



**T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

Yüksek Lisans Tezi

**DENİZCİLİK MESLEKİ EĞİTİMİNDE İHTİYAÇ
DUYULAN EĞİTİM GEMİSİNE YÖNELİK
BİR MODEL ÖNERİSİ**

Yunus GÜNER

Zonguldak 2023

**T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

Yüksek Lisans Tezi

**DENİZCİLİK MESLEKİ EĞİTİMİNDE İHTİYAÇ
DUYULAN EĞİTİM GEMİSİNE YÖNELİK
BİR MODEL ÖNERİSİ**

**Hazırlayan
Yunus GÜNER**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih DİNÇER**

Zonguldak 2023

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Hazırladığım Yüksek Lisans Tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda ve basımda enstitü tez yazım ve basım yönergesine uygun davranıldığını taahhüt ederim.

Yunus GÜNER

18/09/2023

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalında 195282123006 numaralı Yunus GÜNER'in hazırladığı “**Denizcilik Mesleki Eğitiminde İhtiyaç Duyulan Eğitim Gemisine Yönelik Bir Model Önerisi**” başlıklı YÜKSEK LİSANS tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 28/08/2023 Pazartesi günü saat 10.00’da yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezinin onayına OY BİRLİĞİYLE karar verilmiştir.

Doç. Dr. Hakan DEMİREL
Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih DİNÇER
(Tez Danışmanı)
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Ersin AÇIKGÖZ
Üye

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

18 / 09 / 2023

Doç. Dr. Yücel NAMAL
Enstitü Müdürü

ÖZET

Kurum	: ZBEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı
Tez Başlığı	: Denizcilik Mesleki Eğitiminde İhtiyaç Duyulan Eğitim Gemisine Yönelik Bir Model Önerisi
Tez Yazarı	: Yunus GÜNER
Tez Danışmanı	: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih DİNÇER
Türü, Yılı	: Yüksek Lisans, 2023
Sayfa Adedi	: 127

Denizyolu taşımacılığı, küreselleşen dünya ekonomisinin ve uluslararası ticaretin ana hattını oluşturmaktadır. Denizyolu taşımacılığının, dünya taşımacılığındaki toplam payı %85 olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizde ise ihracatı yapılan yüklerin %81'i denizyolu, ithalatı yapılan yüklerin ise %93'ü denizyolu ile gerçekleşmiştir. Ulaştırma sektörüne bir sistem olarak bakıldığında, sistemin temelinde insan unsuru vardır. IMO ve diğer araştırma raporlarında yer alan verilerde, deniz kazalarının %80'inden fazlası insan hatasından kaynaklandığı görülmektedir. Denizcilik sektöründe yaşanan kazalar sonucu can ve mal kaybının yanında, deniz ekosisteminde de çok büyük zararlar meydana gelmiştir. Bu sebeple, Uluslararası Denizcilik Örgütü(IMO) tarafından 1978 yılında yayınlanan STCW konvansiyonu ile eğitim kurumlarına öğretim programı, altyapı sistemleri, eğitmen kriterleri ve denetim gibi zorunluluklar getirilmiştir.

Denizcilik sektörü işgücü piyasasının ihtiyaç verilerinin analiz edilerek tespit edildiği ve BIMCO/ISC kuruluşu tarafından hazırlanan raporda, dünya ticaret filosunun gelecekteki on yılda beklenen büyüme ile gemiadamlarına yönelik talebi ve zabitan sınıfında yer alan gemiadamları arzında yaşanan sorunlardan dolayı eksik kalacağını göstermektedir.

Ülkemizde yer alan kurum ve sektör paydaşları tarafından yapılacak proje çalışmaları ile uygulamalı eğitimlerin ve bilimsel araştırmaların yapılabileceği bir eğitim gemisinin inşa edilerek, ülkemiz denizcilik eğitim kurumlarındaki eğitimci ve öğrencilerin kullanımına sunulması amaçlanmıştır. Gemi türü seçimi, maliyeti ve kullanışlılığı etkileyen

son derece kritik bir karardır. Gerçekleştirilecek satın alma veya inşa sürecinde alınacak yanlış kararlar geri dönüşü zor ve imkânsız olabilmektedir. Bu çalışmada denizcilik eğitim gemisi projesi yatırımı için, tercih edilebilecek gemi türlerine ilişkin karar alma süreçleri ile ilgili olarak, gemi türü seçimine etki eden kriterleri değerlendirebilmek ve en uygun gemi türü modelini seçmek için metodolojik bir çerçeve oluşturulmuştur.

Bu kapsamda, ikili karşılaştırmalara dayandırılan çok kriterli karar verme yöntemlerinden Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemleri kullanılmıştır. Eğitim gemisi ihtiyacı ve modellemesi için uygulanan anket çalışması verileri, çok kriterli karar verme yöntemleri ile analiz edilmiştir. Eğitim gemisi ihtiyacı ve modellemesinde gemi türü seçimine etki eden kriterlerin karşılaştırmalı analiz sonucu olarak, en önemli kriterin “Geminin Çevreye Duyarlılığı”, ikinci sırada yer alan kriterin “Geminin Güvenlik Düzeyi” ve üçüncü sırada yer alan kriterin “Geminin İşletme Maliyeti” olarak belirlenmiştir. Gemi türü modellemesine dair oluşturulan alternatif seçeneklerinden öncelik olarak ilk sırada “Tanker Gemisi”, ikinci sırada “Yolcu Gemisi” ve üçüncü sırada ise “Ro-Ro Gemisi” yer almıştır. Denizcilik eğitiminin geleceği ve gemiadamı istihdamı noktasında, gelecekte yapılacak bilimsel çalışmalara yol gösterecek olan bu çalışma ile elde edilen verilerin denizcilik sektörüne katkı sağlaması beklenmektedir.

Ülkemizde faaliyet gösteren denizcilik eğitim kurumlarının sayısı, öğrenci kapasitesi ve ülkemizin genç nüfus potansiyeli düşünüldüğünde, pratik eğitim ve bilimsel araştırmaların yapılabileceği bir eğitim gemisine ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bu doğrultuda satın alma veya inşa edilmesi öngörülen eğitim gemisinin işletilmeye başlanması ile öğrencilerin uygulamalı eğitim ve staj süreçlerinin denetim ve takibinin yapılması sonucu daha verimli eğitimler yapılabileceği öngörülmektedir. Sonuç olarak, denizcilik eğitim kurumlarında üst düzey niteliklere sahip gemiadamlarının yetiştirilmesine ve ülkemizin uluslararası deniz işgücü piyasasında daha güçlü bir konumda olmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Denizcilik Eğitimi, Mesleki Eğitim, Çok Kriterli Karar Verme, Bulanık AHP, VIKOR Yöntemi

ABSTRACT

Institution : ZBEÜ Institute of Social Sciences Maritime Business
Management Department

Thesis Title : A Model Suggestion for the Training Ship Needed in
Maritime Vocational Education

Thesis Author : Yunus GÜNER

Thesis Adviser : Assist. Prof. Dr. Mehmet Fatih DİNÇER

Type, Year : MSc Thesis, 2023

Number of Pages : 127

Maritime transportation constitutes the main line of the globalizing world economy and international trade. The total share of maritime transportation in world transportation was 85%. In our country, 81% of the exported cargo was carried out by sea, and 93% of the imported cargo was carried out by sea. When we look at the transportation sector as a system, the human element is at the core of the system. Data in IMO and other research reports show that more than 80% of maritime accidents are caused by human error. In addition to the loss of life and property as a result of accidents in the maritime sector, great damage has also occurred to the marine ecosystem. For this reason, with the STCW convention published by the International Maritime Organization (IMO) in 1978, obligations such as curriculum, infrastructure systems, instructor criteria and supervision were introduced to educational institutions.

The report prepared by BIMCO/ISC, which analyzed and determined the needs data of the maritime sector labor market, shows that the world trade fleet will remain insufficient due to the expected growth in the next decade and the demand for seafarers and the problems experienced in the supply of seafarers in the officer class.

It is aimed to build a training ship where practical training and scientific research can be carried out through project studies to be carried out by institutions and sector stakeholders in our country, and to make it available to educators and students in our country's maritime training institutions. The choice of ship type is an extremely critical decision that affects cost and usability. Wrong decisions taken during the purchasing or

construction process can be difficult and impossible to reverse. In this study, a methodological framework has been created to evaluate the criteria affecting ship type selection and to choose the most appropriate ship type model, regarding the decision-making processes regarding the ship types that can be preferred for the maritime training ship project investment.

In this context, Fuzzy AHP and Fuzzy AHP-VIKOR hybrid methods, which are multi-criteria decision-making methods based on pairwise comparisons, were used. The survey data applied for the training ship requirement and modeling were analyzed with multi-criteria decision-making methods. As a result of the comparative analysis of the criteria affecting the ship type selection in the training ship need and modelling, the most important criterion was determined as "Environmental Sensitivity of the Ship", the second ranked criterion as "Ship's Security Level" and the third ranked criterion as "Ship's Operating Cost". Among the alternative options created for ship type modeling, the first priority was "Tanker Ship", the second was "Passenger Ship" and the third was "Ro-Ro Ship". It is expected that the data obtained from this study, which will guide future scientific studies on the future of maritime education and seafarer employment, will contribute to the maritime industry.

Considering the number of maritime training institutions operating in our country, student capacity and the young population potential of our country, it seems that a training ship is needed where practical training and scientific research can be carried out. In this regard, it is envisaged that more efficient training will be possible as a result of the supervision and monitoring of the students' practical training and internship processes by starting to operate the training ship planned to be purchased or built. As a result, it is expected to contribute to the training of seafarers with high level qualifications in maritime training institutions and to a stronger position of our country in the international maritime labor market.

Keywords: Maritime Education, Vocational Training, Multi-Criteria Decision Making, Fuzzy AHP, VIKOR Method

ÖN SÖZ

Bu tez çalışmasının ortaya konulmasında bilimsel süreçleri yöneterek yardımcı olan değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fatih DİNÇER'e, yüksek lisans eğitimimin başlangıcından itibaren her zaman yanımda olarak kıymetli bilgileriyle yardımcı olan değerli hocam Doç. Dr. Hakan DEMİREL'e, her konuda desteklerini esirgemeyen sayın Dr. Öğr. Üyesi Ersin AÇIKGÖZ'e ve tezin her aşamasında desteğini gördüğüm Arş. Gör. Mahmut MOLLAOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın, ülkemiz denizcilik eğitim sisteminin geleceğine ve eğitim kurumlarına katkı sağlamasını temenni ediyorum. Bu kapsamda, uygulanan anket çalışmasına katılarak desteklerini esirgemeyen denizcilik sektöründeki değerli meslek arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Beni yetiştiren, büyüten ve bugünlere gelmemi sağlayan kıymetli annem ve babama minnetlerimi sunuyorum. Hayatımın her anını paylaştığım değerli eşim ve kıymetli çocuklarıma çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖN SÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
GRAFİKLER LİSTESİ.....	v
RESİMLER LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
GİRİŞ	1
1. DENİZCİLİK SEKTÖRÜ	5
1.1. Deniz Ticareti	7
1.1.1. Deniz Ticaretinin Niteliği	8
1.1.2. Deniz Ticaretinde Arz ve Talep.....	8
1.1.3. Deniz Ticaret Piyasaları.....	9
1.2. Denizyolu Taşımacılığı.....	10
1.2.1. Denizyolu Taşımacılığının Yapısı	12
1.2.2. Dünya Taşımacılığında Denizyolunun Payı	13
1.2.3. Türkiye’de Denizyolu Taşımacılığı.....	14
1.3. Deniz Ulaştırma Araçları ve Sistemleri.....	16
1.3.1. Deniz Ticaret Coğrafyası.....	16
1.3.2. Gemilerin Sicil Kaydı.....	18
1.3.3. Dünya Deniz Ticaret Filosu.....	18
1.3.4. Türk Deniz Ticaret Filosu.....	20
1.4. Gemiadamı Sınıfları	21
1.4.1. Güverte Sınıfı Gemiadamları.....	23
1.4.2. Makine Sınıfı Gemiadamları	28
1.4.3. Yardımcı Sınıf Gemiadamları	34
1.4.4. Yat Sınıfı Gemiadamları.....	36
1.4.5. Balıkçı Sınıfı Gemiadamları.....	38
1.5. Gemiadamlarının İstihdamı	39
1.5.1. Gemiadamlarının Küresel Piyasadaki Arz ve Talebi	40
1.5.2. Türkiye’de Gemiadamı Arz ve Talebi.....	43
2. DENİZCİLİK EĞİTİM SİSTEMİ.....	44
2.1. Mesleki ve Teknik Eğitim	46
2.1.1. Meslek Seçimi ve Önemi.....	47
2.1.2. Meslek Seçimini Etkileyen Faktörler	48

2.1.3. Mesleki Gelişim Kuramları	48
2.2. Denizcilik Eğitim Kurumları	50
2.2.1. Meslek Lisesi	52
2.2.2. Özel Kurs Merkezleri	53
2.2.3. Meslek Yüksekokulu	54
2.2.4. Fakülte	54
2.3. Eğitim Kurumu Altyapı ve Sistemleri	55
2.3.1. Eğitim Tesisi ve Laboratuvarlar	56
2.3.2. Simülatör Merkezleri	58
2.4. Dünya’da Denizcilik Eğitimi	60
2.5. Eğitim Kurumlarında Görevli Denizci Eğitimciler	62
2.5.1. Güverte Bölümü Denizci Eğitimciler	63
2.5.2. Makine Bölümü Denizci Eğitimciler.....	64
2.6. Deniz Stajı Uygulamaları	65
3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEM VE ANALİZİ.....	68
3.1. Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV) Yöntemi	69
3.1.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP) Yöntemi	70
3.1.2. Çok Kriterli Optimizasyon(VIKOR) Yöntemi	70
3.2. Bulanık Mantık	71
3.2.1. Üçgensel Bulanık Sayılar	71
3.2.2. Üçgensel Bulanık Sayılarda İşlemler	72
3.3. Bulanık AHP Yöntemi.....	73
3.4. Bulanık VIKOR Yöntemi	78
3.5. Araştırmanın Konusu ve Amacı	81
3.6. Araştırmanın Kapsamı	82
3.7. Araştırmanın Modeli.....	85
3.8. Uygulama.....	89
3.8.1. Problem için Uygulanan Anketler	89
3.8.2. Bulanık AHP İle Ağırlıkların Elde Edilmesi	90
3.8.3. Bulanık AHP İle Alternatif Sıralamanın Elde Edilmesi	93
3.8.4. Bulanık AHP-VIKOR İle Alternatiflerin Sıralaması.....	94
3.8.5. Çok Kriterli Karar Verme Sonuçlarının Değerlendirilmesi	99
SONUÇ.....	100
KAYNAKÇA	106
EKLER.....	113
Ek 1: Kriterlerin Kriterler İle Olan Değerlendirme Düzeyleri	113
Ek 2: Alternatiflerin Kriterler İle Olan Değerlendirme Düzeyleri	117
Ek 3: Kriterlerin Üçgensel Bulanık Sayılar İle Gösterilmesi	120
ÖZ GEÇMİŞ.....	127

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Denizcilik Sektör Faaliyetleri.....	6
Tablo 1.2: Deniz Ticareti Modelindeki Değişkenler	9
Tablo 1.3: Dünya Taşımacılığı ve Denizyolunun Payı.....	13
Tablo 1.4: Dünya Deniz Ticaret Filosunun Ülkelere Göre Sıralaması.....	19
Tablo 1.5: Türk Deniz Ticaret Filosunun Sicil Kayıtları.....	20
Tablo 1.6: Tahmini Küresel Gemiadamı Arzının Durumu.....	41
Tablo 1.7: Zabitan Sınıfı Gemiadamlarının Tahmini Arz/Talep Dengesi	41
Tablo 1.8: Gemiadamı Arzında Tahmini Ülke Sıralaması	42
Tablo 1.9: Türkiye'de Tahmini Gemiadamı Arz ve Talebi.....	43
Tablo 2.1: Eğitim Kurumlarının Verdiği Yeterlilik Düzeyleri	52
Tablo 2.2: Denizcilik Eğitim Verilen Lise Programları	53
Tablo 2.3: Denizcilik Eğitimi Veren Özel Kurs Merkezleri.....	54
Tablo 2.4: Denizcilik Eğitim Verilen Önlisans Programları	54
Tablo 2.5: Denizcilik Eğitim Verilen Lisans Programları.....	55
Tablo 2.6: Denizde Emniyet Tesis ve Laboratuvarları	56
Tablo 2.7: Güverte Sınırlı/İşletim/Yönetim Düzeyi Laboratuvarları	57
Tablo 2.8: Gemi Makineleri Sınırlı/İşletim/Yönetim Düzeyi Laboratuvarları.....	57
Tablo 2.9: Özel Konulardaki Eğitimler ve Gereklikler	58
Tablo 2.10: Dünya Denizcilik Eğitim Kurumu Sistemleri	60
Tablo 2.11: Kurumlarda Asgari Denizci Eğitimci Sayısı Düzenlemesi	62
Tablo 2.12: Güverte Sınıfı Denizci Eğitimci Sertifikaları.....	64
Tablo 2.13: Makine Sınıfı Denizci Eğitimci Sertifikaları.....	64
Tablo 2.14: Gemiadamı Yeterlilikleri Staj Süreleri	65
Tablo 3.1: Üçgensel Bulanık Sayılar ve Önem Dereceleri.....	73

Tablo 3.2: Alternatifler için Bulanık Değerlendirme Puanları	74
Tablo 3.3. Literatür Taraması	83
Tablo 3.4: Eğitimcilerin Çalıştıkları Kurum Türleri.....	84
Tablo 3.5: Eğitimcilerin Mesleki Tecrübeleri.....	84
Tablo 3.6: Eğitimcilerin Mezuniyet Durumları	85
Tablo 3.7: Eğitimcilerin Alan/Branş Türleri.....	85
Tablo 3.8: Kriterlerin İkili Kıyaslama Matrislerinin Geometrik Ortalamaları	91
Tablo 3.9: Kriterlere Ait İkili Kıyaslama Matrislerinin Normalize Edilmesi.....	91
Tablo 3.10: Kriterlerin Durulaştırılmış Ağırlık ve Sıralaması.....	92
Tablo 3.11: Anket Verilerinin Tutarlılık Analizi Sonuçları	92
Tablo 3.12: Alternatiflerin Geometrik Ortalamalarının Gösterilmesi	93
Tablo 3.13: Bulanık AHP İle Elde Edilen Alternatiflerin Sıralaması.....	94
Tablo 3.14: Ağırlıklı Normalize Bulanık Karar Matrisi	95
Tablo 3.15: Bulanık ve Durulaştırılmış $\tilde{S}_i$ Değerleri	95
Tablo 3.16: Bulanık ve Durulaştırılmış $\tilde{R}_i$ Değerleri.....	95
Tablo 3.17: Bulanık ve Durulaştırılmış Q_i Değerleri	96
Tablo 3.18: v Değerlerinin 0 ve 1 Aralığındaki Alternatif Sıralamaları.....	97
Tablo 3.19: v Değerlerinin 0 ve 1 Aralığındaki Alternatif Değerleri	97
Tablo 3.20: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Sonuçları.....	99

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Denizcilik Lojistiğinin Dört Değişkeni	12
Şekil 1.2: Gemiadamı Sınıfları	22
Şekil 2.1: Gemiadamlarının Sorumluluk Düzeyleri	44
Şekil 2.2: Gemiadamlarının STCW Çalışma Alanı Sınıflandırılması	45
Şekil 3.1: Bulanık Sayıların Grafik Gösterimi.....	72
Şekil 3.2: Araştırmanın Modeli ve Hiyerarşik Yapısı	86



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1.1: Dünya Denizyolu İle Taşınan Yük Türleri.....	14
Grafik 1.2: İhracatın Taşıma Şekillerine Göre Yıllık Dağılımı	14
Grafik 1.3: İthalatın Taşıma Şekillerine Göre Yıllık Dağılımı	15
Grafik 2.1: Ülkelerin Denizcilik Eğitimindeki Simülatör Sayıları	61
Grafik 2.2: Denizci Eğiticilerin Gemiadamı Yeterlikleri	63
Grafik 2.3: Deniz Stajında Karşılaşılan Sorunlar	66
Grafik 3.1: Duyarlılık Analizi.....	98
Grafik 3.2: Alternatif Sıralamalarının v Değerlerine Göre Değişimi	98

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1.1: Deniz Ticaret Merkezlerinin 5.000 Yılı	7
Resim 1.2: Gelişen Deniz Nakliye Ağı ve Rotaları	17



KISALTMALAR LİSTESİ

AHP	: Analitik Hiyerarşi Prosesi
BIMCO	: Baltic And International Maritime Council
BNP	: Best Non-Fuzzy Performance
CI	: Consistency Index
ÇKKV	: Çok Kriterli Karar Verme
DNV	: Det Norske Veritas
DTO	: Deniz Ticaret Odası
DWT	: Deadweight Tonnage
ECDIS	: Electronic Chart Display and Information System
EMSA	: European Maritime Safety Agency
FEU	: Forty-foot Equivalent Unit
GMDSS	: Global Maritime Distress Safety System
GOC	: General Operator Certificate
GT	: Gross Tonnage
IAMU	: International Association of Maritime Universities
ICS	: International Chamber of Shipping
IMLA	: International Maritime Lecturers Association
IMO	: International Maritime Organization
IMSF	: International Marine Simulator Forum
ISM	: International Safety Management
KW	: KiloWatt
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
MGS	: Millî Gemi Sicili
MNTB	: Merchant Navy Training Board
ROC	: Radio Operator Certificate
SAW	: Simple Additive. Weighting
STCW	: Standards of Training Certification and Watchkeeping
TEU	: Twenty-foot Equivalent Unit
TOPSIS	: Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions
TUGS	: Türk Uluslararası Gemi Sicili
UAB	: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
UNCTAD	: United Nations Conference on Trade and Development
VIKOR	: Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje
YDS	: Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı
YÖK	: Yükseköğretim Kurulu

GİRİŞ

Deniz taşımacılığı, uluslararası ticaretin önemli bir parçasıdır. Ticari değeri bulunan ürünlerin çoğu, dünya yüzeyinde bulunan okyanus ve deniz yoluyla taşınmaktadır. Antik Çağ'dan beri deniz yolu taşımacılığı, ticaretin artmasında her zaman önemli bir tercih olmuştur. Küresel ölçekte rekabet avantajı sunan büyük güçler için deniz taşımacılığı ekonomik, kültürel ve jeopolitik bir açılamdır (Usta & Sarı, 2021, s. 32). Deniz taşımacılığı, yüksek hacimli yüklerin tek seferde, düşük maliyetle ve verimli bir şekilde taşınmasını sağladığından dolayı dünya ekonomisinde çok önemli bir yere sahiptir (Ren & Lützen, 2017, s. 1003).

Denizyolu taşımacılığı, küreselleşen dünya ekonomisinin ve uluslararası ticaretin ana hattını oluşturmaktadır. Dünyanın 509 milyon km²'lik yüzey alanının yaklaşık %71'ine denk gelen 361 milyon km²'sini okyanus ve denizler oluşturmaktadır. Bu nedenle büyük tonajlı malların, kıtalar arasında taşınmalarında tercih edilen en ekonomik yol deniz taşımacılığıdır (Bozkurt, Pelit, & Irmak, 2018, s. 4-5). Ekonomik faaliyetlerin küresel boyuta ulaşması, ticari faaliyetlerde rekabetin artmasına ve ulaştırma maliyetlerinin düşürülmesi amacıyla denizyolu taşımacılığının daha çok kullanılması noktasında talep artmıştır (Kol, 2010, s. 2-5). Denizyolu taşımacılığında büyük hacimli yüklerin uzun mesafelere güvenle taşınması, birim zamanda daha çok yük taşınması, dünya yüzeyinin $\frac{3}{4}$ 'ünün okyanus ve denizlerle çevrili olması, açık denizlerin kullanılmasından dolayı ülke sınırlarından uzak olunması gibi etkenler denizyolu taşımacılığının tercih edilmesine sebep olmuştur (Usta & Sarı, 2021, s. 31-44).

Ulaştırma sektörüne bir sistem olarak bakıldığında, sistemin temelinde insan vardır. İnsan, deniz ortamı ile bu sistemin kontrol mekanizması olup, dış çevre ve deniz teknolojisi ile ilişkilendirilmiştir. IMO ve diğer araştırma raporlarında yer alan verilerde, deniz kazalarının %80'inden fazlası insan hatasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu istatistiksel veriler, sistemin kontrol mekanizmalarının yeterince iyi çalışmadığını göstermektedir. Denizcilik eğitiminin verildiği kurumların standartlarında düzenlemeler yapılması gerektiği görülmektedir. Denizcilik sektöründe yaşanan kazalar sonucu can ve mal kaybının yanında, deniz ekosistemleri de çok büyük zararlar görmüştür. Bu sebeple, Birleşmiş Milletler(BM) üyesi ülkelerce gerçekleştirilmek üzere gemiadamlarının denizde

can ve mal güvenliğini esas alan, Uluslararası Denizcilik Örgütü(IMO) tarafından 1978 yılında yayınlanan ve 1995 yılında gözden geçirilerek uygulanmaya devam edilen STCW sözleşme hükümleri ile eğitim kurumlarına öğretim programı, altyapı sistemleri, eğitmen kriterleri ve denetim gibi zorunluluklar getirilmiştir (Koca, 2016, s. 367). ISM Kodu ve STCW sözleşmesi ile ilgili değişiklikler birlikte değerlendirildiğinde, IMO'nun deniz kazalarını önlemeye yönelik çalışmalarının gündemin ilk sıralarında yer aldığı, eğitim ve yönetim konularının ağırlıklı olarak ele alındığı görülmektedir (Albayrak, 2009, s. 2).

Dünyada yer alan 160'tan fazla devlette, 500'ün üzerinde eğitim kurumunda her seviyede ve yaşta insana denizcilik eğitimi verilmektedir (Demirel, 2012, s. 104). Dünyada her gün, yük ve yolcu taşımak için dünyayı dolaşan birçok ticaret gemisi bulunur. Okyanus ve denizlerde, gemilerini denizde güvenli bir şekilde yöneten çok sayıda vasıflı denizci bulunur. Ancak denizcilik mesleği, vasıflı denizci eksikliği ve becerilerle ilgili gelecekteki talebin tahmin edilmesi gibi bir dizi mevcut ve gelecekteki zorluklarla karşı karşıya kalacaktır. Bu sebeple denizcilik mesleki eğitim kurumlarının, denizcilik endüstrisi için gerekli ve uygun niteliklere sahip mezunlar yetiştirmek için kaliteli ve standartları uluslararası düzeyde bir eğitim sistemi oluşturmalıdır (Rusi, Baso, & Asri, 2020, s. 705).

Mesleki eğitim, bireylere iş hayatındaki belirli meslekleri ile ilgili bilgi, beceri ve çalışma alışkanlıkları kazandıran ve çeşitli yönlerden yetkinliklerini geliştiren eğitim olarak tanımlanmaktadır. Teknik eğitim ise, ileri düzeyde bilimsel ve matematiksel bilgi ve uygulamalı beceriler gerektiren, orta ve yüksek meslek sınıfları için gerekli bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazandıran ileri mesleki eğitimidir. (Dinçer, 2013, s. 8).

Ülkelerin gelişmişlik düzeyinin önemli göstergelerinden biri de nitelikli işgücüdür. Teknoloji ve bilginin gelişmesi mesleklerin dönüşmesine ve yeni mesleklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Sanayi, teknoloji ve ticarete gelişmeyi amaçlayan bir ülke, mesleki ve teknik eğitimde uygun stratejiler geliştirmelidir. Mesleki ve teknik eğitim, bireysel ve toplumsal yönden ekonomiye doğrudan katkı sağladığı için ülke ekonomisinin gelişmesine de katkı sağlama potansiyeline sahiptir. Denizlerimizi daha iyi kullanmak, rekabet gücünü artırmak

ve denizcilik sektöründe söz sahibi olmak için teknolojik gelişmelere ayak uydurabilen profesyoneller yetiştirmek esastır (Kılıç, 2022, s. 1).

Ülkemizin denizcilik alanında gelişebilmesi ve uluslararası denizcilik sektöründe söz sahibi olabilmesi için, STCW niteliklerine sahip gemiadamları yetiştirmesi gerekmektedir. Denizcilik sektörünün ulaştırma alanında beklentilerin karşılanması veya yeterli düzeyde olmadığı takdirde, gemilerde yaşanabilecek insan kaynaklı kazalar, uluslararası işgücü piyasasında istihdam edilebilme ve mezunların işsiz kalması gibi riskler ortaya çıkabilir (Güner & Dinçer, 2022, s. 57). Bu nedenle, sektörde yabancı istihdamının ön plana çıkması ve mezunlarımızın işsiz kalması veya piyasada daha az yer tutması gibi riskler ortaya çıkabilir. Tüm bu nedenlerle denizcilik meslek eğitimi veya denizcilik eğitimi ve öğretimi, yüksek kaliteli ve görünür bir şekilde iyi öğrenciler ile denizcilik sektöründe uygun ve gerekli yeterliliklere sahip denizciler olarak mezunlar yetiştirilmesi gerekmektedir. Denizcilik sektörünün belirtilen bu talep ve beklentilerinin karşılanmasında kurumsal, standartları belirlenmiş, uluslararası özelliğe sahip, izlenebilen bir denizcilik eğitim ve öğretimi büyük önem taşımaktadır. Denizcilik mesleki eğitiminin müfredatında yer alan teorik ve uygulama eğitim gereksinimleri ile SCTW yeterlilik gereksinimlerini dikkate alınarak denizcilik mesleki eğitiminin ihtiyaç duyduğu eğitim gemisi, öğrencilere becerilerini geliştirmek için önemli bir fırsat sunacaktır.

Denizcilik sektörünün ve eğitimi ile ilgili yapılan bu çalışmada, nitelikli gemiadamlarının eğitim aşamaları, istihdam edilme süreçleri ve yaşanan sorunlar ele alınmıştır. Ülkemizdeki denizcilik eğitim sisteminde yer alan paydaşların bir araya gelerek yapılacak çalışmalar sonucu, STCW kuralları gözetilerek uluslararası standartlarda gemiadamlarının yetiştirilme sürecine katkı sağlamak üzere, uygulamalı eğitimlerin ve bilimsel araştırmaların yapılabileceği bir eğitim gemisinin inşa edilerek, ülkemizde yer alan eğitim kurumlarında denizcilik eğitimi alan öğrencilerin faydalanması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada, denizcilik sektörü ve bileşenleri ile denizcilik eğitim sistemi altyapı ve düzenlemeleri ayrı ayrı incelenmiştir. Eğitim gemisi ihtiyacına yönelik modelleme aşamalarında ihtiyaç duyulan karar noktaları belirlenmiştir. Gemi türü

ve modellemesine ilişkin karar alma süreçleri ile ilgili olarak, gemi türü seçimine etki eden kriterleri değerlendirebilmek ve en uygun gemi türü modelini seçmek için metodolojik bir çerçeve oluşturulmuştur. Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde, denizcilik sektörü ana başlığı altında deniz ticareti, denizyolu taşımacılığı, deniz ulaştırma araçları ve sistemleri, gemiadamı sınıfları ve gemiadamlarının istihdamı başlıkları açıklanmıştır. Konu başlıkları hakkında sektörel ve teknolojik gelişmeler hakkında, bilimsel araştırma çalışmaları ile oluşturulan sektör raporlarına dair literatür bilgileri incelenerek açıklama yapılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, denizcilik eğitim sistemi ana başlığı altında mesleki ve teknik eğitim, denizcilik eğitim kurumları, eğitim kurumu altyapı ve sistemleri, Dünya’da denizcilik eğitimi, eğitim kurumlarındaki denizci eğitimciler deniz staj uygulamaları başlıkları açıklanmıştır. Konu başlıkları hakkında kurumsal, sektörel, teknolojik gelişmeler ilgili mevzuat bilgileri hakkında, bilimsel araştırma çalışmaları ile oluşturulan sektör raporlarına dair literatür bilgileri incelenerek açıklama yapılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, araştırmanın yöntem ve analizi ana başlığında Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV), Bulanık Mantık, Bulanık AHP Yöntemi, Bulanık VIKOR Yöntemi, araştırmanın konusu ve amacı, araştırmanın kapsamı, araştırmanın modeli ve uygulama başlıkları açıklanmıştır. Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV) yöntemlerinden olan Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP) ve Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaşık Çözüm Yöntemi(VIKOR) yöntemleri kullanılarak öncelikle kriterlerin öncelik sıralaması elde edilmiş, daha sonra en uygun gemi türünün seçilmesi için analiz çalışmaları yapılmıştır. Araştırmada tek bir karar verme yöntemi uygulanmasında yaşanabilecek olası hata ve sapmaları ortadan kaldırmak için birden fazla karar verme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemleri kullanılarak elde edilen sonuçlar hakkında analizler yapılmıştır. Sonuç kısmında ise, araştırma sonucu tespit edilen bulgular hakkında değerlendirme yapılmış ve çalışmanın önemi ve gerekliliği hakkında çıkarımlarda bulunulmuştur.

1. DENİZCİLİK SEKTÖRÜ

Dünya üzerindeki denizler, insan toplulukları için bilim, kültür ve medeniyetin yayılmasında önemli iletişim ağları oluşturmuştur. İnsanlık tarihindeki dönüm noktaları ve bölgesel gelişmelerin yaşandığı süreçlerde denizcilik sektörü her zaman önemli bir yer almıştır (Özdemir, 2015, s. 423).

Tüm medeniyetler yaşamlarını sürdürmek için deniz kıyılarında veya denizel ikliminin yaşandığı kıyısız bölgelerde yerleşik hayat kurmuşlardır. Hammaddeler ve üretilen mallar denizler sayesinde bölgeler, ülkeler hatta kıtalar arasında taşınmıştır. Denizleri yüzyıllardır etkin bir şekilde kullanan ülkeler, kendini geliştirmiş ve dünya ekonomisini yönlendiren söz sahibi ülkeler olmuşlardır (Çetin, 2009, s. 40). Denizcilik sektörü sadece yük ve yolcu taşımacılığı hizmetleri ile birlikte liman hizmetleri, su ürünleri avcılığı ve yetiştiriciliği, doğal kaynakların üretimi, deniz turizmi, su sporları, gemi inşa tersanelerinin yer aldığı ticaret ve hizmet endüstrisidir (Akça, 2013, s. 1).

Denizcilik sektörü sürekli değişken bir ulaştırma türü olarak yük taşıma hizmetini yerine getiren yük sahipleri, gemi brokerleri, armatörler, tersaneler, finans sektörü ve düzenleyici kurum ve kuruluşlarda çalışan insanlardan oluşuyor. *“Birçoğu için denizcilik bir iş kolu değildir. Denizcilik yaşamının büyüleyici bir yoludur”*. 2005 yılında, denizcilik sektöründe yer alan 160 ülke arasında 7 milyar ton yük taşındı. Bu veri denizcilik sektörünün küresel bir endüstri olduğunu göstermektedir. Amsterdam, Oslo, Kopenhag, Londra, Hamburg, Cenevre, Pire, Dubai, Hong Kong, Singapur, Şangay, Tokyo, New York, Cenevre ve daha birçok denizcilik limanındaki işletmeler rekabet içinde çalışmaktadır. Denizcilik endüstrisinin temel yatırımını gemiler oluşturmaktadır. Uluslararası gemi sicilleri ülkelerin kendi vergi sistemine tabi olarak yasal kanunları tercih edebiliyor. Gerçekleştirilen tüm denizcilik faaliyetlerinin yaklaşık üçte biri denizcilik ticaretinden kaynaklanıyor. Denizcilik sektörü beş ana gruba ayrılmaktadır. Bunlar Tablo 1.1’de ifade edilen gemi kaynaklı operasyonlar, gemi inşa sanayi, deniz kaynakları, su ürünleri ve balıkçılık ile deniz turizmi vb. faaliyetlerin yer aldığı diğer faaliyetlerdir. Denizcilik endüstrisindeki tüm bu faaliyetler dikkate alındığında, 2004 yılındaki toplam ciro 1 trilyon dolar’dan daha fazladır. Denizcilik sektöründe 1,23 milyon gemiadamı istihdam edilirken bunların 404.000’i zabitan

ve 823.000'i mürettebattan oluşuyor. Daha az sayıdaki personel ise denizcilik sektöründe hizmet veren firmaların ofislerinde istihdam ediliyor. Bu rakamlar küresel bir sektör için oldukça düşük düzeydedir (Stopford, 2009, s. 47-48).

Tablo 1.1: Denizcilik Sektör Faaliyetleri

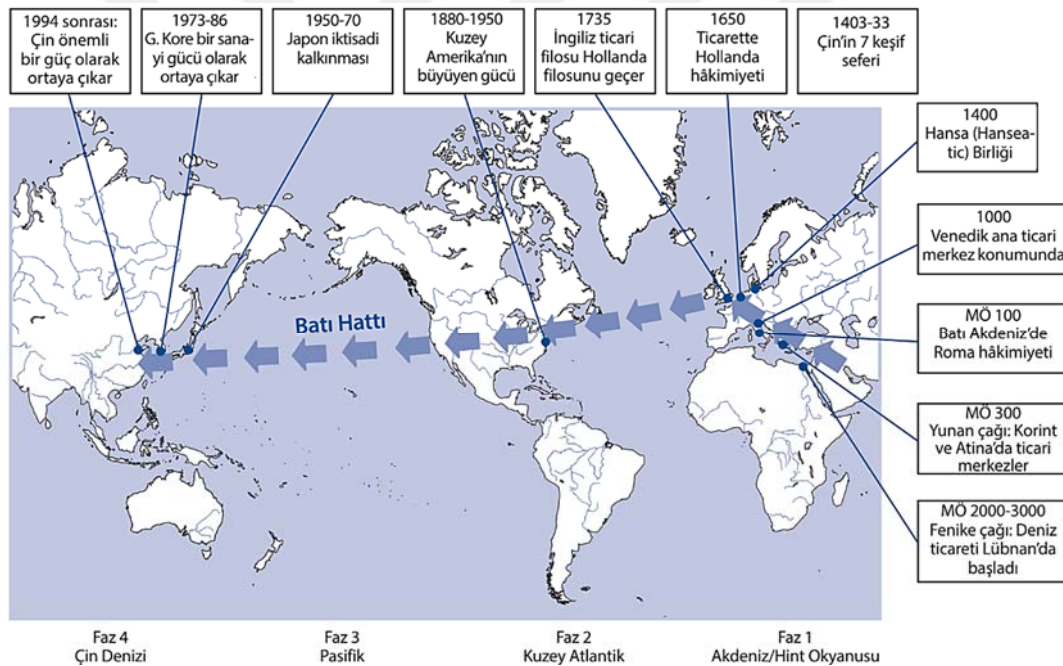
Denizcilik Sektör Faaliyetleri	Ciro US\$ milyon		Büyüme Oranı	Katkı Oranı
	1999	2004	99-04 (% yıllık)	2004(%)
1.Gemi Kaynaklı Operasyonlar				
Ticari Denizcilik	160.598	426.297	22%	31%
Deniz Kuvvetleri	150.000	173.891	3%	13%
Kruvaziyer Denizcilik	8.255	14.925	12%	1%
Limanlar	26.985	31.115	3%	2%
Toplam	345.838	646.228	13%	47%
2.Gemi İnşa Sanayi				
Gemi İnşa Sanayi(ticari)	33.968	46.948	7%	3%
Gemi İnşa Sanayi(askeri)	30.919	35.898	3%	3%
Deniz Ekipmanları	68.283	90.636	6%	7%
Toplam	133.170	173.482	5%	13%
3.Deniz Kaynakları				
Açık Deniz Petrol ve Gaz Platformları	92.831	113.366	4%	8%
Yenilebilir Enerji(rüzgâr, dalga)	-	159	-	0%
Mineraller	2.447	3.409	7%	0%
Toplam	95.278	116.934	4%	8%
4.Su Ürünleri ve Balıkçılık				
Balıkçılık	71.903	69.631	-1%	5%
Deniz Kültürü(ör.,Balık çiftlikleri)	17.575	29.696	11%	2%
Deniz Yosunu	6.863	7.448	2%	1%
Deniz Mahsülleri	89.477	99.327	2%	7%
Toplam	185.818	206.102	2%	15%
5.Diğer Faaliyetler				
Deniz Turizmi	151.771	209.190	7%	15%
AR-GE	10.868	13.221	4%	1%
Deniz Hizmetleri	4.426	8.507	14%	1%
Bilgi-İşlem Hizmetleri	1.390	4.441	26%	0%
Deniz Biyoteknolojisi	1.883	2.724	8%	0%
Deniz Tetkik	2.152	2.504	3%	0%
Eğitim	1.846	1.911	1%	0%
Denizaltı Haberleşme Sistemleri	5.131	1.401	-23%	0%
Toplam	179.467	243.899	6%	17%
Toplam Denizcilik Sektör Faaliyetleri	939.571	1.386.645	8%	100%

Kaynak: Martin Stopford (2009). *Maritime Economics*. London and New York: Routledge, s.49.

1.1. Deniz Ticareti

Dünya tarihinde ortaya çıkan ilk deniz ticaret yolu 5.000 yıl önce Dicle ve Fırat Nehirleri arası olarak bilinen Mezopotamya'da başlamış, Doğu Akdeniz'de Fenike'nin Sur şehrine doğru ilerlemiştir. Mezopotamya'da ticaret yapan insanlar bitkisel yağ ve hurmaları, İndüs bölgesinde üretilen bakır ve fildişi ürünleri ile takas ederek ticaretini yapıyorlardı. Denizyolu ticaretinde yaşanan gelişmeler ve ticaret bağlantılarının gelişmesiyle birlikte Babil, Sur(Fenike), Korint, Rodos, Atina, Roma, Venedik, Anvers, Amsterdam, Londra, New York, Tokyo, Hong Kong, Singapur ve Şangay gibi liman şehirlerinin öncülük ettiği bir süreç yaşanmıştır. Deniz ticaretinin ekonomik merkezleri Resim 1.1'deki denizyolu taşımacılık hattı ile Doğu'dan Batı'ya doğru ilerlemiştir (Stopford, 2009, s. 5-7).

Resim 1.1: Deniz Ticaret Merkezlerinin 5.000 Yılı



Kaynak: Martin Stopford (2009). *Maritime Economics*. London and New York: Routledge, s.6.

Denizlerin sahil kısımlarına yerleşen ve yaşayan insan toplulukları denizleri ulaşım aracı olarak kullanmış ve farklı ekonomik talepleri yerine getirmek için keşifler yapmıştır. Bu kapsamda, yeni rotalar belirleyerek ticaretin gelişmesini ve medeniyet uygarlıklarının yükselmesini sağlamışlardır (Özdemir, 2015, s. 422). Denizciliğe insanlık tarihi ve küresel ekonomi açısından bakıldığında toplumun gelecek kaygısı, temel ihtiyaçları ve yaşam alanı olarak denizlerin vazgeçilmez olduğunu her geçen gün daha fazla anlaşılmaktadır (Sarışen, 2006, s. 395).

1.1.1. Deniz Ticaretinin Niteliği

Denizcilik faaliyetleri içerisinde yer alan dinamikleri sebebiyle enteresan bir ticaret endüstrisidir. Coğrafi keşiflerde yaşanan gelişmeler ile Kristof Kolomb, Diaz ve Macellan'ın gerçekleştirdiği yolculuklar dünya denizcilik faaliyetlerinin gelişmesini sağlamıştır. Keşfedilen yeni denizyolu rotaları ile daha yüksek kapasiteli gemiler inşa edilmiş ve ulaştırma maliyetlerinin düşmesi ile birlikte ticaret hacmi artmıştır. Teknolojik gelişmeler, taşınan yükler, müşteriler ve gemiler sürekli olarak değişime uğrasa bile deniz ticaretinin temel prensiplerinin değişmediği görülmektedir. 16'ıncı yüzyıldaki coğrafi keşifler, buhar gücünün keşfi, 18'inci yüzyıldaki sanayi devrimi, 19'uncu yüzyıldaki sömürgecilik ve 20'inci yüzyıldaki makineleşme süreçleri deniz ticaret piyasasındaki dengeleri tamamen değiştirmiştir. Deniz ticaret faaliyetleri sürekli olarak değişen yapısı ile küresel ekonominin temelini oluşturmaktadır (Stopford, 2009, s. 3-4).

Deniz ticaretinin yapılmasındaki temel amaç, ithalattaki talebi karşılamak ve ihracat kaynağını oluşturacak ekonomik faaliyetlerin yapılmasıdır. Ticarete kârlı olmasını sağlayan en önemli etken ise maliyettir. Yerel ve doğal kaynaklardan elde edilen hammaddenin, kıtalar ve bölgeler arası farklılıklardan kaynaklanan maliyet farkları, ülkeleri ihtiyaç duydukları ürünlerin ticaretini yapmasına sebep olmuştur. Küresel ekonomideki yeri itibarıyla, deniz ticaretinin yapılmasını başlıca üç başlıkta açıklanabilir. Bunlar; üretim maliyetindeki farklılıklar, yerel ve doğal kaynaklardaki farklılıklar ve geçici ekonomik dengesizliklerdir. Bu farklılıkların olduğu durumlarda ticaret yapan ülke veya kurumlar, kar elde etmek için farklı alternatif seçenekleri değerlendirmektedir (Stopford, 2009, s. 394).

1.1.2. Deniz Ticaretinde Arz ve Talep

İnsanlar ve yer aldıkları oluşumlar, deniz ticaret piyasasının merkezinde yer alır. Ticaretin nasıl yapılacağını ve nasıl kar elde edileceğini mevcut imkânlar doğrultusunda karar verir. Deniz ticareti ekonomisi son derece değişken ve küresel ekonomik gelişmelerin etkisinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Denizcilik alanında yapılan ticaretin, değişken yapıları göz önünde bulundurularak beş adet talebi ve beş adet arzı etkileyen olmak üzere toplam on adet deniz ticaretini etkileyen faktörler Tablo 1.2'de gösterilmiştir (Stopford, 2009, s. 136).

Tablo 1.2: Deniz Ticareti Modelindeki Değişkenler

Talep	Arz
1.Dünya ekonomisi	1.Dünya filosu
2.Deniz yoluyla taşınan emtia	2.Filo performansı
3.Ortalama mesafe	3.Yeni inşa üretimi
4.Rassal Şok	4.Hurda ve kayıplar
5.Taşıma maliyeti	5.Navlun kazancı

Kaynak: Martin Stopford (2009). *Maritime Economics*. London and New York: Routledge, s.136.

Deniz ticareti piyasasında belirlenen ekonomik koşulları, yine piyasanın içinde yer alan aktörler belirlemektedir. Ticaret sonucu elde edilmek istenen kârı, sektörde oluşan ekonomik ilişkiler ile navlun fiyatlarının döngüsel eğilimleri belirlemektedir. Navlun fiyatları belirlenirken arz ve talep arasındaki ilişkinin değişken dinamikleri önemli rol oynamaktadır. Bu sebeple denizcilik sektörünü etkileyen dinamiklerin değişken olması, gelecek ile ilgili kesin verilerin elde edilmesini mümkün kılmamaktadır.

1.1.3. Deniz Ticaret Piyasaları

Deniz ticaret piyasalarında faaliyet gösteren firmalar, çalışma alanlarının kendilerine sunduğu imkânlar doğrultusunda, denizcilik piyasasında serbest ekonomik koşullar ile faaliyet göstermektedirler. Bu sebeple navlun miktarları, arz ve talep durumuna göre belirlenmektedir (Erol & Dursun, 2016, s. 156).

“Ekonomistlerin pazar teriminden anladığı, bir şeylerin alınıp satıldığı belli bir paza yeri değildir. Ancak alıcıların ve satıcıların olduğu, birinin diğeriyle serbestçe bağlantıya geçtiği, aynı malın fiyatının eşit kolaylıkla ve hızlılıkla belirlendiği herhangi bir bölgenin tamamıdır” (Cournot, 1897, s. 119-138).

Ticaret faaliyet yürüten firmalar kârlı yatırımlar yaparak, yüksek gelir elde etmek üzere açılmışlardır. Yer aldıkları endüstrideki yaşanan ekonomik gelişmeler sonucu bazı firmalar ekonomik gelirlerini artırırken, bazıları da ekonomik dalgalanmalar yaşayarak gelirlerinde azalmalar yaşanmaktadır. İktisatçılar yaşanan bu gelişmeleri piyasanın yapısı ve faaliyet alanı ile açıklamaktadırlar. Ticaret için aynı piyasada buluşan satıcı ve alıcıların beklentilerini şekillendiren her türlü gelişme, piyasanın içinde bulunduğu koşullardan kaynaklanmaktadır. Yaşanan gelişmeler firmalar ve yardımcıların tercihlerini etkilemektedir (Ünsal, 2001, s. 113).

Deniz tacımacılığı hizmetleri, farklı emtia ürünlerinin olduğu ve birbiriyle ilişkili dört piyasa tarafından sağlanır. Bu piyasalar, deniz taşımacılığında kiralanan gemilerin olduğu “*navlun piyasası*”, ikinci el gemilerin piyasada el değiştirdiği “*alım/satım piyasası*”, yeni gemilerin üretildiği “*yeni inşa piyasası*” ve ekonomik ömürlerini tamamlayan gemilerin hurda olarak ayrıldığı “*gemi sökülme(hurda) piyasası*” şeklinde ayrılır (Stopford, 2009, s. 177).

1. Navlun Piyasası

- Türev Piyasası: Navlun endeksine karşı koruma anlaşması
- Sefer Esaslı Piyasa: Belirli bir sefer ya da yük için gemi kiralılır.
- Zamana Bağlı Kira Sözleşme Piyasası: Belirli bir zaman aralığı için gemi kiralılır.

2. Gemi Alım-Satım Piyasası: Armatörler arasında anlaşmaya varılan fiyatlarla, ikinci el gemiler alınır ve satılır. Bu piyasa mevcut taşıma kapasitesinde birbirinden ayrı firmaların bilançolarını değiştirir.

3. Yeni İnşa Piyasası: Tersane ve brokerler için haberleşme ağı. Nakit dış ve iç akışı sonucu yeni gemi sözleşmede belirlenen fiyata tersaneye sipariş edilir ve sipariş listesine göre iki ya da üç yıl içinde teslim edilir.

4. Gemi Söküm Piyasası: Her biri için birbirinden ayrı olarak belirlenen ücretler görüşülerek parçalanması için gemiler söküm tersanelerine satılır. Hurda parçalarının boyutuna bağlı olarak gemi dış akışı ve nakit içi akışına yol açar (Stopford, 2009, s. 179).

1.2. Denizyolu Taşımacılığı

Dünya ticaretinin gelişmesi, denizyolu taşımacılığında yaşanan önemli olaylar etkili olmuştur. Sanayi devrimi sonrası gerçekleştirilen yatırımlar ile üretim hacminde artış yaşanmıştır. Uluslararası piyasalara sunulan ürünler, tüketim toplumları oluşturmuş ve bunun sonucunda ülkeler arası ticari rekabetler başlamıştır (Tarı & İnce, 2019, s. 2).

Denizyolu taşımacılık sektörüne, yüksek yatırım harcamaları yapılmasına rağmen, gelir düzeyi düşük bir endüstri faaliyetidir. Değişken ekonomik bir yapıya sahip olmasına rağmen, mal sahipleri tarafından denizyolu taşımacılığına olan talep hiçbir zaman azalmamıştır (Şişlioğlu & Demirel, 2017, s. 1513).

Denizyolu taşımacılığındaki birim yük maliyeti, diğer taşıma seçeneklerinde harcanan enerji ve iş yüküne göre daha düşüktür (Saygılı, 2012, s. 1). Küresel ekonomik gelişmeler ile yeni inşa edilen gemilerin taşıma kapasitelerin artması, taşıma maliyetlerinin ölçek ekonomisi ile birim olarak azalmıştır (Tarı & İnce, 2019, s. 2).

Denizyolu taşımacılığı maliyet, mesafe, hız, zaman ve yükün türüne göre tercih edilen taşımacılık faaliyetleri, içerisinde yer alan özelliklere göre sektörlere ayrılmaktadır (Erol & Dursun, 2016, s. 153). Denizyolu taşımacılığı tercih edilen yöntem ve özelliklere göre tarifeli(liner) taşımacılık, tarifesiz(tramp) taşımacılık ve ihtisaslaşmış(specialized) taşımacılık olmak üzere 3 farklı gruba ayrılmaktadır (Stopford, 2009, s. 61).

1. Tarifeli(Liner) Taşımacılık: Gemiler nakliye güzergâhlarında sürekli ve tarifeli taşımacılık yapmaktadır. Belirlenen rota ve limanlarda bulunulacak süreler takvime bağlı olarak planlı bir şekilde gerçekleştirilir. Gemilerin yük miktarları dikkate alınmadan belirlenerek tarifeli bir şekilde taşımacılık hizmeti verilmektedir. Gerçekleştirilen hizmetteki en önemli ölçüt yüklerin gemiye belirlenen zamanında yüklenip, belirlenen zamanında alıcıya teslimatının gerçekleştirilmesi çok önemlidir (Branch & Robarts, 2014, s. 54).
2. Tarifesiz(Tramp) Taşımacılık: Gemilerin bir plan doğrultusunda değil, düzensiz olarak seferler gerçekleştirilen ve sabit bir güzergâhta çalışmayan bir sistem olarak işlemektedir. Çalışma yapısı itibarıyla karmaşık ve düzensiz olmasına rağmen mal sahibi, alıcı ve gemi sahibinin yaptığı anlaşma ile kendi ticaret ağını oluşturan bir sistem olarak bilinmektedir (Barda, 1982, s. 164).
3. İhtisaslaşmış Yük Taşımacılığı: Armatörler ticaretini yapacakları yüklerin çeşidi ve özelliğine göre yeni gemi inşa siparişi şekillenmektedir. İhtisaslaşmış yükler, belirli özelliklere sahip gemiler tarafından taşınması gerekmektedir. Bu nedenle yapılacak olan taşıma faaliyeti, tarifeli veya tarifesiz yük taşımacılığını tam olarak ifade etmemektedir. Taşınacak olan yüklerin üretim zamanları ve taşıma talepleri özel olarak tasarlanan gemiler ile yapılmaktadır (Mollaoğlu, 2021, s. 40).

1.2.1. Denizyolu Taşımacılığının Yapısı

Denizyolu taşımacılığı, küreselleşen dünya ekonomisinin ve uluslararası ticaretin ana hattını oluşturmaktadır. Dünyanın 509 milyon km²'lik yüzey alanının yaklaşık %71'ine denk gelen 361 milyon km²'sini okyanus ve denizler oluşturmaktadır. Bu nedenle büyük tonajlı malların, kıtalar arasında taşınmalarında tercih edilen en ekonomik yol deniz taşımacılığıdır (Bozkurt, Pelit, & Irmak, 2018, s. 4). Ekonomik faaliyetlerin küresel boyuta ulaşması, ticari rekabetin artmasına ve ulaştırma maliyetlerinin düşürülmesi amacıyla denizyolu taşımacılığındaki talebi arttırmıştır (Kol, 2010, s. 2). Denizyolu taşımacılığında büyük hacimli yüklerin uzun mesafelere güvenle taşınması, birim zamanda daha çok yük taşınması, dünya yüzeyinin $\frac{3}{4}$ 'ünün okyanus ve denizlerle çevrili olması, açık denizlerin kullanılmasından dolayı ülke sınırlarından uzak olunması gibi etkenler denizyolu taşımacılığının tercih edilmesini sebep olmuştur (Usta & Sarı, 2021, s. 32).

Denizyolu taşımacılık faaliyetinde taşınan yükün miktarı, geminin taşıma kapasitesi, gemi personelinin tecrübesi, gemi türünün seçimi, gemi hızı ve taşıma mesafesi gibi unsurlar, taşıma maliyetlerinin yapılacak seferler arasında değişiklik göstermesine sebep olmaktadır. Denizcilik lojistiğini etkileyen unsurların ilişki düzeni Şekil 1.1'de gösterilmiştir. Denizyolu taşımacılığında, bu değişkenler dikkate alınarak sefer maliyet hesaplaması yapılmalıdır (Korkmaz, 2012, s. 98).

Şekil 1.1: Denizcilik Lojistiğinin Dört Değişkeni



Kaynak: Martin Stopford (2009). *Maritime Economics*. London and New York: Routledge, s.354.

1.2.2. Dünya Taşımacılığında Denizyolunun Payı

Dünya taşımacılık sektöründeki faaliyetler sonucu elde edilen verilerin gösterildiği Tablo 1.3'te, 2011-2021 yıllarındaki dünya taşımacılığının tüm yollar açısından incelendiğinde dünya taşımacılığı ile dünya denizyolu taşımacılığında yer alan verilerin doğru orantılı olarak gerçekleştiği görülmektedir. Bu sebeple dünya taşımacılığındaki yükselme ve düşüşlerde denizyolu taşımacılığının aynı doğrultuda değişiklikler göstermiştir.

Tablo 1.3: Dünya Taşımacılığı ve Denizyolunun Payı

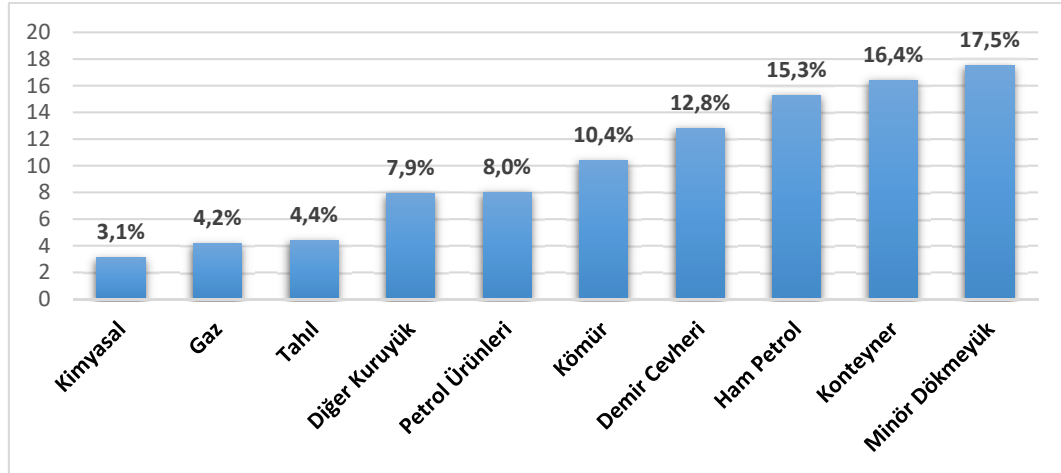
Yıllar	Dünya Taşımacılığı Tüm Yollar (Milyar Ton)	Dünya Denizyolu Taşımacılığı (Milyar Ton)	Dünya Taşımacılığında Denizyolunun Payı (%)
2011	11,5	9,5	82,0
2012	11,8	9,9	84,0
2013	12,2	10,2	83,0
2014	12,5	10,5	84,0
2015	12,7	10,6	85,0
2016	12,9	11,1	86,0
2017	13,5	11,6	86,0
2018	13,9	11,9	86,0
2019	14,1	12,0	85,0
2020	13,3	11,2	87,0
2021	14,1	11,9	85,0

Kaynak: DTO. (2022). *Denizcilik Sektör Raporu*. Ocak 21, 2023 tarihinde https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/SharedDocuments/sektorraporu/Denizcilik_Sektor_Raporu_2022_web_v2.pdf adresinden alındı.

2021 yılında ise denizyolu taşımacılığının, dünya taşımacılığındaki toplam payı %85 olarak gerçekleşmiştir (DTO, 2022, s. 112). Lojistik sektöründe taşınan yüksek hacimli yükleri, daha düşük maliyet ile taşınabileceği en uygun sektörün denizyolu taşımacılığı olduğu anlaşılmaktadır (Bozkurt, Pelit, & Irmak, 2018, s. 5).

Denizyolu taşımacılığının bu kadar yüksek seviyede yapılmasının nedeni, ölçek ekonomisinin sağladığı avantaj ve karlılıktan kaynaklanmaktadır. Dünya ticaret sektöründe yapılan denizyolu taşımacılığı, havayolu taşımacılığına göre 15-20 kat, karayolu taşımacılığına göre 7-10 kat ve demiryoluna göre yaklaşık olarak 3-4 daha uyguna taşıma imkânı sağlamaktadır. Yaşanan gelişmeler sonucu, taşıma maliyetinin düşük olması taşıtanların deniz yolunu tercih etmelerinde en önemli faktörlerden oluşturmaktadır (Ateş, Karadeniz, & Esmer, 2010, s. 84).

Grafik 1.1: Dünya Denizyolu İle Taşınan Yük Türleri

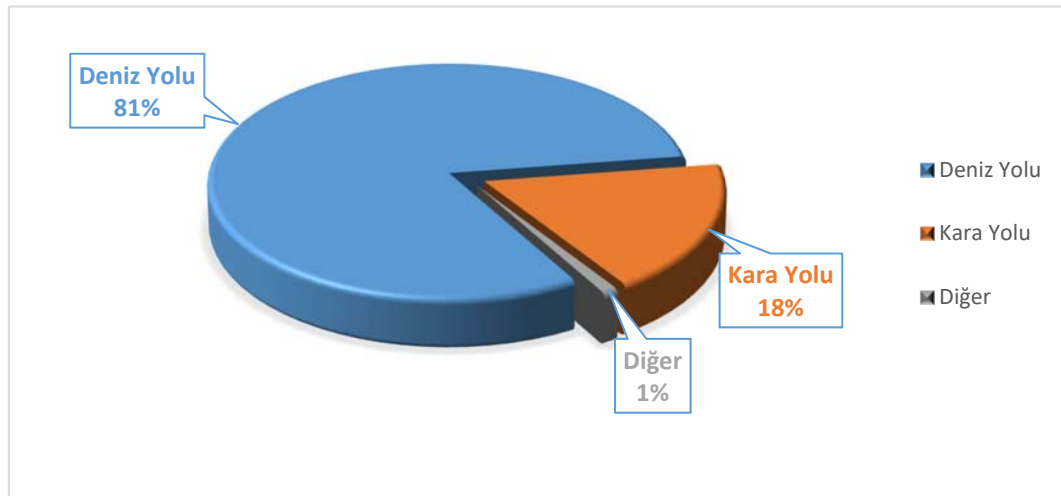


Kaynak: DTO. (2022). *Denizcilik Sektör Raporu*. Ocak 21, 2023 tarihinde https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/SharedDocuments/sektorraporu/Denizcilik_Sektor_Raporu_2022_web_v2.pdf adresinden alındı.

1.2.3. Türkiye’de Denizyolu Taşımacılığı

Ülkemiz dünya coğrafyasında Asya ve Avrupa kıtaları arasında yer alan küresel ticaret güzergâhının merkezi konumundadır. Toprak bütünlüğü olarak kıtaları birleştirmesi ile birlikte yaklaşık 8.400 km’den fazla deniz kıyı şeridine sahip olması, deniz ticaret faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Küresel denizyolu taşımacılığında kullanılan Süveyş Kanalı, Cebelitarık Boğazı, Karadeniz-Ege-Akdeniz denizyolu güzergâhları ve Hint Okyanusu ile Atlas Okyanusu arasında kalması sebebiyle stratejik bir merkez üssü olarak yer almaktadır (Usta & Sarı, 2021, s. 33).

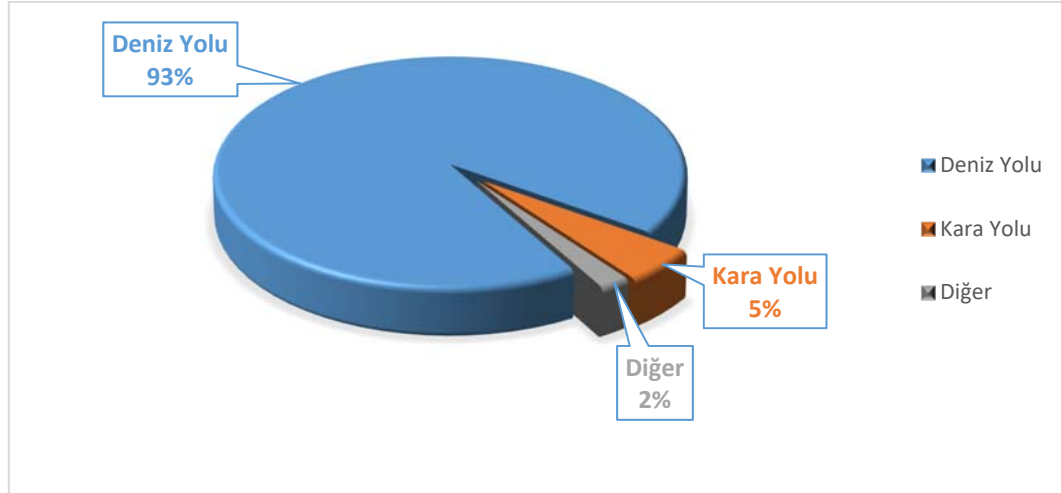
Grafik 1.2: İhracatın Taşıma Şekillerine Göre Yıllık Dağılımı



Kaynak: UAB. (2021). *Deniz Ticaret İstatistikleri*. Mayıs 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/yayinlar> adresinden alındı.

2021 yılında gerçekleşen taşımacılık faaliyetleri incelendiğinde, ihracatı yapılmak üzere taşınan yüklerin yaklaşık %81'i denizyolu, %18'i karayolu ve %1'i ise hava yolu, demir yolu, boru hattı, elektrik enerji iletimi vb. araçları kapsayan diğer taşımacılık türleri ile gerçekleşmiştir (UAB, 2021, s. 21).

Grafik 1.3: İthalatın Taşıma Şekillerine Göre Yıllık Dağılımı



Kaynak: UAB. (2021). *Deniz Ticaret İstatistikleri*. Mayıs 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/yayinlar> adresinden alındı.

İthalat yapılmak üzere taşınan yüklerin yaklaşık %93'ü denizyolu, %5'i karayolu ve %2'si ise hava yolu, demir yolu, boru hattı, elektrik enerji iletimi vb. araçları kapsayan diğer taşımacılık türleri ile gerçekleşmiştir (UAB, 2021, s. 22).

Ülkemiz stratejik konumu itibarıyla Asya, Avrupa, Ortadoğu ve Kafkasya ile Afrika'ya komşu olması sebebiyle, ticaret güzergâhı olarak kullanılan rotalar için merkezi bir konumdadır. Denizyolu taşımacılığının ticaret ekonomisindeki payı, diğer taşımacılık türlerine 20.yüzyılın ikinci döneminde yaklaşık 20 kat oranında artış göstermiştir. İhracat ve ithalatı yapılan ürünlerin taşınmasında, tercih edilen taşımacılık türünün denizyolu olması, denizciliği stratejik bir sektör haline getirmiştir. Küresel ekonomi alanında gerçekleşen ticaret hacminin yanı sıra, 2021 yılında parasal olarak ithalatı yapılan yük taşımacılığının yaklaşık %58'si, ihracatı yapılan yük taşımacılığının ise yaklaşık %59,4'ü denizyolu taşımacılığı ile gerçekleşmiştir. Yük taşımacılığı, yeni gemi inşa sanayi, ihtisaslaşmış limanlar, teknolojik gemiler, bölgesel deniz turizmi, su ürünleri üretim ve avcılık faaliyetleri ve doğal kaynakların yeryüzüne çıkarıldığı platformlar olmak üzere gerçekleştirilen büyük bir endüstri ve hizmet kolu haline gelmiştir (UAB, 2022, s. 46).

1.3. Deniz Ulaştırma Araçları ve Sistemleri

Ürünlerin taşınmasında tercih edilen taşıma türünün ekonomik olması, işletmelerin ve ticaret yapan ülkelerin ilişkilerini arttırmaktadır. Taşımacılık türlerinin, müşterilere sağladığı farklı avantajları bulunmaktadır. Ticaretin tarafları olan gönderici ve alıcı, ihtiyaç duyduğu taşıma türünü taşıyacak ürünün özelliğine göre seçmektedir (Saygılı, 2012, s. 6).

Uluslararası alanda gelişmiş taşıma sistemi, farklı taşıma vasıtaları ile otoyollar, demir yolları, deniz yolları ve hava yolları kullanılarak yapılan bir hizmettir. Denizcilik sektörü, büyük hacimli yüklerin kıtalar arası taşınmasında ve ekonomik ulaşım için tek tercih edilebilecek ulaşım türüdür. Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika kıtalarında yer alan büyük sanayi merkezleri arasında, taşıma trafiği yoğun olarak yapılmaktadır (Stopford, 2009, s. 50).

Denizyolu taşımacılığı sadece en az maliyetli ulaşım türleri arasında değil, aynı zamanda enerji açısından en verimli olanıdır. Yakıt maliyetleri, nakliye maliyetlerinin %20 ile %60'ını temsil edebildiğinden, armatörler gemileri verimli bir şekilde işletmek ve kargo ton/mil başına yakıt tüketimini azaltan tahrik teknolojilerini kullanmak için güçlü ekonomik düşüncelere sahiptir (Corbett & Winebrake, 2008, s. 13).

Deniz ticaretinde, taşınan yüklerin maddi değerleri ve hacimleri ile ticaret sektöründe tamamlayıcı ve geniş bir ekonomik alanın faaliyetleri yürütülmektedir. Taşımacılıkta kullanılan gemiler ve yüklerin elleçlenmesi için hizmet veren modern limanlar ile üst düzey teknolojik yatırımların yapıldığı özel bir sektör olarak küresel ekonomide hizmet vermektedir (Develi, 2021, s. 1644).

1.3.1. Deniz Ticaret Coğrafyası

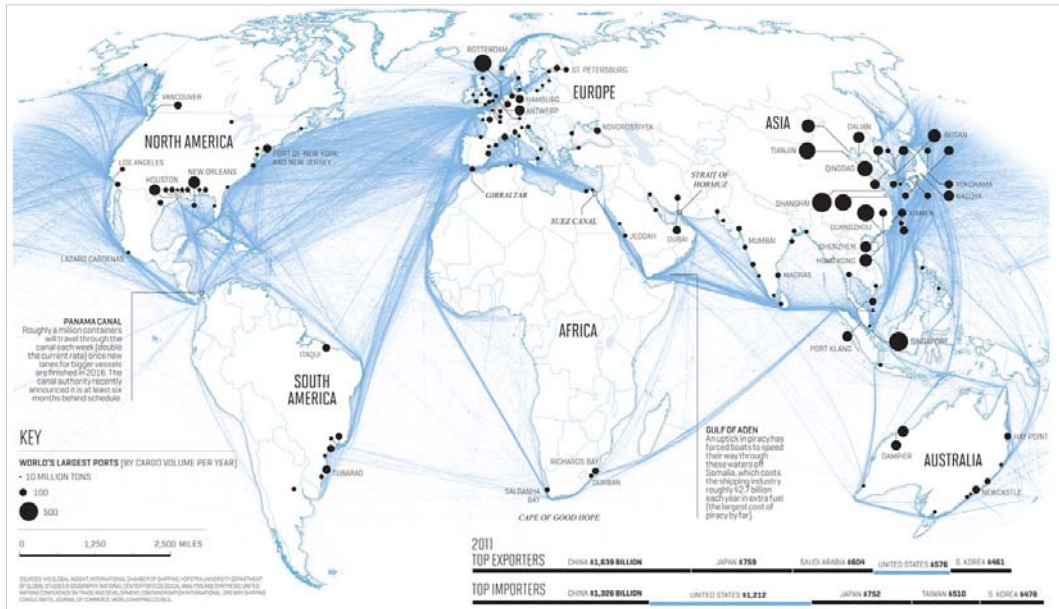
Deniz lojistiği modelinin merkezinde, tüccarların ticaret yaptığı okyanuslar ve denizler bulunmaktadır. Dünyanın 509 milyon kilometre karelik yüzeyinin 361 milyon kilometre karesine denk gelen Atlantik, Pasifik ve Hint Okyanusunun oluşturduğu yüzey, dünya yüzeyin yaklaşık %71'ini kapsamaktadır. Yüzey alanına sahip en büyük bölgeye Pasifik Okyanusu sahip olup, ardından Atlantik ve Hint Okyanusları gelmektedir. Her bir okyanusun kendine özgü bir doğal yapısı ve farklı

karakteristik özelliklere sahip konumları bulunmaktadır. Ticaret merkezleri bu üç okyanusun kıyılarında yer alan limanlar ve gelişen lojistik sektörü ile oluşum göstermiştir (Stopford, 2009, s. 356).

“Sanat ve sanayideki böylesi uygun ortamın ve ilk ilerlemelerin, her türden emek pazarının tüm dünyaya açıldığı yerde oluşması doğaldır. Sonuç itibarıyla bunlar, denizyolu taşımacılığının avantajlarıdır” (Smith, 1776, s. 34).

Dünya’nın önemli ve yüksek işlem hacmine sahip Singapore, Shanghai, Hong Kong, Rotterdam, Hamburg, New Orleans, Houston ve New York gibi limanlar arasında gerçekleşen deniz ticaret ağı, kanal ve boğazlar ve bu ticaretin gerçekleşmesi için gemiler tarafından izlenen rotaların kullanım yoğunlukları Resim 1.2’de gösterilmiştir. Yapılan incelemeler ve görselde belirtilen deniz ticaret ağlarının sefer yoğunluğu, deniz taşımacılığı ile ekonomik değeri olan her ürünün dünyanın bölgesine nakliyesinin yapılabileceğini ortaya koymaktadır. Taşımada kullanılan gemilerin, kıtalar ve limanlar arası yaptığı seyririn sıklığı ve oluşturduğu düzenli hatlar sayesinde, üretilen ürünlerin küresel çapta piyasaya arzının yapılabileceği ve yeni ürün piyasalarının oluşmasını sağladığı görülmektedir. Limanların işlem hacmi, modern nakliye güzergâhlarının gelişmesi ve kullanılan teknolojik altyapı ile küresel deniz ticareti hızla büyümeye devam etmektedir.

Resim 1.2: Gelişen Deniz Nakliye Ağı ve Rotaları



Kaynak: Nicolas Rapp. (2012). *A Booming Shipping Network*. Mayıs 25, 2023 tarihinde <https://nicolasrapp.com/studio/portfolio/the-shipping-news/> adresinden alındı.

1.3.2. Gemilerin Sicil Kaydı

Gemiler hukuki ve ekonomik olarak kayıt edilmek istemiştir. Bu sebeple, gemi sicili sistemi oluşturulmuştur. Gemi sicili, geminin hangi ülkenin bayrak çekme hakkını alacağını tespit ve tayin etmek üzere kurulmuştur. Geminin türü, kapasitesi ve diğer gemilerden farklı özellikleri ile hukuki olarak üzerinde hak sahibi kişilerin bilgilerini içerir (Tekin, 2022, s. 372).

Türk deniz ticareti hukukuna göre gemilerin kayıt edilebileceği farklı hukuki özelliklerin olduğu sicil türleri bulunmaktadır. Gemilerin kayıt edilebildiği, İnşa Halindeki Gemilere Özgü Sicil, Millî Gemi Sicili(MGS) ve Türk Uluslararası Gemi Sicili(TUGS) olmak üzere üç farklı sicil kayıt sistemi bulunmaktadır (Kurt, 2014, s. 274). Ülkemizde uygulanan Türk Uluslararası Gemi Sicili(TUGS) sistemi, mevcut filonun korunmasını sağlamış yenilenen ve yeni inşa edilen deniz ticaret gemilerinin kayıt edilmesi için teşvik etmiş ve küresel çapta rekabet edebilecek deniz ticaret filosuna sahip olmak için oluşturulmuştur (Kurt, 2014, s. 277).

Deniz taşımacılık faaliyetlerinin uluslararası nitelikte olması, küresel rekabet ortamında ekonomik olarak güçlü bir konumda olmak istemeleri ve deniz ticareti yapan gemi filolarını korumak için, milli gemi sicil kayıt sistemlerinin yanında ikinci bir sicil oluşturarak, uluslararası gemi sicili uygulamalarının kullanıldığı görülmektedir.

1.3.3. Dünya Deniz Ticaret Filosu

Ülkelerin kalkınmada ve büyümedeki durumları, küresel ölçekte yaptıkları ihracat hacmine ve endüstriyel olarak ellerinde bulundurdıkları potansiyel güce bağlıdır. Uluslararası ekonomide söz sahibi ülkelerin, rakiplerine göre daha fazla ürün üretmeleri, ürünlerin düşük maliyetlerle sektöre ulaşımının sağlanması ve üretim ağlarını verimi kullanması gerekmektedir (Usta & Sarı, 2021, s. 34).

Denizcilik sektörü piyasasında yer alan ülkelerin, DWT cinsinden taşıma kapasitesine göre sıralanmış ulusal ve yabancı bayraklı dünya deniz ticaret filosunun durumunu UNCTAD “Deniz Ulaşımının İncelenmesi” başlığı ile yer alan 2022 yılı verileri Tablo 1.4’te incelenmiştir.

Tablo 1.4: Dünya Deniz Ticaret Filosunun Ülkelere Göre Sıralaması

	Country or territory of ownership	Number of vessels			Deadweight tonnage				
		National flag	Foreign flag	Total	National flag	Foreign flag	Total	Foreign flag as a % of total	Total as a % of world
1	Greece	620	4 246	4 870	55 715 512	328 703 344	384 430 215	85.51	17.63
2	China	5 357	2 599	8 007	113 035 546	163 977 083	277 843 335	59.19	12.74
3	Japan	933	3 070	4 007	35 970 817	200 656 470	236 638 365	84.8	10.85
4	Singapore	1 371	1 400	2 799	67 869 137	68 312 248	136 243 709	50.16	6.25
5	Hong Kong, China	861	948	1 822	72 061 117	39 473 538	111 587 729	35.39	5.12
6	Republic of Korea	804	867	1 680	14 767 539	77 501 218	92 302 014	84	4.23
7	Germany	185	2 036	2 221	6 976 526	72 616 389	79 592 915	91.23	3.65
8	Bermuda	2	505	507	26 137	63 381 136	63 407 273	99.96	2.91
9	Norway including Svalbard and Jan Mayen Islands excluding Bouvet Island	982	1 002	1 987	18 980 244	40 945 002	59 931 039	68.33	2.75
10	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland including Channel Islands and Isle of Man	363	1 014	1 380	9 376 891	49 222 876	58 746 865	84	2.69
11	United States of America including Puerto Rico	774	1 001	1 783	10 193 014	44 123 048	55 113 272	81.23	2.53
12	China, Taiwan Province of	150	856	1 014	6 590 724	48 326 874	54 974 072	88	2.52
13	Denmark	414	430	844	20 484 167	20 152 955	40 637 122	49.59	1.86
14	Monaco	0	393	393	0	38 011 632	38 011 632	100	1.74
15	Switzerland	17	480	497	911 905	29 975 783	30 887 688	97.05	1.42
16	Türkiye	406	1 175	1 583	5 768 553	24 653 060	30 433 830	81.04	1.4
17	Belgium	99	244	343	9 141 427	20 304 520	29 445 947	68.96	1.35
18	Indonesia	2 283	121	2 411	24 763 544	4 050 071	29 065 796	14.06	1.33
19	United Arab Emirates	124	954	1 087	631 741	26 597 771	27 363 741	97.68	1.26
20	India	874	197	1 076	16 165 552	9 302 885	25 979 620	36.53	1.19
21	Russian Federation	1 516	309	1 833	9 250 551	15 044 248	24 317 936	61.92	1.12
22	Iran (Islamic Republic of)	244	10	255	18 608 833	830 667	19 441 051	4.27	0.89
23	Netherlands	665	524	1 189	5 392 304	12 519 434	17 911 737	69.9	0.82
24	Saudi Arabia	160	108	269	13 619 108	3 738 256	17 358 885	21.54	0.8
25	France, Metropolitan	173	252	425	4 356 779	10 978 404	15 335 183	71.59	0.7
26	Italy	453	177	630	9 040 908	6 237 878	15 278 786	40.83	0.7
27	Viet Nam	959	167	1 133	11 358 301	3 562 368	14 934 404	23.88	0.69
28	Brazil	295	84	384	4 672 784	9 077 925	13 773 954	66.02	0.63
29	Cyprus	124	227	353	4 435 287	9 272 007	13 758 739	67.64	0.63
30	Canada	207	174	383	2 491 394	7 342 722	9 835 479	74.67	0.45
31	Oman	4	64	69	5 558	9 326 443	9 332 147	99.94	0.43
32	Malaysia	453	163	629	6 597 645	2 344 395	8 985 167	26.22	0.41
33	Nigeria	203	73	282	3 521 990	3 976 535	7 520 054	53.03	0.34
34	Qatar	53	74	127	733 693	6 475 247	7 208 940	89.82	0.33
35	Kuwait	44	7	51	4 805 336	446 848	5 252 184	8.51	0.24
Subtotal, top 35 shipowners		22 172	25 951	48 323	588 320 562	1 471 461 279	2 062 880 823	71.44	94.63
<i>Rest of the world unknown</i>		<i>3 173</i>	<i>2 558</i>	<i>6 714</i>	<i>33 495 841</i>	<i>56 785 576</i>	<i>117 177 484</i>	<i>48.46</i>	<i>5.37</i>
World		25 345	28 509	55 037	621 816 403	1 528 246 855	2 180 058 307	71.08	100

Kaynak: UNCTAD (2022). Review of Maritime Transport. *United Nations Conference on Trade and Development*, Mayıs 9, 2023 tarihinde https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2022_en.pdf adresinden alındı.

Dünya deniz ticaretinde en çok gemi filosuna sahip 35 ülkenin sıralandığı 1000 GT ve üzeri tabloda, ulusal ve yabancı bayrak gemilerin DWT toplamında 1'inci sırada Yunanistan, 2'nci sırada Çin ve 3'üncü sırada Japonya'nın olduğu görülmektedir. Türkiye sıralamada 30,4 milyon DWT ile 16. sırada yer almaktadır.

1.3.4. Türk Deniz Ticaret Filosu

Ülkemiz dış ticaret faaliyetlerinin yaklaşık %91 oranının denizyolu ulaşımı ile gerçekleştiği ve Türk donatan gemilerinin küresel denizyolu taşımacılığı piyasasında önemli bir paya sahip olduğu bilinmektedir. Liman devleti kontrolleri, gemi işletme ve yatırım maliyetlerinin yüksek olması ve ülkelerin vergilerde ağır yükümlülükler getirmeleri, donatanların sahip oldukları gemilerin sicillerini kolay bayrak ülkelerine taşımasına sebep olmuştur. Deniz ticaret filosunun azalmasına engel olmak, yabancı donatanların ülkemiz siciline kayıtlı olarak hizmet vermesi, ülkemize vergi ve döviz gelirlerinin sağlanması için Türk Uluslararası Gemi Sicili(TUGS) kurulmuştur. Ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olması, denizcilik sektörünün küresel nitelikte olması ile denizyolu taşımacılığından yüksek ekonomik gelir elde edilmesi sağlanmaktadır (Kurt, 2014, s. 276).

Türk deniz ticaret filosuna ait Milli Gemi Sicili(MGS) ile Türk Uluslararası Gemi Sicili(TUGS)'ne kayıtlı gemilerin türlerine göre adet ve tonaj(DWT, GT) verilerini içeren bilgilere Tablo 1.5'te yer verilerek incelenmiştir.

Tablo 1.5: Türk Deniz Ticaret Filosunun Sicil Kayıtları

Gemi Tipi	Adet				DWT				GT			
	MGS	TUGS	Toplam	%	MGS	TUGS	Toplam	%	MGS	TUGS	Toplam	%
Kuru Yük Gemisi	8	105	113	23,8	41.441	562.526	603.967	10,3	27.922	368.944	396.866	7,9
Dökme Yük Gemisi	1	32	33	7,0	18.640	1.518.458	1.537.098	26,2	11.529	868.670	880.199	17,4
Konteyner	4	43	47	9,9	134.264	901.180	1.035.444	17,7	105.777	723.378	829.155	16,4
Kuru Yük-Konteyner	1	7	8	1,7	2.356	36.776	39.132	0,7	1.720	24.183	25.903	0,5
Kimyevi Madde Tankeri	4	54	58	12,2	22.621	643.138	665.759	11,4	15.318	416.733	432.051	8,5
LPG Tankeri	0	5	5	1,1	0	27.804	27.804	0,5	0	25.574	25.574	0,5
LNG Tankeri	0	1	1	0,2	0	93.513	93.513	1,6	0	108.919	108.919	2,2
Asfalt Tankeri	0	4	4	0,8	0	61.453	61.453	1,0	0	49.462	49.462	1,0
Ro-Ro Gemisi	0	10	10	2,1	0	122.276	122.276	2,1	0	274.681	274.681	5,4
Ro-Ro Ferry-Yolcu	2	18	20	4,2	0	30.778	30.778	0,5	10.681	64.947	75.628	1,5
Feribot	1	27	28	5,9	2.314	20.700	23.014	0,4	1.596	35.658	37.253	0,7
Tren Ferisi	6	0	6	1,3	2.960	0	2.960	0,1	9.835	0	9.835	0,2
Yolcu/Yolcu Yük Gemisi	4	8	12	2,5	3.761	2.538	6.299	0,1	18.303	30.200	48.503	1,0
Balıkçı Gemileri	0	2	2	0,4	0	3876	3876	0,1	0	3.591	3.591	0,1
Bilimsel Araştırma Gemisi	0	5	5	1,1	0	4.480	4.480	0,1	0	25.720	25.720	0,5
Şehir Hatları	0	1	1	0,2	0	0	0	0,0	0	1.043	1.043	0,0
Şehir Hatları Arabalı	0	4	4	0,8	0	1.264	1.264	0,0	0	4.874	4.874	0,1
Römorkör	1	0	1	0,2	0	0	0	0,0	1.565	0	1.565	0,0
Hizmet Gemileri	14	35	49	10,3	19.774	147.917	167.691	2,9	59.495	341.898	401.393	8,0
Petrol Tankeri	3	20	23	4,9	10.868	1.256.231	1.267.099	21,6	5.940	676.350	682.290	13,5
Tren Ferry/Ro-Ro	0	1	1	0,2	0	6.266	6.266	0,1	0	15.195	15.195	0,3
Kuru Yük/Ro-Ro	2	10	12	2,5	13.478	128.606	142.084	2,4	52.408	344.245	396.653	7,8
Deniz Araçları	13	19	32	6,7	7.331	8.000	15.331	0,2	37.780	293.134	330.914	6,5
Genel Toplam	64	411	475	100	279.808	5.577.780	5.857.588	100	359.869	4.697.399	5.057.267	100

Kaynak: DTO. (2022). Denizcilik Sektör Raporu. Ocak 21, 2023 tarihinde https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/SharedDocuments/sektorraporu/Denizcilik_Sektor_Raporu_2022_web_v2.pdf adresinden alındı.

Deniz Ticaret Odasının 2022 yılında yayınlanan Denizcilik Sektör Raporunda yer alan Tablo 1.5'teki veriler incelendiğinde, Türk deniz ticaret filosunda yer alan 475 adet gemiden Milli Gemi Sicili(MGS)'ne kayıtlı 64 gemi ile toplam filonun %13,5'ini, Türk Uluslararası Gemi Sicili(TUGS)'ne kayıtlı 411 gemi ile toplam filonun %86,5'ini oluşturduğu görülmektedir.

Filoda yer alan gemilerin DWT cinsinden %4,8'i Milli Gemi Sicili(MGS)'ne, %95,2'si Türk Uluslararası Gemi Sicili(TUGS)'ne kayıtlı olarak yer almaktadır. Filoda yer alan gemilerin GT cinsinden ise %7,1'i Milli Gemi Sicili(MGS)'ne, %92,9'u Türk Uluslararası Gemi Sicili(TUGS)'ne kayıtlı olarak yer almaktadır.

Türk deniz ticaret filosunu oluşturan 1000 GT ve üzeri 475 adet geminin adet olarak Kuru Yük gemileri %23,8'ini, Kimyevi Madde Tankerleri %12,2'sini, Hizmet gemileri %10,3'ünü, Konteyner gemileri %9,9'unu ve Dökme Yük gemileri %7,0'ını oluşturmaktadır. Filonun %36,8'ini ise diğer türdeki gemiler oluşturmaktadır.

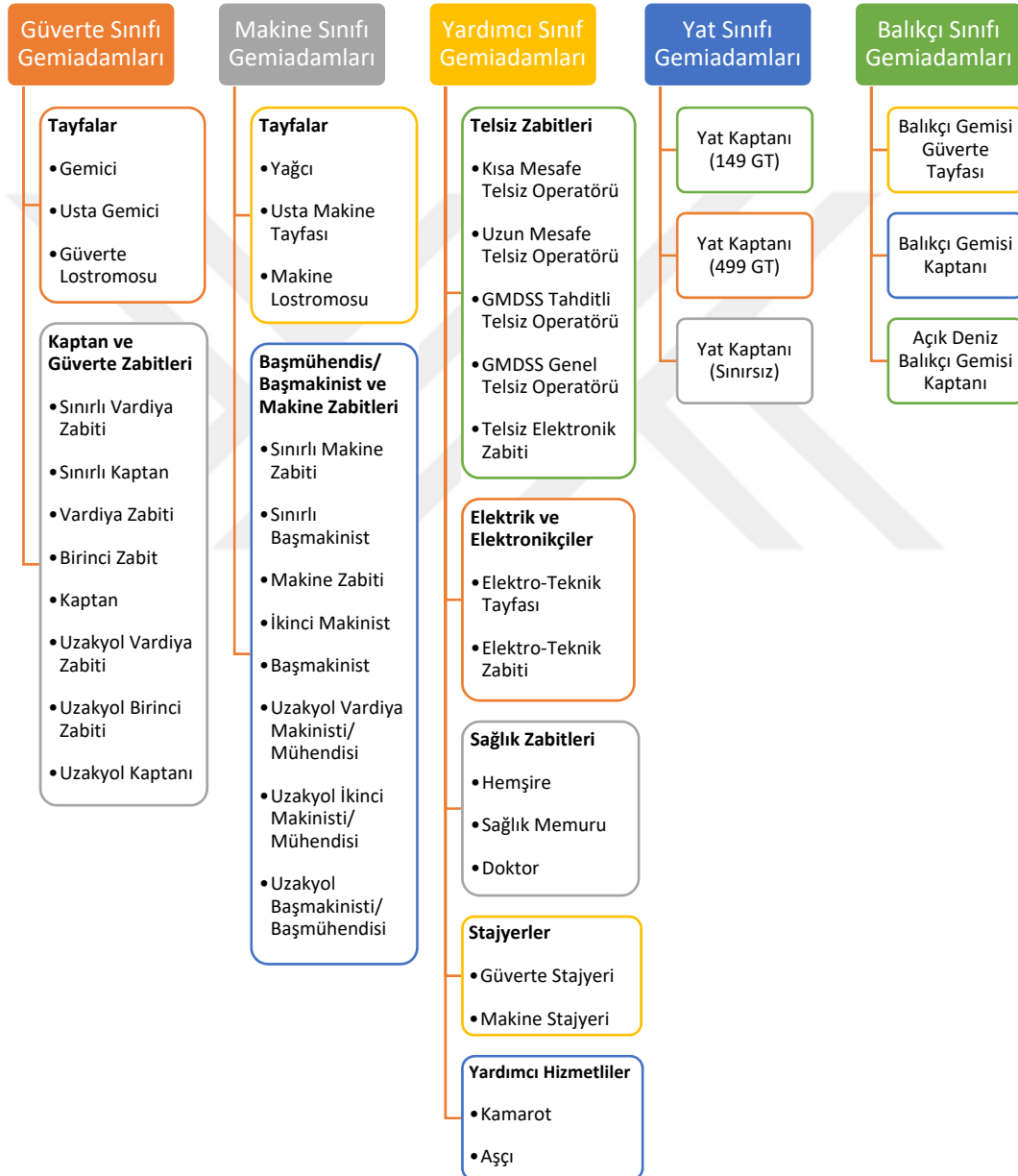
1.4. Gemiadamı Sınıfları

Gemilerin hizmet verdiği sektörde yapılan çalışmalarda görev alan personellerin adına genel olarak gemiadamı denmektedir. Geminin işletilmesi için gerekli olan personellerin sistem hiyerarşisi içinde bulundukları konum itibarıyla farklı çalışma alanları bulunmaktadır. Geminin doğrudan doğruya işletilmesinde ve gerçekleştirilen operasyonlarda görev alan personel gemiadamı olarak kabul edilmektedir (Cömert, 2008, s. 4).

Geminin bulunduğu limandan başka bir limana güvenli bir şekilde ulaşmasını sağlayan ve görev alanlarında gerekli yeterliliklere sahip olan kişilere gemi insanı adı verilmektedir. Geminin çalışma alanlarına göre güverte sınıfında gemici, usta gemici, güverte lostromosu gibi tayfalar ile vardiya zabitleri, kaptan, uzakyol kaptanı gibi farklı seviyelerde görev yapan personeller ile makine sınıfında yer alan yağcı, makine lostromosu ile makine zabiti, başmakiniist, uzakyol vardiya mühendisi gibi personeller çalışmaktadır. Farklı yetenek ve özelliklerde sorumlulukları bulunan personeller gemide çalışmak üzere gemi insanı olarak istihdam edilmektedirler (Meşe, 2021, s. 3).

Gemiadamlarının yeterlik şartlarına ait gerekli düzenlemelerin yer aldığı, Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği'nde yer alan madde 3/1/s'deki tanımda ise, “Gemiadamı: Geminin kaptanını, zabitlerini, yardımcı zabitlerini, stajyerlerini, tayfalarını ve yardımcı hizmet personelini ifade eder” şeklinde yer almaktadır. (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018, s. 2).

Şekil 1.2: Gemiadamı Sınıfları



Kaynak: Gemi Adamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği. (2018). Resmi Gazete(Sayı 30328). Mart 13, 2022 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180210-9.htm> adresinden alındı.

“Her ne kadar çeşitli gemi filosuna sahip olunursa olunsun, gemi işletmesinin en önemli unsuru gemilerin operasyonlarında yer alan gemi adamlarıdır” (Muslu, 2018, s. 294).

Denizcilik mesleğinde yer alan insanlara genel ifade olarak gemiadamı denilmektedir. Bu ifade terimi ile denizcilik işgücü piyasasındaki tüm çalışanların erkek olduğu anlaşılmakta ve bu anlayış ile sektörde yer alan kadın çalışanların temsil edilmemesi eksiklikler ortaya çıkmaktadır. Denizcilik sektöründe yer alan kadın çalışanlarında yer aldığı düşünüldüğüne gemiadamı(seaman) yerine denizci(seafarer) teriminin kullanılması düşünüülerek, bu durumun düzeltilmesi için değişikliklere gidilmesi düşünülmektedir (Cömert, 2008, s. 5). Ülkemizde bu alanda yapılan düzenlemeler ile 2023 yılı ağustos ayında gemiadamları bilgi sistemi olarak bilinen altyapı oluşumu, gemi insanları bilgi sistemi olarak değiştirerek gerekli düzenlemeleri hayata geçirmiştir.

“Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği”nin yeterlik dereceleri başlıklı madde 4/1, 4/2, 4/3, 4/4, 4/5 bentlerinde belirtilen gemiadamı yeterlilik sınıfları ile dereceleri Şekil 1.2’de gösterilmiştir. Gemiadamı sınıfları, denizcilik sektöründe yer alan çalışma alanları dikkate alınarak beş sınıfta ele alınmış ve alt sınıflarda yer alan hiyerarşik düzenin yeterlik seviyeleri belirlenmiştir.

1.4.1. Güverte Sınıfı Gemiadamları

Denizcilik sektöründe çalışan güverte sınıfı gemiadamlarına yönelik sınıflar, yeterlilik dereceleri ve sınıflarında yükselmek için gerekli asgari düzenlemeler *“Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği”*nde ayrı ayrı belirtilmiştir.

“Madde-4/1 Güverte sınıfı gemiadamlarının yeterlik isim ve dereceleri

a) Tayfalar: Gemici, Usta Gemici ve Güverte Lostromosu,

b) Kaptan ve Güverte Zabitleri: Sınırlı Vardiya Zabit, Sınırlı Kaptan, Vardiya Zabit, Birinci Zabit, Kaptan, Uzakyol Vardiya Zabit, Uzakyol Birinci Zabit, Uzakyol Kaptanı” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemiadamlarının sınıflaması tayfalar ile kaptan ve güverte zabitleri olmak üzere iki ayrı kategoride düzenlenmiştir. Tayfalar kendi içinde üç farklı seviyede, kaptan ve güverte zabitleri ise sekiz yeterlilik düzeyine sahip olarak oluşturulmuştur.

“Madde-6 Güverte sınıfı tayfalar

(1) Gemici olmak için müracaat edenlerden;

a) On altı yaşını bitirmek, en az ilköğretim okulu mezunu olmak ve,

b) Yönerge ile belirlenen gemici eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında görmüş olmak veya,
c) Askerlik görevinin en az dokuz ayını güverte eri olarak yaptığını belgelemek, şartlarını yerine getirenler, gemici yeterliğini almaya hak kazanırlar.
(2) Usta gemici olmak için müracaat edenlerden;
a) On sekiz yaşını bitirmek, en az ilköğretim okulu mezunu olmak ve,
b) Gemici yeterliği ile en az 18 ay deniz hizmetine sahip olmak veya,
c) Gemici yeterliği ile en az on iki aylık deniz hizmetine sahip olmak ve Sözleşmede öngörülen A-II/5 eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında görmüş olmak veya,
ç) 1/1/2012 tarihinden önceki son altmış ay içerisinde gemici olarak en az on iki ay deniz hizmetine sahip olmak, şartlarını yerine getirenlere İdare tarafından usta gemici yeterliği verilir.
(3) Güverte lostromosu olmak için müracaat edenlerden;
a) Usta gemici olarak en az yirmi dört ay deniz hizmetine sahip olmak ve güverte tayfasını yönetme yeteneği olduğunu gemi kaptanından alınacak belgeyle belgelendirmek veya,
b) Deniz Kuvvetleri Komutanlığında veya Sahil Güvenlik Komutanlığında en az bir yılı deniz hizmeti olmak üzere en az iki yıl görevde bulunup ayrılan güverte sınıfı astsubay olmak ya da ikmal veya idari sınıf astsubay olup beş yıl deniz hizmetinde bulunmuş olmak veya güverte branşlarında üç yıldan daha fazla uzman erbaşlık yapmak ve güverte tayfasını yönetme yeteneği olduğunu gemi komutanından alınacak belge ile belgelendirmek, şartlarını yerine getirenlere İdare tarafından güverte lostromosu yeterliği verilir” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemici, usta gemici ve güverte lostromosu tayfa yeterlilikleri ve bu yeterlilikleri almak için gerekli olan deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 6/1, 6/2, 6/3 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-7 Sınırlı vardiya zabiti

(1) Sınırlı vardiya zabiti olmak için müracaat edenlerden;

a) En az ilköğretim okulu mezunu olup en az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesinesahip olmak ve,
b) Gemici, usta gemici veya güverte lostromosu yeterliğine sahip olup, en az otuz altı aylık deniz hizmetinesahip bulunmak ve Sözleşmede öngörülen A-II/3 müfredat programlarına uygun eğitimi yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlamak veya,
c) Yetkilendirilmemiş denizcilikle ilgili okulların güverte ile ilgili bölümlerinden mezun olup, ilave olarak Sözleşmede öngörülen A-II/3 müfredat programlarına uygun eğitimi yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında görmek ve en çok dört ayı liman seferi olmak üzere toplam on iki ay deniz eğitimini gemide tamamlamak veya,
ç) Sözleşmede öngörülen A-II/3 müfredat programlarına uygun eğitim veren en az lise düzeyinde yetkilendirilmiş eğitim kurumlarından mezun olmak ve en çok dört ayı liman seferi olmak üzere toplam on iki ay deniz eğitimini gemide tamamlamak veya,
d) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığında en az üç yıl güverte deniz hizmetini tamamlayıp ayrılan astsubaylardan; seyir branşı mezunu olmak veya diğer branşlardan mezun olup ilave olarak Yönergede belirtilen seyir ve gemi idaresi kursunu yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlamak, şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavdabaşarılı olanlar, sınırlı vardiya zabiti yeterliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Yat kaptanı ve balıkçı gemisi kaptanları, bu yeterliği almaları durumunda mevcut yeterliğini kaybederler.

(3) Liman kaptanı yeterliğine dayalı olarak sınırlı vardiya zabiti yeterliğini alanlar, yüz ve daha fazla yolcutaşıyanlar da dâhil olmak üzere yerel trafikte düzenli sefer yapan 200 GT’den küçük yolcu ve yük gemilerinde kaptanlık yapabilirler” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemidamı yeterliliği olan, sınırlı vardiya zabiti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 7/1, 7/2, 7/3 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-8 Sınırlı kaptan

(1) Sınırlı kaptan olmak için müracaat edenlerden;

- a) En az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine sahip olmak ve,*
- b) Sınırlı vardiya zabiti yeterliği ile en az yirmi dört ay deniz hizmetine sahip olmak veya,*
- c) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığından en az dört yıl güverte deniz hizmetini tamamlayıp ayrılan astsubaylardan, seyir branşı mezunu olmak veya diğer branşlardan mezun olup da ilave olarak Yönergede belirtilen seyir ve gemi idaresi kursunu yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak, şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavdabaşarılı olanlar Sınırlı Kaptan yeterliğini almaya hak kazanırlar” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).*

Güverte sınıfı gemidamı yeterliliği olan, sınırlı kaptan yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 8/1 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-9 Vardiya zabiti

(1) Vardiya zabiti olmak için müracaat edenlerden;

- a) En az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine sahip olmak ve,*
 - b) Sözleşmede öngörülen A-II/1 müfredat programlarına uygun eğitim veren ön lisans veya lisans düzeyinde yetkilendirilmiş eğitim kurumlarının güverte veya deniz ulaştırma işletme bölümlerinden mezun olmak ve 500 GT’den büyük gemilerde en çok dört ayı liman seferi olmak üzere toplam on iki ay deniz eğitimi gemide tamamlamak veya,*
 - c) En az lise mezunu olmak şartıyla, Sözleşmede öngörülen A-II/1 müfredat programlarını uygulayan İdare tarafından yetkilendirilmiş dört yarıyıl süreli kurslardan mezun olmak ve liman seferi dışında çalışan 500 GT’den büyük gemilerde altı ayı köprü üstünde eğitim olmak üzere toplam on iki ay deniz eğitimi gemide tamamlamak veya,*
 - ç) Sınırlı kaptan yeterliği veya 1997 tarihli Yönetmelik şartlarına uygun kıyı kaptanlığı yeterliği ile en az yirmi dört ay deniz hizmeti yaptıktan sonra, Sözleşmede öngörülen A-II/1 müfredat programına uygun eğitimi yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak veya,*
 - d) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığından en az beş yıl güverte deniz hizmetini tamamlayıp ayrılan astsubaylardan, seyir branşı mezunu olmak veya diğer branşlardan mezun olup da ilave olarak Yönergede belirtilen seyir ve gemi idaresi kursunu yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlamak, şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavdabaşarılı olanlar vardiya zabiti yeterliğini almaya hak kazanırlar.*
- (2) Deniz Harp Okulunu bitirmeden ayrılanlardan, Sözleşmede öngörülen A-II/1 müfredatını eğitim ve öğretimleri sırasında gördüklerini belgeleyenlere, en az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine haiz olmaları, Yönergede belirtilen İngilizce şartını sağlamaları ve liman seferi dışında çalışan 500 GT’den büyük gemilerde altı ayı köprü üstünde eğitim olmak üzere toplam on iki ay deniz eğitimi gemide tamamlamaları şartıyla sınavla vardiya zabiti yeterliği verilir.*
- (3) Sözleşmede öngörülen A-II/1 müfredatını eğitim ve öğretimleri sırasında görerek vardiya zabitliği yeterlik belgesini alanlar, Gemiadamları Donatımında Asgari Emniyet Belgelerinde iki uzakyol vardiya zabiti yeterlikli personel ile donatılması*

öngörülen gemilerde uzakyol vardiya zabitlerinden birinin yerine gemide görev alabilirler.

(4) Bu maddede belirtilen şartları sağlayarak sınırlı kaptan yeterliğinden vardiya zabiti yeterliğine geçmek içinbaşvuran gemiadamlarının, sınırlı kaptan yeterliği ile alt yeterliklerde yapmış olduğu deniz hizmetleri geçerlidir.

(5) Bu madde kapsamında gerekli eğitimleri almak suretiyle; sınırlı kaptan yeterliğinden vardiya zabitliğinegeçenlerin eski yeterlik belgeleri iptal edilmez. Bu durumda olanlar eski belgeleri ile çalışmaya devam edebilirler. Ancak, bu belgeler ile yapılan hizmetler yeni yeterlik belgeleri için istenen deniz hizmetinden sayılmaz” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemidamı yeterliliği olan, vardiya zabiti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 9/1, 9/2, 9/3, 9/4, 9/5 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-10 Birinci zabıt

(1) Birinci zabıt olmak için müracaat edenlerden;

a) En az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine sahip olmak ve, b) Vardiya zabiti yeterliği ile 500 GT’den büyük gemilerde liman seferi dışında en az otuz altı ay vardiyazabitiği yaptıktan sonra, Sözleşmede öngörülen A-II/2 müfredat programını yetkilendirilmiş eğitim kurumundatamamlamak veya,

c) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığında en az yedi yıl güverte deniz hizmetini tamamlayarak ayrılan astsubaylardan; seyir branşı mezunu olmak ve Sözleşmede öngörülen A-II/2 müfredatprogramından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumunda görmek veya diğerbranşlardan mezun olup Yönergede belirtilen seyir ve gemi idaresi kursu ile Sözleşmede öngörülen A-II/2 müfredatprogramından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumunda görmek, şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavdabaşarılı olanlar birinci zabıt yeterliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Yakınyol birinci zabıt yeterliğine sahip olup da vardiya zabiti yeterliğine intibak edenlerin birinci zabityeterliğine yükseltilmeleri esnasında bu Yönetmelikte öngörülen deniz hizmeti hesaplanırken yakınyol birinci zabityeterliği ile geçirilen hizmetin bir yıla kadar olan süresi terfide esas alınır” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemidamı yeterliliği olan, birinci zabıt yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 10/1, 10/2, yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-11 Kaptan

(1) Kaptan olmak için müracaat edenlerden;

a) En az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine sahip olmak ve, b) Birinci zabıt yeterliği ile 500 GT’den büyük gemilerde liman seferi dışında en az otuz altı ay birinci zabitlikiyapmak veya,

c) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığında en az bir yılı gemi komutanlığı olmakkoşulu ile en az on yıl güverte deniz hizmetini tamamlayıp ayrılmış olan astsubaylardan; seyir branşı mezunu olupSözleşmede öngörülen A-II/2 müfredat programından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmişeğitim kurumunda tamamlamak, şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavdabaşarılı olanlar kaptan yeterliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Yakınyol kaptan klas-III yeterliğine sahip olup da birinci zabıt yeterliğine intibak edenlerin kaptanyeterliğine yükseltilmeleri esnasında bu Yönetmelikte öngörülen deniz hizmeti hesaplanırken yakınyol kaptan klas-III yeterliği ile geçirilen hizmetin bir yıla kadar olan süresi terfide esas alınır” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemidamı yeterliliği olan, kaptan yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 11/1, 11/2, yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-12 Uzakyol vardiya zabiti

(1) Tonaj ve sefer bölgesi sınırı olmaksızın bütün gemilerde uzakyol vardiya zabiti olmak için müracaat edenlerden;

a) En az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine sahip olmak ve, b) Bir yıllık İngilizce hazırlık eğitiminden sonra, Sözleşmede öngörülen A-II/1 müfredat programını uygulayan İdare tarafından yetkilendirilmiş dört yıllık fakülte ve yüksekokulların güverte veya deniz ulaştırma işletme

mühendisliği bölümlerinden mezun olmak ve liman seferi dışında çalışan 500 GT’den büyük gemilerde altı ayı köprü üstünde eğitim olmak üzere toplam on iki aylık deniz eğitimini tamamlamak veya,

c) Bir yıllık İngilizce hazırlık eğitiminden sonra, Sözleşmede öngörülen A-II/1 ile A-II/2 müfredat programlarını müşterek uygulayan İdare tarafından yetkilendirilmiş dört yıllık fakülte veya yüksekokulların güverte veya deniz ulaştırma işletme mühendisliği bölümlerinin öğrencisi olarak altıncı yarıyıl sonunda A-II/1 müfredatını başarı ile tamamlamak ve liman seferi dışında çalışan 500 GT’den büyük gemilerde altı ayı köprü üstünde eğitim olmak üzere toplam on iki aylık deniz eğitimini tamamlamak veya,

ç) Deniz Harp Okulu mezunu olup Deniz Kuvvetleri Komutanlığından veya Sahil Güvenlik Komutanlığından ayrılanlardan; en az üç yıl güverte deniz hizmetine sahip olmak veya liman seferi dışında çalışan 500 GT’den büyük gemilerde altı ayı köprü üstünde eğitim olmak üzere toplam on iki aylık deniz eğitimini gemide tamamlamak, şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar uzakyol vardiya zabiti yeterliliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Vardiya zabiti yeterlik belgesine haiz olanlar, bulundukları yeterlik belgesi ile en az yirmi dört ay deniz hizmeti ibraz etmek, YDS’nin İngilizce bölümünden en az 60 puan veya ÖSYM tarafından YDS’nin eşdeğeri kabul edilen ulusal/uluslararası yabancı sınav türlerinden 60 puana denk puan almak ve İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olmak şartıyla uzakyol vardiya zabiti yeterlik belgesi alabilirler” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemidamı yeterliliği olan, uzakyol vardiya zabiti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 12/1, 12/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-13 Uzakyol birinci zabiti

(1) Uzakyol birinci zabiti yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) En az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine sahip olmak ve, b) Sözleşmede öngörülen A-II/1 ve A-II/2 müfredat programını müşterek uygulayan İdare tarafından yetkilendirilmiş dört yıllık fakülte veya yüksekokul mezunu olup, uzakyol vardiya zabiti yeterliği ile 500 GT’den büyük gemilerde liman seferi dışında en az otuz altı ay vardiya zabitliği yapmış olmak veya,

c) Uzakyol vardiya zabiti yeterliği ile 500 GT’den büyük gemilerde liman seferi dışında en az otuz altı ay vardiya zabitliği yaptıktan sonra, Sözleşmede öngörülen A-II/2 müfredat programını yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak veya,

ç) Deniz Harp Okulu mezunu olup, Deniz Kuvvetleri Komutanlığından veya Sahil Güvenlik Komutanlığından en az beş yıl güverte deniz hizmetini tamamlayıp ayrılanlardan; Sözleşmede öngörülen A-II/2 müfredat programından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumunda görmek, şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavdabaşarılı olanlar uzakyol birinci zabiti yeterliliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Birinci zabıt yeterlik belgesine haiz olanlar, bulundukları yeterlik belgesi ile en az yirmi dört ay deniz hizmeti ibraz etmek, YDS'nin İngilizce bölümünden en az 60 puan veya ÖSYM tarafından YDS'nin eşdeğeri kabuledilen ulusal/uluslararası yabancı sınav türlerinden 60 puana denk puan almak, Sözleşmede öngörülen A-II/2 müfredat programını yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak ve İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olmak şartıyla uzakyol birinci zabiti yeterlik belgesi alabilirler” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemidamı yeterliliği olan, uzakyol birinci zabiti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 13/1, 13/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-14 Uzakyol kaptanı

(1) Uzakyol kaptanı yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) En az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine sahip olmak ve,

b) Uzakyol birinci zabıt yeterliği ile 500 GT'den büyük gemilerde liman seferi dışında en az otuz altı ay birinci zabıtlık yapmak veya,

c) Deniz Harp Okulu mezunu olup en az bir yılı gemi komutanlığı olmak üzere en az yedi yıl güverte deniz hizmetini tamamlayıp Deniz Kuvvetleri Komutanlığından veya Sahil Güvenlik Komutanlığından ayrılanlardan; Sözleşmede öngörülen A-II/2 müfredat programından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumunda görmek, şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavdabaşarılı olanlar uzakyol kaptanı yeterliliğini almaya hak kazanırlar. (2) Gördükleri eğitim nedeniyle ilk defa yeterlik belgesi alanlar, en az on iki ay deniz hizmeti yapmadıkça kaptan olarak görev yapamazlar” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Güverte sınıfı gemidamı yeterliliği olan, uzakyol kaptanı yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 14/1, 14/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

1.4.2. Makine Sınıfı Gemiadamları

Denizcilik sektöründe çalışan makine sınıfı gemiadamlarına yönelik sınıflar, yeterlilik dereceleri ve sınıflarında yükselmek için gerekli asgari düzenlemeler

“Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği”nde ayrı ayrı belirtilmiştir.

“Madde-4/2 Makine sınıfı gemiadamlarının yeterlik isim ve dereceleri

a) Tayfalar: Yağcı, Usta Makine Tayfası, Makine Lostramosu,

B) Başmühendis/Başmakineci Ve Makine Zabıtları: Sınırlı Makine Zabiti, Sınırlı Başmakineci, Makine Zabiti, İkinci Makineci, Başmakineci, Uzakyol Vardiya Makineci/Mühendisi, Uzakyol İkinci Makineci/Mühendisi, Uzakyol başmakineci/Başmühendisi” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı gemiadamlarının sınıflaması tayfalar ile başmühendis/başmakineist ve makine zabitleri olmak üzere iki ayrı kategoride düzenlenmiştir. Tayfalar kendi içinde üç farklı seviyede, başmühendis/başmakineist ve makine zabitleri ise sekiz yeterlilik düzeyine sahip olarak oluşturulmuştur.

“Madde-16 Makine sınıfı tayfalar

(1) Yağcı yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) On altı yaşını bitirmek, en az ilköğretim okulu mezunu olmak ve,

b) Yönerge ile belirlenen yağcı eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında görmek veya,

c) Askerlik görevinin en az dokuz ayını makine eri olarak yaptığını belgelemek, şartlarını sağlayanlar yağcı yeterliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Usta makine tayfası yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) On sekiz yaşını bitirmek, en az ilköğretim okulu mezunu olmak ve,

b) Yağcı yeterliği ile en az on iki aylık deniz hizmetine sahip olmak veya,

c) Yağcı yeterliği ile en az altı aylık deniz hizmetine sahip olmak ve Sözleşmede öngörülen A-III/5 eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında görmüş olmak veya,

ç) 1/1/2012 tarihinden önceki son altmış ayda en az on iki ay yağcı yeterliği ile çalışmak,

şartlarını yerine getirenlere İdare tarafından usta makine tayfası yeterliği verilir.

(3) Makine lostromosu olmak için müracaat edenlerden;

a) Usta makine tayfası olarak en az yirmi dört ay deniz hizmetine sahip olmak veya 1/1/2012 tarihinden önce yağcı yeterliği ile en az yirmi dört ay deniz hizmetine sahip olmak, makine tayfasını yönetme yeteneği olduğunu gemi başmühendis/başmakineistinden alınacak belgeyle belgelendirmek,

b) Deniz Kuvvetleri Komutanlığından veya Sahil Güvenlik Komutanlığından en az bir yılı makine deniz hizmeti olmak üzere en az iki yıl görevde bulunup ayrılan makine veya elektrik sınıfı astsubay olmak veya gemidemakine branşlarında üç yıldan daha fazla uzman erbaşlık yapmak ve makine tayfasını yönetme yeteneği olduğunu gemi başçarkçısından alınacak belge ile belgelendirmek,

şartlarından birini yerine getirenlere İdare tarafından makine lostromosu yeterliği verilir” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı yağcı, usta makine tayfası, makine lostromosu tayfa yeterlilikleri ve bu yeterlilikleri almak için gerekli olan deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 16/1, 16/2, 16/3 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-17 Sınırlı makine zabiti

(1) Sınırlı makine zabiti yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) En az ilköğretim okulu mezunu olmak ve,

b) Yağcı, usta makine tayfası veya makine lostromosu yeterliğine sahip olup en az otuz altı aylık deniz hizmetine sahip bulunmak ve Yönergede belirtilen sınırlı makine zabiti eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlamak veya,

c) Yetkilendirilmemiş denizcilikle ilgili okulların gemi makineleri ile ilgili bölümlerinden mezun olup, ilave olarak Yönergede belirtilen sınırlı makine zabiti eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında görmek ve altı ayı gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık eğitim programını tamamlamak veya,

ç) Yönergede belirtilen sınırlı makine zabiti eğitimi veren en az lise düzeyinde yetkilendirilmiş eğitim kurumlarından mezun olmak ve altı ayı gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık eğitim programını tamamlamak veya,

d) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığında en az üç yıl

makine deniz hizmetini tamamlayıp ayrılan astsubaylardan; çark ya da motor dalı branşı mezunu olmak veya diğer branşlardan mezun olup dailave olarak Yönergede belirtilen gemi makineleri kursunu yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlamak,

şartlarını yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavdabaşarılı olanlar sınırlı makine zabiti yeterliliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Deniz motorculuğu yeterliliğine dayalı olarak sınırlı makine zabiti yeterliliğini alanlar, 370 kW'den küçük anamakine ile yürütülen ve liman seferi bölgesinde çalışan yolcu ve yük gemilerinde başmakiniyetlik yapabilirler” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı gemidamı yeterliliği olan, sınırlı makine zabiti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 17/1, 17/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-18 Sınırlı başmakiniyet

(1) Sınırlı başmakiniyet yeterliliği almak için müracaat edenlerden;

a) Sınırlı makine zabiti yeterliliği ile en az yirmi dört ay deniz hizmetine sahip olmak veya,

b) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığında en az dört yıl makine deniz hizmetini tamamlayıp ayrılan astsubaylardan; çark ya da motor dalı branşı mezunu olmak veya diğer branşlardan mezun olup Yönergede belirtilen gemi makineleri kursunu yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak,

şartlarından birini yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar sınırlı başmakiniyet yeterliliğini almaya hak kazanırlar” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Makin sınıfı gemidamı yeterliliği olan, sınırlı başmakiniyet yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 18/1 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-19 Makine zabiti

(1) Makine zabiti yeterliliği almak için müracaat edenlerden;

a) Sözleşmede öngörülen A-III/1 müfredat programlarına uygun eğitim veren ve İdare tarafından yetkilendirilmiş ön lisans veya lisans düzeyinde denizcilik ile ilgili okullardan mezun olmak ve altı ayı liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık eğitim programını tamamlamak veya,

b) En az lise mezunu olmak şartıyla Sözleşmede öngörülen A-III/1 müfredat programlarını uygulayan ve İdare tarafından yetkilendirilmiş dört yarıyıl süreli kurslardan mezun olmak ve altı ayı liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık eğitim programını tamamlamak veya,

c) Sınırlı başmakiniyet yeterliliği veya 1997 tarihli Yönetmelik şartlarına uygun deniz makiniyetliği yeterliliği ile en az yirmi dört ay deniz hizmetini yaptıktan sonra, Sözleşmede öngörülen A-III/1 müfredat programına uygun eğitimi yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak veya,

ç) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığında en az beş yıl makine deniz hizmetini tamamlayıp ayrılan astsubaylardan; çark ya da motor dalı branşı mezunu olmak veya diğer branşlardan mezun olup dailave olarak Yönergede belirtilen gemi makineleri kursunu yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak,

şartlarından birini yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar makine zabiti yeterliliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Deniz Harp Okulunu bitirmeden ayrılanlardan, Sözleşmede öngörülen A-III/1 müfredatını eğitim ve öğretimleri sırasında gördüklerini belgeleyenlere, Yönergede belirtilen İngilizce şartını sağlamaları ve altı ayı limanseferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık eğitim programını tamamlamaları şartıyla sınavla Makine Zabiti yeterliği verilir.

(3) Sözleşmede öngörülen A-III/1 müfredatını eğitim ve öğretimleri sırasında görerek makine zabıtlığı yeterlik belgesini alanlar, Gemi adamları Donatımında Asgari Emniyet Belgelerinde iki uzakyol vardiya mühendisi/makinisti yeterlikli personel ile donatılması öngörülen gemilerde uzakyol vardiya mühendisi/makinistlerinden birinin yerine gemide görev alabilirler.

(4) Bu maddede belirtilen şartları sağlayarak sınırlı başmakine ist yeterliğinden makine zabiti yeterliğine geçmek için başvuran gemi adamlarının, sınırlı başmakine ist yeterliği ile altı yeterliklerde yapmış olduğu deniz hizmetleri geçerlidir.

(5) Bu madde kapsamında gerekli eğitimleri almak suretiyle; sınırlı başmakine ist yeterliğinden makine zabıtlığına geçenlerin eski yeterlik belgeleri iptal edilmez. Bu durumda olanlar eski belgeleri ile çalışmaya devam edebilirler. Ancak, bu belgeler ile yapılan hizmetler yeni yeterlik belgeleri için istenen deniz hizmetinden sayılmaz” (Gemi adamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı gemi damı yeterliliği olan, makine zabiti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 19/1, 19/2, 19/3, 19/4, 19/5 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-20 İkinci makinist

(1) Toplam gücü 3000 kW'den küçük ana makine ile yürütülen gemilerde ikinci makinist olmak için müracaat edenlerden;

a) Makine zabiti yeterliği ile toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde en az otuzaltı ay makine zabıtlığı yaptıktan sonra Sözleşmede öngörülen A-III/2 müfredat programını yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlamak,

b) Deniz Kuvvetleri Komutanlığından veya Sahil Güvenlik Komutanlığından en az yedi yıl makine deniz hizmetini tamamlayıp ayrılan astsubaylardan; çark ya da motor dalı branşı mezunu olmak ve Sözleşmede öngörülen A-III/2 eğitim programından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumunda görmek veya diğer branşlardan mezun olup Yönergede belirtilen gemi makineleri kursu ile Sözleşmede öngörülen A-III/2 eğitim programından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumunda görmek,

şartlarından birini yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar ikinci makinist yeterliliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Yakınyol ikinci makinist yeterliğine sahip olup da makine zabiti yeterliğine intibak edenlerin ikinci makinist yeterliğine yükseltilmeleri esnasında bu Yönetmelikte öngörülen deniz hizmeti hesaplanırken yakınyol ikinci makinist yeterliği ile geçirilen hizmetin bir yıla kadar olan süresi terfide esas alınır” (Gemi adamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı gemi damı yeterliliği olan, ikinci makinist yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 20/1, 20/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-21 Başmakinist

(1) Toplam gücü 3000 kW’den küçük ana makine ile yürütülen gemilerde başmakinist olmak için müracaat edenlerden;

a) İkinci makinist yeterliği ile toplam gücü 750 kW’den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde en az otuzaltı ay ikinci makinistlik yapmak,

b) Deniz Kuvvetleri Komutanlığında veya Sahil Güvenlik Komutanlığında en az bir yılı başçarkcılık yapmak koşulu ile en az on yıllık makine deniz hizmetini tamamlayıp ayrılmış olan astsubaylardan; çark ya da motor branşimezunu olup Sözleşmede öngörülen A-III/2 eğitim programından öğrenimi sırasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak, şartlarından birini yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar başmakinist yeterliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Yakınyol başmakinist klas-III yeterliğine sahip olup da ikinci makinist yeterliğine intibak edenlerin başmakinist yeterliğine yükseltmeleri esnasında bu Yönetmelikte öngörülen deniz hizmeti hesaplanırken yakınyol başmakinist klas-III yeterliği ile geçirilen hizmetin bir yıla kadar olan süresi terfide esas alınır” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı gemidamı yeterliliği olan, başmakinist yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 21/1, 12/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-22 Uzakyol vardiya mühendisi/makinisti

(1) Uzakyol vardiya mühendisi/makinisti yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) Bir yıllık İngilizce hazırlık eğitiminden sonra, Sözleşmede öngörülen A-III/1 müfredat programlarını uygulayan İdare tarafından yetkilendirilmiş dört yıllık fakülte veya yüksekokulların gemi makineleri işletme mühendisliği bölümlerinden mezun olmak ve altı ayı liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW’den büyük anamakine ile yürütülen gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık eğitim programını tamamlamak veya,

b) Bir yıllık İngilizce hazırlık eğitiminden sonra, Sözleşmede öngörülen A-III/1 ile A-III/2 müfredat programlarını müşterek uygulayan İdare tarafından yetkilendirilmiş dört yıllık fakülte veya yüksekokulların gemi makineleri işletme mühendisliği bölümü öğrencisi olarak altıncı yarıyıl sonunda A-III/1 müfredatını başarı ile tamamlamak ve altı ayı liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW’den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık eğitim programını tamamlamak veya,

c) Deniz Harp Okulu mezunu olup, Deniz Kuvvetleri Komutanlığından veya Sahil Güvenlik Komutanlığından ayrılanlardan, en az üç yıl makine deniz hizmetine sahip olmak veya altı ayı liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW’den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık eğitim programını tamamlamak veya,

ç) Mesleki yeterliği gemi inşa mühendisi, gemi inşa ve gemi makineleri mühendisi, gemi ve deniz teknolojileri mühendisi veya makine mühendisi olup, Sözleşmede öngörülen A-III/1 müfredat programından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini İdare tarafından uzakyol vardiya mühendisliği eğitimi için yetkilendirilmiş eğitim kurumunda almak ve gemi inşa, gemi inşa ve gemi makineleri ile gemi ve deniz teknolojisi mühendisleri için altı ay liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW’den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde deniz eğitimi ve üç ay İdarece onaylı atölye tesislerinde eğitim programını tamamlamak, makine mühendisleri için ise altı ay İdarece onaylı atölye tesislerinde eğitim programını ve altı ay liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW’den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde deniz eğitimini tamamlamak,

şartlarından birini yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar uzakyol vardiya mühendisi/

makinisti yeterliliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Makine zabiti yeterlik belgesine haiz olanlar, bulundukları yeterlik belgesi ile en az yirmi dört ay deniz hizmeti ibraz etmek, YDS'nin İngilizce bölümünden en az 60 puan veya ÖSYM tarafından YDS'nin eşdeğeri kabul edilen ulusal/uluslararası yabancı sınav türlerinden 60 puana denk puan almak ve İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olmak şartıyla uzakyol vardiya makinisti yeterlik belgesi alabilirler” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı gemidamı yeterliliği olan uzakyol vardiya mühendisi/makinisti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 22/1, 22/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-23 Uzakyol ikinci mühendisi/makinisti

(1) Uzakyol ikinci mühendisi/makinisti yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) Sözleşmede öngörülen A-III/2 ile A-III/1 müfredat programını müşterek uygulayan İdare tarafından yetkilendirilmiş dört yıllık fakülte veya yüksekokul mezunu olup uzakyol vardiya mühendisliği yeterliği ile toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde en az otuz altı ay vardiya mühendisliği yapmış olmak veya,

b) Uzakyol vardiya mühendisi/makinisti yeterliği ile toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde en az otuz altı ay vardiya mühendisliği yaptıktan sonra, Sözleşmede öngörülen A-III/2 müfredat programını yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak veya,

c) Deniz Harp Okulu mezunu olup, Deniz Kuvvetleri Komutanlığından veya Sahil Güvenlik Komutanlığından en az beş yıllık makine deniz hizmetini tamamlayıp ayrılanlardan; Sözleşmede öngörülen A-III/2 müfredat programından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumundan almak, şartlarından birini yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar uzakyol ikinci mühendisi/makinisti yeterliliğini almaya hak kazanırlar.

(2) İkinci makinist yeterlik belgesine haiz olanlar, bulundukları yeterlik belgesi ile en az iki yıl deniz hizmeti ibraz etmek, YDS'nin İngilizce bölümünden en az 60 puan veya ÖSYM tarafından YDS'nin eşdeğeri kabul edilen ulusal/uluslararası yabancı sınav türlerinden 60 puana denk puan almak ve Sözleşmede öngörülen A-III/2 müfredat programını yetkilendirilmiş eğitim kurumunda tamamlamak ve İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olmak şartıyla uzakyol ikinci makinisti yeterlik belgesi alabilirler” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı gemidamı yeterliliği olan uzakyol ikinci mühendisi/makinisti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 23/1, 23/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

“Madde-24 Uzakyol başmühendisi/başmakinisti

(1) Uzakyol başmühendisi/başmakinisti yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) Uzakyol ikinci mühendisi/makinisti yeterliği ile toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütülen gemilerde en az otuz altı ay ikinci mühendislik/makinistlik yapmak,

b) Deniz Harp Okulu mezunu olup en az bir yılı başçarkçılık olmak üzere en az yedi yıl makine deniz hizmetini tamamlayıp Deniz Kuvvetleri Komutanlığından veya Sahil Güvenlik Komutanlığından ayrılanlardan Sözleşmede öngörülen A-III/2 müfredat programından öğrenimi esnasında almadığı fark derslerini yetkilendirilmiş eğitim kurumunda görmek,

şartlarından birini yerine getiren ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar Uzakyol Başmühendisi/Başmakinisti yeterliliğini almaya hak kazanırlar.

(2) Gördükleri eğitim nedeniyle ilk yeterlik belgesi alanlar on iki ay deniz hizmeti yapmadıkça başmühendis/başmakiniist olarak görev yapamazlar (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Makine sınıfı gemidamı yeterliliği olan uzakyol başmühendisi/başmakiniisti yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 24/1, 24/2 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

1.4.3. Yardımcı Sınıf Gemiadamları

Denizcilik sektöründe çalışan yardımcı sınıf gemiadamlarına yönelik sınıflar, yeterlilik dereceleri ve sınıflarında yükselmek için gerekli asgari düzenlemeler “Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği”nde ayrı ayrı belirtilmiştir.

“Madde-4/3 Yardımcı sınıf gemiadamlarının yeterlik isim ve dereceleri

- a) Telsiz zabitleri: 4/6/2004 tarihli ve 25482 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Telsiz Operatör Yeterlikleri ve Sınav Yönetmeliğine göre düzenlenen Kısa Mesafe Telsiz Operatörü, Uzun Mesafe Telsiz Operatörü, GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü, GMDSS Genel Telsiz Operatörü, Telsiz Elektronik Zabiti,*
- b) Elektrik ve elektronikçiler: Elektro-Teknik Tayfası, Elektro-Teknik Zabiti,*
- c) Sağlık zabitleri: Hemşire, Sağlık Memuru, Doktor,*
- ç) Stajyerler: Güverte Stajyeri, Makine Stajyeri,*
- d) Yardımcı hizmetliler: Kamarot, Aşçı.” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).*

Yardımcı sınıfı gemiadamları telsiz zabitleri, elektrik ve elektronikçiler, sağlık zabitleri, stajyerler, yardımcı hizmetler olmak üzere beş ayrı kategoride düzenlenmiştir. Telsiz zabitleri kendi sınıfında kısa mesafe telsiz operatörü, uzun mesafe telsiz operatörü, gmdss tahditli telsiz operatörü, gmdss genel telsiz operatörü ve telsiz elektronik zabiti olarak, elektrik ve elektronikçiler kendi sınıfında elektro-teknik tayfası ve elektro-teknik zabiti olarak, sağlık zabitleri kendi sınıfında hemşire, sağlık memuru ve doktor olarak, stajyerler kendi sınıfında güverte stajyeri ve makine stajyeri olarak, yardımcı hizmetliler sınıfında ise kamarot ve aşçı sekiz yeterlilik düzeyine sahip olarak oluşturulmuştur.

“ Madde-25 Yardımcı sınıf gemiadamları yeterliklerinin şartları

- (1) Telsiz zabitleri, Telsiz Operatör Yeterlikleri ve Sınav Yönetmeliğinde tanımlanan yeterlikbelgesine sahip kişilerdir.*
- (2) Elektro-teknik tayfası olmak için müracaat edenlerden;*
 - a) On sekiz yaşını bitirmiş, en az ilköğretim okulu mezunu olmak ve,*
 - b) Vardiyadan sorumlu makine sınıfı tayfa yeterliği ile en az on iki aylık deniz hizmetine sahip olmak veya,*
 - c) Yönerge ile belirlenen yağıcı eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında görmüş olup bu yeterlik ile en az altı aylık deniz hizmetine sahip olmak veya,*
 - ç) Askerlik görevinin en az dokuz ayını makine eri olarak yaptığını belgelemek veya,*

- d) Elektrikçi veya elektronikçi yeterliği ile en az üç ay deniz hizmetine sahip olmak veya,
- e) Milli Eğitim Bakanlığına bağlı lise ve dengi okulların endüstriyel otomasyon teknolojileri veya elektrik-elektronik teknolojisi alanlarından mezun olup yağıcı yeterliği ile en az üç ay deniz hizmetine sahip olmak,
- şartlarını sağlayan ve Sözleşmede öngörölen A-III/7 eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlayanlar elektro-teknik tayfası yeterliğini almaya hak kazanırlar.
- f) 1/1/2012 tarihinden önceki son altmış ayda en az on iki ay süre ile liman dışı sefer yapan ve 750 kW'den büyük ana makine ile yürütölen gemilerde, elektrikçi veya elektronikçi olarak çalışanlara, elektro-teknik tayfası yeterliği sınavsız düzenlenir.
- (3) Elektro-teknik zabiti yeterliği almak için müracaat edenlerden;
- a) Sözleşmede öngörölen A-III/6 müfredat programını uygulayan ve İdare tarafından yetkilendirilmiş üniversitelerin mekatronik veya kontrol ve otomasyon bölümü mezunu veya lise ve dengi okulların elektrik-elektronik teknolojisi veya endüstriyel otomasyon teknolojileri alanlarından veya denizcilik alanlarının gemi elektroniğı ve haberleşme dalı mezunu olmak ve altı ayı liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütölen gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı da İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık onaylı eğitim programını başarı ile tamamlamak veya,
- b) Üniversiteler ile lise ve dengi okulların elektrik, elektronik, mekatronik, kontrol ve otomasyon, endüstriyel kontrol, otomasyon sistemleri, gemi elektroniğı ve haberleşme veya gemi otomasyonu ile ilgili bölümlerinden mezun olmak şartıyla Sözleşmede öngörölen A-III/6 müfredat programını uygulayan ve İdare tarafından yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında elektro-teknik zabiti eğitimi görmek ve altı ayı liman seferi dışında çalışan toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütölen gemilerde deniz eğitimi ve altı ayı İdarece onaylı atölye tesislerinde olmak üzere toplam on iki aylık onaylı eğitim programını başarı ile tamamlamak veya,
- c) Toplam gücü 750 kW'den büyük ana makine ile yürütölen gemilerde, makine sınıfı zabitan, elektrik zabiti veya elektronik zabiti olarak en az otuz aylık deniz hizmeti sahibi olmak ve yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında elektro-teknik zabiti eğitimi görmek, bu gemi adamlarından makine sınıfı zabitan için ilave olarak İdarece onaylı atölye tesislerinde altı ay süreli eğitimi tamamlamak veya,
- ç) Deniz Kuvvetleri Komutanlığı veya Sahil Güvenlik Komutanlığından ayrılanlardan makine elektronik dalı mezunu olup en az beş yıl ilgili branşında deniz hizmeti sahibi olmak ve yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında elektro-teknik zabiti eğitimi görmek, şartlarından birini ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü elektro-teknik zabiti sınavında başarılı olanlar elektro-teknik zabiti yeterliğini almaya hak kazanırlar.
- d) Elektrik zabiti veya elektronik zabiti yeterliğine sahip olup, 1/1/2012 tarihinden önceki son altmış ayda en az on iki ay süre ile liman dışı sefer yapan ve 750 kW'den büyük ana makine ile yürütölen gemilerde, elektrik zabiti veya elektronik zabiti olarak çalışanlara, talepleri halinde elektro-teknik zabiti yeterliği sınavsız düzenlenir.
- (4) Gördüğü eğitim-öğretim ile hemşire olan kişilere hemşire yeterliği verilir.
- (5) Gördüğü eğitim-öğretim ile sağlık memuru olan kişilere sağlık memuru yeterliği verilir.
- (6) Gördüğü tıp eğitim-öğretimi ile doktor olan kişilere doktor yeterliği verilir.
- (7) Yat kaptanı, sınırlı vardiya zabiti, vardiya zabiti ya da uzakyol vardiya zabiti olmak için eğitim gören öğrencilere açık deniz eğitimlerini gemiadamı olarak yapabilmelerini sağlamak üzere, on altı yaşını bitirmiş olmaları şartıyla, İdare tarafından güverte stajyeri yeterliğinde gemiadamı cüzdanı verilir.
- (8) Elektro-teknik zabiti, sınırlı makine zabiti, makine zabiti ya da uzakyol vardiya mühendisi/makinisti olmak için eğitim gören öğrencilere açık deniz eğitimlerini gemiadamı olarak yapabilmelerini sağlamak üzere, on altı yaşını bitirmiş olmaları şartıyla, İdare tarafından makine stajyeri yeterliğinde gemiadamı cüzdanı verilir.
- (9) Denizcilikle ilgili okullarda okuyan, okul bitirmeye yönelik ve zorunlu olan gemi stajlarını yapmak isteyenlere, talepleri halinde, İdare tarafından, sınıflarına göre yedinci ve sekizinci fıkralarda belirtilen Stajyer yeterliğinde gemiadamı cüzdanı düzenlenir.

(10) On altı yaşını tamamlayanlara İdare tarafından kamarot yeterliği verilir.
(11) On sekiz yaşını tamamlamak şartıyla, lise ve dengi okulların yiyecek ve içecek hizmetleri alanı, üniversitelerin gastronomi ve yiyecek içecek işletmeciliği ile ilgili bölümleri mezunları ile en az ilköğretim okulumezunu olup mesleği ile ilgili en az altı aylık bonservis ibraz eden kişilere, İdare tarafından Aşçı yeterliği verilir. Bu şekilde belirtilen yiyecek ve içecek hizmetleri alanı, gastronomi ve yiyecek içecek işletmeciliği ile ilgili bölüm mezunlarından bonservis istenmez. Bonservisine istinaden Aşçı yeterliği alacakların Yönergede belirtilen gemi aşçısı eğitimi almaları zorunludur” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Yardımcı sınıf gemiadamlarından kısa mesafe telsiz operatörü, uzun mesafe telsiz operatörü, gmdss tahditli telsiz operatörü, gmdss genel telsiz operatörü ve telsiz elektronik zabiti olarak, elektrik ve elektronikçiler kendi sınıfında elektro-teknik tayfası, elektro-teknik zabiti, hemşire, sağlık memuru, doktor, güverte stajyeri, makine stajyeri, kamarot ve aşçı yeterliklerinin almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 25/1, 25/2, 25/3, 25/4, 25/5, 25/6, 25/7, 25/8, 25/9, 25/10, 25/11 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

1.4.4. Yat Sınıfı Gemiadamları

Denizcilik sektöründe çalışan yat sınıfı gemiadamlarına yönelik sınıflar, yeterlilik dereceleri ve sınıflarında yükselmek için gerekli asgari düzenlemeler “Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği”nde ayrı ayrı belirtilmiştir.

“Madde-4 Yat sınıfı gemiadamlarının yeterlik isim ve dereceleri

a) Yat kaptanı (149 GT),

b) Yat kaptanı (499 GT),

c) Yat kaptanı (Sınırsız)” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Yat sınıfı gemiadamlarının sınıflaması yat teknelerinin hacim olarak kapasiteleri dikkate alınarak Yat Kaptanı(149 GT), Yat Kaptanı(499 GT) ve Yat Kaptanı(Sınırsız) olmak üzere üç ayrı kategoride düzenlenmiştir.

“Madde-26 Yat sınıfı gemiadamları yeterliklerinin şartları

(1) Yat Kaptanı (149 GT) yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) 18 yaşını bitirmiş ve en az lise mezunu olup Kısa Mesafe Telsiz Operatörü belgesine sahip olmak ve,

b) Usta gemici veya güverte lostramosu yeterliğine sahip olup en az altı ay deniz hizmetinde bulunduktansonra, Yönergede belirtilen Yat Kaptanı (149 GT) eğitimi yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında almak veya,

c) Yönergede belirtilen Yat Kaptanı (149 GT) eğitimi yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında almak ve tamboyu on beş metreden uzun ticari yatlarda, yolcu motorlarında veya gezinti-tenezzüh teknelerinde toplam üç aysüreyle deniz eğitimi yapmış olmak,

şartlarını ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlar Yat Kaptanı (149 GT) yeterliğini almaya hak kazanırlar.

ç) Sınırlı vardiya zabiti ve üstü yeterlik belgelerine sahip güverte sınıfı gemiadamlarına Yat Kaptanı (149 GT)yeterlik belgesi, talepleri halinde, İngilizce şartı hariç bu fıkra da belirtilen eğitim ve sınavlardan muaf olarak verilir.

d) Yönergede belirtilen Yat Kaptanı (149 GT) eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlayanlara,talepleri halinde İdare tarafından Gemici yeterliği verilir. Yat Kaptanı (149 GT) deniz eğitimi bu yeterlik ile yapılabilir.

(2) Yat kaptanı (499 GT) yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) En az lise mezunu olup, GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü veya Kısa Mesafe Telsiz Operatörü belgesinesahip olmak ve,

b) Usta gemici veya güverte lostramosu yeterliğine sahip olup en az yirmi dört ay veya Yat Kaptanı (149 GT)yeterliği ile en az on iki ay deniz hizmetinde bulunduktan sonra Yönergede belirtilen Yat Kaptanı (499 GT) eğitimini almak veya,

c) Sözleşmede öngörülen A-II/3 ya da A-II/1 müfredat programlarını içeren eğitimi yetkilendirilmiş eğitimkurumlarında almak ve tam boyu on beş metreden daha uzun ticari yatlarda, yolcu motorlarında veya gezinti-tenezzühteknelinde stajyer olarak toplam üç ay deniz eğitimi tamamlamak veya,

ç) Yönergede belirtilen Yat Kaptanı (499 GT) eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında almak, tam boyuon beş metreden daha uzun ticari yatlarda, yolcu motorlarında veya gezinti-tenezzüh teknelerinde stajyer olaraktoplam üç ay deniz eğitimi tamamlamak,

şartlarını ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlarYat Kaptanı (499 GT) yeterliğini almaya hak kazanırlar.

d) Birinci zabıt ve üstü yeterlik belgelerine sahip güverte sınıfı gemiadamlarına Yat Kaptanı (499 GT) yeterlikbelgesi, talepleri halinde bu maddede belirtilen eğitim ve sınavlardan muaf olarak verilir.

e) İdare tarafından yetkilendirilmiş lise ve dengi okulların yat kaptanlığı bölümünden mezun olanlar ileYönergede belirtilen Yat Kaptanı (499 GT) eğitimini yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında tamamlayanlara, talepleri halinde Gemici yeterliği verilir. Yat kaptanı (499 GT) deniz eğitimi bu yeterlik ile yapılabilir.

(3) Yat kaptanı (Sınırsız) yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) En az lise mezunu olup GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine sahip olan ve,

b) Yönergede belirtilen Yat Kaptanı (Sınırsız) eğitimini veya Sözleşmede öngörülen A-II/2 müfredatprogramına uygun bir eğitimi yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında almak ve tam boyu on beş metreden daha uzunticari yatlarda, yolcu motorlarında, gezinti-tenezzüh teknelerinde veya yolcu gemilerinde stajyer olarak toplam üç aydeniz eğitimi tamamlamak veya,

c) Yat kaptanı (499 GT) yeterliği ile boyu yirmi dört metreden daha uzun ticari yatlarda en az yirmi dört ay yatkaptanı olarak deniz hizmeti sahibi olmak,

şartlarını ve Yönergede belirtilen İngilizce puan şartını sağlayarak İdarenin öngördüğü sınavda başarılı olanlarYat Kaptanı (Sınırsız) yeterliğini almaya hak kazanırlar.

ç) Uzakyol birinci zabiti ve üstü yeterlik belgesine sahip gemiadamlarına Yat Kaptanı (Sınırsız) yeterlikbelgesi, talepleri halinde bu fıkra da belirtilen eğitim ve sınavlardan muaf olarak verilir” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Yat sınıfı gemidamı düzeylerinden Yat Kaptanı(149 GT), Yat Kaptanı(499 GT) ve Yat Kaptanı(Sınırsız) yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 26/1, 26/2, 26/3 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

1.4.5. Balıkçı Sınıfı Gemiadamları

Denizcilik sektöründe çalışan balıkçı sınıfı gemiadamlarına yönelik sınıflar, yeterlilik dereceleri ve sınıflarında yükselmek için gerekli asgari düzenlemeler “Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği”nde ayrı ayrı belirtilmiştir.

“Madde-5 Balıkçı sınıfı gemiadamlarının yeterlik isim ve dereceleri

a) Balıkçı gemisi güverte tayfası,

b) Balıkçı gemisi kaptanı,

c) Açık deniz balıkçı gemisi kaptanı” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Balıkçı sınıfı gemiadamlarının sınıflaması balıkçı teknelerinin hacim olarak kapasiteleri ve avlanma sahaları dikkate balıkçı gemisi güverte tayfası, balıkçı gemisi kaptanı ve açık deniz balıkçı gemisi kaptanı olmak üzere üç ayrı kategoride düzenlenmiştir.

“Madde-27 Balıkçı sınıfı gemiadamları yeterliklerinin şartları

(1) Balıkçı gemisi güverte tayfası yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) On sekiz yaşını bitirmiş olmak ve en az ilköğretim okulu mezunu olmak koşuluyla, Yönergede belirtilen balıkçı gemisi güverte tayfası denizde güvenlik eğitimi yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında görmüş olanlar, balıkçı gemisi güverte tayfası yeterliğini almaya hak kazanırlar.

b) Balıkçı gemisi güverte tayfası yeterliğine sahip gemiadamları, deniz güvenlik eğitimlerinden ve belgelerinden muaf tutulur.

c) Güverte sınıfı gemiadamı yeterlik belgesine sahip gemiadamlarına talepleri halinde sınavsız balıkçı gemisi güverte tayfası yeterlik belgesi düzenlenir.

(2) Balıkçı gemisi kaptanı yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) On sekiz yaşını bitirmiş olmak ve,

b) Balıkçı gemisi güverte tayfası olarak en az yetmiş iki ay veya gemici veya usta gemici olarak en az otuz altı ay veya güverte lostromosu olarak en az on iki ay deniz hizmetine sahip olmak veya,

c) Yönergede belirtilen balıkçı gemisi kaptanı eğitimi/müfredatını veren lise ve dengi okulların balıkçılık vesu ürünleri dalı mezunları ile Yüksek Öğretim Kuruluna bağlı denizcilik eğitimi veren kurumların su ürünleri, su ürünleri mühendisliği, balıkçılık teknolojisi veya balıkçılık teknolojisi mühendisliği bölümü mezunu olmak, şartlarını ve İdarenin öngördüğü balıkçı gemisi kaptanı sınavını başarmak şartlarını sağlayanlar balıkçı gemisi kaptanı yeterliğini almaya hak kazanırlar.

(3) Açık deniz balıkçı gemisi kaptanı yeterliği almak için müracaat edenlerden;

a) Yirmi yaşını bitirmiş olmak,

b) Usta gemici olarak en az yetmiş iki ay veya güverte lostromosu olarak en az otuz altı ay veya sınırlı vardiyazabiti yeterliği veyahut balıkçı gemisi kaptanı olarak en az yirmi dört ay deniz hizmetine sahip olmak,

şartlarını ve İdarenin öngördüğü açık deniz balıkçı gemisi kaptanı sınavını başarmak şartlarını sağlayanlar açıkdeniz balıkçı gemisi kaptanı yeterliğini almaya hak kazanırlar.

(4) Bu maddede belirtilen balıkçı sınıfı gemiadamı yeterlik belgelerine sahip gemiadamlarının sahip olduğu deniz güvenlik belgeleri süresiz düzenlenir. Ancak, bu gemiadamlarının bu maddede belirtilen yeterlik belgeleri dışındaki bu Yönetmelikte belirtilen yeterlik belgelerine sahip olmaları ve balıkçı gemileri dışındaki gemilerde görev yapmaları durumunda bu belgeleri süreli verilir” (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018).

Balıkçı sınıfı gemidamı düzeylerinden balıkçı gemisi güverte tayfası, balıkçı gemisi kaptanı ve açık deniz balıkçı gemisi kaptanı yeterliliğini almak için gerekli olan eğitim, staj, deniz hizmeti ve asgari şartları düzenleyen 27/1, 27/2, 27/3, 27/4 yönetmelik maddeleri yukarıda belirtilmiştir.

1.5. Gemiadamlarının İstihdamı

Dünya ticaretinde yer alan ürünlerin taşınmasında kullanılan en önemli ulaşım sektörü denizyoludur. Küresel ekonominin gelişmesi ve taşınan yüklerin işlem hacminin artması ile denizcilik sektöründe kullanılan ulaştırma filosunda artış göstermektedir. Gemilerin inşa aşamasında kullanılan son teknoloji ürünlerin kullanılması ile personel ihtiyacının azalmasına sebep olmuştur. Ancak bu gelişmeler ile birlikte artan arz piyasasında gemilerde sürekli çalışan nitelikli gemiadamlarına duyulan ihtiyaç oranında artmıştır (Albayrak, 2009, s. 5).

Denizcilik sektörü çalışanlarının yer aldığı işgücü piyasaları yapılan işin niteliğine göre farklılıklar göstermektedir. Denizyolu ulaşımında yük ve yolcu taşımacılığı yapılırken, liman işletmeleri tarafından kılavuz ve römorkör hizmetleri yapılmaktadır. Deniz turizmi kapsamında gezi ve su sporları faaliyetleri düzenlenmektedir. Su ürünleri yetiştiriciliği ve avcılığı yapan farklı özellikte birçok iş sahası bulunmaktadır. Denizin altında yer alan kıta sahanlığında petrol, doğal gaz ve yer altı kaynaklarını çıkarmak için kullanılan gemiler ve sondaj platformları yer almaktadır. Kıta sahanlığı ve sahillerin güvenliğini sağlayan askeri unsurlar yine denizcilik sektöründe yer almaktadır. Acente firmalarının gemilere sağladığı lojistik destek tekne ve botları da denizcilik sektörünün içinde değerlendirilebilir. Deniz ticaret filosu, faaliyet gösterilen sefer bölgelerinin özelliklerine göre farklı yeterlik düzeylerine sahip gemiadamlarının istihdam edilmesini sağlamaktadır (Cömert, 2008, s. 9).

Küresel ekonomide yaşanan gelişmeleri ile deniz ulaşımında kullanılan gemilerde çalışacak olan gemiadamlarının istihdam edilme koşullarında değişiklikler ortaya çıkmıştır. Personel istihdam bürolarının denizcilik işgücü piyasasındaki yaptıkları çalışmalar işletmelere maliyet oluşturmaktadır. Bu sebeple, gemi sahipleri olarak bilinen armatörler işletme maliyetlerinden olan personel ihtiyacını karşılamak için gemiadamları için, iş bulma kurumlarını aradan

çıkartarak bünyesinde çalışacak personelleri bulma sorumluluğunu üstlenmiştir. Gemiadamlarının arzında gelişmiş ülke filolarında yer alan gemilerde çalışma talebi artmıştır. Bu gelişmeler sonucu özellikle Filipinler gibi tayfa sınıfında yer alan gemiadamlarının istihdam edilme oranında artış yaşanmıştır (Laggate, 2004, s. 4).

1.5.1. Gemiadamlarının Küresel Piyasadaki Arz ve Talebi

Gemiadamlarının istihdamına yönelik yapılacak planlama çalışmalarında, deniz ticaretinde taşımacılık yapacak olan gemi filosunun kapasitesidir. Armatörler son yıllarda işletmelerinde bulunan gemileri ulusal devlet bayraklarının olduğu sicil kayıtlarından çıkararak, vergi ve denetim yükümlülüklerinin daha az olduğu uluslararası bayrak sicillerinin olduğu devletlerin sicillerine geçmeyi tercih etmektedir. Bu sebeple farklı milletlerden gemiadamlarının aynı gemide çalışmaları söz konusu olmaktadır. Kürese piyasadaki işletilen gemilerde yaşanan bayrak ve sicil değiştirme durumlarından dolayı, aynı gemide farklı milletten gemiadamlarının çalıştığı bir işgücü piyasasının oluşması durumu söz konusu olmuştur (Cömert, 2008, s. 10).

Denizcilik sektöründeki piyasalarda ekonomik kazanç ve finansal döngüde yaşanan dalgalanmalardan dolayı gemilerde çalışacak gemiadamlarının çalışma süreleri farklılık göstermekte ve ihtiyaç duyulan gemiadamı sayısındaki tahminleri güç hale getirmektedir. İstatistiki veriler genellikle sistemde aktif çalışan gemiadamlarının verileri üzerine oluşmaktadır. Bu nedenle gemiadamı yeterliliği bulunup ancak çalışmayan gemiadamlarının sayısını belirlemede kesin sonuçlar elde etmeyi güçleştirmektedir (Laggate, 2004, s. 4).

Denizcilik sektörü işgücü piyasasının ihtiyaç verilerinin analiz edilerek tespit edildiği ve BIMCO/ISC kuruluşu tarafından yılda denizcilere yönelik küresel arz ve talep verilerinin yer aldığı “*Manpower Report*” raporu oluşturulmaktadır. Deniz işgücü piyasasında önde gelen üretim kriterleri emek ve sermayedir. Gemi operasyonlarında yaşanması istenmeyen kazalar ve olumsuzlukların önüne geçmek için nitelikli ve tecrübeli gemiadamlarının istihdamı ve piyasaya olan arzı önem kazanmaktadır (Muslu, 2018, s. 295).

Tablo 1.6: Tahmini Küresel Gemiadamı Arzının Durumu

Gemiadamı Sınıfı	2005	2010	2015
Zabitan	476.000	637.000	790.500
Tayfa	586.000	747.000	754.500
Toplam	1.062.000	1.384.000	1.545.000

Kaynak: BIMCO/ICS. (2015). Manpower Report. Haziran 2, 2022 tarihinde <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2020/08/manpower-report-2015-executive-summary.pdf> adresinden alındı.

Küresel gemiadamı piyasasına ait raporda yer alan Tablo 6.1'deki veriler incelendiğinde, 2005 ile 2010 yılları zabitan sayısına ait tahmini talep %33,8 artarken ve tayfa sayısı %27,5 olarak talebinin eğilimi gerçekleşmiştir. 2010 ile 2015 yılları arasında zabitan sayısına ait tahmini talep %24,1 artış gösterirken, tayfa sayısında ise sadece %1 oranında artış gerçekleşmiştir. 2015 yılında tahmini zabitan arzı 790.500 kişi, tayfa arzı 754.500 olmak üzere toplam 1.545.000 gemiadamı bulunmaktadır. Deniz işgücü piyasasına ait veriler incelendiğinde, gelecekte ihtiyaç duyulan gemiadamları için planlama yapılabilir (BIMCO/ICS, 2015, s. 11).

Tablo 1.7: Zabitan Sınıfı Gemiadamlarının Tahmini Arz/Talep Dengesi

Arz/Talep Durumu	2015	2020	2025
Gemiadamı Arzı	774.000	789.500	805.000
Gemiadamı Talebi	790.500	881.500	952.500
Arz Eksiği/Fazlası	-16.500	-92.000	-147.500
Arz/Talep Oranı(%)	-2.1%	-11.7%	-18.3%

Kaynak: BIMCO/ICS. (2015). Manpower Report. Haziran 2, 2022 tarihinde <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2020/08/manpower-report-2015-executive-summary.pdf> adresinden alındı.

Denizcilik işgücü piyasasına yönelik zabitan sınıfı gemiadamlarının arz ve talep dengesi tahmini verilerini içeren Tablo 1.7'de, 2015 yılında arzın eksi 16.500 kişi ile talebi %2,1 oranında karşılamadığı, bu oranın 2020 yılında tahmini 92.000 kişi ile %11.7 ve 2025 yılında ise tahmini 147.500 kişi ile %18.3 oranında ciddi düzeyde zabitan açığı olacağını göstermektedir. BIMCO/ICS kuruluşu tarafından hazırlanan 2015 yılı “*Manpower Report*” raporu, dünya ticaret filosunun gelecekteki on yılda beklenen büyüme ile gemiadamlarına yönelik talebi ve zabitan

sınıfında yer alan gemiadamları arzında yaşanan sorunlardan dolayı eksik kalacağını göstermektedir (BIMCO/ICS, 2015, s. 13).

Tablo 1.8: Gemiadamı Arzında Tahmini Ülke Sıralaması

Sıra	Tüm Gemiadamları	Zabitan	Tayfa
1	Çin	Çin	Filipinler
2	Filipinler	Filipinler	Çin
3	Endonezya	Hindistan	Endonezya
4	Rusya Federasyonu	Endonezya	Rusya Federasyonu
5	Ukrayna	Rusya Federasyonu	Ukrayna

Kaynak: BIMCO/ICS. (2015). Manpower Report. Haziran 2, 2022 tarihinde <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2020/08/manpower-report-2015-executive-summary.pdf> adresinden alındı.

Denizcilik sektöründe yer alan ülkelerin mevcut küresel gemiadamı arzına yönelik ulusal arz tahminlerinin yer aldığı Tablo 1.8’deki sıralama incelendiğinde, gemiadamı arzının yapıldığı pazarda iki önemli özellik bulunmaktadır. Bunlardan öncelikle deniz işgücü piyasasında çalışan gemiadamlarının milliyet sınırlama politikaları bulunmamaktadır. Gemiadamları gerekli olan yeterlilik ve sertifikalar ile denizcilik piyasasında yer alan yabancı bayrak devletlerinin siciline kayıtlı gemilerde çalışabilir. Denizcilik sektöründeki piyasalarda çalışan gemiadamları, dünyanın en büyük işgücü piyasasını oluşturmaktadır. Arz piyasasındaki ikinci özellik ise, gemiadamlarının iş arama ve işe başlama aşamalarında farklı ağırları kullanarak istihdam edilme imkânlarını sağlamalarıdır. İstidam büroları, denizcilik sektöründeki gemiadamlarının yeterlilikleri ve sertifikalarının durumuna göre yönlendirme yapmaktadır. STCW yükümlülükleri gereği alınan eğitim ve sertifikalar uluslararası düzeyde oluşturuldukları için sadece istihdam olarak fark yaratmamaktadır (Muslu, 2018, s. 296).

Küresel gemiadamı piyasasına gemi türlerinde Filipinli denizcilerin çalıştıkları görülmektedir. Hintli ve Filipinli gemiadamların İngilizce dil bilme yeterliliğinin olması sektörde istihdam edilmelerinde artış sağlamıştır. Denizcilik işgücü piyasasında çalışma şartlarının zor olması, sosyal aktivitelerin kısıtlı olması, toplumdan uzak olmak gibi koşullar dikkate alındığında meslek tercihi seçimi yapacak kişilerin sayısını düşürmektedir. İnsanların istihdam koşulları karaya göre

denizde daha zor bir sektör olması ve karadaki iş ilanların fazla olması nedeniyle denizcilik sektörü karaya göre daha az tercih edilmektedir (Laggate, 2004, s. 6).

1.5.2. Türkiye’de Gemiadamı Arz ve Talebi

Denizcilik sektöründe çalışan gemiadamlarının, diğer mesleklere göre uluslararası işgücü piyasasında önemli bir yere sahiptir. Yeterlik ve sertifikaların uluslararası nitelikte olması, farklı milletlerden olan insanların aynı gemide çalışmasını sağlamaktadır (Cömert, 2008, s. 44).

Gemilerde çalışan personeellerin çok sık yer değiştirdiği ve mesleğe başlayan gemiadamlarının tecrübe eksikliği sebebiyle mesleği erken bırakmaları ve uluslararası deniz işgücü piyasasında Türk gemiadamlarının istihdam edilme imkânı azalmaktadır. Gemiadamı arzını sağlamak için denizcilik sektörüne özel istihdam ve yönlendirme bürolarının oluşturulması gerektiğinin önemi ortaya çıkmaktadır (Muslu, 2018, s. 296).

Tablo 1.9: Türkiye’de Tahmini Gemiadamı Arz ve Talebi

Yeterlilik	Arz	Reel Talep	Reel Arz-Talep Farkı	Teorik Talep	Teorik Arz-Talep Farkı
Uzakyol Zabitan	16.792	8.903	7.889	11.519	5.273
Sınırlı Zabitan	17.290	6.556	10.732	8.487	8.803
Toplam Zabitan	34.082	15.461	18.621	20.006	14.076
Tayfa	109.860	24.474	85.386	31.670	78.190
Genel Toplam	143.942	39.935	104.007	51.676	92.266

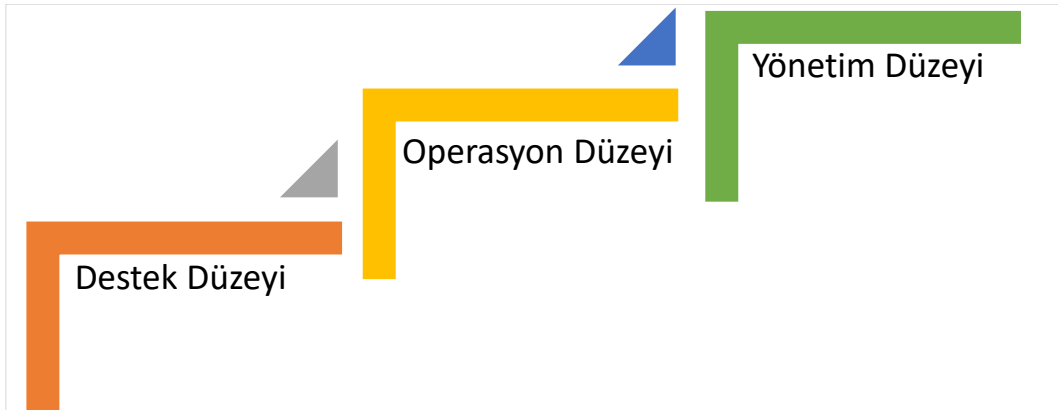
Kaynak: Meşe, A. İ. (2021). Denizcilik Eğitimi Raporu. Denizcilik Dergisi. Nisan 24, 2022 tarihinde https://www.denizcilikdergisi.com/wp-content/uploads/2021/03/DENIZCILIK-EGITIMI-SON_1.pdf adresinden alındı.

Ülkemizdeki gemiadamı arz ve talebine ilişkin Tablo 1.9’daki veriler incelendiğinde, ülkemizde gemiadamlarının istihdam edilmelerinde sorun olduğu görülmektedir. Gemiadamı yetiştirme ve piyasaya arzı konusunda ülke olarak iyi konumda olmamıza rağmen, gemiadamlarının istihdam edilmelerinde uluslararası piyasalarda etkin olamamaktayız. Bu durumunun üstesinden gelmek için UAB, denizcilik kurum ve kuruluşları, meslek örgütleri ve denizcilik eğitim kurumlarının ülkemizde yetişen gemiadamlarının uluslararası piyasada istihdam edilmelerini sağlamak için gerekli düzenlemeleri yapmaları gerekmektedir (Meşe, 2021, s. 7).

2. DENİZCİLİK EĞİTİM SİSTEMİ

Denizcilik sektörünün ülkemizde gelişimi ve uluslararası düzeyde nitelikli gemiadamları yetiştirmesi amacıyla, gerekli olan altyapı ve eğitim programlarının uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Küresel ekonomide gerçekleşen yatırımlar ve teknolojik gelişmeler ile birlikte denizcilik sektöründe ihtiyaç duyulan nitelikli, teknik ve uzman personel ihtiyacının karşılanabilmesi için denizcilik alanında gerekli eğitim yatırımlarının yapılması gerekmektedir. Bu sebeple uluslararası standartlar gözetilerek izlenebilen ve denetlenen bir denizcilik eğitim sisteminin oluşturulması ile birlikte uluslararası denizcilik sektöründe çalışabilecek personellerin piyasaya arzı söz konusu olabilir. Birleşmiş Milletler(BM) üyesi ülkelerce gerçekleştirilmek üzere gemiadamlarının denizde can ve mal güvenliğini esas alan, Uluslararası Denizcilik Örgütü(IMO) tarafından 1978 yılında yayınlanan ve 1995 yılında gözden geçirilerek uygulanmaya devam edilen Gemi Adamları Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları(STCW) sözleşme hükümleri ile eğitim kurumlarına öğretim programı, altyapı sistemleri, eğitmen kriterleri ve denetim gibi zorunluluklar getirilmiştir. Bu kapsamda oluşturulan STCW kurallarının eğitim sistemlerinde olan uygulamalarını denetlemek ve verimliliklerini arttırmak için Avrupa Birliği tarafından Avrupa Deniz Emniyeti Ajansı(EMSA) oluşturulmuştur. EMSA kuruluşu tarafından gemilerde çalışacak personellere verilen eğitim, altyapı, eğitmen ve kurum yeterliklerini, STCW sözleşmesi kuralları ile Avrupa Birliği'nin oluşturduğu yönergeleri dikkate alarak denetim gerçekleştirmektedir (Koca, 2016, s. 367).

Şekil 2.1: Gemiadamlarının Sorumluluk Düzeyleri



Kaynak: Aşkın, F., Yılmaz, A., & Yalçın, E. (2013). Dünya Denizcilik Eğitim Faaliyetleriyle İlgili Genel Bir Kıyaslama. Journal of ETA Maritime Science, 1(2), s.10.

Uluslararası Denizcilik Örgütü(IMO) tarafından 1978 yılında yayınlanan Gemi Adamları Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları(STCW) sözleşme hükümleri A ve B olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Sözleşmenin ilk kısmı olan A bölümü gemiadamlarının eğitimi, çalışma esasları ve yeterlik sertifika işlemleri hakkında düzenleme yapmaktadır. İkinci kısım olan B bölümünde ise, A bölümünde yer alan düzenlemelerin uygulama esasları yer almaktadır. STCW sözleşmesinde yer alan gemiadamlarının sorumluluk düzeyleri Şekil 2.1’de üç aşamadan oluşmaktadır. Bu sebeple her aşamadaki gemiadamlarının eğitim ve sertifikalarının düzenlenmesi ayrı ayrı yapılmıştır (Aşkın, Yılmaz, & Yalçın, 2013, s. 10).

Şekil 2.2: Gemiadamlarının STCW Çalışma Alanı Sınıflandırılması



Kaynak: Aşkın, F., Yılmaz, A., & Yalçın, E. (2013). Dünya Denizcilik Eğitim Faaliyetleriyle İlgili Genel Bir Kıyaslama. Journal of ETA Maritime Science, 1(2), s.11.

Gemi Adamları Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları(STCW) 1978 sözleşme hükümlerinde gemiadamlarının sorumluluk düzeyleri ile birlikte çalışma alanları ve branşlarına göre düzenlemeler yapılmıştır. Yapılan düzenlemede güverte personeli, makine personeli, telsiz operatörleri, özel eğitim gereksinimleri, acil durum, mesleki güvenlik, emniyet, tıbbi bakım ve canlı kalma fonksiyonları ve genel tanımlamaların yer aldığı Şekil 2.2’de yapılan düzenlemelere ait kurallar yer almaktadır (Aşkın, Yılmaz, & Yalçın, 2013, s. 11).

Birleşmiş Milletler(BM) üyesi ülkelerce denizcilik eğitim sistemini ve gereksinimlerini düzenleyen 1978 yılında yayınlanan ve 1995 yılında gözden geçirilerek yapılan kapsamlı düzenlemeler ile oluşturulan STCW hükümleri, ülkelere, gemi işleten armatörlere ve denizcilik eğitimi veren kurumların altyapı ve standartlarını yenilemelerini sağlamıştır. Uluslararası Denizcilik Örgütü(IMO) tarafından yapılan çalışmalar ve düzenlemelerin insan hayatını esas aldığı ve denizde yaşanabilecek kaza ve yaralanmaların önüne geçmeyi hedeflediği görülmektedir. Bu kapsamda eğitim kurumlarının standartlarını düzenlemiş ve gerekli denetimlerin mekanizmalarını oluşturmuştur (Albayrak, 2009, s. 2).

Ülkemizde denizcilik eğitimi veren kurumların gemiadamı yetiştirme eğitimlerinin asgari gereksinimleri, yeterlik sınavı usülleri, belgelendirme kriterleri, eğitim kurumlarının kalite standartları ve belirlenen esasların denetim aşamaları 12/02/2018 tarihinde yayınlanan “*Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*” doğrultusunda yürütülmektedir (UAB, 2018, s. 1).

2.1. Mesleki ve Teknik Eğitim

Ülkemizde mesleki ve teknik eğitim uygulamaları ortaöğretim seviyesinde gerçekleşmektedir. Kurumsal olarak mesleki ve teknik liseler, halk eğitim merkezleri, mesleki eğitim merkezleri ve olgunlaşma enstitüleri olmak üzere dört farklı kurum türünde eğitim ve öğretim faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Mesleki ve teknik eğitim faaliyetleri ile üretken girişimci, ulusal ve uluslararası düzeyde meslek bilgisine sahip, mesleğin gereklilikleri olan değerleri benimsemiş, kültürel ve ekonomik faaliyet gösteren sektörler ile uyum halinde ekonomimize katkı sağlayan nitelikli bireyler yetiştirmeyi amaçlamıştır. Eğitim sistemi ve programlar, teknolojik ve küresel gelişmeler sonucu oluşan ihtiyaçların karşılanması için kendini yenileyen bir yapıya sahip olması gerekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ortaöğretim seviyesinde bulunan mesleki ve teknik Anadolu lisesi türünde 54 alan ve 199 dal, mesleki eğitim merkezlerinde ise 27 alan ve 142 dal programında eğitim ve öğretim faaliyetleri gerçekleştirilmektedir (MEB, 2018, s. 23).

Meslek, belirli çalışmalardan, uygulamalardan ve deneyimlerden geçtikten sonra belirli kurallara göre bilgi ve beceri biriktirilerek uzmanlaşılacak özel bir iş türüdür. Bir mesleği oluşturan unsurlara gelince, her meslek için farklılıklar vardır.

Bu iş genellikle bir yıl veya daha fazla bilgi, deneyim ve beceri geliştirme gerektirir. Mesleki eğitim, bireylere iş hayatındaki belirli meslekleri ile ilgili bilgi, beceri ve çalışma alışkanlıkları kazandıran ve çeşitli yönlerden yetkinliklerini geliştiren eğitim olarak tanımlanmaktadır. Teknik eğitim ise, ileri düzeyde bilimsel ve matematiksel bilgi ve uygulamalı beceriler gerektiren, orta ve yüksek meslek sınıfları için gerekli bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazandıran ileri mesleki eğitimidir (Dinçer, 2013, s. 8).

Sektör ile mesleki eğitim veren kurumlar arasındaki ilişkiyi yeniden değerlendirmemiz gerekiyor. Ayrıca, yükseköğrenimi tamamlamış profesyonel mezunların oranının düşük olması mesleki eğitimde önemli bir sorundur. Meslek ve teknik programından mezun olmuş öğrencilere istihdam imkânları sağlanarak, mesleki eğitim veren kurumların toplumsal statüsü ve etkinliğinin artması gerekmektedir (Demirer & Dal, 2020, s. 301).

2.1.1. Meslek Seçimi ve Önemi

Meslek seçimi belli bir yaştaki insanların karşılaştığı zorlu bir süreçtir. Bu süreç; bireyin yapmak istediği mesleklerden birine karar vermesiyle başlar. Alacağı kararlarla insanlar, hayatlarının çok önemli ve uzun bir kısmına etki edecek bir karar verir. Bireyler seçim aşamasında, güçlü olumlu yönlerinin ön plana çıktığı meslekleri seçme eğilimindedir (Fidan & Nas, 2019, s. 273).

Meslek kar amacı güden bir faaliyet olarak listelense de meslek seçiminde tek belirleyici gelir değildir. Çocukluktan itibaren kişisel özelliklerin etkileşimi, kişinin meslekler hakkında geliştirdiği tutumlar ve çevre koşulları meslek seçimlerini etkiler. Sonuç olarak, bireyler mevcut kariyer seçenekleri arasından ihtiyaç ve beklentilerine en uygun işi seçerler. Bu sürece kariyer seçimi denir (Kuzgun, 2014, s. 6).

Bir kişinin sağlıklı bir kariyer seçimi yapabilmesi için neyi, neden istediğini, fiziksel ve zihinsel gelişiminin yani kendisinin nasıl olduğunu bilmesi gerekir. Seçilen mesleğin kişinin ilgi alanlarına, isteklerine, becerilerine, kişilik özelliklerine ve yaşam tarzına uygun olması psikolojik olduğu kadar fizyolojik ihtiyaçları da karşılar. Özelliklerine uymayan meslekleri seçmek zorunda kalanlar,

mesleki başarısızlık, verimsizlik ve psikolojik sorunlar yaşayabilirler. Seçilen bir işteki başarı ve iş doyumu, kişinin kişilik özelliklerine en uygun işi seçmesiyle doğrudan ilişkilidir (Kılıç, 2022, s. 8).

2.1.2. Meslek Seçimini Etkileyen Faktörler

Bireylerin katıldığı eğitim sürecinin kalitesi, yetenekli bir iş gücü sağlamak için kritik öneme sahiptir. Bireylerin teknik becerilerini geliştirmeye yönelik mesleki eğitimler verilerek toplumun gelişmesine katkı sağlayacak ara eleman bulunması sağlanabileceği gibi, bireylerin uzmanlaşmış işler edinmeleri de mümkün olacaktır. Mesleki becerilerin kazandırılmasında uygun ve başarılı eğitim yöntemlerinin kullanılması, eğitim kalitesinin göstergelerinden biri olup, kişinin eğitim yoluyla kariyerinden en iyi şekilde yararlanma ve bir işe sahip olma duygusu, insanların sosyal yaşantılarını olumlu yönde etkilemektedir (Dinçer, 2013, s. 23).

Bir kişinin kariyer seçimi birçok faktörden etkilenir. Bunlar, kişinin yetenekleri, ilgi alanları, fiziksel yapısı, cinsiyeti, sağlığı, mesleki beklentileri, sosyal ihtiyaçları, kişisel hobileri, dini inançları, sosyoekonomik düzeyi, aile yapısı, akademik performansı, başarı düzeyi, fırsatları ve piyasa arz ve talep koşullarını içerir (Kuzgun, 2014, s. 9). Öncelikle kişinin kendini nasıl gördüğü ve kendini nasıl algıladığı önemli bir rol oynar. Kariyer odaklılık, bireye bir bütün olarak bakmalı ve her yönüyle uyumlu kariyerleri hedeflemelidir (Korkut-Owen, 2008, s. 3).

Artan kariyer fırsatları, mesleki uzmanlaşmaya olan ihtiyacın artması ve uzmanlaşmaya hazırlanma sürelerinin uzaması, bireyler için kariyer seçimini zor ve önemli kılan unsurlardır. Bireyler, önemi yadsınamayacak bir meslek seçimi yaparken sosyal çevresi ve psikolojik etkilerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu aşamada bireyler birçok faktörün etkisi altındadır ve yeteneklerine göre doğru seçimleri yapabilmek için özel profesyonel rehberliğe başvurmak zorundadır. Bu danışmanlığa kariyer danışmanlığı denir (Fidan & Nas, 2019, s. 275).

2.1.3. Mesleki Gelişim Kuramları

Kariyer geliştirme teorisi, kariyer fikrinin nasıl ortaya çıktığını ve geliştiğini, kariyer seçimlerinin ve kararlarının nasıl yapıldığını ve seçimi etkileyen faktörlerin

hangi etkenlerden oluştuğunu ayrıntılı olarak açıklamaya çalışan bir görüştür.

- a) Ginzberg ve Arkadaşlarının Mesleki Gelişim Kuramı: Ginsberg ve diğerlerine (1951) göre, kariyer seçimleri hayatın belirli bir anına özgü değildir. Kariyer seçimi, yaşamın erken dönemlerinde başlayan ve erken yetişkinliğe kadar devam eden bir gelişim sürecidir. Bu teori, kariyer seçiminin bir süreç olduğunu, bu sürecin geri döndürülemez olduğunu ve kariyer seçiminin her zaman kişisel ve mesleki özellikler arasında bir uzlaşmayı içermesi gerektiğini savunur ve gelişim aşamalarını şu şekildedir (Kılıç, 2022, s. 14).

1. Hayal Dönemi(7-12)

2. Geçici Seçim Dönemi(11-18)

- İlgi Basamağı (11-12 yaş)
- Kapasite/Yetenek Basamağı (13-14 yaş)
- Değer Basamağı (15-16 yaş)
- Geçiş Basamağı (17-18 yaş)

3. Gerçekçi Dönem (18-23)

- Keşfetme Basamağı
- Billurlaşma Basamağı
- Belirleme Basamağı

- b) Super'in Mesleki Gelişim Kuramı: Super'e göre benlik iki kısımdan oluşur. Birinci kısım, bireylerin alternatifler arasından nasıl seçim yaptıklarını ve bu seçimlere nasıl uyum sağladıklarını belirleyen kişisel kısımdır. İkinci kısım, bireylerin içinde yaşadıkları sosyal yapıyı ve sosyoekonomik durumu değerlendirdikleri sosyal kısımdır. Super'e göre, bir bireyin kariyer seçimi, belirli bir gelişim sürecinde birey ve çevre arasındaki etkileşimlerden kaynaklanan, kendi tasarladığı kariyerlerin bir yansıması ve ifadesidir (Tan & Baloğlu, 2013, s. 130).

1. Büyüme Evresi (0-14 yaş)

2. Araştırma (Keşfetme) Evresi (15-24 yaş)

3. Yerleşme Evresi (25-44 yaş)

4. Sürdürme (Devam Ettirme, Koruma) Evresi (45-64 yaş)

5. Çöküş Evresi (65 yaş ve sonrası)

- c) Holland'ın Mesleki Gelişim Kuramı: Holland'ın teorisi, kişilik dinamikleri ile mesleklerin icra edildiği ortamlar ve bunları gerektiren faaliyetler arasındaki bağlantılara dayanmaktadır. İnsanlar, mesleklerinin gereksinimlerini kendileriyle kıyaslayarak kariyer seçerler (Tan & Baloğlu, 2013, s. 133). Holland'a göre kariyer seçimleri, bireyin kişilik özelliklerinin bir yansımasıdır. Hollanda teorisi, insanları kişilik özelliklerine göre gerçekçi, araştırmacı, dışa dönük, geleneksel, girişimci ve sanatçı olarak altı gruba ayırmıştır. Bunları ise, gerçekçi tipler, araştırmacı tipler, sanatçı tipler, sosyal tipler, girişimci tipler ve gelenekçi tipler olarak açıklamıştır (Kuzgun, 2017, s. 125).
1. Gerçekçi Tipler
 2. Araştırmacı Tipler
 3. Sanatçı Tipler
 4. Sosyal Tipler
 5. Girişimci Tipler
 6. Gelenekçi Tipler
- d) Roe'nun Meslek Gelişim Kuramı: Mesleki gelişim teorisi içinde Roe, çocukluk dönemindeki ebeveyn tutumlarını ve ebeveynin çocukla olan ilişkisini birincil belirleyiciler olarak kabul etti. Ebeveynlerin ve çocukların erken yaştaki deneyimlerinin çocukların becerilerini, ilgi alanlarını ve tutumlarını etkilediğini ve gelecekte seçecekleri kariyerleri belirlediğini savundu (Tan & Baloğlu, 2013, s. 131). Roe'ya göre kariyerler psikolojik ihtiyaçlara göre seçiliyor. Erken çocukluk deneyimleri, bir kişinin ihtiyaç modelini belirler. Bireyin çocukluk dönemindeki ihtiyaçların giderilme oranı ve biçimi, gelecekte hangi mesleği seçeceğinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır (Yeşilyaprak, 2014, s. 213).

2.2. Denizcilik Eğitim Kurumları

Gemiadamları, denizde can güvenliğinde önemli bir faktör olarak, denizcilik sektöründe yaşanan çatışma ve kazaların çoğunda bir unsur olarak kabul edilir. Denizde gemilerin seyir güvenliği, insan boyutuna daha fazla odaklanılarak geliştirilebilir. Deniz ulaştırma sistemlerinde personelin can güvenliği, deniz ekosisteminin korunması ve dünya ticaretinin gerçekleşmesinin %80'inden fazlası gemiadamlarının uzmanlığına ve eğitimine bağlıdır (IMO, 2023).

Ulaştırma sektörüne bir sistem olarak bakıldığında, sistemin temelinde insan vardır. İnsan, deniz ortamı ile bu sistemin kontrol mekanizması olup, dış çevre ve deniz teknolojisi ile ilişkilendirilmiştir. Birçok kaynak, deniz kazalarının %80'inin insan hatasından kaynaklandığını söylüyor. Bu istatistiksel gösterim, sistemin kontrol mekanizmalarının yeterince iyi çalışmadığını göstermektedir. Bu genellikle, insan unsurunun makinedeki ilk dişli olduğu için denizcilik bilgisinin temelini insan unsurunun oluşturduğu eğitim kurumlarına götürür (Aşkın, Yılmaz, & Yalçın, 2013, s. 12).

Türk denizcilik eğitiminin tarihi, 1773 yılında Osmanlı Donanması'nda görev yapacak kaptan ve personelleri yetiştirmek üzere Muhendishane-i Bahr-i Hümayun'un açılmasıyla başlamıştır. Ticaret yapan yük gemilerinde çalışacak olan kaptanların eğitimi, 15 Aralık 1884'te Heybeliada'da kurulan Leyli Tüccar Kaptan Okulu'nda başlamış ve farklı isimler altında, günümüze kadar uzun yıllar denizcilik okulu olarak devam etmiştir. 1988 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Denizcilik Yüksekokulu adını alarak, 1992 yılından itibaren İstanbul Teknik Üniversitesi Denizcilik Fakültesi olarak bilinmektedir (Meşe, 2021, s. 3).

Ülkemizde denizcilik eğitimi, MEB'e bağlı meslek liseleri ve özel kurs merkezleri ile YÖK'e bağlı önlisans ve lisans eğitimi veren üniversiteler tarafından verilmektedir (DTO, 2022, s. 295). Denizcilik eğitimi veren MEB'e bağlı kurumlarının sayısına bakıldığında, meslek liselerinde denizcilik alanı programlarında eğitim vermekte olan 52 kurum (MEB, 2022), özel denizcilik kurs merkezi olarak 32 kurum (DTO, 2022, s. 317) bulunmaktadır. Denizcilik eğitimi veren YÖK'e bağlı kurumlarının sayısına bakıldığında, önlisans düzeyinde denizcilik eğitimi veren 16 Meslek Yüksekokulu kurumu ve lisans düzeyinde denizcilik eğitimi veren 13 Fakülte kurumu bulunmaktadır (YÖK, 2022).

Denizcilik eğitimi veren kurumların eğitim standartları STCW sözleşmesinin A-II/1 ve A-II/2 kuralları doğrultusunda, teorik dersler, atölye dersleri, simülasyon üzerinde sanal uygulama ve son olarak zorunlu staj olarak tamamlanır. Denizcilik eğitimini düzenleyen kurallar, küresel gelişmeler ve IMO raporlarına bağlı olarak çeşitli eklemeler ve değişikliklerle güncelleme yapılarak uygulamaya konulmaktadır (Koca, 2016, s. 368).

“Denizcilik insanlığın ve denizci ulusların en önemli kültürel miraslarından biridir. Bu alanda oluşan bilgi ve kültür birikiminin nesillerden nesillere intikalinin sağlanması, iyi yetişmiş vasıflı gemiadamlarının varlığı ile mümkündür” (Cömert, 2008, s. 3).

Tablo 2.1: Eğitim Kurumlarının Verdiği Yeterlilik Düzeyleri

Eğitim Düzeyi	Yeterlilik	Yeterlilik Düzeyi
Lise	Sınırlı Vardiya/Makine Zabiti	500 GT/750 KW
Önlisans	Vardiya/Makine Zabiti	3000 GT/KW
Fakülte	Uzakyok Vardiya Zabiti/Mühendisi	3000 GT/KW'dan büyük

Kaynak: Gemi Adamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği. (2018). Resmi Gazete(Sayı 30328). Mart 13, 2022 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180210-9.htm> adresinden alındı.

Denizcilik eğitimi veren ve idare tarafından yetkilendirilmiş kurumlarında verilen eğitimlerin yeterlilik düzeyleri, 10 Şubat 2018 tarih ve 30328 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği*” ile düzenlenmiştir. Yönetmelikte belirtilen eğitim kurumu ve gemiadamı yeterlikleri Tablo 2.1’de gösterilmiştir. MEB’e bağlı lise düzeyinde mezun olan ve STCW sözleşmesinin A-II/3 kuralında belirtilen eğitimi alan kişilere 500 GT “*Sınırlı Vardiya Zabiti*” yeterliği, idarenin öngördüğü eğitimi alanlara ise 750 Kw “*Sınırlı Makine Zabiti*” yeterliğine sahip ehliyet verilmektedir. YÖK’e bağlı meslek yüksekokulu düzeyinde mezun olan ve STCW sözleşmesinin A-II/1 kuralında belirtilen eğitimi alan kişilere 3000 GT “*Vardiya Zabiti*” yeterliği, sözleşmenin A-III/1 kuralında belirtilen eğitimi alan kişilere 3000 Kw “*Makine Zabiti*” yeterliğine sahip ehliyet verilmektedir. YÖK’e bağlı fakülte düzeyinde mezun olan ve STCW sözleşmesinin A-II/1 kuralında belirtilen eğitimi alan kişilere “*Uzakyol Vardiya Zabiti*” yeterliği, sözleşmesinin A-III/1 kuralında belirtilen eğitimi alan kişilere “*Uzakyol Vardiya Mühendisi/Makinisti*” yeterliğine sahip ehliyet yetkisi verilmektedir (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018, s. 2-3).

2.2.1. Meslek Lisesi

Ülkemizde ortaöğretim düzeyinde denizcilik eğitimi MEB'e bağlı mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarında yürütülmektedir. Ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olması nedeniyle uluslararası uygulamaları yakından takip etmesi, deniz ve okyanuslardan daha fazla yararlanılması, rekabet gücünün artırması ve denizcilik

alanında lider konuma gelmesi için, küresel denizcilik alanında etkin olması gerekmektedir. Sektörün iş dinamiklerine uyum sağlayabilen, mesleğin gerektirdiği el ve makine becerilerine sahip, teknoloji geliştikçe gelişen tecrübeli ve kalifiye insanlara ihtiyacımız var (Özer & Perc, 2020, s. 2).

Tablo 2.2: Denizcilik Eğitim Verilen Lise Programları

Sıra No	Öğrenim Düzeyi	Alan/Dal	Öğrenci Kontenjanı
1	Lise	Denizcilik/Güverte İşletme	1.496
2	Lise	Denizcilik/Gemi Makineleri İşletme	1.224
3	Lise	Denizcilik/Gemi Elektroniği ve Haberleşme	408
Toplam Öğrenci Kontenjanı			3.128

Kaynak: MEB. (2023). Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü Okul/Alan/Dal/Arama. Kasım 20, 2022 tarihinde <http://mtegm.meb.gov.tr/kurumlar/?ara> adresinden alındı.

Türkiye’de MEB’e bağlı lise düzeyinde denizcilik eğitim veren 52 kurum bulunmaktadır. Tablo 2.2’de belirtilen veriler incelendiğinde, denizcilik alanında üç dal/program bulunmaktadır. Denizcilik alanı programlarından “*Güverte İşletme*” programı öğrenci kontenjanı 1.496, “*Gemi Makineleri İşletme*” programı öğrenci kontenjanı 1.224 ve “*Gemi Elektroniği ve Haberleşme*” programı öğrenci kontenjanı 408 olmak üzere toplam 3.128 öğrenci kontenjanı bulunmaktadır (MEB, 2022).

2.2.2. Özel Kurs Merkezleri

Türkiye’de MEB’e bağlı yaygın eğitim kapsamında denizcilik eğitimi veren 32 özel kurs merkezi bulunmaktadır. Bu kurumlar, denizcilik eğitimi yetkilerini UAB’ğının standartlarını sağlaması koşuluyla yetkilendirilmiştir. Ülkemizin farklı bölgelerinde ve farklı yeterlilik düzeylerinde eğitimler vermektedir. Tablo 2.3’te belirtilen verilere göre kurumsal yeterliklerinden, işletim ve yönetim düzeyinde eğitim veren 3 kurumda 1.086, temel STCW eğitimleri veren 29 kurumda 2.705 kursiyer olmak üzere 2022 yılında toplam 3.791 kursiyer eğitim almıştır. Kursiyerler aldıkları yeterlik ve sertifikalar ile ulusal ve uluslararası deniz taşımacılığı yapan gemilerde çalışabilmektedir (DTO, 2022, s. 317).

Tablo 2.3: Denizcilik Eğitimi Veren Özel Kurs Merkezleri

Sıra No	Öğrenim Düzeyi	Eğitim Yetkisi	Kursiyer Sayısı
1	Özel	İşletim ve Yönetim Düzeyi	1.086
2	Özel	Temel STCW Eğitimleri	2.705
Toplam Kursiyer Sayısı			3.791

Kaynak: DTO. (2022). Denizcilik Sektör Raporu. Ocak 21, 2023 tarihinde https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/SharedDocuments/sektorraporu/Denizcilik_Sektor_Raporu_2022_web_v2.pdf adresinden alındı.

2.2.3. Meslek Yüksekokulu

Türkiye’de YÖK’e bağlı önlisans düzeyinde denizcilik eğitimi veren 16 Meslek Yüksekokulu bulunmaktadır. Tablo 2.4’de belirtilen veriler incelendiğinde, “*Deniz Ulaştırma ve İşletme*” programı öğrenci kontenjanı 685, “*Gemi Makineleri İşletme*” programı öğrenci kontenjanı 400 ve “*Yat Kaptanlığı*” programı öğrenci kontenjanı 57 olmak üzere toplam 1.142 öğrenci kontenjanı bulunmaktadır (YÖK, 2022).

Tablo 2.4: Denizcilik Eğitim Verilen Önlisans Programları

Sıra No	Öğrenim Düzeyi	Dal/Program	Öğrenci Kontenjanı
1	Önlisans	Deniz Ulaştırma ve İşletme	685
2	Önlisans	Gemi Makineleri İşletme	400
3	Önlisans	Yat Kaptanlığı	57
Toplam Öğrenci Kontenjanı			1.142

Kaynak: YÖK. (2022). Önlisans Tercih Sıhırbazı. Aralık 14, 2022 tarihinde <https://yokatlas.yok.gov.tr/tercih-sihirbazi-t3-tablo.php?p=tyt> adresinden alındı.

2.2.4. Fakülte

Türkiye’de YÖK’e bağlı lisans düzeyinde denizcilik eğitimi veren 13 Fakülte bulunmaktadır. Tablo 2.5’de belirtilen veriler incelendiğinde, “*Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği*” programı öğrenci kontenjanı 664, “*Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği*” programı öğrenci kontenjanı 394 ve “*Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği*” programı öğrenci kontenjanı 436 olmak üzere toplam 1.494 öğrenci kontenjanı bulunmaktadır (YÖK, 2022).

Tablo 2.5: Denizcilik Eğitim Verilen Lisans Programları

Sıra No	Öğretim Düzeyi	Dal/Program	Öğrenci Kontenjanı
1	Lisans	Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği	664
2	Lisans	Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği	394
3	Lisans	Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği	436
Toplam Öğrenci Kontenjanı			1.494

Kaynak: YÖK. (2022). Önlisans Tercih Sıhırbazı. Aralık 14, 2022 tarihinde <https://yokatlas.yok.gov.tr/tercih-sihirbazi-t3-tablo.php?p=tyt> adresinden alındı.

2.3. Eğitim Kurumu Altyapı ve Sistemleri

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinde öğrenci motivasyonu, etkili ve verimli öğrenme için vazgeçilmez bir ön koşuldur. Öğrencileri öğrenmeye motive etmenin etkili bir yolu, öğrenme etkinliklerini dikkatlerini çekecek ve nasıl öğrenecekleri konusunda onlara seçenekler sunacak şekilde düzenlemektir (Kalkan, 2011, s. 66).

Bir öğrenme stiline, bir öğrencinin yeni bilgileri alma ve işleme şekli olduğu söylenebilir. Öğrencilerin farklı öğrenme durumlarına hitap ederler. Çoğu öğrenciler gözlemler ve deneysel veriler gibi somut bilgilerle çalışmayı tercih ederken, bazıları ise soyut bilgiler ve sayısal modeller ile çalışmayı tercih eder (Cardellini, 2002, s. 64).

Denizcilik eğitiminde bilgisayar destekli öğretim ve öğrenci merkezli problem çözme ile deneyim odaklı ve aktif öğrenme konularını ön planda bulunmaktadır (Şeremet, 2016, s. 262). Denizcilik eğitimi kurumlarında kullanılacak simülatörler, teorik bilgileri pratiğe dökmek ve yetkin denizciler yetiştirmek için kullanılan en önemli uygulama olanaklarından biridir. Profesyonel denizcilerin eğitimi, denizcilik eğitim sektöründe başarı ve rekabet edebilirliğin de merkezinde yer alır (Bolat, 2021, s. 2).

Gemideki gerçek cihazları bilgisayar yazılımları ve simülasyon teknolojisinin kullanılması ile geleneksel seyir cihazları olan dümen, radar ve haberleşme sistemlerinin ortadan kaldırılmasını ve gemi sistemlerinde bilgisayar yazılımlarının kullanılmasını sağlamış, böylece modern sistemlerin birebir simülasyonunu mümkün kılmıştır. Simülasyon donanımı ek olarak, gemiyi ve

çevresini çok gerçekçi bir şekilde simülasyon oluşturmak için eksiksiz bir matematiksel model geliştirilmiştir (Albayrak, 2009, s. 39).

Ülkemizde denizcilik eğitimi verecek eğitim kurumlarının “*Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme(STCW)*”nin getirdiği düzenlemelerin yer aldığı 12/02/2018 tarihli “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*” ile uluslararası standartların yer verildiği eğitim müfredatına, eğitim altyapı ve sistemlerine, eğitim tesislerine, atölye ve laboratuvar sistemleri, eğitim araç ve gereçlerine, kalite standartlarına, denetim raporlarına, denizci eğitimcilerin niteliklerine, öğrencilerin staj ve atölye beceri gereklilikleri, gemiadamı sınav konuları ile başarı kriterlerini düzenlemektedir (UAB, 2018, s. 1).

2.3.1. Eğitim Tesis ve Laboratuvarlar

Denizcilik eğitimi veren kurumlar, idare(UAB) tarafından gerçekleştirilen denetimlerde “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*”nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları sağlamaları koşulu ile gemiadamları bilgi sistemine kayıt edilmek üzere yeterlilik düzeyleri belirlenerek yetkilendirme yapılmaktadır. Kurumların yetkili oldukları ve eğitim programlarında yer alan bölümlere ait eğitim tesisi ve laboratuvarlar için ekipman ve altyapı donanımları ile ilgili asgari şartlar aşağıda belirtilmiştir. Kurum bünyesinde kurulacak atölye, laboratuvar ve eğitim tesislerinin nitelikleri UAB (2018)’a göre düzenlenmektedir.

Tablo 2.6: Denizde Emniyet Tesis ve Laboratuvarları

Sıra No	Tesis/Laboratuvar Adı	Yönerge Kuralı
1	Yangın Önleme ve Yangınla Mücadele Tesis	Ek-31
2	Can Kurtarma Araçlarını Kullanma Yeterliliği Eğitim Merkezi	Ek-32
3	Denizde Kişisel Canlı Kalabilme Eğitim Tesis/Havuzu	Ek-32/33
4	Denizde Emniyet Laboratuvarı	Ek-16
5	İlk Yardım Merkezi/Revir Laboratuvarı	Ek-19

Kaynak: UAB. (2018). Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim Ve Sınav Yönergesi. Mart 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/uploads/pages/yonerge-talimat/gemiadamlari-ve-kilavuz-kaptanlar-egitim-ve-sinav-yonergesi-yds-puan-cetveli-degistirilmis.pdf> adresinden alındı.

Denizde emniyet eğitimleri kapsamında uygulanacak eğitim sistemleri ile kurumların eğitim ekipmanı, donanımı, teçhizat ve malzemeleri için gerekli olan asgari düzenlemelerine ait bilgiler “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*”nin Tablo 2.6’da ek maddeleri ile birlikte gösterilmiştir. Eğitim tesisi bulunmayan yeterlilik sahibi kurumlar ile protokol yapabilmektedir.

Tablo 2.7: Güverte Sınırlı/İşletim/Yönetim Düzeyi Laboratuvarları

Sıra No	Tesis/Laboratuvar Adı	Yönerge Kuralı
1	Seyir Laboratuvarı	Ek-2/4/5/34
2	Köprüüstü Simülatör Laboratuvarı	Ek-2/4/5/34
3	Denizde Haberleşme (GMDSS) Simülatör Laboratuvarı	Ek-2/4/5/34
4	Gemicilik Laboratuvarı	Ek-2/4/5/34
5	Laboratuvar Malzeme Dolapları	Ek-2/4/5/34

Kaynak: UAB. (2018). Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim Ve Sınav Yönergesi. Mart 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/uploads/pages/yonerge-talimat/gemiadamlari-ve-kilavuz-kaptanlar-egitim-ve-sinav-yonergesi-yds-puan-cetveli-degistirilmis.pdf> adresinden alındı.

Güverte bölümüne ait yeterliklerden sınırlı, işletim ve yönetim düzeyinde eğitim verecek kurumların eğitim ekipmanı, donanımı, teçhizat ve malzemeleri için gerekli olan asgari düzenlemelerine ait bilgiler “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*”nin Tablo 2.7’de ek maddeleri ile birlikte gösterilmiştir.

Tablo 2.8: Gemi Makineleri Sınırlı/İşletim/Yönetim Düzeyi Laboratuvarları

Sıra No	Tesis/Laboratuvar Adı	Yönerge Kuralı
1	Termodinamik ve Soğutma İklimlendirme Laboratuvarı	Ek-7/9/10/34
2	Elektroteknik Laboratuvarı	Ek-7/9/10/34
3	Hidrolik-Pnömatik ve Otomatik Kontrol Laboratuvarı	Ek-7/9/10/34
4	Makine Simülatörü Laboratuvarı	Ek-7/9/10/34
5	Gemi Makineleri Atölyesi	Ek-7/9/10/34
6	Teknik Resim Atölyesi	Ek-7/9/10/34

Kaynak: UAB. (2018). Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim Ve Sınav Yönergesi. Mart 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/uploads/pages/yonerge-talimat/gemiadamlari-ve-kilavuz-kaptanlar-egitim-ve-sinav-yonergesi-yds-puan-cetveli-degistirilmis.pdf> adresinden alındı.

Makine bölümüne ait yeterliklerden sınırlı, işletim ve yönetim düzeyinde eğitim verecek kurumların eğitim ekipmanı, donanımı, teçhizat ve malzemeleri için gerekli olan asgari düzenlemelerine ait bilgiler “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*”nin Tablo 2.8’de ek maddeleri ile birlikte gösterilmiştir.

Tablo 2.9: Özel Konulardaki Eğitimler ve Gereklilikler

Sıra No	Eğitimler	Yönerge Kuralı
1	Köprüüstü Kaynak Yönetimi/Radar Gözlem ve Arpa Eğitimi	Ek-18
2	Elektronik Harita Gösterim ve Bilgi Sistemi(ECDIS) Eğitimi	Ek-18
3	Makine Dairesi Kaynak Yönetimi(ERM) Eğitimi	Ek-18
4	Tankerlerde Çalışan Gemiadamları Eğitimleri	Ek-20
5	Gemide Tıbbi İlk Yardım ve Tıbbi Bakım Eğitimi	Ek-19
6	İleri Yangınla Mücadele Eğitimi	Ek-21/31
7	Hızlı Can Kurtarma Botu Kullanma Yeterliği Eğitimi	Ek-32
8	Yolcu Gemileri Gemiadamları Eğitimi	Ek-23
9	Gemi Aşçısı Eğitimi	Ek-24

Kaynak: UAB. (2018). Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim Ve Sınav Yönergesi. Mart 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/uploads/pages/yonerge-talimat/gemiadamlari-ve-kilavuz-kaptanlar-egitim-ve-sinav-yonergesi-yds-puan-cetveli-degistirilmis.pdf> adresinden alındı.

Özel konularda eğitim verecek kurumların eğitim ekipmanı, donanımı, teçhizat ve malzemeleri için gerekli olan asgari düzenlemelerine ait bilgiler “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*”nin Tablo 2.9’da ek maddeleri ile birlikte gösterilmiştir.

2.3.2. Simülâtör Merkezleri

Eğitim kurumlarının artık doğrudan IMO tarafından sunulan kursları yürütmesi ve buna göre personel, tesis ve eğitim destek asistanları geliştirmesi gerekiyor. Eğitim amaçlı kullanılacak simülâtör sistemlerinde yapılacak planlamalarda STCW sözleşmesinin A-I/II’de listelenen kriterlerin tam olarak uygulanması gerekiyor (Albayrak, 2009, s. 2).

Gemi operasyonları, bakımı ve faaliyetleri yüksek derecede risk içerir. Seyir, kargo ve balast ve yakıt operasyonları, güverte ve motor bakım ve faaliyetleri gibi süreçlerden sorumlu gemiadamlarının eğitimlerinin, riski en aza indirecek şekilde, ilgili alanlarda yetkinlik kazanmaları için mümkün olduğunca gerçekçi bir şekilde yürütülmesi önemlidir. Bu amaçla, denizde beklenmedik durumlarla karşılaşmamak için risksiz bir ortamda becerilerin kazanılmasında büyük fayda vardır (Bolat, 2021, s. 2).

Denizcilik eğitim kurumlarında işletilen tüm simülatörler, STCW Düzenlemelerinde A-I/12 ve B-I/12'de belirtilen gereklilikleri karşılamaları koşuluyla, ilgili eğitim için uluslararası geçerliği olan klaslama kuruluşu tarafından verilen bir uygunluk sertifikasına sahip olması gerekmektedir. Denizcilik eğitimi veren kurumların, idare tarafından gerçekleştirilen denetimlerde “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*”nin 50.maddesinde kabul edilen simülatörler aşağıda belirtilmiştir (UAB, 2018, s. 14).

- a) Köprüüstü Simülatörü
- b) Makine Dairesi Simülatörü
- c) Petrol, Kimyasal ve Sıvılaştırılmış Gaz Tankerleri Yük Elleçleme Simülatörleri
- d) ECDIS Simülatörü
- e) GMDSS Simülatörü
- f) RADAR Simülatörü
- g) ARPA Simülatörü

Uluslararası Denizcilik Örgütü(IMO), simülatör yazılım ve teknik altyapı donanımlarının standartlarını belirlemek denizcilik kuruluşlarından oluşan bir topluluk oluşturmuştur. Toplulukta Uluslararası Deniz Simülatörü Forumu(IMS), Uluslararası Denizcilik Eğitimcileri Birliği (IMLA) ve Det Norske Veritas(DNV) olmak üzere önemli denizcilik klaslama kuruluşları yer almaktadır. Kuruluş simülatörlerin özelliklerine göre sınıflama ve teknik özelliklerinin yer aldığı standartları belirlemiştir (Board, 1996, s. 38).

2.4. Dünya’da Denizcilik Eğitimi

Denizcilik eğitimi için gerekli olan altyapı ve standartlar, IMO tarafından STCW hükümleri uyarınca oluşturulmuştur. Sözleşmede yer alan hükümler, üye ülkeler tarafından uygulanmak üzere asgari gereksinimleri düzenlemektedir. Dünyada yer alan 160'tan fazla devlette, 500'ün üzerinde eğitim kurumunda her seviyede ve yaşta insana denizcilik eğitimi verilmektedir (Demirel, 2012, s. 104).

Tablo 2.10: Dünya Denizcilik Eğitim Kurumu Sistemleri

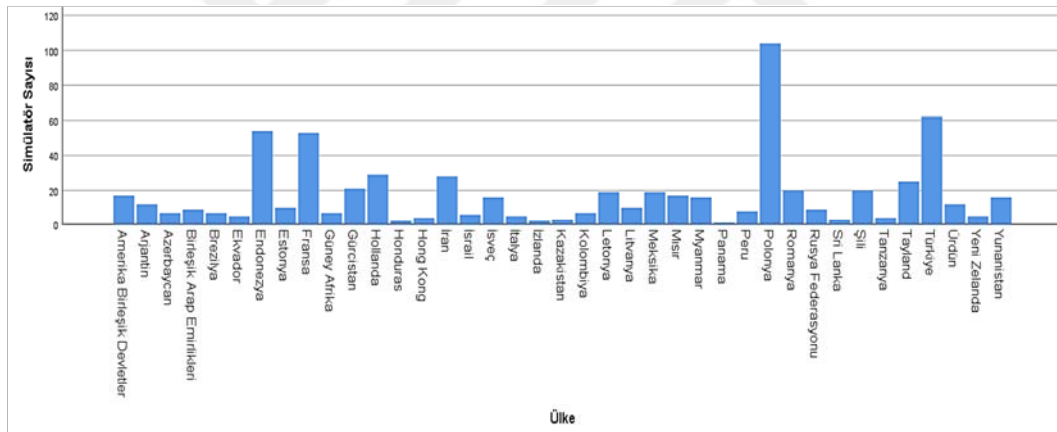
Eğitim Altyapı ve Sistemleri	New York Eyalet Üniversitesi Denizcilik Fakültesi	Southampton Solent Üniversitesi Warsash Denizcilik Akademisi	Ukrayna Odessa Ulusal Denizcilik Akademisi
Eğitim Süresi	4 yıl	3 yıl	4 yıl
Staj	3 yaz dönemi 90 gün süreli stajlar	➤ Güverte: 12 ay ➤ Makine: 6 ay	➤ Güverte: 12 ay ➤ Makine: 6 ay
Eğitim Gemisi	TS Empire State VI	Yok	➤ Eğitim Gemisi ➤ Romorkör
Akreditasyon	Amerika Sahil Güvenliği	İngiliz Deniz Ticaret Filosu Eğitim Kurulu(MNTB)	Uluslararası Denizcilik Üniversiteleri Birliği,
Diğer Eğitim Olanakları	➤ Son teknoloji iki adet ful köprüüstü simülatörünü içeren simülasyon ve gemi operasyonları merkezi ➤ 120 yeni bilgisayar ile donatılmış 9 bilgisayar laboratuvarı, ➤ Eğitim gemisi ile en az 12 yabancı ülkeye seyahat, ➤ 26 Vanguard(420 ve fj serisi) bot,	➤ Köprüüstü simülatörü, ➤ Yük elleçleme merkezi, ➤ Makine dairesi simülatörü ➤ Mühendislik ve elektroteknik atölyeleri, ➤ Yangın merkezi ➤ Radyo haberleşme merkezi ➤ Gemiadamı merkezi ➤ Can kurtarma faaliyetleri.	➤ Deniz ekstrem durumlarda canlı kalma merkezi, ➤ Gemi güç kaynakları kurum eğitim merkezi ➤ Gemi teknik bakım anlaşmaları için özel teknolojiler, ➤ GMDSS eğitim merkezi, ➤ Makine eğitimi ile ilgili modern teknoloji ile donatılmış 28 laboratuvar.

Kaynak: Aşkın, F., Yılmaz, A., & Yalçın, E. (2013). Dünya Denizcilik Eğitim Faaliyetleriyle İlgili Genel Bir Kıyaslama. Journal of ETA Maritime Science, 1(2), 9-18.

Denizcilik eğitiminde amacımız her zaman elimizden gelenin en iyisini yapmak ve olası felaketleri daha gerçekleştirmeden durdurmaktır. Dünya çapında eğitim veren kurumlardan Amerika Birleşik Devletleri'nde New York Eyalet

Üniversitesi Denizcilik Fakültesi, İngiltere’de Southampton Solent Üniversitesi’ne bağlı Warsash Denizcilik Akademisi ve Ukrayna’da Odessa Ulusal Denizcilik Akademisi olanakları araştırılmıştır. Eğitim süresi açısından, Warsash Denizcilik Akademisi üç yıl sürerken, diğer iki üniversite dört yıl sürmektedir. Staj açısından, New York Eyalet Üniversitesi kendi eğitim gemisini kullanarak üç döneminde 90 günlük staj imkânı sunmaktadır. Warsash Denizcilik Akademisi, güverte öğrencileri için 12 aylık, makine mühendisliği öğrencileri için ise 6 aylık bir staj imkânı sunmaktadır. Odessa Denizcilik Akademisi’nde bu süre güvertede 12 ay, makinede 8 aydır. Eğitim gemileri incelendiğinde ise sadece Warsash Denizcilik Akademisi’nin kendi eğitim gemisi yoktur. Uluslararası kuruluşlar tarafından akreditasyon alan bu eğitim kurumları, birçok ülke tarafından bilinmekte ve ABD Sahil Güvenlik ve MNTB gibi elde edilmesi çok zor olan birimler tarafından da akreditasyon almışlardır (Aşkın, Yılmaz, & Yalçın, 2013, s. 16).

Grafik 2.1: Ülkelerin Denizcilik Eğitimindeki Simülör Sayıları



Kaynak: Bolat, F. (2021). Denizcilik Eğitiminde Kullanılan Simülörlerin Dünya Çapında Dağılımı. Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulama Dergisi, 4(1).

Denizcilik eğitimi için kullanılan 104 simülörle Polonya, eğitim kurumlarında en fazla simülöre sahip ülke olurken, onu 62 ile Türkiye izliyor. Endonezya 54 simülörle dünyada üçüncüsü, dördüncü sırada ise Fransa ise 53 simülöre sahip. Ülkelerin simülör sayılarının yüzdelik dilimlerine bakıldığında Polonya %15,4, Türkiye %9,2, Endonezya %8 ve Fransa %7,9 oranına sahiptir. Diğer ülkelerde yer alan denizcilik eğitim kurumlarında bulunan toplam simülör sayısının ortalaması 11 olup, yüzdelik olarak sıralamada %3'lük paya sahiptir (Bolat, 2021, s. 4).

Dünyada beş kıtada yer alan 38 ülkede, denizcilik eğitimi veren üniversite ve kurumlar, Nippon Vakfı'nın mali desteğiyle Uluslararası Denizcilik Üniversiteleri Birliği(IAMU)'ni kurmak için 1999 yılında bir araya gelmişlerdir. Bir yükseköğretim kurumunun IAMU'ya üye olabilmesi için denizcilik alanında en az dört yıllık lisans eğitimi ve en az bir yıllık lisansüstü eğitim verme şartlarını sağlaması gerekir. IAMU üyelerinin denizcilik yüksekokulları ve fakültelerinin eğitim süreleri ve programlarında farklılıklar görülebilmektedir (Şevli, 2007, s. 49)

2.5. Eğitim Kurumlarında Görevli Denizci Eğitimciler

Ülkemizde denizcilik eğitimi, “*Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirilme ve Vardiya Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme(STCW)*” hükümleri doğrultusunda uluslararası standartları olan bir eğitim ve öğrenim sürecidir. Gemiadamlarının güverte ve makine eğitimlerinde görev alan kişiler, “*Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim ve Sınav Yönergesi*”nde “*Denizci Eğitimci*” olarak ifade edilmektedir. Denizcilik eğitimi verilen kurumlarda, denizcilik meslek derslerini vermek üzere idare tarafından yetkilendirilmiş “*Denizci Eğitimci*” belgesine sahip asgari düzeyde eğitmenlerin bulunması gerekmektedir (Öztürk, Turna , & Pirim, 2020, s. 2879).

Tablo 2.11: Kurumlarda Asgari Denizci Eğitimci Sayısı Düzenlemesi

Eğitim Kurumu	Yeterlik Düzeyi	Denizci Eğitimci Sayısı
Lise	Sınırlı Düzey	3 Kişi
Yüksekokul	İşletim Düzeyi	4 Kişi
Fakülte	Yönetim Düzeyi	6 Kişi

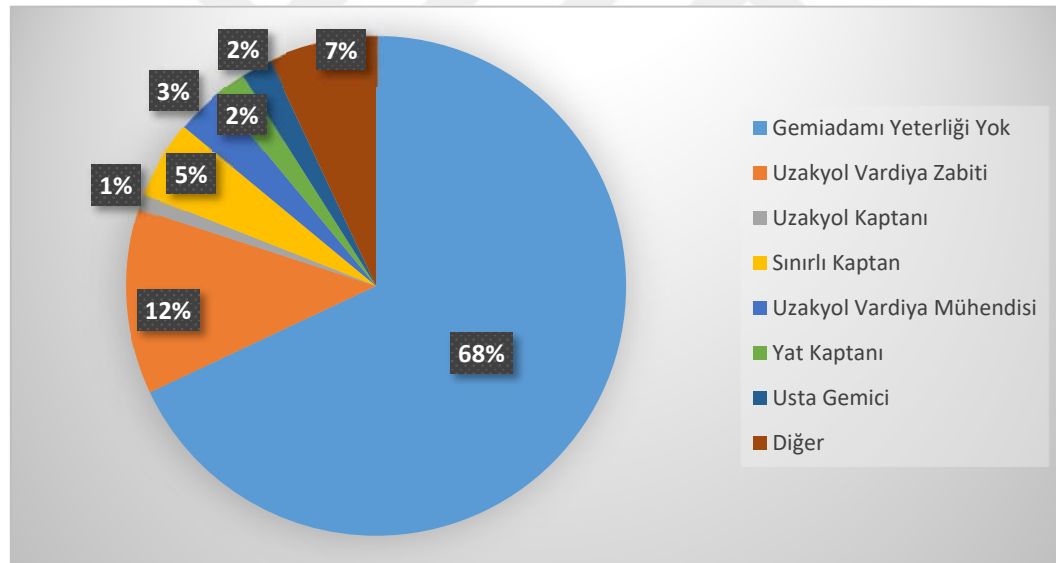
Kaynak: UAB. (2018). Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim Ve Sınav Yönergesi. Mart 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/uploads/pages/yonerge-talimat/gemiadamlari-ve-kilavuz-kaptanlar-egitim-ve-sinav-yonergesi-yds-puan-cetveli-degistirilmis.pdf> adresinden alındı.

Denizcilik kurumlarında “*Denizci Eğitimci*” sayıları, tayfa sınıfı gemiadamları ile sınırlı işletim düzeyine sahip yeterlikler için her bir bölüm için 3 kişi, işletim düzeyine sahip yeterlikler için her bir program için 4, yönetim düzeyi sahip yeterlikler için her bir program için 6’dan az olmayacak şekilde yönergenin 45.maddesinde düzenlenmiştir. Ayrıca, yönergede belirtilen simülasyon sistemlerinin yer aldığı meslek dersleri için güverte ve makine branşlarına göre, işletim ve

yönetim düzeyi için en az 2, sınırlı işletim düzeyi için en az 1 denizci eğitimcinin yer alması gerekmektedir (UAB, 2018, s. 12).

Nitelikli denizcilerin istihdam edilmesi son yirmi yıldır dünya çapında gündeme gelirken, nitelikli denizciler yetiştirmek için gerekli denizcilik bilginleri sorunu gizli kalmıştır. Her platformda, nitelikli denizci yetiştirme sürecinde görev alacak ve yeterli denizcilik deneyimine sahip uzman bir denizci eğitmenin gerekli olduğunu belirtmek gerekir (Nas & Çelik, 2013, s. 7). Ülkemizde denizcilik eğitimi veren kurumlarda görevli denizci eğitimcilerin gemiadamı yeterlik düzeylerine ait Grafik 2.2'deki verilerde, denizci eğitimcilerin %68'inin gemiadamı yeterliliğinin olmadığı, %1 oranında uzakyol kaptanı, %12 oranında uzakyol vardiya zabiti, %3'ünün uzakyol vardiya mühendisi ve %7'sinin ise diğer gemiadamı yeterliklerine sahip olduğu görülmektedir (Öztürk, Turna , & Pirim, 2020, s. 2886).

Grafik 2.2: Denizci Eğitimcilerin Gemiadamı Yeterlikleri



Kaynak: Öztürk, O., Turna , İ., & Pirim, A. (2020). Gemiadamı Eğitiminde Rol Alan Eğitim Kurumlarına Yönelik Bir Çalışma: Denizci Eğitimciler. Turkish Studies - Educational Sciences, 15(4), 2886.

2.5.1. Güverte Bölümü Denizci Eğitimciler

Denizcilik eğitimi kurumlarında yönergenin 44.maddesinin 1.bendinde belirtilen güverte bölümü derslerini vermek için yönergenin 42.maddesinin 3/a'da belirtilen mezuniyet koşulunu sağlamak kaydıyla, 3/b bendinde yer alan şartlardan en az birini sağlamış olması gerekmektedir (UAB, 2018, s. 9-10).

Tablo 2.12: Güverte Sınıfı Denizci Eğitimci Sertifikaları

Eğitmen Sınıfı	Sertifika Adı	Kurs/Sınav Adı
Güverte Bölümü	Denizci Eğitimcilerin Eğitimi Sertifikası	IMO Model Kurs 6.09
	Güverte Simülatör Eğitimcilerin Eğitimi Sertifikası	IMO Model Kurs 6.10
	STCW Deniz Güvenlik Eğitimcilerin Eğitimi Sertifikası	STCW-95
	Denizcilik İngilizcesi Dersi	YDS/70 Puan

Kaynak: UAB. (2018). Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim Ve Sınav Yönergesi. Mart 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/uploads/pages/yonerge-talimat/gemiadamlari-ve-kilavuz-kaptanlar-egitim-ve-sinav-yonergesi-yds-puan-cetveli-degistirilmis.pdf> adresinden alındı.

2.5.2. Makine Bölümü Denizci Eğitimciler

Denizcilik eğitimi kurumlarında yönergenin 44.maddesinin 2.bendinde belirtilen makine derslerini vermek için yönergenin 42.maddesinin 3/a’da belirtilen mezuniyet koşulunu sağlamak kaydıyla, 3/c bendinde yer alan şartlardan en az birini sağlamış olması gerekmektedir (UAB, 2018, s. 9-10).

Tablo 2.13: Makine Sınıfı Denizci Eğitimci Sertifikaları

Eğitmen Sınıfı	Sertifika Adı	Kurs Adı
Makine Bölümü	Denizci Eğitimcilerin Eğitimi Sertifikası	IMO Model Kurs 6.09
	Makine Simülatör Eğitimcilerin Eğitimi Sertifikası	IMO Model Kurs 6.10
	STCW Deniz Güvenlik Eğitimcilerin Eğitimi Sertifikası	STCW-95
	Denizcilik İngilizcesi Dersi	YDS/70 Puan

Kaynak: UAB. (2018). Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim Ve Sınav Yönergesi. Mart 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/uploads/pages/yonerge-talimat/gemiadamlari-ve-kilavuz-kaptanlar-egitim-ve-sinav-yonergesi-yds-puan-cetveli-degistirilmis.pdf> adresinden alındı.

Denizcilik İngilizcesi dersi vermek için yönergenin 42.maddesinin 5/a bendinde belirtilen sınav şartını, simülatör eğitimleri vermek için yönergenin 42.maddesinin 5/b bentlerinde belirtilen IMO Model Kurs 6.10 “*Simülatör Eğitimcilerinin Eğitimi*” kurs programını, yönergenin 22.maddesinde belirtilen denizde emniyet konulu eğitimleri vermek için yönergenin 42.maddesinin 5/c bendinde belirtilen “*Denizde Güvenlik Eğitimcilerinin Eğitimi*”ni tamamlamış olma

şartları aranmaktadır. Yönergenin ilgili maddelerinde belirtilen şartları taşıyanlara idare tarafından 5 yıl geçerliği olan “Denizci Eğitimci” belgesi düzenlenir (UAB, 2018, s. 9-10).

2.6. Deniz Stajı Uygulamaları

Staj programı, öğrencilerin kişisel kariyerlerini planlamaya başlamaları için ilk adımdır. Kişisel kariyer planı, bir kişinin profesyonel yaşamı için planları içerir. Gelecekteki kariyerine karar vermeden önce, bireyler kendilerini değerlendirmeli ve iş pozisyonunun ihtiyaç ve beklentilerini karşılayıp karşılamadığını kendilerine sormalıdır (Barutçugil, 2004, s. 321). Stajın temel amacı, öğrencilerin öğrendikleri teorik bilgileri sahada uygulamalarını sağlamaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için stajlar, belirli bir bölümde öğrenim gören öğrencilere birçok fayda sağlamaktadır. Bu, öğrencilerin eğitim sırasında edindikleri bilgileri uygulama ve tekrarlamalarının yanı sıra sorumluluk alma ve iş ahlakı gibi kavramları içselleştirmelerine ve ilerideki meslek yaşamları için belirli bir referans noktası kazanmalarına olanak tanır (Çaylan, Akpınarlı, & Deveci, 2016, s. 244).

Tablo 2.14: Gemiadamı Yeterlikleri Staj Süreleri

Gemiadamı Sınıfı	Yeterlik Düzeyi	Eğitim Müfredatı	Staj Süresi	
Güverte	Sınırlı Vardiya Zabiti	A-II/3	12 Ay Deniz	
	Vardiya Zabiti	A-II/1	12 Ay Deniz	
	Uzakyol Vardiya Zabiti	A-II/1 ile A-II/2	12 Ay Deniz	
Makine	Sınırlı Makine Zabiti	Yönerge Ek-7	6 Ay Deniz	12 Ay
			6 Ay Atölye	
	Makine Zabiti	A-III/1	6 Ay Deniz	12 Ay
			6 Ay Atölye	
	Uzakyol Vardiya Mühendisi	A-III/1	6 Ay Deniz	12 Ay
			6 Ay Atölye	

Kaynak: Gemi Adamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği. (2018, Şubat 10). Resmi Gazete(Sayı 30328). Mart 13, 2022 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180210-9.htm> adresinden alındı.

Şirketler, temel işe alım süreçlerini yürütmek için iç ve dış kaynakları kullanır. Dış kaynak olarak ilgili bölümden mezun olan öğrencilerdir. Bu anlamda staj, mezuniyet sonrası işe alımda başlangıçtır. Şirketler çoğu zaman kendi

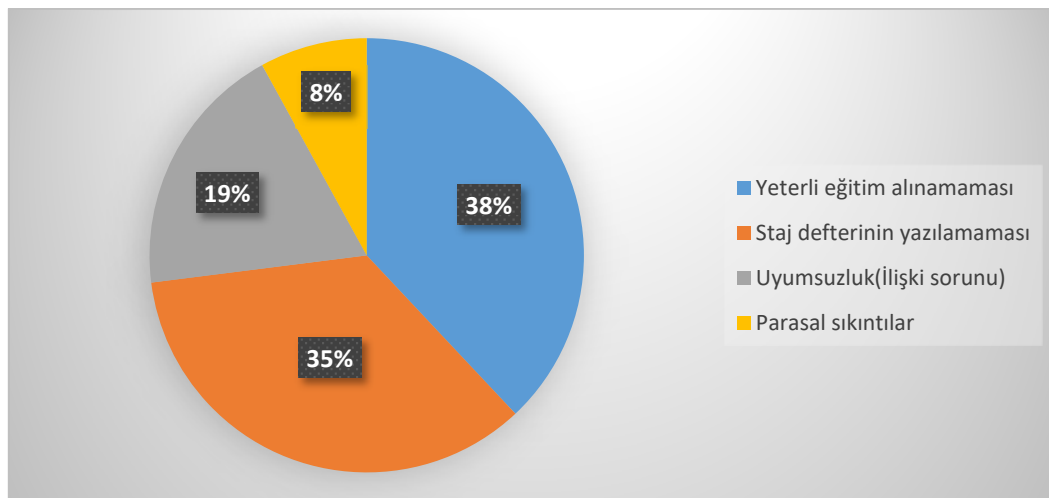
bünyelerinde çalışan öğrencilere staj ve iş imkânı sunmaktadır (Özgen & Yalçın, 2011, s. 106).

Staj programlarına çalışma sahası gereği özen gösteren önemli sektörlerin başında denizcilik sektörü gelir (Çaylan, Akpınarlı, & Deveci, 2016, s. 248). İleri teknolojiye sahip modern gemiler için gerekli olan denizcilik eğitimi tamamlamış, iyi eğitilmiş ve yetkin denizcilere duyulan ihtiyaç, işgücü açığını daha da artırmaktadır. Denizcilik sektörünün güvenliği, çevreye uygunluğu ve sürdürülebilirliği tamamen etkin ve yeterli bir iş gücünün yaratılmasına bağlıdır (Albayrak, 2009, s. 31)

Deniz stajı uygulamaları, öğrencilerin öğrenim süreleri boyunca denizcilik müfredatı konularını içeren derslerde aldıkları teorik bilgileri, gemilerde uygulamalı olarak gerçekleştirebilmesi ve deniz stajını kurum tarafından verilen staj defterine yazılması esaslarını içerir (UAB, 2018, s. 17).

Gemiadamlarının yönetmelikte belirtilen eğitim müfredat programlarında gördükleri eğitim sonrasında Tablo 2.14’te belirtilen yeterlik düzeyleri için güverte sınıfında 12 ay deniz stajı, makine sınıfı gemiadamı yeterlikleri için 6 ay deniz ve 6 ay idare tarafından onaylanan atölye tesislerinde yapmaları gerekmektedir (Gemiadamları ve Kılavuz..., 2018, s. 5-9).

Grafik 2.3: Deniz Stajında Karşılaşılan Sorunlar



Kaynak: Albayrak, T. (2009). Uluslararası Standartlarda Türk Denizcilik Eğitim Modeli. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, s.89.

Öğrencilerin deniz staj uygulamalarında yaşadığı sorunlara dair Albayrak (2009:89) yaptığı çalışmada ile Grafik 2.3'te yer alan verilere ulaşılmıştır. Öğrenciler ile yapılan anket çalışmasında gemilerde yapılan eğitimlerin yetersizliği %38 ile ilk sırada yer alırken, staj defterinin yazılamaması sorunu %35 ile ikinci, personel uyumsuzluğu %19 ile üçüncü ve parasal sıkıntıların %8 oranında son sırada yer aldığı görülmektedir. Denizcilik eğitimi alarak mezun olan öğrenci sayılarındaki artış, gemilerin bünyesinde bulundurabileceği stajyer öğrenci kapasitesinin sınırlı olması, teknolojik gelişmeler ve gemilerdeki operasyonların yoğunluğu sebebiyle, öğrencilerin yaptıkları deniz stajlarının yetersiz oldukları görülmektedir.

Denizciliğin özelliği, multidisipliner donanıma sahip uluslararası bir çalışma ortamının parçası olmasıdır. Bu özellik, karada deniz taşımacılığının operasyonel yönetim yönünün genişletilmesinde ve gemi operasyonlarının teknik yönünün ele alınmasıyla gemi güvertesi ve makine dairesi uzantısında da geçerlidir. Ayrıca gemicilikte multidisipliner donanım ve uluslararası nitelikteki ortak özellikler, işletme yönetimi ile teknik noktalar arasında etkin ve verimli işbirliğinin kurulmasında belirleyici öneme sahiptir. Yukarıdaki özgünlük, denizcilik eğitimine de yansıtılmalıdır. Ayrıca ilgili eğitim ortamları, çok disiplinli ekipman ve uluslararası ortamların gereksinimlerini de karşılamalıdır (Kalkan, 2011, s. 77).

Gemide gerçekleşen staj uygulamalarına bakıldığında, özellikle temel denizcilik uygulamalarının eğitim gemisinde, diğer eğitimlerin ise limanda yer alan tesislerinde tamamlanabileceği öngörülmektedir. Bu bağlamda, denizcilik eğitimi veren kurumların ortak kullanımı için eğitim gemisi projesi uygulamaya alınırsa, denizcilik eğitimlerinin ve staj faaliyetlerinin büyük bir kısmı eğitim gemisinde düzenli olarak yapılabilir. Öğrenciler açısından bakıldığında eğitim dönemlerinde okuldan ayrılmadan, planlanan tarihlerde staj ve uygulama eğitimlerini tamamlama fırsatı bulmuş olacaktırlar (Albayrak, 2009, s. 42).

Denizcilik eğitim ve öğretimindeki küresel beklentiler, yeterlik sonuçları ile ilgili temelde mesleki eğitimi giderek daha fazla birbirine bağlamaktadır. Denizcilik eğitimi alan öğrenciler açık deniz stajını yönetmelikle belirlenen sürede tamamlamaları gerekmektedir.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEM VE ANALİZİ

Genel karar verme, bir karar vericinin önceden belirlenmiş belirli kriterlere göre bir dizi alternatif arasından amaçları için en iyi seçeneği seçme yeteneğidir. Bilgi toplama, diğer olası seçenekleri düşünme ve keşfetme ve bilinçli kararlar verme sürecidir. Amaca bağlı olarak en uygun ve olası alternatifler, faaliyetler, seçenekler, olasılıklar ve stratejilerden biri veya birkaçı seçilebilir (Balbaş & Turan, 2019, s. 95). Bilimsel ve teknoloji alanında en çok tartışılan konu, oluşabilecek yeni durumlarda en uygun kararların nasıl ve hangi yöntemler kullanılarak verileceğidir (Tamer, Barlas, & Günbeyaz, 2021, s. 56).

Tersanelerde inşa edilecek gemilerin boyut ve modellerine karar verme etkili olan faktörler incelendiğinde, geçmişte bu etkenlere tek yönden bakılırken, son zamanlarda birçok etkenin bir arada incelenebildiği yaklaşımlar tercih edilmektedir (Bucak, Demirel, & Dinçer, 2019, s. 294). Gemilerin inşa edilmesine karar verirken, teknolojik ve ekonomik gelişmeler sebebiyle birçok faktörün olduğunu, tüm faktörlerin bir arada değerlendirilmesi gerektiğini ve bu değerlendirmeleri yaparken “Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV)” modelini oluşturmuştur (Rousos & Lee, 2012, s. 431). Çok kriterli karar verme yöntemleri olarak “*Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP)*, *Analitik Ağ Prosesi(ANP)*, *Basit Toplamsal Ağırlık (SAW)*, *Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri(TOPSIS)* ve *Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaşık Çözüm Yöntemi(VIKOR)*” ile yapılabilecek yaklaşımlar tercih edilmiştir (Saraçoğlu & Dağıstanlı, 2017, s. 40).

Denizcilik eğitimi ile ilgili yapılan bu çalışmada, nitelikli gemiadamlarının yetiştirme sürecinde yaşanan sorunlar ele alınmıştır. Denizcilik eğitim sisteminde ülkemizde yer alan paydaşların bir araya gelerek oluşturulması gereken, uluslararası STCW kuralları gözetilerek gemiadamlarının yetiştirilme sürecine katkı sağlamak üzere, uygulama eğitimleri ve bilimsel araştırmaların yapılabileceği bir eğitim gemisinin inşa sürecine etki eden kriterleri ve alternatif gemi türlerini karar verme aşamasında ele alınarak “Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV)” yöntemlerinden olan “*Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP)*” ve “*Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaşık Çözüm Yöntemi(VIKOR)*” yöntemleri kullanılarak çözülmüştür.

Araştırmada yer alan problemin çözümünde, eğitim gemisinin modellemesine uygun olan alternatif gemi türleri literatür taraması yapılarak belirlenmiştir. En ideal gemi türü veya türlerinin seçimine etki edecek kriterler ise literatür araştırmaları sonucu oluşturulmuştur. Uzmanların anket çalışmasına verdiği cevaplar sonucu Bulanık AHP ile kriterlerin ağırlıkları belirlenmiş ve alternatif gemi türlerinin sıralaması belirlenmiştir. Son aşamada ise AHP ve VIKOR hibrit yöntemi ile alternatiflerin karşılaştırılmalı sıralaması elde edilmiştir.

3.1. Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV) Yöntemi

İnsanlar, tarihsel süreçlerde günlük yaşamlarında veya kariyerlerinde farklı seçimler arasında seçim yapmakta hep zorlandılar. Kararlarını bazen duygularıyla, bazen de tecrübesinin getirdiği otoriteyle verir. İnsanların yapmak istedikleri şeylerde karar vermelerine etki eden kriterler arttıkça ve karşılaştıkları sorunlar zorlaştıkça daha karmaşık bir yapıya dönüşür. Karar verme, bir problemi analiz ederek ve en verimli sonuca ulaşmak için belirli kriter ve alternatifler dahilinde bir veya daha fazla mevcut alternatifi seçme sürecidir (Özdemir, 2015, s. 48).

Çok kriterli karar verme yöntemleri, insanların en verimli kararları vermesi için geliştirilen matematiksel hesaplamaları içerir. Mevcut bilgilere dayalı olarak çeşitli alternatifler arasından seçim yapmak için farklı hesaplamalar kullanılabilir. Klasik çok kriterli karar verme yöntemleri, eldeki bilgilerin tam ve kesin olması durumunda kullanılırken, bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri ise bilgi olmadan, tam ve kesin seçimler yapmak için geliştirilmiştir (Dalbudak & Rençber, 2022, s. 3).

Karar verme sürecine etki eden faktörler, alternatifleri seçmek için gerekli olan altyapıyı oluşturur. Çok kriterli karar verme sürecinde, birçok farklı seçenek olduğunda ve bunlardan birini veya birkaçını seçmek için kullanıldığında, problemi çözmek için kriterler ve kriter ağırlıkları belirlenerek, kriterlere göre uygun alternatifler arasında biri veya birkaçı seçilir. Birden çok kriteri ve alternatifi kapsayan oluşumların analiz edilmesi için çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bunlar, “*Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV)*” yöntemlerinden olan “*Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP)*” ve “*Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaşık Çözüm Yöntemi(VIKOR)*” yöntemleridir (Mollaoğlu, 2021, s. 82).

3.1.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP) Yöntemi

Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP), ilk kez 1968 senesinde Myers ve Alpert bir algoritma hesaplaması olarak oluşturulmuştur (Görçün, 2020, s. 39). 1980 yılında Thomas L. Saaty tarafından geliştirilerek geniş bir alanda kullanılan Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP), çok amaçlı karar verme yöntemlerinden biri olarak bilinmektedir (Saraçoğlu & Dağıstanlı, 2017, s. 41).

Sayısal ölçütler ile açıklanan kriter kıyaslamalarına ek olarak, değerlendirme sürecinde uzman görüşlerine ve kararlarına yer veren bir yöntemdir. Bu yöntem, sayısal olarak hesaplanamayan yargıları, sayısal bir ölçeğe dönüştürmek ve her bir faktörün diğer faktörler ile arasındaki ilişkiyi sayısal bir ölçekte ifade edebilmek için Saaty tarafından ortaya atılan 1-9 ölçeğini kullanır. AHP yaklaşımı ile, karar vermeyi etkileyen tüm faktörleri göreceli önemleri dahilinde önceliklendirebilir. Bu nedenle AHP yaklaşımının kullanılması, son derece karmaşık olan karar verme sürecini kolayca çözüme kavuşturur. (Görçün, 2020, s. 39).

AHP yönteminin uygulanması, birden çok kriterin olduğu ve karar verme aşamalarında kriterler ve alternatifler arasındaki ilişkilerin kendi içinde hiyerarşik olarak model oluşturmaya imkân sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntem sayesinde birden fazla değerlendirme kriteri içeren karar problemlerinde kriterlerin ağırlıkları hesaplanarak, en uygun karar alternatifi seçilerek kriterlerin amaca katkısı belirlenebilir (Dinçer & Görener, 2011, s. 111).

3.1.2. Çok Kriterli Optimizasyon(VIKOR) Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan VIKOR yöntemini, ilk olarak 1973 yılında Yu ve 1982 yılında Zeleny tarafından oluşturmuştur. Daha sonra 1998 yılında Slav bilim adamı Serafim Opricovic VIKOR yöntemini, alternatif seçenekler arasında mantıklı bir sıralama belirlemeyi ve kriterlerin birbirleriyle olan ağırlıklarına dayalı olarak, mantıklı bir sonuca ulaşmayı amaçlar. Alternatiflerin seçiminde, kriterlere göre sıralasının yapılması ve en iyi eşleşmelerin belirlenmesini sağlar. Ayrıca, optimal düzeyde çözüm imkanı sağlayan yöntem ile çok kriterli ölçütler ile sıralama yapılmasını sağlar (Arslan, 2017, s. 1203).

VIKOR yöntemi, karmaşık ve birbiriyle çelişen kriterlerden oluşan sistemlerde, birden çok kriterden oluşan sürecin çözümü için bir karar verme yöntemidir. Bu yöntem birkaç kriteri bir arada değerlendirerek ya alternatifler arasından en iyisini seçer ya da bu alternatifleri performanslarına göre sıralayarak en etkin çözüme, en yakın seçimi gerçekleştirir. VIKOR yönteminin karar verme problemlerinde tercih edilmesinin temel nedeni, kolay anlaşılması, kolay uygulanabilmesi ve pratik çözümler üretmesidir (Tezergil, 2016, s. 361).

3.2. Bulanık Mantık

Karar verme süreçlerinde kullanılan bulanık mantık yaklaşımı, yapı olarak net olmayan bir düzene sahip sistemlerde karar noktalarını belirlerken, sektörde yer alan uzman kişilerin düşünce ve kararlarına dayanarak sonuca ulaşmayı hedefleyen bir yöntemdir. Bilgisayar programlarında, insanların düşüncelerinden yararlanarak, sayısal ifadeler yerine oluşturulan sembolik karşılıkları olan dilsel verilerini işleme ve çalışma imkânı sunar. Bilgisayarda işlem yapılan sembolik ifadelere ise bulanık mantık kümeleri denir (Aslan & Yılmaz, 2018, s. 537).

Bulanık mantık kuramı 1965 yılında Lotfi A. Zadeh tarafından ortaya atılmıştır. Bulanık mantık, kesinlik ve belirsizlik problemlerini çözmek için geliştirilmiştir. İnsanlar psikolojileri gereği içinde bulundukları olaylar karşısında her zaman kesin ve açık bir biçimde ortaya koyamazlar. Düşüncelerini sözel olarak ifade ettiği yaklaşık değerler ile açıklayarak ifade ederler. Bulanık mantık kuramında yer alan ifade biçimleri; önemli, kısmen önemli, çok önemli, son derece önemli gibi günlük hayatımızda sıklıkla kullandığımız terimlere dayanmaktadır (Mollaoğlu, 2021, s. 85).

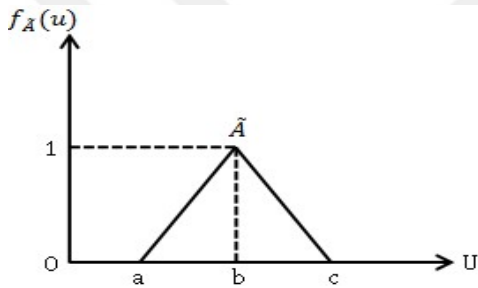
3.2.1. Üçgensel Bulanık Sayılar

Bulanık mantık çerçevesinde üçlü gruplar (a, b, c) olarak vurgulanan fikirlerin temsidir. Sayı grupları küçükten büyüğe sıralanır. Bu grupta “a” alt limit değeri, “c” üst limit değeri ve “b” ideal değeri göstermektedir. İdeal değerden daha düşük ve daha yüksek değerlerin aralığı, üçgen sayılar teorisi çerçevesinde eşit aralıklarla yerleştirilmelidir (Chen, 1994, s. 33).

$$\mu_a(x) = \begin{cases} 0 & x < a \\ \frac{x-a}{b-a} & a \leq x < b \\ \frac{c-x}{c-b} & b \leq x < c \\ 0 & x > c \end{cases} \quad (3.1)$$

Bulanık mantık hesaplamalarında kullanılan üç farklı değer, bulundukları aralıklara uygun formül ile eşitlik 3.1'deki gibi bulunur. Bulanık mantık çerçevesinde üçgen fonksiyonunda bulunan (a, b, c) parametrelerin ilişkileri Şekil 3.1'de gösterilmiştir.

Şekil 3.1: Bulanık Sayıların Grafik Gösterimi



Kaynak: Chen, S.-M. (1994). Fuzzy system reliability analysis using fuzzy number arithmetic operations. Fuzzy Sets and Systems, 64(1), s.33.

3.2.2. Üçgensel Bulanık Sayılarda İşlemler

$K_1 = (a_1, b_1, c_1)$ ve $K_2 = (a_2, b_2, c_2)$ olmak üzere, üçgensel sayılardaki matematiksel işlemler aşağıdaki eşitliklerde gösterilmiştir. Toplama işlemi eşitliği 3.2'de, çıkarma işlemi eşitliği 3.3'de, çarpma işlemi eşitliği 3.4'de ve bölme işlemi eşitliği ise 3.5'te yer alan formüller ile gösterilmiştir.

$$K_1 \oplus K_2 = (a_1 + a_2, b_1 + b_2, c_1 + c_2) \quad (3.2)$$

$$K_1 \ominus K_2 = (a_1 - a_2, b_1 - b_2, c_1 - c_2) \quad (3.3)$$

$$K_1 \otimes K_2 = (a_1 a_2, b_1 b_2, c_1 c_2) \quad (3.4)$$

$$M_1 \otimes M_2 = (a_1 / c_2, b_1 / b_2, c_1 / a_2) \quad (3.5)$$

Üçgensel sayılara ait toplama, çıkarma, çarpma ve bölme matematiksel işlemlerin yer aldığı eşitlik formülleri ile araştırmada kullanılacak “*Bulanık AHP*” ve “*Bulanık VIKOR*” yöntemlerine ait uygulama adımları gösterilecektir.

3.3. Bulanık AHP Yöntemi

Van Laarhoven ve Pedrcyz (1983), Saaty (1980) tarafından önerilen klasik AHP yönteminin karşılaştırma matrisinde üçgen üyelik fonksiyonunu kullanarak bulanık AHP yöntemini geliştirmiştir. Öte yandan, Buckley (1985) yamuk üyelik fonksiyonları ile karşılaştırıldığında oranların bulanık önceliğini belirlemiştir. Chang (1996), üçgen bulanık sayılarla karşılaştırdı ve ikili karşılaştırma için genişletilmiş bir analitik yöntem için tavsiyede bulundu. Bulanık küme teorisinde değerlendirme için dilsel değişkenler ve bulanık sayılar kullanılır (Saraçoğlu & Dağıstanlı, 2017, s. 42).

Bulanık AHP yönteminde yer alan ifadeler daha sonrasında üçgensel bulanık sayılar olarak ifade edilmektedir. Kriterlerin birbirleriyle karşılaştırılmalı analizinde ise Saaty (1980)’nin araştırmasında ifade ettiği önem derecesi ve Chang (1996)’da kullandığı bulanık dilsel değişken karşılıkları Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1: Üçgensel Bulanık Sayılar ve Önem Dereceleri

Değer	Dilsel Değişken	İngilizce Karşılığı	Üçgensel Sayı
9	Aşırı Önemli (AÖ)	Absolutely Strong (AS)	(7/2, 4, 9/2)
7	Çok Önemli (ÇÖ)	Very Strong (VS)	(5/2, 3, 7/2)
5	Önemli (Ö)	Fairly Strong (FS)	(3/2, 2, 5/2)
3	Kısmen Önemli (KÖ)	Slightly Strong (SS)	(1/2, 1, 3/2)
1	Eşit (E)	Equal(E)	(1, 1, 1)
1/3	Kısmen Zayıf (KZ)	Slightly Weak (SW)	(2/3, 1, 2)
1/5	Zayıf (Z)	Fairly Weak (FW)	(2/5, 1/2, 2/3)
1/7	Çok Zayıf (ÇZ)	Very Weak (VW)	(2/7, 1/3, 2/5)
1/9	Aşırı Zayıf (AZ)	Absolutely Weak (AW)	(2/9, 1/4, 2/7)

Kaynak: Chang, D.-Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. European Journal of Operational Research, 95(3), s.650.

Üçgensel bulanık sayılar, dilsel değişkenler ve üçgensel sayıların karşılıklarının yer aldığı Tablo 3.1’deki değerler incelendiğinde:

- Kriterlerin karşılaştırmasında uzmanlar tarafından seçilen “1” değeri iki kriterinde “Eşit” derecede öneme sahip olduğunu gösterir. Seçilen değerin üçgensel sayı karşılığı ise (1, 1, 1) olarak kullanılır.
- Kriterlerin karşılaştırmasında uzmanlar tarafından seçilen “3” değeri, değerlendirme yapılan kriterin diğer kriterden “Kısmen Önemli” düzeyde olduğunu gösterir. Seçilen değerin üçgensel sayı karşılığı ise (1/2, 1, 3/2) olarak kullanılır.
- Kriterlerin karşılaştırmasında uzmanlar tarafından seçilen “5” değeri, değerlendirme yapılan kriterin “Önemli” düzeyde olduğunu gösterir. Seçilen değerin üçgensel sayı karşılığı ise (3/2, 2, 5/2) olarak kullanılır.
- Kriterlerin karşılaştırmasında uzmanlar tarafından seçilen “7” değeri, değerlendirme yapılan kriterin diğer kriterden “Çok Önemli” düzeyde olduğunu gösterir. Seçilen değerin üçgensel sayı karşılığı ise (5/2, 3, 7/2) olarak kullanılır.
- Kriterlerin karşılaştırmasında uzmanlar tarafından seçilen “9” değeri, değerlendirme yapılan kriterin diğer kriterden “Aşırı Önemli” düzeyde olduğunu gösterir. Seçilen değerin üçgensel sayı karşılığı ise (7/2, 4, 9/2) olarak kullanılır.

Tablo 3.2: Alternatifler için Bulanık Değerlendirme Puanları

Değer	Dilsel Değişken	İngilizce Karşılığı	Üçgensel Sayı Karşılığı
1	Çok Zayıf (ÇZ)	Very Poor (VP)	(0, 0, 1)
3	Zayıf (Z)	Poor (P)	(0, 1, 3)
5	Orta (O)	Fair (F)	(3, 5, 7)
7	İyi (İ)	Good (G)	(7, 9, 10)
9	Çok İyi (Çİ)	Very Good (VG)	(9, 10, 10)

Kaynak: Kaya, T., & Kahraman, C. (2011). Multicriteria decision making in energy planning using a modified fuzzy TOPSIS methodology. Expert Systems with Applications, 38(6), s.6583.

Tablo 3.2’de yer alan veriler, alternatif seçenekler için uzmanların verdiği bulanık değerlendirme seçenekleri ve üçgensel sayıları karşılık değerleri gösterilmektedir (Kaya & Kahraman, 2011, s. 6583).

Araştırma kapsamında, uzmanların kriter ve alternatiflere verdiği seçenekleri çok kriterli karar ver yöntemlerinden olan ve Buckley (1985)’nin çalışmasında kullandığı Bulanık AHP yöntemi kullanılmıştır. Kriter ve alternatiflerin birbirleriyle yapılacak kıyaslamalarda kullanılacak matematiksel yöntem, formül ve eşitliklerin yer aldığı yöntemlere ait işlem aşamaları aşağıda gösterilmiştir.

1.Aşama: Araştırma için karar verilen kriterlere göre karşılaştırmalar yapılır ve kriterlerin birbirlerine göre önemini gösteren bir karşılaştırma matrisi oluşturulur. Matrisin her elemanı a_{ij} olarak gösterilir ve matristeki dilsel terime karşılık gelen bulanık sayıyı temsil eder. Bu formüllere dayanarak, ikili karşılaştırma matrisi aşağıda 3.6’da gösterilmiştir.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & 1 \end{pmatrix} \quad (3.6)$$

Ardından belirlenen değer sayıları üçgensel ifadelere çevrilir. Uzmanların yaptığı değerlendirmeler sonucu, analize ilk olarak tercih edilen görüşler üçgensel bulanık sayılara çevirerek başlanır. Bu durum aşağıda 3.7’deki gibi gösterilebilir.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12l}, a_{12m}, a_{12u} & \cdots & a_{1nl}, a_{1nm}, a_{1nu} \\ a_{21l}, a_{21m}, a_{21u} & 1 & \cdots & a_{2nl}, a_{2nm}, a_{2nu} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1l}, a_{n1m}, a_{n1u} & a_{n2l}, a_{n2m}, a_{n2u} & \cdots & 1 \end{pmatrix} \quad (3.7)$$

2.Aşama: Çalışmada birden çok karar verici varsa, kriterleri ve alternatifleri ağırlıklandırmak için her bir matris sırasının geometrik ortalaması hesaplanır. İlk olarak her satırda bulunan üçgensel bulanık sayıların geometrik ortalamaları alınır. Bu işlem sırasıyla denklem 3.8, 3.9 ve 3.10’da aşağıda gösterilmiştir.

$$a_{1l} = [1 \times a_{12l} \times \dots \times a_{1nl}]^{1/n} \quad (3.8)$$

$$a_{2l} = [a_{21l} \times 1 \times \dots \times a_{2nl}]^{1/n} \quad (3.9)$$

⋮

$$a_{il} = [a_{n1l} \times a_{n2l} \times \dots \times 1]^{1/n} \quad (3.10)$$

İlk matris satırındaki geometrik ortalamaları alındıktan sonra ikinci ve üçüncü satırın geometrik ortalamaları 3.11, 3.12 ve 3.13'deki eşitlikteki gibi alınır. Belirtilen eşitliklerdeki satır sayılarını kriter, alt kriter ve alternatiflerin sayısı belirler.

$$b_{1m} = [1 \times b_{12m} \times \dots \times b_{1nm}]^{1/n} \quad (3.11)$$

$$b_{2m} = [b_{21m} \times 1 \times \dots \times b_{2nm}]^{1/n} \quad (3.12)$$

⋮

$$b_{im} = [b_{n1m} \times b_{n2m} \times \dots \times 1]^{1/n} \quad (3.13)$$

Son olarak üçüncü parametrelerin geometrik ortalaması 3.14 ve 3.15'de belirtilen formül kullanılarak alınır.

$$c_{1u} = [1 \times c_{12u} \times \dots \times c_{1nu}]^{1/n} \quad (3.14)$$

⋮

$$c_{iu} = [c_{n1u} \times c_{n2u} \times \dots \times 1]^{1/n} \quad (3.15)$$

Satırda gösterilen a_{1s} değeri geometrik ortalaması alınan parametrelerden düşük olanı, a_{2s} orta parametreleri, a_{3s} ise üst parametreleri ifade eder. Bu parametreler yardımıyla r_{ij} matrisi elde edilir. Elde edilen r_{ij} matrisi aşağıda 3.16’da gösterilmiştir.

$$r_{ij} = \begin{pmatrix} \left(\frac{a_{1l}}{a_{3s}}, \frac{b_{1m}}{a_{2s}}, \frac{c_{1u}}{a_{1s}} \right) \\ \left(\frac{a_{2l}}{a_{3s}}, \frac{b_{2m}}{a_{2s}}, \frac{c_{2u}}{a_{1s}} \right) \\ \vdots \\ \left(\frac{a_{il}}{a_{3s}}, \frac{b_{im}}{a_{2s}}, \frac{c_{iu}}{a_{1s}} \right) \end{pmatrix} \quad (3.16)$$

3.Aşama: Bu aşamada, bulanık ağırlıklar ve değerler aşağıda belirtilen 3.17’deki eşitliğe göre toplanır.

$$U_i = \sum_{j=1}^n (w_j, r_{ij}) \quad (3.17)$$

Belirtilen U_i , alternatifin fayda değerini, w_j j . kriterin ağırlığı ve r_{ij} ise j . kriterine göre i . alternatifin performansını ifade eder.

4.Aşama: Kriterlerin ve alternatiflerin önem sırasını belirlemek için bulanık sayılar kendi içlerinde durulaştırılır ve normalleştirilir. Normalleştirme işlemi sayesinde tanımlanan kriterlerin ağırlıkları daha yüksek doğrulukta ve farksız olarak elde edilir. Durulaştırma veya en iyi bulanık olmayan değer işlemine aynı zamanda “*Best Non-fuzzy Performance (BNP)*” denir. Bulanık sayıları durulaştırma işlemi aşağıda 3.18’deki eşitlikte gösterildiği gibi gerçekleştirilir. A durulaştırılan bulanık değeri, l, m ve u ise o kritere ait bulanık sayıları ifade etmektedir. Bu işlem sonucuyla birlikte her bir kriterin ağırlığı, tutarlılık analizi yapılmadan önce elde edilmiş olunur.

$$BNP_i = \frac{[(UR_i - LR_i) + (MR_i - LR_i)]}{3} + LR_i \quad (3.18)$$

5.Aşama: Bulanık sayılar netleştirilip normalleştirildikten sonra kriterler üzerinde tutarlılık analizi yapılır. Tutarlılık analizinin sonuçları, ankete katılan uzmanın verdiği yanıtları incelemekte ve yanıtların tutarlılık çerçevesinde uygunluğunu göstermektedir. Yapılan anketin tutarlı ve geçerli olması için, yapılan analiz sonucunun %10'dan yüksek çıkmaması gerekmektedir. Tutarlılık endeksine “*Consistency Index*” veya kısaltma haliyle “*CI*” adı verilir. “*CI*” hesaplaması aşağıda belirtilen 3.19'daki formül yardımıyla bulunur.

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} \quad (3.19)$$

6.Aşama: Son aşamada ise kriterler arasında ağırlıklı sıralama yapılır. Klasik AHP yöntemindeki gibi ağırlığı en yüksek olan kriter birinci kriter olarak belirlenir ve kriterler bu şekilde sıralanır.

3.4. Bulanık VIKOR Yöntemi

Bulanık çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan ve problemlerinin çözümlenmesinde “*Bulanık VIKOR*” yöntemi kullanılmaktadır (Opricovic, 2011, s. 12984). Alternatiflerin seçiminde, kriterlere göre sıralasının yapılması ve en iyi eşleşmelerin belirlenmesini sağlar (Arslan, 2017, s. 1203).

Bu bölümde, bulanık mantıkla uygulanan VIKOR yönteminin, matematiksel işlem aşamaları ve yöntemin uygulama içimi gösterilmiştir. Yöntemin uygulama aşamasında, Tablo 3.1'de verilen ve bulanık mantığın temelini oluşturan üçgensel bulanık sayılar kullanılmıştır. Karar verici uzmanların K sayıda olduğunu kabul edersek, her bir kritere göre alternatiflerin dereceleri denklem 3.20'deki gibi hesaplanır.

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{1}{K} [\tilde{x}_{ij}^1(+) \tilde{x}_{ij}^2(+) \dots (+) \tilde{x}_{ij}^K] \quad (3.20)$$

Buradaki $\tilde{x}_{ij}$ i 'nci alternatif için K 'inci karar vericinin j 'inci kritere göre derecelendirmesidir.

Kriterlerin ağırlıkları ve her bir kritere göre seçeneklerin bulanık sıralaması alındıktan sonra çok kriterli karar bulanık problemi matris şeklinde şu şekilde gösterilebilir.

$$\tilde{D} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \cdots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \cdots & \tilde{x}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{m2} & \cdots & \tilde{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad (3.21)$$

$$W = [w_1, w_2, \dots, w_n], \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (3.22)$$

Karar verici uzmanların değerlendirmesi sonucu oluşturulan $\tilde{D}$ matrisi 3.21'deki eşitlikte verilmiş olup, 3.22'deki eşitlik ise kriterlerin ağırlıklarını vermektedir.

Sonraki aşamada bulanık en iyi değer ($FBV, \tilde{f}_j^*$) ve bulanık en kötü değerler ($FWV, \tilde{f}_j^-$) belirlenir. Bu değerler aşağıda 3.23'te verilen eşitlik ile elde edilir.

$$\tilde{f}_j^* = \max_i \tilde{x}_{ij}, j \in B; \tilde{f}_j^- = \min_i \tilde{x}_{ij}, j \in D \quad (3.23)$$

Sonraki aşamada $\tilde{S}_i$ ve $\tilde{R}_i$ değerleri hesaplanır. $\tilde{S}_i$ ve $\tilde{R}_i$ değerleri ise aşağıdaki 3.24 ve 3.25'teki eşitlikler ile bulunur.

$$\tilde{S}_i = \sum_{j=1}^n \tilde{w}_j (\tilde{f}_j^* - \tilde{x}_{ij}) / (\tilde{f}_j^* - \tilde{f}_j^-) \quad (3.24)$$

$$\tilde{R}_i = \max_j [\tilde{w}_j (\tilde{f}_j^* - \tilde{x}_{ij}) / (\tilde{f}_j^* - \tilde{f}_j^-)] \quad (3.25)$$

Burada verilen $\tilde{S}_i$ bulanık ortalama grup değerini, $\tilde{R}_i$ ise bulanık en kötü grup değerini ifade eder. Sonraki aşamada ise, her bir kritere için uygulanan ortalama grup değerlerinin ve en kötü grup değerlerinin maksimum ve minimum değerleri bulunur. Maksimum bulanık ortalama grup fayda değeri $\tilde{S}^+$, minimum bulanık

ortalama grup fayda değeri ise $\tilde{S}^*$, maksimum en kötü grup fayda değeri $\tilde{R}^-$, minimum grup fayda değeri ise $\tilde{R}^*$, işaretleriyle ifade edilir. Bu değerler, aşağıdaki 3.26 ve 3.27'deki eşitlikler ile elde edilir.

$$\tilde{S}^* = \min_i \tilde{S}_i, \tilde{S}^- = \max_i \tilde{S}_i \quad (3.26)$$

$$\tilde{R}^* = \min_i \tilde{R}_i, \tilde{R}^- = \max_i \tilde{R}_i \quad (3.27)$$

Alternatiflerin (A_i) sıralamasının yapıldığı Q_i değerleri bulunur. Q_i değeri aşağıdaki 3.28'deki eşitlik ile bulunur.

$$\tilde{Q}_i = v(\tilde{S}_i - \tilde{S}^*)/(\tilde{S}^- - \tilde{S}^*) + (1 - v)(\tilde{R}_i - \tilde{R}^*)/(\tilde{R}^- - \tilde{R}^*) \quad (3.28)$$

Bulanık VIKOR yönteminde yer alan eşitlikte verilen bütün değişkenlerin tanımlamaları yapılmıştır. Tanımlaması yapılmayan tek değişken ise v değeridir. v 'ye 0 ve 1 sayıları aralığında bir değer verilir. v değeri anket yapılan uzmanlara karşı güven derecesini ifade etmektedir. Bu değer genel olarak 0,5 olarak verilmektedir (Opricovic & Tzeng, 2004, s. 448). Eşitlikte v değerine 0,5 sayısı verildiğinde her iki tarafa (v değerinin bulunduğu toplama işleminin her iki bölgesi) etki eden 0,5 değeri eşit olmaktadır. Bu durum da aslında uzmanlara duyulan güvenin tam olduğunu gösterir.

Sonrasındaki adımda bulanık sayıları durulaştırma işlemi gerçekleştirilip Q_i değerlerinin sıralaması yapılır. Üçgensel sayılar $\tilde{D}=(d_1, d_2, d_3)$ şeklinde tanımlanacak olursa eğer durulaştırma işlemi aşağıdaki 3.29'daki eşitlik kullanılarak yapılır;

$$P(\tilde{D}) = D = \frac{d_1 + 4d_2 + d_3}{6} \quad (3.29)$$

Sonuç olarak, en tercih edilebilir alternatif minimum Q_i değerine sahip olan alternatif olarak belirlenir. Bulanık VIKOR yöntemini özet olarak ifade edilecek olursak, yönteminin aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

1.Aşama: Araştırmaya katılan karar vericiler, ankette yer alan kriterleri değerlendirirler.

2.Aşama: Uzmanlar tarafından değerlendirilen kriterlerin ve alternatiflerin dilsel değişkenleri seçilir. Kriterlerin ve alternatiflerin ağırlıkları Bulanık AHP yöntemi yardımıyla elde edilir.

3.Aşama: Kriterler için ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulur ve uzmanların dilsel değerlendirmeleri bir araya getirilerek her ikili karşılaştırma için bir ortalama değer elde edilir.

4.Aşama: Uzmanların dilsel değerlendirmeleri, her bir kritere göre alternatiflerin bulanık derecelendirmelerini elde etmek için bir araya getirilir.

5.Aşama: Bulanık VIKOR yöntemini uygulamak için bulanık karar matrisleri oluşturulur.

6.Aşama: Her bir kriter fonksiyonu için bulanık en iyi değerler ($FBV, \tilde{f}_j^*$) ve bulanık en kötü değerler olan ($FWV, \tilde{f}_j^-$) bulunur.

7.Aşama: Grup fayda değerleri ($\tilde{S}_i$ ve $\tilde{R}_i$) hesaplanır.

8.Aşama: $\tilde{Q}_i$ değerleri hesaplanır.

9.Aşama: Bulanık $\tilde{Q}_i$ değerleri durulaştırılır.

10.Aşama: Son olarak minimum Q_i değerine sahip alternatif belirlenir.

3.5. Araştırmanın Konusu ve Amacı

Dünyada her gün, yük ve yolcu taşımak için dünyayı dolaşan birçok ticaret gemisi bulunur. Okyanus ve denizlerde, gemilerini denizde güvenli bir şekilde yöneten çok sayıda vasıflı denizci bulunur. Ancak denizcilik mesleği, vasıflı denizci eksikliği ve becerilerle ilgili gelecekteki talebin tahmin edilmesi gibi birçok

mevcut ve gelecekteki zorluklarla karşı karşıya kalacaktır. Bu sebeple denizcilik mesleki eğitim kurumlarının, denizcilik endüstrisi için gerekli ve uygun niteliklere sahip mezunlar yetiştirmek için kaliteli ve standartları uluslararası düzeyde bir eğitim sistemi oluşturmalıdır (Rusi, Baso, & Asri, 2020, s. 705).

Ülkemizin denizcilik alanında gelişebilmesi ve uluslararası denizcilik sektöründe söz sahibi olabilmesi için, STCW niteliklerine sahip gemiadamları yetiştirmesi gerekmektedir. Denizcilik sektörünün ulaştırma alanında beklentilerin karşılanması veya yeterli düzeyde olmadığı takdirde, gemilerde yaşanabilecek insan kaynaklı kazalar, uluslararası işgücü piyasasında istihdam edilebilme ve mezunların işsiz kalması gibi riskler ortaya çıkabilir. Denizcilik eğitimi ile ilgili yapılan bu çalışmada, nitelikli gemiadamlarının eğitim aşamaları, istihdam edilme süreçleri ve yaşanan sorunlar ele alınmıştır (Güner & Dinçer, 2022, s. 57).

Denizcilik eğitiminde kullanılacak gemi türünün seçimine etki eden kriterleri ve alternatif gemi türlerinin nasıl olması gerektiğine dair karar verme aşamasında “Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV)” yöntemlerinden olan “*Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP)*” ve “Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaşık Çözüm Yöntemi(VIKOR)” yöntemleri kullanılarak en uygun gemi türünün seçilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Bulanık AHP ve Bulank AHP-VIKOR hibrit yöntemleri kullanılarak elde edilen sonuçlar hakkında analizler yapılmıştır.

3.6. Araştırmanın Kapsamı

Denizcilik sektöründeki tüm paydaşların yapıları ve filo kapasiteleri, gemiadamı istihdam verileri, denizyolu taşımacılığının ekonomik gelişimleri, deniz ticaret piyasaları, yük ve yolcu taşımada en çok paya sahip emtia türleri, gemiadamı sınıfları ve yeterlik dereceleri, ülkemiz ve dünya da gerçekleşen denizcilik eğitimleri ve yatırımlarının kıyaslaması, eğitim kurumlarının atölye, laboratuvar, simülatör ve eğitim tesisi altyapıları, öğrencilerin staj gereklilikleri ve yaşadıkları sorunlar gibi birçok kriter hakkında araştırma ve literatür taraması yapılmış ve Tablo 3.3’te gösterilmiştir. Denizcilik sektöründe faaliyet gösteren lise, yüksekokul ve fakültede düzeyinde eğitim kurumlarında çalışan eğitimciler, çalışma kapsamında uzman olarak anket çalışmasına katılım göstermişlerdir.

Tablo 3.3. Literatür Taraması

Araştırmanın Kaynağı	Araştırmanın Başlığı/Konusu
Cömert, A. (2008)	Türkiye’de Gemiadamı Piyasası: Arz Ve İstihdam Üzerine Bir Model Önerisi
Albayrak, T. (2009)	Uluslararası Standartlarda Türk Denizcilik Eğitim Modeli
Stopford, M. (2009)	Maritime Economics
Kalkan, M. (2011)	Denizcilik Eğitiminde Etkin Öğrenme Ortamı Oluşturmada Bireysel Öğrenme Stratejilerinin Önemi
Demirel, E. (2012)	Dünyadaki Ve Türkiye’deki İstihdam İhtiyaçları Doğrultusunda Türkiye’de Gemiadamları Eğitiminin Geliştirilmesi
Aşkın, F., Yılmaz, A., & Yalçın, E. (2013)	Dünya Denizcilik Eğitim Faaliyetleriyle İlgili Genel Bir Kıyaslama
Dinçer, M. F. (2013)	Orta Öğretimde Piyasa Uyumlu Mesleki Teknik Eğitim
Özdemir, Ü. (2015)	Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Kullanılarak Gemiler İçin Uygun Yük Seçiminin Analizi
BIMCO/ICS. (2015)	Manpower Report
Muslu, A. (2018)	Türk Gemi Adamlarının Uluslararası Deniz İş Gücü Piyasalarında İstihdamı İçin Özel İstihdam Bürolarının Önemi
Bucak, U., Demirel, H., & Dinçer, M. (2019)	Gemi İnşa Kararına Etki Eden Faktörlerin Ahp Yöntemiyle Değerlendirilmesi
Balbaş, O., & Turan, E. (2019)	Tersanelerde İnşa Edilecek Gemi Tipinin Belirlenmesinde Bulanık AHP Ve Bulanık TOPSIS Yöntemlerinin Uygulanması
Görçün, Ö. (2020)	Gemi Türü Seçimini Etkileyen Faktörlerin Analitik Hiyerarşi Süreci (Ahp) Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi
Rusi, R., Baso, S., & Asri, S. (2020).	The Modeling Framework For The Need Of Training Ship On Maritime Vocational Education
Öztürk, O., Turna , İ., & Pirim, A. (2020)	Gemiadamı Eğitiminde Rol Alan Eğitim Kurumlarına Yönelik Bir Çalışma Denizci Eğitimciler
Bolat, F. (2021)	Denizcilik Eğitiminde Kullanılan Simülatörlerin Dünya Çapında Dağılımı
UAB. (2021)	Deniz Ticaret İstatistikleri
DTO. (2022)	Denizcilik Sektör Raporu

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3.4: Eğitimcilerin Çalıştıkları Kurum Türleri

Eğitimcilerin Çalıştıkları Kurum Türleri	Eğitimcilerin Sayısı	Eğitimcilerin Genel Toplamdaki Oranı
Meslek Lisesi	13	%65
Meslek Yüksekokulu	5	%25
Fakülte	2	%10

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3.4’te anket çalışmasına katılım sağlayan 20 eğiticinin %65’inin mesleki lisesinde, %25’inin meslek yüksekokulunda ve %10 oranında fakülte düzeyinde çalıştıkları görülmektedir.

Çalışmada farklı kurumlarda görev yapan 20 eğitimcinin mesleki tecrübelerinden faydalanmak üzere anket soruları ile düşünce ve kararları alınmıştır. Denizcilik eğitimi veren kurumlarında görev yapan eğiticiler, STCW standartlarını, eğitim kurumu altyapılarını, teorik ve uygulamalı derslerde elde edilen eğitim çıktılarını, yaşanan sorunları ve öğrencilerin istihdam durumlarını yakından takip ettikleri için, düşünce ve tercihlerinin alınması kararlaştırılmıştır. Denizcilik eğitimi kurumlarında çalışmayan ve farklı sebepler ile farklı sektör veya piyasalarda çalışan eğiticiler, bu çalışmada kapsam dışında tutulmuştur.

Ülkemiz denizcilik eğitimi kurumlarının ve öğrencilerinin uluslararası niteliğini ve standartlarını değerlendirmeye yönelik yapılan bu çalışmada, ankette yer alan soruları cevaplayan eğiticilerin Tablo 3.5’te mesleki tecrübeleri, Tablo 3.6’da eğitim durumları ve Tablo 3.7’de çalışma bölümlerine ait veriler gösterilmiştir.

Tablo 3.5: Eğitimcilerin Mesleki Tecrübeleri

Eğitimcilerin Mesleki Tecrübe Süresi	Eğitimcilerin Sayısı	Eğitimcilerin Yüzde Oranı
0-5 Yıl	3	%15
6-10 Yıl	13	%65
11+ Yıl	4	%20

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3.5’te anket çalışmasına katılım sağlayan 20 eğitimcilerin %15’inin 0-5 yıl arası, %65’inin 6-10 yıl arası ve %20 oranında 11 yıl ve üzereri mesleki tecrübeye sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.6: Eğitimcilerin Mezuniyet Durumları

Eğitimcilerin Mezuniyet Düzeyleri	Eğitimcilerin Sayısı	Eğitimcilerin Yüzde Oranı
Lisans	11	%55
Yüksek Lisans	7	%35
Doktora	2	%10

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3.6’da anket çalışmasına katılım sağlayan 20 eğitimcilerin %55’inin lisans, %35’inin yüksek lisans ve %10 oranında doktora mezuniyetine sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.7: Eğitimcilerin Alan/Branş Türleri

Eğitimcilerin Alan/Branş Türleri	Eğitimcilerin Sayısı	Eğitimcilerin Yüzde Oranı
Denizcilik/Güverte	9	%45
Denizcilik/Gemi Makineleri	8	%40
Gemi Yapımı/Gemi İnşa	3	%15

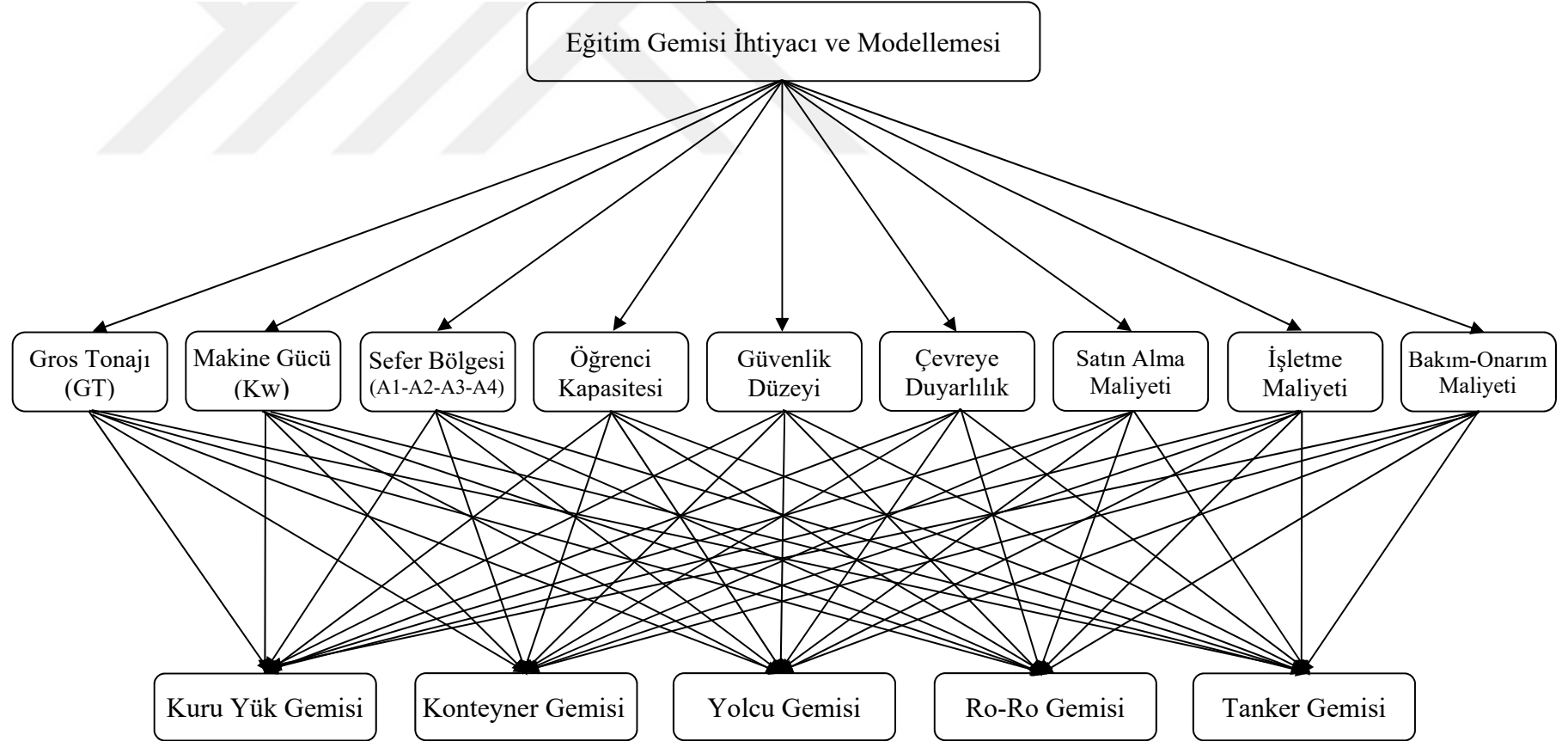
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3.7’de anket çalışmasına katılım sağlayan 20 eğitimcilerin %45’inin denizcilik alanı güverte bölümü, %40’ının denizcilik alanı makine bölümü ve %15 oranında gemi yapımı gemi inşa bölümünde çalıştıkları görülmektedir.

3.7. Araştırmanın Modeli

Denizcilik mesleki eğitiminde araştırma/uygulama gemisi ihtiyacı ve modellemesi başlığı altında 9 adet kriter ve 5 adet alternatif seçenek bulunmaktadır. Gemi türü modellemesine etki eden kriterler ile seçilebilecek gemi türlerinin yer aldığı alternatifler belirlenirken, Tablo 3.3’te gösterilen literatür taramasında elde edilen veriler sonucunda oluşturulmuştur. Aşağıda yer alan Şekil 3.2’de 9 adet kriter ile 5 adet alternatif seçeneğinin hiyerarşik yapısı gösterilmiştir.

Şekil 3.2: Araştırmanın Modeli ve Hiyerarşik Yapısı



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Eğitim gemisi ihtiyacı ve model önerisi başlığı altında, model olarak amaçlanan gemi türü seçimine etki eden 9 kriter ve bu kriterler gözetilerek seçim yapılabilecek 5 alternatif gemi türü bulunmaktadır. Araştırmanın hiyerarşik modelinde yer alan kriter ve alternatiflerin seçimi, denizcilik sektörü ve eğitim sistemleri alanında oluşturulmuş rapor ve bilimsel çalışmaların yer aldığı literatür taraması ile denizcilik eğitim kurumlarında görev yapmakta olan öğretmen, öğretim görevlisi, öğretim üyesi ve uzman görüşlerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Yukarıda Şekil 3.2’de eğitim gemisi türünün modellemede seçimi analizi altında belirtilen kriterler ile alternatif gemi türleri aşağıda açıklanmıştır. Çalışmanın modelinde yer alan ve toplamda 9 kriter bulunmaktadır. Gemi türü seçimine etki eden kriterlerin açıklamaları aşağıda yapılmıştır.

- Geminin Gros Tonajı (GT): Bir geminin tüm kapalı yerlerinin hacminin, kadem küp olarak toplamının 100’e bölünmesiyle elde edilen hacim($1GT=2,83m^3$) ölçüsünü ifade eder.
- Geminin Makine Gücü (KW): Gemi ana makinesi en büyük sürekli çıkış gücü olarak kabul edilen ve yazılı kilowatt gücü (1 KiloWatt = 1,34 beygir gücü) olarak belirtilen ifade eder.
- Sefer Bölgesi(A1-A2-A3-A4): Uluslararası ulaşım ve haberleşme amaçlı olarak, dünyayı 4 ana coğrafi deniz sahasına ayıran ve A1, A2, A3,A4 sefer bölgesini ifade eder.
- Öğrenci Kapasitesi: Staj/Eğitim görececek öğrencilere konaklama imkânı sunacak ve eğitim almalarına imkân sunacak olan kapasiteyi ifade eder.
- Geminin Güvenlik Düzeyi: Geminin suda dış etkenlere karşı kararlı denge düzeyini ve personelin yaşam alanının güvenliğini ifade eder.
- Geminin Çevreye Duyarlılığı: Gemide kullanılan kimyasal ve biyolojik maddelerin atık yönetiminin çevreye oluşturduğu riski ifade eder.

- Geminin Satın Alma Maliyeti: Geminin inşa ve satın alımı için oluşan finansal karşılığının yükleniciye oluşturduğu maliyeti ifade eder.
- Geminin İşletme Maliyeti: Geminin kullanımı aşamasında oluşan gider kalemlerini(personel, yakıt, liman servisi, kumanya, vergi vb.) ifade eder.
- Geminin Bakım-Onarım Maliyeti: Geminin ana yapısı, motor, donanım, malzeme, kaporta vb. kısımlarının bakım-onarım maliyetini ifade eder.

Çalışmanın modelinde yer alan ve toplamda 5 alternatif seçenek bulunmaktadır. Gemi türü seçiminde yer alan alternatif gemi türlerinin açıklamaları aşağıda yapılmıştır.

- Kuru Yük Gemisi: Paketlenmeyen maden cevheri, hurda metal, hububat gibi dökme halde bulunan kuru yükleri taşıyabilen gemilerdir. Genel kargo yüklerinde taşımacılığında da kullanılır
- Konteyner Gemisi: Uluslararası standartlardaki konteyner adı verilen ve boyutlarına göre 20 feet(1 TEU) ve 40 feet(1 FEU) olarak bilinen kutuları ambarlarında ve güvertesinde taşımak için tasarlanmış, yük gemisidir.
- Yolcu Gemisi: Üzerinde birçok konaklama, yemek, eğlence seçenekleri bulunan ve belirli rotalarda turistik amaçlı olarak çalışan yolcu gemileridir.
- Ro-Ro Gemisi: Tekerlekli araç taşımacılığında kullanılan gemilerdir. Uluslararası kara yolu taşımacılığında mesafeleri kısaltan ve ulaşımı kolaylaştıran gemilerdir.
- Tanker Gemisi: Sıvı veya gaz halde bulunan akışkan yüklerin taşınmasında kullanılan ve taşıdığı yüklere göre petrol, kimyasal ve gaz tankeri türleri olan gemilerdir.

3.8. Uygulama

Denizcilik sektörü ve eğitim sistemleri alanında oluşturulmuş rapor ve bilimsel çalışmalar hakkında yapılan literatür taraması doğrultusunda, eğitim ve araştırma gemi türü seçimine etki eden 9 kriter ve bu kriterler gözetilerek seçimi yapılabilecek 5 alternatiften oluşan araştırmanın modeli Şekil 3.2’de gösterilmiştir.

Denizcilik eğitimi ile ilgili yapılan bu çalışmada, nitelikli gemiadamlarının yetiştirme sürecinde yaşanan sorunlar ele alınmıştır. Ülkemizde denizcilik eğitim sisteminde yer kurumların, uluslararası STCW düzenlemeleri doğrultusunda gemiadamlarının yetiştirilme süreçleri dikkate alınarak, uygulama eğitimleri ve bilimsel araştırmaların yapılabileceği bir eğitim gemisinin inşa sürecine etki eden kriterleri ve alternatif gemi türlerini karar verme aşamaları ele alınmıştır.

Çalışmanın uygulama aşamasında, çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemleri kullanılmıştır. Öncelikle gemi türü seçimine etki eden kriter ve alternatifler için oluşturulan anket formuna eğitimcilerin seçim ve kararlarını içeren cevaplar sunulmuştur. Daha sonra anket dönütlerinde yer alan veriler, Bulanık AHP yöntemi kullanılarak her bir kriterin ağırlıklarının belirlenmesi ve bu yöntem kullanılarak alternatiflerin öncelik sıralaması belirlenmiştir. Bir sonraki aşamada, Bulanık AHP yöntemiyle elde edilen ağırlıklar kullanılarak Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemi uygulaması yapılmış ve alternatiflerin öncelikleri belirlenmiştir.

Çalışmanın son aşamada, Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntem aşamaları ile alternatif sıralaması elde edilerek gösterilmiştir. Çalışmanın sonunda ise, kullanılan her yöntem için ortaya çıkan alternatif sıralama tercihleri değerlendirilmiştir.

3.8.1. Problem için Uygulanan Anketler

Bu kısımda çalışmaya dahil olan uzmanların her bir kriter ve alternatiflere karşı verdiği değerlendirmelerin dilsel karşılıkları tablo olarak gösterilmiştir. Tablolarda verilen ikili karşılaştırmaları içeren dilsel karşılıklar kısaltılmış bir şekilde ifade edilmiş bu dilsel karşılıkların açıklamaları ve hangi bulanık sayıyı temsil ettiği Tablo 3.1 ve Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Kriterlerin kriterlerle ilişki düzeylerinin uzmanlar tarafından değerlendirilmesinde uzmanlar tabloda “U” şeklinde, ankette yer alan kriterler “K” şeklinde kısaltılmış olarak belirtilmiştir. Anket uygulamasında uzmanların kriterler için yaptıkları değerlendirmelere ait ikili karşılaştırmaların dilsel ifadeleri Ek-1’de gösterilmiştir.

Ankette yer alan kriterler uygulama tablosunda K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9 şeklinde gösterilmiştir. K1 Geminin Gros Tonajı (GT), K2 Geminin Makine Gücü (Kw), K3 Sefer Bölgesi(A1-A2-A3-A4), K4 Öğrenci Kapasitesi, K5 Geminin Güvenlik Düzeyi, K6 Geminin Çevreye Duyarlılığı, K7 Geminin Satın Alma Maliyeti, K8 Geminin İşletme Maliyeti, K9 Geminin Bakım-Onarım Maliyeti kriterlerini ifade etmektedir.

Kriterlerin alternatiflerle ilişki düzeylerinin uzmanlar tarafından değerlendirilmesinde, uzmanlar tabloda “U” şeklinde, ankette yer alan kriterler “K” şeklinde ve alternatifler ise “A” şeklinde kısaltılmış olarak belirtilmiştir. Anket uygulamasında uzmanların kriterler ile alternatiflerin ilişki düzeylerinin dilsel karşılıklarının ifadeleri Ek-2’de gösterilmiştir.

Alternatifler A1, A2, A3, A4 ve A5 şeklinde gösterilmiştir. A1 Kuru Yük Gemisi, A2 Konteyner Gemisi, A3 Yolcu Gemisi, A4 Ro-Ro Gemisi, A5 Tanker Gemisi alternatifini ifade edilmektedir.

3.8.2. Bulanık AHP İle Ağırlıkların Elde Edilmesi

Bulanık AHP yöntemini kullanarak ağırlıkları elde etmek ve önceliklendirmek için anket dilsel ifadelerinin önce bulanık üçgen sayılara dönüştürülmesi gerekir. Öncelikle ankette yer alan kriterler üçgensel bulanık sayılar olarak ifade edilmiştir. Kriterlerin ikili karşılaştırmaların üçgensel bulanık karşılıkları Ek-3’te gösterilmektedir.

Ankette yer alan kriterler uygulama tablosunda K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9 şeklinde gösterilmiştir. K1 Geminin Gros Tonajı, K2 Geminin Makine Gücü, K3 Sefer Bölgesi, K4 Öğrenci Kapasitesi, K5 Geminin Güvenlik Düzeyi, K6 Geminin Çevreye Duyarlılığı, K7 Geminin Satın Alma Maliyeti, K8 Geminin İşletme Maliyeti, K9 Geminin Bakım-Onarım Maliyeti kriterlerini ifade etmektedir.

Çalışmanın bu aşamasında, her bir kriterin geometrik ortalamaları bulunur. Geometrik ortalama sonuçlarıyla birlikte ikili karşılaştırma matrisleri normalize edilir. Tablo 3.8’de kriterlere ait ikili karşılaştırma matrislerinin geometrik ortalamaları gösterilmektedir.

Tablo 3.8: Kriterlerin İkili Kıyaslama Matrislerinin Geometrik Ortalamaları

Kriterler	L	M	U
K1	0.46	0.50	0.57
K2	0.58	0.66	0.76
K3	0.45	0.51	0.59
K4	0.91	1.07	1.25
K5	1.80	2.09	2.36
K6	1.98	2.30	2.56
K7	0.84	0.94	1.06
K8	0.97	1.12	1.30
K9	0.95	1.09	1.26

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Sonraki aşamada ise, geometrik ortalama sonuçları bulunan kriterlerin ikili karşılaştırma matrisleri normalize hale getirilmiştir. Tablo 3.9’da kriterlere ait ikili karşılaştırma matrislerinin normalize edilmiş halleri gösterilmektedir.

Tablo 3.9: Kriterlere Ait İkili Kıyaslama Matrislerinin Normalize Edilmesi

Kriterler	L	M	U
K1	0.05	0.05	0.05
K2	0.07	0.06	0.06
K3	0.05	0.05	0.05
K4	0.10	0.10	0.11
K5	0.20	0.20	0.20
K6	0.22	0.22	0.22
K7	0.09	0.09	0.09
K8	0.11	0.11	0.11
K9	0.11	0.11	0.11

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bir sonraki işlem basamağında, her sütunun tersi alınarak, elde edilen ters üçgen sayıları bulanık çarpma kuralı ile çarpılarak işlem yapılır. Ortaya çıkan sayılar, her bir kriterin bulanık ağırlığını gösterir. Elde edilen her ağırlıklı kriter için denklem 3.18’de belirtilen denklemdeki durulaştırma işlemleri yapılır. Kriterlerin durulaştırılmış ağırlıkları Tablo 3.10’da gösterilmiştir.

Tablo 3.10: Kriterlerin Durulaştırılmış Ağırlık ve Sıralaması

Kriterler	Kriter Açıklaması	Ağırlık	Sıralama
K1	Geminin Gros Tonajı (GT)	0.050	9
K2	Geminin Makine Gücü (Kw)	0.065	7
K3	Sefer Bölgesi(A1-A2-A3-A4)	0.050	8
K4	Öğrenci Kapasitesi	0.104	5
K5	Geminin Güvenlik Düzeyi	0.202	2
K6	Geminin Çevreye Duyarlılığı	0.221	1
K7	Geminin Satın Alma Maliyeti	0.092	6
K8	Geminin İşletme Maliyeti	0.110	3
K9	Geminin Bakım-Onarım Maliyeti	0.107	4

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Kriterler ağırlık değerlerine göre, en önemli kriterin “Geminin Çevreye Duyarlılığı” olarak belirlenmiştir. İkinci önemli kriterin “Geminin Güvenlik Düzeyi” olduğu ve üçüncü önemli kriterin “Geminin İşletme Maliyeti” olarak belirlendiği Tablo 3.10’da diğer kriterlerin de ağırlık ve sıralaması gösterilmiştir.

Tablo 3.11: Anket Verilerinin Tutarlılık Analizi Sonuçları

Uzmanlar	Referans Değer	Kıyaslama	Tutarlılık Analizi Sonuçları
U1	0.10	>	0.027
U2	0.10	>	0.021
U3	0.10	>	0.017
U4	0.10	>	0.041
U5	0.10	>	0.021
U6	0.10	>	0.047
U7	0.10	>	0.034
U8	0.10	>	0.010
U9	0.10	>	0.052
U10	0.10	>	0.019
U11	0.10	>	0.014
U12	0.10	>	0.020
U13	0.10	>	0.031
U14	0.10	>	0.058
U15	0.10	>	0.059
U16	0.10	>	0.018
U17	0.10	>	0.027
U18	0.10	>	0.053
U19	0.10	>	0.020
U20	0.10	>	0.031

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmaya katılan eğitimcilerin anket sorularına verdiği cevaplara yönelik tutarlılık analizi işlemleri uygulanmıştır. Tutarlılık analiz işlemleri denklem 3.19’da gösterilen eşitlik doğrultusunda yapılmıştır. Tablo 3.11’de anket çalışmasına katılan eğitimcilerin anket sorularına verdiği cevapların anket verilerinin tutarlılık analizi sonuçları yer almaktadır. Elden edilen verilerin analiz sonuçları incelendiğinde, yöntemin sağlıklı uygulanabilmesi için elde edilen sonuçların 0,10 değerinden büyük olmadığı tespit edilmiştir.

Kriterlerin ağırlıkları belirlendikten sonra Bulanık AHP yöntemiyle alternatiflerin sıralamaları elde edilecektir. Alternatiflerin ağırlıklarına göre sıralamalarının elde edilmesinde, uzmanlar tarafından kriterlerin alternatiflerle ilişki düzeylerine dair değerlendirmelerin yer aldığı Ek-2’de belirtilen veriler kullanılacaktır.

3.8.3. Bulanık AHP İle Alternatif Sıralamanın Elde Edilmesi

Bulanık AHP yöntemini kullanarak alternatif bir derecelendirme elde etmek için uzmanlar tarafından değerlendirilen anketin öncelikle üçgen bir sayıya dönüştürülmesi gerekir. Üçgen sayılarla ifadeler Tablo 3.2 kullanılarak yapılır. Alternatiflerin aritmetik ortalamalarının üçgensel sayılara dönüştürüldükten sonra aritmetik ortalamaları elde edilir. Üçgensel bulanık sayılarla temsil edilen çözümlerin biçimleri ve ortalamaları Tablo 3.12’de verilmiştir. Her alternatif tabloda A1, A2, A3, A4 ve A5 olarak yer almaktadır.

Tablo 3.12: Alternatiflerin Geometrik Ortalamalarının Gösterilmesi

	A1	A2	A3	A4	A5
K1	(5.2, 6.2, 6.9)	(5.1, 6.1, 6.8)	(5.8, 6.8, 7.4)	(5.7, 6.7, 7.3)	(5.7, 6.7, 7.3)
K2	(4.95, 5.95, 6.75)	(5.5, 6.5, 7.2)	(5.8, 6.8, 7.4)	(5.7, 6.7, 7.35)	(5.6, 6.6, 7.25)
K3	(4.4, 5.4, 6.25)	(5, 6, 6.75)	(5.1, 6.1, 6.95)	(4.85, 5.85, 6.65)	(5.1, 6.1, 6.8)
K4	(5.8, 6.8, 7.45)	(5.6, 6.6, 7.35)	(6.1, 7.1, 7.7)	(5.3, 6.3, 7.1)	(5.1, 6.1, 6.85)
K5	(6.4, 7.4, 8)	(6.1, 7.1, 7.75)	(6.7, 7.7, 8.15)	(6.4, 7.4, 7.95)	(7.6, 8.6, 8.7)
K6	(6.5, 7.5, 8)	(6.4, 7.4, 7.95)	(6.8, 7.8, 8.25)	(6.7, 7.7, 8.2)	(7.5, 8.5, 8.65)
K7	(5.6, 6.6, 7.25)	(6, 7, 7.55)	(5.9, 6.9, 7.5)	(6.1, 7.1, 7.6)	(6.5, 7.5, 7.85)
K8	(5.8, 6.8, 7.45)	(5.9, 6.9, 7.55)	(5.8, 6.8, 7.45)	(5.7, 6.7, 7.45)	(5.9, 6.9, 7.45)
K9	(5.7, 6.7, 7.35)	(5.6, 6.6, 7.25)	(5.7, 6.7, 7.35)	(5.6, 6.6, 7.3)	(6.5, 7.5, 7.9)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3.13'te verilen her bulanık ortalama, elde ettiğimiz alt kriterler ile çarpılır. Çarpma işleminden sonra alternatiflerin önceliklerinin bulanık bir sıralaması elde edilir. Bulanık sayıların durulaştırılması denklem 3.19'a göre yapılır. Elde edilen sonuçlar, bulanık AHP yöntemi ile uygulanan alternatiflerin sırasını göstermektedir. Aşağıdaki Tablo 3.13'te bulanık AHP yöntemini analiz ettikten sonra alternatiflerin en iyi ağırlıklı bulanık olmayan performansını(BNP) göstermektedir.

Tablo 3.13: Bulanık AHP İle Elde Edilen Alternatiflerin Sıralaması

Alternatif	Alternatif Açıklaması	Ağırlık(BNP)	Sıralama
A1	Kuru Yük Gemisi	6.769	4
A2	Konteyner Gemisi	6.767	5
A3	Yolcu Gemisi	7.051	2
A4	Ro-Ro Gemisi	6.878	3
A5	Tanker Gemisi	7.356	1

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmaya katılan eğitimcilerin anket sorularına verdiği cevaplar, Bulanık AHP yöntemi ile gemi türü seçimi için oluşturulan alternatiflerin sıralaması tespit edilmiştir. Alternatiflerin en iyi ağırlıklı bulanık olmayan performansını(BNP) değerleri tespit edilmiş ve sıralama sonuçları elde edilmiştir. Sıralama sonuçlarının yer aldığı Tablo 3.13'te veriler incelendiğinde, anket çalışmasında alternatif A5 olarak bilinen “Tanker Gemisi”nin birinci sırada olduğu görülmüştür. Alternatiflerden A3 olarak bilinen “Yolcu Gemisi”nin ikinci, A4 olarak bilinen “Ro-Ro Gemisi”nin üçüncü, A1 olarak bilinen “Kuru Yük Gemisi”nin dördüncü ve A2 olarak bilinen “Konteyner Gemisi”nin ise beşinci olarak son sırada olduğu belirlenmiştir.

3.8.4. Bulanık AHP-VIKOR İle Alternatiflerin Sıralaması

Bu kısımda, Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemiyle alternatif sıralamaları elde edilmiştir. İlk olarak uzmanlar tarafından puanlanan alternatifler üçgensel sayılara çevrilir ve bulanık en iyi ve en kötü değerler belirlenir. En iyi ve en kötü değerlerin bulunmasıyla ağırlıklı normalize bulanık karar matrisi oluşturulur. Ağırlıklı normalize bulanık karar matrisi Tablo 3.14'de verilmiştir.

Tablo 3.14: Ağırlıklı Normalize Bulanık Karar Matrisi

	A1	A2	A3	A4	A5
K1	(0.04, 0.04, 0.04)	(0.05, 0.05, 0.05)	(0, 0, 0)	(0.01, 0.01, 0.01)	(0.01, 0.01, 0.01)
K2	(0.07, 0.06, 0.06)	(0.02, 0.02, 0.02)	(0, 0, 0)	(0.01, 0.01, 0)	(0.02, 0.02, 0.01)
K3	(0.05, 0.05, 0.05)	(0.01, 0.01, 0.01)	(0, 0, 0)	(0.02, 0.02, 0.02)	(0, 0, 0.01)
K4	(0.03, 0.03, 0.03)	(0.05, 0.05, 0.04)	(0, 0, 0)	(0.08, 0.08, 0.08)	(0.1, 0.1, 0.11)
K5	(0.16, 0.16, 0.15)	(0.2, 0.2, 0.2)	(0.12, 0.12, 0.12)	(0.16, 0.16, 0.16)	(0, 0, 0)
K6	(0.2, 0.2, 0.2)	(0.22, 0.22, 0.22)	(0.14, 0.14, 0.12)	(0.1, 0.16, 0.14)	(0, 0, 0)
K7	(0.09, 0.09, 0.09)	(0.05, 0.05, 0.05)	(0.06, 0.06, 0.05)	(0.04, 0.04, 0.04)	(0, 0, 0)
K8	(0.05, 0.05, 0.11)	(0, 0, 0)	(0.05, 0.05, 0.11)	(0.11, 0.11, 0.11)	(0, 0, 0.11)
K9	(0.09, 0.09, 0.09)	(0.11, 0.11, 0.11)	(0.09, 0.09, 0.09)	(0.11, 0.11, 0.1)	(0, 0, 0)

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bu aşamada bulanık ortalama grup değeri olan $\tilde{S}_i$, eşitlik 3.24’de yer alan denklem ile durulaştırılır. Durulaştırma işlemi ise eşitlik 3.29’daki denklem ile yapılır. Tablo 3.15’te bulanık ve durulaştırılmış $\tilde{S}_i$ değerlerini göstermektedir.

Tablo 3.15: Bulanık ve Durulaştırılmış $\tilde{S}_i$ Değerleri

	Alternatifler	Bulanık $\tilde{S}_i$ Değerleri			Durulaştırılmış $\tilde{S}_i$
A1	Kuru Yük Gemisi	0.795	0.793	0.831	0.800
A2	Konteyner Gemisi	0.713	0.715	0.700	0.712
A3	Yolcu Gemisi	0.473	0.474	0.497	0.478
A4	Ro-Ro Gemisi	0.693	0.696	0.658	0.689
A5	Tanker Gemisi	0.124	0.126	0.251	0.147

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmanın sonraki aşamada bulanık minimum grup değeri olan $\tilde{R}_i$, eşitlik 3.25’te yer alan denklem ile bulunarak durulaştırılır. Durulaştırma işlemi ise eşitlik 3.29’daki denklem kullanılarak yapılır. Tablo 3.16’te bulanık ve durulaştırılmış $\tilde{R}_i$ değerlerini göstermektedir.

Tablo 3.16: Bulanık ve Durulaştırılmış $\tilde{R}_i$ Değerleri

	Alternatifler	Bulanık $\tilde{R}_i$ Değerleri			Durulaştırılmış $\tilde{R}_i$
A1	Kuru Yük Gemisi	0.201	0.203	0.203	0.203
A2	Konteyner Gemisi	0.221	0.224	0.219	0.222
A3	Yolcu Gemisi	0.141	0.142	0.125	0.139
A4	Ro-Ro Gemisi	0.161	0.163	0.159	0.162
A5	Tanker Gemisi	0.102	0.104	0.111	0.105

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Grubun bulanık ortalaması ve bulanık grubun en kötü değerleri elde edildikten sonra her alternatif için en iyi ve en kötü değerler bulunur. En kötü değerler 3.26 ve 3.27 denklemleriyle elde edilir. Bu değerler, alternatiflerin sıralandığı Q_i değerinin hesaplanmasına yardımcı olur. Q_i değerleri Denklem 3.28'e göre hesaplanır. Hesaplamalar yapılırken araştırmacı için güven düzeyini temsil eden v değeri 0,5 olarak alınmıştır. Elde edilen sonuçlar arasından en düşük Q_i değerinin en uygun alternatif olduğu belirlenmiştir. Aşağıdaki Tablo 3.17’de her bir alternatifin bulanık ve net Q_i değerlerini göstermektedir. Bu tabloda açıklama süreci denklem 3.29 kullanılarak hesaplanmıştır. Son olarak, kendi içlerinde en küçük değerleri olan Q_i 'ye göre sıralanırlar.

Tablo 3.17: Bulanık ve Durulaştırılmış Q_i Değerleri

Alternatifler	Bulanık $\tilde{Q}_i$ Değerleri	Durulaştırılmış Q_i Değeri	Sıralama
A1 Kuru Yük Gemisi	0.916 0.915 0.928	0.917	4
A2 Konteyner Gemisi	0.939 0.941 0.887	0.932	5
A3 Yolcu Gemisi	0.424 0.421 0.277	0.398	2
A4 Ro-Ro Gemisi	0.673 0.674 0.573	0.657	3
A5 Tanker Gemisi	0.000 0.000 0.000	0.000	1

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmada Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemiyle alternatif sıralamaların oluşturulduğu Tablo 3.17’deki veriler incelendiğinde, tercih edilebilir alternatif sırasıyla A5 numaralı alternatif olan “Tanker Gemisi”nin birinci sırada olduğu görülmüştür. Sonrasında A3 numaralı alternatif olan “Yolcu Gemisi”nin ikinci, A4 numaralı “Ro-Ro Gemisi”nin üçüncü, A1 numaralı “Kuru Yük Gemisi”nin dördüncü ve A2 numaralı “Konteyner Gemisi”nin son sırada olduğu belirlenmiştir.

Alternatiflerin kendi içinde yapılan sıralamalarına bakıldığında Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemiyle elde edilen sonuçların, Bulanık AHP yöntemiyle elde edilen sıralama sonuçları ile aynı olduğu tespit edilmiştir. Ankete katılan eğitimcilerin gemi türü seçimi için verdiği cevaplar, uygulama aşamasında ayrı ayrı değerlendirilerek öncelik sıralamalarının değişimi test edilmiştir. Elde edilen sonuçlara bakıldığında, çok kriterli karar verme yöntemlerinden Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemleri kullanılarak değerlendirme yapılabilmektedir.

Aşağıda verilen Tablo 3.18’de ν değerlerinin 0 ve 1 arasındaki değişimine göre sıralamaları gösterilmektedir.

Tablo 3.18: ν Değerlerinin 0 ve 1 Aralığındaki Alternatif Sıralamaları

	A1	A2	A3	A4	A5
$\nu = 0.0$	4	5	2	3	1
$\nu = 0.1$	4	5	2	3	1
$\nu = 0.2$	4	5	2	3	1
$\nu = 0.3$	4	5	2	3	1
$\nu = 0.4$	4	5	2	3	1
$\nu = 0.5$	4	5	2	3	1
$\nu = 0.6$	4	5	2	3	1
$\nu = 0.7$	5	4	2	3	1
$\nu = 0.8$	5	4	2	3	1
$\nu = 0.9$	5	4	2	3	1
$\nu = 1.0$	5	4	2	3	1

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Aşağıda verilen Tablo 3.19’da ise, ν değerlerinin 0 ve 1 aralığındaki değişimine göre alternatif değerlerini göstermektedir.

Tablo 3.19: ν Değerlerinin 0 ve 1 Aralığındaki Alternatif Değerleri

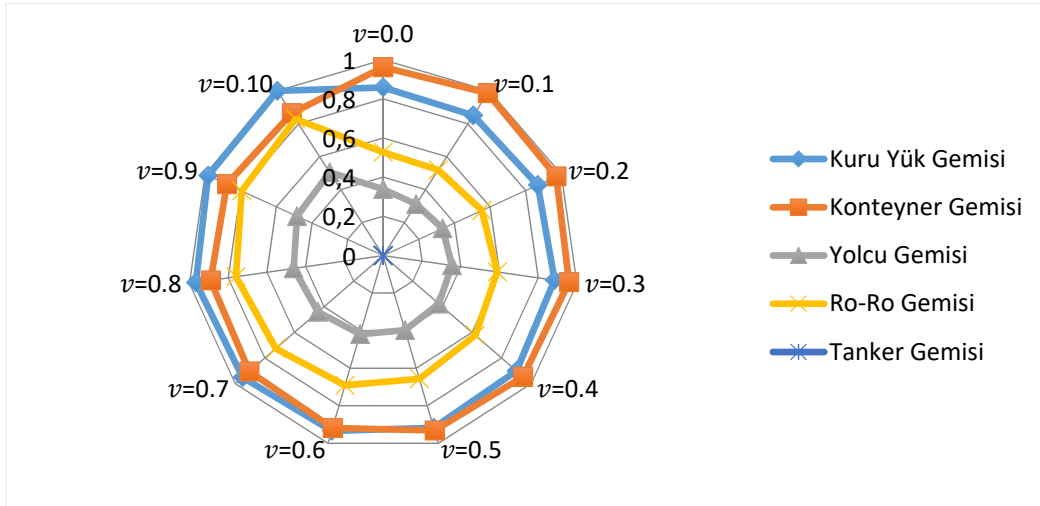
	A1	A2	A3	A4	A5
$\nu = 0.0$	0.859	0.962	0.339	0.528	0.000
$\nu = 0.1$	0.851	0.986	0.312	0.520	0.000
$\nu = 0.2$	0.868	0.973	0.333	0.554	0.000
$\nu = 0.3$	0.884	0.959	0.355	0.588	0.000
$\nu = 0.4$	0.901	0.946	0.376	0.623	0.000
$\nu = 0.5$	0.917	0.932	0.398	0.657	0.000
$\nu = 0.6$	0.934	0.918	0.419	0.691	0.000
$\nu = 0.7$	0.950	0.905	0.441	0.726	0.000
$\nu = 0.8$	0.967	0.891	0.462	0.760	0.000
$\nu = 0.9$	0.983	0.878	0.484	0.794	0.000
$\nu = 1.0$	1.000	0.864	0.505	0.828	0.000

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3.18 ve Tablo 3.19’da göre alternatif sıralamalarında birinci, ikinci ve üçüncünün yer aldığı sıralama değişmemiştir.

Aşağıda verilen Grafik 3.1’de, Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemine göre elde edilen duyarlılık analizini gösterilmektedir.

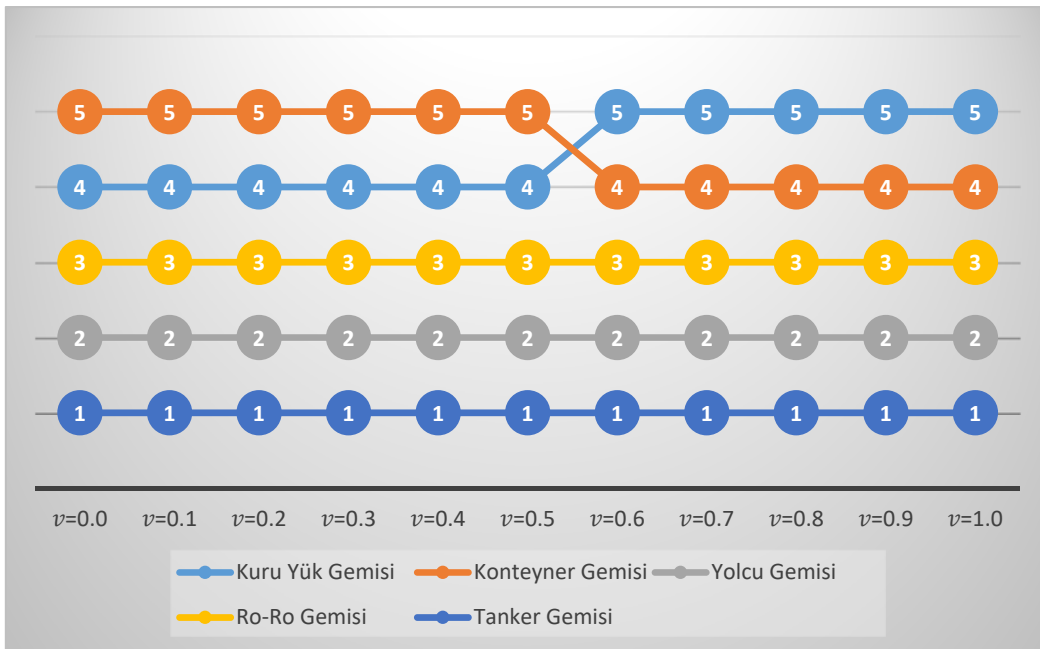
Grafik 3.1: Duyarlılık Analizi



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Aşağıda verilen Grafik 3.2’de ise, v değerlerine göre alternatif sıralamalarını ve değişim grafiğini gösterilmektedir. Alternatif sıralamalarında birinci, ikinci ve üçüncünün yer aldığı sıralama değişmezken, v değeri 0.6 ve 1.0 arasında beşinci sırada olan “Konteyner Gemisi” ile dördüncü sırada olan “Kuru Yük Gemisi”nin yer değiştirdiği tespit edilmiştir.

Grafik 3.2: Alternatif Sıralamalarının v Değerlerine Göre Değişimi



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.8.5. Çok Kriterli Karar Verme Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Bu bölümde önceki aşamalarda uygulanan yöntemler sonucunda elde edilen alternatiflere ait sıralamalar değerlendirilmektedir. Aşağıdaki Tablo 3.20'de Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemleri uygulanarak elde edilen alternatiflerin, sayısal değerleri ve öncelik sıralamaları verilmektedir. Öncelikle her bir yöntem uygulandıktan sonra elde edilen puan değerleri verilmiş, daha sonra elde edilen puana göre öncelik sıralaması oluşturulmuştur.

Tablo 3.20: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Sonuçları

Alternatifler		Bulanık AHP Yöntemi Sonuçları		Bulanık AHP-VIKOR Hibrit Yöntemi Sonuçları	
		Değer	Sıralama	Değer	Sıralama
A1	Kuru Yük Gemisi	6.769	4	0.917	4
A2	Konteyner Gemisi	6.767	5	0.932	5
A3	Yolcu Gemisi	7.051	2	0.398	2
A4	Ro-Ro Gemisi	6.878	3	0.657	3
A5	Tanker Gemisi	7.356	1	0.000	1

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırma sonucu olarak Tablo 3.20'ye bakıldığında, çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemlerinin uygulanması sonucunda, gemi türü modellemesine dair oluşturulan alternatiflerin öncelik sıralamalarında aynı sonuçlar elde edilmiştir. Uygulanan her iki yöntemde A5 numaralı alternatif olan “Tanker Gemisi”nin birinci öncelikli olduğu görülmektedir. Sonrasında A3 numaralı alternatif olan “Yolcu Gemisi”nin ikinci öncelikli, A4 numaralı “Ro-Ro Gemisi”nin üçüncü, A1 numaralı “Kuru Yük Gemisi”nin dördüncü ve A2 numaralı “Konteyner Gemisi”nin son sırada olduğu belirlenmiştir. Alternatiflerin puan değerleri dikkate alındığında ise, Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemi sonucundaki sıralamada yer alan birinci ve ikinci sıradaki alternatif gemi türleri ile sıralamada dördüncü ve beşinci olan alternatifler arasında önemli bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Alternatiflerin puan değerlerinin yer aldığı iki araştırma yönteminde de, alternatiflerin aldığı puan değerlerine bakıldığında önemli düzeyde ve yüksek oranda farklılıkların oluşmadığı görülmektedir.

SONUÇ

Denizyolu taşımacılığı, küreselleşen dünya ekonomisinin ve uluslararası ticaretin ana hattını oluşturmaktadır. Dünyanın 509 milyon km²'lik yüzey alanının yaklaşık %71'ine denk gelen 361 milyon km²'sini okyanus ve denizler oluşturduğu bilinmektedir. Denizyolu taşımacılığının, dünya taşımacılığındaki toplam payı %85 olarak gerçekleşmiştir. Dünya ticaret sektöründe yapılan denizyolu taşımacılığı, havayollu taşımacılığa göre 15-20 kat, karayolu taşımacılığına göre 7-10 kat ve demiryoluna göre yaklaşık olarak 3-4 daha uyguna taşıma imkânı sağladığı ortaya konulmuştur. Yaşanan gelişmeler denizyolu taşımacılığının bu kadar yüksek seviyede yapılmasının, ölçek ekonomisinin sağladığı avantaj ve karlılıktan kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Ülkemizin ticaret faaliyetlerinde taşımacılık alanında ihracatı yapılan yüklerin %81'i denizyolu, ithalatı yapılan yüklerin ise %93'ü denizyolu ile gerçekleşmiştir.

Ulaştırma sektörüne bir sistem olarak bakıldığında, sistemin temelinde insan vardır. İnsan, deniz ortamı ile bu sistemin kontrol mekanizması olup, dış çevre ve deniz teknolojisi ile ilişkilendirilmiştir. IMO ve diğer araştırma raporlarında yer alan verilerde, deniz kazalarının %80'inden fazlası insan hatasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu istatistiksel veriler, sistemin kontrol mekanizmalarının yeterince iyi çalışmadığını göstermektedir. Denizcilik eğitiminin verildiği kurumların standartlarında düzenlemeler yapılması gerektiği görülmektedir. Denizcilik sektöründe yaşanan kazalar sonucu can ve mal kaybının yanında, deniz ekosistemleri de çok büyük zararlar görülmüştür. Bu sebeple, Birleşmiş Milletler(BM) üyesi ülkelerce gerçekleştirilmek üzere gemiadamlarının denizde can ve mal güvenliğini esas alan, Uluslararası Denizcilik Örgütü(IMO) tarafından 1978 yılında yayınlanan ve 1995 yılında gözden geçirilerek uygulanmaya devam edilen STCW konvansiyonu ile eğitim kurumlarına öğretim programı, altyapı sistemleri, eğitmen kriterleri ve denetim gibi zorunluluklar getirilmiştir.

Denizcilik sektöründeki piyasalarda çalışan gemiadamları, dünyanın en büyük işgücü piyasasını oluşturmaktadır. Küresel gemiadamı piyasasında tayfa ve zabitan sınıfı gemiadamlarının tahmini arzındaki sıralamada ilk beş sırada Çin, Filipinler, Endonezya, Rusya Federasyonu ve Ukrayna yer almaktadır. Gemi operasyonlarında yaşanması istenmeyen kazalar ve olumsuzlukların önüne geçmek

için nitelikli ve tecrübeli gemiadamlarının istihdamı ve piyasaya olan arzı önem kazanmaktadır. Denizcilik sektörü işgücü piyasasının ihtiyaç verilerinin analiz edilerek tespit edildiği ve BIMCO/ISF kuruluşu tarafından hazırlanan raporda, dünya ticaret filosunun gelecekteki on yılda beklenen büyüme ile gemiadamlarına yönelik talebi ve zabitan sınıfında yer alan gemiadamları arzında yaşanan sorunlardan dolayı yetersiz kalacağını göstermektedir.

Dünya deniz ticaret filo bilgilerinin yer aldığı UNCTAD raporundaki sıralamada, Türkiye 30,4 milyon DWT ile 16. sırada yer almaktadır. Dünyada denizcilik eğitimi kurumlarının simülatör sayılarına bakıldığında, Türkiye %9.2 oranı ile ikinci sırada yer almaktadır. Ülkemizde denizcilik eğitimi, MEB ve YÖK'e bağlı kurumlar tarafından verilmektedir. Lise düzeyinde 52 kurumdan 3.128 kişi, özel kurs merkezlerinde 32 kurumdan 3.791 kişi, önlisans seviyesinde 16 kurumdan 1.142 kişi ve Lisans seviyesinde 13 kurumdan 1.494 kişi olmak üzere her yıl toplam da 9.555 kişi gemiadamı yeterliği olarak denizcilik sektöründe istihdam edilme imkânı elde etmektedir. Denizcilik eğitim kurumlarından mezun olan öğrenciler, eğitimini aldıkları yeterlikleri almaya hak kazanmak için, yönetmelikte belirtilen sürelerde deniz stajı eğitimlerini tamamlamaları gerekmektedir. Güverte bölümü için 12 ay olan deniz stajı, makine bölümü için 6 ay deniz stajı ve 6 ay atölye stajı olmak üzere toplamda 12 ay olarak yapılmaktadır. Denizcilik eğitimi olarak mezun olan öğrenci sayılarındaki artış, gemilerin bünyesinde bulundurabileceği stajyer öğrenci kapasitesinin sınırlı olması, teknolojik gelişmeler ve gemilerdeki operasyonların yoğunluğu sebebiyle, öğrencilerin yaptıkları deniz stajlarının yetersiz oldukları görülmektedir.

Çok Kriterli Karar Verme(ÇKKV) yöntemlerinde, mevcut bilgilere dayalı olarak çeşitli alternatifler arasından seçim yapmak için farklı hesaplamalar kullanılır. Klasik çok kriterli karar verme yöntemleri, eldeki bilgilerin tam ve kesin olması durumunda kullanılırken, bulanık çok kriterli karar verme yöntemleri ise bilgi olmadan, tam ve kesin seçimler yapmak için geliştirilmiştir. Bu sebeple yaptığımız çalışmada, Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada tek bir karar verme yönteminin uygulanmasında olası hata ve sapmaları ortadan kaldırmak için, birden fazla karar verme yöntemi tercih

edilerek kullanılmıştır. Ayrıca alternatiflerin öncelik sıralamasına ilişkin olarak karar anında iki yöntemde de aynı sıralama elde edilmiş, karar noktaları oluşturulurken de aynı benzer değerler belirlenmiştir.

Eğitim gemisi ihtiyacı ve modellemesi başlığı altında, eğitim ve araştırma gemi türü seçimine etki eden 9 kriter belirlenmiştir. Gemi türü seçimine etki eden kriterler Geminin Gros Tonajı, Geminin Makine Gücü, Sefer Bölgesi, Öğrenci Kapasitesi, Geminin Güvenlik Düzeyi, Geminin Çevreye Duyarlılığı, Geminin Satın Alma Maliyeti, Geminin İşletme Maliyeti, Geminin Bakım-Onarım Maliyeti olarak belirlenmiştir. Bulanık AHP yöntemiyle yapılan uygulama aşamalarında kriterlerin durulaştırılmış ağırlık değerinin sıralaması sonucu olarak en önemli kriterin “Geminin Çevreye Duyarlılığı” olduğu belirlenmiştir. İkinci önemli kriterin “Geminin Güvenlik Düzeyi” olduğu, üçüncü önemli kriterin “Geminin İşletme Maliyeti” olduğu, dördüncü önemli kriterin “Geminin Bakım-Onarım Maliyeti” olduğu, beşinci önemli kriterin “Öğrenci Kapasitesi” olduğu, altıncı sırada “Geminin Satın Alma Maliyeti” olduğu, yedinci sırada “Geminin Makine Gücü”, sekinci sırada “Sefer Bölgesi” ve son sırada “Geminin Gros Tonajı” kriterinin olduğu tespit edilmiştir.

Alternatif gemi türü olarak “Kuru Yük Gemisi”, “Konteyner Gemisi”, “Yolcu Gemisi”, “Ro-Ro Gemisi” ve “Tanker Gemisi” olarak 5 alternatif gemi türü belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemleri ile gemi türü modellemesine dair oluşturulan alternatiflerin öncelik sıralamalarında aynı sonuçlar elde edilmiştir. Uygulanan her iki yöntemde de “Tanker Gemisi”nin birinci öncelikli olduğu görülmektedir. Sonraki sıralamalarda ise “Yolcu Gemisi”nin ikinci öncelikli, “Ro-Ro Gemisi”nin üçüncü, “Kuru Yük Gemisi”nin dördüncü ve “Konteyner Gemisi” alternatif seçeneğinin son sırada tespit edilmiştir.

Alternatiflerin ağırlıklı puan değerlerinin tespit edildiği Bulanık AHP ve Bulanık AHP-VIKOR hibrit yöntemi sonucunda elde edilen sıralamalarda yer alan birinci, ikinci ve üçüncü alternatif gemi türleri arasında belirgin düzeyde farklılıkların olduğu, dördüncü ve beşinci sırada yer alan alternatif gemi türleri arasında ise düşük düzeyde farklılıkların olduğu gözlemlenmiştir.

Değerlendirme ve Öneriler

- Ülkemizdeki denizcilik eğitimini uluslararası standartlara ulaştırmak için, eğitim müfredat programı ve kurum altyapı standartlarının geliştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Öğrenme ortamının etkinliği, öğrencilerin moral ve motivasyonunu etkilediği gibi, öğrenmenin kalıcı olarak gerçekleşmesini sağlamaktadır. Eğitim müfredatında uygulanan program derslerinin yeniden gözden geçirilerek uygulama derslerine ağırlık verilmesi, öğrenciler tarafından yaparak ve yaşayarak kalıcı bir öğrenmenin gerçekleşmesi için gerçek yaşamla birebir aynı eğitim ortamının oluşturulması gerektiği düşünülmektedir.
- Denizcilik eğitimi veren kurumların sahip olması gereken atölye, laboratuvar, simülasyon sistemleri ve eğitim tesisleri gibi donanımlar göz önüne alındığında yüksek satın alma maliyetleri oluşturmaktadır. Bu durum kurumların gerekli standartlarda eğitim ve öğretim ortamının düzenlenmesi ve işletilmesini zorlaştırmaktadır. Özellikle deniz kıyısında bulunan “Can Kurtarma Araçları Kullanma Yeterliği Eğitim Tesisleri”nde bulunan matafora sistemi deniz suyunun tuzluluğu, deniz dalgaların ve rüzgârın aşındırıcı etkilerinden dolayı korozyona uğrayarak zarar görmektedir. Bu durumda olan tesis ve donanımların düzenli olarak işletilmesi için bakım ve onarım hizmeti çalışmalarının yapılması gerektiğinden, kurumlara ciddi anlamda maddi iş yükü getirdiği görülmektedir.
- Gemiadamları yönetmeliğinin madde 47/2’de “Bu Yönetmelikte yeterlik belgelerinin verilmesinde ön koşul olan zorunlu deniz stajlarının eğitim gemilerinde gerçekleştirilmesi halinde, staj sürelerinin hesaplanmasında bu gemilerde geçirilen bir gün bir buçuk gün olarak kabul edilir” denilmektedir. Bu durum güverte öğrencileri için 12 aylık deniz stajlarını 8 ay, gemi makineleri öğrencileri için 6 aylık deniz stajlarını 4 ay gibi daha kısa bir sürede yapabilmeleri için önemli bir fırsat oluşturacağı düşünülmektedir. Denizcilik eğitim kurumlarında “Denizci Eğitmeni” olarak görev yapmakta olan eğiticiler için de, eğitim gemisinde yapacağı staj çalışmaları ile gemiadamı yeterlilik düzeylerini yükseltmek için gerekli olan deniz hizmetini yapma imkânları olacağı öngörülmektedir.

- Ülkemizin denizcilik alanındaki gelecek planlamasında lise, önlisans ve lisans düzeyinde denizcilik eğitimi veren kurumlarında uygulamalı derslerin işlenmesi, staj ve deniz tecrübesi bakımından eğitimci ve öğrencilere sağlayacağı imkân ve fırsatlar nitelikli insan gücü yetiştirilmesinde büyük bir önem arz etmektedir. Gerçekleştirilecek proje çalışmaları ile uygulamalı eğitimlerin ve bilimsel araştırmaların yapılabileceği bir eğitim gemisinin inşa edilerek, ülkemiz denizcilik eğitim kurumlarındaki eğitimci ve öğrencilerin kullanımına sunulması amaçlanmıştır.
- Gemi türü seçimi, maliyeti ve kullanışlılığı etkileyen son derece kritik bir karardır. Gerçekleştirilecek satın alma veya inşa sürecinde alınacak yanlış kararlar geri dönüşü zor ve imkânsız olabilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada denizcilik eğitim gemisi projesi yatırımı için, tercih edilebilecek gemi türlerine ilişkin karar alma süreçleri ile ilgili olarak, gemi türü seçimine etki eden kriterleri değerlendirebilmek ve en uygun gemi türü modelini seçmek için metodolojik bir çerçeve oluşturulmuştur.
- Yapılan çalışmada en önemli kriterin “Geminin Çevreye Duyarlılığı” olması ve tehlikeli yük taşımacılığı ile deniz ekosistemine en çok zarar veren gemi türünün “Tanker Gemisi” olması, anket çalışmasına katılan eğitimcilerin tercihlerinde önemli bir karar noktası olmuştur. İnsan kaynaklı deniz kazalarının oranını azaltmak için, “Tanker Gemisi” gibi çok tehlikeli yük taşımacılığı yapan gemilerde çalışacak gemiadamlarının, nitelikli ve yeterli iş tecrübesine sahip olması gerektiği değerlendirilmektedir. Bu sebeple tanker gemilerinde stajyer öğrencilerin yer almasına engel olmaktadır. Dolayısıyla öğrenciler tanker gemilerinde staj yapma imkânı bulamamaktadırlar.
- Eğitim gemisi ihtiyacı ve modellemesinde gemi türü seçimine etki eden ve ağırlık değerinin sıralaması sonucu olarak, ikinci en önemli kriterin “Geminin Güvenlik Düzeyi” olması ve alternatif seçeneklerden öncelik olarak ikinci sırada “Yolcu Gemisi” yer alması, anket çalışmasına katılan eğitimcilerin tercihlerinde önemli bir karar noktası olmuştur. Yolcu gemileri bünyesinde birçok konaklama, yemek, eğlence, spor ve eğitim olanağı seçenekleri bulunduğundan dolayı uzun süren eğitim ve araştırma faaliyetleri için çok daha verimli olabileceği öngörülmektedir.

- Kriterlerin durulaştırılmış ağırlık değerinin sıralaması sonucu olarak “Geminin İşletme Maliyeti”nin üçüncü ve “Geminin Bakım-Onarım Maliyeti”nin dördüncü önemli kriter olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu tespitler neticesinde uygulamaya alınacak eğitim gemisinin işletme ve bakım onarım maliyetlerinin kurumlara yüksek düzeyde maddi yük getireceği görülmektedir.
- Ülkemizdeki denizcilik eğitim sisteminde yetişen öğrencilerin staj uygulamaları ve gereklerini karşılamak için, bu tez çalışmasında elde edilen veriler doğrultusunda “Türk Deniz Ticaret Filosu”nda yer alan gemi türlerinin, gerekli yasal düzenlemelerin yapılarak denizcilik eğitim sistemine kazandırılması gerektiği düşünülmektedir.
- Denizcilik eğitimi kurumlarından mezun olan öğrencilerin, deniz stajını yapmak üzere gemi bulmakta sorun yaşamaktadırlar. Staj yapılan gemilerde ise yaşanan sorunlar yapılan çalışmalar ile ortaya koyulmuştur. Her yıl yeterince öğrenci mezun edilmesine rağmen, öğrencilerin deniz stajında yaşadığı sorunlar nedeniyle yeterliklerini alamadan mesleklerini bıraktığı görülmektedir. Bu sebeple, öğrencilerin staj eğitimlerini yüksek standartlarda yapabileceği ve gemiadamı yeterliklerini kısa sürede alabileceği bir eğitim sisteminin oluşturulması gerektiği düşünülmektedir.
- Ülkemizin coğrafi deniz bölgeleri dikkate alındığında, denizcilik eğitimi veren kurumların bölge bazında belirlenerek aynı proje kapsamına alınması gerektiği düşünülmektedir. Bu sayede, eğitim gemisinde yapılacak uygulama eğitimleri ve staj faaliyetlerinde oluşturulacak uygulama birliği ile kazanımları yüksek daha verimli eğitimler verileceği öngörülmektedir.
- Ülkemizde faaliyet gösteren denizcilik eğitim kurumlarının sayısı, öğrenci kapasitesi ve ülkemizin genç nüfus potansiyeli düşünüldüğünde, uygulamalı eğitim ve bilimsel araştırmaların yapılabileceği bir eğitim gemisinin inşa edilmesi, öğrencilerin daha kısa sürede stajlarını yaparak denizcilik sektöründe istihdam edilmelerine ve ülkemizin uluslararası deniz işgücü piyasasında söz sahibi olmasına katkı sunması beklenmektedir.
- Uluslararası deniz işgücü piyasasına nitelikli gemiadamlarının ihraç edilmesi ile ülkemize yüksek düzeyde döviz girdisi sağlayacağı ve işsizlik oranının azalmasına katkı sunacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akça, E. C. (2013). *Denizcilik Sektöründe Risk Yönetimi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü.
- Albayrak, T. (2009). *Uluslararası Standartlarda Türk Denizcilik Eğitim Modeli*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü.
- Arslan, H. (2017). Ahp-Vikor Yöntemi ile En İyi Tedarikçi Seçimi ve Bir Uygulama. *Electronic Journal of Social Sciences*, 16(63), 1203-1217.
- Aslan, T., & Yılmaz, E. (2018). Bulanık Mantık Yöntemi İle Belirsizlik Şartlarında Faaliyet-HacimKar Analizi. *İşletme Araştırma Dergisi*, 10(2), 534-553.
- Aşkın, F., Yılmaz, A., & Yalçın, E. (2013). Dünya Denizcilik Eğitim Faaliyetleriyle İlgili Genel Bir Kıyaslama. *Journal of ETA Maritime Science*, 1(2), 9-18.
- Ateş, A., Karadeniz, Ş., & Esmer, S. (2010). Dünya Konteyner Taşımacılığı Pazarında Türkiye'nin Yeri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 83-98.
- Balbaş, O., & Turan, E. (2019). Tersanelerde İnşa Edilecek Gemi Tipinin Belirlenmesinde Bulanık AHP ve Bulanık TOPSIS Yöntemlerinin Uygulanması. *Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi*, (215), 93-111.
- Barda, S. (1982). *Ulaştırma Ekonomisi Ders Notları*. İstanbul: Menteş Yayınları.
- Barutçugil, İ. (2004). *Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi*. İstanbul: Kariyer Yayıncılık.
- Baltic And International Maritime Council [BIMCO]. (2015). *Manpower Report*. Haziran 1, 2022 tarihinde <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2020/08/manpower-report-2015-executive-summary.pdf> adresinden alındı.
- Board, M. (1996). *Simulated Voyages: Using Simulation Technology to Train and License Mariners*. Washington: The National Academies Press.
- Bolat, F. (2021). Denizcilik Eğitiminde Kullanılan Simülatörlerin Dünya Çapında Dağılımı. *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulama Dergisi*, 4(1), 1-15.
- Bozkurt, C., Pelit, İ., & Irmak, E. (2018). Türkiye ve Dünyada Denizyolu Taşımacılığı. *3.Uluslararası Sosyal Beşeri ve Eğitim Bilimleri Kongresi*.
- Branch, A., & Robarts, M. (2014). *Branch's Elements of Shipping*. London: Routledge.

- Bucak, U., Demirel, H., & Dinçer, M. (2019). Gemi İnşa Kararına Etki Eden Faktörlerin Ahp Yöntemiyle Değerlendirilmesi. In 8. *Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiriler Kitabı* içinde (293-298). Niğde: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Yayınları: 28.
- Buckley, J. (1985). Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets and Systems*, 17(3), 233-247.
- Cardellini, L. (2002). An interview with Richard M. Felder. *Journal of Science Education*, 3(2), 62-65.
- Chang, D.-Y. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95(3), 649-655.
- Chen, S.-M. (1994). Fuzzy system reliability analysis using fuzzy number arithmetic operations. *Fuzzy Sets and Systems*, 64(1), 31-38.
- Corbett, J., & Winebrake, J. (2008). The Impacts of Globalisation on International Maritime Transport Activity. *Global Forum on Transport and Environment in a Globalising World*. Guadalajara, Mexico.
- Cournot, A. A. (1897). *Researches on Mathematical Principles of the Theory of Wealth*. (N. T. Bacon, Trans.) New York: The Macmillan Company.
- Cömert, A. (2008). *Türkiye’de Gemiadamı Piyasası: Arz ve İstihdam Üzerine Bir Model Önerisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri Ve İşletmeciliği Enstitüsü.
- Çaylan, D., Akpınarlı, V., & Deveci, D. (2016). Öğrencilerin Staj Programları İle İşe Alım Süreci: Denizcilik Sektöründe “Rotamız Arkas Projesi” Örnek Olay İncelemesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 241-264.
- Çetin, O. (2009). Denizcilik Sektöründe Mükayeseli Bir Model. *DergiPark*, 5(10), 34-58.
- Dalbudak, E., & Rençber, Ö. (2022). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Üzerine Literatür İncelemesi. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 1-16.
- Demirel, E. (2012). *Dünyadaki ve Türkiye’deki İstihdam İhtiyaçları Doğrultusunda Türkiye’de Gemiadamları Eğitiminin Geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri Ve İşletmeciliği Enstitüsü.
- Demirer, M., & Dal, S. (2020). Mesleki Eğitimde Program Güncellemeleri, Sektörle İşbirliği ve Yükseköğretime Devam Oranları Üzerine Eğitim Yöneticileri ve Meslek Dersi Öğretmenlerinin Görüşleri. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi*, 11(22), 298-321.

- Develi, E. İ. (2021). Lojistik Türlerinden Denizyolu Taşımacılığı ve Türkiye Pazarı Özelinde Bir Durum(GZFT) Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(42), 1640-1661.
- Dinçer, H., & Görener, A. (2011). Analitik Hiyerarşi Süreci ve VIKOR Tekniği ile Dinamik Performans Analizi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(12), 109-127.
- Dinçer, M. F. (2013). *Orta Öğretimde Piyasa Uyumlu Mesleki Teknik Eğitim (Uşak Tekstil Sektörü İncelemesi)*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Deniz Ticaret Odası [DTO]. (2022). *Denizcilik Sektör Raporu*. Ocak 21, 2023 tarihinde https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/SharedDocuments/sektorraporu/Denizcilik_Sektor_Raporu_2022_web_v2.pdf
- Erol, S., & Dursun, A. (2016). Düzensiz Hat Denizyolu Taşımacılığının Piyasa Yapısı ve Değerlendirilmesi. *DergiPark*(16), 153-170.
- Fidan, V., & Nas, S. (2019). Denizcilik Meslek Lisesi Öğrencilerinin Meslek Seçim Yeterliliği ve Meslek Seçimlerini Etkileyen Faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 11(2), 271-296.
- Gemi Adamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği. (2018, Şubat 10). *Resmi Gazete*, (Sayı 30328). Mart 13, 2022 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180210-9.htm> adresinden alındı.
- Görçün, Ö. (2020). Gemi Türü Seçimini Etkileyen Faktörlerin Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 36-50.
- Güner, Y., & Dinçer, M. (2022). Denizcilik Mesleki Eğitiminde Araştırma/Uygulama Gemisi İhtiyacı ve Modellemesi: Bir Literatür Taraması. In *Uluslararası Üretim ve Tedarik Zinciri Sempozyumu Özet Bildiriler Kitabı* (s. 57). Sinop: Sinop Üniversitesi 46. Bilimsel Yayını.
- International Maritime Organization [IMO]. (2023). Mayıs 24, 2023 tarihinde <https://www.imo.org/en/ourwork/humanelement/pages/default.aspx> adresinden alındı.
- Kalkan, M. (2011). Denizcilik Eğitiminde Etkin Öğrenme Ortamı Oluşturmada Bireysel Öğrenme Stratejilerinin Önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 65-82.
- Kaya, T., & Kahraman, C. (2011). Multicriteria decision making in energy planning using a modified fuzzy TOPSIS methodology. *Expert Systems with Applications*, 38(6), 6577-6585.

- Kılıç, B. (2022). *Mesleki Teknik ve Anadolu Liselerinin Denizcilik Alanında Öğrenim Gören 9. Ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Mesleki İlgileri İle Mesleki Eğitime Yönelik Tutum ve Memnuniyetlerinin Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Biruni Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Koca, Y. N. (2016). Türkiye'de Denizcilik Eğitimi Üzerine Bir Değerlendirme. C.Can, & A. Kilimci, *Sosyal ve Beşeri Bilimlere Küresel Yaklaşımlar* içinde (s. 366-383). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Kol, B. (2010). *Türkiye'nin Dış Ticaretinde Deniz Taşımacılığının Önemi ve Sorunları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Korkmaz, O. (2012). Türkiye’de Gemi Taşımacılığının Bazı Ekonomik Göstergelere Etkisi. *Business and Economics Research Journal*, 3(2), 97-109.
- Korkut-Owen, F. (2008). *Meslek Seçimini Etkileyen Etmenler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kurt, H. (2014). Türk Uluslararası Gemi Sicili Kanunu’nun Değerlendirilmesi. *Ankara Barosu Dergisi*, (2014/2), 269-290.
- Kuzgun, Y. (2014). *Meslek Rehberliği ve Danışmanlığına Giriş* (6.Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kuzgun, Y. (2017). *Meslek Gelişimi ve Danışmanlığı* (5.Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Laggate, H. (2004). The future shortage of seafarers: will it become a reality?. *Maritime Policy & Management The flagship journal of international shipping and port research*, 31(1), 3-13.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitimin Görünümü*. Kasım 14, 2021 tarihinde https://mtegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_11/12134429_No1_Turkiyede_Mesleki_ve_Teknik_Egitim_in_Gorunumu.pdf adresinden alındı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. *Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü Okul/Alan/Dal/Arama*. Kasım 20, 2022 tarihinde <http://mtegm.meb.gov.tr/kurumlar/?ara> adresinden alındı.
- Meşe, A. İ. (2021). Denizcilik Eğitimi Raporu. *Denizcilik Dergisi*. Nisan 24, 2022 tarihinde https://www.denizcilikdersisi.com/wp-content/uploads/2021/03/DENIZCILIK-EGITIMI-SON_1.pdf adresinden alındı.
- Mollaoğlu, M. (2021). *Endüstri 4.0'ın Denizcilik Sektörü Üzerindeki Etkilerinin Bulanık Tabanlı Yöntemlerle Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Muslu, A. (2018). Türk Gemi Adamlarının Uluslararası Deniz İş Gücü Piyasalarında İstihdamı İçin Özel İstihdam Bürolarının Önemi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(1), 291-302.
- Nas, S., & Çelik, B. (2013). Türkiye’deki Denizcilik Eğitimi Veren Kurumların Akademisyen Profili. *Journal of ETA Maritime Science*, 1(1), 7-14.
- Opricovic, S. (2011). Fuzzy VIKOR With An Application to Water Resources Planning. *Expert Systems with Applications*, 38(10), 12983-12990.
- Opricovic, S., & Tzeng, G.-H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European journal of operational research*, 156(2), 445-455.
- Özdemir, Ü. (2015). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Kullanılarak Gemiler İçin Uygun Yük Seçiminin Analizi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özdemir, Ü. (2015). Tarihte Türk Denizcilik Faaliyetleri Ve Günümüz Limanlarının Gelişim Sürecine Olan Etkisinin İncelenmesi. *DergiPark*, 5(12), 421-441.
- Özer, M., & Perc, M. (2020). Dreams and Realities of School Tracking and Vocational Education. *Palgrave Communications*, 6(34), 1-7.
- Özgen, H., & Yalçın, A. (2011). İnsan Kaynakları Yönetimi- Stratejik Bir Yaklaşım (2.Baskı). Adana: Nobel Kitabevi.
- Öztürk, O., Turna , İ., & Pirim, A. (2020). Gemiadamı Eğitiminde Rol Alan Eğitim Kurumlarına Yönelik Bir Çalışma: Denizci Eğitimciler. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 15(4), 2877-2891.
- Rapp, N. (2012). *A Booming Shipping Network*. Retrieved Mayıs 25, 2023 tarihinde https://nicolasrapp.com/studio/portfolio/the-shipping-news/shipping_detail / adresinden alındı
- Ren, J., & Lützen, M. (2017). Selection of Sustainable Alternative Energy Source for Shipping: Multi-criteria Decision Making Under Incomplete Information. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 74, 1003-1019.
- Rousos, E. P., & Lee, B. S. (2012). Multicriteria Analysis in Shipping Investment Evaluation. *Maritime Policy & Management*, 39(4), 423-442.
- Rusi, R., Baso, S., & Asri, S. (2020). The Modeling Framework for the Need of Training Ship on Maritime Vocational Education. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(5), 705-714.
- Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.

- Saraçoğlu, İ., & Dağıstanlı, H. (2017). Tedarikçi Seçiminde Bulanık-AHP ve VIKOR Yönteminin Bağlantı Elemanları Firmasında Uygulanması. *Journal of Yasar University*, 12(Özel Sayı), 40-54.
- Sarışen, Ş. (2006). *Türkiye Denizcilik Sektöründe Finansman*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü.
- Saygılı, M. S. (2012). *Kısa Mesafeli Deniz Taşımacılığının Deniz Ekonomisindeki Yeri Dünya ve Türkiye Uygulamaları*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: Liberty Classics.
- Stopford, M. (2009). *Maritime Economics*. London and New York: Routledge.
- Şeremet, M. (2016). Denizcilik Programlarının İstihdam Boyutunun Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(2), 261-267.
- Şevli, C. (2007). Denizcilikte İnsan Kaynakları ve Eğitim. *Deniz Ticareti Dergisi*, 2007(12), 49.
- Şişlioğlu, M., & Demirel, E. (2017). Türkiye’de Deniz Ulaştırmasının Geleceğine İlişkin Bir Değerlendirme. *Journal Of Social And Humanities Sciences Research*, 4(6), 1511-1517.
- Tamer, S., Barlas, B., & Günbeyaz, S. A. (2021). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliğinde Uygulamaları. *Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi*(220), 54-68.
- Tan, H., & Baloğlu, M. (2013). *Psikolojik Danışma ve Rehberlik* (4.Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Tarı, R., & İnce, M. (2019). Denizyolu Taşımacılığı Piyasası Kapsamında Küresel Ticaret Hacminin Analizi: Markov Rejim Değişim Modeli. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(37), 1-20.
- Tekin, E. D. (2022). Gemi Sicilinin Elektronik Ortamda Tutulması. *DergiPark*, 2(2), 369-387.
- Tezergil, S. (2016). Vikor Yöntemi İle Türk Bankacılık Sektörünün Performans Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 357-373.
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı [UAB]. (2018). *Gemiadamları Ve Kılavuz Kaptanlar Eğitim Ve Sınav Yönergesi*. Mart 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/uploads/pages/yonerge-talimat/gemiadamlari-ve-kilavuz-kaptanlar-egitim-ve-sinav-yonergesi-yds-puan-cetveli-degistirilmis.pdf> adresinden alındı.

- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı [UAB]. (2021). *Deniz Ticaret İstatistikleri*. Mayıs 13, 2023 tarihinde <https://denizcilik.uab.gov.tr/yayinlar> adresinden alındı.
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı [UAB]. (2022). *Ulaşan ve Erişen Türkiye(2022)*. Mayıs 13, 2023 tarihinde <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/bakanlik-yayinlari/ulasan-erisen-turkiye-171122.pdf> adresinden alındı.
- United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD]. (2022). *Review of Maritime Transport*. Mayıs 15, 2023, tarihinde https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2022_en.pdf adresinden alındı.
- Usta, G., & Sarı, A. (2021). Denizyolu Ticareti, Ekonomik Büyüme Ve Dış Ticaret Haddi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye İçin Ardl Yaklaşımı. *DergiPark*, 2(1), 31-44.
- Ünsal, E. M. (2001). *Mikro İktisat*. Ankara: İmaj Yayıncılık.
- Van Laarhoven, P., & Pedrycz, W. (1983). A fuzzy extension of Saaty's priority theory. *Fuzzy Sets and Systems*, 11(1-3), 229-241.
- Yeşilyaprak, B. (2014). *21. Yüzyılda Eğitimde Rehberlik Hizmetleri Gelişimsel Yaklaşım* (23.Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2022). *Lisans Tercih Sihirbazı*. Aralık 14, 2022 tarihinde <https://yokatlas.yok.gov.tr/tercih-sihirbazi-t4-tablo.php?p=say> adresinden alındı.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2022). *Önlisans Tercih Sihirbazı*. Aralık 14, 2022 tarihinde <https://yokatlas.yok.gov.tr/tercih-sihirbazi-t3-tablo.php?p=tyt> adresinden alındı.

EKLER

Ek 1: Kriterlerin Kriterler İle Olan Değerlendirme Düzeyleri

Uzman	Kriter	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
U1	K1	E	E	SS	VW	VW	VW	FW	FW	FW
U2		E	E	E	AW	AW	AW	VW	VW	VW
U3		E	E	FS	E	FW	AW	E	E	E
U4		E	SW	SS	E	VW	VW	SW	SW	FW
U5		E	SW	VS	SW	E	E	E	E	E
U6		E	FW	SS	FW	FW	VW	E	E	SW
U7		E	SW	E	E	FW	FW	AW	AW	AW
U8		E	E	AS	E	VS	VS	E	E	E
U9		E	VS	FS	E	E	E	AS	SS	FS
U10		E	E	E	E	E	E	AS	FS	FS
U11		E	SW	AW	VW	AW	AW	SW	VW	SW
U12		E	FW	E	FS	FS	FS	E	E	E
U13		E	SW	FW	E	FW	FW	FS	SS	E
U14		E	SW	FW	FW	VW	VW	SW	SW	SW
U15		E	E	E	FW	AW	AW	FW	FW	FW
U16		E	E	AW	FW	AW	AW	E	E	E
U17		E	E	E	FW	VW	AW	AW	AW	AW
U18		E	E	SW	SW	AW	AW	AW	AW	AW
U19		E	SW	E	SW	AW	AW	AW	VW	VW
U20		E	E	E	SW	VW	AW	VW	VW	FW
U1	K2	E	E	SS	VW	VW	VW	FW	FW	FW
U2		E	E	E	AW	AW	AW	VW	VW	VW
U3		E	E	FS	E	FW	FW	E	E	E
U4		SS	E	FS	SS	FW	FW	SW	SW	SW
U5		SS	E	VS	SW	E	E	E	E	E
U6		FS	E	FS	E	SW	FW	FS	FS	SS
U7		SS	E	SS	SS	SW	SW	VW	VW	VW
U8		E	E	AS	E	VS	VS	E	E	E
U9		VW	E	SW	VW	VW	VW	SS	FW	VW
U10		E	E	E	E	E	E	AS	FS	AS
U11		SS	E	VW	SW	VW	VW	E	SW	E
U12		FS	E	FS	AS	AS	AS	FS	FS	FS
U13		SS	E	SW	SS	SW	SW	VS	FS	SS
U14		SS	E	E	E	FW	FW	E	E	E
U15		E	E	E	FW	VW	VW	FW	FW	FW
U16		E	E	AW	FW	AW	AW	E	E	E
U17		E	E	E	FW	VW	AW	AW	AW	AW
U18		E	E	SW	SW	AW	AW	AW	AW	AW
U19		SS	E	SS	E	VW	VW	VW	SW	SW
U20		E	E	E	SW	VW	AW	VW	VW	FW
U1	K3	SW	SW	E	AW	AW	AW	VW	VW	VW
U2		E	E	E	AW	AW	AW	VW	VW	VW
U3		FW	FW	E	FW	AW	AW	FW	FW	FW

U4		SW	FW	E	SW	AW	AW	VW	VW	VW
U5		VW	VW	E	AW	FW	FW	FW	FW	FW
U6		SW	FW	E	VW	VW	AW	SW	SW	FW
U7		E	SW	E	E	FW	FW	AW	AW	AW
U8		AW	AW	E	AW	SW	SW	AW	AW	AW
U9		FW	SS	E	SW	SW	SW	FS	SW	E
U10		E	E	E	E	E	E	AS	FS	FS
U11		AS	VS	E	SS	E	E	VS	SS	VS
U12		E	FW	E	FS	FS	FS	E	E	E
U13		FS	SS	E	FS	E	E	AS	VS	FS
U14		FS	E	E	E	FW	FW	SS	SS	SS
U15		E	E	E	FW	AW	AW	VW	VW	VW
U16		AS	AS	E	FS	E	E	AS	AS	AS
U17		E	E	E	FW	VW	AW	AW	AW	AW
U18		SS	SS	E	SW	VW	VW	FW	FW	FW
U19		E	SW	E	SW	AW	AW	AW	VW	VW
U20		E	E	E	SW	VW	AW	VW	VW	FW
U1	K4	VS	VS	AS	E	E	E	SS	SS	SS
U2		AS	AS	AS	E	E	E	SS	SS	SS
U3		E	E	FS	E	FW	FW	E	E	E
U4		E	SW	SS	E	VW	VW	SW	SW	FW
U5		SS	SS	AS	E	FS	FS	FS	FS	FS
U6		FS	E	VS	E	E	SW	FS	FS	SS
U7		E	SW	E	E	FW	FW	AW	AW	AW
U8		E	E	AS	E	VS	VS	E	E	E
U9		E	VS	E	E	E	E	AS	SS	FS
U10		E	E	E	E	E	E	AS	FS	FS
U11		VS	SS	SW	E	SW	SW	SS	E	SS
U12		FW	AW	FW	E	E	E	FW	FW	FW
U13		E	SW	FW	E	FW	FW	FS	SS	E
U14		FS	E	E	E	FW	FW	FS	FS	FS
U15		FS	FS	FS	E	FW	FW	SW	SW	SW
U16		FS	FS	FW	E	FW	FW	FS	FS	FS
U17		FS	FS	FS	E	SW	FW	FW	FW	FW
U18		SS	SS	SS	E	VW	VW	FW	FW	FW
U19		SS	E	SS	E	VW	VW	VW	SW	SW
U20		SS	SS	SS	E	FW	VW	FW	FW	SW
U1	K5	VS	VS	AS	E	E	E	SS	SS	SS
U2		AS	AS	AS	E	E	E	SS	SS	SS
U3		FS	FS	AS	FS	E	E	FS	FS	FS
U4		VS	FS	AS	VS	E	E	SS	SS	SS
U5		E	E	FS	FW	E	E	E	E	E
U6		FS	SS	VS	E	E	SW	FS	FS	FS
U7		FS	SS	FS	FS	E	E	FW	FW	FW
U8		VW	VW	SS	VW	E	E	VW	VW	VW
U9		E	VS	E	E	E	E	AS	SS	FS
U10		E	E	E	E	E	E	AS	FS	FS
U11		AS	VS	E	SS	E	E	VS	SS	VS

U12		FW	AW	FW	E	E	E	FW	FW	FW
U13		FS	SS	E	FS	E	E	AS	VS	FS
U14		VS	FS	FS	FS	E	E	FS	FS	FS
U15		AS	VS	AS	FS	E	E	FS	FS	FS
U16		AS	AS	E	FS	E	E	AS	AS	AS
U17		VS	VS	VS	SS	E	SW	SW	SW	SW
U18		AS	AS	VS	VS	E	E	SS	SS	SS
U19		AS	VS	AS	VS	E	E	E	SS	SS
U20		VS	VS	VS	FS	E	SW	E	E	SS
U1	K6	VS	VS	AS	E	E	E	SS	SS	SS
U2		AS	AS	AS	E	E	E	SS	SS	SS
U3		VS	FS	AS	FS	E	E	FS	FS	FS
U4		VS	FS	AS	VS	E	E	SS	SS	SS
U5		E	E	FS	FW	E	E	E	E	E
U6		VS	FS	AS	SS	SS	E	VS	VS	FS
U7		FS	SS	FS	FS	E	E	FW	FW	FW
U8		VW	VW	SS	VW	E	E	VW	VW	VW
U9		E	VS	E	E	E	E	AS	SS	E
U10		E	E	E	E	E	E	AS	FS	FS
U11		AS	VS	E	SS	E	E	VS	SS	VS
U12		FW	AW	FW	E	E	E	FW	FW	AW
U13		FS	SS	E	FS	E	E	AS	VS	FS
U14		VS	FS	FS	FS	E	E	FS	FS	FS
U15		AS	VS	AS	FS	E	E	FS	FS	FS
U16		AS	AS	E	FS	E	E	AS	AS	AS
U17		AS	AS	AS	FS	SS	E	E	E	E
U18		AS	AS	VS	VS	E	E	SS	SS	SS
U19		AS	VS	AS	VS	E	E	E	SS	SS
U20		AS	AS	AS	VS	SS	E	SS	SS	FS
U1	K7	FS	FS	VS	SW	SW	SW	E	E	E
U2		VS	VS	VS	SW	SW	SW	E	E	E
U3		E	E	FS	E	FW	FW	E	E	E
U4		SS	SS	VS	SS	SW	SW	E	E	SW
U5		E	E	FS	FW	E	E	E	E	E
U6		E	FW	SS	FW	FW	VW	E	E	SW
U7		AS	VS	AS	AS	FS	FS	E	E	E
U8		E	E	AS	E	VS	VS	E	E	E
U9		AW	SW	FW	AW	AW	AW	E	VW	FW
U10		AW	AW	AW	AW	AW	AW	E	FW	FW
U11		SS	E	VW	SW	VW	VW	E	SW	E
U12		E	FW	E	FS	FS	FS	E	E	E
U13		FW	VW	AW	FW	AW	AW	E	SW	FW
U14		SS	E	SW	FW	FW	FW	E	E	E
U15		FS	FS	VS	SS	FW	FW	E	E	E
U16		E	E	AW	FW	AW	AW	E	E	E
U17		AS	AS	AS	FS	SS	E	E	E	E
U18		AS	AS	FS	FS	SW	SW	E	E	E
U19		AS	VS	AS	VS	E	E	E	SS	SS

U20	K8	VS	VS	VS	FS	E	SW	E	E	SS
U1		FS	FS	VS	SW	SW	SW	E	E	E
U2		VS	VS	VS	SW	SW	SW	E	E	E
U3		E	E	FS	E	FW	FW	E	E	E
U4		SS	SS	VS	SS	SW	SW	E	E	SW
U5		E	E	FS	FW	E	E	E	E	E
U6		E	FW	SS	FW	FW	VW	E	E	SW
U7		AS	VS	AS	AS	FS	FS	E	E	E
U8		E	E	AS	E	VS	VS	E	E	E
U9		SW	FS	SS	SW	SW	SW	VS	E	SS
U10		FW	FW	FW	FW	FW	FW	FS	E	E
U11		VS	SS	SW	E	SW	SW	SS	E	SS
U12		E	FW	E	FS	FS	FS	E	E	E
U13		SW	FW	VW	SW	VW	VW	SS	E	SW
U14		SS	E	SW	FW	FW	FW	E	E	E
U15		FS	FS	VS	SS	FW	FW	E	E	E
U16		E	E	AW	FW	AW	AW	E	E	E
U17		AS	AS	AS	FS	SS	E	E	E	E
U18		AS	AS	FS	FS	SW	SW	E	E	SS
U19		VS	SS	VS	SS	SW	SW	SW	E	E
U20	VS	VS	VS	FS	E	SW	E	E	SS	
U1	K9	FS	FS	VS	SW	SW	SW	E	E	E
U2		VS	VS	VS	SW	SW	SW	E	E	E
U3		E	E	FS	E	FW	FW	E	E	E
U4		FS	SS	VS	FS	SW	SW	SS	SS	E
U5		E	E	FS	FW	E	E	E	E	E
U6		SS	SW	FS	SW	FW	FW	SS	SS	E
U7		AS	VS	AS	AS	FS	FS	E	E	E
U8		E	E	AS	E	VS	VS	E	E	E
U9		FW	VS	E	FW	FW	SW	FS	SW	E
U10		FW	AW	FW	FW	FW	FW	FS	E	E
U11		SS	E	VW	SW	VW	VW	E	SW	E
U12		E	FW	E	FS	FS	VS	E	E	E
U13		E	SW	FW	E	FW	FW	FS	SS	E
U14		SS	E	SW	FW	FW	FW	E	E	E
U15		FS	FS	VS	SS	FW	FW	E	E	E
U16		E	E	AW	FW	AW	AW	E	E	E
U17		AS	AS	AS	FS	SS	E	E	E	E
U18		AS	AS	FS	FS	SW	SW	E	SW	E
U19		VS	SS	VS	SS	SW	SW	SW	E	E
U20		FS	FS	FS	SS	SW	FW	SW	SW	E
Dilsel Harf Açıklamaları		AS= Aşırı Önemli			SS= Kısmen Önemli			FW= Zayıf		
		VS= Çok Önemli			E= Eşit			VW= Çok Zayıf		
		FS= Önemli			SW= Kısmen Zayıf			AW= Aşırı Zayıf		

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ek 2: Alternatiflerin Kriterler İle Olan Değerlendirme Düzeyleri

Uzman	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
U1	A1	F	F	F	VG	VG	VG	G	G	G
U2		G	G	G	G	G	VG	VG	G	G
U3		F	F	VP	P	G	F	F	F	F
U4		P	F	P	P	VG	VG	VP	VP	P
U5		F	F	VP	VG	F	F	G	F	F
U6		F	P	F	VG	VG	G	F	G	G
U7		F	F	F	P	G	G	VG	VG	VG
U8		P	P	P	VG	VP	VP	VP	P	F
U9		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U10		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U11		VG	G	G	G	VG	VG	G	VG	VG
U12		VG	VG	VG	G	G	VG	VG	VG	VG
U13		VG	VG	G	VG	G	G	G	VG	VG
U14		F	F	G	F	G	G	F	G	F
U15		VG	F	F	G	VG	VG	F	F	F
U16		G	G	G	G	G	G	G	G	G
U17		G	F	P	G	G	VG	VG	VG	VG
U18		P	P	P	F	G	G	F	F	P
U19		F	G	G	F	VG	VG	VG	G	F
U20		F	F	F	G	G	G	G	G	G
U1	A2	G	G	F	VG	VG	VG	G	G	G
U2		G	G	G	G	G	VG	VG	G	G
U3		F	F	VP	P	G	F	F	F	F
U4		P	F	VP	P	VG	VG	VP	VP	VP
U5		F	F	F	F	F	F	F	F	F
U6		P	G	G	G	F	F	F	F	F
U7		F	F	F	P	G	G	VG	VG	VG
U8		P	P	P	VG	VP	P	F	F	F
U9		VG	VG	VG	G	G	G	VG	VG	VG
U10		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U11		VG	VG	VG	G	G	G	VG	VG	VG
U12		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U13		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U14		F	F	G	F	G	G	F	G	F
U15		VG	VG	F	G	VG	VG	F	F	F
U16		G	G	G	G	G	G	G	G	G
U17		P	F	F	G	F	VG	VG	VG	VG
U18		F	F	F	F	G	G	G	G	F
U19		F	F	G	G	VG	VG	VG	G	F
U20		F	F	F	G	G	G	G	G	G
U1	A3	VG	VG	F	VG	VG	VG	G	G	G
U2		G	G	G	G	G	VG	VG	G	G

U3		G	G	F	VP	G	G	F	F	F
U4		F	F	VP	G	VG	VG	VP	VP	VP
U5		F	F	F	F	F	F	F	F	F
U6		F	F	F	F	VG	G	F	F	F
U7		F	F	F	F	G	G	VG	VG	VG
U8		VG	VG	F	VG	VP	P	G	G	G
U9		VG	VG	VG	VG	G	G	VG	VG	VG
U10		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U11		VG	VG	G	VG	G	VG	G	VG	VG
U12		G	G	G	G	VG	VG	VG	VG	VG
U13		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U14		F	F	G	G	VG	G	F	F	F
U15		VG	VG	F	VG	VG	VG	F	F	F
U16		VG	VG	G	G	VG	VG	F	F	G
U17		P	P	F	VG	G	VG	VG	VG	VG
U18		F	F	F	F	G	G	G	G	F
U19		F	F	G	G	VG	VG	VG	G	F
U20		F	F	G	G	VG	G	G	G	G
U1	A4	VG	VG	P	VG	VG	VG	G	G	G
U2		G	G	G	G	G	VG	VG	G	G
U3		F	F	VP	VP	G	G	F	F	F
U4		VP	P	VP	P	VG	VG	VP	VP	VP
U5		F	F	F	F	F	F	F	F	F
U6		G	G	F	G	F	G	VG	G	G
U7		F	G	F	F	G	G	VG	VG	VG
U8		VG	VG	P	VG	P	P	F	F	F
U9		VG	VG	VG	F	VG	G	VG	G	VG
U10		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	G	VG
U11		VG	F	VG	F	VG	G	VG	G	F
U12		G	G	G	G	G	VG	G	VG	VG
U13		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	G	VG
U14		F	F	G	F	G	G	P	F	F
U15		VG	VG	F	G	VG	VG	F	F	F
U16		VG	VG	G	G	VG	VG	VG	VG	G
U17		F	F	G	G	G	VG	VG	VG	VG
U18		F	F	F	F	G	G	G	G	F
U19		F	F	G	G	VG	VG	VG	VG	G
U20		F	F	F	G	F	G	G	G	G
U1	A5	F	F	F	VG	VG	VG	G	G	G
U2		G	G	G	G	VG	VG	VG	VG	VG
U3		G	G	VP	P	VG	VG	F	G	F
U4		F	P	VP	P	VG	VG	VP	VP	VP
U5		F	F	F	VG	VG	VG	F	F	F
U6		G	G	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U7		F	F	F	F	G	VG	VG	VG	VG

U8		VG	VG	F	VG	P	P	VG	VG	VG
U9		VG	VG	VG	P	VG	G	VG	F	VG
U10		VG	VG	VG	P	VG	VG	VG	VG	VG
U11		VG	VG	VG	P	VG	G	VG	F	VG
U12		VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
U13		VG	VG	VG	G	VG	VG	VG	G	VG
U14		P	F	G	F	VG	VG	F	P	F
U15		VG	F	F	G	VG	VG	F	F	F
U16		VG	VG	G	G	VG	VG	F	F	G
U17		P	F	P	F	VG	VG	VG	VG	VG
U18		P	P	P	F	VG	VG	VG	VG	VG
U19		G	G	G	G	VG	VG	VG	VG	VG
U20		F	F	G	G	VG	VG	VG	G	G
Dilsel Harf Açıklamaları	VG=Çok İyi				F=Orta			VP=Çok Zayıf		
	G=iyi				P=Zayıf					

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ek 3: Kriterlerin Üçgensel Bulanık Sayılar İle Gösterilmesi

Uzman	Kriter	K1			K2			K3			K4			K5			K6			K7			K8			K9		
U1	K1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U3		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.11	0.13	0.14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U4		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25
U5		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	6.00	7.00	8.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U6		1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	2.00	3.00	4.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.13	0.14	0.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50
U7		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U8		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U9		1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	2.00	3.00	4.00	4.00	5.00	6.00
U10		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U11		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.25	0.33	0.50
U12		1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U13		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00
U14		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50
U15		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U16		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U17		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.13	0.14	0.17	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U18		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U19		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U20		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25
U1	K2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U3		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

U4		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50
U5		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U6		4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00
U7		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U8		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U9		0.13	0.14	0.17	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	2.00	3.00	4.00	0.17	0.20	0.25	0.13	0.14	0.17
U10		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	8.00	9.00	9.00
U11		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00
U12		1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U13		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	2.00	3.00	4.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00
U14		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U15		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U16		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U17		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.13	0.14	0.17	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U18		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U19		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50
U20		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25
U1	K3	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U3		0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U4		0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U5		0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U6		0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.11	0.11	0.13	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25
U7		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U8		0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U9		0.17	0.20	0.25	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.50	1.00	0.33	0.50	1.00	0.33	0.50	1.00	4.00	5.00	6.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00
U10		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00

U11		8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	6.00	7.00	8.00
U12		1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U13		4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00
U14		4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U15		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U16		8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00
U17		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.13	0.14	0.17	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U18		2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U19		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U20		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.11	0.11	0.13	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25
U1	K4	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U2		8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U3		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U4		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25
U5		2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U6		4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00
U7		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13
U8		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U9		1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	1.00	2.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	2.00	3.00	4.00	4.00	5.00	6.00
U10		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U11		6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00
U12		0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U13		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00
U14		4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U15		4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50
U16		4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U17		4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25

U18		2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U19		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50
U20		2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.13	0.14	0.17	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.25	0.33	0.50
U1	K5	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U2		8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U3		4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U4		6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00	8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U5		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U6		4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U7		4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U8		0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	2.00	3.00	4.00	0.13	0.14	0.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17
U9		1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	1.00	2.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	2.00	3.00	4.00	4.00	5.00	6.00
U10		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U11		8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	6.00	7.00	8.00
U12		0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25
U13		4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00
U14		6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U15		8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U16		8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00
U17		6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50
U18		8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U19		8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U20		6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00
U1	K6	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U2		8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00
U3		7.00	8.00	9.00	4.00	5.00	6.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00
U4		6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00	8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00

[illegible]

[illegible]

U19		6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U20		6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00
U1	K9	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	6.00	7.00	8.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U2		6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U3		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U4		4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	6.00	7.00	8.00	4.00	5.00	6.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00
U5		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U6		2.00	3.00	4.00	0.25	0.33	0.50	4.00	5.00	6.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00
U7		8.00	9.00	9.00	6.00	7.00	8.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U8		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.00	9.00	9.00	1.00	1.00	1.00	6.00	7.00	8.00	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U9		0.17	0.20	0.25	6.00	7.00	8.00	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00	4.00	5.00	6.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00
U10		0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	4.00	5.00	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U11		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.13	0.14	0.17	0.25	0.33	0.50	0.13	0.14	0.17	0.13	0.14	0.17	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00
U12		1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U13		1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00
U14		2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U15		4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	0.17	0.20	0.25	0.17	0.20	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U16		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.11	0.11	0.13	0.17	0.20	0.25	0.11	0.11	0.13	0.11	0.11	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U17		8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U18		8.00	9.00	9.00	8.00	9.00	9.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00
U19		6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	6.00	7.00	8.00	2.00	3.00	4.00	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
U20		4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	4.00	5.00	6.00	2.00	3.00	4.00	0.25	0.33	0.50	0.17	0.20	0.25	0.25	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	1.00	1.00	1.00

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

ÖZ GEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Yunus GÜNER

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Aldığı Sertifikalar : Pedagojik Formasyon Sertifikası

: Denizci Eğitimcilerin Eğitimi Sertifikası

: Denizci Simülatör Eğitici Eğitimi Sertifikası

: Denizde Güvenlik Eğitici Eğitimi Sertifikası

Uzmanlık Alanı : Öğretmenlik

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Fatsa Deniz Bilimleri Fakültesi / Balıkçılık Teknolojisi Mühendisliği	Ordu Üniversitesi	2012
Y. Lisans	Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Ana Bilim Dalı / Denizcilik İşletmeleri ve Ekonomisi Tezli Yüksek Lisans Programı	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	2023

Görevler :

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Öğretmen	Hatice Erdem Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	2014-2017
Müdür Yardımcısı	Hatice Erdem Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	2017-

Eserler:

A. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler:

- A1. Güner, Y., & Dinçer, M. (2022). Denizcilik Mesleki Eğitiminde Araştırma/Uygulama Gemisi İhtiyacı ve Modellemesi: Bir Literatür Taraması. In *Uluslararası Üretim ve Tedarik Zinciri Sempozyumu Özet Bildiriler Kitabı* (s. 57). Sinop: Sinop Üniversitesi 46. Bilimsel Yayını.