar; ve makul prensipler ve kamu yararı açısından her neden bunun böyle olmasını gerektirir...”*

Avustralya’da bu hükmün uygulanması Avustralya Yüksek Mahkemesi tarafından *Great China Metal Industries Co Limited v Malaysian International Shipping Corporation, Berhad*<sup>751</sup> davasında belirtildiği üzere, *Gaudron, Gummow ve Hayne JJ*, sefere elverişlilik kavramının esnek olduğunu, sefere elverişliliği oluşturan standartların “gemi yapımı ve navigasyon bilgisinin gelişmesiyle birlikte yükseldiğini” vurgulamıştır<sup>752</sup>.

Bunun dışında sefere elverişliliğin her bir somut olayda ayrı ayrı incelenmesi gerektiği de belirtilmelidir. İngiltere’de gerçekleşen *The Hong Kong Fir*<sup>753</sup> davasında, *Diplock L.J.*, “Sefere elverişlilik, kolayca ve hızla giderilebilen önemsiz hataların varlığıyla bozulabileceği gibi, geminin tamamen kaybına neden olabilecek kaçınılmaz kusurlarla da bozulabilir.” ifadelerini kullanmıştır. Ancak bu her kusur ve eksikliklerin gemiyi sefere elverişsiz kılacağı anlamına gelmemektedir; zira bir gemide sefere elverişsizlik yaratan bir kusur, başka bir gemi için aynı sonucu doğurmayabilmektedir<sup>754</sup>. Bu nedenle, kusur ve eksikliklerin niteliğine dair genel bir ayırım yapmaktansa, her somut olaya özgü bir değerlendirme yapmak daha isabetli olacaktır.

<sup>750</sup> (1804) 5 EAST 428; 120 ER 1134; So & Sooksripaisarnkit, *Op. Cit.* s. 23.

<sup>751</sup> [1998] HCA 65; (1998) 196 CLR 161.

<sup>752</sup> So & Sooksripaisarnkit, *loc cit.*

<sup>753</sup> *Hong Kong Fir Shipping Co Ltd v Kawasaki Kisen Kaisha Ltd* (1962) 2 QB 26.

<sup>754</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 166; Cömert, s. 81. Ayrıca geminin elverişliliğinin nispiyeti için bkz. Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 72 vd.; Sözer, *Deniz Ticareti Hukuku I*, s. 431; Yetiş-Şamlı, *Op. Cit.*, s. 483; Sözer, *Sefere Elverişli Bulundurmak Borcu*, s. 28; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 400.

Bu yargı kararları doğrultusunda bir sonuca varıldığında, “sefere elverişlilik” kavramı, özünde kendini açıklayan bir kavramdır. Daha basit bir ifadeyle, bir geminin sefere çıkmaya ve yükünü taşımaya makul bir şekilde uygun olduğu durum, sefere elverişli olma halini ifade etmektedir<sup>755</sup>. Bu doğrultuda; sefere elverişsiz bir gemi, yükünü taşımayı engelleyen mekanik ya da insan kaynaklı bir arızaya sahip olan gemi olarak tanımlanmaktadır<sup>756</sup>.

Türk Hukukundaki düzenlemeleri inceleyecek olursak, daha önce de belirtildiği üzere, sefere elverişlilik TTK m. 932’de düzenlenmiştir. “Denize, yola, yüke elverişli gemi” başlıklı hükme göre,

“(1) Gövde, genel donatım, makine, kazan gibi esas kısımları bakımından, yolculuğun yapılacağı sudan ileri gelen (tamamıyla anormal tehlikeler hariç) tehlikelere karşı koyabilecek bir gemi “denize elverişli” sayılır.

(2) Denize elverişli olan gemi, teşkilatı, yükleme durumu, yakıtı, kumanyası, gemi adamlarının yeterliği ve sayısı bakımından, (tamamıyla anormal tehlikeler hariç) yapacağı yolculuğun tehlikelerine karşı koyabilmek için gerekli niteliklere sahip bulunduğu takdirde “yola elverişli” sayılır.

(3) Soğutma tesisatı da dâhil olmak üzere, eşya taşımada kullanılan kısımları eşyanın kabulüne, taşınmasına ve muhafazasına elverişli olan bir gemi “yüke elverişli” sayılır.

Her ne kadar yabancı kaynaklarda “denize elverişlilik” ifadesi kullanılsa ve kavram yargı kararlarıyla açıklanmaya çalışılsa da TTK m. 932/1’de yer alan hüküm, denize elverişliliğin ne olduğuna açıklık getirmiştir. Ancak, daha önce de ifade edildiği gibi Türk Hukukunda denize elverişlilik kavramı yerine sefere elverişlilik kavramı kullanılmaktadır çünkü, denize elverişlilik kavramı, yola ve yüke elverişlilik unsurlarıyla beraber sefere elverişliliği oluşturan unsurlardan biridir. TTK. m. 932/1’e göre, geminin seyrüsefer gerçekleştireceği suların normal tehlikelerine karşı direnç gösterebilecek sağlamlığını ve temel donanımlarını haiz olması geminin denize elverişli olması anlamına gelir<sup>757</sup>. Bir başka anlatımla, geminin yapısı, hareket kabiliyetini sağlayan makineleri ve ekipmanları gibi fiziksel özelliklerinin ve donanımlarının

<sup>755</sup> Michal Chwedczuk, “Analysis of the Legal Status of Unmanned Commercial Vessels in U.S. Admiralty and Maritime Law”, Journal of Maritime Law & Commerce, C. 47, S. 2, Nisan 2016, s. 141.

<sup>756</sup> Ibid.

<sup>757</sup> Muran, *Op. Cit.*, s. 225; Kara, *Op. Cit.*, s. 42.

tamimiyle anormal tehlikeler haricindeki tehlikelere karşı koyabilen gemiler denize elverişli sayılır<sup>758</sup>.

TTK m. 932/2’de düzenlendiği üzere, bir geminin yola elverişli olabilmesi için önce denize elverişli olmalıdır. Maddede düzenlenen “yola elverişlilik” kavramı, geminin; çıkacağı seyrüseferlerde, navigasyon sistemleri gibi teçhizat ve tesisat donanımının tam ve düzgün çalışır durumda olması, sefer için ehliyetli ve uygun sayıda gemi adamıyla donatılması, bu kişilere yolculuk boyunca yetecek kadar kumanya, tıbbi bakım için gereken alet ve ilaç bulundurması, yeterli yakıt ikmal yapmış olması ve tüm bu yeterlilikleri sağlayarak yolculuk sırasında meydana gelebilecek tehlikelere karşı koyabilecek nitelikte olması anlamına gelmektedir<sup>759</sup>. Yani, yola elverişliliğin kapsamını, geminin teşkilatı, yakıtı, kumanyası, gemi adamları, yetkililere ibraz edilmesi gereken belgeler<sup>760</sup> ve gemi planı ve yükleme durumu<sup>761</sup> oluşturur. Bu bağlamda, TTK m. 932/2 ile LVK m. 3/1-b hükümleri, gemi adamlarının yeterlik ve sayılarına ilişkin olarak paralellik göstermektedir. Buradan çıkan sonuca göre, geminin gemi adamlarıyla donatılması hem niteliksel hem niceliksel bir kriterdir ve yolculuğa uygun olarak ehliyetli ve yeterli sayıda gemi adamı bulunmayan gemiler yola, dolayısıyla da sefere elverişli değildir<sup>762</sup>. Çeşitli yasal düzenlemeler uyarınca lazım gelen sertifika ve belgelere sahip, tabii olduğu gemiye ve geminin içindeki teçhizat ve sistemleri kullanımına uygun şekilde kontrol edebilen ve hususta ihtisası olan gemi adamı yeterli (ehliyetli) kabul edilir<sup>763</sup>.

Son olarak, TTK m. 932/3’te yer alan “yüke elverişlilik”, kavramı, denize elverişlilik ve yola elverişlilik kavramları gibi nispi olmasından dolayı, gemiyle taşınacak yükün özelliğine

<sup>758</sup> Muran, *Op. Cit.*, ss. 228-229; Bülent Sözer, Taşıyanın Gemiye Sefere Elverişli Halde Bulundurmak Borcu”, BTHAE, Ankara, 1975, s. 13; Atamer, Deniz Ticareti Hukuku, ss. 671-675; Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 74; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 169.

<sup>759</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 172 vd.; Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 86 vd.

<sup>760</sup> Gemide bulunması gereken belgeler açısından yola elverişlilik (*documentary unseaworthiness*) için bkz. Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 182 vd.; Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 90; Muran, *Op. Cit.*, s. 230 vd. Bu belgeler arasından en önemli olanları Uluslararası Güvenlik Kodu Yönetimi (*International Safety Management – ISM*) & Uluslararası Gemi ve Liman Tesisleri Emniyeti Kodu (*International Ship and Port Facility Code - ISPS*) kodlarıdır.

ISM Kodunun amacı, gemilerin güvenli sevki, iadresi ve işletimi ile kirliliğin önlenmesi için uluslararası bir standart sağlamaktır. IMO, The International Safety Management (ISM) Code,

Link: <https://www.imo.org/en/ourwork/humanelement/pages/ISMCode.aspx> , 09.07.2024 tarihinde erişildi. ISPS Kodunun amacı, gemi ve liman tesislerinin emniyetini tehdit eden hususlara karşı önleyici tedbirler alınmasını sağlamaktır. IMO, International Ship and Port Facility Code – ISPS.

Link: <https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Pages/SOLAS-XI-2%20ISPS%20Code.aspx> , 19.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>761</sup> Yüklerin gemiye, yükleme sınırını geçmeyecek şekilde ve yük ile geminin dengesinin korunmasına dair hesaplamalar ve planlar yapılmak suretiyle yüklenmesi, kayma ihtimali bulunan yüklerin sabitlenmesi ya da kaymayacak şekilde bağlanması, yükün düzgün bir şekilde istiflenmesi gibi hususlar, gemiyi yola elverişli kılan yükle ilgili hususlardır. Kayapınar, *Op. Cit.*, ss. 91-95; Muran, *Op. Cit.*, s. 236.

<sup>762</sup> Sözer, *Self-Steering Ships*, s. 1365.

<sup>763</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 179; Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 88 vd.

göre farklılık gösterecektir<sup>764</sup>. Bu doğrultuda, her yükün cinsine göre tahsis edilen geminin türü de farklılık gösterebilir. Örneğin, petrol, doğal gaz, LNG gibi yüklerin taşınması için tanker gemileri kullanılırken, kuru yük taşımacılığı için dökme yük gemileri kullanılır ve her yük boşaltıldıktan sonra yükün taşındığı tankların veya ambarların bir sonraki yüke zarar vermeyecek şekilde temizlenmesi gerekir<sup>765</sup>. Bir başka anlatımla, her gemi, taşıyacağı yüke göre fiziki şartları sağlamalıdır ve taşınacak yükün yeri, taşımaya uygun olmalıdır<sup>766</sup>. Eğer yük güvertede taşınacak ise, güvertenin o yükü zarar görmeyecek şekilde düzgünce istiflemelidir<sup>767</sup>. Ayrıca, sırf hatalı istiflemeden kaynaklı bir zarar meydana gelirse, taşıyan, TTK m. 1178 kapsamında yüke özen borcunu yerine getirmemesi sebebiyle sorumlu olabileceken hatalı istiflemenin yola elverişsizliğe neden olması durumunda TTK m. 1141'e göre gemiyi sefere elverişsiz halde bulundurmaktan dolayı sorumlu bulunacaktır<sup>768</sup>. Bunun haricinde yükün elleçlenmesi, yüklenmesi, boşaltılması ve istiflenmesi işlerinde kullanılacak vinçlerin, ambar kapaklarının veya yükün muhafaza edileceği yerdeki havalandırma sistemlerinin, sıcaklık derecelerinin yükün özelliklerine uygun olarak kullanılması ve ayarlanması icap eder<sup>769</sup>. Bu araçların herhangi birinin eksik olması, gereği gibi çalışmaması veya bozulması durumunda gemi, yüke elverişli gemi olarak kabul edilemeyecektir.

TTK kapsamında sefere elverişliliğe ilişkin genel açıklamalardan sonra, bu sorumluluğun kaynağının ve asli bir edim olup olmadığı hususunun öğretideki görüşler ışığında değerlendirilmesi gerekir. *Sözer'e* göre, sefere elverişlilik, hukuki sorumluluğun kaynağı olması sebebiyle sözleşmesel bir kavramdır. Bir başka anlatımla, *Sözer'e* göre, gemiyi sefere elverişli hale getirmek taşıyanın sözleşmesel bir yükümlülüğüdür ve taşıyan geminin sefere elverişsizliğinden kaynaklanan her türlü zarardan sorumlu olacaktır<sup>770</sup>. Buna ek olarak, yine *Sözer'e* göre, bir gemi yola ve yüke elverişliyse sefere elverişli olmaktadır<sup>771</sup>. *Topsoy* ise sefere

<sup>764</sup> Sözer, Deniz Ticareti Hukuku I, s. 142; Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 97; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 184; Sözer, Sefere Elverişli Bulundurma Borcu, s. 57; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 325.

<sup>765</sup> Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 98; Cömert, *Op. Cit.*, s. 82; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 185.

<sup>766</sup> Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 98.

<sup>767</sup> Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 98; Sözer, Sefere Elverişli Bulundurma Borcu, s. 54; Muran, *Op. Cit.*, s. 237.

<sup>768</sup> Kayapınar, *Op. Cit.*, s.93-101; Sözer, Deniz Ticareti I, s. 430. Ayrıca, İstanbul 17. Asliye Ticaret Mahkemesinin 2014/1189 E., 2019/282 K. Sayılı kararı uyarınca, hatalı istif sonucu, halatları kopan sac ruloların; yuvarlanarak gemi bordasına çarpmasına, ambardaki yükün geminin dış yüzeyi üzerinde oluşturduğu stres nedeniyle zayıflayan sac borda kaynaklarının çatlamasına ve geminin su alarak batmasına neden olduğu, bu sebeple geminin başlangıçta denize ve/veya yola elverişsiz olması sebebiyle donatanın/taşıyanın TTK m. 1141 uyarınca dava konusu eşyanın ziyaandan sorumlu bulunmasına karar verilmiştir.

<sup>769</sup> Muran, *Op. Cit.*, s. 237; Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 100.

<sup>770</sup> Sözer, Self-Steering Ships, s. 1364.

<sup>771</sup> Sözer, Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurma Borcu, s. 4; Yılmaz., *op. cit.* s.161; Kübra Yetiş-Şamlı, "Lahey-Lahey/Visby, Hamburg ve Rotterdam Kuralları'nda Sefere Elverişlilik", İÜHFİM 2013, C. LXXI, S. 2, 2013, s. 479 vd.

elverişlilik kavramını tercih etmemiş olup geminin denize, yola ve yüke elverişli durumda bulundurma sorumluluğunu kanundan doğan bir yan edim yükümlülüğü olduğunu ve bu sebeple her türlü navlun sözleşmesinde (yolculuk çarteri ve kırkambar sözleşmesi) var olduğunu belirtmiştir<sup>772</sup>. Ayrıca, *Kayapınar* da TTK m. 1141/1 hükmüne atıf yaparak, navlun sözleşmesinin ifasında kullanılan geminin denize, yola ve yüke elverişli bulundurma borcunu, taşıyanın kanundan kaynaklanan asli edim borcu olarak nitelendirmektedir<sup>773</sup>. Bizce de bu görüş isabetli bir görüştür, zira gerek navlun sözleşmesi gerek taşıyanın gemiyi sefere elverişli bulundurma borcu kanunda düzenlenen hususlardır. Dolayısıyla bu borcun kanundan kaynaklanan bir borç olduğu şüphesizdir. Ayrıca, sözleşmenin konusu borcun “taşıma” olduğu düşünüldüğünde ve sefere elverişli olmayan bir geminin taşıma işlevini görmesinin mümkün olmadığı göz önünde bulundurulduğunda, taşıyanın gemiyi sefere elverişli halde bulundurma yükümlülüğünün asli bir edim olarak kabul edildiğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Tüm bu hususlar dışında, çalışmamızın asıl odak noktası olan sefere elverişlilik kapsamında gemide gemi adamlarının bulunmasının gerekip gerekmediği hususu bugüne kadar tartışma konusu olmamıştır. Bunun nedeni, mürettebatın eksik olduğu bir geminin sefere çıkmasının pratikte imkânsız olduğu düşüncesidir. Bu kapsamda, yapılan doktrinsel tartışmalar incelendiğinde; *Sözer*'in TTK'ya paralel bir yaklaşım benimseyerek geminin, denize, yola ve yüke elverişli olduğu takdirde sefere elverişli kabul edileceğini belirttiği önceki bölümlerde ifade edilmiştir. Daha ayrıntılı ifade etmek gerekirse; denize elverişlilik geminin fiziksel ve yapısal olarak elverişli olması anlamını taşırken; yola elverişlilik, yolculuk yapmaya uygun donanımın mevcut olması, yani tahrik mekanizması, navigasyon ekipmanı ve “gemi adamı” gibi unsurların gemide bulunması ve işlevselliğinin beklendiği şekilde sağlanması anlamına gelmektedir. Son olarak, yüke elverişlilik ise geminin yükü teslim alması, koruması, taşınması ve taşınacak yere teslim edilmesi anlamına gelmektedir<sup>774</sup>. Bu doğrultuda, geminin ilgili kuralların gerektirdiği yeterli sayıda ve kapasitede gemi adamına sahip olması gerektiğini, öncelikle nitelikli ve sertifikalı bir kaptan ve gemi adamlarından oluşması gerektiği dikkat çeken bir unsurdur<sup>775</sup>. Nitekim Lahey/Visby Kuralları m.3/1(b)<sup>776</sup> de bu yönde düzenlenmiştir: “(...) (b) gemiyi uygun şekilde **gemi adamı**, teçhizat ve ikmalle donatmak; (...)”

<sup>772</sup> *Topsoy*, ayrıca, gemi kira sözleşmesi (TTK m. 1119) ve zaman çarteri sözleşmesi (TTK m. 1131) bakımından kural olarak taşıyanın böyle bir yükümlülüğü olmadığı görüşündedir. *Topsoy, Op. Cit.*, s. 401.

<sup>773</sup> *Kayapınar, Op. Cit.*, s. 70.

<sup>774</sup> *Sözer, Self-Steering Ships*, s. 1365.

<sup>775</sup> *Ibid.*

<sup>776</sup> “Lahey/Visby Kuralları m.3/1(b) (...) (b) **properly man, equip and supply the ship** (...)”

Bunun yanı sıra, *Orient Mid-East Lines Inc. v. Shipment of Rice on Board S. S. Orient Transporter*<sup>777</sup> davasında Beşinci Daire, bir geminin yetersiz sayıdaki veya donanımdaki mürettebat nedeniyle denize elverişsiz bulunabileceğini, önceki davalar da baz alındığında bir geminin “yetersiz sayıda ve beceride” gemi adamlarıyla donatılmış olmasının sefere elverişsizliğin klasik bir unsuru olduğunu belirtmiştir<sup>778</sup>. Buna paralel bir düzenleme olan ABD’deki federal yasası *The Carriage of Goods by Sea Act (COGSA)*<sup>779</sup> de Lahey/Visby Kurallarına benzer şekilde bir düzenleme getirmiştir ve §1303. Taşıyanın ve geminin sorumlulukları ve yükümlülükleri başlıklı bölümün 1. maddesinde, sefere elverişlilik<sup>780</sup>,

“*Taşıyan, yolculuğun başlangıcında ve öncesinde, aşağıdakileri yapmak için gerekli özeni göstermekle yükümlüdür:*

(a) *Gemiye sefere elverişli hale getirmek;*

(b) *Gemiye uygun şekilde gemi adamı, teçhizat ve malzeme ile donatmak, (...)”* şeklinde ifade edilmiştir.

Özellikle uluslararası deniz hukuku hususunda önemli bir yeri olan BMDHS m. 94/3-b<sup>781</sup> de benzer düzenlemeleri içermektedir. TTK bağlamında bir değerlendirme yapıldığında, m. 932/2’de yer alan hüküm, sefere elverişliliği; geminin donanımı, yakıtı, kumanyası, yapılan yüklemenin vaziyeti, gemi adamlarının yeterliği ve sayısı gibi unsurlar bakımından çıkacağı yolculuğun tehlikelerine karşı sağlam kalabileceği nitelikleri haiz olması olarak tanımlamaktadır. Yani, Türk hukukunda da sefere elverişlilik bakımından gemi adamlarının varlığı ve hatta yeterliği ve sayısı bakımından bir kriter getirilmiştir.

IMO da “asgari emniyet donanımı prensipleri<sup>782</sup>” doğrultusunda, bir kriter getirmiştir ancak bu düzenleme, önceki yaklaşımlardan belirli bir noktada farklılık göstermektedir. Bu prensiplere göre, geminin otomasyon düzeyi asgari emniyet donanımına katkı sağlayan temel

<sup>777</sup> 496 F. 2d 1032 at 1040 (5th Cir. 1974).

<sup>778</sup> Chwedczuk, *Op. Cit.* s.142.

<sup>779</sup> The Carriage of Goods by Sea Act (COGSA), ABD’de 1936 yılında kabul edilen, denizyolu taşımacılığı yapan kişiyle yük sahibi arasındaki temel ilişkiyi, yani, yükümlülükler, haklar ve dokunulmazlıkları tanımlayan bir yasadır. Muran, *Op. Cit.*, s. 148.

<sup>780</sup> 46 USC App Ch. 28: Carriage of Goods By Sea, §1303, art. 1.

<sup>781</sup> BMDHS m.94/3-b: “*Her geminin, özellikle manevra, seyri-sefer, haberleşme ve makinelerin kullanılması konularında uygun niteliklere sahip bir kaptan ve zabıtlardan oluşması ve mürettebatın geminin tipi, büyüklüğü, makine ve teçhizatı için nitelik ve sayı bakımından uygun olması;*”

<sup>782</sup> IMO, ASSEMBLY, “Resolution A.1047(27) - Principles of Minimum Safe Manning.” ASSEMBLY, 20 Aralık 2011.

bir ölçüttür<sup>783</sup>. Bu doğrultuda; gelişmiş otomasyon sistemleri, normal koşullarda ihtiyaç duyulan gemi adamı sayısını azaltabilmektedir. Bununla birlikte, geminin emniyetini sağlamak için gereken gemi adamı sayısının, geminin niteliği ve seferin özellikleri doğrultusunda değişkenlik gösterebileceği göz ardı edilmemelidir<sup>784</sup>. Bu düzenleme, otonom gemilerin hukuki olarak kabul edilebilirliği için önemli bir değişikliktir.

Benzer bir düzenleme ABD Federal Düzenlemelerinde de yer almaktadır<sup>785</sup>. İlgili hükümlere göre, “*Sahil Güvenlik'in belirli personel pozisyonlarını ikame etmek veya genel mürettebat gereksinimlerini azaltmak amacıyla otomasyon sistemlerini kabul etmesi; bu sistemlerin teknik yeterliliğine, doğrulanmış ve süreklilik arz eden güvenilirliğine, ayrıca geminin emniyetli işletilmesini teminat altına alan planlı bir bakım programının varlığına bağlıdır.*” Başka bir ifadeyle, otomasyon sistemleri güvenli ve güvenilir kaldığı sürece, Sahil Güvenlik genel gemi adamı sayısını azaltabilmektedir.

Tüm bunların yanı sıra, CMA CGM Libra gemisinin Çin'in Xiamen limanından ayrılırken karaya oturmasından dolayı, taşıyanın sefere elverişlilik yükümlülüğünü yerine getirmediği iddiasıyla açılan *Alize (1954) v Allianz*<sup>786</sup> davasında, mahkeme, geminin hatalı sefer planlaması sebebiyle sefere elverişsiz olduğuna karar vermiştir ve günümüzdeki gemilerde kullanılan elektronik navigasyon cihazlarının kendi kendini otomatik güncelleyen cihazlar olduğunu belirterek bu eksikliği yolculuk planlamasındaki bir hata olarak kabul etmiştir<sup>787</sup>. Dolayısıyla sefere elverişliliğin kapsamı, Lahey/Visby Kuralları uyarınca sefere elverişlilik ve gerekli özeni gösterme yükümlülüğüyle ilgili yerleşik ilkelerin ötesine geçerek, navigasyon güvenliğini iyileştirmek için tasarlanan son gelişmelerin takip edilmesi ve uygulanmasına kadar genişletilmiştir. IMO'nun 1999 yılında sefer planlamasının uluslararası seferlere çıkan tüm gemiler için geçerli olması gerektiğini kabul etmesi ve gemiler tarafından Elektronik Harita Görüntüleme ve Bilgi Sisteminin (ECDIS) kullanılmasının bir geminin sefere elverişli sayılması için kriter olarak kabul edilmesi bu gelişmelere örnek olabilmektedir<sup>788</sup>. Otonom gemilerde ise ECDIS'in otomatik güncellemeleri, sensör verilerinin doğruluğu, hava tahmin verilerinin sürekli izlenmesi ve yapay zekâ temelli rota optimizasyonu büyük önem taşımaktadır. Bu unsurların sağlanması, sadece teknolojik ekipmanın varlığına değil, aynı

<sup>783</sup> IMO, Resolution A.1047(27), Annex 2, 1.1.3.

<sup>784</sup> Osinuga, *Op. Cit.*, s. 90.; *Hong Kong Fir Shipping Co Ltd v Kawasaki Kisen Kaisha Ltd* (1962) 2 QB 26.

<sup>785</sup> 46 CFR § 15.715-a.

<sup>786</sup> *Alize 1954 v Allianz Elementar Versicherungs AG* [2019] 1 Lloyd's Rep 595.

<sup>787</sup> *Alize 1954 v Allianz Elementar Versicherungs AG* [2020] EWCA Civ 293.

<sup>788</sup> *Ibid.*



zamanda bu ekipmanın kesintisiz ve güvenli bir şekilde işletilmesine bağlıdır. Dolayısıyla, donatanın veya taşıyanın teknolojiyi yakından takip etmesi ve güncel teknolojik standartlara uyarlaması, sefere elverişlilik kriterlerinin karşılanması bakımından elzemdir. Bu doğrultuda, *Burges v Wickham* davasında<sup>789</sup> hâkim *Blackburn*, geminin yapım süreçlerindeki gelişmeler ve sefer hakkındaki bilgi birikiminin artmasıyla birlikte sefere elverişlilik kriterlerinin her zaman daha yüksek bir seviyeye taşınabileceğine işaret etmektedir.

Bu değerlendirme çerçevesinde, donatanların hem gemi yapım tekniklerindeki hem de navigasyon sistemlerindeki teknolojik yenilikleri yakından izlemesi ve bu yenilikleri kendi gemilerine uyarlaması gerekmektedir<sup>790</sup>. Bu doğrultuda; otonom gemilerde yapay zekâ destekli navigasyon sistemleri, siber güvenlik önlemleri, uzaktan izleme ve kontrol kapasitesi ile veri aktarımının sürekliliği, sefere elverişlilik kavramının merkezine yerleşmektedir<sup>791</sup>. Öte yandan, teknolojik gelişmelerin seferi yalnızca kolaylaştırmakla kalmayıp daha güvenli hale de getirdiği görülmektedir. Nitekim, bu donanım ve sistemlerden yoksun kalınması, geminin sefere elverişsiz olmasına yol açabilmektedir. Bir sonraki kısımda hususa ilişkin değerlendirmeler yapılacaktır.

### 3.2.2. Otonom Gemilerde Sefere Elverişlilik

Bir önceki kısımda yapılan değerlendirmeler ışığında, gemi adamı olmayan bir geminin sefere elverişli sayılıp sayılmayacağı meselesi tartışmalıdır. Bu doğrultuda; kontrol merkezinde görev yapan personelin gemi adamı olarak kabul edilip edilmeyeceği ve bu kabulün geminin sefere elverişliliğine nasıl etki edeceği hususu gündeme gelmektedir. Konuya ilişkin farklı görüşler mevcut olmakla birlikte, öğretilerdeki baskın anlayış, bütüncül bir yaklaşım benimseyerek, ortaya çıkabilecek sorunların kısa vadede çözümü adına kontrol merkezi personelinin gemi köprü üstü mürettebatı ile eşdeğer statüde değerlendirilebileceğini öne sürmektedir<sup>792</sup>. Bununla birlikte, kontrol merkezi personelinin görev, yetki, sorumluluk ve haklarını içeren kapsamlı bir düzenleme ihtiyacı açıkça görülmektedir. Bu görüşün aksine,

<sup>789</sup> *Burges and Another v Wickham and Another* [1863] 2 WLUK 88.

<sup>790</sup> Nalbant, *Op. Cit.* s. 436.

<sup>791</sup> G. Borgia, "Cybersecurity in Maritime Autonomous Surface Ships: Redefining Seaworthiness." *WMU Journal of Maritime Affairs*, S. 20(2), 2021, ss. 211-232.

<sup>792</sup> Bkz. s. 20.

*Sözer*, otonom gemilerin kesinlikle sefere elverişli gemiler olarak kabul edilemeyeceği kanısındadır<sup>793</sup>.

Öncelikle belirtmek gerekir ki, kontrol merkezinde görev yapan tüm personelin, gemi üzerindeki mürettebatla tam anlamıyla aynı işlevleri üstlenmesi beklenemez<sup>794</sup> ancak, bu durum, gemi adamlarının kontrol merkezinde yer almayacağı anlamına gelmemektedir. Nitekim, kıyı kontrol merkezi olarak faaliyet gösteren *SEAFAR* şirketi örneğinde görüldüğü üzere, gemi kaptanları; fiziksel olarak gemide bulunmaksızın, sensörler, gelişmiş iletişim ağları ve kameralar aracılığıyla geminin uzaktan kumandasını sağlamaktadır<sup>795</sup>. Buna ek olarak; teknolojinin ilerlemesi sonucu geleneksel gemilerdeki köprü üstü kontrol sistemleri de gelişmiş, otomatikleşmiş ve uzaktan izleme imkânı sunan donanımlara dönüşmüştür. Bununla birlikte, gemiden kontrol merkezine anlık ve yüksek hacimli veri akışını sürdürmek, değerlendirmek ve yönetmek için, kontrol merkezi bünyesinde gemi adamlarının yanı sıra bilişim teknolojisi ve yazılım uzmanları gibi farklı alanlarda yetkin personele de ihtiyaç bulunmaktadır.

Sefere elverişliliğin temel amacı, geminin yolculuğunu güvenli ve emniyetli bir şekilde tamamlayabilmesini sağlamaktır. Bu bakımdan, gemi adamlarının fiilen gemide bulunmaması, sefere elverişli olma vasfının kendiliğinden ortadan kalktığı anlamına gelmemelidir. Aksine, gemi üzerinde gemi adamı bulunmadan dahi güvenli ve emniyetli bir seyir gerçekleştirebiliyorsa, bu geminin sefere elverişli sayılması, kavramın özüne daha uygun bir yaklaşımdır. Her ne kadar mevcut hukuki düzenlemeler otonom gemilere ilişkin gelişmeleri henüz bütünüyle karşılayamıyor olsa da bu gemilerin fiilen kullanıma girdiği ve giderek yaygınlaştığı açıktır. Bu nedenle, ilgili düzenlemelerin iç hukuk normlarından başlayarak teamül hukuku ve uluslararası standartlar dâhilinde yeniden ele alınması ve geliştirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda; düzenleyici bir bakış açısından ele alınması gereken bazı önemli faktörlerin dikkate alınmasıyla, otonom gemilerin güvenli bir şekilde işletilebilmesi için gerekli düzenlemelerin IMO tarafından uyarlanması sağlanabilmektedir. Bir başka anlatımla, IMO'nun MASS konusundaki çalışmaları, sefere elverişlilik kavramının da yeniden değerlendirilmesini gerektirmektedir.

<sup>793</sup> *Sözer*, *Self-Steering Ships*, s. 1367.

<sup>794</sup> *Nalbant*, *Op. Cit.* s. 434.

<sup>795</sup> Bkz. *SEAFAR*, Antwerp, Belçika.

Link: <https://seafar.eu/company/>, 03.07.2024 tarihinde erişildi.

Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği (*International Association of Classification Societies- IACS*)<sup>796</sup> ve diğer kuruluşlar, otonom gemilere yönelik teknik standartlar, sertifikasyon prosedürleri ve denetim usulleri geliştirmektedir. Bu süreç, siber güvenlik önlemlerinin, yapay zekâ yazılım güncellemelerinin ve uzaktan operasyon yeteneklerinin hukuki bir zemine oturtularak sefere elverişlilikle ilişkilendirilmesini zorunlu kılmaktadır<sup>797</sup>. Örneğin; otonom sistemler ve bunların münferit parçaları için güvenlik standartlarının oluşturulması amaçlanmalı, otonom gemilerin sertifikasyonu ve düzenli muayenesi için prosedürlerin uygulanması teşvik edilmeli, uygulanmaması durumunda ise caydırıcı yaptırımlar öngörülmelidir<sup>798</sup>. Bunun yanı sıra; sefer planları, çarpışmaları önleme ve acil durumlara müdahale etme gibi hususları kapsayan, otonom gemilerin güvenli bir şekilde işletilmesine yönelik talimatlar içeren işletimsel kılavuzların hazırlanması gerekmektedir.<sup>799</sup> IACS ve diğer sektör kuruluşları da otonom gemiler için teknik standartların ve en iyi uygulamaların geliştirilmesi üzerinde çalışmaktadır. Bu standartlar, sektör genelinde güvenlik konusunda tutarlı ve yeknesak bir yaklaşım oluşturmak amacıyla tasarım, inşa ve işletme dâhil olmak üzere otonom gemi geliştirme süreçlerini kapsamaktadır<sup>800</sup>.

Otonom sistemlere geçişin, gemi işletimi ve gemi adamları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve yeni becerilerin ve eğitimin edinilmesi gerektiğini hususu gözden kaçmamalıdır. Kontrol merkezi operatörlerin otonom sistemleri yönetme konusunda yüksek düzeyde beceriye sahip olmaları gerektiği kadar, geleneksel gemilerde çalışmış gemi adamlarının da sistemlerin gözetimi ve bakımını içeren yeni sorumluluklara uyum sağlamaları gerekmektedir<sup>801</sup>. Buna ek olarak, otonom gemilerde “*gemi adamı*” yerine kontrol merkezi personeli, bilişim uzmanları veya yapay zekâ geliştiricilerinin rolü yeniden tanımlanmalıdır. Bu nedenle, ilgili içtihatlar otonom gemilere doğrudan uygulanamayacak, ancak kıyas yoluyla bir

<sup>796</sup> Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği, daha yaygın olarak bilinen adıyla IACS, 1968 yılında yedi önde gelen sınıflandırma topluluğu (ABS, BV, DNV, GL, LR, NK, RINA) tarafından denizde emniyeti sağlamak ve deniz çevresinin kirlenmesini önlemek için standartların iyileştirilmesini teşvik etmek, ilgili uluslararası ve ulusal denizcilik örgütleriyle iletişim ve iş birliğini geliştirmek ve küresel denizcilik sektörüyle iş birliğinin artırılmasını sağlamak amacıyla kurulmuştur. Bkz. ClassNK, “IACS Organizational Structure”. Link: [https://www.classnk.or.jp/hp/en/info\\_service/imo\\_and\\_iacs/topics\\_iacs.html#:~:text=The%20International%20Association%20of%20Classification,pollution%20of%20the%20marine%20environment,23.11.2024](https://www.classnk.or.jp/hp/en/info_service/imo_and_iacs/topics_iacs.html#:~:text=The%20International%20Association%20of%20Classification,pollution%20of%20the%20marine%20environment,23.11.2024) tarihinde erişildi.

<sup>797</sup> Ringbom, *Op. Cit.*

<sup>798</sup> So & Sooksripaisarnkit, *Op. Cit.*, ss. 29-30; Ahvenjärvi, *Op. Cit.* s. 520.

<sup>799</sup> Ørnulf Jan Rødseth, Hans-Christoph Burmeister, “Developments Toward the Unmanned Ship”, *Smart Product Engineering*, 2015, s. 710.

<sup>800</sup> Lech Kasyk *et al.*, “The Analysis of Social and Situational Systems as Components of Human Errors Resulting in Navigational Accidents,” *Applied Sciences* 13, 2 Haziran 2023, S. 11, s. 3; Anthony M. Antapassis, “Liability of Classification Societies”, *Electronic Journal of Comparative Law*, Netherlands Comparative Law Association, C. 11.3, Aralık 2007, s. 3.

<sup>801</sup> Zhu, *Op. Cit.*, s. 267; William, *Op. Cit.*, s. 30 vd.

değerlendirme yapılabilecektir<sup>802</sup>. Ayrıca, otonom gemilerde kontrol merkezinde görev yapan operatörler, teknik uzmanlar ve bilişim personelinin niteliği sefere elverişlilik standartlarının sağlanmasında belirleyici hale gelecektir. Bu nedenle, uzaktan kontrol edilen gemilerin olağanüstü durumlara müdahale edebilme kapasitesi, yapay zekâ tabanlı algoritmaların doğruluğu ve siber saldırılara karşı dayanıklılık da sefere elverişlilik kapsamında dikkate alınmalıdır.

Devletler de kendi deniz yetki alanları içerisinde otonom gemi operasyonlarını denetlemek amacıyla yerel mevzuat oluşturmalarıdır. Örneğin, otonom gemilerin ruhsat alabilmeleri ve resmî olarak tescil edilebilmeleri için belirli kriterler ortaya konulabilmekte; ayrıca otonom gemilerin limanlarda denetlenmesine yönelik protokoller hazırlanabilmektedir<sup>803</sup>. Bunlara ilaveten, yukarıda da değinildiği üzere, risk değerlendirmesi yaparak olası tehlikeleri tespit etmek ve etkilerini azaltmaya yönelik stratejiler belirleyip uygulamak elzemdir<sup>804</sup>.

Özetle, otonom gemilerin deniz hukukuna dâhil olmasıyla, taşıyanın geleneksel yükümlülükleri yeniden yorumlanmayı zaruri kılmaktadır. Özellikle, insan unsurunun devre dışı kaldığı veya azaltıldığı bir ortamda, geminin yolculuk öncesi sefere elverişliliğinin sağlanması, bakım faaliyetlerinin aksatılmaması, siber güvenlik önlemlerinin alınması (zira daha önce anlatıldığı üzere otonom gemiler siber saldırılara daha açık hale gelebilir), yapay zekâ tabanlı sensörlerin ve seyir donanımlarının düzgün çalıştırılması gibi yeni parametreler gündeme gelecektir. Bu bağlamda, donatan gibi taşıyan sıfatını haiz kişinin de otonom geminin işletiminde rol alan kontrol merkezi operatörlerini veya yazılım sağlayıcılarını da fiilen denetlemesi ve bu kişilerden kaynaklanan kusurları önlemesi gerekebilecektir<sup>805</sup>. Böylelikle, taşıyan, otonom gemilerle dahi sefere elverişlilik yükümlüğünü yerine getirebilecektir.

---

<sup>802</sup> Delgado, *Op. Cit.*, s. 508.

<sup>803</sup> Ríán Derrig, "Inspecting Ships Autonomously under Port State Jurisdiction: Towards Sustainability and Biodiversity in the EU," *International Journal of Marine & Coastal Law/International Journal of Marine and Coastal Law*, C. 37, 29 Haziran 2022, S. 3, s.543.

<sup>804</sup> Kasyk, *Op. Cit.* s.8; Itoh, *Op. Cit.* s.17.

<sup>805</sup> Ringbom, *Op. Cit.*, s. 56.

### 3.2.3. Taşıyanın Yüke Özen Gösterme Borcu

Deniz yoluyla eşya taşımacılığında taşıyanın bir diğer yükümlülüğü de yüke özen göstermektir. Bu yükümlülük, tıpkı sefere elverişlilik yükümlülüğü gibi LK/LVK<sup>806</sup>, Hamburg Kuralları<sup>807</sup>, Rotterdam Kuralları<sup>808</sup> ve TTK m. 1178’de düzenlenmiş bir yükümlülüktür ve kısaca, deniz yoluyla eşya taşımacılığında taşıyanın yükü güvenli ve sağlam (*safe and sound delivery*) bir şekilde teslim alma, taşıma, muhafaza etme ve varış noktasında gönderilene teslim etme sürecinde gereken dikkat ve özeni göstermesini ifade eder<sup>809</sup>. TTK m. 1178/1’e göre, “*Taşıyan, navlun sözleşmesinin ifasında, özellikle eşyanın yükletilmesi, istifi, elden geçirilmesi, taşınması, korunması, gözetimi ve boşaltılmasında tedbirli bir taşıyandan beklenen dikkat ve özeni göstermekle yükümlüdür*<sup>810</sup>.” Buna göre taşıyan, taşıma yaptığı süre boyunca teslim aldığı eşyayı korumak ve gözetmekle yükümlüdür ve bu yükümlülüğünü yerine getirmemesinden doğan zararlardan sorumludur. Bu düzenleme emredici nitelikte bir düzenlemedir<sup>811</sup>.

Bu bağlamda, yüke özen borcu, sağlam bir şekilde teslim alınan eşyanın, iyi halinin korunması ve varma limanına tam ve sağlam şekilde, belirlenen zamanda ulaşması için ihtiyatlı bir taşıyanın (*prudent carrier*) alması gereken tüm önlemleri alarak özen göstermesi yükümlülüğüdür<sup>812</sup>. Ayrıca, bu yükümlülük, gemiyi; denize, yola ve yüke elverişli bulundurma yükümlülüğünün bir sonucudur<sup>813</sup>. Bu bağlamda, bu yükümlülüğün ihlal edilmesi sonucu, yani yükün zıyaı olması, hasar görmesi veya geç teslim edilmesinden doğan zararlardan sorumluluğun niteliği, navlun sözleşmesinin bir yan edimi olup<sup>814</sup> özen gösterme borcuyla ağırlaştırılmış kusur sorumluluğudur<sup>815</sup>. Bunun dışında, TTK m. 1179/1’e göre, “*taşıyanın veya adamlarının kastından veya ihmalden doğmayan sebeplerden ileri gelen zarardan taşıyan sorumlu değildir. Taşıyanın veya adamlarının kastının veya ihmalinin bu zarara sebebiyet vermediğini ispat yükü, taşıyana aittir.*” Bir başka deyişle, yüke özen borcunun yerine getirilmemesi sonucunda taşıyanın sorumlu olması, kendisinin veya adamlarının<sup>816</sup> kusurlu

<sup>806</sup> LVK m. 3/2.

<sup>807</sup> Hamburg Kuralları m. 5/1.

<sup>808</sup> Rotterdam Kuralları m. 14-17.

<sup>809</sup> Topsoy, *Op. Cit.* s. 407.

<sup>810</sup> TTK m. 1178/1.

<sup>811</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 423.

<sup>812</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 408.

<sup>813</sup> *Ibid.*

<sup>814</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 409.

<sup>815</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 228; Sözer, *Deniz Ticareti Hukuku*, s. 428; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 423.

<sup>816</sup> TTK m. 1179/2’de düzenlendiği üzere, “*Taşıyanın adamları’ terimi, taşımada kullanılan geminin adamlarını, taşıyanın taşıma işletmesinde çalışan veya kendisini temsile yetkili kıldığı kişileri ve taşıma işletmesinde çalışmasa*

olmalarına bağlıdır<sup>817</sup>. Buna ek olarak, kanuna göre, eşyanın zıyaı olması, hasar görmesi veya geç teslim edilmesi durumunda taşıyanın kusurlu olduğu karinedir, dolayısıyla taşıyan, bu hususlardan kaynaklanan zararın kendisinin veya adamlarının kusurlarından kaynaklanmadığını ispat etmek durumundadır<sup>818</sup>. Ancak unutmamak gerekir ki, TTK m. 1180 kapsamında teknik kusur veya yangının varlığı halinde ispat yükü terse döner ve yükü ilgililer zararın ticari kusurdan ve/veya başlangıçtaki elverişlilikten kaynaklandığını ispat ile mükellef olur<sup>819</sup>.

Yüke özen borcunun yerine getirilmemesi sebebiyle oluşan zararlardan dolayı sorumluluğun süresi yüke “hakimiyet” esasına göre belirlenmektedir<sup>820</sup>. Şöyle ki, TTK m. 1178/2’ye göre, taşıyanın yükün zıyaı olmasından hasar görmesinden veya geç teslim edilmesinden doğan zararlardan sorumlu olabilmesi için zararın, yük kendi hakimiyetindeyken meydana gelmiş olması gerekir. Hakimiyetin ne zaman başlayacağı hususu ise aynı maddenin 3. fıkrasında açıklığa kavuşturulmuştur. Bu düzenleme kapsamında, taşıyanın eşyaya hakimiyeti ve dolayısıyla yüke özen borcu, yükü gemiye yükleyen veya onun adına veya hesabına hareket eden bir kişiden veya yükleme limanında uygulanan mevzuat kapsamında eşyanın taşınması için kendilerine teslim edilmesi mecbur olan makamlardan ya da üçüncü kişilerden teslim alındığı anda başlar<sup>821</sup>. Buna karşılık, eşyaya hakimiyetin ve dolayısıyla özen yükümlülüğünün sonra erdiği an, eşyanın gönderilen kişiye teslim edildiği an veya gönderilen

---

*bile navlun sözleşmesinin ifasında kullandığı diğer kişileri kapsar.” “Taşımada kullanılan geminin adamları”* ifadesi, TTK m. 934/1 bağlamında, taşıma için kullanılan “*geminin kaptanı, gemi zabıtları, tayfalar ile gemide çalıştırılan diğer kişiler*”i ifade eder. Yani, taşıyan, geminin donatanı olmasa ve bu kişilerle taşıyan arasında bir hizmet akdi bulunmasa bile, gemi adamlarının kast veya ihmallerinden kaynaklanan zararlardan sorumlu olacaktır. “*Taşıma işletmesinde çalışan*” kişiler, yükleme/boşaltma işlerini gerçekleştiren istifçiler veya muhasebe ya da idari çalışan gibi kişileri ifade eder. Bu kişilerin de taşıyanla aralarında hizmet sözleşmesiyle kurulan bir bağ olması şart değildir. “*Taşıyanın, kendisini temsile yetkili kıldığı kişiler*”e acente gibi kanundan kaynaklanarak temsil yetkisini haiz olan kişiler de dahildir. Son olarak, “navlun sözleşmesinin ifasında kullandığı diğer kişiler”, taşıyanın işletmesinde çalışmıyor olsalar dahi, söz konusu sözleşmenin ifasında yer alıyorsa taşıyanın adamı olarak değerlendirilirler. Taşıma işleri komisyoncusu, simsar, zorunlu sevk ve idare kılavuzları hariç olmak üzere, sözleşme ilişkisi olmayan kılavuzlar bu kapsamda sayılabilirler. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 409.

<sup>817</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 409. Bu bağlamda, belirtmek gerekir ki, kontrol merkezi çalışanlarının “taşıyanın adamları” olarak kabul edilmesinde şüphe olmamalıdır çünkü, bu kişilerin gemi adamı olarak kabul edilip edilmeyeceklerine bakılmaksızın taşıma işletmesinde, navlun sözleşmesinin ifası için hizmet görmektedirler. Dolayısıyla, taşıyan yükün hakimiyetini sürdürürken, kontrol merkezi çalışanlarının kusurlarından doğan zararlardan sorumlu olacaktır. Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 232.

<sup>818</sup> TTK m. 1179/1.

<sup>819</sup> TTK m. 1180 kapsamında, teknik kusur veya yangın halinde işbu ispat yükü tersine döner çünkü taşıyan sadece kendi adamlarının ticari kusurundan sorumludur. Teknik kusur kavramı, geminin sevk ve idaresindeki kusur ve geminin mekanik fiziki yapısına ilişkin kusur olarak ikiye ayrılır. Ticari kusur ise eşyanın korunmasıyla ilgili kusur olarak ifade edilir. Dolayısıyla taşıyan bu hükme dayanarak yüke özen borcunun ihlalinin “teknik kusurdan” dolayı meydana geldiğini ve bu kusurun meydana gelmesinde kendisinin herhangi bir kusuru olmadığını ispatlamak durumundadır. Buna ek olarak, yangın çıkması durumunda, yangının teknik kusur veya ticari kusurdan kaynaklanmasının bir önemi olmaksızın taşıyan, yangının kendi kişisel kusuru sonucu çıkmadığını ve meydana gelen zararının yangın sonucunda oluştuğunu ispatlarsa sorumluluktan kurtulur. Topsoy, *Op. Cit.*, ss. 429-430.

<sup>820</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 228.

<sup>821</sup> TTK m. 1178/3

kişinin eşyayı teslim almaması durumunda, sözleşme veya mevzuat hükümlerine ya da boşaltma limanında uygulanan ticari teamül kapsamında gönderilenlerin emrine hazır bulunduğu anda ya da boşaltma limanında uygulanan mevzuat kapsamında eşyanın kendilerine teslim edilmesi mecburi olan makamlar veya üçüncü kişilere teslimin gerçekleştiği anda sona erer<sup>822</sup>.

### 3.2.4. Otonom Gemilerde Yüke Özen Gösterme Borcu

Otonom gemilerde ise yükün nasıl teslim edileceği, nasıl istifleneceği, nasıl yüklenip boşaltılacağı gibi hususlar, yüke özen borcunun değerlendirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle, kontrol merkezi çalışanlarından yükün korunması ve gözetlenmesi için beklenen dikkat ve özenin nasıl gerçekleştirileceği ve bu yükümlülüğün ihlalinde sorumluluğun nasıl tahsis edilebileceği hususu dikkati bir analiz gerektirir.

Bilindiği üzere, gemiler tarafından taşınan yüklerin yüklenmesi/boşaltılması, elleçlenmesi, istiflenmesi, bağlanması veya sabitlenmesi (*lashing*) gibi işler liman terminallerinde sırf bu hizmetleri yerine getirmek üzere kurulmuş şirketler tarafından istihdam edilen kişiler aracılığıyla yerine getirilmektedir<sup>823</sup>. Fakat, limanlardaki operasyonlar her geçen gün daha da otonom hale gelmektedir<sup>824</sup>. Örneğin, Rotterdam Limanı'nda, APM Terminals ve Rotterdam World Gateway (RWG) gibi şirketler tarafından işletilen terminallerde, gemilerin yükleme ve boşaltma işlerinde insansız, tamamen otomatik olarak çalışan gemiden-kıyıya vinçler (*Ship to Shore – STS*) kullanılmaktadır<sup>825</sup>. Ayrıca, insan müdahalesi azaltılarak uzaktan kontrol edilen Otomatik İstifleme Vinçleri (*Automated Stacking Cranes - ASCs*), terminallerde yüksek konteyner bloklarını istifleme için kullanılmaktadır<sup>826</sup> ve bunlar genellikle Otomatik Kılavuzlu Araçlar (*Automated Guided Vehicles - AGVs*) ile eşleştirilerek konteynerleri terminal içinde yine insan müdahalesi olmaksızın taşımaktadır<sup>827</sup>. Her ne kadar yükleme/boşaltma, istifleme, elleçleme gibi hizmetler insan müdahalesinden giderek uzaklaşmakta ve otomasyona tabi

<sup>822</sup> *Ibid.*

<sup>823</sup> Chacón, *Op. Cit.*, s. 158, Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 230.

<sup>824</sup> Simon Baughen, *Unmanned Vessels and International Conventions for the Carriage of the Goods by Sea*, s. 86.

<sup>825</sup> Bkz. Ronald Lugthart, "Rotterdam World Gateway: seamless Access to Europe", *Port Technology*, S. 68, Kasım 2015.

<sup>826</sup> *Ibid.*

<sup>827</sup> *Ibid.*

tutulmaya başlansa da nihayetinde bu hizmetleri sağlaması gereken kişi ve dolayısıyla da herhangi bir zararda sorumluluğu doğacak kişi taşıyan olmalıdır<sup>828</sup>.

Gemilerin insansız olması taşıyanın yüke özen borcunu ve dolayısıyla bu özen borcuna aykırılıktan doğan zararlardan sorumluluğunu ortadan kaldırmaz<sup>829</sup>. Yani üzerinde insan bulunmayan otonom gemilerde de taşıyanın sorumluluğu, tıpkı geleneksel gemilerde olduğu gibi yolculuk sırasında da aynı nitelik ve şartlarla haiz olmalıdır. Ancak burada tartışma konusu olabilecek asıl problem, gemi yolculuğundayken gemi adamlarının yüke ilişkin koruma, gözetme, acil durumlarda müdahale etme (ve yükün yapısına bağlı olarak ısıtma, soğutma, havalandırma gibi eylemler) gibi yükümlülüklerini nasıl sağlanacağı hususudur. Bu bağlamda, otonom gemilerde akıllı konteyner (*smart container*)<sup>830</sup> kullanılmasının<sup>831</sup> bu yükümlülüklerin yerine getirilmesinde önemli rol oynayabileceği görüşündeyiz. Akıllı konteyner kısaca, “gerçek zamanlı konteyner verilerinin toplanması, derlenmesi ve iletilmesine imkân sağlayan internet bağlantılı cihazlar ve birbirine bağlı sensörler ile donatılmış konteyner” olarak tanımlanmaktadır<sup>832</sup>.

<sup>828</sup> Nitekim, taşıyanın yüke özen borcu, devredilemez (*non-delegable*) niteliktedir. Baughen, *Unmanned Vessels and Conventions for the Carriage*, s. 86; Muran, *Op. Cit.*, ss. 393- 395. Ancak, belirtmekte fayda var ki kural olarak yükleme/boşaltma ve istifleme işleri taşıyana aittir. Fakat, navlun sözleşmesine eklenebilen FIO (*Free In and Out*), FIOS (*Free In and Out, Stowing*), FIOST (*Free In and Out, Stowing, Trimming*) klozlarıyla bu işler yükle ilgililere (yükleme limanında taşıyana, boşaltma limanında gönderilene) bırakılabilir. FIO klozu, yükleme/boşaltma sorumluluğunu, FIOS klozu yükleme/boşaltma ve istif sorumluluğunu, FIOST klozu ise yükleme/boşaltma, istif ve elleçleme sorumluluğunu yükle ilgililere bırakan klozlardır. Ancak, Türk hukukunda taşıyanın sorumluluğu ile ilgili hükümler emredici nitelikte olduğu için, bu klozların geçerli olabilmesi için Yargıtay üç şartın varlığını aramaktadır: i) geminin yükleme/boşaltma teçhizatının çalışır durumda olması, ii) yüklemenin/boşaltmanın (ve klozun türüne göre, varsa, istiflemenin ve elleçlemenin) bizzat yükle ilgililer veya adamları tarafından yerine getirilmesi, iii) TTK m. 1091 kapsamındaki kaptanın nezaret yükümlülüğünün yerine getirilmiş olması. Yani, taşıyanın bu faaliyetleri gerçekleştirme sorumluluğu salt bu klozların navlun sözleşmesine eklenmesiyle yükle ilgililere devredilemez, bu klozlara ek olarak, üç şartın da aynı anda sağlanmış olması gerekir. Detaylı açıklama için bkz. Kayapınar, *Op. Cit.*, s. 178 vd; Kerim Atamer “Yeni Türk Hukuku Uyarınca Incorporation, Fioist ve Arbitration London Kayıtları ile Bazı Güncel Yargıtay Kararlarının Değerlendirilmesi”, *Deniz Hukuku Dergisi*, Yıl 11, S. 1-4, 2011; Yargıtay 11. HD, E. 2010/8700, K. 2012/1120, T. 01/02/2012; Yargıtay 11. HD, E. 2015/4764, K. 2015/12580, T. 25.11.2015.

<sup>829</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 230.

<sup>830</sup> Akıllı konteyner, tedarik zinciri boyunca konum, sıcaklık, nem ve güvenlik durumu gibi çeşitli parametrelerin gerçek zamanlı olarak izlenmesini sağlayan sensörler ve iletişim cihazları da dahil olmak üzere Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojisiyle donatılmış standart bir taşıma konteyneridir ve taşınan yükler üzerindeki görünürlüğü ve kontrolü artırarak daha verimli ve güvenli lojistik operasyonlarını kolaylaştırır. Bu konteynerler, sensörlerin konumu tespit ettiği, bozulabilir ürünler için kritik olan koşulları ölçtüğü ve yetkisiz erişime karşı uyarı verdiği, gerçek zamanlı izleme, çevresel izleme ve güvenlik yönetimi gibi özelliklere sahiptir ve toplanan veriler, tedarik zinciri sistemlerine entegre edilmek üzere bulut tabanlı platformlara aktararak bilinçli karar vermeyi destekler. United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business (UN/CEFACT), “Smart Containers-Real-Time Smart Container Data for Supply Chain Excellence”, White Paper on Smart Containers, Version 1, 2019.

Link:

[https://unece.org/fileadmin/DAM/cefact/GuidanceMaterials/WhitePaperSmartContainers.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://unece.org/fileadmin/DAM/cefact/GuidanceMaterials/WhitePaperSmartContainers.pdf?utm_source=chatgpt.com), 17.12.2024 tarihinde erişildi; Hapag-Lloyd, “Smart Shipping: Internet of Things and Sensor Technology in Shipping”, 8 Mayıs 2024.

Link: [https://www.hapag-lloyd.com/en/online-business/digital-insights-dock/insights/2024/05/smart-shipping--internet-of-things-and-sensor-technology-in-ship.html?utm\\_](https://www.hapag-lloyd.com/en/online-business/digital-insights-dock/insights/2024/05/smart-shipping--internet-of-things-and-sensor-technology-in-ship.html?utm_), 17.11.2024 tarihinde erişildi.

<sup>831</sup> Bkz. Baughen, *Unmanned Vessels and Conventions for the Carriage*, s. 86; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 234 vd.

<sup>832</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 235.



Halihazırda dünya üzerinde kullanılmakta olan 28 ila 31 milyon akıllı konteynerin bulunduğu ve yılda yaklaşık 3 milyona yakın akıllı konteynerin üretilip hizmete sunulacağı tahmin edilmektedir<sup>833</sup>.

Akıllı konteyner konusu münhasıran ele alınması gereken geniş kapsamlı bir konudur. Çünkü akıllı konteynerler hem taşıtan hem taşıyan tarafından temin edilebilir<sup>834</sup>. Dolayısıyla bu çalışmada bu hususa ilişkin sadece taşıyanın tedarik ettiği akıllı konteynerlerin kullanılmasından doğan zararlardan sorumluluğu bakımından bir inceleme ve değerlendirme yapılacaktır. Öncelikle, doktrinde, akıllı sistemlerle donatılmamış, geleneksel anlamdaki konteynerlerin yüke uygun olmamasından kaynaklanan zararların sefere elverişlilik yükümlülüğünün mü yoksa yüke özen borcunun mu ihlali olduğu hususunda farklı kanaatler vardır. Şöyle ki, eğer taşıyan konteyner tedarikliğini sağlarsa ve bu konteyner geminin “işlevsel” bir parçası olarak kabul edilirse, taşıyanın konteynerdeki elverişsizlikten dolayı meydana gelen zararlardan doğan sorumluluğu, sefere elverişli gemi bulundurma yükümlülüğünün ihlali olarak kabul edilecektir ve dolayısıyla, geminin yolculuğun başlangıcında sefere elverişsiz olmasını düzenleyen LK/LVK m.3/1 ve TTK m. 1141/2 hükümleri kapsamında olacaktır<sup>835</sup>. Yargıtay da bazı kararlarında bu yönde bir görüş ortaya koymuştur:

*“... konteyner taşıyan tarafından tedarik edilmiş olduğu için bu taşıma kabının aynı zamanda geminin alonju sayılacağı, konteynerdeki elverişsizliğin bu halde geminin denize elverişsiz olmasına neden olacağı, dolayısıyla taşıyanın ortaya çıkan zarardan TTK'nın 1019. Maddesi (taşıyanın geminin elverişsizliğinden doğan sorumluluğu) uyarınca sorumlu olacağı gerekçesiyle davanın kabulüne ...<sup>836</sup>”*

*“...taşıyanın konteynerin gemi ambarının (alonju) devamı niteliğinde bulunduğundan taşımanın meydana geldiği tarih itibariyle uygulanması gerekli olan TTK hükümlerine göre m. 1141'de yer alan geminin başlangıçtaki elverişsizliği tabi olduğu...<sup>837</sup>”*

<sup>833</sup> *Ibid.*

<sup>834</sup> Doğus Taylan Türkel, “Taşıyanın Tedarik Ettiği Konteynerin Yüke Elverişsizliğinden Kaynaklanan Zıya veya Hasardan Doğan Sorumluluğu”, DEÜ Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 21, Özel S.,2019, ss. 2476-2477; Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 236.

<sup>835</sup> Merih Kemal Omağ, “Konteynerli Taşımalara İlişkin Bazı Sorunlar”, İktisadi ve Ticari İlimler Dergisi, S. .2, 1973, 418; Ezgi Hepgülerler, Deniz Yolu ile Gerçekleştirilen Konteyner Taşımacılığının Yükleme, İstif, Boşaltma ve Teslim Aşamalarında Görev Alanların Hukuki Sorumlulukları, Ankara, 2011, ss. 113-114; Aslihan Erbaş Açıknel, “Konteyner Taşımacılığında Taşıyanın Sorumluluğunun Sınırlandırılması- Konteyner Klozu”, *Kadir Has Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. 3, S. 1, Haziran 2015, s. 117; Chacón, *Op. Cit.*, ss. 142-14; Simon Baughen, *Shipping Law*, 6th edn., Abingdon, 2015, s. 123.

<sup>836</sup> Yargıtay, 11. HD, E. 2013/14743, K. 2014/12151, T. 25.6.2014.

<sup>837</sup> Yargıtay, 11. HD, E. 2016/10471, K. 2018/4700, T. 31.5.2018.

Buna karşılık, *Türkel*, konteynerin geminin bir parçası olarak kabul edilemeyeceğini dolayısıyla da konteynerin yük taşımaya elverişsiz olması durumunda, taşıyanın gemiyi sefere elverişli halde bulundurma sorumluluğu olan TTK m. 1141'in değil, yüke özen gösterme borcu olan TTK m. 1178'in uygulama alanı bulacağı görüşündedir<sup>838</sup>.

Akıllı konteynerler bağlamında ise, bu konteynerlerin verilerini hangi kanal aracılığıyla ileteceğine dair bir ayırmadan yola çıkılarak gemi ve konteyner arasındaki ilişki ve dolayısıyla bir parçası olup olmadığı tartışılabilir<sup>839</sup>. Akıllı konteynerler verilerini konteynere entegre edilmiş bir sistem üzerinden veya geminin iletişim sistemi üzerinden iletebilir ve hatta iletilen bu verilere göre geminin koşullarına uzaktan müdahale edilebilir<sup>840</sup>. Akıllı konteynerin verileri gemi iletişim sistemi üzerinden iletilmesi halinde burada gemi ve konteyner arasındaki ilişki daha belirgin olduğundan ve geminin sistemindeki bir arızanın konteynerin de elverişsizliğine yol açacak olmasından dolayı, konteynerin elverişsizliğinin sefere elverişsizlikten doğan zararlardan sorumluluk olarak nitelendirilmesi daha doğru olacaktır<sup>841</sup>. Bir başka deyişle, gemi sistemin düzgün vaziyette çalışması, taşıyanın gemiyi sefere elverişli bulundurma yükümlülüğüdür ve bu sistemdeki bir arızanın konteynerin elverişsizliğine yol açması, taşıyanın gemiyi sefere elverişli halde bulundurma yükümlülüğü yerine getirmemesinden dolayı ortaya çıkan bir durumdur. Ayrıca, taşıyan, akıllı konteynere uzaktan erişim sağlayabildiği hallerde, konteynerin içinde bulunan yüke, geminin ve yolculuğun koşullarına her bakımdan uygun olacak şekilde tedbirli bir taşıyanın göstereceği dikkat ve özeni göstermekle yükümlüdür<sup>842</sup>. Dolayısıyla, akıllı konteynerin elverişsizliği sonucunda ortaya çıkan zararlardan dolayı taşıyan TTK m. 1141/2 hükümlerine göre (taşıyanın gemiyi sefere elverişli halde bulundurma yükümlülüğünden) sorumlu olmalıdır<sup>843</sup>. Ancak yine de her somut olay, akıllı konteynerin sahip olduğu özellik bazında değerlendirilmelidir. Eğer akıllı konteyner, sefere yolculuğun başlangıcındaki elverişsizliğinden hariç olmak üzere (çünkü bu durum sefere elverişsizlik olarak kabul edilir), yüke özen borcunun ihmal edilmesinden veya akıllı konteyner sisteminde sonradan meydana gelen arıza sonucu elverişsiz hale gelirse, bu durumda taşıyan meydana gelen zararlardan TTK m. 1178 yüke özen borcu kapsamında sorumlu tutulur<sup>844</sup>. Keza geminin de sonradan elverişsiz hale gelmesi yüke özen borcu

<sup>838</sup> Türkel, Taşıyanın Tedarik Ettiği Konteynerin Yüke Elverişsizliğinden Kaynaklanan Zıya veya Hasardan Doğan Sorumluluğu, ss. 2501-2505.

<sup>839</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 238.

<sup>840</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 239.

<sup>841</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, ss. 238-239.

<sup>842</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 240.

<sup>843</sup> *Ibid.*

<sup>844</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, ss. 240-241.

kapsamında bir sorumluluk olarak kabul edilmektedir<sup>845</sup>. Buna paralel olarak, verilerini kendi sistemi üzerinden ileten konteynerlerin işletim sistemlerinde meydana gelen arıza sonucu oluşan zararlarda da taşıyanın yüke özen borcunun ihlalden doğan sorumluluğu söz konusu olacaktır<sup>846</sup>.

Son olarak, geminin akıllı konteyner sistemlerine siber saldırı<sup>847</sup> sonucu sefere elverişsiz hale gelmesi konusunda ise her siber saldırının şartlarına göre değerlendirilmelidir. Çünkü, taşıyanın gerek gemiyi sefere elverişli halde bulundurma yükümlülüğü gerek yüke özen gösterme borcu mutlak yükümlülükler değildir<sup>848</sup>. Taşıyan, yükü koruma ve gözetme borcu kapsamında, tedbirli bir taşıyanın göstermesi gereken dikkat ve özeni göstererek, konteyner sistemlerinin siber saldırılara karşı etkili bir şekilde korunduğundan emin olmalıdır. Ancak bu sistemlerin yeteri kadar korunamaması ve siber saldırıların önlenememesi durumunda gemi sefere elverişsiz hale gelecektir<sup>849</sup> ve bu elverişsizliğin sonucunda oluşan zararların yüke özen borcunun ihlalden mi yoksa sefere elverişli halde bulundurma borcunun yerine getirilememesinden kaynaklı olduğu somut olayın şartlarına göre değerlendirilerek, TTK m. 1141/2 veya TTK m. 1178 kapsamında bir hüküm kurulacaktır<sup>850</sup>.

### 3.3. Otonom Gemilerde Hukuki Sorumluluğun Sınırlandırılması

Türk hukukunda esas olan kişilerin borçlarından tüm malvarlığı ile sınırsız olarak sorumlu olmasıdır<sup>851</sup>. Ancak, deniz taşımacılığının tehlikeli yapısı gereği içinde bulundurduğu risklerden kaynaklanan zararlardan doğan sorumluluğun sınırlandırılması, ticari hayatın devamlılığını sağlanması açısından önem arz etmektedir<sup>852</sup>. Bu bağlamda, sorumluluğun sınırlandırılması, donatanların üçüncü taraf sorumlulukları için sigorta yaptırabilmelerini sağlamak açısından son derece önemlidir. Eğer bir donatan sorumluluğunu sınırlandıramazsa,

<sup>845</sup> Muran, *Op. Cit.*, s. 139; Yılmaz, *Op. Cit.*, ss. 242-243.

<sup>846</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 243.

<sup>847</sup> Konteyner sistemlerine yetkisiz bir şekilde erişilerek, konteyner verileri ele geçirebilir, başka kişilerle paylaşılabilir ve yükü ilgililer bu hususta manipüle edilebilir. Hatta siber saldırıyı gerçekleştiren bilgisayar korsanları fidye talebinde bulunabilir. Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 243.

<sup>848</sup> *Ibid.*

<sup>849</sup> George Leloudas, "Cyber Risk, Autonomous Operations and Risk Perceptions", *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping: Developing the International Legal Framework*, ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Oxford, 2021, ss. 110-111.

<sup>850</sup> Yılmaz, *Op. Cit.*, s. 243.

<sup>851</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 240.

<sup>852</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 241; Norman A. Martínez Gutiérrez, "Limitation of Liability for Maritime Claims", *The IMLI Manual on International Maritime Law*, C. II, Oxford, 2016, s. 551.

sigorta yaptırmak mümkün olmayabilir ve donatan her seferinde iflasla karşı karşıya kalabilir. Buna bağlı olarak, sigorta primleri o kadar yüksek olacaktır ki, yüklerin deniz yoluyla taşınmasının maliyeti katlanarak artacaktır. Bu da nihayetinde tüketiciye yansiyacak bir maliyet olacaktır. Bu nedenle, yüklerin küresel ölçekte makul bir maliyetle sevk edilmesinin toplumun çıkarına olduğu düşünülmektedir<sup>853</sup>.

Hukuki sorumluluğun sınırlandırılması prensiplerinin otonom gemilere nasıl uygulanacağı hususu ise muğlaktır. Otonom gemilerde hali hazırda devam eden tartışmalara, bilhassa da hukuki sorumluluğa ilişkin olan sorunlara yukarıda değinmiştik. Bu bağlamda, otonom gemilerin sevk ve idaresinde, gerek uzaktan kontrol edilen bir otonom gemi olsun, gerek tamamen sahip olduğu yapay zekadaki makine öğrenimi ile kendi kendini sevk ve idare ettiren gemiler olsun, hukuki sorumluluğu söz konusu olabilecek bir sürü aktör vardır. Fakat, donatan ve taşıyan deniz taşımacılığının tüm aşamalarında gemi ve yük ile ilgili olarak üzerlerine düşen yükümlülüklerini yerine getirmeleri gereken birincil kişilerdir ve bu sebeple kendi kusurlarından ya da başkalarının kusurlarından kaynaklanan zararlardan doğan sorumluluğu üstlenmesi gereken kişiler de nihayetinde onlardır. Dolayısıyla sorumluluğun sınırlandırılması hakkında yararlanabilecek kişiler de donatan ve taşıyandır. Ancak, sorumluluğun sınırlandırılması hususunun, hâlihazırda uygulanan uluslararası ve ulusal düzenlemelerde yer alan hükümlerini inceleyerek bir değerlendirme yapmak daha doğru olacaktır.

### 3.3.1. Donatanın ve Taşıyanın Sorumluluklarının Sınırlandırılması

TTK m. 1062/2 hükmünde de belirtildiği üzere, donatanın sorumluluğunun sınırlandırılması hakkı, Türkiye Cumhuriyeti'nin taraf olduğu sorumluluğun sınırlandırılmasına ilişkin uluslararası sözleşmeler kapsamında saklı tutulmuştur<sup>854</sup>. Uluslararası alanda deniz hukuku, donatanların, işletenlerin ve taşıyanın denizcilik faaliyetlerinden doğan zararlardan sorumluluklarını sınırlandırmayı amaçlayan çeşitli düzenlemeler içermektedir<sup>855</sup>. Bu bağlamda en önemli düzenlemelerden biri, 1976 tarihli Deniz

<sup>853</sup> Luci Carey, "Pushing The Limits: How Limitation Of Liability Will Apply To Maritime Autonomous Surface Ships," NUS Centre for Maritime Law Working Paper, 2024, s. 2.

<sup>854</sup> TTK m. 1062/2.

<sup>855</sup> Sorumluluğun sınırlandırılmasına dair geçmişten günümüze imzalanan uluslararası sözleşmeler için bkz. Rayegan, Kender Deniz Ticaret Hukukunda Donatanın Sınırlı Sorumluluğu, Yeditepe Üniversitesi Hukuk

Alacaklarına Karşı Sorumluluğun Sınırlandırılmasına İlişkin Sözleşmesi'dir (*Convention on Limitation of Liability on Maritime Claims - LLMC 1976*)<sup>856</sup>. Buna ek olarak, işbu sözleşmenin sorumluluğun sınırlandırılması hususundaki ihtiyaçları tatmin etmemesi sebebiyle, 1996 yılında kabul edilen ek protokol ile LLMC 1976 tadil edilmiştir<sup>857</sup> ve 2004 yılında yürürlüğe girmiştir<sup>858</sup>. Halihazırda LLMC 1976'nın şartlarını kabul eden 55 ülke bulunmaktadır ve bu da dünya çapındaki tüm gemilerin toplam tonajının %52,90'ına tekabül etmektedir<sup>859</sup>. LLMC 1996 Protokolü'nün şartlarını ise kabul eden 64 ülke vardır ve bu da dünya çapındaki tüm gemilerin toplam tonajının %69,72'sini temsil etmektedir<sup>860</sup>.

Türkiye de donatanın deniz alacaklarına karşı sorumluluğunun sınırlandırılmasına dair haklarını TTK hükümleriyle uluslararası sözleşmelere atıf yaparak iç hukukuna dahil etmiştir<sup>861</sup>. Son olarak, LLMC 1976, 2012 yılında gerçekleştirilen IMO toplantısı<sup>862</sup> neticesinde kabul edilen 2012 değişiklikleri, söz konusu sözleşmeyi bir kez daha tadil etmiştir<sup>863</sup> ve bu değişiklikler 2015 yılında uluslararası alanda uygulanmaya başlanmıştır<sup>864</sup>. Türkiye ise, zımni kabul prosedürü<sup>865</sup> uyarınca, herhangi bir fesih bildiriminde bulunmamıştır fakat diğer uluslararası sözleşmelerin aksine, işbu değişikliğin kabul edildiğine dair herhangi bir karar da alınmamıştır<sup>866</sup>. Bu sebeple, 2012 protokolü ile getirilen değişikliklerin Türkiye bakımından geçerli olup olmadığı hususu muğlaktır.

---

Fakültesi Dergisi, C. II, S. 2, 2005, s.117 vd.; Tuğba Duygu Yazıcı, "Türk Hukukunda Deniz Alacaklarına Karşı Sorumluluğun Sınırlandırılması (LLMC 1976)", Özyeğin Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Ağustos, 2019, s. 3. vd.; Topsoy, *Op. Cit.*, s., 243.

<sup>856</sup> IMO, *Convention on Limitation of Liability on Maritime Claims, 1976*, London. 1980 yılında Türkiye'nin taraf olduğu LLMC 1976, 1998 yılında Türkiye'de yürürlüğe girmiştir. (RG. T. 04.06.1980, S. 17007)

<sup>857</sup> Protocol of 1996 to amend the Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims, 1976.

<sup>858</sup> Türkiye de 2010 yılında protokole taraf olmuştur. (RG. T. 13.03.2010, S. 27520)

<sup>859</sup> CMI, 'The Status of Conventions'.

Link: [Status of Conventions - Comite Maritime International - CMI](#), 10.07.2024 tarihinde erişildi.

<sup>860</sup> *Ibid.*

<sup>861</sup> TTK m. 1328.

<sup>862</sup> IMO Resolution Leg. 5 (99), Annex 2, 19 Nisan 2012.

<sup>863</sup> Amendments of the Limits of Liability in the Protocol of 1996 to Amend the Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims, 1976.

<sup>864</sup> Yazıcı, *Op. Cit.*, s. 10.

<sup>865</sup> 2012 değişikliği ile protokolün 8. maddesinde öngörülen zımni kabul prosedürüne göre, IMO tarafından yapılan değişikliklerin kabul edilmesinden itibaren 18 ay sonra taraf devletlerce de kabul edilmiş sayılacak meğerki değişikliğin yürürlüğe girmesinden en az 6 ay önce usulüne uygun olarak fesih bildirimini yapılmamış olsun. Bir başka deyişle, değişikliklerin yürürlüğe girmesinden en az 6 ay önce fesih bildiriminde bulunan taraf devletler, değişikliğin uygulanmasını kendi ülkeleri bakımından kabul etmemiş olacaktır. Ancak, süresi içerisinde, usulüne uygun herhangi bir fesih bildiriminde bulunmayan devletler, değişikliğin yapılmasından 18 ay sonra değişiklikleri zımni olarak kabul etmiş sayılacaklardır.

<sup>866</sup> Türkiye, AY m. 90 uyarınca TBMM'de "uygun bulma" kanununun çıkartılması ile veya LLMC 1976 ve 1996 protokolünde olduğu gibi Bakanlar Kurulu kararı ile uluslararası sözleşmelere taraf olabilir.

Sözleşmenin kimler bakımından uygulanabileceğini inceleyecek olursak, LLMC m.1/1'e göre, "gemi maliki<sup>867</sup>(*shipowner*)" ve "yardımda bulunanlar" sözleşme kapsamındaki alacaklara karşı sorumluluklarını sınırlayabilirler. Şüphesiz ki burada geçen "gemi maliki" kavramı, donatan, çarterer, işleten ve yöneticiyi (*manager*)<sup>868</sup> ifade etmektedir. Fakat, bu sözleşmenin donatan olmayan malik açısından da uygulama alanı bulup bulmayacağı hususunda farklı görüşler mevcuttur<sup>869</sup>. Ancak, donatan olmayan malikin de bu kapsamda değerlendirilmesinin daha hakkaniyetli olacağı kanaatindeyiz. Bunun dışında, sözleşmede adı geçen işleten (*operator*) kavramının GİM anlamındaki işleten olduğuna dair görüşler mevcuttur<sup>870</sup>. Ancak, işletenlerin sorumluluğun sınırlandırılması hakkının donatan başlığı altında yer almasından dolayı (TTK m. 1352), LLMC 1976 kapsamındaki işleten kavramının "geminin fiziki operasyonlarını yürüten kişiler" olarak ifade ettiğini kabul eden bir görüş de vardır<sup>871</sup>. Ancak, bu çalışmada sorumluluğun sınırlandırılmasına ilişkin olarak "işleten (*operator*)" kavramı, GİM olarak anlaşılmalıdır. *The Stema Barge II* davasında<sup>872</sup> Temyiz

<sup>867</sup> Sicilde geminin kendi adına kayıtlı olduğu kişinin malik olarak kabul edileceği şüphesizken sicilde kendi adına kayıtlı olmayan kişi, TMK m. 985 uyarınca gemiye zilyet olan kişi malik sayılacaktır. (Yazıcı, *Op. Cit.*, s. 23.)

<sup>868</sup> LLMC 1976 m. 1/2 kapsamında gemi maliki olarak sayılan kişiler malik, çarterer, yönetici ve işleten olarak ifade edilmiştir fakat sözleşmenin RG'de yayımlanan çevirisinde "yönetici" sayılmamıştır. Bu hususta bir çeviri hatası yapıldığı düşünülmekte ve "yönetici"nin de bu kapsamda "gemi maliki" olarak kabul edilmesi gerektiği kanısındayız. Nitekim, TTK m. 1320'de düzenlenen hüküm de "*Geminin malikine, kiracısına, yöneticisine veya işletenine karşı doğmuş olan aşağıdaki alacaklar sahiplerine "gemi alacaklısı hakkı" verir: (...)*" şeklinde düzenlenmiştir. Yönetici kavramı, "*geminin ticari, teknik, personel yönetimi alanlarında, bunların bir veya birkaçı bakımından geminin yönetimini donatan nam ve hesabına üstlenen kişi*" olarak tanımlanabilir. Yazıcı, *Op. Cit.*, s. 29.

<sup>869</sup> Bkz. Donatan olmayan malikin sorumluluğunun sınırlandırılması hakkı olmadığına dair: Uğur Aydın, "Donatanın Sınırlı Sorumluluğu", 40. Yılında Türk Ticaret Kanunu, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Ticaret Hukuku Anabilim Dalı ile Deniz Hukuku Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri ve Araştırma Görevlilerinin Değerlendirmeleri, İstanbul 1997, s. 262. Donatan olmayan malikin de sorumluluğun sınırlandırılması hakkından yararlanabileceğine dair: Topsoy, *Op. Cit.*, s. 246; Yazıcı, *Op. Cit.*, s. 24.

<sup>870</sup> LLMC 1976 kapsamında "işleten" kavramının GİM ile aynı anlamda kabul edilmesine dair: Rayegan Kender, Ergon Çetingil, Emine Yazıcıoğlu, Deniz Ticareti Hukuku Temel Bilgiler, C. 1, 14. Bası, İstanbul, 2014, s. 119; Nil Kula Değirmenci, Türk Hukukunda Deniz Alacaklarına Karşı Sorumluluğu Sınırlama Fonu, İstanbul, 2015, s. 68.

<sup>871</sup> Yazıcı, *Op. Cit.*, s. 29.

<sup>872</sup> Bu olay, şiddetli fırtına sonucu sahilde bulunan demiryollarının zarar görmesi ve bu demiryollarının onarımı için yüklenicilerle anlaşılması ve o yüklenicilerin de sahil şeridinde dalgakıranları oluşturmak amacıyla kaya tedarigi sağlayan *Stema Shipping Ltd* ile anlaşmasının ardından meydana gelmiştir. *Stema Shipping Ltd* dalgakıranları oluşturacak kayaları, bu kayaların taşındığı *Stema Barge II*'nin kiracısı/işletmecisi olan *Stema Shipping A/S*'den satın almıştır. Ancak, *Stema Barge II*'nin sicilde kayıtlı sahibi *Splitt Chartering APS*'dir. *Stema Barge II*, dalgakıran için kayaları getirdiğinde fırtına çıkması sebebiyle, hava koşullarının uygun hale gelmesini beklemek amacıyla demirlemiş ve çapanın sürüklenmesiyle e *Réseau de Transport d'Électricité SA*'ya (*RTE*) ait yeraltı kablolarına zarar vermiştir. Bu olay sonucunda *RTE* tazminat talebinde bulunmuş ve *Splitt* ve *Stema A/S*'nin sorumluluklarını sınırlayabilecekleri kabul edilmiştir. Fakat, *Stema Shipping Ltd*, sorumlu olmadığını iddia ederek bu yönde karar verilmesini talep etmiş, ancak bu talep reddedilmiştir. *RTE*, *Stema Shipping Ltd*'nin sorumluluğunu sınırlayabileceğine itiraz etmiştir. *Teare J*, *Stema UK*'nin bir işleten olduğuna ve dolayısıyla sınırlama hakkına sahip olduğuna karar vermiştir. *RTE*, dört adet temyiz gerekçesine dayanarak kararı temyiz etmiştir ve dava *Phillips LJ*, *Sir David Richards* ve *Sir Launcelot Henderson* önünde görülmüştür. *Phillips LJ* öncü kararı vermiş ve diğer üyeler de bu karara katılmıştır. Sonuç olarak, temyiz başvurusu kabul edilmiş ve *Stema Shipping Ltd*'nin sorumluluğunu sınırlama hakkına sahip olduğuna dair talebi reddedilmiştir. *Splitt Chartering APS v Saga Shipholding Norway AS (The Stema Barge II)* [2020] EWHC 1294 (Admlty), [2021] 2 Lloyd's Law Rep 307.

Mahkemesi, m. 1/2’de tanımlandığı üzere, bir gemiyle ilgili olarak “işleten (*operator*)” teriminin, gemi üzerinde yetkisi veya kontrolü olan bir kişi veya kuruluşu ifade ettiğini belirlemiştir<sup>873</sup>. Kontrol merkezinin “işleten” olarak değerlendirilmesi hususu, yargı kararları ışığında bir sonraki kısımda yapılacaktır ve bu unsurlar da göz önünde bulundurulacaktır<sup>874</sup>. Buna ek olarak, “yardımda bulunan kişiler” kurtarma ve yardım operasyonlarını<sup>875</sup> gerçekleştiren doğrudan bağlantılı hizmetleri gören kişiler olarak kabul edilebilir<sup>876</sup>. Bu kişilere ek olarak, sözleşme hükümleri kapsamında kusuru bulunan gemi adamları (TTK m. 934) ve sigortacı<sup>877</sup> da bu sözleşmedeki düzenlemelerden yararlanabileceklerdir<sup>878</sup>.

Sözleşmenin uygulanabileceği gemiler ise sözleşme hükümlerinde açıkça sayılmamıştır fakat iç sularda kullanılan gemilerle 300 gros tonilatodan küçük gemilerin sözleşme kapsamında uygulama alanı bulabilmesi için taraf devletlerin kendi iç hukuklarında düzenleme getirmeleri gerektiği hüküm altına alınmıştır<sup>879</sup>. Dolayısıyla, bu sözleşme 300 gros tonilatodan büyük tüm deniz araçları (*sea-going vessel*) bakımından uygulanabilir niteliktedir<sup>880</sup>. Türk hukukunda ise iç sularda seyreden gemiler sözleşme kapsamında kabul edilirken<sup>881</sup> 300 gros tonilatodan daha küçük gemiler için sorumluluk sınırlarını TTK m. 1330/1-b ve m. 1332 kapsamında sözleşmeden farklı olarak düzenlemiştir. Bunun dışında, mutlak suretle olmak kaydıyla veya şarta bağlı olarak sözleşme kapsamı dışında bırakılan gemiler de mevcuttur<sup>882</sup>.

Sözleşme kapsamında sınırlamaya tabi alacaklar ise m. 2/1’de sayıldıktan sonra m. 2/2’de “*rücu hakkına veya bir garantiye dayanan, sözleşmeye dayanan veya sözleşme dışı bir davaya dayanan konular olsar da sınırlamaya tabidir*” şeklinde ifade edilerek kapsam

<sup>873</sup> Chirag Karia, “Splitt Chartering APS v Saga Shipholding Norway AS (The ‘Stema Barge II’),” *The 1976 Limitation Convention*, 2021.

Link: [https://www.quadrantchambers.com/sites/default/files/2021-12/stema\\_barge\\_ii\\_-\\_chirag\\_karia\\_qc\\_0.pdf](https://www.quadrantchambers.com/sites/default/files/2021-12/stema_barge_ii_-_chirag_karia_qc_0.pdf) , 10.07.2024 tarihinde erişildi.

<sup>874</sup> Yine de her somut olay yorumlanırken TBK m. 19 (Sözleşmenin yorumu, muvazaalı işlemler) hükmü dikkate alınarak işletenin hukuki statüsüne ilişkin bir değerlendirme yapılmalıdır.

<sup>875</sup> LLMC 1976 m. 2/d-e-f’de sayılan batmış, enkaz haline gelmiş, karaya oturmuş, terk edilmiş vb... durumlarda yürütülen faaliyetlere katılan kişiler.

<sup>876</sup> LLMC 1976 m. 1/3.

<sup>877</sup> Deniz taşımacılığındaki doğal tehlikeler gereği rizikonun ağırlığını taşıyan donatan ve dolayısıyla sigortacıdır. Sigortalı donatının sorumluluğunun sınırlandırılıp sigortacının sorumluluğunun sınırlandırılmaması hakkaniyetsizlik yaratacağı için sigortacının da sorumluluğu sınırlandırmaya tabiidir. Yazıcı, *Op. Cit.*, s. 33.

<sup>878</sup> LLMC 1976 m.1/4 ve 1/6. Nitekim unutmamak gerekir ki, TTK m. 1062’e göre, donatan yolculara ve yüklerle ilgili kişilere karşı gemi adamlarının kusurundan doğan sorumluluğu, taşıyanın sorumluluğu hükümlerine tabidir. Dolayısıyla, TTK m. 1180’de düzenlendiği üzere, donatan da taşıyan gibi, gemi adamlarının teknik kusuru veya yangın nedeniyle meydana gelen yük zararlarından sorumlu olmayacaktır.

<sup>879</sup> LLMC 1976 m. 15/2-a.

<sup>880</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 248; Patric Griggs, Richard Williams & Jeremy Farr, “Limitation of Liability for Maritime Claims, Informa Law from Routledge, 4th ed., BK, Aralık, 2005, s. 12.

<sup>881</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 248; Yazıcı, *Op. Cit.*, s. 22.

<sup>882</sup> Bkz. Topsoy, *Op. Cit.*, s. 248 vd.; LLMC 1976 m. 15/5.

genişletilmiştir. Öncelikle belirtmek gerekir ki, deniz alacağına ilişkin sorumluluğun kaynağının ne olduğunun bir önemi yoktur. Şöyle ki, alacak bir sözleşmeden kaynaklanabileceği gibi bir haksız fiilden de doğabilir<sup>883</sup>. Ayrıca, rücu hakkına veya garantiye dayanan bir alacağın da sorumluluğun sınırlandırılması hususunda bir ehemmiyeti yoktur. Dolayısıyla, söz konusu sözleşme kapsamında belirtilen alacakların nitelikleri bakımından yaşanması muhtemel tartışmalar bertaraf edilmiştir<sup>884</sup>.

LLMC 1976 m. 2/1'de sayılan alacaklar şu şekildedir:

- a) Geminin işletilmesinden doğan alacaklar,
- b) Gecikmeden doğan zararları,
- c) Sözleşme dışından kaynaklanan alacaklar,
- d) Batıkların yüzdürülmesi veya zararsız hale getirilmesinden doğan alacaklar,
- e) Yükün imhasından doğan alacaklar,
- f) Zararın önlenmesi ve azaltılmasına yönelik davranışlardan doğan alacaklar.

Türkiye, sözleşmenin 2/1-d ve 2/1-e bentlerine çekince koymak suretiyle bu alacakların sözleşme kapsamında sınırlamaya tabi tutulmasının önüne geçmiştir ve bu hususu TTK m. 1331'de açıkça ifade etmiştir. Dolayısıyla bu hususlardan dolayı meydana gelen zararlarda ilgili kişi tüm malvarlığıyla sınırsız sorumlu olacaktır<sup>885</sup>. Bunun dışındaki bütün alacaklar, Türk hukuku açısından da sınırlamaya tabi deniz alacaklarıdır<sup>886</sup>. Buna karşılık, sözleşmenin 3. maddesinde sınırlamaya tabi olmayan alacaklar sayılmıştır:

- i) Kurtarma ve yardım alacakları,
- ii) Müşterek avarya garameleri alacakları,
- iii) Petrol kirliliğinin yol açtığı zararlardan doğan alacaklar,
- iv) Nükleer zararlar,
- v) Nükleer gemi malikine karşı nükleer zararlardan doğan alacaklar,
- vi) Gemi adamı veya kurtarma personelinin alacakları.

Türkiye, sözleşmenin bu maddesine herhangi bir çekince koymamış olup TTK m. 1131'de aynı alacakları sorumluluğun sınırlandırılması hakkının kapsamı dışında bırakmıştır<sup>887</sup>.

<sup>883</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 252.

<sup>884</sup> *Ibid.*

<sup>885</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 252.

<sup>886</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 254.

<sup>887</sup> TTK m. 1131.



Sorumluluk sınırları ise, Özel Çekme Hakkı (ÖÇH) (*Special Drawing Rights – SDR*)<sup>888</sup> olarak belirlenmektedir ve parasal sınırlar LLMC 1976 m. 6 ve 7’de belirtilmiş olup 1996 tarihli protokol ile bu sınırlar değiştirilmiştir. Sorumluluğun sınırlandırılmasında istisnaya tabii tutulan alacaklarsa, LLMC 1976 kapsamı dışında bırakılan alacaklar (TTK m. 1331), yabancılık unsuru barındıran uyuşmazlıklar (TTK m. 1330/2)<sup>889</sup> ve yargılama masrafları (TTK m. 1349) olarak sayılabilir.

Son olarak, sözleşmenin 4. maddesinde yer alan düzenlemeye göre, kişisel fiil veya ihmalden ileri gelen zarara, “*kasten veyahut pervasız bir şekilde (recklessly)*<sup>890</sup> ve muhtemelen böyle bir zarar meydana geleceği şuuru” ile sebebiyet veren sorumlu kişi, sorumluluğunun sınırlandırılması hakkını kaybedecektir<sup>891</sup>. Burada altını çizmekte fayda vardır ki, sorumluluğun sınırlandırılmasının hakkının kaybedilmesi, sorumluluğu olan kişilerin eylemlerinin tek tek değerlendirilmesine bağlıdır. Yani, bir kişinin kast veya pervasızca davranışının bulunması, sorumlu olan diğer kişilerin sorumluluklarının sınırlandırılması haklarını kaybetmelerine neden olmaz<sup>892</sup>. Bir başka anlatımla, gemi adamlarının kastı veya pervasızca hareketi sonucu ortaya çıkan zararda, donatanın sorumluluğunun sınırlandırılması hakkı baki kalır<sup>893</sup>. Son olarak, TTK m. 1343/1 kapsamında, LLMC 1976’nın uygulanması bakımından kusurları dikkate alınacak kişiler: gerçek kişiler, tüzel kişiler, adi şirket, donatma iştiraki ve temsilci olarak sayılmıştır<sup>894</sup>.

Türk hukukunda donatanın yanı sıra, taşıyanın da sorumluluğu önem arz etmektedir ve dolayısıyla taşıyanın sorumluluğunun sınırlandırılmasına ilişkin prensipler incelenmelidir. TTK m. 1186’ya göre, taşıyanın sorumluluğunun kapsamı ve sınırları, eşyanın; i) zıyı veya hasarı (TTK m. 1186/1), ii) geç tesliminden (TTK m. 1186/6) kaynaklanan zarar olmak üzere

<sup>888</sup> Özel Çekme Hakkı, Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından oluşturulan bir uluslararası rezerv varlığıdır ve ABD Doları, İngiliz Sterlini, Çin Yeni, Euro ve Japon Yeni’nin belirli oranda birleşiminden oluşan özel bir para birimidir. (Topsoy, *Op. Cit.*, s. 448.) Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası’na belirlenen değerine göre TL cinsine çevrilerek hesaplanır. (TTK m. 882/4)

<sup>889</sup> Alacaklı kişinin, sorumluluğun sınırlandırılmasını isteyen kişinin ülkesinde sorumluluğunun sınırlandırılmasının caiz olmadığını veya LLMC 1976’ya göre daha yüksek bir sınır öngörüldüğünü kanıtlarsa, sorumluluğunun sınırlandırılması isteyen kişi bu haktan yararlanamaz veya sorumluluğu, yüksek sınır baz alınarak hesaplanır. (TTK m. 1330/2)

<sup>890</sup> Anglo Sakson hukukunda “*wilful misconduct*” olarak geçen pervasızca davranış, bu hukuk sistemine özgü bir kusur derecesidir ve Kara Avrupası Hukuk sisteminde benimsenmemiş olduğu için anlamsal karşılığı tam olarak belirlenmemektedir. Duygu Damar, *Willful Misconduct in International Transport Law*, London, 2011, s. 170; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 459.

<sup>891</sup> Bu bağlamda sorumluluğun sınırlandırılması hakkının kaybı, i) zararın kişisel fiil veya ihmalden kaynaklanması ve ii) meydana gelen zararın kişinin “kast” veya “pervasız bir şekilde ve muhtemelen böyle bir zarar meydana geleceği şuuru” unsurlarının varlığına bağlıdır.

<sup>892</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 260.

<sup>893</sup> Damar, *Op. Cit.*, s. 170.

<sup>894</sup> TTK m. 1343/1.

ikili bir ayırım yapılarak düzenlenmiştir. TTK m. 1186/2'ye göre, taşınan yükün zıyı veya hasar görmesi sonucu ortaya çıkan zararın karşılanması için gereken tazminat, eşyanın navlun sözleşmesine uygun olarak gemiden boşaltıldığı veya eşyanın varma limanına ulaşmaması halinde, boşaltılması gereken yerdeki ve tarihteki değerine göre hesaplanır<sup>895</sup>. Söz konusu hükme göre zararın kapsamının ne olduğu açıkça belirtilmemiştir ancak, m. 1186/1'de yer alan “Eşyanın uğradığı veya eşyaya ilişkin her türlü zıya veya hasar” ifadesi doğrultusunda, taşıyanın bu hususlardan kaynaklanan her türlü zarardan (yoksun kalınan kar, üçüncü kişiye ödenen cezai şart vb.) sorumlu olabileceği kabul edilebilir<sup>896</sup>. Bu bağlamda, eşyanın zıyı olmasından veya hasar görmesinden doğan zarar, böyle bir zarar hiç meydana gelmeseydi yükle ilgililerin malvarlığı hangi durumda olacak idiyse, o durumla ortaya çıkan zarar sonrası malvarlığında meydana gelen durumun farkı olarak hesaplanabilir<sup>897</sup>. Buna paralel olarak, eşyanın geç teslim edilmesi halinde de zararın kapsamının ne olduğu belirsizdir ancak üretim kaybı, üçüncü kişilerin sözleşmeden dönmesi, gümrük vergisinin artması vb. gibi zararlar söz konusu olabilir<sup>898</sup>. Bu doğrultuda zararın kapsamı, eşya geç teslim edilmeseydi yükle ilgilinin malvarlığının bulunacağı hal ile geç teslimden kaynaklı olarak bulunduğu hal arasındaki fark olarak belirlenebilir<sup>899</sup>.

Taşıyanın sorumluluğunun sınırlandırılması hususunu düzenleyen ilk uluslararası antlaşma 1924 tarihli LK'dır<sup>900</sup>. TTK'da ise m. 1186'da düzenlenen sorumluluğun sınırlandırılmasına ilişkin hüküm, LVK m. 4/5 ve Hamburg Kuralları m. 6/1-b-c hükümlerinden alınarak düzenlenmiştir. Daha önce de açıklandığı gibi, Türkiye sadece LK'nın tarafı olup diğer sözleşme hükümlerinden bazılarını ilgili sözleşmeye taraf olmadan iç hukukuna dahil ederek uluslararası alanda yeknesaklığı yakalamaya çalışmıştır<sup>901</sup>.

Taşıyanın sorumluluğunun sınırlandırılmasında, eşyanın zıyı, hasarı veya geç teslim edilmesinden doğan zararda taşıyanın kusurunun bulunup bulunmamasının bir önemi yoktur.

<sup>895</sup> TTK m. 1178/3'te açıklandığı üzere, taşıyanın eşya üzerindeki hakimiyeti, eşyanın gönderilene teslim edildiği veya gönderilenin emrine hazır tutulduğu ya da eşyanın kendilerine teslimi zorunlu makamlara teslim edildiği ana kadardır. Bu durumda eşyanın boşaltılmasının gönderilene ait olduğunu belirten FIO vb. kayıtların bulunmadığı navlun sözleşmelerinde zararın, eşyanın gemiden boşaltıldığı tarihe göre belirlenmesi gerekir. FIO vb. kayıtların bulunduğu sözleşmelerde ise zarar, eşyanın gemide gönderilenin emrine hazır bulundurulduğu ana göre belirlenmelidir. Sözer, Deniz Ticareti I, s. 497.

<sup>896</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 445.

<sup>897</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 445.

<sup>898</sup> Emine Yazıcıoğlu, Deniz Yolu ile Eşya Taşımalarında Geç Teslimden İleri Gelen Zararlardan Sorumluluk”, Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni, 2002, C. XXII, S. 2, s.1054; Topsoy, *Op. Cit.*, s. 445.

<sup>899</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 445

<sup>900</sup> LK m. 4/5.

<sup>901</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 447.

Yani, taşıyanın kusurun varlığı halinde bile sorumluluğun sınırlandırılması mümkündür<sup>902</sup>. Ayrıca, daha önce de üzerinde durduğumuz üzere, donatan da taşıyana ilişkin olarak düzenlenen sorumluluk sınırlarından yararlanır<sup>903</sup>. Taşıyanın sorumluluğunun sınırı ise TTK m. 1186/1 hükmünde detaylıca açıklanmıştır. Buna göre, taşıyanın sorumluluğu, “*eşyanın uğradığı veya eşyaya dair her türlü ziya veya hasar nedeniyle koli veya ünite başına 666,67 ÖÇH, ziya veya hasara uğrayan eşyanın gayri safi (brüt) ağırlığının her bir kilogramı için 2 ÖÇH ile sınırlıdır.*”<sup>904</sup> Bu halde, bu sınırlardan hangisi daha yüksekse o uygulanır ve kural olarak taşıyan, eşyada meydana gelen zararın m. 1186/2 hükmü kapsamında hesaplanan tutarın aşan kısmından sorumlu tutulamaz<sup>905</sup>. Taşıyanın m. 1186/1’de belirtilen sorumluluğun sınırlandırılması hakkından yararlanması için zararın, sefere elverişlilik yükümlülüğünün (TTK m. 1141), başka gemiye veya aktarma yasağının (TTK m. 1150), güvertede taşıma yasağının (TTK m. 1150) ihlalinden veya haklı nedenle rotadan sapma (TTK m. 1220) durumunda meydana gelmiş olması gerekir. Bu durumda, taşıyanın yüke özen gösterme borcunun (TTK m. 1178) ihlali sonucu meydana gelen zararlarda taşıyanın sorumluluğu sınırlandırılmayacaktır<sup>906</sup>.

Taşıyan da tıpkı donatan gibi sorumluluğun sınırlandırılması hakkını kaybedebilir. TTK m. 1187 hükmüne göre, “*Zarara veya teslimdeki gecikmeye, kasten veya pervasızca bir davranışla ve böyle bir zararın veya gecikmenin meydana gelmesi ihtimalinin bilinciyle işlenmiş bir fiilin veya ihmalinin sebebiyet verdiği ispat edildiği takdirde taşıyan, 1186. maddede öngörülen sorumluluk sınırlarından yararlanamaz.*”<sup>907</sup> Bu hükme göre, taşıyanın sorumluluğunun sınırlandırılması hakkını kaybetmesi için iki şart aranır: kusur ve kusurun ispatlanması. Ayrıca, kast veya “*pervasızca bir davranışla ve böyle bir zararın veya gecikmenin meydana gelmesi ihtimalinin bilinciyle işlenmiş bir fiil veya ihmal*” sonucu meydana gelen bir zarar veya gecikmenin olması gerekir<sup>908</sup>. Burada meydana gelen zararın taşıyanın kusurundan kaynaklandığının ispatı, zarar gören üzerindedir<sup>909</sup>. Bunun dışında, TTK m. 1151/5 uyarınca, eşyanın ambarda taşınması hususu açıkça sözleşmede öngörüldüğü halde, sözleşme hükümlerinin ihlal edilerek şekilde güvertede taşınması, m. 1187 kapsamında bir fiil veya ihmal sayılır. Bu halde taşıyan, sorumluluğunun sınırlandırılması hakkını kaybeder.

<sup>902</sup> *Ibid.*

<sup>903</sup> TTK m. 1062/1.

<sup>904</sup> TTK m. 1186/1.

<sup>905</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 448.

<sup>906</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 449.

<sup>907</sup> TTK m. 1187/1.

<sup>908</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 459.

<sup>909</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 460.

Ayrıca, taşıyan kendi adamlarının kusurundan doğan zararlardan sorumludur<sup>910</sup> fakat, taşıyanın adamlarının, sorumluluğun sınırlandırılması hakkının kaybedilmesine neden olan davranışlarda bulunmaları halinde, taşıyan sorumluluğun sınırlandırılması hakkını kaybetmez, sadece taşıyanın adamı bu hakkını kaybeder<sup>911</sup>. Son olarak, aldatma kastıyla temiz konişmento düzenleyen taşıyan da sorumluluğun sınırlandırılması hakkını kaybeder<sup>912</sup>.

Sorumluluğun sınırlandırılmasına dair olan bu hususların deniz taşımacılığındaki yeni gelişmelere de entegre edilmesi önem taşımaktadır. Bu sebeple, bir sonraki bölümde sorumluluğun sınırlandırılması hususu içtihatlar ışığında otonom gemiler bağlamında değerlendirilecektir.

### **3.3.2. Sorumluluğun Sınırlandırılması Esaslarının Otonom Gemiler Bağlamında Değerlendirilmesi**

Otonom gemilerin hukuk düzenine entegre edilmesi bağlamında, LLMC 1976'nın geleneksel hükümlerinin nasıl uygulanacağına ilişkin belirsizlikler bulunmaktadır. Özellikle, otonom gemilerin işletiminden doğan zararların niteliği, bu zararların insana bağlı olmayan bir sistemden kaynaklanması ve yapay zekâ tarafından yönetilen gemilerin hukuki statüsü gibi hususlar, LLMC 1976'nın mevcut sınırlandırma hükümlerine yeni yorumlar getirilmesini gerektirmektedir. Örneğin, yapay zekâ yazılımlarının oluşturduğu sistem hatalarının veya otonom gemilerin kendi karar alma mekanizmalarının zarara sebebiyet vermesi gibi durumlarda, mevcut sorumluluk sınırlarının yetersiz kalabileceği tartışma konusu olabilir. Bu durum, otonom gemilere yönelik özel bir düzenleme yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bir önceki kısımda bahsedildiği üzere, otonom gemilerin verdiği zararlardan doğan üçüncü kişi sorumlulukları için üretici sorumluluğu söz konusu olabilir. Ancak, LLMC 1976, kabul edildiği dönemin koşulları gereği doğal olarak yazılım ve navigasyon sistemleri sağlayıcılarını kapsamamaktadır. Dolayısıyla bu sağlayıcılar hem sözleşmenin 1/2. maddesinde belirtildiği üzere geminin kontrolünden hem de 1/4. maddesinde belirtildiği üzere donatanın sorumlu olduğu kişiler kapsamında değerlendirilemeyecektir<sup>913</sup>. Dolayısıyla, otonom geminin

<sup>910</sup> TTK m. 1179/1.

<sup>911</sup> Topsoy, *Op. Cit.*, s. 461.

<sup>912</sup> TTK m. 1241/4.

<sup>913</sup> Carey, *Pushing The Limits*, s. 15.

yazılım sisteminin sağlayıcılarının/üreticilerinin LLMC 1976 veya otonom gemi için benzer bir çerçeve kapsamına dahil edilmesi ve böylece uluslararası bir sorumluluk sınırlaması rejimi kapsamında koruma altına alınmaları önerilmiştir<sup>914</sup>. Çünkü, bu kişilerin sorumluluğun sınırlandırılması rejimine dahil edilmemesi durumunda, tazminat hakkı doğan üçüncü kişiler, donatan yerine sınırsız sorumlu olan yazılım sistemi sağlayıcısına/üreticisine dava açmayı tercih edebilirler<sup>915</sup>. Bu sebeple, 1957 tarihli LLMC kapsamında sınırlama hakkına sahip kişilerin kapsamını genişletilmesini gerektiren *Himalaya* sorununa<sup>916</sup> değinilmesi önem arz etmektedir. *Himalaya* olayı sonucu, olayın adıyla anılan “*Himalaya klozu*” uluslararası alanda kabul edilmiştir ve buna göre, taşıyana verilen sorumluluk sınırlamasının kapsamını taşımaya dahil olan diğer tarafları da içerecek şekilde genişletmeyi amaçlanmıştır<sup>917</sup>. Dolayısıyla, taşıma sözleşmesine eklenen “*Himalaya klozu*”yla taşıyanın çalışanları, acenteleri ve liman işçileri de dahil olmak üzere alt yüklenicileri kural olarak bu korumadan yararlanabileceklerdir<sup>918</sup>.

LLMC 1976 kapsamında sorumluluklarını kısıtlama hakkına sahip olan kişiler, kontrol merkezlerinin işleyişi açısından da önem taşımaktadır. Kontrol merkezinin, tanımını daha önce yapmıştık ve buna göre “*belirli bir alandaki çok sayıda operasyon, süreç veya sistemi izlemek, denetlemek ve koordine etmekten sorumlu olan teknoloji altyapısı ve personel ile donatılmış merkezi bir tesis veya birim*” olduğunu ifade etmiştik<sup>919</sup>. İlk nesil otonom gemiler, deniz taşımacılığında kullanılan gemilerin donatanları ve işletenleri tarafından değil, deniz taşımacılığı faaliyetlerinden yararlanan kişiler tarafından sipariş edilmiştir<sup>920</sup>. Bu otonom

<sup>914</sup> *Ibid.*

<sup>915</sup> Carey, Pushing The Limits, s. 15.

<sup>916</sup> *Adler v. Dickson* (Himalaya), [1954] EWCA Civ J1029-3, İngiltere & Galler; Bu davanın konusu, “*Himalaya*”nın kaptanı ve gemi adamlarının, taşıma sözleşmesindeki muafiyet maddesi kapsamında korunup korunmadığıdır. *The Himalaya* isimli gemide seyahat eden bir yolcunun biletinin arka yüzünde yer alan bağlılık sözleşmesi hükümlerinin, geminin iskelesinde yaralanan bir yolcunun ihmali iddiasına karşı gemi adamı tarafından savunma olarak ileri sürülmüştür. Yargılama sonucunda verilen karar ise, davalıların taşıma sözleşmesinin tarafı olmadığı ve muafiyet hükmünden yararlanmayı talep edemeyecekleri yönündedir. Yani, davacı, muafiyet hükmüne nedeniyle mağdur olmadan, kaptana ve gemi adamlarına karşı davasını takip edebilecektir. Bu olay neticesinde taşıma sözleşmelerine konulan “*Himalaya klozu*” ile sorumluluğun sınırlandırılması hakkının gemi adamları vb. kişiler bakımından da geçerli olması sağlanmıştır. William, *Op. Cit.*, s. 52.

<sup>917</sup> William, *Op. Cit.*, s. 52.

<sup>918</sup> *Ibid.*

<sup>919</sup> s. 19.

<sup>920</sup> Örneğin, YARA bir gübre üreticisidir ve Yara Birkeland’ı işletmeye almıştır. ASKO ise bir market distribütörüdür ve mallarını taşımak için iki otonom gemiyi (Marit ve Therese) hizmete sokmuştur. Carey, Pushing The Limits, s. 16; Massterly, “News — Making autonomy a reality,” Making Autonomy a Reality”, Link: <https://www.massterly.com/news-1>. , 11.07.2024 tarihinde erişildi; “Yara Birkeland | Press kit | Yara International,” Yara, 1 Eylül 2022,

Link: <https://www.yara.com/news-and-media/media-library/press-kits/yara-birkeland-press-kit/>. ; Rob O’Dwyer, “ASKO autonomous vessels to begin two-year trial,” Smart Maritime Network, 21 Eylül 2022,

Link: <https://smartmaritimnetwork.com/2022/09/21/asko-autonomous-vessels-to-begin-two-year-trial/>., 11.07.2024 tarihinde erişildi.

gemiler, yalnızca geminin yöneticisi (*manager*)<sup>921</sup> olarak hareket eden kişiler tarafından değil, aynı zamanda uzaktan kontrol merkezi veya gemiyi sevk ve idare edecek personeli de sağlayan üçüncü kişiler tarafından işletilebilir<sup>922</sup>.

*Stema Barge II* davasında<sup>923</sup> ise, 1976 LLMC kapsamında “işleten (*operator*)” tanımı incelenmiştir ve ilk derece mahkemesinde yargıç *Teare*, “işleten” kavramının “yalnızca gemi yönetimini değil, aynı zamanda gemi malikinin izniyle, çalışanlarını gemiye binmeye ve geminin olağan iş akışı içinde gemiyi işletmeye yönlendiren kuruluşu” da kapsadığına karar vermiştir<sup>924</sup>. Bununla birlikte, Temyiz Mahkemesi<sup>925</sup> farklı bir bakış açısı benimsemiştir ve yargıç *Phillips LJ*, “işleten” kavramının yorumlanmasının, “sadece makinelerin işletilmesi değil, aynı zamanda gemi üzerinde hem yönetim hem de kontrolün varlığını gerektirdiği” sonucuna varmıştır<sup>926</sup>. Çünkü, buradaki amacın “işleten” kavramını LLMC 1976 kapsamında dar bir şekilde yorumlamak olmadığını, aksine, özellikle yapılan hazırlık çalışmaları dikkate alındığında, 1. maddenin daha geniş bağlamı içerisinde bir kavrama mantıklı ve anlamlı bir tanım getirdiği düşüncesindedir<sup>927</sup>. Buna ek olarak, işletimin en önemli yönünün, “gemiyle birlikte çalışmaktan” daha fazlası olması, yani, “kontrolün yönetiminde gerçek, önemli ve doğrudan bir rol oynamasıdır<sup>928</sup>.” *Stones, Phillips LJ* tarafından verilen kararın, uzaktan kontrol ve otonom sistemler geliştikçe, ilgili şirketin gemi üzerinde bir malik, kiracı, yönetici veya işleteninkine benzer şekilde önemli ve doğrudan bir kontrol seviyesine ihtiyaç duyacağını ima ettiğini ileri sürmektedir<sup>929</sup>. Bu görüş, *Tettenborn*’un LLMC 1976 m. 1/2 kapsamında bir “işleten” olarak kabul edilebilmek için, uzaktan kontrol edilen otonom bir geminin tüm kontrolünün uzaktan kontrol merkezine verilmesi gerektiği yönündeki bakış açısıyla da tutarlıdır<sup>930</sup>. Bu karardan çıkan sonuca göre, kontrol merkezinin “işleten” sıfatını haiz olma durumu, hem gemin makinelerini ve sistemlerini çalıştırarak fiziki kontrol sağlaması hem de

<sup>921</sup> dn. 869.

<sup>922</sup> Örneğin, Wilhelmsen ve Kongsberg arasında otonom gemiler için operasyonel hizmetler sağlayan bir ortak girişim olan Massterly. Grant Hunter. “First ever standard contract for autonomous ship operation underway,” 6 Kasım 2020,

Link: <https://www.bimco.org/News/Contracts-and-clauses/20201106-First-ever-standard-contract-for-autonomous-ship-operation-underway>., 11.07.2024 tarihinde erişildi.

<sup>923</sup> dn. 873.

<sup>924</sup> *Karia, Op. Cit.*

<sup>925</sup> *The Stema Barge II* (n 11).

<sup>926</sup> Hannah Stones, “Limitation of Liability: What is an Operator?” *Lloyd’s Shipping and Trade Law*”, Şubat 2022, s. 10.

Link: [https://eprints.bournemouth.ac.uk/36988/1/Stones\\_STL\\_2201.pdf](https://eprints.bournemouth.ac.uk/36988/1/Stones_STL_2201.pdf) , 12.07.2024 tarihinde erişildi.

<sup>927</sup> Carey, *Pushing the Limits*, s. 15.

<sup>928</sup> *The Stema Barge II* (n 94-97)

<sup>929</sup> *Stones, Op. Cit.* s. 11.

<sup>930</sup> *Tettenborn, Op. Cit.*, s. 120.

geminin kontrolünde ve yönetiminde doğrudan bir rol oynaması durumuna bağlı olduğu kabul edilebilir. Ancak yine de bu hususa ilişkin olarak her taşıma sözleşmesinin niteliğinin kendi içinde değerlendirilerek bir sonuca varılması daha doğrudur.

Sonuç olarak, *The Stema Barge II* davasında verilen kararın, LLMC 1976'nın üçüncü taraf üreticiler veya yazılım hizmetleri sağlayıcıları için geçerli olmadığı görülmektedir. Bu da potansiyel olarak zarar gören kişilerin, üçüncü taraf sağlayıcıya karşı dava açarak LLMC 1976'yı atlatmalarına olanak tanıyacaktı<sup>931</sup>. Sınırlama hakkının bulunduğu durumlarda ürün sorumluluğu temelinde üçüncü taraf sorumluluğunu destekleyen içtihatlar mevcuttur<sup>932</sup>. Örneğin, *Esso Bernicia* davasında<sup>933</sup>, bir petrol tankeri, Shetland'da zorunlu pilotaj altındayken, tankere manevra yaptıran römorkörlerden birinin (*Stanechakker*) alev alması sonucu petrol tankeri rıhtıma çarpmıştır ve bu da yedeklemenin iptal edilmesini ve tankerin kontrolünün kaybedilmesine neden olmuştur. Tankerin sahibi, römorkörün gemi yapımclarını, kaybedilen bunkerlerin değeri, geminin onarım masrafları, koyunların yaralanması nedeniyle çiftçilere yaptıkları ödemeler ve neden olunan kirlilikle ilgili olarak başka bir petrol terminali işletmecisine ödedikleri meblağlar için dava açmıştır. Yargılamayı gerçekleştiren Lordlar Kamarası römorkörün gemi yapımclarını ihmalen sorumlu tutmuştur ve durumu şu şekilde ifade etmiştir: “*Stanechakker, Sullom Voe'da tankerlerin yanaşması amacıyla tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Hall Russell'in hiçbir koşulda römorkörün yanaşma manevrası sırasında alev almasının sonuçlarını makul bir şekilde öngörebileceğinin nasıl söylenebileceğini anlamıyorum. Aynı şekilde, Stanechakker'in devre dışı kalmasının nedenini görmezden gelmek de kafayı kuma sokmak anlamına gelmektedir.*”<sup>934</sup>

Bu karar bozulmamış olduğu için, uzaktaki kontrol merkezi aracılığıyla deniz yoluyla taşımacılık faaliyetleri sunan kişiler, LLMC 1976'da düzenlenen sorumluluğun sınırlandırılması koruması olmaksızın üçüncü şahısların alacak talepleriyle karşı karşıya kalmış olacaklardır<sup>935</sup>. Benzer şekilde, geleneksel bir gemide gemi adamlarının “ihmali” olarak kabul edilebilecek, ancak otonom sisteminin neden olduğu bir çatma durumunda, ürün sorumluluğuna ilişkin olarak doğan bir alacak, zarar gören üçüncü taraf için tek seçenek olabilir. Bu doğrultuda, bu husus doğal olarak bir “kusur” unsuru gerektirir ve gemiyi sefere elverişli hale getirmek için

<sup>931</sup> Carey, *Pushing The Limits*, s. 16

<sup>932</sup> Carey, *Pushing The Limits*, s. 17.

<sup>933</sup> *Esso Petroleum Co Ltd v Hall Russell & Co Ltd (The Esso Bernicia)*, [1988] UKHL J1006-1, 6 Ekim 1988, BK.

<sup>934</sup> *The Esso Bernicia* (n 80), 669 (*Lord Jauncey of Tullichettle*).

<sup>935</sup> Carey, *Pushing The Limits*, s. 16.

gerekli özenin gösterilmemesi halinde, donatanın kusuru kolay tespit edilemeyebilir. Bu nedenle, sistem üreticilerinin sınırsız sorumlulukla karşı karşıya kalması söz konusu olabilir<sup>936</sup>.

Sonuç olarak, otonom gemilerle ilgili meydana gelen zararlardan doğan sorumluluğun sınırlandırılması hususu bu sektörde faaliyet gösteren tüm aktörler için çok önemlidir. Deniz taşımacılığındaki seyir ve işletim için yapay zekâ giderek daha fazla benimsendiğinden, donatanın kusurunu bulmak neredeyse imkansızdır. Bu nedenle, donatana yöneltilebilecek sorumluluktan doğan alacaklar donatan yerine yazılım üreticisine veya kontrol merkezi çalışanına yönlendirilecektir. LLMC 1976, yazılım üreticisini kapsamadığı gibi ve kontrol merkezi çalışanı için de uygulanabilir nitelikte olmayabilir. Bir başka anlatımla, kontrol merkezi operatörleri, LLMC 1976 m. 1 kapsamında “işleten” olarak kabul edilmediği sürece, sınırsız sorumlu olarak üçüncü kişinin uğradığı zararlardan doğan alacak talepleriyle karşı karşıya kalacaklardır. Ancak, daha önce de belirttiğimiz gibi, kontrol merkezi personeli TTK. m.1062/1 kapsamında gemi adamı olarak kabul edilebilir ve dolayısıyla, bu kişilerin kusurundan doğan zararlardan donatan sorumlu olabilir ve sorumluluğun sınırlandırılması sebeplerinin olduğu durumlarda meydana gelen zararın tamamından sorumlu tutulmayarak sorumlulukları sınırlandırılabilir. Ancak, tamamen otonom olan bir geminin kişiliği olup olmadığı dolayısıyla kusur atfedilip atfedilemeyeceği hususu muğlaktır. Yapay zekaya kişilik atfedildiği durumda, yapay zekânın kazandığı statüye bağlı olarak (taşıyan, gemi adamı, donatan vs.) sorumluluğun sınırlandırılması hükümleri, kendisi için uygulanabilir olacaktır. Fakat, yapay zekaya bir kişilik atfedilmediği durumlarda, TTK kapsamında gemi adamı olarak değerlendirilemeyeceği için sorumluluk hükümlerinin uygulanması dolayısıyla sorumluluğunun sınırlandırılması da mümkün olmayacaktır. Bu noktada yine üreticinin sorumluluğu ve dolayısıyla üreticinin sorumluluğunun sınırlandırılması gündeme gelebilir. Eğer üretici kusura dayalı olarak üçüncü kişilerin uğradığı zararlardan sorumlu olursa, sigortacı da (sigorta kapsamında olduğunu varsayarak) potansiyel olarak milyarlarca dolar tazminat ödemeye mahkûm kalacaktır<sup>937</sup>.

Tüm bu açıklamalar sonucunda, belirliliğin sağlanması açısından LLMC 1976'nın kontrol merkezi çalışanlarını ve yapay zekâ yazılımcılarını da kapsayacak şekilde değiştirilmesinin en ideal çözüm olduğu söylenebilir. Zira, sorumluluğun sınırlandırılması hakkının bu kişilere de uygulanması önerisi reddedilirse, deniz ticareti faaliyetlerinin yürütülmesi sektöre uğrayabilir ve hatta bu hizmetleri sunan şirketlerin iflas etmeleri söz

<sup>936</sup> *Ibid.*

<sup>937</sup> Carey, *Pushing the Limits*, s. 34.



konusu olabilir. Ayrıca, zarar gören üçüncü kişi için de ödenebileceğinden emin olabileceği sınırlı bir alacağa sahip olmanın, iflas etmiş bir tarafa karşı sınırsız bir alacağa sahip olmaktan daha iyi olduğu gerçeğini unutulmamalıdır<sup>938</sup>. Dolayısıyla, deniz hukuku uyarınca otonom gemilere yönelik sorumluluğun sınırlandırılması çok yönlü bir konudur. Bu sebeple, her ne kadar LLMC 1976 gibi uluslararası düzenlemeler sorumluluğun sınırlandırılması için bir temel sunsa da bu düzenlemelerin otonom gemiler bakımından uygulanması titiz bir yorumlama ve birtakım değişiklikler gerektirmektedir. Bu hususlara ek olarak, uluslararası sözleşmelerle birlikte ulusal mevzuatın da yeniden gözden geçirilmesi gerekecektir.

Kısaca, bu bölümde, otonom gemilerin işletilmesiyle ortaya çıkan hukuki sorumluluklar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Donatan, taşıyan, sigorta şirketleri ve üçüncü taraf hizmet sağlayıcılarının yükümlülükleri analiz edilerek, mevcut uluslararası düzenlemelerin otonom gemilere nasıl uygulanabileceği tartışılmıştır. Ayrıca, taşıma sözleşmeleri, geminin sefere elverişliliği, yüke özen gösterme borcu gibi hukuki konular kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır.

Otonom gemilerde geleneksel gemilerden farklı olarak, sorumluluk zinciri oldukça karmaşıktır. Örneğin, yapay zekâ destekli gemilerde donatanın sorumluluğunun sınırları belirsizdir. Geleneksel deniz ticareti hukukunda donatanın, taşıyanın ve gemi adamların sorumlulukları açıkça belirlenmişken, otonom gemilerde bu sorumlulukların nasıl paylaşılacağı konusu uluslararası hukuk açısından tartışmalıdır. Ayrıca, yazılım sağlayıcıları ve kontrol merkezleri gibi yeni aktörlerin deniz taşımacılığı süreçlerine dahil olması, sorumlulukların nasıl belirleneceğini daha da karmaşık hale getirmektedir.

Kontrol merkezi personelinin hukuki durumuna ilişkin genel bir değerlendirme yapacak olursak, kontrol merkezi personeli gemi adamı olarak kabul edilebilir ve donatan, bu kişilerin kusurlu davranışları sonucu meydana gelen zararlardan sorumlu tutulabilir. Özellikle, mevcut denizcilik düzenlemelerinde gemi adamlarının gemi üzerindeki yönetim sorumluluğu esas alınmaktadır. Ancak, kontrol merkezi operatörleri uzaktan bir gemiyi yönettiğinde, bunların yetki sınırları ve hukuki statüleri net olarak tanımlanmamıştır. Bu nedenle, gelecekte yapılacak düzenlemelerle, kontrol merkezi personelinin yetki ve sorumluluklarının açıkça belirlenmesi gerekmektedir. Tam otonom gemiler bağlamında ise, hukuki sorumluluk rejimlerinden kusursuz sorumluluk rejiminin uygulanması, bu hususta belirleyici düzenlemeler yapılan dek en hakkaniyetli çözüm olabilir. Bu noktada, sorumluluğa nihai olarak katlanması gereken kişi, otonom gemiyi üreticisinden teslim aldıktan sonra güvenli olarak işletilmesini sağlamakla

---

<sup>938</sup> *Ibid.*

yükümlü olan donatandır. Tamamen insansız gemilerde kazaların meydana gelmesi durumunda, donatanın sorumluluğunun sınırlandırılması veya paylaşılması konusu büyük bir tartışma yaratmaktadır. Ancak, mevcut hukuki çerçeve, donatanın geminin güvenli işletiminden sorumlu olduğu esasına dayandığı için, tam otonom gemilerde de benzer bir yaklaşımın benimsenmesi mümkündür.

Taşıyanın sorumluluğuna ilişkin bir değerlendirme sunacak olursak, öncelikle belirtmemiz gerekir ki otonom geminin insansız olması, gemiyi sefere elverişsiz kılmamaktadır. Zira, otonom gemiler güvenli seyrüsefer gerçekleştirebildikleri sürece sefere elverişliliğin unsurlarını sağlayabilirler. Bu çerçevede, taşıma sözleşmelerinde yer alan yükümlülüklerin, otonom gemilerin operasyonel kapasitesine göre güncellenmesi gerekmektedir.

Taşıyanın yüke özen gösterme borcu ise akıllı konteynerler vasıtasıyla sağlanabilir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken bir ayrım mevcuttur: Akıllı konteynerin geminin bütünüleyici bir parçası olarak kabul edilip edilmeyeceği meselesi önemlidir. Eğer akıllı konteynerin sistemi, otonom geminin sistemine entegre edilmişse ve otonom geminin sistemindeki hata veya arıza akıllı konteynerin elverişsizliğine sebep oluyorsa, burada geminin yolculuğun başlangıcındaki sefere elverişsizliği söz konusudur ve taşıyan TTK m. 1141/2'ye göre sorumlu olur. Fakat, akıllı konteynerin kendi sistemi doğrudan kontrol merkezi aracılığıyla yönetiliyorsa ve bu sistemde meydana gelen bir arıza sebebiyle yük zarar görürse, burada taşıyanın yüke özen borcunun ihlali söz konusu olacaktır ve taşıyan TTK m. 1178 hükmü kapsamında sorumlu olacaktır.

Sorumluluk hukukunda kural olarak kişiler tüm malvarlıklarıyla sınırsız sorumlu olsalar da deniz ticareti hukuku bu kuralın istisnasını oluşturur. Dolayısıyla donatanın ve taşıyanın sorumlulukları sınırlandırılabilir. Donatanın gerek gemi adamlarının kusurlarından doğan zararlardan dolayı gerekse otonom sistemlerde meydana gelen arıza veya hatalardan kaynaklı doğan zararlarda kusursuz sorumluluk rejimi sonucu sorumluluğunun sınırlandırılması mümkün olabilir. Ayrıca, navlun sözleşmesinin niteliğine bağlı olarak, kontrol merkezine "işleten" sıfatı atfedilebilirse, buradaki kişilerin sorumluluklarının sınırlandırılması da mümkün olabilir. Ancak tam otonom gemilerde, otonom sistemin üreticilerinin sorumluluğu gündeme gelirse, bu kişiler sorumluluğu sınırlandırılacak kişiler kapsamında sayılmadıklarından, sınırsız sorumlu olarak tüm malvarlıklarıyla sorumlu olabileceklerdir. Bu sebeple, bu hususta belirleyici bir düzenleme yapılması elzemdir.

Sonuç olarak, otonom gemiler, hukuki sorumluluk açısından mevcut sistemlere kıyasla çok daha karmaşık ve çok aktörlü bir yapı sunmaktadır. Geleneksel gemilerde sorumluluklar kaptan, mürettebat, donatan ve taşıyan arasında paylaştırılmışken, otonom gemilerde sorumlulukların yazılım sağlayıcıları, yapay zekâ sistemleri ve kontrol merkezleri arasında nasıl bölüşüleceği büyük bir tartışma konusudur. Uluslararası hukukun mevcut haliyle, otonom gemilere tam anlamıyla uyarlanması mümkün değildir. Bu nedenle kanaatimizce, denizcilik sektöründe teknolojik gelişmelere uygun yeni düzenlemeler getirilmelidir. Yapay zekânın hukuki sorumluluğu, sigorta şirketlerinin kapsamı ve taşıma sözleşmelerinin revizyonu gibi alanlarda net bir hukuki çerçeve oluşturulmalıdır.

Özetle, otonom gemilerin yaygınlaşabilmesi için yalnızca teknik altyapının değil, aynı zamanda uluslararası hukuki sistemlerin de bu yeni işleyişe uyarlanması gerektiği kanısındayız. Donatanın, taşıyanın, sigorta şirketlerinin ve yazılım geliştiricilerinin sorumluluklarını açıkça tanımlayan yeni hukuki normlar oluşturulmadığı sürece, otonom gemilerin tam anlamıyla sektöre entegre edilmesi zor olacaktır. Bu bağlamda, uluslararası toplumun ortak düzenlemeler üzerinde uzlaşması ve yeni denizcilik politikalarının oluşturulması gerekmektedir.

#### 4. OTONOM GEMİLERLE İLGİLİ MENFAATLERİN SİGORTALANMASI

Otonom gemilerin deniz taşımacılığı sektörüne dahil olması, sigorta ile ilgili birçok hususu da gündeme getirecektir çünkü otonom gemiler içinde, geleneksel gemilerden farklı olarak yeni rizikolar<sup>939</sup> barındırmaktadır. Bu rizikolar, olası sistem arızalarını, siber saldırılara uğramayı ve yapay zekâ karar mekanizmalarının öngörülemeyen sonuçlarını da kapsamaktadır<sup>940</sup>. Otonom gemilere ilişkin risk değerlendirmesi, deniz sigortası hukukunun temelindeki “öngörülebilirlik” ve “rizikonun gerçekleşme ihtimali” kriterlerini yeniden yorumlamayı zaruri kılmaktadır<sup>941</sup>. Bununla birlikte, deniz sigortası sözleşmelerinde sorumluluk ve tazminat yükünün hangi taraflara yükleneceği de belirsizleşmektedir zira, bir kaza vukuunda sorumluluğun paylaşılması son derece karmaşıktır. Bu karışıklığın başlıca sebebi, bir uyuşmazlık meydana geldiğinde, gemi inşaatı şirketleri, teknoloji sağlayıcıları, kontrol merkezi çalışanları ve hatta yazılım geliştiricileri gibi birbirinden farklı aktörlerin, uyuşmazlığın tarafı olmaları ihtimalinin bulunmasıdır. Bu çok yönlü durum, otonom deniz taşımacılığının sağladığı yararların, güvenli ve etkin bir biçimde yürütülebilmesini teminen, mevcut sigorta uygulamalarının ve ilgili yasal düzenlemelerin kapsamlı bir biçimde gözden geçirilmesini ve gerektiğinde yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır<sup>942</sup>.

Daha önce de bahsedildiği üzere teknolojilerinin kullanımıyla otonom hâle gelen deniz taşımacılığı, yapılan tahminlere göre tüm deniz kazalarının yaklaşık %80’inden sorumlu olan insan müdahalesini büyük ölçüde veya tamamen ortadan kaldırma potansiyeline sahiptir<sup>943</sup>. Bununla birlikte, otonom gemiler insan operatörler tarafından sevk veya idare edildiği sürece, insan faktörünün etkisi tümüyle ortadan kalkmayacaktır. Zira kontrol merkezindeki operatör, gemideki durumu fiilî olarak deneyimleme imkânından yoksun olması nedeniyle, çoğu zaman

<sup>939</sup> Sigorta sözleşmesinin esaslı unsuru olan ve “risk” ile eş anlamlı olarak kullanılan riziko, “ileriki zamanda meydana gelme ihtimali olan zarar veya başkaca beklenilmeyen zararlı bir hal ve ihtiyaç doğuran bir olay” anlamına gelir. H. Cem Congar, Deniz Taşımacılığında Sorumluluk ve Sigorta (Tekne, Yük ve P&I Kulüp Sigortaları), Taşıma ve Sigorta Hukuku Serisi – II, Seçkin, 3. Baskı, Ankara, 2024, s. 149; Türk Dil Kurumu, Türkçe Sözlüğü; Mustafa Özen, “Deniz Yoluyla Eşya/Yük/Mal Taşımacılığında Sigortacının Hakları, Yükümlülükleri (Borçları), Sorumluluk ve Sorumsuzluk Durumları ve Halefiyet”, İzmir Barosu Dergisi, Yıl 89, S. 2, Ağustos, 2024, s. 370.

<sup>940</sup> Halil Emre Gürler, Denizde Otonom Gemilerin Kullanımı ve Sigorta Sorunları, Türk Asya Stratejik Araştırma Merkezi, 5 Mart 2023.

<sup>941</sup> Malcom A. Clarke, The Law of Insurance Contracts, Informa, 7. Baskı, Londra, 2017, s. 112.

<sup>942</sup> Gürler, *Op. Cit.*, s. 4.

<sup>943</sup> Caşın, “İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu”, s.2; Uzunmehmetoğlu & Elmacıoğlu, *Op. Cit.*, s. 568.

sınırlı bir içgüdü ve tepki verme kapasitesiyle karşı karşıya kalacaktır<sup>944</sup>. Güvenli bir otonom işletiminin başarıyla tesis edilebilmesi; gemide kullanılan teçhizatın güvenilir şekilde çalışmasına, uzaktan kontrol merkezleriyle kesintisiz iletişim bağlantılarının sağlanmasına ve yazılım altyapısının kararlı biçimde yürütülmesine bağlıdır. Bu kapsamda iletişim teknolojileri ile siber güvenlik unsurları, öncelikle dikkate alınması gereken etmenler olarak öne çıkmaktadır.

Bunun dışında, otonom gemilerle bağlantılı olarak, yukarıda da tartışılan sorumluluk konularına da istinaden, sigortaya konu edilebilecek bazı kritik hususlar vardır. Örneğin, yükün gözetimi ve kontrolü bakımından gemi adamlarının üstlendiği sorumlulukların, insan unsuru bulunmayan bir gemiye nasıl devredileceği de ayrıca önem verilmesi gereken bir husustur. Buna ek olarak, olası bir yangın durumunda müdahalenin hangi tarafça üstlenileceği, otonom bir geminin okyanus ortasında mahsur kalması durumunda potansiyel hangi riskler doğabileceği veya otonom gemilerin deniz haydutluğu eylemlerine karşı daha hassas olup olmayacağı gibi konular tartışmaya açık birer endişe konularıdır. Bunların dışında, siber güvenlik meselesi de kaygı yaratan bir başka husustur. Bir örnek vermek gerekirse, işletim yazılımının karadan veyahut başka bir gemiden kötü niyetli kişiler tarafından ele geçirilmesi hâlinde, otonom geminin “korsan gemi” olarak kabul edilip edilmeyeceği tartışmalı bir hukuki mesele olarak ortaya çıkmaktadır<sup>945</sup>. Ancak çalışmamızın bu bölümünde, otonom gemilerin beraberinde getirdiği rizikolar sigorta türleri bağlamında açıklanmaya çalışılacaktır.

Sigorta, uluslararası ticaretin istikrarını ve kesintisiz işleyişini güvence altına alan son derece önemli bir risk yönetimi mekanizması olarak, deniz taşımacılığı alanında vazgeçilmezdir<sup>946</sup>. Bunun bir yansıması olarak sigorta, hem gemi açısından bakıldığında (geminin bizzat kendisi, gemi adamları vb.) hem de taşınan yükler açısından bakıldığında (yükle ilgililer, taşıyan vb.) güvence sağlamak ve böylece olmazsa olmaz bir konuma gelmektedir. Sigorta ayrıca, batma, çatma, deniz haydutluğu, yangın, deniz tehlikeleri, karaya oturma ve karaya vurma gibi pek çok riskin gerçekleşmesi halinde doğması muhtemel finansal kayıplara karşı koruma sağlamaktadır<sup>947</sup>. Sigortacı ve sigortalının<sup>948</sup> üzerinde kararlaştırdıkları

<sup>944</sup> Sözer, *Self-Steering Ships*, s. 1372; Veal & Tsimplis, *Op. Cit.*, s. 317-323; Chwedczuk, *Op. Cit.*, ss. 139-141; Carey, “All Hands Off Deck?”, ss. 16-22.

<sup>945</sup> Delgado, *Op. Cit.*, s. 519.

<sup>946</sup> Congar, *Op. Cit.*, s. 150.

<sup>947</sup> Congar, *Op. Cit.*, ss. 20, 151; Christine Vu, “What Is Marine Insurance? (Everything You Need to Know) - Velos”, Velos Insurance, 22 Mart 2022.

<sup>948</sup> Sigorta sözleşmesinin taraflarına ilişkin bir tanımlama yapmak gerekirse, sigorta ettiren kavramı, “sigortacı ile sigorta sözleşmesi kuran veya bir temsilci vasıtasıyla adına ve hesabına sigorta sözleşmesi kurulan kişiyi; sigortalı ise, şey üzerindeki menfaati sigortayla güvence altına alınan kişiyi işaret eder.” Melisa Konfidan, “Deniz Araçları

risklere karşı ve yine her iki tarafın da üzerinde anlaştığı sigorta tazminatının sigortacı tarafından sigortalıya ödenmesi, sigorta sözleşmesinin temelini oluşturur<sup>949</sup>. Bir başka anlatımla, sigortacılar, belirli seferler, gemiler ve yüklerle ilişkili riskleri değerlendirerek uygun prim oranlarını tespit eder<sup>950</sup>. Poliçe ise, sigorta ettiren ile sigortacının karşılıklı borç ve yükümlülüklerini kayıt altına alan ve sigorta sözleşmesinin ispat vasıtasıdır. Ancak, istisnai hallerde poliçe sigorta sözleşmesinin ispat vasıtası olması dışında bizzat sözleşmesinin kendisi olarak da karşımıza çıkabilir<sup>951</sup>.

Deniz sigortası, gemilerde meydana gelebilecek fiziksel hasarlar (tekne ve makine sigortası), üçüncü şahıslara yönelik sorumluluklar (kulüp sigortası) ile eşyanın zıyaı, hasarı veya gecikmesi (yük sigortası) gibi gemi işletimi ve yük taşımacılığına ilişkin çeşitli risklere karşı finansal güvence sağlamaktadır<sup>952</sup>. Denizcilik faaliyetlerinin doğasında bulunan deniz tehlikeleri (*perils of the sea*)<sup>953</sup>, olumsuz hava koşulları, seyir tehlikeleri, mekanik arızalar ve insan hataları göz önünde bulundurulduğunda, bu tür bir koruma son derece önemlidir<sup>954</sup>, zira sigorta, söz konusu risklerin mali sonuçlarını hafifletmek suretiyle gemi sahipleri, işletenler ve diğer paydaşların güvenini artırmakta; böylelikle muhtemel zararların tamamını tek başına üstlenme zorunluluğunu ortadan kaldırarak denizcilik işletmelerine katılımı ve bu işletmelerin devamlılığını kolaylaştırmaktadır<sup>955</sup>. Bunun yanı sıra; deniz sigortası, IMO sözleşmeleri gibi

---

Sorumluluk sigortası Sözleşmesi”, İstanbul Üniversitesi Özel Hukuk Doktora Tezleri Dizisi, Oniki Levha Yayınları, İstanbul, 2020, s. 22; Serdar Hızır, “Türk Ticaret Kanunu’nda Yer Alan Mal Sigortalarına İlişkin Muhtelif Hüküm ve İlkelerin Sorumluluk Sigortasına Uygulanabilirliği, TBB Dergisi, S. 86, 2009, s. 270; Berk Can Biren, “Deniz Ticareti Sigortaları ve Dünya Ticareti Açısından Önemleri”, İstanbul Kent Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2020, s. 12. Sigortalı, sigorta sözleşmesinde belirlenen risklerden birinin meydana gelmesi sonucu uğradığı zararın tazmini için sigorta şirketine başvurmaya yasal olarak hakkı olan kişidir. Congar, *Op. Cit.*, ss. 196-196.

<sup>949</sup> Bu sözleşme ayrıca tazminat sözleşmesi niteliğinde kabul edilir. Congar, *Op. Cit.*, s. 195.

<sup>950</sup> Congar, *Op. Cit.*, ss. 146-195.

<sup>951</sup> Congar, *Op. Cit.*, s. 195.

<sup>952</sup> Clarke, *Op. Cit.*, s. 112; Congar, *Op. Cit.*, s. 150.

<sup>953</sup> MIA m. 3’te “*maritime perils*” olarak düzenlenen deniz tehlikeleri, “*deniz seyrüseferinden kaynaklanan veya deniz seyrüseferine bağlı olan tehlikeler, yangın, savaş tehlikeleri, korsanlar, haydutlar, hırsızlar, yakalamalar, el koymalar, kısıtlamalar ve insanların alıkonulması, yükün gemiden denize atılması (jettison), ve benzeri türden veya poliçe tarafından belirlenebilecek diğer tehlikeler*” olarak tanımlanmıştır. Buna ek olarak, “*önceden öngörülmesi veya öngörülsün bile herhangi bir tedbirler engellenmesi mümkün olmayan ve denizde (veya göl, nehir gibi seyirin mümkün olduğu diğer iç sularda) gerçekleştirilen taşımacılık sürecinin doğal yapısı sebebiyle meydana gelen tehlikeler*” de deniz tehlikeleri olarak kabul edilmektedir. Ancak, rüzgâr ve dalgaların etkileri sonucu ortaya çıkan tehlikeler bu kapsamda değerlendirilmemektedir. Congar, *Op. Cit.*, ss. 151-152. Deniz tehlikeleri kavramına ilişkin daha ayrıntılı bilgi için bkz. Ayça Uçar, “Deniz Sigorta Hukukunda, Teminat Kapsamı Dışında Bırakılan Maldaki Bozulma (Inherent Vice) Terimi Hakkında Yeni Düzenlemeler”, Hukuk Fakültesi Dergisi, Yıl 4, S. 2, Aralık 2018, s. 61 vd.

<sup>954</sup> Congar, *Op. Cit.*, s. 151.

<sup>955</sup> Ehsan Jahanian, “Impact of marine insurers on maritime safety laws and rescue operations at sea,” *International Journal of Law*, C. 8, S. 5, 29 Eylül 2022, s. 100; Congar, *Op. Cit.*, s. 150.

uluslararası normlarla belirlenen standartlara uyum sağlamaya da yardımcı olmaktadır<sup>956</sup>. Ayrıca, 2009/20/EC sayılı AB Direktifi<sup>957</sup>; üye ülkelerin, bayraklarını taşıyan tüm gemilerin, 1976 tarihli Deniz Alacakları için Sorumluluğun Sınırlandırılması Sözleşmesinin 1996 tarihli geliştirilmiş protokolüne göre sınırlamaya tabi olan deniz alacakları için sigorta yaptırmasını mecbur kılmıştır ve, üye olmayan ülkelere ait gemilerin de üye ülkelerin limanlarına girebilmeleri veya karasularında faaliyette bulunabilmeleri için sigortalı olmaları gerektiğini düzenlemiştir<sup>958</sup>. Dolayısıyla, Türk gemilerinin AB ülkelerinde faaliyet gösterebilmeleri için sigortalı olmaları şarttır.

Diğer yandan, Türk hukukunda ise, gemilerin sigortalanması mecburiyeti, hukuki dayanağı 618 Sayılı Limanlar Kanunu<sup>959</sup>, 4922 sayılı Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun (DCMKK)<sup>960</sup> ve Denizcilik Müsteşarlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname<sup>961</sup> olan<sup>962</sup> Deniz Alacaklarına İlişkin Gemilerin Sigortalanması ve Denetlenmesi Hakkındaki Yönetmelik (DAGSDY)<sup>963</sup> m. 5/2’de düzenlenmiştir. Buna göre, Yönetmelik kapsamındaki liman tesislerine giriş yapan gemilerin, deniz alacaklarına için geçerli bir koruma ve tazminat sigortasına sahip olmalarını mecbur kılınmıştır<sup>964</sup>. Ayrıca, bu yönetmeliğin, 300 veya daha fazla gros tonaj (GT) olan ve Türk Bayrağı taşıyan gemiler ile taşıdığı bayrak fark etmeksizin Türk deniz yetki alanında bulunan limanlara giriş yapan veya bu limanlardan ayrılan gemileri kapsadığı açıkça belirtilmiştir<sup>965</sup>. Bu düzenlemeler doğrultusunda; donatanlar kirlilik, kaza ve diğer beklenmeyen olaylar nedeniyle doğabilecek sorumluluklarını karşılamak için yeterli sigorta teminatına sahip olmakla yükümlüdür<sup>966</sup>.

Yukarıda sigorta hukukuna dair açıklanan genel bilgiler ışığında otonom gemilere uygulanması bakımından ön plana çıkabilecek sigorta türleri bir sonraki kısımda açıklanacaktır.

<sup>956</sup> Örneğin, 1992 tarihli Uluslararası Petrol Kirliliğinden Doğan Sorumluluk Sözleşmesi (CLC) uyarınca sigorta yaptırma zorunluluğu vardır. Congar, *Op. Cit.*, s. 148.

<sup>957</sup> EU Council, Directive 2009/20/EC, Official Journal of European Union, 23.04.2009.

<sup>958</sup> EU Council, Directive 2009/20/EC art. 4; Congar, *Op. Cit.*, s. 147.

<sup>959</sup> RG. T. 20.04.1925, S. 95.

<sup>960</sup> RG. T. 14.06.1946, S. 6333.

<sup>961</sup> 10.8.1993 tarihli ve 491 sayılı KHK.

<sup>962</sup> DAGSDY m. 3.

<sup>963</sup> 2009/20/EC sayılı AB Direktifi Türk hukukuna “Deniz Alacaklarına İlişkin Gemilerin Sigortalanması ve Denetlenmesi Hakkındaki Yönetmelik (DAGSDY)” ile aktarılmıştır. (RG. S. 27759, T. 14.11.2010).

<sup>964</sup> DAGSDY m. 5/2.

<sup>965</sup> DAGSDY m. 2/1.

<sup>966</sup> Daha ayrıntılı bilgi için bkz. Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigortası Sözleşmesi, s. 40 vd.

#### 4.1. Sigorta Türleri

Deniz taşımacılığında kullanılan deniz sigortaları, teminat altına alınan ekonomik menfaatin niteliğine göre türlere ayrılmaktadır. Bu sigorta türleri, Tekne ve Makine sigortası (*Hull & Machinery Insurance*), Koruma ve Tazminat Sigortası (*Protection & Indemnification Insurance*), Siber Sigorta (*Cyber Insurance*), Teknoloji Sorumluluk Sigortası (Teknoloji Hataları ve İhmalleri Sigortası - *Technology Errors & Omissions Insurance*), Yük Sigortası (*Cargo Insurance*), Navlun, Sürastarya ve Savunma Sigortası (*Freight, Demurrage & Defense Insurance*) olarak sayılabilir<sup>967</sup>. Her bir sigorta türü, deniz tehlikeleri ve hukuki sorumluluğun farklı unsurlarına odaklanmaktadır. Bu bağlamda, ulusal ve uluslararası mevzuat da söz konusu sigorta türlerinin kapsam ve uygulanma koşullarına dair bir temel oluşturmaktadır. Örneğin, 6102 Sayılı TTK ve *Marine Insurance Act (MIA)* gibi düzenlemeler, deniz sigortalarının genel çerçevesini çizmektedir<sup>968</sup>. Otonom gemilerde gerek yapay zekâdan kaynaklanan hatalar gerekse siber saldırılara açık bir teknolojik altyapı düşünüldüğünde, ilgili mevzuatın güncel risklere cevap verme kabiliyeti daha fazla önem kazanmaktadır<sup>969</sup>. Bu sigorta türlerinden kısaca bahsetmek gerekirse, Tekne ve Makine Sigortası, geminin fiziksel bütünlüğüne yönelik riskleri teminat altına alırken, Kulüp Sigortası, üçüncü şahıslara karşı doğan mali sorumlulukları güvence altına almaktadır<sup>970</sup>. Siber Sigorta ve Teknoloji Sorumluluk Sigortası, özellikle otonom gemilerin faaliyeti sırasında meydana gelebilecek sistem arızaları, veri ihlalleri veya yazılım kaynaklı hatalar nedeniyle oluşabilecek zararları karşılamak bakımından büyük önem taşımaktadır<sup>971</sup>. Yük Sigortası, deniz yoluyla taşınan eşyaların güvence altına alınmasını sağlarken, Navlun, Sürastarya ve Savunma Sigortası, navlun kaynaklı alacaklar ile sürastaryadan doğan mali uyuşmazlıkların hukuki koruma altına alınmasını sağlar<sup>972</sup>. Bunun dışında, geleneksel risklerin yanı sıra siber saldırı, teknolojik altyapı arızaları ve yapay zekâ sisteminden kaynaklanan kusurlar da sigorta teminatının kapsamına dâhil edilebilmektedir<sup>973</sup>. Bu nedenle, denizcilik sektörünün ister fiili isterse hukuki aktörleri olsun,

<sup>967</sup> Daniel, *Op. Cit.*; Congar, *Op. Cit.*, Biren, *Op. Cit.*

<sup>968</sup> Özen, *Op. Cit.*, s. 368; Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk sigortası Sözleşmesi, s. 13 vd.

<sup>969</sup> Clarke, *Op. Cit.*, s. 112.

<sup>970</sup> Congar, *Op. Cit.*, ss. 199-200; Uzunmehmetoğlu & Elmacıoğlu, *Op. Cit.*, ss. 569-570.

<sup>971</sup> Richard S. Betterley, "Technology Errors & Omissions Market Survey – 2023, Betterley Risk Consultants, Inc., Şubat, 2023.

<sup>972</sup> Congar, *Op. Cit.*, ss. 199-200; Carl Christian Rösiö, "Warranties in Marine Insurance: An Unpleasant Necessity?", *Juridisk Publikation*, 1/2010, s. 36.

<sup>973</sup> Melisa Konfidan, "Denizcilik Faaliyetleri Sırasında Gerçekleşebilecek Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları Üzerine Düşünceler", 2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku: Olası Sorunlar, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, s. 703.



sigortacılarla birlikte yukarıda belirtilen sigorta türlerine ilişkin klozları ve tazminat şartlarını otonom gemilerden kaynaklanabilecek yeni risk profiline uygun biçimde gözden geçirmek durumundadırlar<sup>974</sup>. Böylelikle hem hukuki hem de finansal açıdan daha etkin bir risk yönetimi mekanizması kurulması mümkün hâle gelebilecektir. Bu doğrultuda; yukarıda bahsi geçen sigorta türlerinden otonomla ilgili değerlendirilebilecek olanları, aşağıdaki alt başlıklarda detaylı olarak incelenmiştir.

#### 4.1.1. Siber Sigorta (*Cyber Insurance*)

Otonom gemilerin dijital sistemlere ve ağlara önemli ölçüde bağımlı olması, onları siber saldırılara karşı savunmasız hale getirmektedir. Denizcilik sektörüne ve genel olarak kritik altyapılara yönelik siber saldırıların sıklığı, Asya başta olmak üzere dünya genelinde hızlı bir şekilde artış göstermektedir. 2020 yılı itibarıyla süregelen fidye yazılımı saldırıları, denizcilik sektöründeki kuruluşları her geçen gün daha fazla hedef almaktadır. Bu durumun temel nedenlerinden biri, bu kuruluşların siber güvenliğe yeterli yatırımı yapmamaları ve büyük operasyonel aksaklıklara karşı oldukça savunmasız olmalarıdır.

Maersk'in 2017'deki önemli fidye yazılımı saldırısının<sup>975</sup> ardından Mediterranean Shipping Company (MSC), CMA CGM, COSCO, HMM gibi şirketler de birer hedef haline gelmiş olup denizcilik sektörü, son dört yıl içinde dünyanın en büyük dört denizcilik şirketine yönelik siber saldırılar yaşayan tek sektör haline gelmiştir<sup>976</sup>. Asya'nın, küresel ölçekte en aktif aktarma merkezi ve tedarik zincirinin kritik bir noktası olduğu dikkate alındığında, bu bölgedeki denizcilik sektörünün gelişmiş siber saldırıların artan tehdidine karşı yeterli koruma altyapısına sahip olması hayati önem taşımaktadır<sup>977</sup>. Zira, çalışmamızın giriş kısmında da açıklandığı üzere, küresel tedarik zincirinin kırılganlığı, yakın geçmişte COVID-19 pandemisi, "Ever Given" gemisinin Süveyş Kanalı'nda karaya oturması ve Panama Kanalı'ndaki su seviyesinin azalması gibi olaylarla açık bir şekilde görülmüştür. Benzer şekilde, siber saldırıların ortaya

<sup>974</sup> Clarke, *Op. Cit.*, s. 294.

<sup>975</sup> MAERSK, "The 2017 Cyber Attack Incident", Industrial Cyber Security, 30 Ekim 2020.

Link: [https://fhi.nl/app/uploads/sites/75/2020/10/201029-FHI\\_Maersk.pdf](https://fhi.nl/app/uploads/sites/75/2020/10/201029-FHI_Maersk.pdf) 07.07.2024 tarihinde erişildi.

<sup>976</sup> Detaylı bilgi için bkz. Mehmet Bedii Kaya, "Deniz Ticaretinde Siber Güvenlik Hukuku", 2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku: Olası Sorunlar, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, ss.677-680; Habertürk, "Deniz yolu taşımacılığına yönelik siber saldırılar yüzde 400 arttı!", 30.03.2022.

Link: <https://www.haberturk.com/her-liman-her-gemi-siber-saldiri-riski-altinda-3392724-teknoloji?page=2> , 21.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>977</sup> WTW, "Cyber insurance: Supporting resilience in the marine sector", WTW, 28 Şubat 2022.

Link: <https://www.wtwco.com/en-in/insights/2022/02/cyber-insurance-supporting-resilience-in-the-marine-sector>., 07.07.2024 tarihinde erişildi.

çıkması, küresel tedarik zincirinde benzer çapta aksamalara yol açabilecek olup, bu tür olayların doğuracağı ekonomik zararların milyarlarca doları bulması muhtemeldir<sup>978</sup>. Bu sebeple, 2019 yılında Cyrim<sup>979</sup>, Asya-Pasifik bölgesindeki büyük limanlara yönelik “Shen” adı verilen varsayımsal bir siber saldırı simülasyonu gerçekleştirmiştir ve simülasyonda, bir bilgisayar virüsünün 15 limana bulaştığı bir senaryoda, ortaya çıkan zararın 110 milyar dolara kadar ulaşabileceği sonucuna varılmıştır ve ortaya çıkan zararların iş kesintisi, şarta bağlı iş kesintisi, olay müdahale maliyeti ile veri ve yazılım kaybını kapsadığı tespit edilmiştir<sup>980</sup>.

2021’den bu yana, Asya’dakiler de dahil olmak üzere dünya çapındaki donatanlar ve GİM’lerin<sup>981</sup> IMO tarafından belirlenen siber risk yönetimi kararlarına<sup>982</sup> ve standartlarına uymaları gerekmektedir. IMO, siber risklerin denizcilik sektöründeki işletmesel güvenliği tehdit edebileceğini belirterek, gemilerin bu risklere karşı önlem almasını zorunlu kılmıştır. Şöyle ki, IMO tarafından kabul edilen kararlar, 1 Ocak 2021’den itibaren tüm gemilerin Siber Risk Yönetimi politikalarını ISM Kodu kapsamında Güvenlik Yönetim Sistemine (*Safety Management Systems -SMS*) entegre edilmeleri şart koşulmuştur. Bu bağlamda, gemi işletimini etkileyebilecek siber tehditlere karşı tanımlama, koruma, tespit, müdahale ve kurtarma aşamalarını içeren bir çerçeve yönetim modeli benimsenmiştir<sup>983</sup>. Ayrıca IMO, MSC-FAL.1/Circ.3 rehberi<sup>984</sup>, gemilerdeki BT ve OT sistemlerinin<sup>985</sup> korunması için uygulanması gereken yöntemleri de detaylandırmıştır<sup>986</sup>. Bu çerçevede, navigasyon sistemleri gibi kritik öneme sahip sistemlere yönelik saldırılar ve yazılım arızaları gibi risklerin önlenmesi hedeflenerek gemi işletenlerinin düzenli eğitimler, simülasyonlar ve sistem güncellemeleri gibi önlemleri almaları da önerilmiştir. Bu bağlamda, siber risk yönetiminin etkin bir şekilde uygulanması, bu hususların Bayrak Devletleri ve klas kuruluşları tarafından denetlenmesi ve bu gerekliliklerin denizcilik operasyonlarının güvenliğini artırması amaçlanmıştır<sup>987</sup>.

<sup>978</sup> WTW, *Op. Cit.*

<sup>979</sup> Cyrim, Nanyang Teknoloji Üniversitesi'nin (NTU) Sigorta Riski ve Finansal Araştırma Merkezi (IRFRC) tarafından yönetilen ve Singapur ve Asya'ya odaklanan bir MAS-sanayi-akademi kamu-özel sektör ortaklığıdır. Bkz., MAS, “Cyber Risk Management (Cyrim),” Link: <https://www.mas.gov.sg/schemes-and-initiatives/cyber-risk-management-cyrim>, 07.07.2024 tarihinde erişildi.

<sup>980</sup> WTW, *Op. Cit.*

<sup>981</sup> Bkz. dn. 671.

<sup>982</sup> IMO, MSC.428(98), Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems, 2017.

<sup>983</sup> *Ibid*; Didem Algantürk Light, “Siber Tehlikelerin Denizcilik Sektörüne Etkisi”, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, C. 25, S. 2, Prof. Dr. Ferit Hakan Baykal Armağanı, 2019, s. 1135.

<sup>984</sup> IMO, MSC-FAL.1/Circ.3, Guidelines on Maritime Cyber Risk Management, 2022.

<sup>985</sup> Bkz. s. 34.

<sup>986</sup> Algantürk Light, Siber Tehlikeler, s. 1135.

<sup>987</sup> *Ibid*.

Avrupa Birliği Siber Güvenlik Ajansı (ENISA) verilerine göre deniz ticaretinde görülen siber saldırılar sonucu ortaya çıkan zararlar; faaliyetlerin durdurulması ve limanların işleme hale gelmesi, yaralanma, ölüm, insan kaçırma, yüklerin çalınması, kaçakçılık, hassas verilerin ele geçirilmesi, finansal zararlar, dolandırıcılık, sistemi bozma ve imha etme, itibar kaybı ve çevresel felaketler olarak sayılabilir<sup>988</sup>. Örneğin, Avrupa'nın en büyük ikinci limanı olan Antwerp Liman'ına 2011 yılında gerçekleştirilen siber saldırıda uyuşturucu kaçakçılığı yapan siber korsanlar "ortalama (*phishing*)<sup>989</sup>" tekniği ile ilgili liman yetkililerinin hesaplarına erişerek taşımacılık şirketlerinin sistemlerinin kontrolünü ele geçirmişlerdir ve konteynerlerin teslim yerleri ile tarihlerini değiştirmişlerdir. Böylelikle, içinde uyuşturucu madde bulunan konteynerleri kendi taşıyanlarına yönlendirerek iki yıl sonunda fark edilene kadar operasyonlarını yürütmüşlerdir<sup>990</sup>. Ayrıca, Asya-Pasifik bölgesi, bu siber saldırılardan, özellikle fidye yazılımı gerçekleştiren siber saldırganlardan ve devlet destekli tehdit gruplarının birincil hedefi olarak etkilenmiştir ve Mayıs 2020'den Mayıs 2021'e kadar %168 oranında bir artışla siber saldırı vakırlarındaki yükselmeye tanık olmuştur<sup>991</sup>.

Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere, siber sigortanın fiyatlandırmasında siber risk modelleri kilit rol oynamaktadır. Şöyle ki, 2021'in ilk çeyreğinden itibaren prim oranlarında ciddi bir artış gerçekleşmişken, büyüme hızında 2022'nin üçüncü çeyreğinden itibaren yavaşlama meydana gelmiştir.

<sup>988</sup> Enisa, "Cyber Risk Management for Ports – Guidelines for Cyber Security in the Maritime Sector", Aralık, 2020, s. 18.

Link: <https://www.enisa.europa.eu/sites/default/files/publications/ENISA%20Guidelines%20-%20Cyber%20Risk%20Management%20for%20Ports.pdf> , 21.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>989</sup> "Oltalama" tekniğinde, siber saldırganlar gizli bilgileri ele geçirmek için sahte internet bağlantıları yaratır ve genellikle hedefteki kişilere e-posta aracılığıyla ulaşır. Hedefteki kişinin o bağlantıya tıklamasıyla saldırıyı gerçekleştiren kişiler hassas verilere erişim imkânı kazanır. Yavuz Akbulak, "Siber Güvenlik Tehditlerinin Türevi", Legal Blog, 14.10.2024.

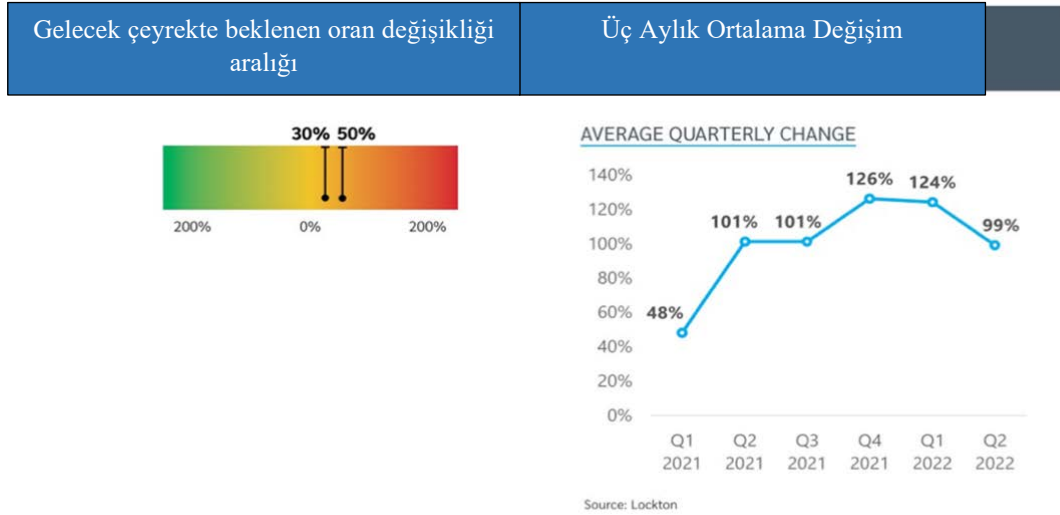
Link: <https://legal.com.tr/blog/genel/siber-guvenlik-tehditlerinin-turleri/> , 21.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>990</sup> Europol, "Cyber Bits-Hackers deployed to facilitate drug smuggling", European Cybercrime Centre, Lahey, Haziran 2013.

Link: [https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/cyberbits\\_04\\_ocean13.pdf](https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/cyberbits_04_ocean13.pdf) , 21.12.2024 tarihinde erişildi; Kaya, *Op. Cit.*, s. 678; Algantürk Light, *Siber Tehlikeler*, s. 1132.

<sup>991</sup> IBM, "X-Force Threat Intelligence Index 2024", s. 40.

Link: <https://www.ibm.com/reports/threat-intelligence> , 21.12.2024 tarihinde erişildi. Diğer siber saldırı olayları için bkz. Kaya, *Op. Cit.*, s. 667 vd.



**Tablo 2**<sup>992</sup>: 2021-2022 yılları arası prim oranlarının, yılların çeyreklerine göre ortalama değişimleri.

Sigorta hukukunda sigorta türleri zarar sigortaları<sup>993</sup> ve meblağ sigortaları<sup>994</sup> olarak ikiye ayrılır. Siber rizikolar ise,<sup>995</sup> genel olarak açıkça teminat altına alınan haller (*affirmative cover*) ve zımni teminat (*non-affirmative cover*) olarak ikili bir ayrıma tabiidir. Açıkça teminat altına alınan haller ise kendi içinde bağımsız siber sigorta teminatı (*stand-alone cover*) ve siber rizikonun ek teminatla poliçeye eklenmesi olmak üzere ikiye ayrılır<sup>996</sup>. Bağımsız siber sigortalar ise birinci şahıs (*first party*) teminatları<sup>997</sup> ve üçüncü şahıs (*third party*) teminatları<sup>998</sup> olmak üzere yine kendi içinde ikiye ayrılır. Bu bağlamda, bağımsız siber sigorta, bir zarar

<sup>992</sup> Lockton Piyasa Güncellemesi, Eylül 2022.

<sup>993</sup> Zarar sigortaları, gerçekleşen riziko sonucu meydana gelen gerçek ve somut zararları tazmin eder. Algantürk Light, Deniz Sigorta Hukukunda Kulüp Sigortası, Arıkan Yayıncılık, 2. Baskı, Mayıs, 2006, s. 120.

<sup>994</sup> Meblağ sigortalarında sigorta ettirenin veya onun belirlediği bir kişinin hayatında meydana gelen riskler sonucu sigorta akdinde belirlenen meblağ, sigorta ettirene veya belirlediği kişiye ödenir. Yani burada bir zarar ve zararın tazmin edilmesi durumu söz konusu olmayıp sadece rizikonun gerçekleşmesi halinde belirlenen meblağın ödenmesi söz konusudur. Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 120.

<sup>995</sup> Siber rizikolar, bilgisayar rizikoları ve internet rizikoları olarak ikili bir ayrıma tabi tutulabilir. Bilgisayar rizikoları da çevrimdışı (*offline*) ve çevrimiçi (*online*) rizikolar olmak üzere ikiye ayrılabilir. İnternet rizikoları ise, teknik rizikolar (sabotaj (*hack*), verilerin çalınması, virüs saldırısı, sistem (yazılım) hataları, hatalı kullanım ve yanlış yönlendirme), internet sayfasının (*web page*) içeriğinden kaynaklı rizikolar (kişilik haklarının ihlali, haksız rekabet fiilleri, fikri ve sınai mülkiyet haklarının ihlali) olarak sınıflandırılabilir. Detaylı inceleme için bkz. Şaban Kayıhan, “Sigorta Hukukunda Siber Riziko”, 2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku: Olası Sorunlar, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, ss. 645-668.

<sup>996</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 701.

<sup>997</sup> Sigortalının uğradığı zararlar ve ödemek mecburiyetinde kaldığı masraflardır. Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 702.

<sup>998</sup> Sigortalının üçüncü kişilerin zarar görmesine neden olması sebebiyle ödemek zorunda kaldığı savunma giderleri ve tazminat talepleri için yapılan masraflardır. *Ibid.*

sigortası<sup>999</sup> olup birinci şahıs rizikolarını teminat altına aldığı durumlarda mal sigortası<sup>1000</sup>, üçüncü şahıs rizikolarını teminat altına aldığı durumlarda sorumluluk sigortası<sup>1001</sup> niteliğini haiz olur<sup>1002</sup>. Bu ikinci tür sigorta ile teminat altına aldığı riziko genellikle veri güvenliğine ve iş kaybına dair rizikolardır<sup>1003</sup>. Daha açık ifade etmek gerekirse, bu sigortayla teminat altına alınan risk verinin (çalınması, kaybolması, silinmesi vs.) kendisi değil, bu verilerin kaybolması, silinmesi ya da çalınması sonucu üçüncü kişilerin uğramış olduğu zararlardır<sup>1004</sup>. Ancak bu sigorta sözleşmelerinde “denizcilik faaliyetleri” genel olarak istisnaya tabi tutulan faaliyetler olarak kabul edilmektedir<sup>1005</sup>. Bir başka anlatımla, bu sigorta teminatı gemilere veya limanlara karşı gerçekleştirilen siber saldırıları teminat kapsamı dışında bırakmaktadır<sup>1006</sup>. Bu hallerde, söz konusu rizikoların bir ek teminat olarak eklenmesi mümkündür<sup>1007</sup>. Diğer yandan zımni teminatlar, İngiliz hukukundan doğan ve sigorta sözleşmelerinde ne açıkça teminat altına alınan ne de açıkça teminat kapsamı dışında bırakılan teminatlardır<sup>1008</sup>. Geleneksel sigorta sözleşmelerinin oluşturulduğu dönemlerde siber rizikoların olmadığı göz önünde bulundurulduğunda siber rizikolar “zımni teminat” olarak kabul edilebilir<sup>1009</sup> ve yaşanan siber

<sup>999</sup>Zarar sigortaları sigorta sözleşmesinde öngörülen risklerin meydana gelmesi durumunda sigortalının malvarlığında oluşabilecek zararların, sözleşmede belirlenen şekilde tazmin edilmesine yönelik sigortalardır. Zarar sigortaları mal sigortaları ve sorumluluk sigortaları olmak üzere ikiye ayrılır. Mal sigortası, kişinin malvarlığındaki aktiflere karşı koruma sağlarken (aktif zarar sigortası), sorumluluk sigortaları, kişinin malvarlığındaki pasiflere karşı konuma sağlar (pasif zarar sigortası). Konfidan, Deniz Araçları Sigortası, s. 13; Işıl Ulaş, Uygulamalı Zarar Sigortaları Hukuku, 8. bs., Ankara, Turhan Kitabevi, 2012, s. 764; Mertol Can, “Yeni Değer Sigortası”, Prof. Dr. Ali Bozer’e Armağan, Ankara, BTHAE, 1998, s. 174; M. Barış Günay, Sigorta Hukuku, Seçkin Hukuk, 2. Baskı, Ankara, 2020, s. 153.

<sup>1000</sup> TTK m. 1453.

<sup>1001</sup> TTK m. 1473’te düzenlendiği üzere, sorumluluk sigortası söz konusu olduğunda, sigortalı, sigorta sözleşmesinde belirlenen ve zararın sonradan meydana gelmesi halinde dahi, sigorta sözleşmesinin süresi içinde gerçekleşen bir olaydan doğan sorumluluğu nedeniyle zarar gören üçüncü kişiye, sözleşmede öngörülen miktara kadar bir tazminat öder.

<sup>1002</sup> *Ibid.*

<sup>1003</sup> *Ibid.*

<sup>1004</sup> Eda Altuntaş *et al.*, “Siber Sigortalar: Son Gelişmeler, Uygulamalar ve Sorunlar”, Bankacılık ve Sigortacılık Araştırma Dergisi, S. 12, Aralık, 2018, s. 12.

<sup>1005</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 703.

<sup>1006</sup> *Ibid.*

<sup>1007</sup> Nitekim, P&I kulüplerinden biri olan *Steamship Mutual* siber saldırılara karşı koruma sağlamak amacıyla yeni bir siber sigorta teminatı sunmuş ve bu teminatla, gemilerde meydana gelen siber saldırılardan kaynaklı hem gelir kayıplarını hem de veri sistemleri üzerindeki zararları tazmin etmeyi hedeflemiştir. İşbu teminat kapsamında; ağ güvenliği ihlallerine müdahale maliyetleri, hasar gören BT sistemlerinin yeniden kurulması, operasyonel kayıplar ve dış hizmet sağlayıcılardan kaynaklanan aksaklıklar için gelir kaybı tazminatlarıyla beraber fide yazılımı ödemeleri ve ilgili masraflar sigortalanmaktadır. Fakat, teminat yalnızca gemilerle sınırlı olup karadaki ofisleri kapsam dışı bırakmaktadır. Ayrıca, gemilerden de yatlar ve yolcu gemileri teminat dışındadır. *Steamship Mutual*, “Launch of new Cyber Insurance product”, *Cyber Cover*, Mart 2021.

Link: <https://www.steamshipmutual.com/sites/default/files/downloads/circulars-london/L.372.pdf> , 21.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>1008</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, ss. 704-705.

<sup>1009</sup> *Ibid*; Barış Soyer, “Cyber-risk Insurance – Developing a New Cover in the Market”, *Ship Operations, New Risks, Liabilities and Technologies in the Maritime Sector*, Ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Informa Law from Routledge, 2021, s. 119.

olay zararının meydana gelmesine neden olsun veya olmasın, zarar, teminat kapsamında kabul edilir<sup>1010</sup>. Ancak, siber risklerin ve dolayısıyla ortaya çıkan zararların öngörülemeyen oluşu, sigortacıları, siber riskleri ek klozlarla teminat dışında bırakmaya yöneltmektedir<sup>1011</sup>. Örneğin, tekne ve makine sigortalarına “Enstitü Siber Saldırı İstisna Klozu 380”; tekne ve makine, savaş ve yük sigortalarına “Deniz Siber İstisnası LMA 5402” veya “Deniz Siber Kuvertürü LMA 5403” gibi klozlar eklenerek siber risklerin meydana gelmesi sonucu ortaya çıkan zararlar teminat dışında bırakılmaktadır<sup>1012</sup>.

Sonuç olarak, doğru ve etkin kontrol mekanizmalarının uygulanması, siber risklerin azaltılmasında kritik bir rol oynamaktadır; ancak bu kontroller yalnızca mevcut güvenlik açıklarını en aza indirme veya tehditlerin gerçekleşme ihtimalini azaltma işlevi görebilmektedir. Riski tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir; zira hiçbir güvenlik önlemi mutlak koruma sağlamamaktadır çünkü güvenlik önlemleriyle beraber teknoloji ve dolayısıyla da siber saldırı türleri de hala gelişme aşamasındadır. Bunun yanı sıra; içeriden kaynaklanan tehditler de önemli bir sorun teşkil etmeye devam etmektedir. Örneğin, çalışanlar bazen hatalı işlemler gerçekleştirebilir ve hatta bazı durumlarda kasıtlı olarak işverenlerine zarar verme amacı güdebilmektedirler. Bu nedenle, siber risk yönetimi stratejileri oluşturulurken hem dış tehditler hem de içeriden kaynaklanan olası riskler dikkate alınmalıdır<sup>1013</sup>.

Netice itibarıyla siber sigorta; iş kesintisi, şarta bağlı iş kesintisi, olay müdahale masrafları ve veri ve yazılım hasarı için koruma sunarak riskleri azaltır ve gemileri siber saldırılardan korumaya yardımcı olabilir. Veri ihlalleri ve bilgisayar sistemlerinin restorasyonu ile ilgili ortaya çıkan masraflar, bu tür olaylar sırasında finansal koruma sağlayabilen siber sigorta sözleşmeleri tarafından karşılanabilir. Ayrıca bu sigorta türü, denizcilik sektöründe artan siber tehlikeler nedeniyle bilgisayar korsanlığı ve veri hırsızlığı ile ilgili riskleri uygun şekilde en aza indirmek için çok önemlidir. Siber suçların uluslararası niteliği, anonim olan failerin tespitinin zor olması<sup>1014</sup> ve siber saldırıların ciddi ekonomik zararlara yol açtığı göz önünde bulundurulduğunda IMO gibi diğer ulusal/uluslararası kuruluşların da dünya çapındaki denizcilik operasyonlarını siber saldırı risklerine karşı korumak amacıyla somut adımlar atıp

<sup>1010</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 705.

<sup>1011</sup> *Ibid.*

<sup>1012</sup> Bu klozların kapsamı için bkz. Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 706 vd.

<sup>1013</sup> WTW, *Op. Cit.*

<sup>1014</sup> Failer genellikle bir başkasının kişisel verilerini çalarak suç işlerler. Bkz. Hasan Sınar, “Kişisel Verileri Hukuka Aykırı Olarak Verme, Yayma veya Ele Geçirme Suçu (TCK md. 136)”, *Kişisel Verileri Koruma Dergisi*, C. 2, S. 1, 2020, s. 48.

çerçeve kurallar belirleyerek deniz taşımacılığında faaliyet gösteren kişilere ve bayrak devletlerine yükümlülükler getirmek suretiyle siber güvenliğin sağlanmasında bir standart oluşturmalıdır<sup>1015</sup>. Buna ek olarak, siber saldırıdan etkilenen her sektör, saldırıyla ilgili gerçekleri objektif olarak kamuya arz ederek yeni siber güvenlik önlemlerinin oluşturulması için iş birliği yapmalıdır.

#### 4.1.2. Teknoloji Hataları ve İhmalleri Sigortası (*Technology Errors and Omissions Insurance*)

Zarar sigortalarının bir çeşidi olan sorumluluk sigortaları içerisinde yer alan Teknoloji Hata ve İhmal Sigortası (*Technology Errors and Omissions Insurance*) olarak da bilinen Teknoloji Sorumluluk Sigortası, henüz bebek nitelikli, yeni ortaya çıkan bir sigorta türü olduğundan uygulama alanı çok dardır. Ancak bu sigorta kapsamı ürün ve/veya hizmet geliştirmek ve tedarik etmek için teknolojiden yararlanan veya teknoloji geliştiren şirketler için çok önemlidir. Çünkü bu sigorta türü, özellikle bir hata veya ihmal neticesinde ürün veya hizmetin amaçlandığı veya beklendiği gibi performans göstermemesi nedeniyle üçüncü bir kişinin uğradığı zarara karşı şirkete teminat sağlamakla kalmamakta ayrıca şirket aleyhine açılan davalarda savunma masraflarını da karşılamaktadır<sup>1016</sup>. Bu sigorta türü, aynı zamanda, genellikle sunulan hizmetler veya kullanılan teknoloji çözümlerinden kaynaklanan mali zararlar için üçüncü taraflardan gelen talepleri kapsamayan genel sorumluluk sözleşmelerinin bıraktığı teminat boşluğunu doldurmaktadır<sup>1017</sup>.

Türkiye’de her ne kadar bazı sigorta şirketleri tarafından bu sigorta teminatı bağımsız olarak sağlansa da bu sigorta türünün tek başına teminat altına aldığı rizikolar sigorta şirketlerince genelde “siber sigorta”, “ürün sorumluluğu sigortası<sup>1018</sup>” veya “mesleki

<sup>1015</sup> Nitekim, Avrupa Konseyi, AB, OECD, G8 gibi birtakım uluslararası kuruluşlar bu kapsamda çalışmalar yürütmüş olup bunlar arasından özellikle Avrupa Konseyi Siber Suç Sözleşmesi (Sanal Ortamda İşlenen Suçlar Sözleşmesi – Budapeşte Sözleşmesi, 2001) taraf ülkelerin iç hukuklarında düzenlemeler yaparak uluslararası adli iş birliğini sağlamaktadır. 10.11.2010 tarihinde Türkiye tarafından imzalanan sözleşme, 01.01.2015 itibarıyla yürürlüğe girmiştir ve gerek TCK gerek CMK hükümleri bu doğrultuda düzenlenmiştir. Kaya, *Op. Cit.*, s. 681 vd.

<sup>1016</sup> Andrew Clark, “Tech Errors and Omissions Insurance Explained,” *ALIGNED Insurance*, 25 Nisan 2022.

<sup>1017</sup> “Technology Errors and Omissions Insurance,” *The Hartford*.

Link: <https://www.thehartford.com/professional-liability-insurance/errors-omissions-insurance/technology>, 08.07.2024 tarihinde erişildi.

<sup>1018</sup> TTK’da m. 1473 vd. düzenlenen sorumluluk sigortasının özel bir türü olan ürün sorumluluğu sigortası, üreticinin hatalı üründen doğan zararlarını teminat altına alması sebebiyle bir zarar sigortasıdır. Göktuğ Burucuoğlu, “Ürün Sorumluluk Sigortası Genel Şartları Çerçevesinde Teminatın Kapsamı”, *Yaşar Hukuk Dergisi*, C. 2, S. 1, Ocak, 2020, s. 12.

sorumluluk sigortası<sup>1019</sup>” olarak üç farklı teminat altında sunulmaktadır. Şöyle ki, ürün sorumluluğu sigortasında, üreticinin, üretmiş olduğu hatalı ürün sebebiyle üçüncü kişilerin zarar görmesi sonucu doğan sorumluluğu, bu sigorta türü kapsamında teminat altına alınmaktadır<sup>1020</sup>. Bu doğrultuda, seri üretim yapan makine arızalarından kaynaklanan üretim hataları fabrikasyon hatası olarak kabul edilir ve ürün sorumluluğu sigortası kapsamında değerlendirilir<sup>1021</sup>. Ancak, seri üretim yapan makinenin bir yazılımla çalışarak üretim yapması durumunda, yazılımda meydana gelen hata sonucu üretim hatalarının ortaya çıkması ve hatta üretimin durdurulması sonucu ortaya çıkan zararlarda sorumluluğun nasıl belirleneceği ve hangi sigortanın teminatı kapsamında değerlendirileceği hususu muğlaktır. Bunun dışında, mesleki sorumluluk sigortası kapsamında sigortalının, sigorta sözleşmesi kapsamında mesleğini icra ederken meydana gelen zararlardan doğan sorumluluğu teminat altına alınır ve mimarlık, muhasebecilik, emlakçılık, hekimlik, avukatlık gibi özellikle icrasında uzmanlık istenen meslekler bu sigorta türüne konu olabilir<sup>1022</sup>. Mesleki Sorumluluk Sigortası Genel Şartları m. A.4.1. hükmüne göre, “*Herhangi bir bilgisayar esaslı veya elektronik ortamda saklanabilir, yazılı, basılmış veya herhangi bir yöntem ile (veya benzer bir şekilde) tekrar çoğaltılmış olsun veya olmasın her tür belge kaybı veya sigortalının bakım, gözetim ve kontrolüne verilmiş bilgi ve malzemenin kaybı veya imha edilmesi*”, aksi sözleşmede kararlaştırılmadıkça teminat kapsamı dışında bırakılan hal olarak kabul edilmiştir<sup>1023</sup>. Örneğin, bir mimarın bilgisayarının, yazılım güncellemesi sonucu veri kaybına uğraması halinde veya bir avukatın bilgisayar sisteminde meydana gelen arıza sonucu, mahkemeye sunulması için son gün olan bir dilekçenin silinmesi halinde üçüncü kişilerin uğradığı zararlar bu sigorta türünün kapsamında sigortalıya ödenmeyecektir. Bu noktada, mesleki sorumluluk sigortasına veya ürün sorumluluğu sigortasına teknoloji sorumluluk sigorta teminatı eklenerek<sup>1024</sup> zarar gören kişilerin zararları teminat kapsamına dahil edilebileceği gibi salt teknoloji sorumluluk sigortası akdedilerek onun içinde mesleğin ifası veya sunulan ürün/hizmet kaynaklı üçüncü kişi zararları kapsama dahil edilebilir<sup>1025</sup>.

<sup>1019</sup> Mesleki sorumluluk sigortası da TTK m. 1473 vd. düzenlenen sorumluluk sigortası hükümlerine tabi olup ilgili mesleğin ifasında gereken dikkat ve özenin gösterilmemesi neticesinde üçüncü kişilere verilen zararları teminat alır. Bu kapsamda mesleki sorumluluk sigortası da zarar sigortasıdır. Kemal Şenocak, Mesleki Sorumluluk Sigortası, Turhan Kitabevi, Ankara, 2000, s. 73.

<sup>1020</sup> *Ibid.*

<sup>1021</sup> Burucuoğlu, Ürün Sorumluluk Sigortası, s. 6.

<sup>1022</sup> “Mesleki Sorumluluk Sigortası Genel Şartları”, RG. T. 26.05.2013, S. 28658; İbrahim Erdem Esenkaya, “Zorunlu Mesleki Sorumluluk Sigortası”, TOTBİD Dergisi, S. 19, 2020, s. 63.

<sup>1023</sup> Mesleki Sorumluluk Sigortası Genel Şartları m. A.4.1.

<sup>1024</sup> Uygulamada bazı sigorta şirketleri bu şekilde teminat sunabilir (Bkz. NDA Sigorta)

<sup>1025</sup> Bkz. Axa, The Hartford, Egeiz Sigorta Brokerliği (Teknoloji Sorumluluk Sigortası kavramı yerine Bilişim Sigortası kavramını tercih etmişlerdir.).



İlk bakışta birbirine benzer görüne siber sigorta ile teknoloji sorumluluk sigortası esasen önemli farklılıklara sahiptir. Şöyle ki, siber sigorta, bir işletmeyi siber saldırılar veya veri ihlalleri sonucu doğabilecek maddi ve hukuki sorumluluklara karşı teminat altına almaktadır. Örneğin, bir şirketin müşterilerine ait kişisel verileri son derece güvenli bir veri tabanında sakladığını varsayalım. Bu veri tabanına bir bilgisayar korsanlığı girişimi sonucunda söz konusu kişisel verilerin tehlikeye girmesi hâlinde, bu sigorta, müşterilerin ileri süreceği tazminat talepleri ve bunlara ilişkin masrafları karşılayabilmektedir. Bunun yanı sıra; bu sigorta türü, işletmeye bir siber saldırı veya veri ihlali sonrasında hem ön hazırlık hem de iyileşme süreçlerinde destek sunma işlevi görmektedir<sup>1026</sup>. Ancak, bir yazılım şirketinin geliştirdiği kodda meydana gelen bir hata neticesinde hizmet alan şirketin faaliyetlerinin durması ve maddi zarara uğraması söz konusu olduğunda, teknoloji sorumluluk sigortası devreye girerek zararın tazmini sağlamaktadır<sup>1027</sup>.

Aşağıdaki tablo iki sigorta türü arasındaki farkı çeşitli kriterler bazında ortaya koymaktadır:

Kriter	Siber Sigorta	Teknoloji Sorumluluk Sigortası
<b>Amaç</b>	Siber saldırılardan kaynaklanan zararları tazmin etmek.	Teknoloji ürünü/hizmetlerindeki hatalardan kaynaklanan zararları tazmin etmek.
<b>Hedef Kitle</b>	Her sektörden veri işleyen şirketler.	Özellikle yazılım sistemleriyle faaliyet gösteren teknoloji şirketleri.
<b>Kapsam</b>	Veri ihlalleri, fidye yazılım saldırıları, iş kesintileri gibi riskleri kapsar.	Ürün/hizmet hataları, sözleşme ihlalleri gibi riskleri kapsar.
<b>Teminat Altına Alınan Zararlar</b>	Veri kurtarma masrafları, iş kesintisi nedeniyle uğranılan zarar, savunma giderleri.	Hatalı ürün veya hizmetten kaynaklanan üçüncü kişilerin uğradıkları zararlar.
<b>Hukuki Nitelik</b>	Birinci şahıs rizikoları bakımından mal sigortası, üçüncü şahıs rizikoları bakımından sorumluluk sigortasıdır.	Sorumluluk sigortasıdır.

**Tablo 3<sup>1028</sup>**: Siber Sigorta ile Teknoloji Sorumluluk Sigortası arasındaki temel farklar.

<sup>1026</sup> *Ibid.*

<sup>1027</sup> Clark, *Op. Cit.*

<sup>1028</sup> Cameron Pitts, “Technology Errors and Omissions vs. Cyber Insurance”, At Bay, 05.12.2023.

Otonom gemiler bağlamında bir değerlendirme yapacak olursak, bir otonom gemideki yazılım ve sistemlerinde ortaya çıkabilecek hata veya ihmallerden kaynaklanan zararlara ilişkin talepler teknoloji sorumluluk sigortası aracılığıyla teminat altına alınabilir. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı sistemlerdeki muhtemel algoritmik hatalar ile sensör arızaları bakımından da bu sigorta türü büyük önem taşımaktadır. Teknoloji sorumluluk sigortası, operasyonel aksamalara sebebiyet verebilecek yazılım kusurlarından doğan sorumlulukları açıkça teminat altına alacak şekilde düzenlenebilir. Otonom gemilerin navigasyon ve işletimsel işlevleri büyük ölçüde yazılım tabanlı olduğundan, bu alanda faaliyet gösteren şirketler açısından teknoloji sorumluluk sigortası kritik bir rol oynamaktadır.

#### 4.1.3. Kulüp Sigortası (*Protection & Indemnity Insurance*)

Kulüp Sigortası<sup>1029</sup> olarak da bilinen koruma ve tazminat sigortası (*protection and indemnity insurance – P&I Insurance*), tekne ve makine sigortası<sup>1030</sup> kapsamına girmeyen ve donatanların ve işletenlerin üçüncü kişilere<sup>1031</sup> karşı doğan sorumluluklarını karşılamak üzere oluşturulan bir sigorta türüdür<sup>1032</sup>. Koruma ve tazminat sigortasının, İngiliz hukukundaki literatürde “*club insurance*” olarak yaygın bir şekilde kullanılması sebebiyle Türk literatürüne de “kulüp sigortası” olarak yerleşmiş olduğu için bu sigorta türü, bu çalışmada da “kulüp sigortası” olarak anılacaktır. Kulüp sigortası, yapısı, işleyişi ve haiz olduğu özellikleri gereği

Link: [https://www.at-bay.com/articles/technology-errors-and-omissions-vs-cyber-insurance/?utm\\_](https://www.at-bay.com/articles/technology-errors-and-omissions-vs-cyber-insurance/?utm_), 23.12.2024 tarihinde erişildi; Matthew Culkin, “Understanding the Differences Between Cyber Insurance & Technology Errors & Omissions (E&O) Insurance, PL Risk, 22.10.2024.

Link: <https://www.linkedin.com/pulse/understanding-differences-between-cyber-insurance-errors-culkin-eptmc/?trackingId=0K11SIR9ReWId%2FWtu3m1gw%3D%3D>, 23.12.2024 tarihinde erişildi; Betterley, *Op. Cit.*; CLM, “When Technology Fails, CLM Magazine, 2021

Link: [https://www.theclm.org/Magazine/articles/when-technology-fails/2205?dm\\_i=37P3%2C1540D%2C2S23KB%2C4EENT%2C1&utm\\_](https://www.theclm.org/Magazine/articles/when-technology-fails/2205?dm_i=37P3%2C1540D%2C2S23KB%2C4EENT%2C1&utm_), 23.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>1029</sup> 5684 Sayılı Sigortacılık Kanunu (SK) m. 3’e göre, sigorta şirketleri ya anonim şirket olarak ya da kooperatif olarak kurulabilir. (RG. T. 14.6.2007, S. 26552) Dolayısıyla “kulüp” kavramının sigorta hukukundaki anlamsal karşılığı “kooperatif”tir.

<sup>1030</sup> Kazalar, çatma, karaya oturma vb. tehlikeler sonucu geminin ve makinelerinde meydana gelen her türlü fiziksel hasar Tekne ve Makine Sigortası kapsamındadır. Detaylı bilgi için bkz. Yamaç Güneşli, “İngiliz Hukukunda Tekne Sigortasının Gelişimi ve Türk Hukukunda Tekne Sigortasına Bir Bakış”, Başkent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 7, S. 1, Ocak 2021, ss. 137-164.

<sup>1031</sup> “Üçüncü kişiler”, donatan dışında, gemiye karşı hukuki veya sözleşmeden kaynaklanan bir veya birkaç hakkı talep edebilecek kişilerdir. Congar, *Op. Cit.*, s. 313; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası (P&I) Çerçevesinde Eşyanın Zıyayı veya Hasarı Halinde Teminatın Kapsamı, Seçkin, 1. Baskı, Ankara, 2021, s. 23.

<sup>1032</sup> Barış Soyer, Warranties in Marine Insurance, Cavendish Publishing Limited, London, 2001, s. 116; Göktuğ Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 23; Murat Yorulmaz, Deniz Taşımacılığı ve Deniz Sigortaları, Akademi, Yayın No: 32, 2009, s. 171.

başlı başına ayrı bir araştırma konusu olabilecek nitelikte bir sigorta türüdür fakat, bu çalışmanın amacı doğrultusunda kulüp sigortası, detaya girilmeden, genel hatlarıyla açıklanacaktır.

İlk olarak, 1752 yılında İngiltere’de donatanlar tarafından kurulan Koruma ve Tazminat (P&I) Kulüpleri, bir geminin mülkiyeti ve işletilmesiyle ilgili üçüncü kişilere karşı sorumluluğun doğmasına neden olabilecek riskler için kapsamlı bir sigorta teminatı sağlamaktadır<sup>1033</sup>. Şöyle ki, MIA m. 1’e göre, deniz sigorta sözleşmesi, “*sigortacının sigortalıya bu sözleşmede belirlendiği çerçevede deniz yolculuğuna özgü zararlar sebebiyle tazminat ödemeyi taahhüt ettiği bir sözleşmedir.*”<sup>1034</sup> Ayrıca, MIA m. 3/2-c uyarınca, sigortalanabilir<sup>1035</sup> bir deniz yolculuğunda meydana gelebilecek deniz tehlikeleri sebebiyle üçüncü kişilerin uğradığı zararlardan doğan sorumluluk, bir sigorta sözleşmesinin konusu olabilir<sup>1036</sup>. Bu sebeple, kulüp sigortalarının biz deniz sigortası sözleşmesi olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır<sup>1037</sup>. Buradan yola çıkarak, kulüp sigortasının tanımı, “*üye donatanın tekne sigortası kapsamına girmeyen üçüncü şahıslara karşı doğan sorumluluk ve masraflarını karşılıklı sigorta ilkeleri gereğince sigortaladığı bir deniz sigorta sözleşmesi türü*” şeklinde yapılabilir<sup>1038</sup>. Ayrıca, kulüp sigortası, şirket olarak kurulan fakat kâr amacı gütmeyen, karşılıklı yardımlaşma esasına dayalı bir sigorta türüdür<sup>1039</sup> ve bu kapsamda kulübe kayıt yaptıran donatanlar “üye”, bu üyelerin ödediği bedel ise “aidat<sup>1040</sup>” olarak adlandırılmaktadır<sup>1041</sup>.

<sup>1033</sup> Yorulmaz, *Op. Cit.*, s. 171.

<sup>1034</sup> MIA m. 1.

<sup>1035</sup> MIA m. 4/2-a kapsamında, “sigortalının bu Kanunda tanımlandığı şekilde sigortalanabilir bir menfaati olmadan veyahut da böyle bir menfaat elde etme beklentisi olmadan yapılan bir deniz sigortası sözleşmesi, kumar veya bahis sözleşmesi olarak kabul edilir. MIA m. 4/1’e göre, “*kumar veya bahis yoluyla yapılan her deniz sigortası sözleşmesi geçersizdir.*” Ayrıca, MIA m. 5/1’e göre, “*Bu yasa hükümlerine tabi olarak, bir deniz yolculuğu ile ilgilenen herkes sigortalanabilir bir menfaate sahiptir.*” Dolayısıyla, burada belirtilen “sigortalanabilir menfaat” kavramı, koruma ve tazminat sigorta sözleşmesi ile kumar ve bahis sözleşmeleri arasındaki ayrıma vurgu yapmak amacıyla kullanılmıştır. Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 23.

<sup>1036</sup> MIA m. 3/2-c; Didem Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 2.

<sup>1037</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 3; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 24.

<sup>1038</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 31.

<sup>1039</sup> Kulüp üyeleri arasındaki ilişkiler “Ortaklık Sözleşmesi” ve “Kurallar Kitapçığı” bünyesinde yer alan hükümlerle düzenlenir. Norman J. Ronneberg, “An Introduction to the Protection & Indemnity Clubs and the Marine Insurance They Provide”, University of San Francisco School of Law Maritime Law Journal, 1990 / 1991, C. 3, s. 5; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 24; Yorulmaz, *Op. Cit.*, s. 172; Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 2.

<sup>1040</sup> Nitekim, *Algantürk Light*, kendi çalışmasında yer alan karşılıklı sigorta sistemi ile ilgili hususlarda “aidat” kavramı yerine, İngiliz kulüplerinin kullandığı “prim” kavramını kullanmayı uygun görmüştür. Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 3.

<sup>1041</sup> Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 24; Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 114.

Kulüp bünyesinde, risklerin havuzlanması<sup>1042</sup>, bilgi paylaşımı, üyelere temsiliyet sağlanması ve risklerin azaltılması gibi süreçleri içeren birtakım faaliyetler yürütür<sup>1043</sup>. Böylelikle, kulüpler, geleneksel anlamdaki bir deniz sigortası şirketinden farklı olarak hissedarlara değil, yalnızca kendi üyelerine karşı sorumlu olur<sup>1044</sup>. Bu da kulüp sigortasını, bir karşılıklı sigorta türü haline getirmektedir<sup>1045</sup>. Karşılıklı sigorta, TTK m. 1402'in ilk cümlesinde ifade edildiği üzere, “*birden çok kişinin birleşerek, içlerinden herhangi birinin, belli bir rizikonun gerçekleşmesi durumunda doğacak zararlarını tazmin etmeyi borçlanmaları*” şeklinde tanımlanmıştır<sup>1046</sup>. Ancak, Türk hukukuna (TTK m. 1402 (ikinci cümle), 5684 Sayılı Sigortacılık Kanunu (SK) m. 3/3) göre, karşılıklı sigorta faaliyeti yürüten şirketler, ancak kooperatif olarak kurulabilir<sup>1047</sup>. Son olarak belirtmekte fayda vardır ki, çoğunlukla donatanlar ve işletenlerden oluşan üye portföyü, son dönemde taşıma komisyoncuları ve antrepo işletmecilerini de kapsayacak şekilde genişlemiştir<sup>1048</sup>.

Kulüp sigortasının hukuki niteliğinden kısaca bahsetmek gerekirse, öncelikle bunun bir karşılıklı sigorta olduğunu ve Türk hukukunda kulüp sigortası sağlamak isteyen şirketlerin ancak kooperatif şirketi olarak kurulabileceğini yukarıda ifade etmiştik. Bu bağlamda, kulüp sigortasını sunan şirketler birer özel hukuk tüzel kişisidir<sup>1049</sup>. Dolayısıyla kulüp sigortaları aynı zamanda bir özel sigorta türüdür<sup>1050</sup>. Kulüp sigortalarına özel sigorta niteliği kazandıran bir diğer husus ise, bu sigorta türünün, tarafların isteğine bağlı olarak, kendi serbest iradeleriyle sigorta akdi gerçekleştirmeleridir<sup>1051</sup>. Bir başka anlatımla, üyelerin, üye oldukları kulüple

<sup>1042</sup> Uluslararası Grup (*The International Group of P&I Clubs*), kulüp sigortası sağlayan kulüplerin bir araya gelerek oluşturdukları ve her bir kulübün taşıdığı riski, diğer üye kulüplerle paylaştığı bir birliktir. Bu kulüpler, “*Pooling Agreement*” olarak adlandırılan havuz sisteminde bir araya gelerek bir havuz oluşturur ve kendilerine yöneltilen taleplerin belli miktarı aşması halinde aşan kısmı bütün kulüpler kendi aralarında belli oranda paylaşır. Bir başka anlatımla, bu sistem sayesinde bir kulübün riski, diğer kulüplerle paylaşılır. Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 22 vd.; Congar, *Op. Cit.*, s. 316; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 14. Ayrıca bkz: International Group of P&I Clubs, “About the International Group of P&I Clubs”.

Link: <https://www.igpandi.org/article/about/>, 30.12.2024 tarihinde erişildi.

<sup>1043</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 31; Congar, *Op. Cit.*, s. 316.

<sup>1044</sup> Congar, *Op. Cit.*, s. 316.

<sup>1045</sup> Congar, *Op. Cit.*, s. 314; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 24; Biren, *Op. Cit.*, s. 38.

<sup>1046</sup> TTK, MIA hükümlerine paralel olarak düzenlenmiştir: MIA m. 85 *İki veya daha fazla kişinin karşılıklı olarak birbirlerini denizde meydana gelebilecek zararlara karşı sigortalamayı kabul ettikleri durumlarda, karşılıklı sigorta söz konusudur.*

<sup>1047</sup> Dolayısıyla Türk hukukunda kulüplerin değil, kooperatiflerin oluşturduğu bir sigorta türü söz konusudur ancak literatürdeki yaygın kullanımın “kulüp sigortası” olması nedeniyle bu çalışmada da “kulüp sigortası” kavramının kullanılması tercih edilmiştir.

<sup>1048</sup> Yani kooperatif üyeleri, kooperatif dışında, üye olmayan kişileri de kooperatifin oluşturduğu havuzdan yararlandırması durumunda “karşılıksız” bir kulüp sigortası söz konusu olur. (Bkz. SK m.3/4.) Thomas *Op. Cit.*, s. 27; Congar, *Op. Cit.*, s. 200.

<sup>1049</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 110.

<sup>1050</sup> Esasen “sosyal sigorta” ve “özel sigorta” olmak üzere ikiye ayrılan sigorta hukukunda sosyal sigorta; iş kazaları, meslek hastalıkları, maluliyet vb. riskleri teminat kapsamına alır. Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 110. Ancak kulüp sigortası bir özel sigorta olduğu için bu çalışmada sosyal sigorta incelenmeyecektir.

<sup>1051</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 111; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 27; Congar, *Op. Cit.*, s. 322.

(kooperatifle) aralarındaki ilişki, serbest iradeleriyle kurdukları sözleşmeye dayanır. Ayrıca kulüp, ancak kararlaştırılan aidatın ödenmesi karşılığında üyesinin malvarlığında meydana gelme olası azalmayı (karşılıklılık esasına dayanarak) teminat altına alır ve üye ödeyeceği ek bir aidat ile teminatın kapsamını genişletebilir<sup>1052</sup>. Üyenin ödeyeceği aidat bedeli, riskiyle doğru orantılı olarak belirlenir. Bir başka deyişle, üyenin ödeyeceği bu bedel, kayıtlı olan geminin; tonajı, yaşı, hasar durumu, cinsi vb. hususlara göre değişkenlik gösterebilir<sup>1053</sup>. Bu sebeple bu sigorta türü sabit değil, değişik primli bir sigorta türüdür<sup>1054</sup>.

Kulüp sigortasının bir diğer hukuki niteliği ise, bir sorumluluk sigortası olmasıdır<sup>1055</sup>. Yukarıda da belirttiğimiz üzere, kulüp sigortaları, tekne ve makine sigortaları kapsamı dışında kalan ve üçüncü kişilere verilen zararlardan doğan sorumluluk neticesinde üyenin malvarlığında meydana gelme ihtimali olan azalmayı teminat altına alır<sup>1056</sup>. Ancak, kulüp sigortaları için geçerli olan “ilk önce ödeme kuralı (*pay to be paid rule*)” kapsamında, riziko gerçekleştiği takdirde sigortalı üye, ilk olarak, üçüncü kişilerin zararlarını tazmin eder, ondan sonra kulübe başvurarak kendi zararının tazminini (yani malvarlığında meydana gelen azalmayı) talep eder<sup>1057</sup>. Çünkü burada kulüp sigortası ile teminat altına alınan husus, sigortalı üyenin, üçüncü kişilerin uğradığı zararı tazmin etmesi sebebiyle kendi malvarlığında meydana gelen azalmadır<sup>1058</sup>. Burada unutulmamalıdır ki, kulüp sigortası, üyesinin (donatanın) sorumluluğunu üstlenmez, sadece zararını ispat eden üyeye zararını tazmin eder<sup>1059</sup>. Bunun dışında kulüp sigortası zorunlu değil, isteğe bağlı bir sorumluluk sigortasıdır<sup>1060</sup>. Ayrıca kulüp sigortası, kulüp üyesinin üçüncü şahıslara vermiş olduğu zarardan kaynaklanan tazminat talebini teminat altına alır<sup>1061</sup>. Yani, kulüp; üçüncü şahısların tazminat talebinde bulunması halinde, kendi üyesinin, kanundan ve sözleşmeden kaynaklanan borçlarını üzerine alır. Ancak, üçüncü şahısların uğradığı zararın meydana gelmesinde üyenin bir sorumluluğu olmadığı tespit

<sup>1052</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 111. Karşılıklı yardımlaşma esasına dayalı sistemin nasıl işlediğine dair ayrıca bkz. Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 114.

<sup>1053</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 116.

<sup>1054</sup> *Ibid.*

<sup>1055</sup> Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 28; Algantürk Light, Deniz Sigorta Hukukunda Kulüp Sigortası, s. 117.

<sup>1056</sup> Algantürk Light, Deniz Sigorta Hukukunda Kulüp Sigortası, s. 117; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 27; Congar, *Op. Cit.*, s. 323.

<sup>1057</sup> Yaralanma veya ölüm halinde meydana gelen zararların tazmininde durumun aciliyeti gereği bu prensip uygulanmaz. Yani bu kural ancak mali zararlar söz konusu olduğunda uygulanabilir. Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 155. Ayrıca, belirtmekte fayda vardır ki, zarar gören üçüncü kişinin doğrudan sigortacıya başvuru hakkı TTK m. 1478 kapsamında emredici niteliktedir. Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, ss. 55-63; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 25.

<sup>1058</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 154.

<sup>1059</sup> Congar, *Op. Cit.*, s. 323.

<sup>1060</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 155.

<sup>1061</sup> *Ibid.*

edilirse, kulüp sadece talep ve dava ile ilgili masrafları üstlenir<sup>1062</sup>. Sonuç olarak, kulüp sigortaları, üyenin, iradesi ve rızası dışında malvarlığında meydana gelen eksilmenin, yani zararın tazmin edilmesini sağlar ve bu sebeple bir zarar sigortası olma özelliğini taşır<sup>1063</sup>. Bu hususa ek olarak, zarar sigortalarında geçerli olan “tazmin ilkesi<sup>1064</sup>” sonucunda kulüp, halefiyet<sup>1065</sup> ve rücu imkanlarından yararlanabilir<sup>1066</sup>. Ancak kulübün bu imkanlardan faydalanabilmesi için zararın meydana gelmesinde sorumluluğu olan kulüp üyesi dışında başka şahısların da aynı zarardan dolayı sorumluluğunun doğmuş olması ve bu kişilerin sigortalı üye ile müşterek veya müteselsil sorumlu olmaları gerekir<sup>1067</sup>. Bu doğrultuda kulüp, ödediği tazminatı, rücu hakkını belirleyen iç ilişki kapsamında müteselsil sorumluluğu olan kişilere rücu edebilir<sup>1068</sup>. Ancak müteselsil sorumluluğun bulunmadığı hallerde, kulüp sigortasının üyenin kusurundan kaynaklanan zararlar sonucu kendi malvarlığında gerçekleşme olasılığı olan eksilmeyi teminat kapsamına almasından dolayı, kulübün üçüncü kişinin zararını ödedikten sonra halef olarak üyeye rücu etmesi, zarara nihai olarak yine üyenin kendisinin katlanması anlamına gelir ki bu durum da kulüp sigortasının amacıyla bağdaşmamaktadır<sup>1069</sup>. Bu sebeple, halefiyet prensibinin, sorumluluk sigortalarında uygulanması çok yaygın değildir<sup>1070</sup>.

Kulüp sigortalarının üçüncü kişilere karşı doğan sorumlulukları teminat altına alması ve sigortalı üyenin, malvarlığındaki pasiflerin artması sonucunda uğrayacağı zarara karşı bir koruma sağlaması sebebiyle kulüp sigortası bir pasif zarar sigortasıdır<sup>1071</sup>. Kulüp sigortasının pasif zarar sigortası olmasına bağlanabilecek hukuki sonuç ise, bu sigorta türünde bir sigorta

<sup>1062</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 120; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 28.

<sup>1063</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 120; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 28.

<sup>1064</sup> Zarar sigortalarında geçerli olan ve “zenginleşme yasağı” olarak da anılan “tazmin ilkesi” kapsamında, sigorta bir kazanç aracı olarak kullanılamaz, sigortalı rizikonun meydana gelmesi sebebiyle fayda sağlayamaz ve hem sigortacıdan hem de zararın sorumlusundan tazminat alamaz. Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 28; Merih Kemal Omağ “Sigorta Hukukunda Zenginleşme Yasağı”, Prof. Dr. Ergun Önen’e Armağan, İstanbul 2003, s. 253; Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 231; Şaban Kayıhan, “Zarar Sigortalarında Sigortacının Halefiyeti”, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, C. 22, S. 3, 2016, s. 1597.

<sup>1065</sup> Halefiyet, “sigortalının zarar sorumlusuna veya sorumlularına karşı tazminat alacağı, sigortacı tarafından ödenen tazminat oranında sigortacıya geçmesi” olarak tanımlanmaktadır. (TTK m. 1481) Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 232; Kayıhan, Zarar Sigortalarında Sigortacının Halefiyeti, s. 1598.

<sup>1066</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 120; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 28; Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 234.

<sup>1067</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 121; Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 234.

<sup>1068</sup> Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 234.

<sup>1069</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 121; Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 234. Halefiyetle ilgili diğer hukuki tartışmalar için bkz. Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 231 vd.; Kayıhan, Zarar Sigortalarında Sigortacının Halefiyeti, s. 1596 vd.

<sup>1070</sup> Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 235; Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 180 vd.

<sup>1071</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 122; Konfidan, Deniz Araçları Sigortası, s. 13. Ancak, doktrinde bu sigorta türünün “kendine özgü bir yapıya sahip olduğu” görüşleri (bkz. İlknur Uluğ Cicim, Yunus Alhan, “Deniz Yoluyla Yolcu Taşıma Sözleşmesi Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası”, Legal Hukuk Dergisi, C. 15, S. 170, Şubat 2017, s. 560.) ya da aktif zarar sigortası olduğu görüşü de (Serdar Acar, Kulüp Sigortası, Protection and Indemnity, İstanbul, Vedat Kitapçılık, 2008, s. 23.) vardır.

değerinin bulunmamasının esas olmasıdır çünkü, bu sigorta türünde risk, kural olarak bir değer belirlenmeksizin üyenin kayıtlı gemisinin tamamına ait olup meydana gelebilecek pasiflerin miktarının önceden bilinmesi veya tespit edilmesi de imkân dahilinde değildir<sup>1072</sup>.

Kulüp sigortası bakımından genel nitelikte bir sigortalama formu mevcut olmayıp, her bir sözleşme, riskin nitelik ve özelliklerinin yanı sıra talep edilen sigorta kapsamına göre düzenlenmek suretiyle bireysel ihtiyaçlara göre uyarlanmaktadır<sup>1073</sup>. Kulüpler ile oluşturulan kulüp sigortası sözleşmesindeki teminatın kapsamı ve sınırları, sözleşmeye eklenen Kurallar Kitapçıklarında belirtilir<sup>1074</sup>. Bu nedenle, belirli bir standarda dayanmayan kulüp sigortası poliçeleri, sigortalının gemi türü, taşıdığı yükün özelliği, sefer bölgesi ve buna benzer unsurlar göz önünde bulundurularak farklı kapsam ve sınırlar içerebilmektedir<sup>1075</sup>.

Kulüp sigortası kapsamında teminat altına hususlar aşağıdaki şekilde sayılabilir<sup>1076</sup>:

- Çatmadan doğan sorumluluk talepleri (*collision liability*),
- Gemide bulunan kişilerin ve gemi adamlarının hastalığı, yaralanması ve ölümüne bağlı olarak yapılan harcamalar,
- Enkazın kaldırılması masrafları,
- Suda yüzer ve sabit bulunan cisimlere çarpmadan doğan sorumluluklar,
- Çekmeden kaynaklanan sorumluluklar,
- Rotadan sapma bedelleri,
- Kurtarma masrafları,
- Cezalar (İhbar ve bildirim yükümlülüğüne uymamaktan kaynaklanan),
- Yükle ilgili teminatlar<sup>1077</sup>,
- Savaş Rizikoları,
- Grev Rizikoları,
- Navlun, Süstarya ve Savunma teminatı,
- Müşterek avarya,

<sup>1072</sup> Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 122

<sup>1073</sup> Rhidian Thomas, "Protection and indemnity insurance: is it truly insurance?", Research Handbook on Marine Insurance Law, Edward Elgar Publishing, Mart, 2024, ss. 26-40.

<sup>1074</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 714.

<sup>1075</sup> *Ibid.*

<sup>1076</sup> Congar, *Op. Cit.*, s. 331 vd.; Biren, *Op. Cit.*, s. 41 vd.; Ronneberg, *Op. Cit.*, s. 3; Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 105 vd.; Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 53 vd.; Bunkerist, "Kulüp Sigortası P&I," Bunkerist Trading and Brokering, 15 Aralık 2020,

Link: <https://www.bunkerist.com/pi/>, 07.07.2024 tarihinde erişildi; Moorcraft, *Op. Cit.*

<sup>1077</sup> Yükün zıyayı olması, hasar görmesi veya geç teslim edilmesinden kaynaklı olarak ortaya çıkan zararlar. Congar, *Op. Cit.*, s. 337.

- Kirlilikten kaynaklanan hukuki sorumluluklar,
- Dava ve emek masrafları,
- *Omnibus* teminatı<sup>1078</sup>

Diğer yandan, kulüp sigortaları “*harp esnasında güçlerden birinin, diğeri aleyhine veya diğesine karşı düşmanca hareketi veya terör eylemi*” sebebiyle gemiye yapılan siber saldırıları, savaş rizikoları kapsamında saymamaktadır ve teminat dışı bırakmaktadır<sup>1079</sup>. Bu hal dışında, teminat dışı bırakılan bir siber riziko mevcut olmayabilir ancak, bu demek değildir ki her siber riziko kulüp sigortası kapsamındadır<sup>1080</sup>. Şöyle ki, kulüp üyeleri “tedbirsiz (*imprudent*), güvensiz (*unsafe*), gereksiz yere tehlikeli (*unduly hazardous*) veya uygun olmayan (*improper*) teminat kapsamındaki rizikonun meydana gelmesine engel olmakla yükümlüdür ve bu yükümlülüğe siber rizikolarla ilgili haller de dahildir<sup>1081</sup>. Buna ek olarak, daha önce de detaylı açıklandığı üzere<sup>1082</sup>, IMO tarafından kabul edilen Emniyet Yönetim Sistemlerinde Denizcilik Siber Risk Yönetimi kararı kapsamında Bayrak Devletleri ve klaslar yükümlülüklerini yerine getirmelidirler<sup>1083</sup>. Aksi halde, siber saldırılar sonucu meydana gelen zararlar kulüp sigortası kapsamında teminat altına alınmayacaktır<sup>1084</sup>. Ancak unutmamak gerekir ki, *omnibus* kuralı gereği, siber rizikolar, kulüp yönetim kurulunun takdir yetkisine dayanılarak teminat kapsamına alınabilir<sup>1085</sup>.

Kulüp sigortalarının teminat altına aldığı zararlar incelendiğinde bir kısmının “insanlara” yönelik olduğu anlaşılmaktadır. Ancak üzerinde insan olmayan bir gemide herhangi bir bedensel yaralanma veya ölüm gerçekleşmeyeceği için, bu sigorta teminatının kapsamında değişikliğe gidilmesi gerekecektir. Ayrıca, kontrol merkezinde çalışan kişilerin her ne kadar

<sup>1078</sup> *Omnibus* kuralı gereği, geminin işletilmesine dair kulüp sigortası teminatı dışında kalan rizikoların meydana gelmesi sonucu ortaya çıkan ödemelerin veya sorumlulukların talep edilmesi durumunda, üyenin hak ve menfaatlerini korumak amacıyla, kulübün yönetim kurulunun takdir yetkisi kapsamında bu taleplerin ödemesine karar verilebilir. Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 55; Congar, *Op. Cit.*, s. 357; Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 105; Algantürk Light, Kulüp Sigortası, s. 165. Kulüpler, takdir yetkilerini kullanırken dürüstlük, adalet ilkesi çerçevesinde davranmaya, kulübün ve üyelerinin çıkarlarını gözetmeye özen göstermelidirler. Burucuoğlu, Kulüp Sigortası, s. 56; Konfidan, Deniz Araçları Sorumluluk Sigorta Sözleşmesi, s. 175; Lianjun Li, “Marine Insurance Law General Conditions in Hull, Cargo and P&I Covers”, *The Asian Business Lawyer*, 2014, Vol. 13, s. 133 vd.

<sup>1079</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 714.

<sup>1080</sup> *Ibid.*

<sup>1081</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 715.

<sup>1082</sup> Bkz. s. 40-50, 136.

<sup>1083</sup> IMO, MSC.428(98), Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems, 2017.

<sup>1084</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, s. 715.

<sup>1085</sup> Konfidan, Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları, ss. 715-716.



gemi adamı olarak nitelendirilebileceği görüşü olsa dahi, gemi üzerinde bulunan bir gemi adamıyla deniz tehlikeleriyle karşı karşıya kalmayan bir kontrol merkezi çalışanın maruz kaldığı riskler karşısındaki basireti ve yetkinliği aynı olmayacaktır<sup>1086</sup>. Dolayısıyla kontrol merkezi çalışanları söz konusu olduğunda risk değerlendirmesi yapılırken sigorta oranlarında, sorumluluk hesaplamalarında, aidat belirlenmesinde ve sözleşme hükümlerinin kapsamında önemli değişiklikler yapılması gerekecektir<sup>1087</sup>. Bu haller dışında, özellikle çevresel zararlar, yükle ilgili zararlar ve üçüncü kişilere karşı sorumluluk bakımından, bu zararların yazılım kusurundan mı yoksa bir deniz tehlikesinden mi doğduğuna ilişkin ayırım son derece önemlidir<sup>1088</sup>.

Son olarak, tam otonom gemiler söz konusu olduğunda, sisteminin hatasından kaynaklanan zarardan kimin sorumlu olduğunu belirlemek zordur. Bu nedenle, sorumluluğu adil bir şekilde paylaşılacak yeni bir sigorta sistemi geliştirilmelidir. Elbette, daha önce açıklandığı üzere deniz kazalarının yaklaşık %80'i gemi adamlarının kastı veya ihmali neticesinde, yani insan kusuru kaynaklı olmaktadır. Dolayısıyla, otonom gemi uygulamasına geçilmesi halinde, bu kazaların sayısının önemli ölçüde azalması ve buna bağlı olarak sigorta tazminat taleplerinin de düşmesi beklenmektedir. Bu kapsamda, poliçe içeriklerinde, yapay zekâ veya otonom sistem kaynaklı zararların sorumluluğuna dair açıklayıcı hükümlerin bulunması, donatanın sorumluluk sınırını ve sigortacının tazmin yükümlülüğünü daha belirgin hale getirecektir.

Kısaca bu bölümde, otonom gemilerin sigorta sistemleri içerisindeki yeri ve risk yönetimi uygulamaları incelenmiştir. Otonom gemilerin yaygınlaşmasıyla birlikte, geleneksel sigorta poliçelerinin bu yeni teknolojiye nasıl adapte edileceği tartışılmaktadır. Özellikle, riziko belirleme süreçleri, sigorta türlerinin kapsamı, siber güvenlik tehditleri ve otonom sistem kaynaklı hatalar gibi konular sigorta hukuku açısından ele alınmıştır.

Otonom gemilerde, insan faktörünün ortadan kalkması, bazı geleneksel risklerin azalmasına neden olmakla birlikte, siber saldırılar, yapay zekâ sistem hataları ve teknolojik kusurlar gibi yeni risk faktörlerini de beraberinde getirmektedir. Mevcut sigorta sistemleri bu tür riskleri teminat altına almaya çalışsa da otonom sistemlerin kapsamlı bir şekilde faaliyet göstermeye başlamasına kadar bu süreçlerin belirsizliği devam edecektir.

<sup>1086</sup> Uzunmehmetoğlu & Elmacıoğlu, *Op. Cit.*, s. 567.

<sup>1087</sup> H. K. Lee, *Op. Cit.*, s. 88.

<sup>1088</sup> *Ibid.*

Otonom gemilerin sigortalanması konusunda en büyük zorluk, oluşabilecek zararların hangi faktörden kaynaklandığının belirlenmesidir. Örneğin, geleneksel gemilerde kazaların büyük bir bölümü insan hatasından kaynaklanırken, otonom gemilerde bu risk en aza inmektedir. Ancak, bu sefer de yazılım arızaları, sensör hataları ve kontrol merkezlerinden kaynaklanan hatalar ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, sigorta şirketleri için yapay zekâ destekli risk analiz modellerinin geliştirilmesi önemli hale gelmiştir.

Sigorta kapsamına dahil edilebilecek başlıca riskler aşağıdaki şekilde sayılabilir:

- **Siber saldırılar:** Otonom gemilerin kontrol sistemlerine yapılan saldırılar, operasyonel aksaklıklara ve ekonomik kayıplara yol açabilir.
- **Teknoloji ve yazılım hataları:** Otonom gemilerde yapay zekâ sistemlerinin yanlış karar vermesi veya donanım hataları nedeniyle meydana gelebilecek kazalar sigorta kapsamında değerlendirilebilir.
- **Hukuki belirsizlikler:** Otonom gemilerde meydana gelen bir kazanın sorumluluğunun kime ait olacağı belirsiz olduğu için, sigorta poliçeleri hukuki çerçevelere göre şekillenmelidir.

Deniz taşımacılığında yaygın olarak kullanılan kulüp sigortası (P&I Sigortası), donatanları çeşitli risklere karşı korumaktadır. Otonom gemiler bağlamında, bu sigorta türünün siber saldırılar ve yapay zekâ hataları gibi yeni riskleri kapsamına alıp almayacağı henüz kesinleşmemiştir. Ancak, bazı kulüplerde *omnibus* kuralı sayesinde yeni tür risklerin de teminat altına alınabileceği belirtilmektedir. Bu kural, poliçelerde açıkça yer almayan ancak kapsam dahilinde olması gerektiği düşünülen bazı risklerin sigorta kapsamına dahil edilmesine olanak tanımaktadır. Bununla birlikte, mevcut sigortalarının otonom gemiler için güncellenmesi gerekmektedir. Örneğin, gemi adamının kusurlarından kaynaklanan zararlar için sağlanan teminatların yerine, uzaktan kontrol operatörlerinin hatalarından kaynaklanan zararların teminat altına alınması konusu tartışılmalıdır.

Bu hususlara ek olarak, otonom gemiler için sigorta poliçelerinin belirginleştirilmesi, deniz taşımacılığı sektörünün istikrarı açısından büyük önem taşımaktadır. Geleneksel deniz sigortaları insan hatasına odaklıdır ancak yapay zekâ sistemlerinin devreye girmesiyle bu anlayışın değişmesi gerekmektedir. Sigorta şirketleri için kritik olan noktalar şunlardır:

- Otonom gemiler için özel sigorta poliçelerinin geliştirilmesi,
- Siber güvenlik sigortalarının deniz taşımacılığına entegre edilmesi,

- Yük sigortalarında akıllı konteynerlerin risk kapsamına dahil edilmesi.

Genel bir değerlendirme yapacak olursak, otonom gemilerin dahil olduğu sigorta sistemlerinde rizikonun belirlenmesi ve uygulanması mümkün olan sigorta türünün bu rizikoları teminat kapsamına alması, otonom sistemler geniş çaplı faaliyet gösterene kadar zor olacaktır. Ancak yine de çeşitli sigorta poliçeleri, siber saldırıları veya teknoloji ürünü veya hizmetindeki hatadan kaynaklı olarak meydana gelen zararları teminat kapsamına alabilir. Deniz taşımacılığında en yaygın kullanılan kulüp sigortasında ise siber rizikolar gerek poliçe kapsamında gerek *omnibus* kuralı sayesinde teminat kapsamına dahil edilebilir. Ancak yine de sigorta alanında da gelişen teknolojiye yönelik daha belirgin poliçeler oluşturulması, sektörün istikrarı için faydalı olacaktır.

Bu hususlar dışında, otonom gemiler için siber sigorta poliçelerinin zorunlu hale getirilmesi, sektördeki risk yönetimini daha güvenli bir hale getirebilir. Sigorta şirketlerinin, geleneksel yaklaşımlarını değiştirerek, teknoloji odaklı risk yönetimi politikaları geliştirmesi gerekmektedir. Ayrıca, sigorta prim oranlarının belirlenmesinde, geminin sahip olduğu otonomluk seviyesi ve yapay zekâ sistemlerinin hata oranı dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak, otonom gemilerin deniz taşımacılığındaki rolü arttıkça, sigorta sistemleri de bu değişime uyum sağlamak zorundadır. Gelişmiş veri analiz sistemleri ve yeni poliçeler sayesinde, sigorta sektörünün bu yeni denizcilik paradigmasına adapte olması mümkün olacaktır. Ancak, uluslararası denizcilik otoritelerinin bu konuda düzenleyici adımlar atması ve otonom gemiler için özel sigorta hukuku çerçevesi oluşturması kaçınılmaz bir gerekliliktir.

## 5. SONUÇ

Yapay zekâ teknolojisinin denizcilik sektörüne dahil edilmesi, ekonomik avantajları ve geleneksel gemilere kıyasla daha çevre dostu olmaları sayesinde sürdürülebilirliğe katkılarından dolayı bu otonom gemilere yönelik talebin artmasına neden olmuştur. Yasal boşluklar, bu teknolojilerin hızla kullanılması karşısında birçok tartışmayı beraberinde getirmiş olsa da bu alandaki hızlı ilerlemeler, otonom gemileri IMO içinde önemli bir gündem haline getirmiştir. Bu bağlamda, donatanın ve taşıyanın sorumlulukları, uluslararası sözleşmeler ve ulusal düzenlemeler, deniz sigortası ve geleneksel prensipler de dahil olmak üzere deniz hukukuna ilişkin çeşitli hukuki meseleler ele alınmıştır.

IMO, otonom gemileri ifade etmek için “Otonom Deniz Yüzey Gemileri” ifadesinin kısaltması olan MASS kavramını ileri sürmüştür. Nitekim, doktrinde insansız gemiler, mürettebatsız gemiler, kendi kendini sevk eden gemiler gibi çeşitli kavramlar da tercih edilmiş olsa da bu çalışmada her otonom geminin insansız olmadığı, dolayısıyla daha kapsayıcı bir terim olduğu gerekçesiyle “otonom gemi” kavramının kullanılması tercih edilmiştir. Otonom gemi kullanımında ulaşılması amaçlanan nihai seviye, sahip olduğu yapay zekasıyla tamamen kendi kendini sevk ve idare eden tam otonom gemilerdir. Bu hedefe ulaşmak için otonom gemiler, otonomluk seviyelerine göre türlere ayrılmıştır ve her bir seviyede insan unsuru azaltılırken sistemin otonomluk seviyesi artırılmıştır. Otonom gemilerin işletilmesi, kontrol merkezi aracılığıyla sağlanabileceği gibi otonom geminin donatıldığı yapay zekâ sisteminin çevresini gözetmesi ve etrafındaki hareketlere karşı vereceği tepkiyi kendi kendine karar vermesi suretiyle sağlanabilir. Kontrol merkezi, *“belirli bir alandaki çok sayıda operasyon, süreç veya sistemi izlemek, denetlemek ve koordine etmekten sorumlu olan teknoloji altyapısı ve personel ile donatılmış merkezi bir tesis veya birim”* olarak tanımlanır ve MASS-2 seviyesindeki otonom gemiler üzerinde gemi adamının bulunduğu, MASS-3 seviyesindeki otonom gemiler, üzerinde herhangi bir gemi adamı bulunmadığı kontrol merkezi tarafından yönetilen iki otonom gemi türüdür. Şu anda her ne kadar yaygın olmasa da MASS-3 seviyesinde, yani üzerinde gemi adamı bulunmadan uzaktaki bir kontrol merkezinden kontrol edilen otonom gemiler mevcuttur ve tam otonom gemilere (MASS-4) ilişkin projeler de test aşamasındadır.

Otonom gemilerin işletilmesi, insan hatasını azaltma ve işletmesel verimliliği artırma gibi avantajlara sahip olsa da tasarım, yazılım geliştirme, bakım ve onarım süreçlerinde insan unsuru kritik olmaya devam edecektir. Çünkü, gelişmiş sensörler, yapay zekâ ve makine öğrenimi

algoritmaları seyrüsefer güvenliğini artırırken, insan gözetimi olmaksızın güvenliğin tam anlamıyla sağlanamayacağı şüphesi hala mevcuttur. Özellikle, insan gözetimi ve kontrol merkezlerinin etkin ve uyumlu bir şekilde faaliyet göstermesi, otonom gemilerin güvenli işletimini garanti altına almak için çok önemlidir. Bu bağlamda, kontrol merkezi çalışanlarının COLREG düzenlemelerine uyabileceklerine dair şüphe bırakılmamalıdır. Buna ek olarak, insan müdahalesi olmadan tam otonom bir gemi işletimi henüz mümkün değildir çünkü otonom gemilerin işletilmesine başlanmasıyla yazılım hataları, siber saldırılar ve sensör arızaları gibi yeni riskler de beraberinde gelecektir. Özellikle, siber güvenlik tehditleri, gemilerin iletişim ve navigasyon sistemlerini hedef alarak seyrüseferi sekteye uğratabilecektir. Bu bağlamda, denizlerde bir diğer tehlike olan geleneksel anlamdaki deniz haydutluğuna karşı dayanıklılığı artacak olan otonom gemilerin, siber saldırılar yoluyla deniz haydutluğu riskiyle karşılaşması mümkün olabilecektir. Ayrıca, kontrol merkezi operatörlerinin olası iletişim kesintisi durumunda ihtiyatlı davranıp davranamayacakları ise belirsizdir. Dolayısıyla, hukuki çerçeveler, risk değerlendirme ve acil durum planlamaları gibi konuların, teknolojik gelişmelerle uyumlu bir şekilde ele alınarak otonom gemilerin güvenilirliği ve etkinliği için hem teknik hem de etik standartların geliştirilmesi gerekmektedir.

Otonom gemilerin hukuki statüsü ise, ulusal ve uluslararası hukuk düzenlemeleri bağlamında kapsamlı bir değerlendirme gerektiren karmaşık bir konudur ve mevcut düzenlemelerde genel bir “gemi” tanımı olmayışı, bu kavramın otonom gemileri kapsayıp kapsamayacağı sorusunu gündeme getirmektedir. Şöyle ki, denizcilik faaliyetlerini düzenleyen uluslararası sözleşmeler, gemilerin kullanım amaçlarına göre, tasarım özelliklerini ve emniyetli donanımına dair kriterler belirlemektedir. Uluslararası deniz hukukunda Bayrak Devletleri’ne ve Kıyı Devletleri’ne hak ve yükümlülükler tanıyan BMDHS, gemilerin güvenli ve emniyetli işletilmesi bakımından önemli düzenlemeler getiren MARPOL, SOLAS, COLREG, STCW gibi IMO sözleşmeleri ile gemilerin en sık kullanıldığı deniz yoluyla eşya taşımacılığına dair hukuki sorumlulukları düzenleyen LK/LVK, Hamburg Kuralları, Rotterdam Kuralları gibi uluslararası sözleşmelerin ve başta 6102 Sayılı TTK olmak üzere tüm ulusal mevzuatın otonom gemiler bakımından yorumlanması ve bu gemilere uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

Bu bağlamda, otonom gemilerin yasal statüsünün, uluslararası yasal çerçeveye bağlılıklarına vurgu yapılarak belirlenmesine dair çalışmalar halen devam etmektedir. Özellikle, otonom gemilerin çeşitli mevzuatlar kapsamında bir “gemi” olarak sınıflandırılması, uygulanabilir hukuk rejimlerinin belirlenmesinde çok önemlidir. Ancak, uluslararası

sözleşmeler, “gemi” kavramını, kendi oluşturulma amaçları doğrultusunda tanımlamıştır. Bu sebeple, bu mevzuatlarda “gemi” kavramı için yeknesak ve evrensel olarak uygulanabilir tanım sunulmamakta olup özellikle de bir geminin “gemi” olarak kabul edilebilmesi için üzerinde insan bir gemi adamının varlığı aranmadığı görülmektedir. Yine de şüphesiz ki bu sözleşmeler ve tanımlar oluşturulduğu zamanlarda geminin insansız olacağı düşünülmendiğinden, insan unsurunun vurgulanma ihtiyacı da olmamıştır. BMDHS, gemilerin tanımını Bayrak Devletleri’nin inisiyatifine bırakırken, SOLAS ve MARPOL gibi düzenlemeler, güvenlik, can emniyeti ve çevre koruma standartlarına ilişkin belirli yükümlülükler getirmektedir. Ancak, otonom bir gemide gemi adamının bulunmaması, bu yükümlülüklerin nasıl yerine getirileceği hususunda belirsizliklere neden olmaktadır. Özellikle, COLREG kapsamındaki “iyi denizcilik”, “gözetleme” ve “gemiler arasındaki sorumluluklar” gibi emniyetli ve güvenli yolculuğun sağlanması bakımından önem arz eden kurallar, insan varlığını esas almakta olduğu için otonom gemilerin bu yasal çerçevelere uyumu tartışmalı bir hale gelmiştir. Bu sebeple COLREG hükümlerinin otonom gemilere uygulanabilecek şekilde revize edilmesi gerekmektedir. Gemi adamlarının eğitim, belgelendirme ve vardiya standartlarını düzenleyen STWC ise, üzerinde gemi adamı bulunmayan gemiler bakımından uygulama alanı bulamayacaktır.

Ulusal mevzuatlarda ise ülkeler arasında farklı yaklaşımlar sergilendiği görülmekte, bazı devletler otonom gemileri mevcut gemi tanımları kapsamında değerlendirirken, bazıları da bu tür gemilerin güvenlik ve hukuki sorumluluk boyutlarına dair çekincelerini dile getirmektedir. Yine de deniz yoluyla eşya taşımacılığına dair kuralları düzenleyen LV/LVK, Hamburg Kuralları ve Rotterdam Kuralları da dahil olmak üzere, hiçbir uluslararası sözleşme geminin fiziksel koşullarına veya üzerinde gemi adamı bulunup bulunmamasına dair bir kriter getirmemişlerdir. Dolayısıyla, sayılan bu sözleşmeler de otonom gemiler bakımından uygulanabileceklerdir. Nitekim TTK m. 931’de yer alan tanımlara göre de otonom bir gemi, Türk hukukuna göre gemi olarak kabul edilebilir. Sonuç itibarıyla, her ne kadar çeşitli görüşler ve tartışmalar olsa da mevzuatın lafzi yorum yapılarak otonom gemilerin bahsi geçen uluslararası sözleşmeler kapsamında “gemi” olarak kabul edilmesi ortaya çıkabilecek sorunları kısa vadede çözecektir. Ancak yine de otonom gemilerin hukuki statüsüne ilişkin düzenlemeler, özellikle BMDHS, SOLAS, MARPOL ve COLREG gibi uluslararası düzenlemelerde kapsamlı bir şekilde ele alınmalıdır ve teknolojinin gelişimi ve uluslararası hukukun dinamik yapısı çerçevesinde revize edilerek belirli hale getirilmelidir.

Otonom gemilerle ilgili hukuki sorumluluk meselesi ise gemilerin tasarımı, işletilmesi veya faaliyetlerinden kaynaklanabilecek zararları kapsayan çok yönlü bir konudur. Klasik deniz hukuku normlarına göre deniz taşımacılığında meydana gelen zararlardan donatanın ve taşıyanın sorumluluğu gündeme gelebilir ancak otonom gemilerin bu hukuk düzenine dahil olmasıyla yapay zekâ yazılımcıları ve sistem ve ekipman üreticileri gibi kişilerin de hukuki sorumluluğu söz konusu olabilir. Otonom gemilerin işletilmesi bakımından donatanın sorumluluğu TTK m. 1062/1 kapsamında gemi adamlarının kusurlarından doğan zararlardan sorumluluğu olarak karşımıza çıkabilir. Burada belirtmekte fayda vardır ki, donatan yolculara ve yüklerle ilgili kişilere (yükleyen ve gönderilen) taşıyanın gemi adamlarının kusurlarından doğan sorumluluğunu düzenleyen hükümlere göre sorumlu olacaktır. Bunun dışında, donatanın haksız fiil sorumluluğu (TBK m. 49), adam çalıştırmanın sorumluluğu (TBK m. 66) ve yardımcı kişilerin fiilinden sorumluluğu (TBK m. 166) veya TTK'dan kaynaklanan diğer sorumlulukları da söz konusu olabilir. Bu bağlamda, kontrol merkezi çalışanlarının gemi adamı olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceği ve donatanın bu kişilerin kusurlarından dolayı meydana gelen zararlardan sorumluluğunun doğup doğmayacağı hususu önemli bir noktadır.

Her ne kadar doktrinde, kontrol merkezi çalışanlarının veya tam otonom gemilerde yapay zekanın, gemi adamı statüsünde değerlendirilip değerlendirilemeyeceği konusunda farklı görüşler mevcut olsa da esasında geleneksel gemilerdeki köprü üstlerinde bulunan teknik donanımın artan teknolojiyle geliştirilmiş olması, uzaktaki bir kontrol merkezinde yer alan teknik donanımla benzerlik göstermesi ve bu kontrol merkezinde çalışan personelin, geleneksel gemilerdeki kaptanın ve gemi adamlarının görevleriyle benzer görevleri yerine getirmeleri sebebiyle, bu hususta yeni düzenlemeler getirilene kadar şimdilik, kontrol merkezinin sanal bir köprü üstü olarak kabul edilmesi ve burada görevini yerine getiren personelin geleneksel gemilerdeki gemi adamı statüsünü kazanması görüşü yerinde bir görüş olacaktır. Ayrıca, kontrol merkezi çalışanlarının TTK m. 934'te düzenlenen gemi adamı tanımında yer alan "gemi çalıştırılan diğer kişiler" kapsamında değerlendirilebileceği, çünkü TTK m. 1062/1 kapsamında gemi adamlarının kusurlarından meydana gelen zararlardan sorumluluğunun doğabilmesi için kusuru olan bu kişilerin hizmet akdi ile gemide istihdam edilmesinin şart olmadığı, nihayetinde kontrol merkezi çalışanlarının gemiyi sevk ve idare edecek, gözetim ve denetim yükümlülüklerine yerine getirecek kişilerin burada görev alan kişiler olduğu, bu sebeple de donatanın bu kişilerin kusurlarından doğan zararlardan sorumlu olabileceğini savunmaktayız. Buna ek olarak, donatanın TBK m. 66 kapsamında adam çalıştırmanın sorumluluğu hükümlerindeki özen yükümlülüğünü yerine getirdiğini ispatlaması halinde sorumlu olmaktan

kurtulabilecektir. Tam otonom gemilerdeki sorumluluğa ilişkin olarak, yapay zekanın kendisine bağımsız hukuki kişilik kazandırılarak sorumluluk üstlenmesi de bu husustaki görüşlerden biri olarak değerlendirilebilir, ancak bu yaklaşım henüz kabul edilebilir bir yaklaşım değildir. Bunun haricinde tehlike sorumluluğu (TBK m. 71), ve ürün sorumluluğu da tam otonom gemileri donatan yapay zekanın sorumluluğu için gündeme gelebilir.

Yukarıda sayılan bu sorumluluk türleri dışında, otonom gemilerle ilgili uygulanabilecek hukuki sorumluluk rejimlerinde haksız fiil sorumluluğu ve kusursuz sorumluluk rejimlerinin değerlendirilmesi de önemlidir. Özellikle yazılım veya tasarım hatalarından kaynaklanan kazalar, yazılımcıların ve üreticilerin üçüncü taraf taleplerine maruz kalmasına neden olabilir ve bu durumda sorumluluğun sınırlandırılması mümkün olmayabilir. Buna karşılık, kusur sorumluluğu olan haksız fiilin veya kusursuz sorumluluk rejimlerinin uygulanması da söz konusu olabilir. Ancak, haksız fiilin esas alınması durumunda kusurun kime ait olduğunun tespiti zorlaşacağı gibi ortaya hızlı ve hakkaniyetli bir sonuç da çıkmayacaktır. Dolayısıyla, kusursuz sorumluluk rejiminin benimsenerek otonom gemilerin işletilmesinden kaynaklanabilecek zararların tazmini için, illiyet bağının yeterli görülmesi bu husustaki boşluğa karşı ileri sürülen önerilerden biridir. Kusursuz sorumluluk rejiminin benimsenmesi halinde, zarara nihai olarak kimin katlanacağı sorusu gündeme gelecektir. Bu noktada, geminin üretilip sonra teslim alınmasından itibaren güvenli ve emniyetli bir şekilde sevk ve idare edilmesi adına tüm teknik bakım, onarım, yazılım güncellemeleri gibi hususlardan sorumlu olan kişinin donatan olması ve bu sebeple de kusursuz sorumlulukta nihai sorumluluğu donatanın üstlenmesi uygun görülmektedir. Ancak yine de kusurun atfedilebilir olduğu somut olaylarda, (örneğin bir kontrol merkezi çalışanın ihmali neticesinde çatma meydana gelmesi gibi), kusur sorumluluğu rejiminin uygulanması daha doğrudur.

Taşıyanın sorumluluğu ise gemiyi sefere elverişli bulundurma veya yüke özen gösterme borcunu ihlal etme durumlarında ortaya çıkabilir. Bu bağlamda, otonom gemilerin sefere elverişliliğinin unsularını oluşturan denize elverişliliği, yola elverişliliği ve yüke elverişliliği (TTK m. 932) nasıl sağlayacağı veya yüke özen borcunu nasıl yerine getirebileceği hususları birtakım hukuki tartışmalara neden olabilir. Ancak, gemide gemi adamının bulunmaması o gemiyi sefere elverişsiz kılmamaktadır zira, sefere elverişlilik gelişen teknolojiye göre göreceli olarak değerlendirilebilen bir durumdur. Dolayısıyla, otonom gemi, üzerinde gemi adamı bulunmadan dahi güvenli ve emniyetli bir seyir gerçekleştirebiliyorsa, bu geminin sefere elverişli sayılması, kavramın özüne daha uygun bir yaklaşımdır. Bu sebeple, gemide uygun sayıda gemi adamı bulunması gerektiren düzenlemelerin, teknolojik gelişmeler ışığında



yeniden kaleme alınmaları gerekmektedir. TTK m. 1178/1'de düzenlenen yüke özen borcu kapsamında taşıyan; yükün gemiye yüklenmesi, istiflenmesi, taşınması, korunması, gözetilmesi ve boşaltılmasıyla ilgili olarak tedbirli bir taşıyandan beklenebilecek makul özeni göstermekle yükümlüdür. Otonom gemilerde bu yükümlülük, akıllı konteynerlerin kullanılarak konteynerin ve içindeki yükün durumu sürekli olarak gözetlenerek ve gerektiğinde müdahale edilerek (konteynerin sıcaklığının değiştirilmesi gibi) yerine getirebilir. Ayrıca, akıllı konteyneri tedarik edenin taşıyan olması durumunda yükün durumunu gerçek zamanlı verilerle yolculuk boyunca takip edebilmesi, taşıyanın yüke özen borcunun kapsamını ve hatta derecesini arttırabilecektir. Buna ek olarak, akıllı konteynerin yolcuğun başında yük taşımaya uygun bulunmaması durumunda bu, yolculuğun başlangıcındaki sefere elverişsizlik olarak kabul edilecektir (TTK m. 1141/2). Buna karşılık, akıllı konteyner sisteminde sonradan meydana gelen bir arıza yaşanması ve yükün zarar görmesi durumunda, taşıyan yüke özen borcunun ihlalden sorumlu olacaktır (TTK m. 1178). Akıllı konteynerlerin siber saldırı sonucu işlevsiz hale gelmesi sonucu ortaya çıkan zararlarda, sorumluluğun TTK m. 1141/2 kapsamında mı yoksa TTK m. 1178 kapsamında mı değerlendirileceği somut olayın koşullarına göre belirlenmelidir. Ancak nihai olarak, yazılım geliştiricilerinin, üreticilerin ve kontrol merkezi çalışanlarının hukuki sorumluluklarının yasal düzenlemelerle belirlenmesi ve bu kişilerin görevlerinin niteliğine göre, gemi adamı statüsüne sahip olup olamayacaklarının düzenlenmesi gerekliliği çok açıktır.

Hukuki sorumluluğun sınırlandırılması hakkı konusunda bir değerlendirme yapmamız gerekirse, TTK ve LLMC 1976 gibi düzenlemeler; gemi maliki, donatan, işleyen, yönetici ve taşıyan gibi deniz taşımacılığını üstlenen temel aktörlerin sorumluluklarını sınırlamayı hedeflerken, yapay zekâ ile yönetilen otonom gemilerde yazılım sağlayıcıları ve kontrol merkezi çalışanları gibi yeni taraflar için yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla, deniz taşımacılığı nedeniyle zarara uğrayan üçüncü kişiler, sorumluluğun sınırlandırılması hakkı olmayan yazılım geliştiricilerine veya ekipman üreticilerine dava açmayı tercih edeceklerdir. Ayrıca, kontrol merkezi çalışanları “işleyen” olarak kabul edilmediği sürece, sınırsız sorumlu olarak üçüncü kişinin alacak talepleriyle karşı karşıya kalabileceklerdir. Bu bağlamda, kontrol merkezi çalışanları TTK. m.1062/1 kapsamında gemi adamı olarak kabul edilirse ve bu kişilerin kusurundan bir zarar meydana gelirse, donatanın sorumluluğu ve sorumluluğunun sınırlandırılması söz konusu olabilir. Ancak, tam otonom bir geminin yapay zekasına kişilik atfedildiği durumda, yapay zekânın kazandığı hukuki niteliğe göre (taşıyan, gemi adamı, donatan vs.) sorumluluğun sınırlandırılması hükümleri uygulanabilecektir. Aksi halde, yapay

zekanın bir kişiliği olmadığı için, TTK kapsamındaki sorumluluk hükümleri uygulanamayacaktır ve dolayısıyla da sorumluluğunun sınırlandırılması da mümkün olmayacaktır. Bu noktada yine üretcinin sorumluluğu ve bu sorumluluğun sınırlandırılmasının tartışılması gerekmektedir. Çünkü, üretici kusura dayalı olarak üçüncü kişilerin uğradığı zararlardan sorumlu olursa, sigortacı da potansiyel olarak yüklü miktarlarda tazminat ödemeye mahkûm olacaktır ve bu durum da ticari hayatın sekteye uğramasına neden olacaktır. Bu sebeple LLMC 1976 ve TTK'de yer alan sorumluluğun sınırlandırılmasına dair hükümlerin, üçüncü kişi üreticileri de kapsayacak şekilde revize edilmesi gerekmektedir.

Bu hususlar dışında, otonom gemiler, sigorta sistemlerinin yetersiz kaldığı; sistem arızaları, siber saldırılar ve yapay zekâ kaynaklı karar mekanizmalarının öngörülemeyen sonuçlarını birçok yeni risk türünü de beraberinde getirmektedir ve bu bağlamda, mevcut sigorta sözleşmelerinin kapsamı, otonom gemilerin neden olabileceği yeni rizikoları karşılamak için yetersiz kalabilir. Her ne kadar deniz taşımacılığında geçerli olan birçok sigorta türü bulunsa da otonom gemiler kapsamında değerlendirilmesi mühim olan sigortalar, kulüp sigortası ve yeni rizikolarla beraber ortaya çıkan siber sigorta ve teknoloji sorumluluk sigortasıdır. Unutulmamalıdır ki, otonom gemiler, dijital sistemlere bağımlılıkları nedeniyle siber saldırılara karşı son derece savunmasızdır. Kaldı ki, dünya çapında denizcilik sektörüne yönelik hızla artan siber saldırıları vakaları da bunun kanıtıdır.

Geleneksel gemilerden farklı olarak otonom gemiler, yapay zekâ karar mekanizmalarındaki belirsizlikler, sistem arızaları ve siber saldırılar gibi yeni riskler barındırmaktadır. Otonom gemiler insan müdahalesini büyük ölçüde azaltarak deniz kazalarını minimize etme potansiyeline sahip olsa da sorumlulukların paylaşımı gibi karmaşık hukuki sorunları da beraberinde getirmektedir. Siber güvenlik, otonom gemilerin sigortalanmasında öncelikli konulardan biridir. Bu gemiler, dijital sistemlere bağımlı olmaları nedeniyle siber saldırılara açık hale gelmiştir. Zarar sigorta türlerinden, şartlarına göre mal veya sorumluluk sigortası olarak karşımıza çıkabilen siber sigortalar, zımni teminat olarak kabul edilir ve bu sebeple, öngörülemez sonuçları olan siber rizikoları teminat altına almak istemeyen sigortacılar, sigorta sözleşmelerine getirdikleri ek klozlarla bu riziko türünü teminat kapsamı dışında bırakabilir. Siber sigortalar, esas olarak veri ihlalleri, iş kesintileri ve operasyonel aksamalardan kaynaklanan zararları kapsar fakat yine de sigorta kapsamının açıkça tanımlanması, otonom gemilere yönelik siber saldırılarda daha etkin bir sigorta mekanizması sağlamak açısından gerekli görülmektedir.

Buna karşılık henüz yeni yeni uygulama alanı bulmaya başlayan teknoloji sorumluluk sigortası, siber sigortanın aksine, zarar sigortalarından sadece sorumluluk sigortası olarak karşımıza çıkar ve genellikle teknoloji şirketlerinin üretim veya hizmet gibi faaliyetlerini yerine getirmede esaslı bir rol oynayan yazılım sistemlerinde meydana gelen hatalardan dolayı ürünün veya hizmetinin amaçlandığı veya beklendiği gibi performans göstermemesi sonucu üçüncü kişilerin uğradığı zararları teminat altına alır. Teknoloji sorumluluk sigortası teminatı, mesleki sorumluluk sigortası veya ürün sorumluluğu sigortası sözleşmelerine eklenebileceği gibi tek başına da düzenlenebilir. Ayrıca bu sigorta türü, tamamen yazılım sistemlerine bağlı olarak kontrol edilen otonom gemilerin işletilmesi açısından büyük önem taşır. Dolayısıyla, bu sigorta türünün otonom gemilerin yaygınlaşmasıyla beraber ilerleyen yıllarda daha fazla uygulama alanı bulacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

Yukarıda açıklanan ve yeni gelişmekte olan sigorta türlerinin ek klozla dahil edilebileceği ve deniz sigorta tarihinin en köklü sigorta türü olan kulüp sigortası, zarar sigortalarından sorumluluk sigortası ve ayrıca bir karşılıklı sigortadır. Kulüp (ya da Türk hukukunda kooperatif) üyeleri tarafından oluşturulan bir havuz sistemiyle dayanışma esasına dayanan kulüp sigortaları, yolculuk sırasında gerçekleşen bedensel yaralanma, ölüm, hastalık, çevre kirliliğine ilişkin masraflar, yük ile ilgili zararlar, çatma, batma, karaya oturma, savunma masrafları vb. gibi hususları teminat altına alır. Ayrıca *omnibus* kuralı sayesinde bazı rizikolar kulüp sigortası kapsamında teminat altında olmasa bile üyenin menfaatini korumak amacıyla yönetim kurulunun takdir yetkisiyle teminat altına alınabilir. Bu doğrultuda, kulüp sigortası, denizcilik sektöründeki çok yönlü riskleri kapsamlı bir şekilde teminat altına alırken, otonom gemilerle birlikte bu kapsamın genişletilmesi gereklidir. Şöyle ki, yazılım arızaları, siber saldırılar ve yapay zekâ kaynaklı riskler, kulüp sigortası sözleşmelerinde yeni düzenlemelere duyulan ihtiyacı arttırmaktadır. Ayrıca, kontrol merkezinde görev alan kişilerin geleneksel gemilerdeki bir gemi adamıyla aynı deniz tehlikelerine maruz kalmaması sebebiyle sahip olacağı yetkinliği ve tam otonom gemilerin karmaşık yapısı ve öngörülemez niteliği göz önünde bulundurulduğunda sigortacıların yapacakları risk değerlendirmesi, sorumluluk hesaplamaları ve aidatların belirlenmesi gibi konularda değişiklikler meydana gelecektir. Buna ek olarak kulüp sigortalarının (mevcut haliyle uzaktan kontrol edilen otonom gemilere uygulanabilir gibi görünseler de); tam otonom gemilerin vermiş olduğu zararlardan doğan hukuki sorumluluğun belirlenmesinin kolay olmaması sebebiyle sorumluluğun adil bir şekilde dağıtılmasını sağlamak amacıyla yeniden yapılandırılması önemli bir gerekliliktir.

Son olarak, otonom gemilerin getirdiği yenilikler hem hukuki düzenlemelerde hem de sigorta sektöründe önemli değişiklikleri zorunlu kılmaktadır. Siber güvenlik ve yapay zekâ temelli risklerin etkin bir şekilde yönetilebilmesi için ulusal ve uluslararası standartların belirlenmesi gerekmektedir. Bu süreçte, deniz taşımacılığı faaliyetinde aktif rol oynayan kişiler, özellikle de donatanlar, sigorta şirketleri ve uluslararası düzenleyici kurumlar arasında iş birliği kritik önem taşımaktadır.



## KAYNAKÇA

- AALBERG, A. L., BYE, R. J., “The intangible concept of good seamanship – A comparison of the ingredients of seafarers' descriptions using a hybrid qualitative-quantitative approach”, *Proceedings of the 30th European Safety and Reliability Conference and the 15th Probabilistic Safety Assessment and Management Conference*, Ed. Piero Baraldi, Francesco Di Maio ve Enrico Zio, Research Publishing, Singapore, 2020, ss. 4551-4558.
- AHVENJÄRVI, S., “The Human Element and Autonomous Ships.” *TransNav the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation* 10, S. 3 1 Ocak 2016, ss. 517-521. <https://doi.org/10.12716/1001.10.03.18>.
- AKAN, P., “Deniz Hukuku’nda İşverenin Cismani Zarar Sorumluluğunu Düzenleyen Amerikan Jones Yasası’nın Türk Deniz İş Kanunu’na Yansımaları”, *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, C. 24, S. 1-2, 2004, ss. 15-32.
- AKAN, P., “Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurma Yükümlülüğü”, *Prof. Dr. Tahir Çağa'nın Anısına Armağan*, İstanbul, 2000.
- AKDAĞ, M., PETTER S., & TOR A.J., “Collaborative collision avoidance for Maritime Autonomous Surface Ships: A review.” *Ocean Engineering* 250, 1 Nisan 2022, S. 110920. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2022.110920>.
- AKKURT, S. S., “Avrupa Parlamentosu'nun Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kurallarına İlişkin 16 Şubat 2017 Tarihli Tavsiye Kararı'nın Genel Bir Tahlili ve Yasalaştırma Öngörülleri”, *Legal Hukuk Dergisi*, C. 17, S. 198, 2019, ss. 2537-2556.
- AKKURT, S. S., “Yapay Zekanın Otonom Davranışından Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk”, *Uyumsuzluk Mahkemesi Dergisi*, S. 13, 2019, ss. 39-59.
- ALGANTÜRK LIGHT, D., *Deniz Sigorta Hukukunda Kulüp Sigortası*, Arıkan Yayıncılık, 2. Baskı, Mayıs 2006.
- ALGANTÜRK LIGHT, D., “Siber Tehlikelerin Denizcilik Sektörüne Etkisi”, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, C. 25, S. 2, Prof. Dr. Ferit Hakan Baykal Armağanı, 2019, ss. 1131-1137.
- ALLEN, C. H., “Determining the Legal Status of Unmanned Maritime Vehicles: Formalism vs Functionalism”, *Journal of Maritime Law & Commerce*, C.49, Ekim 2018. S. 4.
- ALTUNTAŞ E., *et al.*, “Siber Sigortalar: Son Gelişmeler, Uygulamalar ve Sorunlar”, *Bankacılık ve Sigortacılık Araştırma Dergisi*, S. 12, Aralık, 2018, ss. 8-22.
- APHORNSUVAN, T., “ASEAN Dialogue on International Law: Strengthen the Rule of Law in the Regions on International Law on the Sea”, *Thammasat University Journal*, 2016.

- ATAERGİN, V. S., Temel Sigortacılık Eğitimi Deniz Hukuku Ders Notları, Türk Sigorta Enstitüsü Vakfı, 2006.
- ATALAY, M., “Türk Hukukunda Sigorta Sözleşmesi”, KTO Karatay Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya, Aralık, 2019.
- ATAMER, K., Deniz Ticareti Hukuku, Cilt 1, Oniki Levha Yayınları, İstanbul, 2017.
- ATAMER, K. “Donatanın TTK m.947-948’de Sınırlı Sorumluluğu ile BK m. 55’te Düzenlenen Adam Çalıştıranın Sorumluluğunun Karşılaştırılması”, *Murat Sarıca Armağanı*, İstanbul 1988, ss. 197-208.
- ATAMER, K., “Türkiye’nin COLREG’e Taraf Olma Süreci ve Tüzüğü Hükümü”, *DEHUKAMDER*, C. 3, S. 2, 2020, ss. 485-532.
- ATAMER, K., “Yeni Türk Hukuku Uyarınca Incorporation, Fiostr ve Arbitration London Kayıtları ile Bazı Güncel Yargıtay Kararlarının Değerlendirilmesi”, *Deniz Hukuku Dergisi*, Yıl 11, S. 1-4, 2011.
- AYDIN, U., “Donatanın Sınırlı Sorumluluğu”, *40. Yılında Türk Ticaret Kanunu*, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Ticaret Hukuku Anabilim Dalı ile Deniz Hukuku Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri ve Araştırma Görevlilerinin Değerlendirmeleri, İstanbul 1997.
- AYRANCI, A.K., Uluslararası Otonom Deniz Araçları Statüsünün İncelenmesi ve Denizde Silahlı Çatışma Hukuku Kapsamında Otonom Deniz Silah Sistemlerinin Kullanımının Değerlendirilmesi, Yetkin Yayınları, Ankara 2022.
- ANTAPASSIS, A.M., “Liability of Classification Societies”, *Electronic Journal of Comparative Law*, Netherlands Comparative Law Association, C. 11.3, Aralık 2007.
- BAK, B., “Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk”, *TAAD*, Yıl 9, S. 35, 2018, ss. 211-232.
- BAUGHEN, S., *Shipping Law*, 6th edn., Routledge, 2015.
- BAUGHEN, S., “Unmanned Vessels and International Conventions for the Carriage of the Goods by Sea”, *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping: Developing the International Legal Framework*, Ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Oxford, 2021, ss. 81-98.
- BAUGHEN, S. & TETTENBORN, A., “International Regulation of Shipping and Unmanned Vessels”, *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping: Developing the International Legal Framework*, ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Oxford, 2021, ss. 7-21.
- BATALDEN, B.M., LEIKANGER, P. & WIDE, P., “Towards autonomous maritime operations,” *2017 IEEE International Conference on Computational Intelligence and Virtual Environments for Measurement Systems and Applications (CIVEMSA)*, Annecy, Fransa, 2017, ss. 1-6, doi: 10.1109/CIVEMSA.2017.7995339.

- BAYINDIR, S., “Otonom Araçlarda Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk Hallerinin Değerlendirilmesi”, *İstanbul Aydın Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Yıl 7, S. 2, Aralık 2021, ss. 383 – 410.
- BECKMAN R.C., “The 1988 SUA Convention and 2005 SUA Protocol: Tools to Combat Piracy, Armed Robbery, and Maritime Terrorism”, *Lloyd’s MUI Handbook: Maritime Security*, Ed. Rupert Herbert-Burns, Sam Batemen ve Peter Lehr, CRC Press, 2009, s. 187-200.
- BENLİ, E., & ŞENEL, G., “Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Hukuku.” *ASBÜ Hukuk Fakültesi Dergisi* 2, S. 2, 2020, ss. 296-336.
- BETTERLEY, R. S., “Technology Errors & Omissions Market Survey – 2023, Betterley Risk Consultants, Inc., Şubat, 2023.
- BİREN, B. C., “Deniz Ticareti Sigortaları ve Dünya Ticareti Açısından Önemleri”, İstanbul Kent Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2020.
- BORGIA, G., “Cybersecurity in Maritime Autonomous Surface Ships: Redefining Seaworthiness.” *WMU Journal of Maritime Affairs*, S. 20(2), 2021, ss. 211-232.
- BOVIATSI, M., “*M/V Ever Given*: Legal Assessment Of The Causes And Consequences Of The Accident”, *Urban and Maritime Transport XXVIII*, ss.185-196.
- BURUCUOĞLU, G., *Kulüp Sigortası (P&I) Çerçevesinde Eşyanın Zıyaı veya Hasarı Halinde Teminatın Kapsamı*, Seçkin, 1. Baskı, Ankara, 2021.
- BURUCUOĞLU, G., “Ürün Sorumluluk Sigortası Genel Şartları Çerçevesinde Teminatın Kapsamı”, *Yaşar Hukuk Dergisi*, C. 2, S. 1, Ocak, 2020.
- BURMEISTER, H-C., BRUHN, W., RØDSETH, Ø. J., and PORATHE T., “Autonomous Unmanned Merchant Vessel and its Contribution towards the e-Navigation Implementation: The MUNIN Perspective.” *International Journal of E-Navigation and Maritime Economy* 1, Aralık 2014 1–13, <https://doi.org/10.1016/j.enavi.2014.12.002>.
- CALIGUIRI, A., “A New International Legal Framework for Unmanned Maritime Vehicles?”, *Legal Technology Transformation. A Practical Assessment* (Editoriale Scientifica, Napoli), 2020, s. 99-109.
- CAN, M., “Yeni Değer Sigortası”, Prof. Dr. Ali Bozer’e Armağan, *BTHAE*, Ankara, 1998.
- CAREY, L., “All Hands Off Deck? The Legal Barriers to Autonomous Ships”, *National University of Singapore, Centre for Maritime Law, Working Paper No. 17/06*, Ağustos 2017.
- CAREY, L., “Contractual and Tortious Maritime Liability Regimes and the Introduction of Autonomous Vessels”, *NUS Centre for Maritime Law Working Paper*, 2023.

- CAREY, L., “Pushing The Limits: How Limitation Of Liability Will Apply To Maritime Autonomous Surface Ships.” *NUS Centre for Maritime Law Working Paper*, 2024.
- CAŞIN, M. H., *Modern Uluslararası Hukukun Temel Esasları*, Legal, C. 1, 2013.
- CAŞIN, M. H., “Uluslararası Hukuk Kapsamında İnsansız Deniz Araçlarının Cezai Sorumluluğu”, *C4 Defence*, S.137, Eylül 2024.
- CAŞIN, M. H., BAŞKIR, N. D. ve AL, D, “Yapay Zekâ ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu”, *Ankara Barosu Dergisi* 79, S. 1, ss. 1-73.
- CHAAL, M., REN, X., BAHOOTOROODY, A., BASNET, S., BOLBOT, V., VALDEZ BANDA, O. A., & VAN GELDER, P., “Research on risk, safety, and reliability of autonomous ships: A bibliometric review”, *Safety Science* 167, Kasım 2023, S. 106256, <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106256>.
- CHACÓN, V. H., *The Due Diligence in Maritime Transportation in the Technological Era*, New York, 2017.
- CHANG, Y. C., ZHANG, C., WANG, N., “The international legal status of unmanned maritime vehicles, *Marine Policy*, 113, 2020.
- CHEEMA, M. & SARANDINAKI, A., “Maritime Autonomy and Liability: Navigating Uncharted Waters”, *International Law Studies*, C. 103, 2024, ss. 537-606.
- CHO, S., ORYE, E., VISKY, G., PRATES, V., “Cybersecurity Considerations in Autonomous Ships.” *CCDCOE*, Talinn, 2022.
- CHOI, J., JIANCUO Q., “Regulating Cyber Security of Maritime Autonomous Surface Ship: New Challenges and Improvements.” *Journal of East Asia and International Law* 16, 30 Kasım 2023, S. 2, ss. 233–50. <https://doi.org/10.14330/jeail.2023.16.2.02>.
- CHURCHILL, R. R. & LOWE, A. V., *The Law of the Sea*, *Manchester University Press*, 1988, s. 217.
- CHWEDCZUK, M. “Analysis of the Legal Status of Unmanned Commercial Vessels in U.S. Admiralty and Maritime Law”, *Journal of Maritime Law & Commerce*, C. 47, S. 2, Nisan 2016, ss. 123-169.
- CİĞER, S., “Mürettebatsız Gemiler ve Kaptan – TTK Hükümleri Bağlamında Bir İnceleme”, *2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku: Olası Sorunlar*, Ed. Sezer Ilgın & Bülent Sözer, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, ss. 463-502.
- CİĞER S., “Rotterdam Kuralları ve Otonom Gemiler Üzerine Bazı Düşünceler.” *TFM*, 2023, C.9, S. 2, s. 219-232.
- CLARKE, M. A., *The Law of Insurance Contracts*, Informa, 7. Baskı, Londra, 2017.



- COITO J., “Maritime Autonomous Surface Ships: New Possibilities – and Challenges – in Ocean Law and Policy”, *International Law Studies*, 2021, S. 97.
- CONGAR, H. C., *Deniz Taşımacılığında Sorumluluk ve Sigorta (Tekne, Yük ve P&I Kultüp Sigortaları)*, Taşıma ve Sigorta Hukuku Serisi – II, Seçkin, 3. Baskı, Ankara, 2024.
- CÖMERT, G. V., *Taşıyanın Gemiyi Denize, Yola ve Yüke Elverişli Bulundurma Borcu*, On iki Levha, 1. Baskı, İstanbul, Mart 2022.
- ÇAĞA, B., “Gemi Adamlarının Üçüncü Kişilere Verdikleri Zararlardan Donatanın Sorumluluğu”, *Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi*, C. 7, S. 2, Aralık 1973, ss. 449-465.
- ÇAĞA, T., KENDER, R., *Deniz Ticareti Hukuku I: Giriş Gemi, Donatan ve Kaptan*, 16. Baskı, İstanbul, 2010.
- ÇETİN, M. S., “Yapay Zekanın Cezai Sorumluluğu”, *İstanbul Barosu Dergisi*, C. 95, S. 5, 2021, ss. 122-173.
- DAMAR, D. *Wilful Misconduct in International Transport Law*, London, 2011.
- DAUM, O., “The Implications of International Law on Unmanned Naval Craft”, *Journal of Maritime Law and Commerce*, C. 49, S. 1.
- DEMİR, Ş., “TTK Tasarısı’nın Sigorta Sözleşmesinin Hükümlerine İlişkin Maddeleri ile Getirilen Düzenlemelerin Değerlendirmesi”, *TBB Dergisi*, S. 84, 2009, ss. 319-346.
- DERRIG, R. “Inspecting Ships Autonomously under Port State Jurisdiction: Towards Sustainability and Biodiversity in the EU.” *International Journal of Marine & Coastal Law/International Journal of Marine and Coastal Law*, C. 37, 29 Haziran 2022, S. 3 ss. 529–51. <https://doi.org/10.1163/15718085-bja10097.ü>
- DOĞAN, M. U., “The Grounding of Ever Given in Suez Canal: Liability and Insurance”, *Ghent University*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ghent, 2022.
- DREMLIUGA, R.; Rusli M.H.B.M. “The Development of the Legal Framework for Autonomous Shipping: Lessons Learned from a Regulation for a Driverless Car.” *Journal of Politics and Law* 13, N. 3, 30 Ağustos 2020, <https://doi.org/10.5539/jpl.v13n3p295>.
- ECE, N.J., “Uluslararası Ticaretin Geleceği İnsansız Gemiler: GZFT Analizi ve Hukuki Boyutları”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, C. 10, S. 2, 2018, ss. 279-302.
- ECEMİŞ YILMAZ, H. K., “Otonom/İnsansız Gemilerin Hukuki Statüsü ve Türkiye Uygulamaları”, *SÜHFD*, C. 31, S. 1, 2023, ss.429-460.
- ERCAN, C., “Robotların Fiillerinden Doğan Hukuki Sorumluluk Sözleşme Dışı Sorumluluk Hallerinde Çözüm Önerileri”, *TAAD*, Yıl: 11, S. 40, Ekim 2019, ss. 19-51.

- EREN, F., Borçlar Hukuku Genel Hükümler I, Yetkin Yayınları, 24. Baskı, Ankara, 2019.
- EROL, S., “Karşılaştırmalı Bir İnceleme: Uluslararası Hukukta Deniz Haydutluğu ve Deniz Korsanlığı”, Ankara, 17 Nisan 2014.
- ERSOY, Ç., “Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk”, On İki Levha Yayıncılık, 5.Baskı, Kasım, 2020.
- ERSOY, E., “6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu Uyarınca Çatma Hükümlerinin Değerlendirilmesi”, “Yeni Türk Ticaret Kanunu Uyarınca Deniz Hukukunda Çatma, Kurtarma, Müşterek Avarya ve Sigorta Sempozyumu-11 Ocak 2012”, ss. 491-505.
- ESENKAYA, İ. E., “Zorunlu Mesleki Sorumluluk Sigortası”, TOTBİD Dergisi, S. 19, 2020, ss. 62-69.
- FELSKI A., ZWOLAK, K. “The Ocean-Going Autonomous Ship—Challenges and Threats.” *Journal of Marine Science and Engineering*, C. 8, S. 1, 15 Ocak 2020, <https://doi.org/10.3390/jmse8010041>.
- FOXTON, D., BENETT, H., *et al.*, *Scrutton on Charterparties and Bills of Lading*, 24th ed., Londra, 2022.
- GAULT, S., HAZELWOOD, S., & TETTENBORN, A., *Marsden on Collisions at Sea*, 13<sup>th</sup> Edition, London, 2003.
- GOERLANDT, F., “Maritime Autonomous Surface Ships from a risk governance perspective: Interpretation and implications.” *Safety Science* 128, Ağustos 2020, S. 104758. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104758>.
- GOGARTY B., & HAGGER, M., “The Laws of Man over Vehicles Unmanned: The Legal Response to Robotic Revolution on Sea, Land and Air”, *Journal of Information Science*, Vol. 19, N. 1, 2011, ss. 73-145.
- GÖZÜYEŞİL, F.F., “Denizde Çatışmanın Önlenmesine Dair Uluslararası Kurallar Bağlamında İnsansız ve Otonom Gemilerde İyi Gemicilik İlkesi ve Gözcülük Görevi”, *Adalet Dergisi*, 2021, S.66. ss. 193-225.
- GRIGGS, P, WILLIAMS, R. & FARR, J., *Limitation of Liability for Maritime Claims*, Informa Law from Routledge, 4th ed., BK, Aralık, 2005.
- MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, N.A., “Limitation of Liability for Maritime Claims”, *The IMLI Manual on International Maritime Law*, C. II, Oxford, 2016, ss. 551-575.
- GÜNAY, M. B., *Sigorta Hukuku, Seçkin Hukuk*, 2. Baskı, Ankara, 2020.

- GÜNEYLİ, Y., “İngiliz Hukukunda Tekne Sigortasının Gelişimi ve Türk Hukukunda Tekne Sigortasına Bir Bakış”, *Başkent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. 7, S. 1, Ocak 2021, ss. 137-164.
- GÜRLER, H. E., “Denizde Otonom Gemilerin Kullanımı ve Sigorta Sorunları”, *Türk Asya Stratejik Araştırma Merkezi*, 5 Mart 2023.
- HAUGEN, S., *et al.*, “Safety and Reliability – Safe Societies in a Changing World”, *CRC Press eBooks*, 2018. <https://doi.org/10.1201/9781351174664>.
- HELVACI, S., MURAN, H., “Mürettebatsız Gemilerin Elverişliliği”, *Pîrî Reis Üniversitesi Deniz Hukuku Dergisi*, C. 1, S. 1, Haziran 2022, ss. 31-104.
- HENDERSON, A. H., “Murky Waters: The Legal Status of Unmanned Undersea Vehicles”, *Naval Law Review* 53, 2006, ss. 55-72.
- HEPGÜLERLER, E., *Deniz Yolu ile Gerçekleştirilen Konteyner Taşımacılığının Yükleme, İstif, Boşaltma ve Teslim Aşamalarında Görev Alanların Hukuki Sorumlulukları*, Ankara, 2011.
- HETHERINGTON, C., *et al.*, “Safety in shipping: The human element.” *Journal of Safety Research* 37, Ocak 2006, S. 4, ss. 401–11. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2006.04.007>.
- HIZIR, S., “Türk Ticaret Kanunu’nda Yer Alan Mal Sigortalarına İlişkin Muhtelif Hüküm ve İlkelerin Sorumluluk Sigortasına Uygulanabilirliği”, *TBB Dergisi*, S. 86, 2009, ss. 268-312.
- HOGG T., & GHOSH, S., “Autonomous Merchant Vessels: Examination of Factors That Impact the Effective Implementation of Unmanned Ships”, *Australian Journal of Maritime & Ocean Affairs*, 8:3, 1 Aralık 2016, ss. 206-222.
- HONORÉ, T., “The morality of tort law: questions and answers”, *Philosophical Foundations of Tort Law*, Ed. David G Owen, Oxford University Press, 1995.
- ISSA, M., *et al.*, “Maritime Autonomous Surface Ships: Problems and Challenges Facing the Regulatory Process.” *Sustainability* 14, 24 Kasım 2022, S. 23, 15630. <https://doi.org/10.3390/su142315630>.
- ITOH H., *et al.*, “Risk Assessment of Autonomous Ship Systems”, *ClassNK Technical Journal*, 2021, S. 4, ss. 13-17.  
Link: [https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/research/rd/2021/04\\_e02.pdf](https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/research/rd/2021/04_e02.pdf) , 18.05.2024 tarihinde erişildi.
- JACOBSSON, M., “The Torrey Canyon Fifty Years On: The Legal Legacy”, *Journal of International Maritime Law* 2013, C. 23, S. 1, ss. 20-36.
- JAHANIAN, E., “Impact of marine insurers on maritime safety laws and rescue operations at sea,” *International Journal of Law*, C. 8, S. 5, 29 Eylül 2022, ss. 99-102.

- MENG, J., HUMNE, A., BUCKNALL, R., ENGLOT B., and LIU, Y., “A Fully Autonomous Framework of Unmanned Surface Vehicles in Maritime Environments Using Gaussian Process Motion Planning,” *IEEE Journal of Oceanic Engineering*, vol. 48, no. 1, ss. 59-79, Ocak 2023, doi: 10.1109/JOE.2022.3194165.
- KALPSÜZ, T., “Donatanın Akit Dışı Mesuliyeti ve Bunun Sınırlandırılması (Başlıca Modeller ve Türk Hukukundaki Durum)”, Sorumluluk ile Sigorta Hukuku ve Uygulama Açısından Türkiye’de Deniz Kazaları Sempozyumu: Bildiriler-Tebliğler, Ankara, 1983.
- KARA, H., “Gemilerde Yapay Zekâ Kullanımı ve Buna Dair Hukuki Sorunlar, *SDÜHF*, C.10, S.1, 2020, s. 5.
- KARIM, M. S., “Prevention of Pollution of the Marine Environment from Vessels: The Potential and Limits of the International Maritime Organisation”, *Springer*, 2015.
- KASYK, L., *et al.*, “The Analysis of Social and Situational Systems as Components of Human Errors Resulting in Navigational Accidents” *Applied Sciences* 13, 2 Haziran 2023, S. 11. <https://doi.org/10.3390/app13116780>.
- KAYA, M. B., “Deniz Ticaretinde Siber Güvenlik Hukuku”, *2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku: Olası Sorunlar*, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, ss.669-693.
- KAYAPINAR, G., Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurma Yükümlülüğü, Oniki Levha Yayınları, 1. Baskı, İstanbul, Ağustos 2023.
- KAYIHAN, Ş., “Sigorta Hukukunda Siber Riziko”, *2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku: Olası Sorunlar*, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, ss. 645-668.
- KAYIHAN Ş., “Zarar Sigortalarında Sigortacının Halefi”, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, C. 22, S. 3, 2016, ss. 1595-1624.
- KAYIŞOĞLU, G. & BOLAT, P., “Denizcilikte Siber Güvenlik Risk Yönetimi”, *Deniz Hukuku ve Güvenliği*, Ed. Kenan Şahin, Seçkin Hukuk, Ankara, 2022, ss. 209-210.
- KENDER, R., “Deniz Ticaret Hukukunda Donatanın Sınırlı Sorumluluğu”, *Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. II, S. 2, 2005.
- KENDER, R., “Uluslararası Deniz Hukukunda Kirlenme Zararları İçin Zorunlu Sorumluluk Sigortası”, *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, 2004, C. 24, S. 1-2, ss. 584-597.
- KENDER R., ÇETİNGİL, E., YAZICIOĞLU E., *Deniz Ticaret Hukuku Temel Bilgiler*, C. 1, Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş 14.Bası, İstanbul, 2014.
- KIRCHNER, K., “Risa of Machines – A Legal Analysis of Seaworthiness in the concept of autonomous shipping”, Lund University, JURM02 Graduate Thesis, 2019.

- KLEIN, N., GUILFOYLE, D., KARIM Md S., ve McLAUGHLIN R., “Maritime Autonomous Vehicles: New Frontiers In The Law Of The Sea.” *Cambridge University Press for the British Institute of International and Comparative Law*, C. 69, S. 3, Temmuz 2020, ss. 719–734.
- KOMIANOS, A. “The Autonomous Shipping Era. Operational, Regulatory, and Quality Challenges.” *TransNav the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation* 12, S. 2, 1 Ocak 2018, ss. 335–348. <https://doi.org/10.12716/1001.12.02.15>.
- KONFİDAN, M., “Deniz Araçları Sorumluluk sigortası Sözleşmesi”, İstanbul Üniversitesi Özel Hukuk Doktora Tezleri Dizisi, On iki Levha Yayınları, İstanbul, 2020.
- KONFİDAN, M. “Denizcilik Faaliyetleri Sırasında Gerçekleşebilecek Siber Rizikolara İlişkin Sigorta Teminatları Üzerine Düşünceler”, *2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku: Olası Sorunlar*, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, ss. 695-729.
- KRASKA, J., “The Law of Unmanned Naval Systems in War and Peace”, *Journal of Ocean and Technology*, 2010, ss. 44-68.
- KULA DEĞİRMENCİ, N., Türk Hukukunda Deniz Alacaklarına Karşı Sorumluluğu Sınırlama Fonu, İstanbul, 2015.
- KURAN, S., Uluslararası Deniz Hukuku, *Beta*, 7. Baskı, Mart 2021.
- LEE, H. K., “Definition of Autonomous Vessels and Tort Liability Arising from the Collision in Korea”, Thesis for the Degree of Doctor, Korea University, 2018, ss. 74-97.
- LEE, J. D., & SEPPELT. B.D., “Human Factors and Ergonomics in Automation Design.” *Handbook of Human Factors and Ergonomics*, 7 Mart, 2012, ss. 1615–42. <https://doi.org/10.1002/9781118131350.ch59>.
- LELOUDAS, G., “Cyber Risk, Autonomous Operations and Risk Perceptions”, *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping: Developing the International Legal Framework*, ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Oxford, 2021, ss. 101-117.
- LEVANDER, O., “Autonomous ships on the high seas,” *IEEE Spectrum*, C. 54, S. 2, Şubat, 2017, ss. 26-31. doi: 10.1109/MSPEC.2017.7833502
- LEVESON, N.G. “Safeware: System Safety and Computers”, *Addison-Wesley Publishing Company*, USA, 1995, s. 108.
- Li, L., “Marine Insurance Law General Conditions in Hull, Cargo and P&I Covers”, *The Asian Business Lawyer*, 2014, Vol. 13, s. 129-162.

- LI, M., “A Legal Study on Challenges Confronted by Unmanned Ships.”, *The Maritime Commons: Digital Repository of the World Maritime University*, World Maritime University, İsveç, 2019.
- LI, S. & FUNG, K. S., “Maritime Autonomous Surface Ships (MASS): implementation and legal issues”, *Maritime Business Review*, C. 4, S. 4, 2019, ss. 330-339.
- LUGTHART, R., “Rotterdam World Gateway: seamless Access to Europe”, *Port Technology*, S. 68, Kasım 2015.
- MALLAM, S. C., NAZIR, S., & SHARMA, A., “The Human Element in Future Maritime Operations- Perceived Impact of Autonomous Shipping”, *Ergonomics*, 2019. DOI: 10.1080/00140139.2019.1659995.
- MANDIĆ, N. & SKORUPAN WOLF, V., “Maritime Performing Party under the Rotterdam Rules 2009”, *Transactions on Maritime Science*. Split, Croatia, 4(2), 2015, ss. 132–139. doi: 10.7225/toms. v04.n02.005.
- MUNIM, Z.H., “Autonomous ships: a review, innovative applications and future maritime business models.” *Supply Chain Forum: An International Journal*, 2019, 1–14, doi:10.1080/16258312.2019.1631714.
- MUNIM, Z. H., DUSHENKO, M., JIMENEZ, V. J., SHAKIL, M. H., & IMSET, M., “Big data and artificial intelligence in the maritime industry: a bibliometric review and future research directions.” *Maritime Policy and Management/Maritime Policy & Management* 47, 3 Temmuz 2020, S. 5 ss.577–97. <https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1788731>.
- MURAN, H., Taşıyanın Geminin Elverişsizliğinden Doğan Hukuki Sorumluluğu, Filiz Kitabevi, İstanbul, 2024.
- NALBANT, M. B., “Uluslararası Taşımacılık Sözleşmeleri Açısından İnsansız Gemilerde Denize Elverişliliğe Genel Bir Bakış”, *Adalet Dergisi*, S.66, 2021/1, s.417-443.
- NOTTEBOOM, T. & CARIU, P., “Slow steaming in container liner shipping: is there any impact on fuel surcharge practices?”, *The International Journal of Logistics Management*, S. 24, 2013, ss. 73-86.
- NOTTEBOOM, T., PALLIS A. & RODRIGUE, J. P., *Port Economics, Management and Policy*, Routledge, New York, 2020.
- OKAY, S., *Deniz Ticareti Hukuku I: Giriş – Gemi – Donatan ve Donatma İştiraki – Gemi Adamları*, 3. Baskı, İstanbul, 1970.

- OMAĞ, M.K., “Konteynerli Taşımalara İlişkin Bazı Sorunlar”, *İktisadi ve Ticari İlimler Dergisi*, S. 2, 1973, ss. 407-438.
- OMAĞ, M.K., “Sigorta Hukukunda Zenginleşme Yasağı”, Prof. Dr. Ergun Önen’e Armağan, İstanbul 2003.
- OMAĞ, M. K., “Özel Sigorta Hukukunda Muafiyet Klozları”, *Özel Sigorta Hukukuna Hâkim İlke ve Kurumlar (1975-2016) Makaleler ve Tebliğler*, İstanbul, On İki Levha Yayınları, 2019.
- OSALONI, O. S., AYENI, V. O., “The Development of Maritime Autonomous Surface Ships: Regulatory Challenges and the Way Forward”, *Beijing Law Review* 13, 2022, ss.544-554.
- OSINUGA, D., “Unmanned Ships: Coping in the Murky Waters of Traditional Maritime Law”, *PPP God*. 59, S. 174, 2020, ss. 75-105.
- ÖZEN, M., “Deniz Yoluyla Eşya/Yük/Mal Taşımacılığında Sigortacının Hakları, Yükümlülükleri (Borçları), Sorumluluk ve Sorumsuzluk Durumları ve Halefiyet”, *İzmir Barosu Dergisi*, Yıl 89, S. 2, Ağustos, 2024, ss. 365-434.
- PAOLINI, A., NAMBIAN, D. SUMMER, J. P., GURSES, O. *et al.*, *The Law Of Insurance Warranties*, Ed. Andromachi Georgosouli & Miriam Goldby, Informa Law from Routledge, 2021. <https://doi.org/10.4324/9781003031734>.
- PARKER, J. “The challenges posed by the advent of maritime autonomous surface ships for international maritime law.” *Australian and New Zealand Maritime Law Journal* 35, Temmuz 2021, S. 1, ss. 31–42.  
Link: <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/informit.514469301846478> , 01.06.2024 tarihinde erişildi.
- PARLAK A., *et al.*, “The Global Positioning System-Navigation Tool of the Future”, *Journal of Electrics and Electronics*, C.2, S.1, 2002, ss.467-476.
- PEKMEZ, C., “Alman Karayolları Trafik Kanunu’nda 20 Haziran 2017’de Yapılan Değişiklikle Çerçevesinde Türk/İsviçre Hukuku’nda Araçların Otonomlaştırılmasının İşletenin Sorumluluğuna Etkisi”, *İstanbul Hukuk Mecmuası*, 77 (1), 2019.  
Link: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/99178> , 07.07.2024 tarihinde erişildi.
- PRASETYA, J. H., “The Operation of Unmanned Vessel in Light of Article 94 of the Law of the Sea Convention: Sea Manning Requirement”, *Indonesian Journal of International Law*, C. 18, S. 1., 31 Ekim 2020, s. 105-123.
- QUINN, S., VEAL, R., TSIMPLIS, M., SERDY, A., NTOVAS, A., “Liability for Operations in Unmanned Maritime Vehicles with Differing Levels of Autonomy”, *University of Southampton, Final Report*, 2016.

- REYNOLDS, F., “The Hague Rules, the Hague-Visby Rules, and the Hamburg Rules”, *The Australian and New Zealand Maritime Law Journal*, C.7, 1990, ss. 16-34.
- RINGBOM, H., “Regulating Autonomous Ships—Concepts, Challenges and Precedents.” *Ocean Development & International Law* 50, 23 Mart, 2019, S. 2–3, ss.141–69. <https://doi.org/10.1080/00908320.2019.1582593>.
- RODRIGUEZ DELGADO, J. P., “The Legal Challenges of Unmanned Ships in the Private Maritime Law: What Laws Would You Change?” *Maritime, Port and Transport Law between Legacies of the Past and Modernization*, Vol. 5, No. 1., 2018, s.493-523. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3297487>.
- RONNEBERG, N. J., “An Introduction to the Protection & Indemnity Clubs and the Marine Insurance They Provide”, *University of San Francisco School of Law Maritime Law Journal*, 1990 / 1991, Vol. 3.
- ROTHBLUM, A.M., “Human Error and Marine Safety”, U.S. Coast Guard Research & Development Center.
- RØDSETH, Ø. & NORDAHL, H.; “Definitions for Autonomous Merchant Ships”, *NFAS*, 2017, doi: 10.13140/RG.2.2.22209.17760.
- RØDSETH, Ø., BURMEISTER, H., “Developments Toward the Unmanned Ship”, *Smart Product Engineering*, 2015, ss. 707-717.
- RØDSETH, Ø. J., BURMEISTER, H., “Risk Assessment for an Unmanned Merchant Ship.” *TransNav* 9, 1 Ocak 2015, S. 3, ss. 357–64. <https://doi.org/10.12716/1001.09.03.08>.
- RØSÆG, E., “125Diabolus Ex Machina – When an autonomous ships does the unexpected”, *Autonomous Ships and the Law*, Ed. Henrik Ringbom, Erik Røsæg, Trond Solvang, 1st Edition, Routledge, Londra, 2020.
- RÖSIÖ, C. C., “Warranties in Marine Insurance: An Unpleasant Necessity?”, *Juridisk Publikation*, 1/2010, ss. 35-61.
- SAHA, R. “Mapping competence requirements for future shore control center operators.” *Maritime Policy and Management/Maritime Policy & Management* 50, 24 Mayıs 2021, S. 4, ss. 415–27. <https://doi.org/10.1080/03088839.2021.1930224>.
- SÁNCHEZ-BEASKOETXEA, J., BASTERRETXEA-IRIBAR, I., SOTÉS, I., & MARURÍ MACHADO, M. de las M., “Human Error in Marine Accidents: Is the Crew Normally to Blame?” *Maritime Transport Research* 2, 1 Ocak 2021, S. 100016. <https://doi.org/10.1016/j.martra.2021.100016>.



- SHAFIK, W., *et al.*, “Cybersecurity in Unmanned Aerial Vehicles: a Review.” *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems* 16,1 Ocak 2023, S. 1, <https://doi.org/10.2478/ijssis-2023-0012>.
- SHAW, R., “What is a Ship in Maritime Law?”, *Journal of International Maritime Law*, C. 11, S. 4, 2005.
- SILVERAJAN, B., OCAK M., & NAGEL, B., “Cybersecurity Attacks and Defences for Unmanned Smart Ships,” *2018 IEEE International Conference on Internet of Things (iThings) and IEEE Green Computing and Communications (GreenCom) and IEEE Cyber, Physical and Social Computing (CPSCom) and IEEE Smart Data (SmartData)*, Halifax, NS, Kanada, 2018, ss.15-20.
- SINAR, H., “Kişisel Verileri Hukuka Aykırı Olarak Verme, Yayma veya Ele Geçirme Suçu (TCK md. 136)”, *Kişisel Verileri Koruma Dergisi*, C. 2, S. 1, 2020, s. 33-62.
- SLOANE, Stephen B. “The Use of Artificial Intelligence by the United States Navy: Case Study of a Failure.”, *AI Magazine*, C. 12, S. 1, 1991, ss. 80–91.
- SO, L.K, SOOKSRIPISARNKIT, P., “Seaworthiness And Autonomous Ships: Legal Implications In The 21st Century.” *ANZ Mar LJ* 35, 2021, ss. 21-30.
- SOYER, B., “Autonomous Ships are Coming Time to Determinate the Appropriate Liability Regime”, *İstanbul Colloquium on Unmanned Ships*, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, ss. 61-77.
- SOYER, B., “Cyber-risk Insurance – Developing a New Cover in the Market”, *Ship Operations, New Risks, Liabilities and Technologies in the Maritime Sector*, Ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Informa Law from Routledge, 2021, ss. 111-124.
- SOYER, B., *Warranties in Marine Insurance*, Cavendish Publishing Limited, London, 2001.
- SOYER B. & TETTENBORN, A., “Autonomous Ships and Private Law Issues”, *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping, Developing International Legal Framework*, Ed. Barış Soyer & Andrew Tettenborn, Oxford, 2021, ss. 63-80.
- SOYER, B., TETTENBORN A. & LELOUDAS, G., “Remote Controlled and Autonomous Shipping: UK Based Case Study”, *Institute of International Shipping and Trade Law*, Swansea University, 2021.
- SÖZER, B., *Deniz Ticareti Hukuku: Giriş-Gemi-Donatan ve Navlun Sözleşmeleri (Ders Kitabı)*, C. 1, 3. Baskı, İstanbul, 2014.
- SÖZER, B., *Deniz Ticareti Hukuku, Gemi-Donatan-Taşıyan ve Deniz Ticareti Hukukunda Sorumluluk Rejimi*, İstanbul, 2012.

- SÖZER, N. B., “Mürettebatsız Gemiler”, *Pîrê Reis Üniversitesi Deniz Hukuku Dergisi*, C.1, S.1, Haziran 2022.
- SÖZER, B., Self-Steering Ships, *Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. 19, S. 2, Aralık 2020, ss. 1345-1380.
- SÖZER, B., “Taşıyanın Gemiyi Sefere Elverişli Halde Bulundurmak Borcu”, *BTHAE*, Ankara, 1975.
- STADE, R., “The ISM Code – Continuous Improvement”, *Chalmers University of Technology*, Master of Science Thesis, Report No: NM/10-4, İsveç, 2010.
- STEEL, D. “Ships Are Different: The Case For Limitation Of Liability,” 1 Aralık 1994.
- STEPIEN, B., “Navigating New Waters: IMO’s Efforts to Regulate Autonomous Shipping.”, *Chinese Journal of International Law*. C. 23, 2024, ss.599-629. <https://doi.org/10.1093/chinesejil/jmae025>.
- ŞENOCAK, K., Mesleki Sorumluluk Sigortası, Turhan Kitabevi, Ankara, 2000.
- TETLEY, W., “Marine Cargo Claims”, 4th ed., Les Éditions Yvon Blais, Kanada, 2008.
- TETTENBORN, A., “Shipping: Product Liability Goes High-Tech”, *New Technologies, Artificial Intelligence and Shipping Law in the 21st Century*, Routledge, 2019, s. 116-129.
- THOMAS, R., “Protection and indemnity insurance: is it truly insurance?” *Research Handbook on Marine Insurance Law*, Edward Elgar Publishing, Mart, 2024, ss. 26-40.
- THOMBRE, S., *et al.* “Sensors and AI Techniques for Situational Awareness in Autonomous Ships: A Review.” *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, C. 23, S. 1, 1 Ocak 2022, ss. 64-83. <https://doi.org/10.1109/tits.2020.3023957>.
- THOMPSON, K. M. “I, Robot: Nikola Tesla’s Telautomaton”, *University of California*, Los Angeles, 2015.
- TONG-JIANG S. & PENG, W., “Carrier's liability under international maritime conventions and the *uncitral* draft convention on contracts for the international carriage of goods wholly or partly by sea”, *Transport*, 24:4, 2009, ss. 345-351, DOI: 10.3846/1648-4142.2009.24.345-351
- TOPSOY, F., Deniz Ticareti Hukuku I: Giriş, Gemi, Donatan, Deniz Ticareti Sözleşmeleri, Legal, İstanbul, 2020.
- TROWERS, S. N., “Smooth Sailing or a Risky Expedition: A Critical Exploration into the Innovation of Unmanned Maritime Vehicles and Its Potential Legal and Regulatory Impacts on the Insurance Sector.”, *AIDA Europe Research Series on Insurance Law and Regulation*, ss. 363–401, 2019. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6_17).

- TUSHER, H. M, MUNIM, Z. H., NOTTEBOOM, T. E., EUN, K. T., NAZIR, S., “Cyber Security Risk Assessment in Autonomous Shipping.” *Maritime Economics & Logistics*. C. 24–2, 2022. <https://doi.org/10.1057/s41278-022-00214-0>.
- TÜRKEK, D. T., “Donatanın İnsansız Geminin İşletilmesinden Kaynaklanan Genel Tehlike Sorumluluğu (TBK m. 71),” *2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku Olası Sorunlar*, İstanbul, 2021, ss. 587-616.
- TÜRKEK, D. T., “Taşıyanın Tedarik Ettiği Konteynerin Yüke Elverişsizliğinden Kaynaklanan Zıya veya Hasardan Doğan Sorumluluğu”, *DEÜ Hukuk Fakültesi Dergisi*, 2019, Prof. Dr. Durmuş TEZCAN’a Armağan, C. 21, Özel S., ss. 2469-2544.
- UÇAR, A., “Deniz Sigorta Hukukunda, Teminat Kapsamı Dışında Bırakılan Maldaki Bozulma (*Inherent Vice*) Terimi Hakkında Yeni Düzenlemeler”, *Hukuk Fakültesi Dergisi*, Yıl 4, S. 2, Aralık 2018, ss. 53-76.
- ULAŞ, I., *Uygulamalı Zarar Sigortaları Hukuku*, 8. bs., Ankara, Turhan Kitabevi, 2012.
- ULUĞ CİCİM, İ., ALHAN, Y., “Deniz Yoluyla Yolcu Taşıma Sözleşmesi Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası”, *Legal Hukuk Dergisi*, C. 15, S. 170, Şubat 2017, s. 560.
- UZUNMEHMETOĞLU B. & ELMACIOĞLU, B., “Son Teknolojik Gelişmelerin Deniz Ticareti ve Sigorta Hukukuna Etkileri, İnsansız Deniz Araçları ve Siber Sigorta Hukuku”, *2020 Sonrasında Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku Olası Sorunlar*, Ed. Sezer Ilgın & Bülent Sözer, İstanbul, 2021, s. 563-585.
- ÜLGENER, F., *Deniz Sigortacısının Sorumluluğu Causa Proxima*, İstanbul, Der Yayınları, 2021.
- VAN HOOYDONK, E., “The Law of Unmanned Merchant Shipping- An Exploration”, *The Journal of International Maritime Law*, Lawtext, 2014.
- VAR TÜRK, K., “Deniz Haydutluğu ve Siber Güvenlik Bakımından Uluslararası Deniz Hukuku Çerçevesinde Bir Değerlendirme: İnsansız Gemiler”, *DEHUKAMDER*, C. 2, S., 2019, ss. 495-542.
- VAR TÜRK, K., Gemi Adamı ile Donatılmamış (İnsansız) Gemilerin Deniz Hukuku Boyutuyla Değerlendirilmesi, *Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi*, C. 37, S. 1, Mart 2021, ss. 153-194.
- VEAL, R., “Autonomous Technology in Shipping: An increased role for negligence product liability”, *Autonomous Ships and the Law*, Ed. Henrik Ringbom, Erik Røsæg, Trond Solvang, 1st Edition, Routledge, Londra, 2020.
- VEAL R., RINGBOM H., “Unmanned Ships and International Regulatory Framework”, University of Southampton, Ocak 2017.

- VEAL, R., TSIMPLIS, M., “The Integration of Unmanned Ships into Lex Maritima”, *Lloyd's Maritime & Commercial Law Quarterly*, C. 2017, 2017, ss.303-335.
- VEAL R., TSIMPLIS M & SERDY A., “The Legal Status and Operation of Unmanned Maritime Vehicles”, *Ocean Development & International Law*, 22 Ocak 2019, <https://doi.org/10.1080/00908320.2018.1502500>.
- VEITCH E., *et al.*, “The Operator’s Stake in Shore Control Centre Design”, International Conference on Human Factors 2020, 28 Eylül 2020, Londra.
- VIO, I., BRDAR, M., “Maritime Autonomous Surface Ships – International and National Legal Framework”, *Pomorski zbornik* 62, S. 1, 2022, ss. 141-155. <https://doi.org/10.18048/2022.62.09>.
- Williams, R., “Unmanned Ships – Is the Current Legal Regime That Governs the Carriage of Goods by Sea Fit for Purpose?”, Istanbul Colloquium on Unmanned Ships, Ed.Bülent Sözer, Vedat Kitapçılık, İstanbul, 2021, ss. 23-60.
- WILSON, J.F., *Carriage of Goods By Sea*, 7. Baskı, Londra, 2010.
- YAZICI, T. D., “Türk Hukukunda Deniz Alacaklarına Karşı Sorumluluğun Sınırlandırılması (LLMC 1976)”, Özyeğin Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Ağustos, 2019.
- YAZICIOĞLU, E., “Deniz Yolu ile Eşya Taşımalarında Geç Teslimden İleri Gelen Zararlardan Sorumluluk”, *Milletlerarası Hukuk ve Milletlerarası Özel Hukuk Bülteni*, C. XXII, S. 2, 2002, ss. 1039-1056.
- YAZICIOĞLU, E., *Hamburg Kurallarına Göre Taşıyanın Sorumluluğu*, İstanbul, 2000.
- YETİŞ-ŞAMLI, K., “Lahey-Lahey/Visby, Hamburg ve Rotterdam Kuralları’nda Sefere Elverişlilik”, *İÜHF* 2013, C. LXXI, S. 2, 2013.
- YILMAZ, M., *Otonom Gemilerin Hukuki Boyutu*, Yetkin Basım Evi, Ankara, 2022.
- YORULMAZ, M., *Deniz Taşımacılığı ve Deniz Sigortaları*, Akademi, Yayın No: 32, 2009.
- YORULMAZ, M.; KARABULUT, K., “Deniz Taşımacılığında Akıllı Gemiler: Gemi Kaptanlarının Bakış Açısı”, *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, C. 3, S. 1, 2021, ss. 40-54.
- YURIKA, I., “Attacks on Commercial Maritime Autonomous Surface Ships at Sea.” *Brill*, 15 Aralık 2023. <https://doi.org/10.1163/24519391-08020005>.

- ZHU, L., & RICHARD W. W. Xing, “Probing Civil Liability Insurance for Unmanned/Autonomous Merchant Ships.” In *AIDA Europe Research Series on Insurance Law and Regulation*, 343–61, 2019. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6_16).
- ZHU, T, et al., “Human Factor Challenges and Possible Solutions for the Operation of Highly Autonomous Ships.” *Proceedings of the 29th European Safety and Reliability Conference (ESREL)*, 2019. [https://doi.org/10.3850/978-981-11-2724-3\\_0554-cd](https://doi.org/10.3850/978-981-11-2724-3_0554-cd).

## İNTERNET KAYNAKLARI

- ADAMS, S., “ReVolt – next Generation Short Sea Shipping,” DNV, 11 Eylül 2014.  
Link: <https://www.dnv.com/news/revolt-next-generation-short-sea-shipping-7279/>, 23.11.2024 tarihinde erişildi.
- AKBULAK, Y., “Siber Güvenlik Tehditlerinin Türevi”, Legal Blog, 14.10.2024.  
Link: <https://legal.com.tr/blog/genel/siber-guvenlik-tehditlerinin-turleri/>, 21.12.2024 tarihinde erişildi.
- ARNOLD & İTKİN, “What is an Allision?”, AI Trial Lawyers.  
Link: <https://www.offshoreinjuryfirm.com/maritime-law-glossary/what-is-an-allision/> 01.6.2024 tarihinde erişildi.
- BAHÇE, M.A., “Otonom Gemi Seyrinde Çatışmayı Önleme Algoritmalarının Değerlendirilmesi”, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2019.  
Link: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=BDrOvLmuFdP5Po7Vgyf5pw&no=XdQ7wa3WqD1rq5fk6N7CTg>, 16.05.2024 tarihinde erişildi.
- BMT Defence Services, “Scenarios for Multiple Unmanned Vehicle Operations (SMUVO) Executive Summary”, S. 1, Mayıs 2010.  
Link: [SMUVO Final Report \(europa.eu\)](https://www.europa.eu), 23.11.2023 tarihinde erişildi.
- BRITANNIA, “Freight, Demurrage & Defense”.

Link: [Freight Demurrage and Defence \(FD&D\) \(britanniapandi.com\)](#) , 08.07.2024 tarihinde erişildi.

- CAMBRIDGE, “Unmanned”.

Link: [UNMANNED | English meaning - Cambridge Dictionary](#) 01.05.2024 tarihinde erişildi.

- CIMPANU, C., “Maersk Reinstalled 45,000 PCs and 4,000 Servers to Recover From NotPetya Attack.” *BleepingComputer*, 25 Ocak 2018.

Link: <https://www.bleepingcomputer.com/news/security/maersk-reinstalled-45-000-pcs-and-4-000-servers-to-recover-from-notpetya-attack/> , 24.11.2024 tarihinde erişildi.

- CHIRCOP A, BECKMAN, R. C., “Maritime Law and Practice”, Martinus Nijhoff Publishers, 2020.

- CLARK, A., “Tech Errors and Omissions Insurance Explained.” *ALIGNED Insurance*, 25 Nisan 2022.

- Link: <https://www.alignedinsurance.com/tech-errors-and-omissions-insurance/> , 08.07.2024 tarihinde erişildi.

- CLASSNK, “IACS Organizational Structure”.

Link:

[https://www.classnk.or.jp/hp/en/info\\_service/imo\\_and\\_iacs/topics\\_iacs.html#:~:text=The%20International%20Association%20of%20Classification,pollution%20of%20the%20marine%20environment](https://www.classnk.or.jp/hp/en/info_service/imo_and_iacs/topics_iacs.html#:~:text=The%20International%20Association%20of%20Classification,pollution%20of%20the%20marine%20environment) , 23.11.2024 tarihinde erişildi.

- CLM, “When Technology Fails, CLM Magazine, 2021

Link: [https://www.theclm.org/Magazine/articles/when-technology-fails/2205?dm\\_i=37P3%2C1540D%2C2S23KB%2C4EENT%2C1&utm\\_](https://www.theclm.org/Magazine/articles/when-technology-fails/2205?dm_i=37P3%2C1540D%2C2S23KB%2C4EENT%2C1&utm_) , 23.12.2024 tarihinde erişildi.

- CMI, “CMI International Working Group Position Paper On Unmanned Ships And The International Regulatory Framework.”

Link: <https://comitemaritime.org/wp-content/uploads/2018/05/CMI-Position-Paper-on-Unmanned-Ships.pdf> , 23.11. 2024 tarihinde erişildi.

- CMI, “Summary of Responses to the CMI Questionnaire”, Document Produced.

Link: <https://comitemaritime.org/work/mass> , 16.05.2024 tarihinde erişildi.

- CMI, “Torrey Canyon Preliminary Report”, 1967.  
Link: <https://comitemaritime.org/wp-content/uploads/2018/06/TORREY-CANYON-1.pdf> , 25.11.2024 tarihinde erişildi.
- COLLYER, D., “Case Study: Maersk’s Response to NotPetya – How Cybersecurity Best Practices Mitigated a Major Cyberattack.” SOS Intelligence, 18 Ekim 2024.  
Link: <https://sosintel.co.uk/case-study-maersks-response-to-notpetya-how-cybersecurity-best-practices-mitigated-a-major-cyberattack/> , 24.11.2024 tarihinde erişildi.
- CORDIS, “Final Report-Summary (Design, Operation and Regulation for Safety – SAFEDOR).” CORDIS |European Commission, 13 Ocak 2006.  
Link: <https://cordis.europa.eu/project/id/516278/reporting> , 23.11.2024 tarihinde erişildi.
- CULKIN, M., “Understanding the Differences Between Cyber Insurance & Technology Errors & Omissions (E&O) Insurance, PL Risk, 22.10.2024.  
Link: <https://www.linkedin.com/pulse/understanding-differences-between-cyber-insurance-errors-culkin-eptmc/?trackingId=0K11SIR9ReWId%2FWtu3m1gw%3D%3D>, 23.12.2024 tarihinde erişildi.
- DANIEL, “What is Marine Insurance? Types & Policies in 2024.” *Maritime Manual*, 5 Ekim 2023.  
Link: <https://www.maritimemanual.com/marine-insurance-and-types/> , 07.07.2024 tarihinde erişildi.
- DASGUPTA, S., “Risk Assessment for Ships: A General Overview.” *Marine Insight*, 5 Haziran 2022.  
Link: [https://www.marineinsight.com/marine-safety/risk-assessment-for-ships-a-general-overview/#google\\_vignette](https://www.marineinsight.com/marine-safety/risk-assessment-for-ships-a-general-overview/#google_vignette) , 09.07.2024 tarihinde erişildi.
- DERDİMAN, R. C., “Haksız Fiil ve Bundan Doğan Sorumluluk Nedir? | Hukuki Yaklaşım.” *Hukuki Yaklaşım*, 14 Kasım 2019.  
Link: <https://www.hukukiyaklasim.com/sorularla-hukuk/haksiz-fiil-ve-bundan-dogan-sorumluluk-nedir/> , 04.07.2024 tarihinde erişildi.
- DICKINSON, H., “Splitt Chartering APS -v- Saga Shipholding Norway AS (the ‘STEMA BARGE II’) [2021] EWCA CIV 1880.” *Hill Dickinson*, 26 Ocak 2022.  
Link: <https://www.hilldickinson.com/insights/articles/splitt-chartering-aps-v-saga-shipholding-norway-%E2%80%9Cstema-berge-ii%E2%80%9D-2021-ewca-civ> , 14.10.2024 tarihinde erişildi.
- DINNER, J., “SpaceX fuels up Starship megarocket in key test ahead of 6th test flight”, *Space.com*, 18.11.2024.

Link: <https://www.space.com/space-exploration/launches-spacecraft/spacex-fuels-up-starship-megarocket-in-key-test-ahead-of-6th-test-flight-photos> , 19.11.2024 tarihinde erişildi.

- DUBAY, D., “Why We Will Never See Fully Autonomous Commercial Ships”, *The Maritime Executive*, 25 Haziran 2019.

Link: <https://maritime-executive.com/editorials/why-we-will-never-see-fully-autonomous-commercial-ships>. , 25.11.2024 tarihinde erişildi.

- ECA Group, “Cyber Security for Unmanned Systems | Eca Group,”

Link: <https://www.ecagroup.com/en/cyber-security-unmanned-systems>. , 09.07.2024 tarihinde erişildi.

- ENISA, “Cyber Security Aspects in the Maritime Sector,” 19 Aralık 2011.

Link: <https://www.enisa.europa.eu/publications/cyber-security-aspects-in-the-maritime-sector-1> , 07.06.2024 tarihinde erişildi.

- ENISA, Cyber Risk Management for Ports – Guidelines for Cyber Security in the Maritime Sector, Aralık, 2020.

Link: <https://www.enisa.europa.eu/sites/default/files/publications/ENISA%20Guidelines%20-%20Cyber%20Risk%20Management%20for%20Ports.pdf> , 21.12.2024 tarihinde erişildi.

- EU Council, Directive 2009/20/EC, Official Journal of European Union, 23.04.2009.

Link: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0020> , 20.12.2024 tarihinde erişildi.

- EUROPEAN COMMISSION, “*Maritime Unmanned Navigation through Intelligence Networks*”.

Link: <https://cordis.europa.eu/article/id/169600-towards-unmanned-cargo-vessels-for-more-sustainable-maritime-transport> 02.05.2024 tarihinde erişildi.

- EUROPEAN PARLIAMENT, “Civil Liability Regime for Artificial Intelligence”, 20 Ekim 2020.

Link: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.html) , 07.12.2024 tarihinde erişildi.

- EUROPEAN PARLIAMENT, “Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics”, 27 Ocak 2017.

Link: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html) , 07.11.2024 tarihinde erişildi.



- EUROPOL, “Cyber Bits-Hackers deployed to facilitate drug smuggling”, European Cybercrime Centre, Lahey, Haziran 2013.  
Link: [https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/cyberbits\\_04\\_ocean13.pdf](https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/cyberbits_04_ocean13.pdf) , 21.12.2024 tarihinde erişildi.
- FINFERRIES, “Finferries’ Falco World’s First Fully Autonomous Ferry”,03.12.2018.  
Link: <https://www.finferries.fi/en/news/press-releases/finferries-falco-worlds-first-fully-autonomous-ferry.html> , 23.12.2024 tarihinde erişildi.
- GREEN, J & VASILIOU, R. “*The Hague-Visby Rules*”, Standard Club, Haziran 2018.  
Link: <https://www.standardclub.com/fileadmin/uploads/standardclub/Documents/Import/publications/goto-handouts/2767683-contracts-of-carriage-and-bills-of-lading-the-hague-visby-rules.pdf>  
04.05.2024 tarihinde erişildi.
- GONG, I., “*How to mitigate growing Maritime Cyber Risks | Lockton*,” Lockton, 21 Kasım 2020.  
Link: <https://global.lockton.com/apac/en/news-insights/marine-cyber-risks-and-insurance-solutions> , 08.07.2024 tarihinde erişildi.  
  
Link: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1778277> , 15.05.2024 tarihinde erişildi.
- Habertürk, “Deniz yolu taşımacılığına yönelik siber saldırılar yüzde 400 arttı!”, 30.03.2022.  
Link: <https://www.haberturk.com/her-liman-her-gemi-siber-saldiri-riski-altinda-3392724-teknoloji?page=2> , 21.12.2024 tarihinde erişildi.
- HANDWIKI, “Autonomous Spaceport Drone Ship”, *Encyclopedia*, 22.10.2022.  
Link: <https://encyclopedia.pub/entry/31499> , 19.11.2024 tarihinde erişildi.
- HUNTER, G., “First ever standard contract for autonomous ship operation underway,”, *BIMCO*, 6 Kasım 2020.  
Link: <https://www.bimco.org/News/Contracts-and-clauses/20201106-First-ever-standard-contract-for-autonomous-ship-operation-underway> . , 11.07.2024 tarihinde erişildi.
- IBM, “Logical Optimal Actions”.

Link: [https://ibm.github.io/neuro-symbolic-ai/toolkit/loa/#:~:text=Logical%20Optimal%20Actions%20\(LOA\)%20is,for%20natural%20language%20interaction%20games.](https://ibm.github.io/neuro-symbolic-ai/toolkit/loa/#:~:text=Logical%20Optimal%20Actions%20(LOA)%20is,for%20natural%20language%20interaction%20games.) , 20.05.2024 tarihinde erişildi.

- IBM, “X-Force Threat Intelligence Index 2024”.  
Link: <https://www.ibm.com/reports/threat-intelligence> , 21.12.2024 tarihinde erişildi.
- IDE, D. “*What is General Average and what does it mean for your cargo?*”, PSA BDP.  
Link: <https://psabdp.com/psa-bdp-blog/what-is-general-average-and-what-does-it-mean-for-your-cargo> , 08.07.2024 tarihinde erişildi.
- İleilgii, “*Otonom*”,  
Link: [Otonom nedir ne demek Otonom hakkında bilgiler \(ileilgili.org\)](https://ileilgili.org) , 02.05.2024 tarihinde erişildi.
- ILO, Maritime Labor Convention 2006.  
Link: <https://www.ilo.org/international-labour-standards/maritime-labour-convention-2006> , 04.12.2024 tarihinde erişildi.
- IMO, ASSEMBLY, “Resolution A.1047(27)- Principles of Minimum Safe Manning.” ASSEMBLY, 20 Aralık 2011.  
Link: [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/HumanElement/Documents/1047\(27\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/HumanElement/Documents/1047(27).pdf) . , 24.11.2024 tarihinde erişildi.
- IMO, Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREGs)  
Link: <https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/COLREG.aspx> , 25.11.2024 tarihinde erişildi.
- IMO, “Formal Safety Assessment”,  
Link: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx> , 18.05.2024 tarihinde erişildi.
- IMO, “Guidelines On Maritime Cyber Risk Management – MSC-FAL.1/Circ. 3/Rev. 2,” 7 Mayıs 2022.  
Link: [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Security/Documents/MSC-FAL.1-Circ.3-Rev.2%20-%20Guidelines%20On%20Maritime%20Cyber%20Risk%20Management%20\(Secretariat\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Security/Documents/MSC-FAL.1-Circ.3-Rev.2%20-%20Guidelines%20On%20Maritime%20Cyber%20Risk%20Management%20(Secretariat).pdf) f. , 24.11.2024 tarihinde erişildi.
- IMO, International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage (CLC), 1969, Revize tarihi: 1992

Link: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-on-Civil-Liability-for-Oil-Pollution-Damage-\(CLC\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-on-Civil-Liability-for-Oil-Pollution-Damage-(CLC).aspx) , 04.05.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, International Convention for the Safety of Life at Sea, 1 Kasım 1974.

Link: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx) , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers.

Link: <https://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/Pages/STCW-Conv-LINK.aspx> , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, International Ship and Port Facility Code – ISPS.

Link: <https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Pages/SOLAS-XI-2%20ISPS%20Code.aspx> , 19.12.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, “Liability and Compensation”.

Link: <https://www.imo.org/en/OurWork/Legal/Pages/LiabilityAndCompensation.aspx?ut> , 11.12.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, MSC 107/5/1, “Report of the MSC-LEG-FAL Joint Working Group on Maritime Autonomous Surface Ships (MASS).”, *Maritime Safety Committee.*, 2 Mayıs 2023.

Link:

<https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/HotTopics/Documents/MSC%20107-5-1-Report%20of%20the%20MSC-LEG-FAL%20Joint%20Working%20Group.pdf> , 05.07.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, MSC, “Outcome Of The Regulatory Scoping Exercise For The Use Of Maritime Autonomous Surface Ships (MASS).” *MSC.1/Circ.1638*, 3 Haziran 2021.

Link:

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/PressBriefings/Documents/MSC.1-Circ.1638%20-%20Outcome%20Of%20The%20Regulatory%20Scoping%20ExerciseFor%20The%20Use%20Of%20Maritime%20Autonomous%20Surface%20Ships...%20\(Secretariat\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/PressBriefings/Documents/MSC.1-Circ.1638%20-%20Outcome%20Of%20The%20Regulatory%20Scoping%20ExerciseFor%20The%20Use%20Of%20Maritime%20Autonomous%20Surface%20Ships...%20(Secretariat).pdf) , 23.11.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, “IMO takes first step to adress autonomous ships”, 25 Mayıs 2018.

Link: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/08-MSC-99-mass-scoping.aspx>, 27.03.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, The International Safety Management (ISM) Code,  
Link: <https://www.imo.org/en/ourwork/humanelement/pages/ISMCode.aspx> , 09.07.2024 tarihinde erişildi.
- İstanbul Bilgi Üniversitesi Deniz Hukuku Araştırma Merkezi, “Türkiye’nin Taraf Olduğu IMO Sözleşmeleri”. Link: <https://denizhukuku.bilgi.edu.tr/media/document/2021/11/17/turkiyenin-taraf-oldugu-imo-sozlesmeleri-2021.pdf> , 30. 11.2024 tarihinde erişildi.
- KARIA, C. “Splitt Chartering APS v Saga Shipholding Norway AS (The ‘Stema Barge II’).” *The 1976 Limitation Convention*, 2021.  
Link: [https://www.quadrantchambers.com/sites/default/files/2021-12/stema\\_barge\\_ii\\_-\\_chirag\\_karia\\_qc\\_0.pdf](https://www.quadrantchambers.com/sites/default/files/2021-12/stema_barge_ii_-_chirag_karia_qc_0.pdf) , 10.07.2024 tarihinde erişildi.
- KASE, “Types of Cargo Insurance: All-Risk vs Named Perils | KASE Insurance.” KASE, 29 Aralık 2023.  
Link: <https://kaseinsurance.com/news/all-risk-vs-named-perils-cargo-insurance/> , 08.07.2024 tarihinde erişildi.
- MAERSK, “Cyber attack update”, 28 Haziran 2017.  
Link <https://investor.maersk.com/news-releases/news-release-details/cyber-attack-update> , 24.11.2024 tarihinde erişildi.
- MAERSK, “The 2017 Cyber Attack Incident”, Industrial Cyber Security, 30 Ekim 2020.  
Link: [https://fhi.nl/app/uploads/sites/75/2020/10/201029-FHI\\_Maersk.pdf](https://fhi.nl/app/uploads/sites/75/2020/10/201029-FHI_Maersk.pdf) 07.07.2024 tarihinde erişildi.
- MARITIME INDUSTRY AUTHORITY, Frequently Asked Questions on MARPOL 73/78 Convention.  
Link: [https://marina.gov.ph/wp-content/uploads/2020/10/MARPOL-73\\_78.pdf](https://marina.gov.ph/wp-content/uploads/2020/10/MARPOL-73_78.pdf) 03.05.2024 tarihinde erişildi.
- Maritime UK Autonomous Systems Working Group, “MASS UK Industry Conduct Principles and Code of Practice Version 7”, Kasım 2023.  
Link: [MASS UK Industry Conduct Principles and Code of Practice 2023 \(V7\) | Maritime UK](#) , 11.07.2024 tarihinde erişildi.
- MAS, “Cyber Risk Management (Cyrim),”  
Link: <https://www.mas.gov.sg/schemes-and-initiatives/cyber-risk-management-cyrim> , 07.07.2024 tarihinde erişildi.
- MASSTERLY, “News — Making autonomy a reality,” Making Autonomy a Reality”,  
Link: <https://www.massterly.com/news-1> , 11.07.2024 tarihinde erişildi;

- MOORCRAFT, B., “What is protection and indemnity insurance?” Insurance Business America, 8 Nisan 2019.  
Link: <https://www.insurancebusinessmag.com/us/guides/what-is-protection-and-indemnity-insurance-164291.aspx> , 07.07.2024 tarihinde erişildi.
- NATURE, “Robotics and Artificial Intelligence,”  
Link: [Robotics and artificial intelligence \(nature.com\)](https://www.nature.com/articles/robotics-artificial-intelligence) 02.05.2024 tarihinde erişildi.
- NFAS, “Why Autonomous”,  
Link: <https://nfas.autonomous-ship.org/why-autonomous/> , 01.05.2024 tarihinde erişildi.
- O’DWYER, R. “ASKO autonomous vessels to begin two-year trial,” Smart Maritime Network, 21 Eylül 2022.  
Link: <https://smartmaritimenetwork.com/2022/09/21/asko-autonomous-vessels-to-begin-two-year-trial/> . , 11.07.2024 tarihinde erişildi.
- PITTS, C., “Technology Errors and Omissions vs. Cyber Insurance”, At Bay, 05.12.2023  
Link: [https://www.at-bay.com/articles/technology-errors-and-omissions-vs-cyber-insurance/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.at-bay.com/articles/technology-errors-and-omissions-vs-cyber-insurance/?utm_source=chatgpt.com), 23.12.2024 tarihinde erişildi.
- PRETTY, N. S., --- ‘Unseaworthiness - Turning a Blind Eye?’, ANZMarLawJl 6, 2008; 22(1) Australian and New Zealand Maritime Law Journal 42,” 2008.  
Link: <https://classic.austlii.edu.au/au/journals/ANZMarLawJl/2008/6.html>., 23.11.2024 tarihinde erişildi.  
PREVLJAK, N. H., “HMM Hit by Cyber Attack”, *Offshore Energy*, 16 Haziran 2021.  
Link: [https://www.offshore-energy.biz/hmm-hit-by-cyber-attack/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.offshore-energy.biz/hmm-hit-by-cyber-attack/?utm_source=chatgpt.com) , 24.11.2024 tarihinde erişildi.
- SAE International, “What Vehicle Automation Means to SAE International”, 2023.  
Link: [Automated and Unmanned Vehicles | SAE International](https://www.sae.org/automated-and-unmanned-vehicles/), 23.11.2023 tarihinde erişildi.
- SALİM, H., “The sea of drones: how unmanned technology is remaking naval warfare.” Risk Intelligence, 19 Aralık 2023.  
Link: <https://www.riskintelligence.eu/background-and-guides/the-sea-of-drones-how-unmanned-technology-is-remaking-naval-warfare/> . , 09.07.2024 tarihinde erişildi.
- SARIÇOĞLU, M., “Deniz İş Hukukunda Yıllık Ücretli İzin”, *Deniz Bülten*, 23 Temmuz 2023.  
Link: [https://www.denizbulten.com/deniz-is-hukukunda-yillik-ucretli-izin-418yy.htm?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.denizbulten.com/deniz-is-hukukunda-yillik-ucretli-izin-418yy.htm?utm_source=chatgpt.com) , 04.12.2024 tarihinde erişildi.

- SCHRÖDER, T., “Autonomous Ships – Fact or Fiction?”, If Insurance.

Link: [https://www.if-insurance.com/large-enterprises/insight/risk-consulting-magazine/risk-consulting-2017-1/autonomous-ships-fact-or-fiction?TSPD\\_101\\_R0=0849253368ab2000a85d9e22fc1840a79dfc6eb60a3ebc2f5bd6ae27d4400d255eb9688c5dbff93608c3c487a51430007a473d2ff037cb8859b41602cafdda9dad08f57ad0d098a832a679d3f37a1abcab945089690eca896bf8f6d65fcc41fa](https://www.if-insurance.com/large-enterprises/insight/risk-consulting-magazine/risk-consulting-2017-1/autonomous-ships-fact-or-fiction?TSPD_101_R0=0849253368ab2000a85d9e22fc1840a79dfc6eb60a3ebc2f5bd6ae27d4400d255eb9688c5dbff93608c3c487a51430007a473d2ff037cb8859b41602cafdda9dad08f57ad0d098a832a679d3f37a1abcab945089690eca896bf8f6d65fcc41fa) , 07.07.2024 tarihinde erişildi.

- SEBASTIAN PIZARRO, K. “Seguros de Freight, Demurrage & Defence (FD&D)”, Delpin Pizarro & Cai, 8 Eylül 2020.

Link: <https://www.delpinpizarro.cl/post/seguros-de-freight-demurrage-defence-fd-d>, 08.07.2024 tarihinde erişildi.

- SEAFAR,

Link: <https://seafar.eu/nl/> , 02.05.2024 tarihinde erişildi.

- SEAFAR, Company, Antwerp.

Link: <https://seafar.eu/company/> , 03.07.2024 tarihinde erişildi.

- SHARDA, “What is Marine Cargo Insurance and How to Get One?” Marine Insight, 1 Nisan 2022.

Link: <https://www.marineinsight.com/maritime-law/what-is-marine-cargo-insurance-and-how-to-get-one/> , 08.07.2024 tarihinde erişildi.

- SKREDDERBERGET, A., “The First Ever Zero Emission, Autonomous Ship.” Yara, 5 Temmuz 2022.

Link: <https://www.yara.com/knowledge-grows/game-changer-for-the-environment/> , 23.11.2024 tarihinde erişildi.

- STEAMSHIP MUTUAL, “Launch of new Cyber Insurance product”, Cyber Cover, Mart 2021.

Link: <https://www.steamshipmutual.com/sites/default/files/downloads/circulars-london/L.372.pdf> , 21.12.2024 tarihinde erişildi.

- STONES, H., “Limitation of Liability: What is an Operator?” *Lloyd’s Shipping and Trade Law*, Şubat, 2022.

Link: [https://eprints.bournemouth.ac.uk/36988/1/Stones\\_STL\\_2201.pdf](https://eprints.bournemouth.ac.uk/36988/1/Stones_STL_2201.pdf) , 12.07.2024 tarihinde erişildi.

- STRYKER, C., KAVLAKOGLU, E., “Artificial Intelligence.” IBM, 16 Ağustos, 2024.

Link: <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence> , 23.11.2024 tarihinde erişildi.

- SWINHOE, D., “Rebuilding after NotPetya: How Maersk Moved Forward.” CSO Online, 9 Ekim 2019.  
Link: <https://www.csoonline.com/article/567845/rebuilding-after-notpetya-how-maersk-moved-forward.html> , 24.11.2024 tarihinde erişildi.
- ŞANLI, Ö. *et al.*, “Türk Ticaret Kanunu Uyarınca Taşıyıcının Sorumluluktan Kurtulması ve Sorumluluk Sınırı”, Kılıç Çaylı & Partners, 15 Mayıs 2022.  
Link: <https://www.kiliccayli.com/post/turk-ticaret-kanunu-uyarinca-tasiyicinin-sorumluluktan-kurtulmasi-ve-sorumluluk-siniri> , 12.0702024 tarihinde erişildi.
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, “Denizde Çatışmayı Önleme Yönetmeliği”, 12 Mart 2024.  
Link: <https://denizcilik.uab.gov.tr/duyurular/denizde-catismayi-onleme-yonetmeliği> , 03.05.2024 tarihinde erişildi.
- The Hartford, “Technology Errors and Omissions Insurance”,  
Link: <https://www.thehartford.com/professional-liability-insurance/errors-omissions-insurance/technology> , 08.07.2024 tarihinde erişildi.
- The Maritime Executive “China Launches Its First Autonomous Container Ship Service,” 25 Nisan 2022.  
Link: <https://maritime-executive.com/article/china-reports-first-autonomous-containership-entered-service> . , 23.11.2024 tarihinde erişildi.
- TOULAS, B., “LockBit Ransomware Claims Attack on Port of Lisbon in Portugal.” *BleepingComputer*, 30 Aralık 2022.  
Link: [https://www.bleepingcomputer.com/news/security/lockbit-ransomware-claims-attack-on-port-of-lisbon-in-portugal/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.bleepingcomputer.com/news/security/lockbit-ransomware-claims-attack-on-port-of-lisbon-in-portugal/?utm_source=chatgpt.com) . , 24.11.2024 tarihinde erişildi.
- UN, “United Nations Convention on the Carriage of Goods by Sea (the Hamburg Rules)”, UN Commission on International Trade Law.  
Link: [https://uncitral.un.org/en/texts/transportgoods/conventions/hamburg\\_rules](https://uncitral.un.org/en/texts/transportgoods/conventions/hamburg_rules) , 30.11.2024 tarihinde erişildi.
- UN Trade & Development, “The Rotterdam Rules”.  
Link: <https://unctad.org/topic/transport-and-trade-logistics/policy-and-legislation/international-maritime-transport-law/rotterdam-rules> , 04.05.2024 tarihinde erişildi.
- UNCITRAL, “Overview of the Status of UNCITRAL Conventions and Model Laws”.

Link: <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/overview-status-table.pdf> , 30.11.2024 tarihinde erişildi.

- U.S. Coast Guard, “Marine Casualty Report USCGC CUYAHOGA, M/V SANTA CRUZ II (Argentine); Collision in Chesapeake Bay on 20 October 1978 with Loss of Life”, No: USCG 16739/92368, 31 Temmuz 1979.

Link: <https://www.dco.uscg.mil/Portals/9/DCO%20Documents/5p/CG-5PC/INV/docs/boards/cuyogasantacruz.pdf> , 25.11.2024 tarihinde erişildi.

- VU, Christine. “What Is Marine Insurance? (Everything You Need to Know) - Velos.” Velos Insurance, 22 Mart 2022.

Link: <https://velosinsurance.co.uk/what-is-marine-insurance/> , 07.07.2024 tarihinde erişildi.

- WANIGASEKERA, A., “Comparison of Hague-Visby and Hamburg Rules”.

Link: <https://www.juliusandcreasy.com/images/pdf/comparison-of-hague-and-hamburg-AW.pdf> , 04.05.2024 tarihinde erişildi.

- World Economic Forum, “*These 5 Robots could soon become part of our everyday lives*”, 9 Şubat 2022.

Link: [AI and robotics: How will robots help us in the future? | World Economic Forum \(weforum.org\)](https://www.weforum.org/articles/ai-and-robotics-how-will-robots-help-us-in-the-future/), 02.05.2024 tarihinde erişildi.

- WTW, “Cyber insurance: Supporting resilience in the marine sector,” 28 Şubat 2022.

Link: <https://www.wtwco.com/en-in/insights/2022/02/cyber-insurance-supporting-resilience-in-the-marine-sector> , 07.07.2024 tarihinde erişildi.

- “Yara Birkeland | Press kit | Yara International,” Yara, 1 Eylül 2022,

Link: <https://www.yara.com/news-and-media/media-library/press-kits/yara-birkeland-press-kit/> , 11.07.2024 tarihinde erişildi.

## ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER

- Denizlerin Gemiler tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme,  
Link: <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/20558.pdf> , 03.05.2024 tarihinde erişildi.
- IMO, International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)



Link: [https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx) , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage (CLC), 1969, Revize tarihi: 1992.

Link: [http://library.arcticportal.org/1617/1/Liability\\_Convention\\_1992.pdf](http://library.arcticportal.org/1617/1/Liability_Convention_1992.pdf) , 04.05.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, International Convention for the Safety of Life at Sea, 1 Kasım 1974.

Link: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201184/volume-1184-I-18961-English.pdf> , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREGs)

Link: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201050/volume-1050-I-15824-English.pdf> , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), 7 Temmuz 1978.

Link: <https://www.samgongustofa.is/media/english/STCW-Convention-1995.pdf> , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

- IMO, International Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation, (SUA Convention), 10 Mart 1988.

Link: <https://treaties.un.org/doc/db/Terrorism/Conv8-english.pdf> , 30.05.2024 tarihinde erişildi.

- The Hague-Visby Rules, 25 Ağustos 1924, Revize tarihi: 21 Aralık 1979, Brüksel.

Link: <http://www.dutchcivillaw.com/legislation/haguevisbyrules.htm> , 04.05.2024 tarihinde erişildi.

- United Nations Convention on the Carriage of the Goods by Sea (Hamburg Rules), 1978

Link: <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/hamburg-rules-commonwealth.pdf> , 04.05.2024 tarihinde erişildi.

- United Nations Convention on Contracts for the International Carriage of Goods Wholly or Partly by Sea (Rotterdam Rules), December 2008.

Link: <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/rotterdam-rules-e.pdf> , 04.05.2024 tarihinde erişildi.

- United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), 10 Aralık 1982.

Link: [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_e.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf) , 03.05.2024 tarihinde erişildi.

- United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business (UN/CEFACT), “Smart Containers-Real-Time Smart Container Data for Supply Chain Excellence”, White Paper on Smart Containers, Version 1, 2019.

Link:

<https://unece.org/fileadmin/DAM/cefact/GuidanceMaterials/WhitePaperSmartContainers.pdf> ,  
17.12.2024 tarihinde erişildi.

## YARGI KARARLARI

- Adler v. Dickson (Himalaya), [1954] EWCA Civ J1029-3.
- Alize 1954 v Allianz Elementar Versicherungs AG [2019] 1 Lloyd's Rep 595.
- Alize 1954 v Allianz Elementar Versicherungs AG [2020] EWCA Civ 293.
- Bermon v Woodbridge (1781) 2 Dougl 781.
- Burges and Another v Wickham and Another [1863] 2 WLUK 88.
- Dixon v Sadler [1839] EngR 60; (1839) 5 M & W 405.
- Donoghue v Stevenson [1932] AC 562 (HL).
- Esso Petroleum Co Ltd v Hall Russell & Co Ltd (The Esso Bernicia), [1988] UKHL J1006-1.
- Great China Metal Industries Co Limited v Malaysian International Shipping Corporation, Berhad [1998] HCA 65; (1998) 196 CLR 161.
- Hong Kong Fir Shipping Co Ltd v Kawasaki Kisen Kaisha Ltd (1962) 2 QB 26.
- House of Lords, “N.V. Bureau Wijsmuller v. Tojo Maru (Owners), Lyod’s Rep. 341, 16.03.1971.
- Inst. of Cetacean Research v. Sea Shephers Conservation Society, 725 F3d 940, 944, 2013 AMC 1695, 1698 (9th Cir. 2013).
- International Stevedoring Co. v. Haverty, 272 U.S. 50 at 52 (1926).
- İstanbul 17. Asliye Ticaret Mahkemesi, E. 2014/1189, K. 2019/282.
- Lyon and Another v Mells (1804) 5 EAST 428; 120 ER 1134.
- McDermott International, Inc. v. Wilander, 498 U.S. 337 (1991).
- Northeast Marine Terminal Co. v. Caputo, 432 U.S. 249 (1977).
- Norton vs. Warner Co 321 U.S. 565 (1944).
- Orient Mid-East Lines Inc. v. Shipment of Rice on Board S. S. Orient Transporter 496 F. 2d 1032 at 1040 (5th Cir. 1974.)
- Seas Shipping Co. vs. Sieracki, 328 U.S. 85 (1946).

- South Chicago Coal and Dock Co. v. Bassett, 309 U.S. 251 (1940).
- Swanson v. Marra Brothers, Inc., 328 U.S. 1 (1946).
- The Buena Ventura, 243 F. 797 (S.D.N.Y. 1916).
- The Nordic Ferry, [1991] 2 Lloyd's Rep. 591.
- Yargitay 11. HD., E. 2019/3128, K. 2020/1285, T. 12.2.2020.
- Yargitay, 11. HD, E. 2016/10471, K. 2018/4700, T. 31.5.2018.
- Yargitay 11. HD., E. 2016/990, K. 2017/102, T. 9.1.2017.
- Yargitay 11. HD, E. 2015/4764, K. 2015/12580, T. 25.11.2015,
- Yargitay 11. HD., E. 2025/14400, K. 2016/3967, T. 11.4.2016.
- Yargitay, 11. HD, E. 2013/14743, K. 2014/12151, T. 25.6.2014.
- Yargitay 11. HD, E. 2010/8700, K. 2012/1120, T. 01/02/2012.
- Yargitay, 11. HD, E. 85/6142, K.85/7441, T. 30.12.1985.