



CİLT : 13 SAYI : 2 (2021)

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY MARITIME FACULTY JOURNAL

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
DENİZCİLİK FAKÜLTESİ
DERGİSİ

DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY
MARITIME FACULTY
JOURNAL

E - ISSN: 2458-9942

www.deu.edu.tr



Cilt / Volume: 13
Sayı / Issue: 2
Yıl / Year: 2021



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY MARITIME FACULTY JOURNAL

Cilt / Volume : 13

Sayı / Issue : 2

Yıl / Year : 2021



E - ISSN: 2458-9942

İzmir - 2021

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt: 13 Sayı: 2 Yıl: 2021

Yayın No: 09.7777.1003.000/BY.021.055.1103

E - ISSN: 2458-9942

Derginin Sahibi : Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi adına Prof. Dr. D. Ali DEVECİ

Sorumlu Müdür : Dr. Öğr. Üyesi Nurser GÖKDEMİR IŞIK

Yönetim Yeri : T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi - Denizcilik Fakültesi Tınaztepe Kampüsü, Buca - İZMİR

Yayının Türü : Akademik Hakemli Dergi - 6 ayda bir yayımlanır.

Editör : Dr. Öğr. Üyesi Burak KÖSEOĞLU, Dr. Öğr. Üyesi Cansu YILDIRIM

İngilizce Editörü : Prof. Dr. Mustafa KALKAN

Bölüm Editörleri

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü : Prof. Dr. İsmail Bilge ÇETİN

Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü : Doç. Dr. Ali Cemal TÖZ

Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Bölümü : Dr. Öğr. Üyesi Mustafa NURAN

Lojistik Yönetimi Bölümü : Prof. Dr. Okan TUNA

Deniz Hukuku Bölümü : Doç. Dr. Nil KULA DEĞİRMENÇİ

Online Yayın Tarihi : 31 Aralık 2021

Yazışma Adresi : Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Adatepe Mah. Doğuş Cad. No:207/0, 35390 Buca-İZMİR

Tel: (232) 453 49 92 **Faks:** (232) 301 88 48 **E-mail:** dfdergi@deu.edu.tr **Web:** http://mf.journal.deu.edu.tr

Dergi Sekreteryası : Doç. Dr. Abdullah AÇIK

Araş. Gör. Kemal AKBAYIRLI

Araş. Gör. Esra BARAN KASAPOĞLU

Araş. Gör. Müge BÜBER

Araş. Gör. Dr. Egemen ERTÜRK

Araş. Gör. Dr. Olgun KONUR

Araş. Gör. Dr. Bayram Bilge SAĞLAM

Dergide yayımlanan makalelerin bilim, içerik ve dil bakımından sorumluluğu yazarlarına aittir.

Dergide yayımlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY PUBLICATIONS

MARITIME FACULTY JOURNALVolume: 13 Issue: 2 Year: 2021

Publication No: 09.7777.1003.000/BY.021.055.1103**E - ISSN:** 2458-9942

Publisher : Prof. Dr. D. Ali DEVECİ on behalf of Dokuz Eylül University Maritime Faculty**Director :** Asst. Prof. Dr. Nurser GÖKDEMİR IŞIK**Place of Management :** T.R. Dokuz Eylül University - Maritime Faculty, Tınaztepe Campus, Buca - İZMİR**Publication Type and Period :** Academic Peer-reviewed Journal - Published biannually

Editor in-Chief : Asst. Prof. Dr. Burak KÖSEOĞLU, Asst. Prof. Dr. Cansu YILDIRIM**Foreign Language Editor :** Prof. Dr. Mustafa KALKAN**Board of Section Editors****Maritime Business Administration Section :** Prof. Dr. İsmail Bilge ÇETİN**Marine Transportation Engineering Section :** Assoc. Prof. Dr. Ali Cemal TÖZ**Marine Engineering Section :** Asst. Prof. Dr. Mustafa NURAN**Logistics Management Section :** Prof. Dr. Okan TUNA**Maritime Law Section:** Assoc. Prof. Dr. Nil KULA DEĞİRMENÇİ**Online Publication Date :** 31 December 2021

Correspondence : Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, Adatepe Dist. Doğu St. No:207/0, 35390 Buca-İZMİR**Tel:** (232) 453 49 92 **Fax :** (232) 301 88 48 **E-mail :** dfdergi@deu.edu.tr **Web :** http://mf.journal.deu.edu.tr**Journal Secretariat :** Assoc. Prof. Dr. Abdullah AÇIK

Res. Asst. Kemal AKBAYIRLI

Res. Asst. Esra BARAN KASAPOĞLU

Res. Asst. Müge BÜBER

Res. Asst. Dr. Egemen ERTÜRK

Res. Asst. Dr. Olgun KONUR

Res. Asst. Dr. Bayram Bilge SAĞLAM

The authors are responsible for the contents and language of the articles published in this journal.

The articles published in this journal can not be used without referring to the journal.

CİLT 13 SAYI 2 (2021) HAKEM LİSTESİ

Prof.Dr. Özkan UĞURLU

Doç. Dr. Abdullah AÇIK

Doç. Dr. Didem ÖZER ÇAYLAN

Doç. Dr. Alper KILIÇ

Doç. Dr. Aziz MUSLU

Dr.Öğr. Üyesi Kadir Emrah ERGİNER

Dr. Öğr. Üyesi Oğuz ATİK

Dr. Öğr. Üyesi Burak ÇAKALOZ

Dr. Öğr. Üyesi Remzi FİŞKİN

Dr. Öğr. Üyesi Nurser GÖKDEMİR IŞIK

Dr. Öğr. Üyesi Kazım YENİ

Araş.Gör. Dr. Hasan Üstün BAŞARAN

Araş.Gör.Dr. Egemen ERTÜRK

Araş.Gör.Dr. Bayram Bilge SAĞLAM

Ordu Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi

Ordu Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Beykoz Üniversitesi

Ordu Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

İskenderun Teknik Üniversitesi

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

REVIEWER LIST OF VOLUME 13 ISSUE 2 (2021)

Prof.Dr. Özkan UĞURLU	Ordu University
Assoc.Prof.Dr. Abdullah AÇIK	Dokuz Eylül University
Assoc.Prof.Dr. Didem ÖZER ÇAYLAN	Dokuz Eylül University
Assoc.Prof.Dr. Alper KILIÇ	Bandırma Onyedi Eylül University
Assoc.Prof.Dr. Aziz MUSLU	Ordu University
Asst.Prof.Dr. Kadir Emrah ERGİNER	Dokuz Eylül University
Asst.Prof.Dr. Oğuz ATİK	Dokuz Eylül University
Asst.Prof.Dr. Burak ÇAKALOZ	Beykoz University
Asst.Prof.Dr. Remzi FIŞKIN	Ordu University
Asst.Prof.Dr. Nurser GÖKDEMİR IŞIK	Dokuz Eylül University
Asst.Prof.Dr. Kazım YENİ	İskenderun Technical University
Res.Asst.Dr. Hasan Üstün BAŞARAN	İzmir Katip Çelebi University
Res.Asst.Dr. E gemen ERTÜRK	Dokuz Eylül University
Res.Asst.Dr. Bayram Bilge SAĞLAM	Dokuz Eylül University

DANIŞMA KURULU

Michele ACCIARO, Prof. Dr.	Kühne Logistics University, Almanya
Nicoleta ACOMI, Doç. Dr.	Constanta Maritime University, Romanya
Mehmet Zeki ADAL, Prof. Dr.	Beykoz Üniversitesi
Fatih Mehmet ADATEPE, Prof. Dr.	İstanbul Üniversitesi
Didem ALGANTÜRK LIGHT, Prof. Dr.	İstanbul Ticaret Üniversitesi
Ahmet Dursun ALKAN, Prof. Dr.	Milli Savunma Üniversitesi
Mustafa ALTUNÇ, Prof. Dr.	Girne Üniversitesi
Yalçın ARISOY, Prof. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Ender ASYALI, Prof. Dr.	Maine Maritime Academy, ABD
Selim ATAERGİN, Prof. Dr.	University of Southampton, İngiltere
Alpaslan ATEŞ, Doç. Dr.	İskenderun Teknik Üniversitesi
İsmet BALIK, Prof. Dr.	Akdeniz Üniversitesi
Mahmut Celal BARLA, Prof. Dr.	Haliç Üniversitesi
Ersan BAŞAR, Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Sadık Özlen BAŞER, Doç. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Muhammet BORAN, Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Gülşin BÜYÜKÖZKAN FEYZİOĞLU, Prof. Dr.	Galatasaray Üniversitesi
Kevin CULLINANE, Prof. Dr.	University of Gothenburg, İsveç
Janusz DABROWSKI, Dr.	University of Gdansk, Polonya
Muhittin Hakan DEMİR, Doç. Dr.	İzmir Ekonomi Üniversitesi
Gül DENKTAŞ ŞAKAR, Doç. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
John DINWOODIE, Prof. Dr.	University of Plymouth, İngiltere
Ertuğ DÜZGÜNEŞ, Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Nuray EKŞİ, Prof. Dr.	Özyeğin Üniversitesi
Mehmet Şakir ERSOY, Prof. Dr.	Beykoz Üniversitesi
Oral ERDOĞAN, Prof. Dr.	Piri Reis Üniversitesi
Özcan GÜNDOĞDU, Prof. Dr.	Kocaeli Üniversitesi
Hercules HARALAMBIDES, Prof. Dr.	Erasmus University, Hollanda
Hakan KAHYAOĞLU, Prof. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Gökhan KARA, Doç. Dr.	İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa
Hakan KARAN, Prof. Dr.	Ankara Üniversitesi
Yiğit KAZANÇOĞLU, Prof. Dr.	Yaşar Üniversitesi
Alper KILIÇ, Doç. Dr.	Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi
Hakkı KİŞİ, Prof. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Ercan KÖSE, Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Alexander L. KUZNETSOV, Prof. Dr.	Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, Rusya

DANIŞMA KURULU

Joan P. MILESKI, Prof. Dr.	Texas A&M University, ABD
Enrico MUSSO, Prof. Dr.	University of Genoa, İtalya
Selçuk NAS, Prof. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Nikitas NIKITAKOS, Prof. Dr.	University of the Aegean, Yunanistan
Abdullah OKUMUŞ, Prof. Dr.	İstanbul Üniversitesi
Ersel Zafer ORAL, Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Aykut ÖLÇER, Prof. Dr.	World Maritime University, İsveç
Didem ÖZER ÇAYLAN, Doç. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Süleyman ÖZKAYNAK, Prof. Dr.	Piri Reis Üniversitesi
Özgür ÖZPEYNİRCİ, Doç. Dr.	İzmir Ekonomi Üniversitesi
Violeta ROSO, Doç. Dr.	Chalmers University of Technology, İsveç
Ömür Yaşar SAATÇIOĞLU, Prof. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Osman Kamil SAĞ, Prof. Dr.	Piri Reis Üniversitesi
Mustafa SARI, Prof. Dr.	Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi
Kadir SEYHAN, Prof. Dr.	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Seçil SİGALI, Doç. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dong-Wook SONG, Prof. Dr.	World Maritime University, İsveç
Oğuz Salim SÖĞÜT, Prof. Dr.	İstanbul Teknik Üniversitesi
Temel ŞAHİN, Prof. Dr.	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Mehmet TANYAŞ, Prof. Dr.	Maltepe Üniversitesi
Ahmet TAŞDEMİR, Prof. Dr.	Piri Reis Üniversitesi
Bahar TOKUR, Prof. Dr.	Ordu Üniversitesi
İlker TOPÇU, Prof. Dr.	İstanbul Teknik Üniversitesi
Füsün ÜLENGİN, Prof. Dr.	Sabancı Üniversitesi
Eddy Van de VOORDE, Prof. Dr.	University of Antwerp, Belçika
Thierry VANELSLANDER, Doç. Dr.	University of Antwerp, Belçika
Ilias VISVIKIS, Prof. Dr.	American University of Sharjah, BAE
Adam WEINTRIT, Prof. Dr.	Gdynia Maritime University, Polonya
Willi WITTIG, Kapt. Doç. Dr.	Hochschule Bremen City University of Applied Sciences, Almanya
Hakan YETKİNER, Prof. Dr.	İzmir Ekonomi Üniversitesi
Hüseyin YILMAZ, Prof. Dr.	Yıldız Teknik Üniversitesi
Yusuf ZORBA, Doç. Dr.	Dokuz Eylül Üniversitesi

ADVISORY BOARD

Michele ACCIARO, Prof. Dr.	Kühne Logistics University, Germany
Nicoleta ACOMI, Assoc. Prof. Dr.	Constanta Maritime University, Romania
Mehmet Zeki ADAL, Prof. Dr.	Beykoz University
Fatih Mehmet ADATEPE, Prof. Dr.	İstanbul University
Didem ALGANTÜRK LIGHT, Prof. Dr.	İstanbul Commerce University
Ahmet Dursun ALKAN, Prof. Dr.	National Defense University
Mustafa ALTUNÇ, Prof. Dr.	University of Kyrenia
Yaçın ARISOY, Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Ender ASYALI, Prof. Dr.	Maine Maritime Academy, USA
Selim ATAERGIN, Prof. Dr.	University of Southampton, England
Alpaslan ATEŞ, Assoc. Prof. Dr.	İskenderun Technical University
İsmet BALIK, Prof. Dr.	Akdeniz University
Mahmut Celal BARLA, Prof. Dr.	Haliç University
Ersan BAŞAR, Prof. Dr.	Karadeniz Technical University
Sadık Özlen BAŞER, Assoc. Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Muhammet BORAN, Prof. Dr.	Karadeniz Technical University
Gülçin BÜYÜKÖZKAN FEYZİOĞLU, Prof. Dr.	Galatasaray University
Kevin CULLINANE, Prof. Dr.	University of Gothenburg, Sweden
Janusz DABROWSKI, Dr.	University of Gdansk, Poland
Muhittin Hakan DEMİR, Assoc. Prof. Dr.	İzmir University of Economics
Gül DENKTAŞ ŞAKAR, Assoc. Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
John DINWOODIE, Prof. Dr.	University of Plymouth, UK
Ertuğ DÜZGÜNEŞ, Prof. Dr.	Karadeniz Technical University
Nuray EKŞİ, Prof. Dr.	Özyeğin University
Mehmet Şakir ERSOY, Prof. Dr.	Beykoz University
Oral ERDOĞAN, Prof. Dr.	Piri Reis University
Özcan GÜNDOĞDU, Prof. Dr.	Kocaeli University
Hercules HARALAMBIDES, Prof. Dr.	Erasmus University, The Netherlands
Hakan KAHYAOĞLU, Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Gökhan KARA, Assoc. Prof. Dr.	İstanbul University - Cerrahpaşa
Hakan KARAN, Prof. Dr.	Ankara University
Yiğit KAZANÇOĞLU, Prof. Dr.	Yaşar University
Alper KILIÇ, Assoc. Prof. Dr.	Bandırma Onyedli Eylül University
Hakkı KİŞİ, Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Ercan KÖSE, Prof. Dr.	Karadeniz Technical University
Alexander L. KUZNETSOV, Prof. Dr.	Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, Russia

ADVISORY BOARD

Joan P. MILESKE, Prof. Dr.	Texas A&M University, USA
Enrico MUSSO, Prof. Dr.	University of Genoa, Italy
Selçuk NAS, Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Nikitas NIKITAKOS, Prof. Dr.	University of the Aegean, Greece
Abdullah OKUMUŞ, Prof. Dr.	İstanbul University
Ersel Zafer ORAL, Dr.	Dokuz Eylül University
Aykut ÖLÇER, Prof. Dr.	World Maritime University, Sweden
Didem ÖZER ÇAYLAN, Assoc. Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Süleyman ÖZKAYNAK, Prof. Dr.	Piri Reis University
Özgür ÖZPEYNİRCİ, Assoc. Prof. Dr.	İzmir University of Economics
Violeta ROSO, Assoc. Prof. Dr.	Chalmers University of Technology, Sweden
Ömür Yaşar SAATÇIOĞLU, Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Osman Kamil SAĞ, Prof. Dr.	Piri Reis University
Mustafa SARI, Prof. Dr.	Bandırma Onyedi Eylül University
Kadir SEYHAN, Prof. Dr.	Karadeniz Technical University
Seçil SİGALI, Assoc. Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Dong-Wook SONG, Prof. Dr.	World Maritime University, Sweden
Oğuz Salim SÖĞÜT, Prof. Dr.	İstanbul Technical University
Temel ŞAHİN, Prof. Dr.	Recep Tayyip Erdoğan University
Mehmet TANYAŞ, Prof. Dr.	Maltepe University
Ahmet TAŞDEMİR, Prof. Dr.	Piri Reis University
Bahar TOKUR, Prof. Dr.	Ordu University
İlker TOPÇU, Prof. Dr.	İstanbul Technical University
Füsun ÜLENGİN, Prof. Dr.	Sabancı University
Eddy Van de VOORDE, Prof. Dr.	University of Antwerp, Belgium
Thierry VANELSLANDER, Assoc. Prof. Dr.	University of Antwerp, Belgium
Ilias VISVIKIS, Prof. Dr.	American University of Sharjah, UAE
Adam WEINTRIT, Prof. Dr.	Gdynia Maritime University, Poland
Willi WITTIG, Assoc. Prof. Dr. Capt.	Hochschule Bremen City University of Applied Sciences, Germany
Hakan YETKİNER, Prof. Dr.	İzmir University of Economics
Hüseyin YILMAZ, Prof. Dr.	Yıldız Technical University
Yusuf ZORBA, Assoc. Prof. Dr.	Dokuz Eylül University

Editörden

Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi'nin 2021 yılı Aralık sayısını değerli okuyucularımızın ilgisine sunuyoruz. Dergimizin bu sayısında ikisi İngilizce olmak üzere, toplam altı adet değerli çalışma yer almaktadır. Bu sayıda 'konteyner limanlarında dijitalleşme', 'Akdeniz'de deniz turizmi', 'konteyner gemi acenteliğinde örgüt yapısı', 'gemi adamlarının sağlık ve yaşam kalitesi' ve 'dizel elektrik sevk sistemi' konularında denizcilik bilim alanının farklı yönlerini ele alan makaleler yer almaktadır.

Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi'nin bu sayısına değerli çalışmalarıyla katkıda bulunan bilim insanları başta olmak üzere, dergi sekretaryamıza, derginin bölüm editörlerine, İngilizce editörümüzle, çok değerli görüşleri ile dergimizdeki çalışmaların bilimsel kalitesini arttıran sayı hakemlerimize ve alanın en değerli bilim insanlarından oluşan danışma kurulumuza teşekkür kranlarımızı sunmayı bir borç biliriz.

Editörler

Dr. Özgür Özyeşil Cansu YILDIRIM

Dr. Özgür Özyeşil Kapt. Burak KÖSEOLU

Editorial

We are pleased to be submitting December issue of 2021 to the interest of our readers. This issue of our journal consists of six appreciably worthwhile articles two of which are in English language. The articles on various fields of maritime studies that have been included in this issue discuss topics such as ‘digitalization of port services’, ‘sustainable sea tourism’, ‘organizational structure of container shipping agents’, ‘health and life quality of seafarers’, and ‘diesel electric propulsion system’.

We do owe many thanks indeed to the academics and scholars who have contributed with their appreciable studies to this special issue of Dokuz Eyl 1 University Maritime Faculty Journal, the section editors of the journal, the foreign language editor, the reviewers of this issue who have advanced the scientific quality of the studies included in the journal with their invaluable contributions, and our advisory board consisting of the distinguished academics.

Editor-in-Chief

Asst. Prof. Dr. Cansu YILDIRIM

Asst. Prof. Dr. Capt. Burak KÖSEO LU

İÇİNDEKİLER/CONTENTS	SAYFA
<p><i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Health and Life Quality Difference between Turkish Fleet Seafarers at Working in International and Near Coastal Voyage <i>Uzakyol ve Yakınyol Mesafede Çalışan Türk Filosu Gemi Adamları Arasındaki Sağlık ve Yaşam Kalitesi Farkı</i> Devran YAZIR</p>	197
<p><i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Türkiye'nin Denizel Çevre Kirliliğine Müdahale Sahaları <i>Turkish Marine Environment Pollution Intervention Areas</i> Cihat AŞAN</p>	231
<p><i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Mavi Kart Uygulamasının Sürdürülebilir Deniz Turizmine Etkisi <i>Effects of Blue Card on Sustainable Sea Tourism</i> Mehmet Cem ERGENÇ</p>	247
<p><i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Liman Hizmetleri Markalarının Dijitalleşme Gündemi: Çevrim İçi Medya İçerik Analizi <i>Digitalization Agenda of Port Services Brands: Online Media Content Analysis</i> İsmet BALIK, Sonay Zeki AYDIN, Fevzi BİTİKTAŞ</p>	267
<p><i>Derleme Makale/Review Article</i> The Historical Process of The Diesel Electric Propulsion System <i>Dizel Elektrik Sevk Sisteminin Tarihsel Süreci</i> Murat PAMIK, Mustafa NURAN</p>	299

Araştırma Makalesi/Research Article

Konteyner Gemi Acenteliğinde Müşteri Memnuniyetini Esas Alan Örgüt Yapısının TOPSIS Yöntemi İle Tespiti
Evaluation of Organizational Structure, Which Grounds on Customer Satisfaction, in a Container Shipping Agent by the TOPSIS Method

Ahmet Selçuk BAŐARICI

317

Yazarlara Duyuru

342

Authors Guidelines

349

DİZİN / INDEX



Received: 10.08.2020

Accepted: 17.11.2020

Published Online: 31.12.2021

DOI: 10.18613/deudfd.1033125

Dokuz Eylül University

Maritime Faculty Journal

Vol:13 Issue:2 Year:2021 pp:197-230

E-ISSN: 2458-9942

Research Article

HEALTH AND LIFE QUALITY DIFFERENCE BETWEEN TURKISH FLEET SEAFARERS AT WORKING IN INTERNATIONAL AND NEAR COASTAL VOYAGE

Devran YAZIR¹

ABSTRACT

Seafarers' working standards are heavier, and the time spent at sea reveals the differences in health and quality of life as the most critical elements with the vital role of the time element in the distance. It is thought that depression is one of the most important psychological effects of the problems experienced by seafarers who travel far or close distances at certain distances. Depression is one of the significant health problems of seafarers. In the literature, age, weight, height, time spent on board, marital status, child status, habit, education level, maritime experience, last duty on board, ship type, and income status are the variables that used to determine the difference in depression and quality of life. Ships also have limited communication opportunities, and the same environment and the situations in which they live cause events such as limited quality of life. In this study, in the awareness of depression, the seafarers' quality of life is also demonstrated by taking precautions against the situations they experienced and experienced. In addition, the difference in the quality of life of the seafarers, depending on the health and working conditions of the ships, which are the working environment, are evaluated, and recommendations are made to improve the current conditions. As a result, although few factors are affecting the difference in depression levels and quality of life, it has been observed that many psychological factors are affecting the quality of life in the literature.

Keywords: *Seafarers, International Voyage, Near-Coastal Voyage, Depression, Quality of Life, Health.*

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi, Trabzon, dyazir@ktu.edu.tr, Orcid: 0000-0002-6825-8142

UZAKYOL VE YAKINYOL MESAFEDE ÇALIŞAN TÜRK FİLOSU GEMİ ADAMLARI ARASINDAKİ SAĞLIK VE YAŞAM KALİTESİ FARKI

ÖZ

Gemi personelinin çalışma standartları daha ağır ve zaman unsurunun yol mesafesindeki önemli rolü ile denizde geçen süre, sağlık ve yaşam kalitesi farklarını en önemli unsurlar olarak karşımıza çıkartmaktadır. Belirli mesafelerde uzak veya yakınyol kat eden gemi personelinin yaşadığı problemlerden depresyon olgusunun psikolojik olarak gemi çalışanlarına çok önemli etkileri olduğu düşünülmektedir. Gemi personelinin karşımıza çıkan sağlık problemlerinin başında depresyon gelmektedir. Literatürde ise yaş, kilo, boy, gemide geçirilen süre, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu, alışkanlık, eğitim düzeyi, denizcilik tecrübesi, gemideki son görev, çalışmakta olunan gemi tipi, tonajı, uzakyol ve yakınyol ayrımı için sefer tipi ve gelir durumu depresyon ve yaşam kalitesi farkını belirlemede kullanılan değişkenlerdir. Gemilerde sınırlı haberleşme imkânları, sürekli aynı ortamda bulunma gibi yaşanan durumlar da yaşam kalitesinin kısıtlı olması gibi olayların tetiklenmesine neden olmaktadır. Bu çalışmada, depresyon durumunun farkındalığı içerisinde; yaşadıkları ve karşılaştıkları durumlar karşısında önlemler olarak gemi personelinin yaşam kaliteleri ortaya konmuştur. Ayrıca, gemi personelinin, çalışma ortamı olan gemilerdeki sağlık durumu ve çalışma koşullarına bağlı olarak yaşam kaliteleri farkı değerlendirilmiş ve mevcut koşulların iyileştirilmesi için önerilerde bulunulmuştur. Sonuç olarak depresyon düzeyleri ve yaşam kalitelerinin farkını etkileyen az etken bulunmakla beraber, literatürde yer alan çalışmada yaşam kalitelerini etkileyen birçok psikolojik etken olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Gemi Personeli, Uzakyol, Yakınyol, Depresyon, Yaşam Kalitesi, Sağlık.*

1. INTRODUCTION

The seafarers are separate and away from the people they connect with and their social circles as they continue their working lives on the ships. Another factor affecting seafarers' life and health conditions is the international and near-coastal voyage (Tasdelen et al. 2016: 217-241). Considering these situations, seafarers are expected to be affected psychologically, socially, and economically. Although it is thought that maritime activities generally take place internationally, and the seafarers' international competency degrees, their quality of life, and health status are positively affected, this is known as a false situation. It is not true that the seafarers' international competency degrees positively impact their quality

of life and health status. Different variables affect seafarers' quality of life and health status (Kaya et al. 2007: 37-46).

Seafarers experience various problems as they are far from their families and living environments. These problems pose issues in international and near-coastal voyages as mental disorders in seafarers if they cause depression among seafarers. The women of the seafarers take full responsibility at home. This situation causes psychological problems and changes in quality of life when seafarers are away from home (Kaya et al. 2007: 37-46). Seafarers experience inadequate relations with their social environment due to their professional obligations. They are longing for the seafarers to want his job to be completed as soon as possible, but even if it ends, his job status is uncertain, he is away from family members, not being able to meet with his social circles. This situation causes depression in every period of seafarers. The development of technology worldwide has also raised several problems related to seafarers' health and quality of life. It has become essential that these problems, which were ignored initially, should be considered again, as they endanger work efficiency and organization (Isıklı et al. 2007: 7-12).

This study evaluates the difference in seafarers' quality of life, depending on the ships' health and working conditions with the working environment. Besides, suggestions are made to improve the current conditions. In the study, the difference in depression and quality of life conditions faced by seafarers is examined. Moreover, a guideline has been created for seafarers to reference the negativities in their professional status. The findings and differences of the study regarding the depression level and quality of life are obtained. This study contributes to the results to be more realistic and plausible by approaching the decision-making process problem in practice more objectively. In the second part, information about depression and quality of life is given. The third section conducts a literature review on seafarers' depression level and quality of life. In the fourth section, by going to the methodology section, the data collection tool, and the sample space, how to conduct studies such as data analysis are given. In the fifth chapter, the study's findings on depression level and quality of life are mentioned, and the emerging differences are presented. In the results part, data on improving the level of depression and quality of life obtained from the study are included.

2. DEPRESSION AND LIVING QUALITY OF SEAFARERS UNDER THE HEALTH AND WORKING CONDITIONS

Although depression is one of the most important diseases of our time, it is one of the most common clinical conditions worldwide and one of the most common situations in our society (Tasdelen et al. 2016: 217-241). Explaining depression with cognitive theory, Beck (1976) argues that depressed individuals tend to negatively evaluate themselves, their immediate surroundings, and their futures and negative cognitive thinking in their thinking structures. Negative automatic thoughts can also explain these cognitive deceptions. In studies conducted on seafarers, it is seen that the most important mental disorder is known as depression (Beck, 1976; Dogan et al. 1995; Deveci et al. 2013: 98-102).

The emergence of sheltering, economic and social relationship problems, especially the ground-motion of the seafarers working in the international and near-coastal voyage, increases depression levels in the seafarers and emerges as a problem of thought in the seafarers' minds. Depression is known as the most severe emotional problem faced by seafarers (Ozguven, 1992: 5-13). Seafarers try to strike a balance between their expectations and those of other seafarers. Besides, they try to discover themselves. As a result of these emotional states, the seafarers can become vulnerable to many psychological symptoms, such as aggressive, offensive, anxious, and thoughtful moods, due to uncertainty and adaptation problems (Ceyhan et al. 2010: 75-90). Depression is a common, chronic, and high recurrence among psychologists. It is also known that depression creates a critical health problem in the maritime area, as it causes an emotional collapse on the seafarers and causes loss of workforce. Therefore, defining depression, treating, preventing, and determining risk factors are of great importance (Bozluolcay and Ince, 2004: 57-61).

2.1. Symptoms and Causes of Depression

Depression symptoms can occur in different ways in seafarers. As the mood, not being able to enjoy the outside of the environment in a certain level or being unhappy all day or almost invariably every day, mentally; it can be stated as not seeing itself as valuable, anxiety about the future, falling asleep, and slowing movement in general (Gonul, 2012: 1-5). The causes of depression arise from the complex interaction of biological, psychological, and social factors. People who are faced with difficult life events (unemployment, age, psychological trauma) seem to be more likely to get depressed. When thinking of seafarers and working

conditions, depression causes more stress, dysfunction, and social life in the seafarers. There is also a mutual interaction between depression and physical health. Negativity in physical health can lead to depression or vice versa (World Health Organization, 2012). The seafarers' stress situation working onboard has been analyzed with the Psychological General Well-Being Index (PGWBI) survey. As a result, it is understood that the engine officers had high anxiety. The reason for this high concern may be the heavy work environment. Besides, according to this PGWBI survey results, it has been understood that people working in sub-units have lower energy (such as Chief stewards/catering staff) (Carotenuto et al. 2013: 215-220). Multiple studies are being conducted on stress, fatigue, and well-being. Besides, there are currently studies on these issues in the onshore civilian population. As a result of these studies, the necessary information has been obtained. However, there is little research on seafarers' stress, fatigue, and well-being working in the maritime industry. Therefore, research on maritime should be increased. To do this, specific marine contexts must be carefully studied, and a conclusion must be made based on the knowledge gained. With this result, the problems of seafarers may be solved (Smith, 2019: 132-139).

2.1.1. Biological Causes

A mood disorder is an exaggerated emotional state of people. It also appears that first-degree relatives of people with mood disorders have a high risk of getting sick (Ozturk, 2004). The presence of a person who is having a depressive disorder in his family history seems to increase the likelihood of depression among seafarers (Koroglu, 2004). In great depressions in individuals, heredity is more effective than minor depressions. Depression occurs in seafarers, such as anxiety, alcohol dependence, and aggressive behavior. Besides, seafarers' depression at an early age indicates a genetic tendency (Ersan and Ercan, 2001: 277-282). Depression frequently co-occurs with multiple chronic diseases is complicated, costly, and dangerous patterns of multimorbidity. The present review addresses these issues by focusing on 4 of the most prevalent diseases: hypertension, ischemic heart disease, arthritis, and diabetes (Birk et al. 2019: 802-811). Depression predisposes to medical conditions and promotes biological aging, which is indicated by shorter telomere length, accelerated brain aging, and advanced epigenetic aging. Medical illnesses also increase the risk of depression in old age (Alexopoulos, 2019: 2-16). Seafarers live far from land with a high workload and biological disturbances. Due to non-compliance with marine life, seafarers can have chronic diseases. Therefore, Dong (2020) proposed the influence factors of aerobic exercise on ocean-going seafarers' constitution based on exercise

intervention and regulation (Dong, 2020: 566-569). People can keep their bodies and mind healthy by doing brain exercises. Psycho-neurobic exercise can be used as a brain exercise. If the psycho-neurobic exercise can be practiced on seafarers, it can control it when seafarers have any illnesses. In addition, seafarers can reduce the stress they experience daily with psycho-neurobic exercise (Dhankhar et al. 2020: 87-101).

2.1.2. Psychological Causes

The change in people's mood causes depression and changes in their quality of life (Mohammad et al. 2020: 127-144). Gurhan et al. (2019: 840-848) stated in their study that people with poor mental health, low quality of life, poor economic situation, and meager support from their families are more prone to depression and suicidal behavior than other people. Depression is one of the common psychiatric disorders affecting all humanity. If depression is not treated, negative consequences such as early death and general health deterioration will occur. It is possible to increase the patient's quality of life when correctly diagnosed and treated appropriately (Celik and Hocaoglu, 2016: 51-66). Since its development, it has been argued that depression has resulted from the interaction of genetic, neurochemical, and cognitive factors. According to this model, mental disorders of depression are based on three principles. These are cognitive triples (the individual makes sense of himself, his environment, and future negatively), repetitive patterns or mental errors that lead to distorted information processing processes and beliefs, and depressive thought schemes. Thus, it is said by the model that the individual may create distortions in his perceptions, evaluations, and interpretations of their environment and himself in the cognitive field and cause depression in these repetitive thought schemes by causing the emotion of pessimism and helplessness in the individual (Hisli, 1989: 3-13). COVID-19 will stay in people's minds for a long time. Therefore, people need psychological counseling. Also, seafarers have been affected by the COVID-19 transmission situation. This situation has affected the maritime industry economically, and on the other hand, upset the psychology of people (Mittal et al. 2020: 213-214). In recent years, psychological health problems have become widespread in people around the world. Especially many technological products invented in recent years have influenced people. This situation has made people alone; moreover, it has revealed many psychological disorders such as anxiety, depression, and stress. Also, seafarers have had their share of these psychological ailments (Kumar et al. 2020: 1989-1998).

2.2. Depression Frequency and Treatment

Seafarers are trying to strike a balance in fulfilling their expectations and the expectations of other people around them for reasons such as the intense pace of the environment in which they operate, the stressful atmosphere, and the increase of their independent responsibilities. On the other hand, problems such as the increase of seafarers' respective duties and being away from their families raise the necessity to cope with different seafarers' stressors. In this process, it is seen that the seafarers who need psychological support are suffering from mental problems at the appropriate times by the support systems. Namely, this time frame is quite turbulent for seafarers' mental state (Ceyhan et al. 2010: 75-90; Okdem and Yardımcı, 2010: 228-234).

One of the most important difficulties has related to depression treatment is that the clinical condition defined as depression is caused by many diseases in which many causes are included (Harald and Gordon, 2012: 126-140). Considering the seafarers, this situation becomes more difficult. Many people may feel incomplete and worthless at times. This is not an indication of weakness. If these feelings have been causing depression, they can be overcome with professional help (Tarhan, 2013). Seafarers put a lot of effort into the safety of the ship during voyages. It inevitably causes psychological problems for seafarers. Besides, psychological issues in seafarers can lead to permanent problems with functional brain networks. For the evaluation of this psychological problem, reaching the result with absolute methods should be considered. When this situation is evaluated, it will be seen that seafarers have better mental health (Wang et al. 2020).

2.3. Life Quality

It qualifies its life quality as “World Health Organization's perceptions of individuals about their position in the culture and values system they live in, considering their goals, expectations, standards, and interests.” The quality of life for seafarers is expressed as the physical, psychological, and social level of the environment in which they operate (Gulagız and Ergin, 2005: 379-390).

As shown in Figure 1, the dimensions, and qualities of the concept of quality of life of seafarers can be classified under the title of positive life behavior under the maritime relations and autonomy sections. In these sections, seafarers can speak in subcategories, provide information,

support, and give the desire to be safe. These days, there have been significant developments in the health strip with the development of technical knowledge. With this development, although people have chronic diseases at the stage of travel, they have a more extended life opportunity due to technology development. In this case, life qualities are also negatively affected (Bond and Corner, 2004).

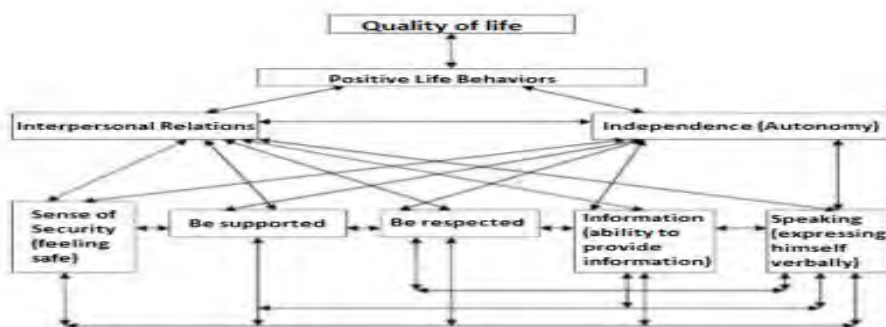


Figure 1: Dimensions and Qualities of the Concept of Quality-of-Life Source (Berk, 2007).

Although it is difficult to generalize, according to the results of some studies, seafarers' quality of life and conditions may also vary depending on the ownership of the ships. For example, vessels belonging to Northern European countries, the USA, Japan, and South Korea generally offer a better quality of life and seafarers' conditions. In contrast, other countries' ships are relatively lower in quality of life. Despite the expectation that minimum living standards will reach better levels due to the advancement of technology and the high importance of international organizations such as ILO, some situations in the new ships built affect the seafarers' quality of life. An example is the inability to fully isolate the vibration and noise generated by the main machine running continuously.

3. LITERATURE REVIEW FOR HEALTH AND LIFE QUALITY OF SEAFARERS

Dogan et al. (1995) state that depression is the most common psychiatric disorder globally and in our country. This is also the case for seafarers. Besides, they have encountered the risks posed by major depressive disorders in their quality of life. In the literature they examined, Mowbray et al. (2006: 226-237) stated that depression and mental problems are essential problems in terms of health, and it is a problem seen in all individuals (Dogan et al. 1995; Mowbray et al., 2006: 226-237).

The study by Salyga and Juozulynas (2005: 759-769) is the first scientific research involving a national cross-sectional survey of Lithuania and Latvia of seafarers of two different countries, including the evaluation and comparison of the working environment quality of life, health, health prevalence of seafarers. However, it is to reveal the differences according to the damaging risk factors. It is observed that depression occurs more frequently than the shore in the sea, disturbed working and rest regime and regular sexual life due to time zone changes. Many of the unique aspects of maritime do not change; however, it seems possible to change, support, or develop new strategies to reduce these factors' impact on the individual seafarers' health. It shows that adverse environmental conditions also affect depression and life quality (Salyga and Juozulynas, 2005: 759-769).

Arslan (2006), in his study, is determined that while staying on board with 212 seafarers, the most problems are experienced from staying away from social life, family, and environment and not reaching the things needed in time. These problems are followed by high working hours, bad weather, constant coexistence, and dependent relationship on board. In the same study, it is determined that seafarers had problems getting out of the ship and adapting to social life, and the satisfaction of the seafarers was low. Along with stress, the most significant sources of depression have revealed difficulties in communicating with the family, dullness, family longing, fatigue, and personnel relations (Arslan, 2006).

Rydstedt and Lundh (2010: 168-175) examined the differences in psycho-social working conditions and mental health between British Machine Officers working on the beach and Swedish Machine Officers working on board. They have revealed that seafarers are experienced psychological depression problems with their studies. Working on ships means that the crew will be separated from their families for a long time, and the job can create a family and environmental conflict. Factors such as extended stay away from home and family members, role differences make emotional and mental problems on seafarers and prove that they affect their quality of life (Rydstedt and Lundh, 2010: 168-175).

In the study conducted by Kurt (2010), the seafarers' burnout status working on Turkish flagged ships is examined according to their age and working time. Besides, the survey results applied to 43 seafarers are evaluated using the SPSS method. It is concluded that seafarers are affected by insufficient sleep, noise, and long periods of work (Kurt, 2010). In the study by Yur and Nas (2012), it is scientifically stated that the seafarers' social efforts and how they overcame these efforts when they are on the ship. In the study, data are obtained by discussing mutually with the

seafarers' spouses by the judicial sampling method, and the results are revealed (Yur and Nas, 2012: 7-12).

In the work of Jeżewska et al. (2013: 101-105), the relationship between Polish seafarers' quality of life and personality and quality of life is examined. Three hundred seafarers, whose average age is 44, participated in this study. The WHOQOL-BREF method is used in the study, and the PTS and NEO-FFI method is used in the survey conducted on seafarers. When the obtained data are evaluated, it is seen that the quality of life of Polish seafarers is high (Jeżewska et al. 2013: 101-105).

Jeżewska and Grubman-Nowak, (2015: 247-251) said it is challenging to work at sea. Besides, working at sea affects seafarers environmentally, physically, and psycho-sociologically. At the same time, they think that this effect influences the seafarers' quality of life and work. Between 2011 and 2014, 1700 Polish seafarers working at sea with an average age of 45 are surveyed with the quality of life. When the survey results are evaluated, it is revealed that the quality of life of Polish seafarers is high (Jeżewska and Grubman-Nowak, 2015: 247-251).

Tasdelen et al. (2016: 217-241), in their study, evaluate the family-work conflict and the negative impact of the seafarer on the work-family conflict and that the seafarers are psychologically affected (Tasdelen et al. 2016: 217-241).

In the studies of Hystad and Eid (2016: 363-371), the effects of stress, time spent at sea, experience, and psychological capital on the sleep quality and life of the seafarers are compared with the seafarers working on the land. A survey was conducted on 340 people who work on land and 400 people who work on ships about maritime. As a result, people who work on the ship have more fatigue and lack quality of life depending on sleep quality than those working on the land (Hystad and Eid, 2016: 363-371).

Mellbye and Carter (2017: 108-114) have striven with depression and suicide in seafarers. They evaluated the available evidence about depression and suicide prevalence and tendencies among seafarers. Reviewing mental distress and unhealthy conditions supports the reduction in the frequency of problems and events. They emphasize that depression, especially in seafarers, is caused by age, gender, nationality, mental and psychological state, rank, and expedition. Moreover, they have stated limitations that could prevent it (Mellbye and Carter, 2017: 108-114).

Seafarers work very intensively on the ship. After this intense work, there should be places where seafarers can exercise in their professional environment to work more motivated. Besides, health personnel should be provided to prevent psychological and mental fatigue. Moreover, cultural entertainment, interpersonal visual, and audio communication training should be offered to seafarers to socialize. If these issues are done for seafarers, their quality of life will be improved (Xiao et al. 2017).

In the study are conducted by Gokcek and Tavacioglu (2018: 137-155), the prevention of the problems that arise in the seafarers who are in social isolation in the ship environment, and the evaluation of leisure time in the ship environment are discussed. Structural equation modeling is compared in terms of free time, life, and emotionality. It has been concluded that in seafarers, activities that they can do in their spare time and to participate in these activities and emotional intelligence should be improved to reduce the impact of social isolation and lead a better life (Gokcek and Tavacioglu, 2018: 137-155).

Kim and Jang (2018: 1-11) worked with 320 seamen working on the ship for more than half a year. In this study, the factors affecting sailors' quality of life (organizational culture and support, self-efficacy, feeling of fatigue, quality of work-life) determine corporate culture and self-efficacy as factors affecting the quality of business life. It has revealed that organizational support indirectly affects self-efficacy, and that fatigue and self-efficacy are important for seafarers' quality of life (Kim and Jang, 2018: 1-11).

Yilmaz and Ilhan (2018: 25-41) addressed Turkish flagged ships' occupational health and safety practices and the risks and dangers of exposing seafarers. A survey was conducted with 652 Turkish seafarers. Moreover, in the evaluations, the emphasis has been placed on raising the awareness of seafarers against dangers and risks and training (Yilmaz and Ilhan, 2018: 25-41).

The welfare level of people working on the land is increasing day by day. However, the welfare level of seafarers has not increased that much. Therefore, the Maritime Labor Convention (MLC 2006) has been put into effect to reduce seafarers' unfair treatment. Hence, the welfare of seafarers has increased. Besides, seafarers have gained psychological comfort (Exarchopoulos et al. 2018: 62-70).

Fernandez et al. (2018: 1-7) proposed the conceptualization of depression among Filipino seafarers. This proposal provided an opportunity to understand Filipinos' perspectives on social life and their

culture. The attitudes and depressive effects of Filipinos towards social life were examined. Besides, the situation of comparing depressive feelings with those living in Europe-America and Asia was revealed (Fernandez et al. 2018: 1-7).

Sau and Bhakta (2019: 1-11) stated that seafarers suffer from various mental health disorders, mainly anxiety and depression. Therefore, they expressed the need for periodic screening for anxiety and depression for their health and well-being. They claimed that machine learning technology could be helpful as a fast and automated screening procedure to identify seafarers at risk for early referral to counseling and treatment (Sau and Bhakta, 2019: 1-11).

Dachev and Lazarov (2019) claimed in their study that the seafarers are unable to adapt to life on land within the normal and expected time after disembarking due to their long-term contracts. As a result of this situation, health and mental impairment and disorders may occur in seafarers (Dachev and Lazarov, 2019: 282-287).

Most of the trade in the world is transported by sea. Therefore, seafarers must work in sea transport. Besides, great efforts are being made by companies to employ quality and stress-management seafarers. However, although seafarers who can manage stress have been employed, studies on seafarers' mental illness are insufficient. As a result of this preliminary study, obtaining information about the suicidal situation was limited (Lefkowitz et al. 2019: 279-282).

Seafarers have limited resources on the ship. They must sustain their own lives with these limited resources. However, this may negatively affect the psychology and mental health of seafarers. Seafarers can get mental problems on their own. Therefore, seafarers should be counseled for mental health. Besides, the ship's owner or agent should improve the ship's communication infrastructure and entertainment facilities. Because keeping seafarers away from stress will be possible with the wide range of opportunities (Sampson and Ellis, 2019).

Eskandari et al. (2020: 125-132) stated in their study that seafarers' mental health is closely related to their job performance. They aimed to identify cognitive emotion regulation strategies to reduce depression and anxiety in Iranian seafarers. They concluded that cognitive emotion regulation strategies (self-blame, other blame, rumination, and destructive thinking) trigger depression and anxiety in Iranian seafarers (Eskandari et al. 2020: 125-132).

The COVID-19 pandemic has affected the whole world. It has psychologically, sociologically, and economically affected workers on land and seafarers working at sea. Some organizations (such as IMO, ILO) and companies should reduce the impact of the Covid-19 pandemic on seafarers. These are respectively; Infection testing, masks, and disinfection materials are some of the requirements before getting on or off the ship. Also, a psychologist may be recommended for seafarers due to this epidemic. Thus, seafarers' resistance to stress can be increased (Pesel et al. 2020: 184-190).

The first concept considered in the maritime industry is safety. However, despite the importance of safety, ship accidents are serious, as seen in various studies. Besides, the human factor is the biggest in ship accidents. Seafarers' psychological health and stress management status is critical in this context. If seafarers can manage stress, there will be improvements in sea safety (Nurcholis and Qurniawati, 2020: 137-149).

There are often inconsistencies in seafarers' rest hours. However, seafarers work at a set clock to avoid penalties or investigations in case of any inspection. In this case, it offers seafarers unfavorable working conditions. Moreover, these working environments and conditions have been brought psychological pressure on seafarers. As a result, this pressure environment will bring restlessness and mental fatigue to seafarers (Baumler et al. 2020: 1-10).

4. METHODOLOGY

4.1. Aim of the Study

This study is carried out on a cross-sectional study to examine the Beck Depression Scale (BDS) and the world health organization's quality of life form with different demographic data on the health-related depression levels and quality of life affected by seafarers working in the international and near-coastal voyage. It is examined whether it is related to different demographic data such as marital status, age, time spent on board, childhood status, habit (addiction), maritime experience, type of ship and cargo, voyage type, and income status for international and near road separation. If there is an interest, it is made to examine the extent of this interest.

4.2. Data Collection and Sample Space

In this study, a demographic questionnaire form is used as a data collection tool. Besides, demographic information is created in the survey questions such as age, time spent on board, marital status, child-bearing status, habit, maritime experience, last mission on board, type of work and tonnage, voyage, and income status for separation of international and near roads. This form is also used in the study.

The “Beck Depression Scale,” which is used in the data collection phase of the study and determined the depression levels by examining the depression levels by the worker and defined as a result of the literature study, is used to explore the health aspect of the participating seafarers. “World Health Organization Quality of Life Scale- Short Form” is used for quality of life, and “Demographic Information Form” is used for personal information.

The Beck Depression Scale, developed by Beck in 1961, measures the emotional, mental, and motivational symptoms that are revealed in the depression experienced by individuals. Each item determines a behavioral feature related to depression (Beck, 1961: 561-571; Kaya et al. 2007: 37-46). On a 21-item scale questioning depressive symptoms adapted to Turkish by Tegin, the person is asked to state, "the sentence that best describes how he/she felt today and in the past week." Each item has four options and scores between 0 and 3. The lowest score obtained from the scale is 0, and the highest score is 63. A score of 17 or above on the Beck Depression Scale shows a risk of depression in the individual and is determined by assessing that he is moderately depressed. If the score is between 0-9, it is thought that the man of the ship has minimal depression, 10-16 points are mild depression, 17-24 points are moderate depression, 25 and above are severe depressive symptoms. The purpose of the scale, which is frequently used in psychiatric studies, is not to diagnose depression but to objectively evaluate the degree of depression symptoms on numerical values (Beck, 1961: 561-571; Hisli, 1989: 3-13; Tegin, 1990: 51-63).

In Beck's (1961: 561-571) study, the reliability coefficient (Cronbach's alpha) is found as .86. In various studies, it is also observed that different types of reliability coefficients ranged between .60 and .87 (Beck, 1961: 561-571). Hisli carries out the validity and reliability study of the scale in Turkish, and it is stated that it could be used to measure the symptoms of depression. The Quality-of-Life Scale, which has a broad scale feature and provides wide-angle measurement, consists of Short

Form-36 items. It was developed and put into use by Rand Corporation in 1992. While developing the scale, it is aimed to have a short, easy to apply, and wide usage area. In the studies that started with 149 items in 1990 and performed on more than 22000 people, firstly, factor analysis with 20-item format, Life Quality Scale Short Form-20 is prepared. However, the Quality-of-Life Scale Short Form-36 is created by rising to 36 items to increase the psychometric properties and scope. The Quality-of-life short form is a self-assessment scale. It can be filled in as little as five minutes, and it is used to evaluate the positive and negative aspects of health status. The scale allows to measure 4 dimensions; the sum of physical health (1, 2, 3, 4, 10, 15, 16, 17, 18) items, the sum of psychological health (5, 6, 7, 11, 19, 26, 27) items, social relations (20, 21) items, and environmental (8, 9, 12, 13, 14, 23, 24, 25) items (Beck, 1961: 561-571; Hisli, 1989: 3-13).

August 2018 data (T.C. The Ministry of Transportation and Infrastructure, 2018: 469), the number of actual working as seafarers in Turkey, 47 310 Total 118 539 Officers and crew members, including the number of 71 229 units. Among the determined number, seafarers work in coastal and international roads, in fishing boats and harbors, and do not perform their profession with the seafarers' qualifications. For this reason, the number of universes belonging to seafarers working at international and near-coastal voyages could not be determined precisely. Instead of purposeful sampling, one of the deterministic sampling methods is used (Kurtulus, 1998).

In this study, 235 seafarers are surveyed to determine the reasons for the relationship between health and quality of life in seafarers in the nine months between April / December 2019. The seafarers are reached via e-mail and communication tools. In determining the sample size, considering the number of seafarers in the area within the 5% confidence interval and the margin of error, this will represent the study's universe.

4.3. Data Analysis

In the study data statistical analysis section, descriptive statistics, confidence test, standard deviation, correlation analysis, and parametric data transactions are made using the SPSS v25 (Statistics for Social Sciences) package program. Data are generally not distributed in data analysis. Considering the results given by the distributions of the Beck Depression Scale (1989) and World Health Organization Quality of Life-Short Form scales sub-dimensions, there are differences between the two

groups. The differences between these two groups are tried to be concluded with two different analyzes. The first is the Mann-Whitney U Test. The second analysis used is the Kruskal Wallis H-Test chi-square analysis for more than two groups and for comparisons between non-parametric groups. Seafarers are divided according to demographic variables, quality of life, and risk status in their depression levels in examining the relationship between health-related depression levels. In addition, correlation analysis and regression analysis are used to determine the differences between groups (Kalaycı, 2009).

Correlation relationships between dependent and independent variables are evaluated according to the criteria specified in Table 1.

Table 1: Correlation Relationships Between Dependent and Independent Variables

R	Relationship
0,00-0,25	Too weak
0,26-0,49	Weak
0,50-0,69	Medium
0,70-0,89	High
0,90-1,00	Very High

Findings are obtained from the study are evaluated at a 95% confidence interval and a 5% significance level. The data of the scales applied in the study are analyzed using SPSS v25 reliability analysis, to what extent the data is random. The reliability scale made shows how much the sample selected to represent the population represents the population. The results' reliability is shown numerically as Cronbach's Alpha (α) and is evaluated accordingly (Kalaycı, 2009).

a value:

$0,00 \leq \alpha < 0,40$	as for that	Not safe
$0,40 \leq \alpha < 0,60$	as for that	Low reliability
$0,60 \leq \alpha < 0,80$	as for that	Quite reliable
$0,80 \leq \alpha \leq 1,00$	as for that	It is highly reliable.

In Table 2, the reliability values (Cronbach's Alpha (α)) of the working group seafarers' Beck Depression Scale and World Health Organization Quality of Life scale are found high. It is found adequate for this study at the scale level.

Table 2: Reliability Table Values.

	Cronbach's Alpha (α) Value	Number of Questions	The number of participants
BDS	,731	21	235
WHOQOL	,969	27	235

5. RESULTS and DISCUSSIONS

According to the descriptive statistics in Table 3; While the participants' marital status is 34.5% married, 65.5% never married. The high singles rate is remarkable and can be interpreted as effective by staying away from the family establishment. When looking at age groups, 38.3% are 20-24 years old, 25-29% is 24.3%, and those over 30 years old are in 37.4%. The type of ship in which the seafarers' work includes 20.9% dry cargo class, 30.2% in the tanker class, 15.3% in Ro-Ro type ship, 33.6% in Cruise, and other class ship types.

Table 3: Frequency Distributions

		Frequency	Percent
Marital status	The married	81	34.5
	Never married	154	65.5
Age	20-24	90	38.3
	25-29	57	24.3
	30-34	44	18.7
	35 and over	44	18.7
Ship Type	Dry cargo	49	20.9
	Tanker	71	30.2
	Roll-on Roll-off	36	15.3
	Cruise	32	13.6
	Other	47	20.0
Ship Tonnage	Under 500 gross tonnage	17	7.2
	501-1000 gross tonnage	26	11.1
	1001-3000 gross tonnage	37	15.7
	3001-10000 gross tonnage	86	36.6
	10001 gross tonnage and above	69	29.4
Time onboard	1 week	36	15.3
	1-2 weeks	45	19.1
	More than 2 weeks	55	23.4
	I am not	99	42.1

Table 3: Frequency Distributions (Cont.)

		Frequency	Percent
Child status	Exist	34	14.5
	Non-exist	201	85.5
Habit (smoking, alcohol)	Yes	182	77.4
	No	53	22.6
Maritime Experience	0-1 Years	72	30.6
	1-2 Years	53	22.6
	3-6 Years	42	17.9
	7-10 Years	41	17.4
	11 Years and over	27	11.5
Monthly Income	2324 TL and below	34	14.5
	2020-5000 TL	67	28.5
	5001-10000 TL	64	27.2
	10001-20000 TL	45	19.1
	20001 TL and above	25	10.6
General	Total	235	100.0

The time of the seafarers to be onboard can be listed as follows: 15.3% for one week, 19.1% for 1-2 weeks, 23.4% for more than two weeks. Besides, 42.1% of seafarers are stated that they are not on board now. Considering the situation of having children, 14.5% have children, and 85.5% seem to have no children. According to addiction status, 77.4% have an addiction, 22.6% is stated that there is no substance they use. The experience of the seafarers participating in the survey is 0-1 years with a maximum of 30.6%, while others are listed as follows: 22.6% with 1-2 years, 17.9% with 3-6 years, 17.4% with 7-10 years and 11.5% has 11 years and above experience. 14.5% of the monthly income of seafarers is below the minimum wage of 2020. Others are as follows: 28.5% between 2020-5000 TL, 27.2% between 5001-10000 TL, 19.1% between 10001-20000 TL and 10.6% to 20001 TL and above.

According to Table 4, 10.2% of the study survey participants are Trainees, 8.1% are Sailors, 7.2% are 2. Engineers, 5.5% are Master, and 5.1% are Oiler.

Table 4: Findings Regarding the Distribution of Duties of Seafarers

	Frequency	%
Second Engineer	17	7.2
Chief Officer	4	1.7
Third Officer	18	7.7
Third Engineer	16	6.8
Fourth Engineer	10	4.3
Watch Officer	9	3.8
Cook	15	6.4
Chief Engineer	16	6.8
Electrical Officer	16	6.8
Fitter	16	6.8
Seaman	19	8.1
Steward	15	6.4
Master	13	5.5
Deck Cadet	13	5.5
Engine Cadet	11	4.7
Able Seaman	15	6.4
Oiler	12	5.1
Total	235	100.0

According to Table 5, the types of voyages made by the seafarers participating in the survey are given. A seafarer who has the type of international voyage covers 35.7%, and a seafarer who is on the kind of near-coastal voyage includes 64.3%.

Table 5: Findings Regarding the Voyage Type of Seafarers

Voyage Type	Near coastal voyage	151	64.3
	International voyage	84	35.7

According to the average scores in Table 6; the mean score of the BDS scale of seafarers is 32.32; The mean score for minimal depression is 6.71, mild depression is 13.50, moderate depression is 21.57, and severe depression score is 34.61. WHOQOL-BREF-TR physical health 19.95, psychological health 20.05, social relations 11.06, environmental health 24.96; risk of depression ($BDE \geq 17$) is determined as 95%.

Table 6: Average Scores of Seafarers Participating in The Study from the BDS and WHOQOL-BREF-TR Scales

	Points Range that Can be Taken	Points (Average)\bar{x}	Standard Deviation
BDS (General) Depression Level	0-63	32,32	9,126
Minimal Depression	0-9	6,71	1,604
Mild Depression	10-16	13,50	3,536
Moderate Depression	17-24	21,57	2,273
Severe Depression	25-63	34,61	7,132
WHOQOL-BREF-TR			
Physical health	12-28	19,95	4,021
Psychological health	12-28	20,05	4,160
Social relations	7-15	11,06	2,018
Environmental health	17-37	24,96	5,136

When looking at the relationship between age groups and the Beck Depression Scale in Table 7, there is no significant difference in the level of depression depending on age. However, it says that the quality-of-life scale differs significantly depending on age ($p < 0.05$). It can be deduced that age is not effective in depression but effective in quality of life. In Table 6, he is stated that seafarers between the ages of 30-34 affect their physical and psychological health more than younger ones with an average of 21.89. It is thought that 30-34-year-old seafarers need to allocate more time to their families regarding environmental health. Their social environment affects the life of the ship environment compared to other ages.

Table 7: Relationship of Age Status with BDS and WHOQOL Kruskal-Wallis H Test

			N	\bar{x}	Df	Chi Square (χ^2)	P
BDS (General)		20-24	90	33,57	3	2,260	,520
		25-29	57	31,89			
		30-34	44	31,07			
		35 and over	44	31,57			
WHOQOL	Physical Health	20-24	90	19,42	3	12,343	,006*
		25-29	57	19,65			
		30-34	44	21,89			
		35 and over	44	19,95			
	Psychological Health	20-24	90	19,42	3	12,343	,006*
		25-29	57	19,65			
		30-34	44	21,89			
		35 and over	44	19,95			
	Social relations	20-24	90	11,36	3	11,711	,008*
		25-29	57	10,88			
		30-34	44	11,57			
		35 and over	44	11,06			
	Environmental Health	20-24	90	25,48	3	13,432	,004*
		25-29	57	24,51			
		30-34	44	26,61			
		35 and over	44	24,96			

*p<0.05

According to Table 8, when the relationship between the seafarers are spent at the workplace, and the Beck Depression Scale relationship is examined, it is determined that there is a significant relationship between moderate and severe depression ($p < 0.05$). The depression levels of seafarers who are not on board can be seen as being deprived of work. According to Table 8, it is revealed that the crew, who had been on board for 1-2 weeks in terms of quality of life, is more affected by the quality of life in the physical and psychological health situation, while the officers revealed that they are experienced family-work conflict more than the crew class. The reason for seafarers to experience more intense depression may be low wages. Also, depending on this, they can be shown to stay away from their families by working on the ship for a longer time. As the officer

class works for higher wages, the time between the two contracts is longer, so they can spend more time with their families. Therefore, it says that they cannot provide the desired efficiency in their work.

Table 8: Relationship Between Time Spent Status on Board with BDS and WHOQOL Kruskal-Wallis H Test

			N	\bar{x}	Df	Chi Square (χ^2)	P
BDS (Sub-dimensions)	Moderate	1 week	3	23,67	3	8,087	,044*
		1-2 weeks	2	23,50			
		More than 2 weeks	7	22,00			
		I am not	11	20,36			
	Severe	1 week	33	31,70	3	12,714	,005*
		1-2 weeks	43	32,16			
		More than 2 weeks	47	34,66			
		I am not	80	37,10			
WHOQOL	Physical Health	1 week	36	20,50	3	7,973	,047*
		1-2 weeks	45	20,93			
		More than 2 weeks	55	20,31			
		I am not	99	19,10			
	Psychological Health	1 week	36	20,50	3	7,973	,047*
		1-2 weeks	45	20,93			
		More than 2 weeks	55	20,31			
		I am not	99	19,10			

*p<0,05

According to Table 9, when the relationship between habit status and Beck depression level is examined, it is found that there is a significant relationship between individuals with severe depression and habit status depending on habit status (p<0.05). It is observed that seafarers without habits have low depression effects. Those with habits have higher

perceptions that they tend to depression at a higher level than other individuals. In this case, it also increases the perception that seafarers with different substance habits such as cigarettes and alcohol have more family problems.

Table 9: Relationship Between Dependence Status with BDS Mann Whitney U Test

		Habit Status	N	\bar{x}	U	Z	P
BDS	SEVERE	Yes	158	34,15	2831,500	-	,037*
		No	45	36,24			
*p<0,05							

According to Table 10, when the relationship between nautical experience quality of life and Beck depression level is examined, it is determined that it affects moderate depression and there is a significant relationship depending on experience ($p < 0.05$). It is observed that the depression levels of the seafarers who have just started the profession and spent a certain period have increased. The maritime experiences that affect their quality of life appear to affect seafarers' physical and psychological health as their experience increases. This can be said to arise from the fact that both physical and mental disorders deplete seafarers over time.

Table 10: Relationship Between Maritime Experience with BDS and WHOQOL Kruskal-Wallis H Test

			N	\bar{x}	Df	Chi-Square (x ²)	P
BDS	Moderate	0-1 Years	9	19,78	3	13,218	,004*
		1-2 Years	9	23,11			
		3-6 Years	2	20,00			
		7-10 Years	3	23,33			
		11 Years and over	9	21,57			
WHOQOL	Physical Health	0-1 Years	72	18,71	3	12,343	,006*
		1-2 Years	53	20,19			
		3-6 Years	42	20,74			
		7-10 Years	41	20,37			
		11 Years and over	27	20,93			
	Psychological Health	0-1 Years	72	18,71	3	12,343	,006*
		1-2 Years	53	20,19			
		3-6 Years	42	20,74			
		7-10 Years	41	20,37			
		11 Years and over	27	20,93			

* p<0,05

According to Table 11, when the relationship between monthly income status and quality of life and Beck depression level is examined, it is found that depending on income status, depression does not affect, but the quality of life is significant in terms of social relations ($p < 0.05$). It is seen that those with low income in terms of quality of life are affected by social relations. This may be because they could not show sociality due to their income status and also, to limit their communication with their environment.

Table 11: Relationship Between Monthly Income Status with WHOQOL
Kruskal-Wallis H Test

			N	\bar{x}	df	Chi-Square (χ^2)	P
WHOQOL	Social Relations	Less than the Minimum Wage (2324 TL)	34	11,35	4	9,853	0,043*
		2020-5000 TL	67	11,34			
		5001-10000 TL	64	11,23			
		10001-20000 TL	45	10,24			
		20001 TL and over	25	10,92			
* $p < 0,05$							

According to table 12, when the relationship of the voyage type situation's Beck Depression Scale is examined, depending upon the people who make an international voyage is contained, it shows up depression strongly and has a specific relationship ($p < 0,05$).

Table 12: Relationship Between Expedition Type with BDS Mann Whitney U Test

			N	\bar{x}	U	Z	P
BDS	SEVERE	Near coastal voyage, (the Black Sea, Mediterranean, Red Sea by overcoming cabotage)	135	33,52	3534,000	-2,678	0,007*
		International (by crossing the Near coastal voyage)	68	36,78			
* p<0,05							

As a result of the correlation analysis, a weak negative relationship is found between WHOQOL-BREF-TR and BDS ($p < 0.001$) (Table 13). This situation can be interpreted as decreasing depression if the physical and psychological health dimensions of life quality increase in the participants.

Table 13: Correlation Analysis of BDS and WHOQOL-BREF-TR Scales of Seafarers Participating in The Study

BDS (Depression Level)		
Physical Health	R	-,218
	P	,001**
Psychological Health	R	-,218
	P	,001**
Social Relations	R	,045
	P	,496
Environmental Health	R	-,023
	P	,731
* Pearson correlation analysis, ** p < 0.00 significant		

In Table 14, when looking at the sub-dimensions of the regression analysis results, a significant effect of the level of health-related depression on the quality of life at the level of 30 % and related to the quality-of-life sub-dimensions, it is harmful in physical and psychological health, positive in terms of social relations, and negative in environmental health. There is a statistically significant relationship ($p < 0.05$).

Table 14: Regression Analysis of BDS and WHOQOL-BREF-TR Scales of Seafarers Participating in The Study

	B	P (Sub-dimensions)	F	r²	P(model)
Physical Health	-,817	,002**	33,567	0,304	,000*
Psychological Health	-,817	,002**			
Social Relations	6,289	,000**			
Environmental Health	-1,946	,000**			

6. CONCLUSIONS

This study investigates the effects of seafarers' international and near-coastal voyage work on health depression levels and quality of life. The results obtained in the research are stated below.

In the study, variables such as marital status, age, weight, height, time spent on board, having children, habit, maritime experience, working ship type and tonnage, voyage type, and income status for international and near-coastal voyage separation have an important role in the quality of life, and it is determined that these variables are helpful.

In line with these variables, employees should be able to deal effectively with their work stress and their communication problems and take necessary precautions at the organizational level. It is recommended to regularly go to the health programs and organize health programs to reduce depression, improve their quality of life, and deal with problems around them. Also, due to the difficulty of reaching seafarers in the study, definitive conclusions could not be reached. For this reason, it should be studied with different demographic factors by taking into account other variables that may affect the quality of life, such as international and near coastal expedition types. It would be useful to carry out a similar multicenter study to cover all seafarers and use different communication channels. Some duty classes renew their contracts at long intervals because they work with higher wages due to their location and experience. They can spend more time with their families and, therefore, cannot achieve the desired efficiency in their work.

When the relationship between the seafarer expedition type and Beck Depression Scale is examined, it is determined that there is a significant relationship. According to Table 12, when the relation of expedition type status to the Beck Depression Scale is examined, it is determined that oceangoing seafarers appeared violently at the levels of depression from near coastal seafarers. Seafarers generally do not prefer remote routes. It is thought that their preference for near-road voyages depends on the level of depression. When the relationship between marital status and conflict scale is examined, it is determined that there is no significant relationship between work-family and family-work conflict depending on marital status.

The perception of depression levels of seafarers varies depending on the working environment and pace. The seafarers' perception levels increase because they are away from their families and cannot be with their families in case of need or an emergency. At the same time, their single circle is the ship's employees and affects each other. For this reason, there is a negative impact on seafarers' performances.

Although almost every ship has advanced communication tools (internet and satellite phones, etc.), communication difficulties are also often a problem in international voyages. Adequate use and use of these communication tools will reduce depression levels and positively affect the quality of life of the seafarer. Thus, all seafarers will have the opportunity to communicate with their surroundings and meet with their families when they cannot spend time with their families.

ACKNOWLEDGMENT

The author would like to thank Kubilay YATMAN and Yusuf TEKEL for their dedication during the study. The opinions mentioned in this study belong only to the author and do not represent any other organization and person.

REFERENCES

- Alexopoulos, G. S. (2019). Mechanisms and Treatment of Late-Life Depression. *Translational Psychiatry*, 9(188), 2-16.
- Arslan, O. (2006). *Türk Gemi Adamları için İnsan Kaynakları Yönetimi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Baumler, R., Bhatia, B. S. and Kitada, M. (2020). Ship First: Seafarers' Adjustment of Records on Work and Rest Hours. *Marine Policy*, 1-10.

Beck, A. T. (1961). An Inventory for Measuring Depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571.

Beck, A. T. (1976). *Cognitive Therapy and Tile Emotional Disorders*. New York, A.B.D.: International University Press.

Berk, C. (2007). *Akciğer Kanseri Olduğunu Bilen ve Bilmeyen Akciğer Kanserli Hastaların Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.

Birk, J. L., Kronish, I. M., Moise, N., Falzon, L., Yoon, S. and Davidson, K.W. (2019). Depression and Multimorbidity: Considering Temporal Characteristics of the Associations Between Depression and Multiple Chronic Diseases. *Health Psychology*, 38(9), 802–811.

Bond, J. and Corner, L. (2004). *Quality of Life and Older People*. New York: Open University Press.

Bozluolcay, M. and Ince, B. (2004). İnme Sonrası Depresyon. *Türkiye Klinikleri Nöroloji Dergisi*, 2(1), 57-61.

Carotenuto, A., Fasanaro, A. M., Molino, I., Sibilio, F., Saturnino, A., Traini, E. and Francesco, A. (2013). The Psychological General Well-Being Index (PGWBI) for Assessing Stress of Seafarers Onboard Merchant Ships. *International Maritime Health*, 64(4): 215-220.

Ceyhan, A. A., Ceyhan, E. and Kurtyılmaz, Y. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Depresyonlarının İncelenmesi. *Eurasion Journal of Educational Research*, 36, 75-90.

Celik, F. and Hocaoglu, C. (2016). Major Depressive Disorder' Definition, Etiology and Epidemiology: A Review. *Journal of Contemporary Medicine*, 6(1): 51-66.

Dachev, Y. and Lazarov, I. (2019). Impact of the Marine Environment on the Health and Efficiency of Seafarers. *Wseas Transactions on Business and Economics*, 16, 282-287.

Deveci, S. E., Ulutasdemir, N., and Acık , Y. (2013). Gemi Adamlarında Depresyon Belirtilerinin Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. *Fırat Tıp Dergisi*, 18(2), 98-102.

Dhankhar, D., Kumariya, R. and Chopade, Y.P. (2020). Psycho Neurobics Practices for Self Healing for Individual Seafarer: Wellness at Sea. *Medico Research Chronicles*, 7(2), 87-101.

Dogan, O., Gulmez, H., Ketenoglu, C., Kılıckap, Z., Ozbek, H. and Akyuz, G. (1995). *Ruhsal Bozuklukların Epidemiyolojisi*, Sivas: Dilek Matbaası.

Dong, F. (2020). Influence Factors of Aerobic Exercise on the Constitution of Ocean Going Seafarers Based on the Exercise Intervention and Regulation. *Journal of Coastal Research*, 115: 566-569.

Ersan, E. and Ercan, A. (2001). Depresyonun Genetik Nedenleri. *Duygudurum Bozuklukları Dizisi*, 1(6), 277-282.

Eskandari, E., Feyyaz, S. M. H. and Ekanadri, M. (2020). Relationship between Cognitive Emotion Regulation Strategies with Depression and Anxiety in Seafarers. *Journal of Marine Medicine*, 2(2), 125-132.

Exarchopoulos, G., Zhang, P., Pryce-Roberts, N. and Zhao, M. (2018). Seafarers' Welfare: A Critical Review of the Related Legal Issues under the Maritime Labour Convention 2006. *Marine Policy*, 93, 62-70.

Fernandez, K. T. G., Seyle, D. C. and Simon, E. K. D. (2018). The Conceptualization of Depression Among Filipino Seafarers. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 12: 1-7.

Gokcek , V. and Tavacıoğlu, L. (2018). A Quantitative Analysis on Leisure Participation of Turkish Seafarers By Structural Equation Modeling. *Engineering Sciences (NWSAENS)*, 13(2), 137-155.

Gonul, A. S. (2012). Depresyon Tedavisinde Yeni Bakış Açılıarı. *Journal of Mood Disorders*, 2 (Suppl. 1), 1-5.

Gulagız, G. and Ergin, S. (2005). Huzurevinde Yaşayan Yaşlıların Yaşam Kalitesine İlişkin Görüşlerinin veya Memnuniyetlerinin İncelenmesi. In: *III. Ulusal Yaşlılık Kongresi Bildiriler Kitabı*. Ed. Senel Ergin, YASAD Yayınları, İzmir.

Gurhan, N., Beser, N., Polat, U. and Koc, M. (2019). Suicide Risk and Depression in Individuals with Chronic Illness. *Community Mental Health Journal*, 55:840–848.

Harald, B. and Gordon, P. (2012). Meta-Review of Depressive Subtyping Models. *Journal of Affective Disorders*, 139(2), 126-140.

Hisli, N. (1989). Beck Depresyon Envanteri'nin Üniversite Öğrencileri için Geçerliliği, Güvenirliği. *Psikoloji Dergisi*, 6(23), 3-13.

Hystad, S. and Eid, J. (2016). Sleep and Fatigue Among Seafarers: The Role of Environmental Stressors, Duration at Sea and Psychological Capital. *Safety and Health at Work*, 7, 363-371.

Isıklı, B., Kalyoncu, C. and Arslantas, D. (2007). Eskişehir Mahmudiye'de 35 Yaş ve Üzeri Öğrencilerde Yaşam Kalitesi. *Toplum Hekimliği Bülteni*, 26(3), 7-12.

Jeżewska, M., Leszczyńska, I. and Grubman-Nowak, M. (2013). Personality and Temperamental Features vs. Quality of Life of Polish Seafarers. *Int Maritime Health*, 64(2), 101-105.

Jeżewska, M. and Grubman-Nowak, M. (2015). Moryś Quality of Life at Sea in Polish Seafarer's Evaluation. *Int Maritime Health*, 66(4), 247-251.

Kalaycı, S. (2009). *SPSS Uygulamaları Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. 5. Baskı, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Kaya, M., Genc, M., Kaya, B. and Pehlivan, E. (2007). Prevalence of Depressive Symptoms, Ways of Coping, and Related Factors Among Medical School and Health Services Higher Education Students. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18(2), 37-46.

Kim, J. and Jang, S. (2018). Seafarers' Quality of Life: Organizational Culture, Self – Efficacy, and Perceived Fatigue, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 1-11.

Koroglu, E. (2004). *Depresyon Nedir, Nasıl Baş Edilir?* Ankara: Hekimler Yayın Birliği Yayıncılık.

Kumar, P., Garg, S. and Garg, A. (2020). Assessment of Anxiety, Depression and Stress using Machine Learning Models. *Procedia Computer Science*, 171, 1989-1998.

Kurt, O. (2010). *Gemide Çalışma Koşullarının Gemiadamları Üzerindeki Olumsuz Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kurtulus, K. (1998). *Pazarlama Araştırmaları*. İstanbul: Avcıol Basım-Yayın.

Lefkowitz, R. Y., Slade, M. D. and Redlich, C. A. (2019). Rates and Occupational Characteristics of International Seafarers with Mental Illness. *Occupational Medicine*, 69, 279-282.

Mellbye, A. and Carter, T. (2017). Seafarers' Depression and Suicide. *Int. Maritime Health*, 68(2), 108-114.

Mohammad, R. A., Tayyebbeh, S., Ahmad, G., Elham, A. and Jafar, B. M. (2020). Effectiveness of Treatment Based on Acceptance and Commitment, Compassion-Based Therapy and Combination Therapy on Depression, Anxiety Quality of Life in Patients with Lupus. *Quarterly Journal of Health Psychology*, 9(33), 127-144.

Mittal, M., Battineni, G., Goyal, L. M., Chhetri, B., Oberoi, S. V., Chintalapudi, N. and Amenta, F. (2020). Cloud-based Framework to Mitigate the Impact of COVID-19 on Seafarers' Mental Health. *International Maritime Health*, 71(3), 213-214.

Mowbray C. T., Megivern D., Mandiberg J. M., Strauss, S., Stein, C. H., Collins, K., Kopels, S., Curlin, C. and Lett, R. (2006). Campus Mental Health Services Recommendations for Change. *American Journal of Orthopsychiatry*, 226-237.

Nurcholis, G. and Qurniawati., M. (2020). Psychological Well Being, Stress at Work and Safety Behaviour at Sea of Seafarer on Shipping Company. *Technium Social Sciences Journal*, 12(1), 137-149.

Okdem, S. and Yardımcı, F. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Algılanan Sosyal Destek Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 11, 228-234.

Ozguven, I. E. (1992). Üniversite Öğrencilerinin Sorunları ve Baş Etme Yolları. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 5-13.

Ozturk, O. (2004). *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları*. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.

Pesel, G., Canals, M. L., Sandrin, M. and Jensen, O. (2020). Wellbeing of a Selection of Seafarers in Eastern Adriatic Sea During the COVID-19 Pandemic 2020. *International Maritime Health*, 71(3), 184-190.

Rydstedt, L. W. and Lundh, M. (2010). An Ocean of Stress? The Relationship Between Psychosocial Workload and Mental Strain Among Engine Officers in the Swedish Merchant Fleet. *Int Marit Health*, 61(3), 168-175.

Sampson, H. and Ellis, N. (2019). *Seafarers' Mental Health and Wellbeing*. Seafarers International Research Centre, School of Social Sciences, Research Report, Cardiff University.

Sau, A. and Bhakta I. (2019). Screening of Anxiety and Depression Among Seafarers Using Machine Learning Technology. *Informatics in Medicine Unlocked*, 16(2019)100228, 1-11.

Saylga, J. and Juozulynas, A. (2005). Association Between Environment and Psycho-Emotional Stress Experienced at Sea By Lithuanian and Latvian Seamen. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 42(9), 759-769.

Smith, A. P. (2019). An Update on Stress, Fatigue and Wellbeing: Implications for Naval Personnel. *International Maritime Health*, 70(2), 132-139.

Tarhan, N. (2013). *Kendinizle Barışık Olmak. Duyguların Eğitimi*. 20. Baskı, İstanbul: Timaş Yayınları.

Tasdelen, U., Aksoy, R. and Cakmak, F. A. (2016). Gemi Adamlarının İş-Aile ve Aile-İş Çatışmasına İlişkin Bir Saha Çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 8(2), 217-241.

Tegin, B. (1990). Gemi Adamlarında Depresif Belirtilerle Atılganlık Düzeyi Arasındaki İlişki. *H.Ü. Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 7(1-2), 51-63.

Wang, Y., Xu, N., Liu, H. and Bu, L. (2020). Decreased Low-Frequency Brain Effective Connectivity in Seafarers During Voyages: A Functional Near-Infrared Spectroscopy Study. *Institute of Physics and Engineering in Medicine*, 41(9), 095003.

World Health Organization. (2012). Prevalence of Infertility Focal Point for Infertility on Behalf of WHO/RHR and HRP.

Xiao, J., Huang, B., Shen, H., Liu, X., Zhang, J., Zhong, Y., Wu, C., Hua, T. and Gao, Y. (2017). Association Between Social Support and Health-

Related Quality of Life Among Chinese Seafarers: A Cross-Sectional Study. *PLOS ONE*, 12(11), e0187275.

Yılmaz , F. and İlhan, M. (2018). Türk Denizcilik Sektöründe (Gemilerde) İş Sağlığı ve Güvenliği Durumu Üzerine Bir Araştırma. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 25-41.

Yur, T. and Nas, S. (2012). A Qualitative Study on the Life Struggles of the Wives of the Seafarers. *Journal of Maritime Research*, 9(2), 7-12.

Yayın Geliş Tarihi: 14.12.2020
Yayına Kabul Tarihi: 18.05.2021
Online Yayın Tarihi: 31.12.2021
DOI: 10.18613/deudfd.1033131

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt: 13 Sayı: 2 Yıl:2021 Sayfa:231-246
E-ISSN: 2458-9942

Araştırma Makalesi

TÜRKİYE'NİN DENİZEL ÇEVRE KİRLİLİĞİNE MÜDAHALE SAHALARI

Cihat AŞAN¹

ÖZ

Dünya'da denizel çevrenin petrol ve türevleri ile diğer zararlı maddeler sebebiyle kirlenmesi ekolojik dengenin çok uzun süre bozulmasına sebep olabilmektedir. Bu sebeple kirliliğe en kısa sürede müdahale etmek ve ülkelerin buna yönelik teknik ve idari organizasyon ile yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi hayati önem arz etmektedir. Devletlerin açık denizde meydana gelen deniz kirliliklerine müdahale etme yetkilerine yönelik bir dizi uluslararası sözleşme yürürlüğe girmiş olmakla birlikte bu konuda sınırları belirleyen ve en net uygulamaları içeren mevzuat 1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesidir. Bu sözleşme, karasularının ötesinde meydana gelen denizel çevre kirliliklerine devletlerin Münhasır Ekonomik Bölge sınırları içerisinde müdahale etme ve belirli kısıtlar dahilinde yargılama yetkisi tanımaktadır. Türkiye, çevre denizlerinde gemi kazaları kaynaklı oluşabilecek deniz kirliliğine karşı etkin müdahale kapsamında 2011 yılında Ulusal Acil Müdahale Planı yayımlamış ve kirliliğe müdahale sahalarının sınırlarını belirlemiştir. Bu çalışmada; bahse konu yetki alanlarının belirlenmesine yönelik uluslararası sözleşmeler incelenmiş, Türkiye'nin deniz kirliliğine müdahale sahaları ile bu yetki alanları karşılaştırılmış ve farklılıklara karşı uluslararası deniz hukuku tabanında önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Denizel Çevre, Deniz Kirliliği, Müdahale, Çevre Yönetimi, Yetki Alanları.*

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Piri Reis Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Deniz Ulaştırma ve İşletme Mühendisliği Bölümü, casan@pirireis.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-3674-6616

TURKISH MARINE ENVIRONMENT POLLUTION INTERVENTION AREAS

ABSTRACT

Pollution of the marine environment in the world due to petroleum and its derivatives and other harmful substances may cause the ecological balance to deteriorate for a long time. For this reason, it is vital to intervene in the pollution as soon as possible and to determine the organization, authorities, and responsibilities of the countries. Although a series of international conventions have entered into force regarding the authorities of states to intervene in marine pollution occurring in the high seas, the legislation that sets the boundaries and includes the clearest practices is the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea. This convention gives states the authority to intervene in the marine environmental pollution occurring beyond their territorial waters within the borders of the Exclusive Economic Zone and to judge within certain restrictions. Turkey has released the National Emergency Response Plan in 2011 regarding the effective intervention against marine pollution sourced by ship accidents and defined the marine pollution intervention areas. In this study, international conventions regarding determining the jurisdiction and intervention areas for marine pollution has been examined and these areas compared with Turkish marine pollution intervention areas. Consequently, recommendations for discrepancies have been made based on international maritime law.

Keywords: *Marine Environment, Marine Pollution, Intervention, Environmental Management, Jurisdiction Areas.*

1. GİRİŞ

Gelişen dünya düzeni, insanların bu düzen içerisinde artan tüketim ihtiyaçları ve bu ihtiyaçların arz ve talep noktaları arasındaki taşınma gereksinimi, ulaştırma modları arasında halen en yüksek hacme sahip deniz ulaştırmasının rolünü gün geçtikçe artırmaktadır. Bu ulaştırma modunun üzerinde icra edildiği denizler ise, gerek dünya çapında gerekse 8333 km kıyı şeridinde sahip Türkiye için sosyo-ekonomik açıdan büyük önem arz etmektedir. Denizlerin giderek artan önemi ve kullanım yoğunluğu, kendilerine kıyısı bulunan ülkelerin paylaşım taleplerini ve hak iddialarını gündeme getirirken, meydana gelen kazalar neticesinde oluşan can ve mal kayıpları ile kirlilik sebebiyle ekolojik çevreye verilen zararlar bu denizler üzerinde arama kurtarma ve kirliliğe müdahale ihtiyacını da ortaya çıkarmıştır. Deniz taşımacılığı içerisinde yüksek kapasiteleri nedeniyle tankerler ve onların taşıdıkları ham petrol ise denizel çevre kirliliğinde başrolü oynamaktadırlar (Aşan vd. 2020: 1).

Deniz kirliliği incelendiğinde sadece deniz yüzeyini değil, olumsuz olarak etkilediği hava ve kara dahil tüm yeryüzü katmanlarını denizel çevre adı altında bir bütün olarak ele almak gerekmektedir. Kirlenmenin kaynağı olarak da sadece gemiler değil, sondaj faaliyetlerinde bulunan açık deniz platformları ile nükleer ve kimyasal atıkların deniz dibi depolama faaliyetleri de göz önünde bulundurulmalıdır (Tütüncü, 2004: 2).

Denizde meydana gelen kazalar neticesinde oluşan can ve mal kayıplarını önleme ve deniz kirliliğinin azaltılmasına yönelik müdahale faaliyetleri eş güdüm içerisinde yapılmalıdır. Denizde insan hayatını kurtarmaya yönelik arama kurtarma faaliyetleri, şartların zorluğu ve değişkenlerin fazlalığı sebebiyle, hukuki ve operasyonel altyapı, güçlü kamu idaresi, yetkin personel, etkili iletişim ve raporlama sistemini içinde bulunduran kapsamlı bir organizasyona ihtiyaç duymaktadır. Tarihte yaşanan deniz kazaları, devletlere denizde insan hayatı kurtarmaya yönelik yetki ve sorumluluk yükleyen hukuksal düzenlemelerin yapılması ve uluslararası düzeyde iş birliği ihtiyacını doğurmuştur (Töz ve Olgaç, 2020: 46). Deniz arama kurtarma faaliyetlerinin icrasına yönelik en kapsamlı uluslararası sözleşme 1979 tarihli Hamburg Denizde Arama Kurtarma Uluslararası Sözleşmesidir.

Gerek meydana gelen gemi kazaları, gerekse üzerinde icra edilen diğer faaliyetler kaynaklı denizel çevrenin kirlenmesi ve neticesinde kıyıdaş ülkelerin uğradığı zararlar bu alanda da bir dizi önlemlerin alınmasını zorunlu kılmıştır. Denizel çevrenin korunmasına yönelik 1954 *Uluslararası Petrol Kirliliğine Karşı Denizlerin Korunması Sözleşmesi (1954 OILPOL)* ile başlayan süreç, birçok uluslararası düzenlemeyle birlikte gelişmiş ve devletlere çeşitli hak ve sorumluluklar getirmiştir. Bu uluslararası düzenlemeler devletlerin deniz arama kurtarma ve kirliliğe müdahale sorumluluk sahalarını belirlemeye yönelik mevzuat oluşturmakla birlikte, devletler arasında tam bir uzlaşma sağlanabilmiş değildir. Uluslararası hukukun getirdiği bu sorumluluklar çerçevesinde devletler, ulusal ve bölgesel çapta organizasyonlarını geliştirmiş, iç mevzuatlarını oluşturmuşlardır.

Türkiye denizde can ve mal kayıpları ile deniz kirliliğini önleme ve müdahale kapsamında, uluslararası hukuktan doğan hak ve menfaatlerini koruma ve yükümlülüklerini yerine getirmeye yönelik iç hukukunu oluşturmuştur. Bu kapsamda 2005 yılında 5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun ve ilgili uygulama yönetmeliklerini yürürlüğe sokmuştur. Bu Kanun çerçevesinde 2011 yılında, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı vasıtasıyla Ulusal Acil

Müdahale Planını (UAMP) yayımlamış ve çevre denizlerinde “Deniz Kirliliği Acil Müdahale Sorumluluk Sahalarını” belirlemiştir. Denizde can ve mal emniyetinin korunmasına yönelik ise 2020 yılında, “Türk Arama Kurtarma Bölgesi Sınırlarını” da ihtiva eden Deniz ve Hava Araçları Kazalarında Arama Kurtarma Yönetmeliğini yürürlüğe sokmuştur.

Bu çalışmada amaç, Türkiye'nin Deniz Kirliliği Müdahale Sorumluluk Sahaları ile bu sahaların belirlenmesine yönelik hükümleri ihtiva eden uluslararası mevzuatı karşılaştırmaktır. Bu maksatla öncelikle yazın taraması yapılarak denizel çevre, deniz kirliliği, arama kurtarma ve deniz yetki alanları gibi kavramlar incelenmiş, bu yetki alanlarının belirlenmesine yönelik uluslararası düzenlemeler ortaya konmuştur. Nihai olarak bu düzenlemeler ile ulusal mevzuat karşılaştırılarak farklılıklar ortaya konmuş, Türkiye'nin çevre denizlerinde arama kurtarma ve deniz kirliliğine müdahale faaliyetlerinin aynı deniz yetki alanı içerisinde, eşgüdümlü, daha etkin ve koordineli yapılmasına yönelik teklifler sunulmuştur.

2. YAZIN TARAMASI

Çalışmanın amacı kapsamında daha önce yapılmış benzer çalışmalar hakkında yazın taraması yapılmıştır. Bu hususta sadece Türkiye'nin deniz kirliliği sorumluluk sahaları ile sınırlı kalınmamış, bu sahaların belirlenmesinde uluslararası hukuk temelinde görüşlere yer veren diğer yayınlar da incelenmiştir. Türkiye'nin deniz kirliliği sorumluluk sahası sınırları ilk olarak 2011 yılında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından yayımlanan “*Deniz Çevresinin Petrol Ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Ulusal Acil Müdahale Planı (UAMP)*”nda yer almış (ÇŞB, 2011) , 2014 yılında T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yayımlanan “*2014-2023 Deniz Kirliliğine Neden Olan Kazalar Yol Haritası Belgesi*”nde de sorumluluk sahaları aynı sınırlar dahilinde belirtilmiştir (AFAD, 2014: 78-79).

Türkiye'nin milletlerarası deniz kirliliği sorumluluk ve tazminat rejimi içinde yerini inceleyen Demir (2014: 120-152), çalışmasında petrol ve diğer tehlikeli ve zararlı maddelerin deniz yoluyla taşınmasına ilişkin zararların sorumluluk ve tazminine ilişkin uluslararası sözleşmeler ile Türkiye'nin ulusal mevzuatını karşılaştırmıştır. Yapılan inceleme neticesinde uluslararası sorumluluk ve tazminat rejimlerinin taraf devletin deniz yetki alanları içerisinde meydana gelen kirlenmelere uygulanacağı,

buna mukabil Türkiye'nin yerel mevzuatının bu rejim ile çelişen hükümler ihtiva ettiği ve uygulamaya yönelik yetersiz kaldığı ifade edilmiştir.

Açık denizlerde çeşitli sebeplerle meydana gelen çevre sorunlarının devletler arasında yarattığı ihtilaflar Koca (2007: 783-814) tarafından ele alınmış, bu çalışmada devletlerin münhasır ekonomik bölgeye kadar olan yetki alanları içerisinde meydana gelen deniz kirliliklerinde müdahale ve yargılama yetkilerinin olduğu, bunların dışında kalan açık denizlerdeki kirlilik olaylarına uygulanacak uluslararası hukuki mevzuatın bulunmadığı, Türkiye'nin de bu konuya ilişkin yeterli bir hukuki düzenlemeye sahip olmadığı vurgulanmıştır.

Beckman (2015: 137-161) çalışmasında karasularının ötesinde meydana gelen denizel çevre kirliliğinde kıyı devletlerinin hak ve sorumlulukları ile ister gemi kaynaklı ister diğer sebeplerden olsun, kirliliğe sebep olan devletlerin yükümlülüklerini incelemiştir. Bu çalışmasında, halen yürürlükte bulunan uluslararası sözleşmeler ve anlaşmalar çerçevesinde kıyı devletlerinin karasularının ötesindeki deniz yetki alanlarında meydana gelen deniz kirliliğine müdahale sorumluluğuyla beraber yargılama yetkisinin de bulunduğunu vurgulamıştır.

2009 yılında Timor Denizi'nde meydana gelen ve halen Avustralya ile Endonezya arasında anlaşmazlık konusu olan Montara açık deniz petrol platformu kazasını ele alan Lyons (2015: 162-189), kazanın meydana getirdiği deniz kirliliğinin etkilediği sahaları, bu sahalardaki müdahale faaliyetlerini ve müdahalenin sonuçlarını ülkelerin Münhasır Ekonomik Bölgeleri (MEB)¹ çerçevesinde incelemiştir. Bu çalışmada, her iki ülkenin bahse konu sahalarda deniz kirliliğine yönelik hak ve sorumlulukları ile müdahalede kullandıkları yetkiler, uluslararası hukukun belirlediği MEB esasları çerçevesinde ele alınmıştır.

Franckx (1995: 253-280) ise makalesinde, denizel çevrenin kirlenmesinin önlenmesi ve kıyı devletlerinin buna yönelik müdahale yetkilerinin sınırları ve tedbirler üzerine odaklanmıştır. Çalışmada, Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesinin (BMDHS)² 1994 yılında yürürlüğe girmesinden sonra, devletlerin denizel çevrelerinin kirlenmesinin korunması ve önlenmesine yönelik olarak karasularının ötesinde MEB içerisinde sorumlu oldukları, bu kapsamda tedbir alabilecekleri ve yargılama yetkilerinin olduğu vurgulanmış ve MEB içerisinde önleyici tedbirlere ilişkin yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Devletlerin karasuları dışında denizel çevre kirliliklerine müdahale ve yargılama yetkilerini 1982 BMDHS çerçevesinde inceleyen Boyle (1985: 347-372) ise, ilk defa bu sözleşme ile uluslararası hukuk literatürüne giren MEB içerisinde devletlerin bu haklarının olduğunu, bununla birlikte bahse konu saha içerisinde deniz kirliliğinin oluşmasının engellenmesi ve meydana geldiği takdirde de müdahale etme yükümlülüklerinin de bulunduğunu ifade etmiştir.

3. DENİZEL ÇEVRE KİRLİLİĞİ

Gerek ulusal gerekse uluslararası alanda herhangi bir konuda hukuki mevzuat geliştirme söz konusu olduğunda kapsamın net bir şekilde ortaya konması, ilgili paydaşların uygulamada yaşayacakları tenakuzları, yetki karmaşalarını, karşılıklı anlaşmazlıkları asgariye indirmektedir. Bu çalışma için de kapsamın sınırlarını oluşturan denizel çevrenin ve deniz kirliliği kavramlarının öncelikle tarif edilmesi gerekmektedir.

3.1. Denizel Çevre

Denizel çevrenin kapsamını belirleyen ulusal ya da uluslararası hukuki tanımlama olmamakla beraber Birleşmiş Milletler Üçüncü Deniz Hukuku Konferansı sırasında devletlerin deniz çevresinin kapsamı hakkında yapmış oldukları teklifler mevcut olup Malta'nın önerisi: "*Deniz çevresi: deniz yüzeyi, üzerindeki hava, altındaki su kolonu ve içindeki ona bağlı biyosistemler de dahil olmak üzere denizin en çok yükseldiği hattın ötesindeki deniz yatağından ibarettir*"³ şeklinde olmuştur.

Tütüncü (2004: 7)'nin çalışmasında, Birleşmiş Milletler Üçüncü Deniz Hukuku Konferansı sırasında *Üçüncü Komite*'nin raporunda⁴ deniz çevresi olarak deniz hayatının kapsandığı, deniz kirliliğinin sadece deniz yüzeyi kaynaklı bir kirlilik olarak değil denizin çevresiyle bağlantılı olduğu ortamlar da dahil "*denizel çevrenin kirlenmesi*" olarak daha geniş algılandığı belirtilmiştir.

3.2. Denizel Çevre Kirliliği

Tarih boyunca ülkelerin gerek sosyolojik, gerek politik, gerekse ekonomik açıdan en önemli stratejik varlıklarından biri olan denizler, kirlendiği takdirde oluşan mahrumiyetler sebebiyle aynı zamanda en çok korunması gereken doğal kaynak olarak ön plana çıkmaktadır. Topluların yaşantısında önem derecesi bu kadar yüksek olan denizel çevrenin, kirlenmesinin anlam ve kapsamının ortaya konması, alınacak

tedbirlerin de hukuksal, idari ve teknik altyapısının oluşturulması açısından önem arz etmektedir. Bu kapsamda 1982 BMDHS Kısım 1, Md.1 Parag.4'de yer alan tanımlamada şöyle ifade edilmektedir: “Deniz çevresinin kirlenmesinden, canlı kaynaklara ve deniz yaşamına zarar verme, insan sağlığı için tehlike oluşturma, balıkçılık ve denizlerin diğer yasal amaçlarla kullanımı da dahil olmak üzere, denizcilik faaliyetlerini engelleme, deniz suyunun niteliğini değiştirme ve güzellikleri bozma gibi zararlı etkileri olan veya olabilecek maddelerin veya enerjinin, insan tarafından doğrudan doğruya veya dolaylı olarak, haliçler de dahil olmak üzere, deniz çevresine dahil edilmesi anlaşılmaktadır.”

Türkiye'nin ulusal mevzuatı içerisinde tam olarak tanımı yer almamakla beraber Tütüncü (2004: 8) deniz kirlenmesini şu şekilde tanımlamıştır: “İnsanların her türlü faaliyetleri sonucu, denizlerde meydana gelen olumsuz gelişmelerle ekolojik dengenin bozulması ve aynı faaliyetler sonucu ortaya çıkan koku, gürültü ve atıkların deniz çevresinde meydana getirdiği arzu edilmeyen sonuçlardır.”

Çalışmanın amacı doğrultusunda bu tanımlamalarda göz önüne alınması gereken husus, kirlenmenin deniz suyunun niteliğini değiştirmesi, ekolojik dengeyi bozması, dolayısıyla denizlerin doğal kaynaklarının yasal amaçlarla kullanımını engellemesidir. Bu kaynaklar üzerinde hak sahibi olan kıyı devletlerinin de deniz kirliliği önleme yetki ve sorumluluk sınırlarının bu tanımlamalar doğrultusunda belirlenmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

4. DENİZEL ÇEVRE KİRLİLİĞİ MÜDAHALE SORUMLULUK SAHALARI

Denizel çevre kirliliğini yaratan kaynakları; gemicilik faaliyeti, depolama, deniz yatağındaki faaliyetler ve kara ve atmosfer kaynaklı olarak özetlemek mümkündür (Tütüncü, 2004: 9). Bu faaliyetlerden kaynaklanan kirliliğinin önlenmesi ve müdahaleye yönelik olarak devletlerin denizel çevrenin hangi kısımları üzerinde yetki ve sorumlulukları olduğu, uluslararası deniz hukukunun uzun süreli konusu olmuştur. Öncelikli olarak uluslararası alanda bu hususa yönelik hukuki mevzuat gelişimi ele alınacak, bilahare Türkiye'nin ulusal süreci irdelenecektir.

4.1. Denizel Çevre Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik Uluslararası Mevzuat

Denizel çevrenin, özellikle gemilerden kaynaklanan petrolden, kirlenmesinin önlenmesi, sorunun niteliği ve kapsamı itibarıyla devletlerin tek başlarına yapacakları ulusal düzenlemeler ile mümkün olmadığından uluslararası koordinasyon zorunlu hale gelmiştir (Abdullahzade, 2009: 696). Bu kapsamda kirliliğe müdahaleye yönelik olarak ülkelerin yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi için uluslararası platformlarda çalışmalar 1950'lerde başlamış olmakla birlikte, özellikle 1967 yılında İngiltere'nin güneyinde 100.000 tondan fazla ham petrolün denize yayılmasıyla sonuçlanan Torrey Canyon tanker kazası, bu konuda daha net kararların alınmasının yolunu açmıştır. Bahse konu kaza ülkelerin bu tür olaylara müdahalelerinin sadece egemenlik alanlarıyla sınırlı kalmaması gerektiğini ve karasularının da ötesinde müdahale ihtiyacını gündeme getirmiş ve bu kapsamda 1969 yılında "Açık Denizde Petrol Kirlenmesi Olaylarına Müdahale Hakkında Uluslararası Sözleşme" imzalanmıştır. Bu sözleşmenin 1'inci maddesi ile taraf kıyı Devletleri; "*Bir deniz kazasını veya büyük bir zararlar neticelenmesi muhtemel olabilecek böyle bir kazayla ilgili fülleri müteakiben denizin petrole kirlenmesi veya kirlenme tehlikesi dolayısıyla, kıyıları ve ilgili menfaatlerine olabilecek ciddi ve yakın bir zararı önlemek, azaltmak veya ortadan kaldırmak için gerekli olabilecek önlemleri alabileceklerdir*"⁵ (Tütüncü, 2004: 139). Sözleşme kıyı devletlerine, menfaatlerine olumsuz etki yaratan ve yaratma potansiyeli olan petrol kirliliklerine açık denizde müdahale etme yetkisi tanımaktadır. Bununla birlikte karasularının ötesinde açık denizin neresine kadar böyle bir yetkinin tanındığı sözleşmede yer almamıştır. 1973 yılında yürürlüğe konulan bir protokolle⁶ kirliliğin kapsamı petrol ve türevleri ile birlikte diğer zararlı maddeleri de kapsayacak şekilde genişletilmiş olmakla birlikte kirliliğe müdahalenin açık denizlerdeki uygulama alanları 1982 yılına kadar belirsizliğini korumuştur.

Denizlerin sadece petrol kaynaklı değil diğer bütün kirlenmelere karşı korunmasına yönelik 1973 yılında "*Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme (MARPOL 73/78)*" geliştirilmiştir. 1967 Torrey Canyon kazası, denizlerin petrol kirliliğine karşı korunmasına yönelik tedbirleri ihtiva eden MARPOL 73 sözleşmesini 1973 yılında uluslararası kamuoyunun gündemine getirmiş, daha bu sözleşme yürürlüğe girmemişken 1978 yılında İngiltere'nin güney kıyılarında meydana gelen Amaco Cadiz tanker kazası sadece petrol değil gemi kaynaklı diğer bütün kirleticilere karşı önlemlerin yer aldığı MARPOL 73/78 sözleşmenin yürürlüğe girmesini tetiklemiştir (Micallef, 2018: 3). Bu Sözleşme kapsamında taraf devletlerin denizel menfaatlerinin

kirlenmeye karşı korunmasına yönelik düzenleme yapma yetkisi iç sular ve kara suları ile sınırlandırılmış olmakla birlikte, bunların ötesindeki yetki sınırlarının belirlenmesi 1982 Üçüncü Deniz Hukuku Konferansına bırakılmıştır (Tütüncü, 2004: 62).

Denizlerde kirlilikten kaynaklanan zararların *sorumluluk ve tazminine* ilişkin bir dizi uluslararası mevzuat düzenlenmiş olmakla birlikte, çalışmanın amacı kapsamında, açık denizlerde meydana gelen bir deniz kirliliğine müdahale konusunda *kıyı devletlerinin uygulama alanları* ilk olarak 1982 BMDHS'nde açıklığa kavuşmuştur. Denizel çevrenin korunmasına yönelik düzenleyici hususları içeren ve mütemmim cüzü olan 12'nci bölümü sayesinde BMDHS deniz kirliliğine müdahale açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Sözleşmenin 56/1'inci maddesi ile kıyı devletlerine denizel çevrenin korunmasına yönelik verilen yetki, 211/5'inci maddede yer alan “*Kıyı Devletleri, kendi münhasır ekonomik bölgelerinde (MEB), gemilerden kaynaklanan kirlenmenin önlenmesi ve kontrol altına alınması amacıyla milletlerarası genel kabul görmüş kanun ve kurallar koyabilirler*” hükmüyle uygulama alanı bulmuştur. Benzer şekilde Sözleşmenin 210/5'inci maddesinde “*kıyı Devletinin izni olmadan karasuları, MEB ve kıta sahanlığı içerisinde denize depolama yapılamayacağını, bunu önlemeye yönelik olarak devletlerin düzenleme yapma yetkisini haiz olduğu*” belirtilmiştir. Bu hükümler vasıtasıyla 1982 BMDHS, kıyı Devletinin denizel çevre kirliliğinin önlenmesi ve azaltılmasına yönelik düzenleme yapma yetkisini, gemilerden kaynaklanan kirliliğe yönelik olarak MEB içerisinde, denize depolama açısından ise MEB ve kıta sahanlığı içerisinde olmak üzere bazı ilave yetkiler vererek coğrafi açıdan genişletmiştir. Özellikle BMDHS 220.md. 3, 5 ve 6'ncı paragrafları sayesinde kıyı devletlerinin, denizel çevrenin kirlenmesinin engellenmesine yönelik oluşturulan hukuksal düzenlemelerin hilafına hareket eden gemileri MEB içerisinde sorgulama, denetleme, kısıtlı şartlarda da olsa, tutuklama yetkileri sayesinde icra kabiliyetleri artırılmıştır (Redgwell, 2015: 25).

4.2. Denizel Çevre Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik Ulusal Mevzuat

Türkiye için deniz kirliliğinin stratejik, sosyolojik, ekonomik ve politik açıdan önemi, 1979 yılında İstanbul Haydarpaşa açıklarında meydana gelen Independenta tanker kazasıyla birlikte çarpıcı bir şekilde ortaya çıkmıştır. Bu kaza neticesinde oluşan deniz kirliliği ve ham petrolün yanmasından kaynaklanan hava kirliliği ile İstanbul Boğazı'nın 21 gün süreyle deniz trafiğine kapanmasının yarattığı ekonomik zarar ortaya çıkan olumsuzluklara birkaç örnektir.

Türkiye'nin denizel çevrenin kirlenmesinin önlenmesine yönelik tedbirler ilk olarak 1983 yılında yayımlanan 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda yer almıştır. Bahse konu Kanun Türkiye'nin karasuları, iç suları, göl ve akarsuları içerisinde atıkların boşaltımı ve depolanmasını yasaklamış olmakla birlikte karasularının ötesinde deniz kirliliğini önlemeye yönelik herhangi bir düzenleme içermemektedir. Bu kanun kapsamında 1987 yılında çıkarılan Yönetmeliğin⁷ 5'inci maddesi ile 1988 yılında yayımlanan Yönetmeliğin⁸ 23'üncü maddesi vasıtasıyla denizleri kirletme yasağının kapsamı “ülkenin ekonomik kullanım hakkı olan sular” tabiriyle açıkça zikredilemeye de MEB sınırlarına kadar genişletilmiştir (Tütüncü, 2004: 190).

Türkiye, deniz yetki alanları içerisinde meydana gelen bir deniz kirliliğine müdahale etme, hazırlıklı olma ve kirlilikten doğan zararların tazminine ilişkin yetki ve sorumluluklarını 5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun⁹ ve onun uygulama yönetmelikleri ile düzenlemiştir. Bu düzenleme esaslarının uygulama alanı ise Kanun'da; “Türkiye'nin iç suları, karasuları, kıta sahanlığı ve münhasır ekonomik bölgesinden oluşan deniz yetki alanları ve bu Kanun'da öngörülen acil durumlarda, bu durumlara müdahale ve zararların tazmini amaçlarıyla sınırlı kalmak kaydıyla, Müsteşarlığın, Bakanlık, Dışişleri Bakanlığı ve ilgili diğer kamu kurum ve kuruluşlarının görüşlerini alarak vereceği karara bağlı olarak karasularının ötesindeki açık deniz alanları” olarak belirlenmiştir¹⁰. Türk deniz yetki alanları içerisinde meydana gelen bir kirlenmede Kanun'dan doğan yargı yetkisi, idari veya bir para cezasına hükmedilmesini kapsamamakla birlikte zarar durumunda tazmin sağlanabilmektedir (Koca, 2007: 805).

5312 sayılı Kanun kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na, Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü (AFAD) ve Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı ile koordineli olarak, Türkiye'nin denizel çevresinin petrol ve diğer zararlı maddelerden kirlenmesinde müdahaleye ilişkin faaliyetleri ve uluslararası iş birliğine ilişkin esasları içeren “Ulusal Acil Müdahale Planı (UAMP)” hazırlama görevi verilmiştir. Bu görev kapsamında Bakanlık tarafından 2011 yılında “Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Ulusal Acil Müdahale Planı (UAMP)” yayımlanmıştır. Bahse konu Plan'ın yürürlüğe girmesine müteakip gemi kazalarına ilişkin risklerin azaltılması ve Plan'da yer alan deniz kirliliklerine müdahale sisteminin ulusal afet yönetim sistemi ile eşgüdümünün sağlanması amacıyla AFAD tarafından “Deniz

Kirliliğine Neden Olan Kazalar Yol Haritası Belgesi (2014-2023)” hazırlanmıştır (AFAD, 2014). Gerek UAMP'ta, gerekse AFAD yol haritası belgesinde yer alan Türkiye'nin ulusal ve bölgesel acil müdahale sınırları Şekil 1'de belirtilmiştir.



Şekil 1: Türkiye Ulusal ve Bölgesel Acil Müdahale Sınırları
Kaynak: AFAD, 2014: 78-79.

Türkiye'nin Ulusal Acil Müdahale Planı içerisinde yer alan ve Şekil 1'de sunulan deniz kirliliği acil müdahale sorumluluk sahası, gerek MEB sınırlarını ihtiva etmesi öngörülen uluslararası mevzuatla, gerekse deniz yetki alanlarını kapsayan 5312 sayılı kanunla örtüşmemektedir.

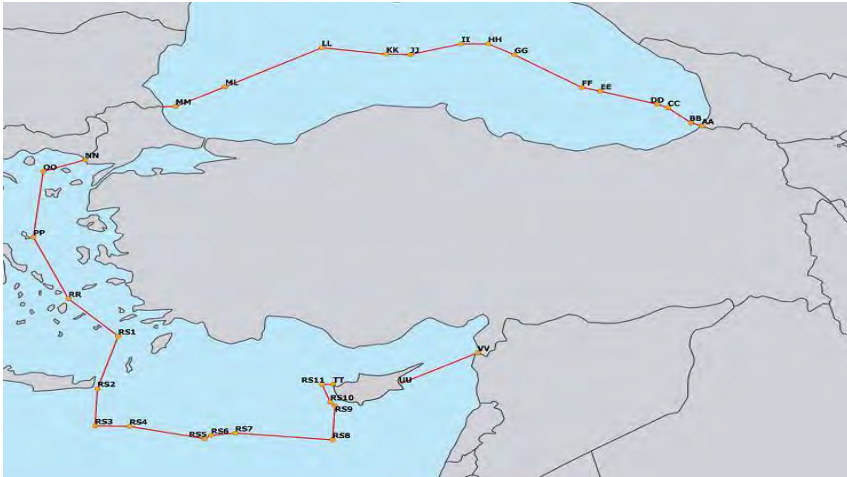
Türkiye'nin çevre denizlerinde ilan etmiş olduğu ve deniz kirliliği sorumluluk sahasıyla örtüşebilecek deniz yetki alanları göz önüne alındığında 1986 yılında Karadeniz'de ilan edilmiş olan MEB¹¹ ile Doğu Akdeniz için sınırları 2019 yılında Birleşmiş Milletlere bildirilen kıta sahanlığı¹² ortaya çıkmaktadır. Ege'de ise Yunanistan ile deniz yetki alanları paylaşımı uzun süredir tartışma konusu olmuş, 1982 tarihli BMDHS'ne taraf olmamakla birlikte Türkiye örf ve adet hukuku kapsamında bahse konu sözleşmeden doğan hak ve menfaatlerini mahfuz tutmuştur. Bu kapsamda Türkiye Ege'de karasuları ve Arama Kurtarma Sahası hariç herhangi bir deniz yetki alanı belirlememiş/ilan etmemiştir.

Gemilerden kaynaklanan deniz kirliliği bilinçli ya da bilinçsiz olarak zararlı atıkların denize boşaltılmasının yanı sıra, zararın boyutu göz önüne alındığında, en kapsamlı olarak gemi kazaları sebebiyle oluşmaktadır. Gemi kazaları, oluşturdukları deniz kirliliklerine paralel olarak insan

hayatını kurtarmaya yönelik arama kurtarma faaliyetlerine de sebep teşkil etmektedirler.

Hava ve deniz kazaları neticesinde meydana gelen can ve mal kayıplarını asgariye indirmek üzere uygulama ve işbirliği esaslarını belirleyen arama kurtarmaya yönelik uluslararası mevzuat ilgili kurumlarca yürürlüğe konmuştur. Bunların içerisinde denizde meydana gelen bir kaza neticesinde insan hayatını kurtarmaya yönelik en kapsamlı ve güncel sözleşme “1979 Hamburg Denizde Arama Kurtarma Uluslararası Sözleşmesidir”. Bahse konu uluslararası mevzuat, kıyıdaş ülkelerin karşılıklı koordinasyonla arama kurtarma sahalarının sınırlarını belirlemelerini, aksi durumda ise tarafların, sınırlar netleşene kadar arama ve kurtarma faaliyetlerini koordineli icra etmek için gayret sarf etmelerini öngörmektedir¹³. Ancak Türkiye'nin tüm çabalarına rağmen, Ege'de Yunanistan ile böyle bir koordinasyon kurulamamıştır (Balık, 2018: 94).

Türkiye kendi arama kurtarma bölgesi sınırları içerisinde deniz ve hava arama kurtarma hizmetlerinin yürütülmesine ilişkin usul ve esasları ihtiva eden “Deniz ve Hava Araçları Kazalarında Arama Kurtarma Yönetmeliğini¹⁴” Ekim 2020'de yürürlüğe sokmuştur. Bu yönetmelik kapsamında Türk arama kurtarma bölgesi, IMO'ya deklere edilen, arama kurtarma hizmeti icra edilmek üzere tespit edilmiş ve Şekil 2'de yer alan deniz sahası, kara ülkesi, Türkiye'nin adaları ve iç sularını ihtiva etmektedir¹⁵ (Deniz ve Hava Araçları Kazalarında Arama Kurtarma Yönetmeliği, 2020).



Şekil 2: Türk Arama Kurtarma Bölgesi

Kaynak: Deniz ve Hava Araçları Kazalarında Arama Kurtarma Yönetmeliği, 2020.

Bahse konu arama kurtarma sorumluluk sahalarının Türkiye'nin Karadeniz ve Doğu Akdeniz'de ilan etmiş olduğu deniz yetki alanları ile örtüştüğü görülmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Denizel çevre kirliliğinin en kapsamlı olumsuz sonuç yaratan kaynağı gemi kazaları neticesinde oluşmaktadır. Gerek ekonomik gerekse sosyolojik kaynaklara büyük ölçüde zarar veren bu tür kirliliklere karşı ülkelerin müdahaleye yönelik deniz üzerindeki yetkileri tarihsel süreç içerisinde ulusal sınırlardan açık denizlere taşınmıştır. 1982 BMDHS vasıtasıyla kapsamı MEB sınırları olarak belirlenen deniz kirliliğine müdahale yetkisi ülkelerin hak ve menfaatlerini korumaya yönelik uzaktan tedbir almalarına olanak sağlamıştır. Türkiye uluslararası düzenlemeler paralelinde kendi iç hukukunu oluşturmuş, dahili yetki ve sorumluluklarını belirlemiştir. 2011 yılında yayımlanan “Ulusal Acil Müdahale Planı” içerisinde yer alan Türkiye'nin deniz kirliliğine müdahale sorumluluk sahalarının, uluslararası mevzuatta öngörülen MEB sınırlarından farklı olduğu değerlendirilmektedir. Her ne kadar Türkiye çevre denizlerinin tamamında MEB ilan etmemiş olsa bile, ilan edilen kirlilik sorumluluk sahalarının da temelini hiçbir deniz yetki alanı sınırına dayandırılmadığı da aşikârdır.

Türkiye'nin Ekim 2020'de ilan etmiş olduğu arama kurtarma sorumluluk sahalarının ise Karadeniz ve Doğu Akdeniz'de ilan edilmiş olan yetki alanlarıyla örtüştüğü görülmektedir. Büyük çapta deniz kirliliği yaratan gemi kazalarının beraberinde arama kurtarma faaliyetini de gerektirdiği ve kirliliğe müdahale ile arama kurtarmanın eş güdüm içerisinde yapılması ihtiyacı göz önüne alındığında, tüm çevre denizlerinde MEB ilan edene kadar Türkiye'nin deniz kirliliği sorumluluk sahalarının arama kurtarma sorumluluk sahalarıyla aynı hale getirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu kapsamda Türkiye'nin “*Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Ulusal Acil Müdahale Planı (AMP)*” içerisinde yer alan kirlilik sorumluluk sahalarının koordinatlarının, büyük ölçüde MEB sınırlarını ihtiva eden ve Ekim 2020'de yayımlanan *Deniz ve Hava Araçları Kazalarında Arama Kurtarma Yönetmeliği*'ndeki arama kurtarma sahaları ile aynı hale getirilmesi, uluslararası hukuk ile de uygunluk sağlayacaktır.

AÇIKLAYICI NOTLAR

¹ Münhasır Ekonomik Bölge ilk olarak 1982 tarihli Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (BMDHS) ile yürürlüğe girmiş bir deniz yetki alanı olup, kıyı devletinin karasularının ölçülmeye başlandığı esas hattan itibaren 200 deniz millik bir sahayı kapsar. Kıyı devletinin yetkileri ve detaylı bilgi için bkz: 1982 tarihli Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (BMDHS) 5'inci Bölüm Md. 55-75.

² 1982 tarihli Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (BMDHS). Bu Sözleşme, 16 Kasım 1994'te yürürlüğe girmiştir.

³ A/AC. 138/SC.II/L.33 (1973). PLATZODER, Third U.N. Conference on the Law of the Sea, Documents, Vol. X, s.72.

⁴ A/CONF. 62/RCNG 1 (1978) Report to the Pleanary by the Chairman of the Third Committee, Proposal on Article 1, Paragraph 4, Official Records, Vol. 10. s. 96 v.d.

⁵ 1969 tarihli Açık Denizde Petrol Kirlenmesi Olaylarına Müdahale Hakkında Uluslararası Sözleşme, md.1.1.

⁶ 1973 tarihli Açık Denizde Petrol Dışındaki Maddelerle Kirlenme Olaylarına Müdahale Hakkında Protokol, md.1.2.

⁷ Gemi ve Deniz Araçlarına Verilecek Cezalarda Suçun Tespiti ve Cezanın Kesilmesi Usulleriyle Makbuzlara Dair Yönetmelik.

⁸ Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği.

⁹ 5312 sayılı Kanun, 11/3/2005 tarihli ve 25752 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak 11/6/2005 tarihinde, Kanun'un "Mal ve Hizmet Alımına İlişkin Yönetmeliği" 26/04/2006 tarihinde, "Uygulama Yönetmeliği" de 21/10/2006 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

¹⁰ 5312 sayılı Kanun, Md. 5.p.

¹¹ Türkiye 05 Aralık 1986 tarih ve 86/11264 sayılı Bakanlar Kurulu Kararnamesi ile Karadeniz'de MEB ilan etmiştir. Bkz: Resmi Gazete Tarih: 17 Aralık 1986, Sayı:1931.

¹² Bkz: Türkiye BM Daimi Temsilciliği'nin BM Genel Konseyi'ne sunulan 22 Mart 2019 tarih A/73/804 sayılı mektubu.

¹³ Bkz: 1979 Hamburg Denizde Arama Kurtarma Uluslararası Sözleşmesi, Bl 3, md. 2.1.5.

¹⁴ T.C. Deniz ve Hava Araçları Kazalarında Arama Kurtarma Yönetmeliği, 17 Ekim 2020 tarihli, 31277 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

¹⁵ ibid., m.4/1.ü.

KAYNAKÇA

Abdullahzade, C. (2009). Gemilerden kaynaklanan petrol kirliliği: Türk hukukundaki son gelişmelerin değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 58(4), 693-710.

AFAD. (2014). Deniz Kirliliğine Neden Olan Kazalar Yol Haritası Belgesi, https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3912/xfiles/denizcilik_kazalari_son1.pdf, Erişim Tarihi: 11.12.2020.

Aşan, C., Özsoy, B., Şihmantepe, A., ve Solmaz, M. S. (2020). A case study on oil pollution in Istanbul Strait: Revisiting 1994 Nassia tanker accident by utilising Potential Incident Simulation Control and Evaluation System (PISCES-II) simulation. What would be different in terms of response if Nassia accident happened today? *Marine Pollution Bulletin*, 151, 110813.

Balık, İ. (2018). Türkiye'nin Deniz Yetki Alanları ve Kıyıdaş Ülkelerle Yetki Alanı Anlaşmazlıkları. *Kent Akademisi*, 11(1), 86-98.

Beckman, R. (2015). State responsibility and transboundary marine pollution. S. Jayakumar, T. Koh, R. Beckman ve H. D. Phan (Ed.), *Transboundary Pollution: Evolving Issues of International Law and Policy* (s.137–161). USA: Edward Elgar Publishing.

Boyle, A. E. (1985). Marine pollution under the Law of the Sea Convention. *The American Journal of International Law*, 79(2), 347–372.

ÇŞB (2011). T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Ulusal Acil Müdahale Planı, Ankara.

Demir, İ. (2014). Milletlerarası Deniz Kirliliği Sorumluluk ve Tazminat Rejimi İçinde Türkiye'nin Yeri. *Ankara Barosu Dergisi*, 4, 120-152.

Deniz ve Hava Araçları Kazalarında Arama Kurtarma Yönetmeliği. (2020). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/21.5.3095.pdf>, Erişim Tarihi: 08.12. 2020.

Franckx, E. (1995). Coastal state jurisdiction with respect to marine pollution-some recent developments and future challenges. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, 10(2), 253–280.

Koca, S. Ç. (2007). Milletlerarası özel hukuka göre açık denizlerde meydana gelen çevre kirliliğine uygulanacak hukuk. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 9 (Özel Sayı), 783–814

Lyons, Y. (2015). Transboundary pollution from offshore activities: a study of the Montara offshore oil spill. S. Jayakumar, T. Koh, R. Beckman ve H. D. Phan (Ed.), *Transboundary Pollution: Evolving Issues of International Law and Policy* (s.162–189). USA: Edward Elgar Publishing.

Micallef, S. (2018). Amaco Cadiz 40 years of change(s). *Cedre Information Bulletin*, 37(June), 3.

Redgwell, C. (2015). Transboundary pollution: principles, policy and practice. S. Jayakumar, T. Koh, R. Beckman ve H. D. Phan (Ed.), *Transboundary Pollution: Evolving Issues of International Law and Policy* (s.11–35). USA: Edward Elgar Publishing.

Töz, A. ve Olgaç, T. (2020). Türk Arama ve Kurtarma Organizasyonu: Uluslararası İş Birliği Faaliyetleri ve Yaşanan Anlaşmazlıklar. *Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi*, 217, 44-56.

Tütüncü, A. N. (2004). Gemi kaynaklı deniz kirlenmesinin önlenmesi, azaltılması ve kontrol altına alınmasında devletin yetkisi (3. Bası.). Kırklareli: Beta Basım A.Ş.

Yayın Geliş Tarihi: 14.03.2019
Yayına Kabul Tarihi: 22.02.2021
Online Yayın Tarihi: 13.12.2021
DOI: 10.18613/deudfd.540251

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:13 Sayı:2 Yıl: Sayfa:247-266
E-ISSN: 2458-9942

Araştırma Makalesi

MAVİ KART UYGULAMASININ SÜRDÜRÜLEBİLİR DENİZ TURİZMİNE ETKİSİ

Mehmet Cem ERGENÇ¹

ÖZ

Mavi Kart uygulaması; işletme disiplininde gün geçtikçe önemi artan, ekonomik ve çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliğin vazgeçilmezi olan kontrol fonksiyonu ile çevresel duyarlılığın daha geniş bir çerçevede ele alınmasıyla, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, hayata geçirilen bir uygulamadır. Uygulama sayesinde denizlerimizin temizliği ve gelecek nesillere aktarılması hedeflenmiş, atıkların kontrolü sağlanmış, çevresel sürdürülebilirlik sağlanmaya çalışılmıştır. Her ne kadar projeyi gerçekleştiren ve gerekli izinlerin verildiği kurum bakanlık olsa da, denetimi Sahil Güvenlik Komutanlığı'na bağlı birimler ve yetki verilen Büyükşehir Belediyeleri tarafından yapılmaktadır. Bakanlıktan elde edilen verilerle yürütülen bu çalışmada mavi kart uygulamasının işlevselliğine yönelik bir araştırma yürütülmüş ayrıca bu kapsamda uygulamanın geliştirmesine yönelik görüşler bildirilmiştir. Dünya üzerinde her ülkenin kendine has geliştirdiği bir atık kontrol ve bertaraf yöntemi olsa da, mavi kart benzeri olmaması nedeniyle büyük bir fark yaratmıştır.

***Anahtar kelimeler:** Turizm, Deniz Turizmi, Sürdürülebilirlik, Mavi Kart, Atık.*

¹ Deniz Turizmi Uzmanı, Ankara, Türkiye, mcergenc@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4674-6591

EFFECTS OF BLUE CARD ON SUSTAINABLE SEA TOURISM

ABSTRACT

Blue Card application; is a misguided practice by the Ministry of Environment and Urbanism, with the increasingly prominent nature of business discipline and the wider control of environmental functioning and environmental sensitivity, which are indispensable for economic and environmental and economic sustainability. Through the application, our aim was to clean our seas and transfer them to future generations, and to provide environmental sustainability. Although the institution that performs the project and provides the necessary permits is the ministry, the supervision is carried out by the subordinates of the Coast Guard Command and some of the metropolitan municipalities. This research was carried out on the basis of the data obtained from the Ministry. In the study, the functionality of Blue Card application was analyzed and ideas for the development of this application were discussed. Every country in the world developed their own waste control and destruction systems but because Blue Card system is not similar to any of those systems, it is unique.

Keywords: *Tourism, Marine Tourism, Sustainability, Blue Card, Waste*

1. GİRİŞ

Deniz Turizmi sektörü büyüklüğü, ülke ekonomilerine ve tanıtımlarına yaptığı katkılar ile turizm sektörünün başlıca temel taşlarından birini oluşturmaktadır. Bununla birlikte Deniz Turizmi sektörünün önde gelen firmaları incelendiğinde işletmelerinde, işletme fonksiyonlarını tam olarak yerleştirmiş firmaların daha başarılı oldukları görülmektedir.

İşletme disiplinde yönetim fonksiyonlarından biri olan kontrol bu nedenle gün geçtikçe değer kazanmakta olup; Mavi Kart uygulaması da, çevresel etkileri minimuma indirmek üzere kurulmuş, kontrol fonksiyonunun bir parçasıdır.

Firmalar çevreye verdikleri zararı azaltarak değiştiremeyecekleri tek etken olan işletmenin çevresel konumunu koruma yönüne gitmekte, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliklerini devam ettirmeye çalışmaktadır. Hatta birçok deniz turizmi işletmesinin kendini sektörde doğa ile iç içe marina/yat olarak konumlandırmaktadır.

Ülkemiz doğal güzellikleri ile vazgeçilmez bir destinasyondur. Bunun yanı sıra yeni oluşan “çevreye duyarlı müşteri” profilini etkileyerek daha fazla müşteriye ulaşmak amaçlanmaktadır.

Çevrenin bu kadar önemli olduğu bir durumda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından geliştirilen “Mavi Kart” uygulamasının beklenen değeri katıp/katmadığını veriler ışığında inceleyerek bu çalışmada gözler önüne serilmeye çalışılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın amacının ve örnekleminin özelliklerinin daha iyi anlaşılabilmesi için bu aşamada sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir turizm hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra, mavi kart uygulamasının bu sektörde nasıl bir yere sahip olduğu hakkında açıklamalar yapılmıştır.

2.1. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik sözcüğü ilk defa, Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından 1982 tarihinde kabul edilen Dünya Doğa Şartı belgesinde yer bulmuştur. Buna göre insanların faydalandığı ekosistem, organizmalar, kara, deniz ve atmosfer kaynaklarının uygun sürdürülebilirliğini başarabilecek şekilde yönetilmeleri gerektiği fakat bunun ekosistemlerin ve türlerin bütünlüğünü tehlikeye atmayacak şekilde yapılması gerekmektedir (Tosun, 2009: 1). Sürdürülebilirlik kelime anlamı ile sürekliliğin ve kesintisizliğin olması durumunu açıklamaktadır. Her konuda sağlanabilecek bir özelliktir (Büyükdoğan, 2008: 16). Sürdürülebilirlik, insan soyunun devam etmesi ile ilgili kültürel, sosyal, ekonomik ve çevresel değerlerin korunmasını ifade etmektedir (Uçurum, 2007: 5). Çevresel sürdürülebilirlik, temel olarak ekolojik çalışmaları içermekte ve ekosistemlerin dengesi bakımından önem göstermektedir. Toplumsal sürdürülebilirlik ise sosyal, politik ve ekonomik alanlarda gündeme gelmekte ve dengeli bir toplum oluşturma amacını taşımaktadır (Öztürk, 2014: 10).

2.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramının Ortaya Çıkış Süreci

70'lerin başından itibaren çevre ile ilgili farklı uluslararası konferans ve sözleşmeler gerçekleştirilmiştir. Bunlardan en önemlileri (Tokat, 2010: 45-46):

- 1971; “Sulak Alanların Korunması” amacıyla yapılan Ramsar Sözleşmesi.
- 1972; “Çevre sorunlarının ilk kez ciddi şekilde ele alındığı, BM tarafından organize edilen ve 113 ülkenin katılımıyla gerçekleştirilen Stockholm Toplantısı

- 1978; “Akdeniz'in kirliliğe karşı korunması” amacıyla yapılan Barselona Antlaşması
- 1992; Rio Dünya Çevre Zirvesi
- 1994; Bahama'da düzenlenen Biyolojik Çeşitliliği Koruma Konferansı
- 1994; BM tarafından hazırlanan Çölleşmeyle Mücadele Antlaşması
- 1994; Dünya Nüfus Konferansı
- 1996; İstanbul'da düzenlenen, “Şehir ve İnsan Yerleşimlerinin Sorunları” temalı Habitat 2
- 2002; Sürdürülebilir Gelişme Hakkında Dünya Zirvesi (Rio + 10) Konferansı (Johannesburg, Dünya devletleri, çevre örgütleri ve büyük finans kuruluşları katılmıştır.)
- 2009; Kopenhag İklim Zirvesi.

2.1.2. Sürdürülebilirlik Kavramının Amacı

Sürdürülebilirlik kavramının en önemli hedefi; “insan, zaman ve mekân açısından eşitliğin sağlanmasıdır. Başka bir ifadeyle, tüm uluslar, canlılar ve nesillerin dünya kaynakları üzerinde eşit hakka sahip olabilmelerinin sağlanmasıdır.” (Barış, 2014: 61).

2.1.3. Sürdürülebilirlik Kavramının Bileşenleri

Sürdürülebilirlik, gittikçe sınır tanımayan, fiziksel, psikolojik, toplumsal vb. insan ihtiyaçları ile dünyanın sınırlı imkânları arasında bir denge meydana getirerek, insanın doğadan faydalanmasını, gelecekte de devam edebilmesi için geliştirilmesi gereken yöntemlere temel oluşturmayı amaçlayan bir düşünce şeklini ifade etmektedir. Kuşaklar arası eşitliği sağlamak, sürdürülebilir gelişmenin bir diğer mücadele alanını ifade etmektedir. Toplumsal gelişme bu yönde sürdürülebilirliğin diğer bileşenini meydana getirmektedir. Gelecek nesillere artan maliyette ve risklerle dolu bir çevre bırakmamak adına ekonomik gelişme sürdürülebilirliğin bir diğer bileşenini meydana getirmektedir. Sürdürülebilirlik fakat üç bileşenin de bir arada bulunmasıyla sağlanabilir (Uyanık, 2011: 7).

Tablo 1: Sürdürülebilirlik Kavramının Ana Bileşenleri

Çevresel Bileşenler	Ekonomik Bileşenler	Sosyal Bileşenler
Atmosfer	Ekonomik Yapılar	Eğitim
Toprak		Sağlık
Okyanuslar ve Denizler		Eşitlik
Su	Üretim ve Tüketim Kalıpları	Güvenlik
Biyoçeşitlilik		Nüfus
		Barınma

Kaynak: Yılmaz, 2016: 5.

2.1.4. Sürdürülebilirliğin Unsurları

Sürdürülebilirlik kavramının tanımlanması ve uygulanabilmesi için disiplinler arası ortak çalışmaların yapılması ve doğru bilgi akışının sağlanması oldukça önemlidir. Bu unsurlardan birincisi, katılım, eşitlik ve güçlü bir sivil toplumu, ikincisi ekonomik yapının istikrarını, üçüncüsü ise insan gereksinimlerini karşılayan, doğal kaynakların korunmasını sağlayan ve insan refahını yükseltmeyi ifade etmektedir. Etkin bir sürdürülebilirliğin oluşturulması için çevresellik, ekonomik yapı ve sosyal eşitlik ilkelerinin bütün bir şekilde düşünülmesini gerektirmektedir (Birin, 2015: 33).

2.1.5. Sürdürülebilirlik Amaçları

Birleşmiş Milletlerin 2000 yılında yayınladığı Binyıl Bildirgesi'nde insanlığın gelişimi için 2015 yılına kadar ulaşılabilecek bir dizi önemli amaç belirlenmiştir. Bu amaçlara çevre ile ilgili hedeflerin eklenmesiyle iddialı bir çalışma gündemi meydana getirilebilir ve bu gündem ile birlikte sürdürülebilir kalkınma yolunda büyük adımlar atılabilir (Özgen, 2013: 15-17).

Tablo 2: 2015 Yılında Sürdürülebilir Kalkınma için Amaçlar

Kaynak	Hedefler
Çevresel Hedefler	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sera gazlarının emisyonlarını azaltmak için Kyoto Protokolü'nde belirtilen amaçlara ulaşmak ve bu amaçları daha da genişletmek 2.Dünya doğal ormanlarının küçülmesini durdurmak. 3.WHO kurallarına göre ulusal hava kalitesi standartlarını geliştirerek bunları yerine getirmek. 4.Toprak erozyonunu yarıya kadar indirmek. 5.Aküferlerden pompa ile aşırı su çekilmesini engellemek.
Binyıl Bildirgesi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Dünyada aşırı yoksulluk içinde yaşayan, açlık çeken ve temiz içme suyundan faydalanamayan nüfusu yarıya indirmek. 2.Anne ölümlerini dörtte üç oranında azaltmak. 3.5 yaşın altında çocuk ölümlerini üçte iki oranda azaltmak. 4.Herkesin ilköğretimini tamamlamasını ve eğitimde kızlarla erkeklere eşit olanaklar tanınmasını sağlamak. 5.HIV/AIDS, sıtma ve benzeri önemli hastalıkların yayılmasını durdurmak ve bu hastalıkları ortadan kaldırmak.
Ekonomik Hedefler	<ol style="list-style-type: none"> 1.Çevre maliyetlerini içeren ulusal hesap sistemleri kurarak uygulamak. 2.Hammaddelerin ve fosil yakıtların ortaya çıkarılmasını ve kullanılmasını teşvik eden sübvansiyonları ortadan kaldırmak. 3.Sanayileşmiş ülkelerde kullanılan malzemelerde dört ila on katı indirime gidilmesi konusunda teşvikte bulunmak. 4.Tüketimde bir "azla yetinme" ahlakının meydana getirilmesi.

Kaynak: UNDP Binyıl Bildirgesi, 2001.

2.1.6. Sürdürülebilir Uygulamaların Gerekliliği

Sürdürülebilirliğin; ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik biçiminde üç boyutu bulunmaktadır. Zamanla artan çevre kirliliği uluslararası çevre dostu örgütlerin, sivil toplum kuruluşlarının (STK) ve bilim adamlarının çalışmaları; dünyada buzulların erimesi, ozon tabakasının incilmesi gibi sonuçlarla karşımıza çıkan çevre kirliliğini geri çevirmeye yönelik adımlar atılmasını gerektirmektedir. Bu husus, uluslararası platformlarda da üzerinde dikkatle durulan bir konu olmaktadır. Türkiye'nin kalkınma politikaları; planlı dönemin başından günümüze kadar ekonomi-çevre-toplum etkileşimleri çerçevesinde, sürdürülebilir kalkınmaya doğru bir gelişim göstermektedir. Bu alandaki önemli gelişmelere rağmen sürdürülebilir kalkınmanın takip edilmesi ve değerlendirilmesine yönelik ilerlemeler sınırlı seviyede kalmaktadır. Bu konuda bir takım pilot çalışmalar yapılsa da, Türkiye'nin ulusal bir sürdürülebilir kalkınma gösterge setinin ve endeksinin geliştirilmesi gereksinimi devam etmektedir (Ünal, 2013: 43-45).

2.1.7. Sürdürülebilir Turizm

Sürdürülebilir turizm, bugünkü turistlerin ve ev sahibi bölgelerin gereksinimlerini gelecek ile ilgili fırsatları koruyarak ve artırarak karşılayan turizm gelişmesi gibi sürdürülebilir gelişme ilkelerine dayanarak ifade edilmektedir (Kuter ve Ünal, 2009: 147-148). Sürdürülebilir turizmi, tek başına fiziki çevrenin korunması ile ilişkilendirmek yerine kültürel, ekonomik ve politik bakımlardan da ele almak doğru olmaktadır (Polat, 2010: 24-27).

Sürdürülebilir turizmi çevreye, topluma, tarihsel, doğal ve kültürel varlıklara zarar vermeden bölge ekonomisi ve toplumsal yaşantıya sürekli katkıda bulunacak şekilde geliştirme temelini kapsamaktadır (Eren, 2009: 7).

Sürdürülebilir kalkınma ve büyüme, günümüz dünyasının önemli ortak sorunları olmaktadır. Sürdürülebilir büyüme kavramının ayrıntıları araştırılırken, insan sağlığını ve mutluluğunu sağlayan doğal kaynakların kullanım hakkı eşitliğine nasıl en iyi şekilde erişileceği ve kaynaklardan istifade etmeyi izleyecek olan toplumsal, ekonomik ve çevresel kâr ve zararın dağılımı gibi çevrecilik konuları üzerinde toplanmaktadır. Eşitlik, hem şimdi (kuşak içi eşitlik), hem de gelecekte (kuşaklararası eşitlik) insanların bütün temel gereksinimlerini karşılama ve isteklerini tatmin etme girişimini anlatmaktadır. Bu da, insanların refahında mekânsal ve

zamansal değişiklikler oluşturan gelişmeden kaçınma demektir (Bahar, 2016: 13).

2.2. Mavi Kart Uygulaması

Mavi Kart Sistemi; küçük deniz araçlarının operasyonel faaliyetlerinden kaynaklanan atıklarının (Sintine, atık yağ, atık su ve çöp) takibini sağlamak amacıyla elektronik ortamda veri girişinin ve kontrolünün sağlanabildiği web tabanlı ve evrimii bir gemi atık takip uygulamasıdır.

Mavi kart sisteminin uygulamaya alınması ile birlikte, Ek-5 formu yerine mavi kartların kullanılması hükmü getirilmiştir. EK-5 Formu yazılı ortamdaki alınılarak daha hızlı ve güvenli olan Elektronik Kart'a taşınmiştır (evre ve şehircilik Bakanlığı, 2017: 8).

2.2.1. Mavi Kart Genelge

Türkiye'nin de taraf olduğu MARPOL 73/78 Sözleşmesinin I., IV. ve V. Ekleri, ulusal mevzuatta bazı düzenlemeler yapılmasını gerektirmekteydi.

Her ne kadar konu ile ilgili 2872 sayılı evre Kanunu'nun 12. ve 24. maddeleri ile Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmelięinin 6, 8, 10 ve 24. maddeleri, gemilerden kaynaklanan atıkların yönetimi için bazı düzenlemeler getirirse de, "Mavi Kart Genelgesi" ile konuya açıklık getiren ayrıca usul ve esasları belirleyen bir alt mevzuat yapılmış oldu.

Bu genelgenin amacı; Türkiye'nin deniz yetki alanlarında 2872 sayılı evre Kanunu ve bu kanun uyarınca yayımlanan Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında balıkçı barınakları, yat limanları, çekek yerleri ve buna benzer kıyı tesislerine gelen teknelere atık alım hizmetinin verilmesi, bu hizmetin takibini sağlamak amacıyla Mavi Kart Sisteminin oluşturulması ve sistemin uygulanmasından sorumlu kurum ve kuruluşlarca yapılacak iř ve işlemlere ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Genelge; bayrağı ne olursa olsun 2006/6 sayılı Gemi Atıklarının Bildirimi ve Haberleşme Genelgesi kapsamı dışında kalan mutfak, banyo, tuvalet gibi atık üretecek donanıma sahip olan bütün gemiler, ile atık alım hizmeti veren balıkçı barınakları, yat limanları ve buna benzer kıyı

tesislerinde uygulanacak olan Mavi Kart Sistemine ilişkin usul ve esasların belirlenmesini kapsamaktadır.

Genelge sayesinde gemilerin atıklarının etkin olarak takibini sağlamak amacıyla elektronik ortamda veri girişinin ve kontrolünün sağlanacağı bir uygulama oluşturulmuş ve bütün gemilerde Mavi Kartın bulunması ve bu gemilere atık alım hizmeti vermekle yükümlü olan kıyı tesislerinde de Mavi Karta gerekli atık alım bilgilerinin yüklenebileceği sistem alt yapısının kurulması zorunluluğu getirilmiştir.

2.2.2. Mavi Kart Uygulama Genelgesine Göre Gemilerin Yükümlülükleri

Genelgeye göre gemiler; başta Mavi Kart Sisteminin uygulandığı il sınırları dâhilinde Mavi Kartı temin etmeli ve kullanmalıdır.

Sonrasında ise oluşturdukları her türlü yağlı atığı (sintine suyu, slaç vb), mutfak, banyo ve tuvalet gibi kısımlardan kaynaklanan pis suları ve katı atıkları, yetkili tesislerden birine (atık kabul tesislerine veya atık alım gemilerine) vermek, verdikleri her atık için Mavi Kart Sistemine gerekli bilgileri işletmekle yükümlüdürler.

Ayrıca yetkili kurumlarca yapılacak olan kontrollerde ve Liman Başkanlıklarından "Liman Çıkış Belgesi" başvurusu sırasında Mavi Kartı ibraz etmeleri zorunludur.

2.2.3. Mavi Kart Uygulama Esasları

Atık transfer formlarına uygulama/denetlemede kolaylık sağlaması amacıyla “mavi kart” adı altında dijital kart sistemine geçilmesi aşamasında, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından Muğla ve Antalya illeri pilot bölge seçilmiştir.

Mavi Kart uygulaması tüm yatlar için 31 Aralık 2014 tarihinde, yük ve balıkçı gemileri için 31 Aralık 2015 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu tarih bakanlıkça 31 Aralık 2017 tarihine kadar uzatılmıştır.

Mavi kart uygulamasının, faaliyete geçmesini müteakip geminin hangi limanda ne kadar atık verdiğini kontrol etmede büyük kolaylık sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Sahil Güvenlik Komutanlığı bağlısı bot Komutanlıklarına birer adet mavi kart okuyucu denetleme/kontrollerde kullanılmak üzere dağıtılmıştır (İşkol, 2014: 17-20).

2.2.4. Mavi Kart Sisteminin Uygulanmasından Elde Edilen Kazanımlar

- Gemi atıklarının elektronik ortamda çevrimiçi olarak takip edilebilmesi sağlamaktadır.
- Toplanan atıkların envanter bilgileri çıkarılmaktadır.
- Gemilerin atık verme frekanslarının takibi sonucu; gemiye yavaşmaksızın ve gemileri durdurmaksızın denetim ve kontrol imkânı sağlanmaktadır.
- Gemilerin atıklarının bekletmeksizin alınması sağlanmaktadır.
- Uygulama alanlarında bilinçlendirme ve görünürlüğün artırılmasını sağlamaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016: 24).

2.2.5. Mavi Kart Sisteminde Mevcut Durum

2016 yılı itibariyle 43 adet özel marinanın tamamında ve 15 belediye marinadan 14'ünde, 8 adet Balıkçı barınağında Mavi Kart Otomasyon Sistemi kurulmuştur.

Mavi Kart sistemi çalışmaları kapsamında 29 000 tekneye Mavi Kart verilmiştir.

Mavi kartlar Bakanlık tarafından bastırılmakta ve İl Müdürlükleri aracılığı ile tesislere iletilmektedir. Mavi Kart Bedeli 10 TL olarak belirlenmiş olup, kart kaybedildiğinde 60 TL karşılığında yeni kart temin edilmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017: 10-11).

Tablo 3: Mavi Kart Kapsamında (MKOS)

Kıyı tesisi	98 adet
Özel marina sayısı	43 adet
Belediyelerin işlettiği marina sayısı	15 adet
Balıkçı barınağı (Marina gibi kullanılan)	40 adet (8 adetinde otomasyon cihazı)
Günübirlik tur teknesi sayısı	Türkiye'de 85'i kayıtlı
Kayıtlı tekne sayısı	Yaklaşık 29.000 %80'i Yatlar %15'i Balıkçı gemisi %5'i Diğer

2.2.6. Mavi Kart Sisteminde Yapılanlar

Gemi Kaynaklı Kirliliğin Önlenmesinde Mavi Kart Uygulamalarının Teknik Altyapılarının Gözden Geçirilmesi, Kapasite Geliştirme ve Uygulama Alanlarının Genişletilmesi Projesi II. Bileşen: Mavi Kart Elektronik Atık Takip Sistemi (Mavi Kart Sistemi Bakım Onarım, Güncellenme ve Geliştirme) ile Türkçe ve İngilizce web sayfası oluşturulmuş, yazılım günün gerekliliklerine göre güncellenmiş, otomasyon cihazlarının elektronik veri transfer kutuları oluşturularak sisteme dâhil edilmiştir. Web Uygulaması, Bakanlık Yöneticileri, İl Müdürlükleri, Sahil Güvenlik Komutanlığı Botları, Liman Başkanlıkları ve kıyı tesislerince aktif olarak kullanılmaktadır.

- Toplam 30.000 adet kart yaptırılmış ve dağıtılmıştır.
- Ana programın çalıştığı bir sunucu alınmış ve web üzerinde çalışan bir ana program ve diğer donanım yazılımları ile 24 saat çalışabilen sistem kurulmuştur.
- Kapsam içindeki kıyı tesislerine kart okuyucu ve yazıcılar ile veri güvenliği için elektronik kilit ve sim kartlar dağıtılmıştır,
- Denetim amacı ile İl Müdürlüklerimize tablet bilgisayarlar alınarak programları yazdırılmıştır.
- Türkçe ve İngilizce web sayfası yaptırılarak hizmete alınmıştır.
- 24 saat çalışabilen otomatik atık su otomasyon sistemi geliştirilmiş ve alınan karar gereği kıyı tesislerine kurulmuş ve kurulmaya da devam etmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017: 12-13).

2.2.7. Mavi Kart Uygulamasında Yapılması Gerekenler

Revize edilen Mavi Kart Uygulama Genelgesi ile halen devam eden iller dışındaki kıyı illerimizde uygulama;

- Mavi kart uygulaması özel veya ticari amaçlı kullanılan yatların (gezi ve spor amacıyla yararlanılan, yük, yolcu veya balıkçı gemisi niteliğinde olmayan) yanaştığı, kıyı tesislerinde 31 Aralık 2014 tarihinde yürürlüğe girmiştir.
- Mavi kart uygulaması Sadece yük ve balıkçı gemisi niteliğinde olan gemilerin yanaştığı (özel veya ticari amaçlı kullanılan yatların yanaşmadığı ve yat limanları dışında kalan), kıyı tesislerinde 31 Aralık 2015 tarihinde yürürlüğe girmiştir, Bu süre 2017 sonuna kadar uzatılmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017: 14).

2.2.8. Mavi Kart Uygulamasında Cezai Yaptırımlar

Mavi kart uygulamasında kesilen cezalara bakıldığı zaman 2014 yılında 55 adet gemiye 580.415 TL cezai yaptırım uygulandığı görülmektedir. 2015 yılında 110 adet gemiye 1.278.090 TL cezai yaptırım uygulandığı, 2016 yılında ise 131 adet gemiye toplamda 1.607.446 TL para cezası kesildiği görülmektedir. Yıllara göre artışlar gözlemlenirken 2017 yılına baktığımızda bir önceki yıla oranla ciddi bir düşüş gözlemlenmektedir. 2017 yılında 32 adet gemiye toplamda 407.552 TL para cezası kesildiği görülmektedir. 2017 yılı önümüzdeki yıllarda bu oranların daha da düşmesi beklendiği söylenebilir.

Tablo 4: 2014-2017 Yılları Arasında Mavi Kart Uygulamasında Kesilen Ceza Yaptırımları

YIL	2014	2015	2016	2017
Gemi Sayısı	55 Adet	110 Adet	131 Adet	32 Adet
Uygulanan İdari Para Cezası Miktarı	580.415 TL	1.278.090 TL	1.607.446 TL	407.552 TL

2.2.9. Mavi Kart Uygulamasının Temel Dayanakları, Benzer Uygulamalar Ve Atık Hesabı

Mavi Kart uygulamasının yasal dayanağı “Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” ve bu kapsamda çıkan “Mavi Kart Uygulama Genelgesi”dir. Bu yönetmeliğin uluslararası dayanağı MARPOL 4. Protokol olmakla birlikte, bahse konu protokolün çıkış amacı ise 400 GT ve üstü gemiler ile 15 yolcu ve daha fazla yolcu taşıyan gemilerdir.

Birçok ülkede gemilerden kaynaklanan atıkların kontrolüne ilişkin yasal düzenlemeler olmakla birlikte bunların tamamı atıkların basılması veya tespiti durumlarında yapılacak işlemlere yöneliktir. Örneğin ABD kıyılarında, 3 mil içerisinde, Sahil Güvenlik tarafından onaylı MSD1 ya da MSD2 tipi arıtma cihazlarıyla mümkün iken Hırvatistan tarafından uygulanan “Kirlenenden öder” ilkesi uyarınca, karasularına giren teknelerden peşin çevre vergisi tahsil etmektedir. Mavi kart uygulaması ise atıkların denizlere basılmasının önlemek amaçlı daha farklı bir uygulamadır. Mavi kart uygulamasının işletme sorumluluğu Çevre ve Şehircilik Bakanlığında bulunmakla birlikte yeterli miktarda deniz aracına sahip olmaması nedeniyle denetim yükümlülüğünü 6 adet kuruma (Sahil Güvenlik Komutanlığı, Denizcilik Müsteşarlığı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, Antalya Büyükşehir Belediyesi ve Mersin Büyükşehir Belediyesi) devretmiştir.

Sıvı atık hesabının nasıl yapılacağı konusunda Mavi Kart Uygulama Genelgesinde herhangi bir yöntem belirtilmese de yasal düzenlemelerde bu konuyla ilgili Gemiler Teknik Yönetmeliği, Ek-24'deki pis su atık tankı kapasite hesaplama tablosundan faydalanılmaktadır. Bu tabloda gemilerin pis su tankı kapasite hesabının nasıl yapılacağı belirtilirken kişi başı üretilen atık su miktarları aşağıdaki gibi verilmiştir.

Tablo 5: Gemiler Teknik Yönetmeliği Ek-24

Gemi veya Su Aracının Cinsi ve Kapasitesi		SİYAH SU (Litre/Gün)					GRİ SU (Litre/Kişi-Gün)		
		Geleneksel	Geri Dolaşimli	Vakum	El Pompalı	Elektrik Pompalı	Lavabo	Banyo	
Yük Gemisi, Hizmet Gemisi, Balıkçı ve Römorkör	400 GT ve daha büyük	70	5	25	31	57	35	75	
	400 GT'den küçük	40	3	15	20	30	20	40	
Yolcu Gemisi (Uzak sefer, yakın sefer ve kabotaj seferi yapanlar)	15 ve üzeri yolcu taşıyan	70	5	25	31	57	50	110	
	15'den az yolcu taşıyan	40	3	15	20	30	20	40	
Yolcu Gemisi / Yolcu Motoru (Yakın kıyısız sefer ve liman seferi yapanlar)	Tam boyu 42 metre ve daha büyük	30	2	11	14	21	10	20	
	Tam boyu 42 metreden küçük	20	1	7	9	14	5	10	
Yat	150 GT ve daha büyük	40	3	15	20	30	20	40	
	150 GT'den küçük	Tam boyu 24 metre ve daha büyük	30	2	11	14	21	10	20
		Tam boyu 24 metreden daha az	20	1	7	9	14	5	10

Yukarıdaki veriler ışığında 24 metreden büyük yatlar için kişi başı 30 litre atık su tüketildiği görülmektedir. Uygulamada ise bir geminin atıklarını nereye teslim ettiği konusunda denetim birimlerince hesaplama

yapılırken “Geminin Seyir Yaptığı Gün x Gemideki Kişi Sayısı x 30 LT” formülü baz alınmaktadır. Bununla birlikte uluslararası yasal dayanak olan MARPOL’e göre günlük kişi başı üretilen atık miktarı 35 LT olarak hesaplanmaktadır.

2.3. Mavi Kart Uygulamasının Sürdürülebilir Deniz Turizmine Etkisi

Bu bölümde ilk olarak araştırmanın amacı, önemi, kapsamı, yöntemi, kısıtları ele alınacaktır. Son olarak ise araştırma sonucunda elde edilen bulgulara yer verilecektir.

2.3.1. Araştırmanın Amacı

Sahip olduğumuz çevre bize dedelerimizden miras değil; çocuklarımızdan ödünçtür. Tüm insanlığın eşit kullanım hakkı olan bu çevreyi her ziyaretimizde aynı şekilde bulmak bizim çocuklarımıza olan görevimizdir. İşte bu çevre bilinci doğrultusunda artık sadece işletmeler değil devletlerde çeşitli önlemler alarak kontrol mekanizmaları kurma çabasına girmişlerdir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından uygulanmaya başlanan “Mavi Kart” uygulaması ile deniz çevresinin temiz kalması ve deniz taşıtlarınca oluşturulan atıkların yönetimi planlanmaktadır. Araştırma kapsamında Sahil Güvenlik Komutanlığınca sağlanan veriler incelenmiş, Mavi Kart uygulamasının işlevselliği ölçülmeye çalışılarak, destekleyici çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.

2.3.2. Araştırmanın Önemi

Turizm devletler açısından bacasız sanayi olarak adlandırılmakta ve sürdürülebilirliği gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Hatta günümüzde uluslar birleşerek uluslararası çözüm yöntemleri ve antlaşmalarla bunu garanti altına almaya çalışmakta, sadece kendilerinin değil tüm dünya çevresinin temiz ve yaşanabilirliğini sürekli kılmaya çalışmaktadır. Yapılan bu çalışma ile sürdürülebilir deniz turizmi için alınan yegâne önlem olan Mavi Kart uygulamasının işlevselliği ölçülerek uygulamanın devamlılığı açısından emsal teşkil edebilecek bir çalışma hazırlanmıştır.

2.3.3. Araştırmanın Kısıtları

Araştırma sadece belirtilen kurumlardan elde edilen verilerle sınırlandırılmıştır. Bu durum; çalışmanın en büyük kısıtını oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında geçmiş yıllara ait verilerin

bulunmaması ise çalışmanın daha geniş bir çerçevede incelenememesi sonucunu doğurmaktadır.

2.3.4. Araştırmanın Kapsamı

Araştırmada ihtiyaç duyulan veriler Çevre ve Şehircilik bakanlığından elde edilmiştir. Bu bakımdan araştırma sonucunda elde edilen bulgular sadece söz konusu kamu kuruluşları açısından genellenebilir.

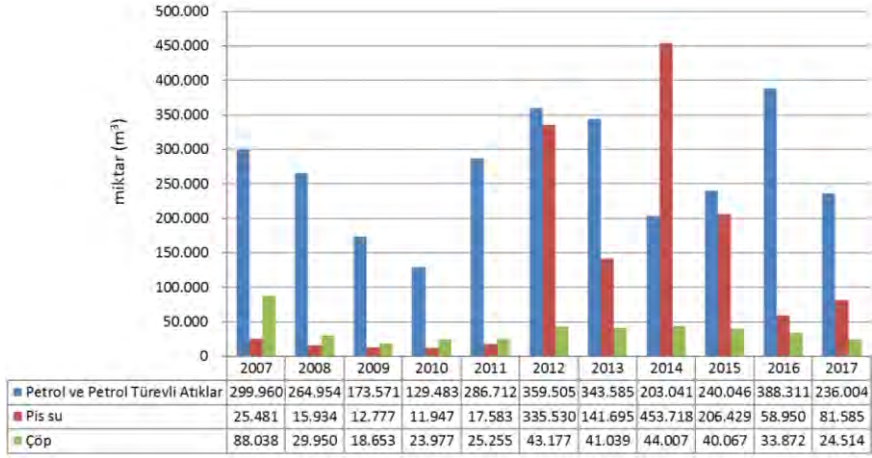
2.3.5. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma kapsamında ihtiyaç duyulan veriler bakanlıktan gelen bilgiler aracılığı ile tablolaştırılmış ve frekans dağılımları incelenmiştir. Elde edilen bilgilere göre gemi kaynaklı atıkların yıllara göre dağılımı ve yıllara göre uygulanan ceza miktarı karşılaştırılmaktadır.

2.3.6. Araştırmanın Bulguları

Türkiye'nin taraf olduğu "Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslar Arası Sözleşmesi (MARPOL 73/78) ve ulusal mevzuat doğrultusunda deniz yetki alanlarında bulunan gemilerin ürettiği atıklar ile yük artıklarının denize verilmesinin önlenmesi ve deniz ortamının korunması amacıyla atık kabul tesisleri kurulmakta ve işletilmektedir. Türkiye'de limanda gemi atıklarının alınması hizmeti verilen lisanslı atık kabul tesis sayısı 2005 yılında 18 iken 2017 yılı sonu itibariyle bu sayı 277'ye ulaşmıştır. Liman atık kabul tesislerinde toplanan yağlı atıklar gerekli yakma kriterleri sağlanarak, AB ülkelerinde de olduğu gibi lisanslı tesislerde ek yakıt olarak kullanılmaktadır. Böylece; Türkiye denizlerinde artan deniz trafiği nedeniyle oluşan gemi kaynaklı kirlilik azaltılmaktadır.

Türkiye'nin taraf olduğu "Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslar Arası Sözleşme"si (MARPOL 73/78) ve ulusal mevzuat doğrultusunda deniz yetki alanlarında bulunan gemilerin ürettiği atıklar ile yük artıklarının denize verilmesinin önlenmesi ve deniz ortamının korunması amacıyla atık kabul tesisleri kurulmakta ve işletilmektedir. 2017 yılı itibariyle Türkiye'de gemi atıklarının alınması hizmeti verilen kıyı tesis sayısı 277'dir. Liman atık kabul tesislerinde toplanan atıklar, türlerine göre Çevre Kanunu uyarınca yayımlanan mer'i mevzuat kapsamında geri kazanım/bertarafa gönderilmektedir. Böylece; denizlerde artan deniz trafiği nedeniyle oluşan gemi kaynaklı kirlilik azaltılmaktadır.



Şekil 1: Gemi Kaynaklı Atıkların Yıllara Göre Dağılımı (m³)

Mavi kart uygulama sisteminin 2012 yılında devreye girmesi ile birlikte atık alım tesislerine verilen atıkların yıllar bazında ortalama olarak incelendiğinde 2012 öncesi ve 2012 sonrasında önemli artışların olduğu gözlemlenmektedir. 2012 öncesi dönem incelendiğinde “petrol ve petrol türevi atıklar” ortalama 252.364 m³ iken 2012 sonrası dönemde ortalama 282.197 m³ olduğu görülmektedir. Bu oranlar incelendiğinde iki dönem arasında %29,8’lük artış olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin mavi kart uygulamasına geçilmesiyle birlikte ekonomik değerinin olması dolayısıyla önceden de satışının yapılmasından dolayı artış gözlemlenmesine rağmen beklenen yüksek artış gözlemlenmemiştir.

2012 öncesi dönem incelendiğinde “pis su” ortalama 69.875 m³ iken 2012 sonrası dönemde ortalama 188.475 m³ olduğu görülmektedir. Bu oranlar incelendiğinde iki dönem arasında %298’lik büyük bir artışın olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin mavi kart uygulamasına geçilmesiyle birlikte tesis sayısının ve denetimlerin artması ile yorumlanabilir.

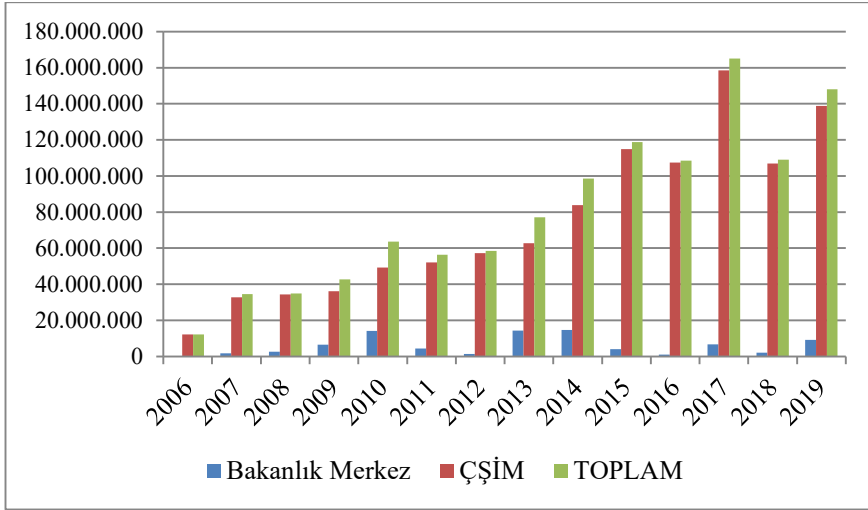
2012 öncesi dönem incelendiğinde “çöp (katı atık)” ortalama 38.175 m³ iken 2012 sonrası dönemde ortalama 36.700 m³ olduğu görülmektedir. Bu oranlar incelendiğinde iki dönem arasında %3,8’lik bir azalış görülmüştür. Bu azalış incelendiğinde beklenen yükselişi göstermemesinin sebebi olarak insanoğlunun karada yaşarken çevreye gösterdiği duyarlılığın sonucu olduğu düşünülebilir.

Tablo 6: Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Denetimi ve Yaptırım Uygulanması Konusunda Yetki Devri Yapılan Kuruluşlar Tarafından Yıllara Göre Uygulanan Ceza Miktarı (TL)

	Sahil Güvenlik Komutanlığı	Denizcilik Müsteşarlığı	İstanbul Büyükşehir Belediyesi	Kocaeli B.Ş.B.	Antalya B.Ş.B.	Mersin B.Ş.B.	Toplam
2006	71.143	166.539	2.472.437	1.479.651	18.490		4.208.260
2007	261.007	650.028	9.763.834	2.067.043	25.468	31.055	12.798.435
2008	144.822	663.749	14.258.350	1.983.635	242.295	48.478	17.341.329
2009	456.882	647.000	5.276.051	940.037	560.187		7.880.157
2010	727.364	78.967	4.963.780	822.581	191.443		6.784.135
2011	448.660	211.671	3.124.818	1.156.983	309.013	413.745	5.670.890
2012	477.682	303.128	3.200.568	868.554	187.905	450.944	5.488.781
2013	1.144.843			954.226			2.099.069
2014	1.824.971		1.452.844	981.109	212.435	350.035	4.821.394
2015	2.500.022		2.681.020	892.036	211.947	1.525.078	7.810.103
2016	2.238.870		1.225.588	884.520	267.593	1.539.554	6.201.125
2017	1.759.407		2.207.514	928.428	104.770	1.351.464	6.351.583
2018	3.634.366		5.710.125	2.282.491	1.787.149	1.133.708	14.547.839
2019	7.856.652		5.531.462	15.265.477	2.449.982	14.790.119	45.833.692

Tablo 8: Yıllara Göre Bakanlık Tarafından Çevre Kanunu Uyarınca Uygulanan Toplam Ceza Miktarları (TL)

	Bakanlık Merkez	ÇŞİM	TOPLAM
2006	24.000	12.191.700	12.215.700
2007	1.690.182	32.794.910	34.485.092
2008	2.542.552	34.362.370	34.829.596
2009	6.567.935	36.142.451	42.710.386
2010	14.212.191	49.338.910	63.551.101
2011	4.295.737	52.136.032	56.431.769
2012	1.383.702	57.164.230	58.547.932
2013	14.315.119	62.730.471	77.045.590
2014	14.755.057	83.894.172	98.649.229
2015	4.031.453	114.845.656	118.877.109
2016	1.067.277	107.356.248	108.423.525
2017	6.600.421	158.497.768	165.098.189
2018	2.039.416	106.992.878	109.032.294
2019	9.230.406	138.804.417	148.034.823



Şekil 2: Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Denetimi ve Yaptırım Uygulanması Konusunda Yetki Devri Yapılan Kuruluşlar Tarafından Yıllara Göre Uygulanan Ceza Miktarı (TL)

2012 öncesi dönemde kesilen ceza miktarları incelendiğinde ortalama 43.253.082 TL iken 2012 sonrası dönemde ortalama kesilen cezanın 117.880.108 TL olduğu görülmektedir. Bu durum incelendiğinde 2012 öncesi ve 2012 sonrası dönemde ortalama %110'luk bir artış görülmüştür. Bu durumun nedeni mavi kart uygulamasına geçilmesiyle birlikte vaka / olay sayısındaki azalışa bağlı olarak kesilen cezaların arttığı görülmüştür. Bu veriler incelendiğinde mavi kart uygulamasına geçilmesinin faydalı olduğu gözlemlenmiştir.

3.SONUÇ VE ÖNERİLER

Atık türlerine göre farklılık göstermekle birlikte verilen atıkların mavi kart uygulamasından sonra arttığı, kesilen cezaların ise azalış gösterdiği görülmüştür. Bu bağlamda çevresel duyarlılık oluşturarak mavi kart uygulamasının faydalı olduğu saptanmıştır.

Yukarıda belirtilen sonuçlar ışığında sistemin geliştirilmesine yönelik öneriler ise; Gemilerin yapım aşamasında yapılacak değişiklik ile sadece atık alım tesislerinde bulunan flençi görmesi halinde atıklarını basabilecekleri bir sistemin kurulması ile açık denizde atıklarını basmalarının önüne geçilebilir. Buna benzer bir uygulama Akaryakıt İstasyonlarında pompanın tabancası ile aracın deposunun ağzında bulunan 2 adet çipin birbirini görmeden tabancanın akaryakıt vermemesi şeklinde uygulanmaktadır.

Ayrıca atık tanklarına konacak bir seviye sensörü ve buna iştiraklı takograf benzeri bir okuyucu vasıtasıyla atık tankında oluşabilecek basma harici bütün azalmalar mavi karta aktarılabilir. Kara araçlarında takografin herhangi bir kontrol esnasında okutulduğunda yapılan trafik ihlallerini çıkartması gibi, yapılacak denetimlerde; atık transferi harici olan bu tank seviyelerindeki azalmalar belgelenecek denize yapılan atık boşaltmaları transfer edilebilir.

Bunların yanı sıra atık alım gemilerinin sayısı artırılarak ve ücretler azaltılarak denizcilerin atıklarını buralara vermeleri konularında teşvik edilmesi sağlanabilir.

Yukarıda belirtilen hususların tamamı Türk bayraklı gemilere uygulanabilecek düzeltmelerdir. Bununla birlikte yabancı bayraklı gemilere ise, yurtdışında uygulanan bir yöntem olan parmak izi marker uygulaması getirilebilir. Bu uygulamada Türk Karasularına giren her tekne için özel olarak üretilen bir birleşik, teknelerin atık tanklarına ve makinalarına ilave edilir. Kirlilik oluşması durumunda alınacak numuneden parmak izi marker tespiti yapılarak kirliliği yaratan tekne tespit edilebilir.

4. KAYNAKLAR

Bahar, E. (2016). Sürdürülebilir turizm gelişmesinin boyutları, sürdürülebilir gelişmenin önündeki sorunlar. *II. Ulusal Sürdürülebilir Turizm Kongresi*, Antalya, Türkiye.

Bariş, P. (2014). *Sürdürülebilirlik açısından doğal ve yapay aydınlatmanın konutlarda incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Birin, C. (2015). *Sürdürülebilirlik açısından tersine lojistik faaliyetlerini ve sürdürülebilir pazarlamayı etkileyen faktörlerin belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Büyükyeğen, G. (2008). *Edirne kent merkezi ve yakın çevresi rekreasyonel kaynak değerlerinin sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2016). *2016 mavi bayrak eğitimi Kuşadası Marin deterjan ve mavi kart uygulaması*. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Deniz ve Kıyı Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ankara.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2017). *Mavi kart uygulaması*. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Deniz ve Kıyı Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ankara.

Eren, İ.A. (2009). *Antalya ili, Alanya ilçesinde sürdürülebilirlik açısından turizm ve çevre konulu bir alan araştırması*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

İşkol, A.K. (2014). *Sahil Güvenlik Ege Deniz Bölge Komutanlığı sorumluluk sahasında gemilerden atık alınması ve atıkların kontrolü kapsamında kurulan atık kabul tesisleri karşılaşılan sorunlar*, Sahil Güvenlik Ege Deniz Komutanlığı, Seminer.

Kuter, N. ve Ünal, H.E. (2009). Sürdürülebilirlik kapsamında ekoturizmin çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel etkileri. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 9 (2), 146-156.

Özgen, C.V. (2013). *Sürdürülebilirlik kavramının firma stratejisi açısından ambalaj tasarımına etkilerinin irdelenmesi*, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Öztürk, S. (2014). *Sürdürülebilirlik bağlamında iç mekân tasarımının geleceği*, Sanatta Yeterlilik Tezi, Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.

Polat, N. (2010). *Wellness turizmine sürdürülebilirlik uygulamalarının tespitine yönelik nitel bir araştırma ve bir model önerisi: Afyon ili örneği*, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Tokat, M.U. (2010). *Küreselleşme sürecinde ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramlarına yaklaşım ve mimarlık alanındaki yansımaları*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Tosun, E.K. (2009). Sürdürülebilirlik olgusu ve kentsel yapıya etkileri, *Paradoks, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 5 (2), 1-14.

Uçurum, E. (2007). *Sürdürülebilirlikte ekolojik çatının incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

UNDP Binyıl Bildirgesi. (2001). *Kalkınma Programı, United Nations Human Development Report*. NewYork: Oxford University Press.

Uyanık, C. (2011). *Sürdürülebilirlik bağlamında endüstri alanlarının yeniden kullanımı ve Adapazarı örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Ünal, H.K. (2013). *Enerji – çevre yönetimi ve sürdürülebilirlik üzerine bir araştırma: İzmir Demir Çelik örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.

Yılmaz, Ç. (2016). *Sürdürülebilirlik bağlamında mimari aydınlatma ve bir örnekleme*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yayın Geliş Tarihi: 28.08.2020
Yayına Kabul Tarihi: 21.04.2021
Online Yayın Tarihi: 31.12.2021
DOI: 10.18613/deudfd.787013

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:13 Sayı:2 Yıl: Sayfa:267-298
E-ISSN: 2458-9942

Araştırma Makalesi

LİMAN HİZMETLERİ MARKALARININ DİJİTALLEŞME GÜNDEMİ: ÇEVİRİM İÇİ MEDYA İÇERİK ANALİZİ*

İsmet BALIK¹
Sonay Zeki AYDIN²
Fevzi BİTİKTAŞ³

ÖZ

Denizcilik her ne kadar dijitalleşmede geç kalmış sektörlerden biri olarak anılsa da limanlar sektörün dijital öncüsü niteliğindedir. Dijitalleşme, limanlara marka çatısı altında farklılaşma ve rekabetçi üstünlük sağlama fırsatı sunmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'deki liman markalarının dijital teknolojilerle olan ilişkisini ortaya koymak amacıyla güncel medyada yer alan limancılık haberleri incelenmiştir. Google arama motoru aracılığıyla çevrim içi yazılı medyada sistematik bir tarama yapılmış ve 267 adet haber niteliğinde içeriğe ulaşılmıştır. İçerikler NVIVO-10 programı aracılığıyla genel gündem ve dijital teknolojiler kapsamında analiz edilmiştir. Bulgular neticesinde dijitalleşme konusuyla en fazla gündeme gelen limanlar sırasıyla Port Akdeniz, Asyaport, DP World ve MIP olmuştur. Otomasyon, uzaktan kumandalı sistemler, simülasyon ve takip sistemleri ise konteyner limanlarıyla en fazla gündeme gelen dijital teknolojiler olmuştur. Bu çalışmada Türkiye'deki konteyner liman markalarının dijital teknolojilerle yeteri kadar gündeme gelmediği anlaşılmıştır. Yeni nesil dijital teknolojilerin limanlara uygulanabilirliği, yaratıcı yıkım teorisindeki önemi ve yenilikçilik algısına ve marka bilinirliğine etkisi göz önünde bulundurulduğunda, dijitalleşmeyi henüz benimsememiş limanların bu konuyu bir an önce gündemlerine taşımaları önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: *Dijitalleşme, Marka, Konteyner limanı, Yaratıcı yıkım kuramı, Gündem bulutu.*

*Bu çalışma daha önce IV. Ulusal Liman Kongresinde sunulan bildirinin geliştirilmiş ve gözden geçirilmiş halidir.

¹ Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Kemer Denizcilik Fakültesi, Antalya
ibalik@akdeniz.edu.tr Orcid no: 0000-0003-2168-8572

² Dr. Öğr. Üyesi, Akdeniz Üniversitesi, Kemer Denizcilik Fakültesi, Antalya
sonayaydin@akdeniz.edu.tr Orcid no: 0000-0002-1422-6049

³ Dr. Araş.Gör., Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Bandırma,
fevzibitiktas@gmail.com (sorumlu yazar) Orcid no: 0000-0002-4761-6457

DIGITALIZATION AGENDA OF PORT SERVICES BRANDS: ONLINE MEDIA CONTENT ANALYSIS

ABSTRACT

Although maritime is known as one of the sectors that are late in digitalization, ports are seen as the digital pioneer of the sector. Digitalization offers ports opportunities for differentiation and competitive advantage under its trademark. In this study, the current media brands in Turkey at the news of the port in order to reveal the agenda of relations with digital technology were investigated. A systematic search was made in online print media through the Google search engine and 267 news content was found. Contents were analyzed within the scope of general agenda and digital technologies through NVIVO-10 program. As a result of the findings, the most popular ports with digitalization were Port Akdeniz, Asyaport, DP World and MIP, respectively. Automation, remote controlled systems, simulation and tracking systems have been the most popular digital technologies with container ports. This study's findings with digital technology brand of the container port in Turkey is understood that very often come to the agenda. Considering the knowledge that new generation digital technologies are applicable to ports, its importance in creative destruction theory and its contribution to innovation perception and brand awareness, it is recommended that ports that have not yet adopted digitalization should take this issue on their agenda as soon as possible.

Keywords: *Digitalization, Brand, Container port, Creative destruction theory, Agenda cloud.*

1. GİRİŞ

Dünya ticareti ve finansal işlemlerle birlikte veri akışı miktarı katlanarak artmaktadır. McKinsey'nin yapmış olduğu araştırmaya göre 2005 ve 2014 yılları arasında küresel ölçekte veri akışının kırk beş kat arttığı ve 2019 yılına kadar dokuz kat daha artacağı tahmin edilmektedir (Manyika vd. 2016: 30). Diğer taraftan dünya ticaretin en önemli bileşenlerinden biri olan yük taşımacılığının %90'dan fazlası deniz yolu taşımacılığıyla gerçekleştirildiği (IMO, 2019) ve deniz ticaretinin dünya ticaretine göre iki kat daha hızlı büyüdüğü (Fruth ve Teuteberg, 2017: 2) bilgileri göz önünde bulundurulduğunda denizcilik sektörünün veri akışının en yoğun yaşandığı alanlardan biri olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda denizcilik sektöründe bu devasa veri akışının sürdürülebilmesi için kolaylaştırıcı teknoloji olarak dijitalleşme konusu öne çıkmaktadır.

Dijitalleşme hem akademik alanda artan bir araştırma ilgisine (Fruth ve Teuteberg, 2017; Reis vd, 2018: 414) hem de uygulayıcılar arasında hızla büyüyen bir gündeme konu olmaktadır (Morakanyane vd. 2017: 427; Eriş ve Bucak 2020). Ancak denizcilik sektörü özelinde akademik çalışmalarda ve uygulayıcılar arasında dijitalleşme gündeminin zayıf olduğu gözlemlenmektedir. Oysa ki dijitalleşme, denizcilik sektöründe, özellikle ağ etkileri, sensör maliyetleri ve açık yazılım mimarilerindeki iyileşmelerle birlikte (Arbache, 2018) işletmelere elektronik pazarlara erişebilme, verimlilik artışı, maliyet avantajı, ürün iyileştirme ve kontrol edebilme imkanı gibi çeşitli imkanlar sunmaktadır (Riedl vd, 2018). Dijitalleşme her ne kadar siber güvenlik kaygılarına neden olsa da (TÜRKLİM, 2018; Splash, 2018) işletmelere verimlilik, çevre koruma ve katma değer yaratma gibi imkanlar sunmaktadır. Daha da önemlisi sektörde teknoloji odaklı bir marka olarak anılmak, işletmelere farklılaştırma stratejisi altında rekabetçi üstünlük fırsatı sağlamaktadır (Porter, 1985). Bu nedenlerden dolayı dünyanın en eski ve en büyük sektörlerinden biri olan denizciliğin dijitalleşme gündemine bir an önce dahil olması gerekmektedir (Ateş vd. 2010; Tuna, 2016; UNCTAD, 2018: 81).

Diğer taraftan, denizcilik ticaretinde rol alan işletmelerin bir bütün olarak dijitalleşmeyi geç benimsediği düşünülse de (Babica vd. 2019; Sanchez-Gonzalez vd. 2019; Bitiktaş ve Tuna, 2020) aslında bir alt sektör olan limancılık sektöründe “dijital öncü” denilebilecek uygulamaların varlığı bilinmektedir. Örneğin nesnelerin interneti, mobil cihazlar ve bulut bilişim gibi kavramlar, limancılık sektöründe, ilk defa 2010 yılında Hamburg limanında SmartPORT lojistik uygulamasıyla gündeme gelmiştir. Bu tür uygulamalar dijital teknolojilerin birçoğunun aslında limanlarda da uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

Literatürde akıllı liman uygulamalarıyla ilgili yapılmış çeşitli çalışmalar bulunsa da (Botti vd. 2017; Jun vd. 2018; Çalışkan, 2020) bu çalışma dijital liman özelinde yeni gelişmekte olan literatüre katkıda bulunmaktadır. Çalışma Türkiye’de limancılık sektörünün dünyada hızla yayılan dijital dönüşüm eğiliminin neresinde olduğunu anlamak için bir ön araştırma niteliindedir. Araştırmanın amacı liman markalarının medyada dijital teknolojilerle ne düzeyde gündeme geldiğini ve limancılık sektöründe öne çıkan dijital dönüşüm teknolojilerini ortaya çıkarmaktır. Bunun için öncelikle yaratıcı yıkım teorisi temelinde liman markalarının teknoloji ile olan ilişkisi tanımlanmıştır. Daha sonra dijital dönüşüm ve dijitalleşme kavramları açıklanmış ve önemli dijital teknoloji ayrımları belirlenmiştir. Dördüncü bölümde limancılık sektörünün dijitalleşmesine

yönelik literatür ve uygulamalar incelenmiştir. Bu noktada Heilig vd. (2017: 234)'nin üç aşamalı dönüşüm süreci ve Avrupa Komisyonu'nun "Dijital Dönüşüm Skor Tablosu 2018" raporunda belirtilen (Probst vd. 2018: 7) dijital teknolojiler çerçevesi benimsenmiştir. Çalışmanın beşinci bölümünde ise Türkiye'de faaliyet gösteren konteyner limanlarının dijitalleşme gündemine yönelik keşifsel bir araştırma yürütülmüştür. İçerik analizleri neticesinde limanların genel ve dijital teknoloji gündemlerine yönelik kelime bulutları oluşturulmuştur.

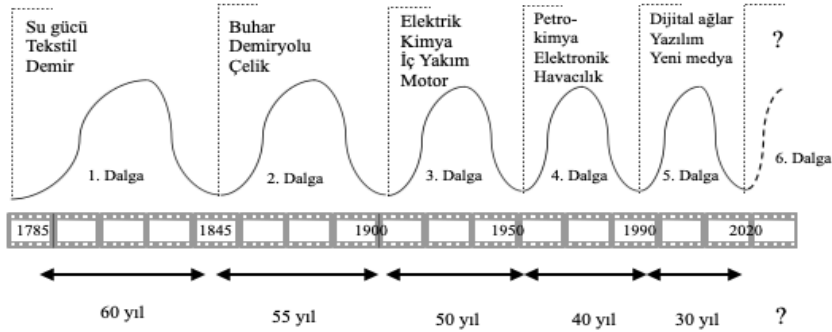
2. LİMAN HİZMETLERİ MARKASININ TEKNOLOJİK YENİLİKLERLE OLAN İLİŞKİSİ

Marka bir işletmenin ürünlerini diğer işletmelerin ürünlerinden ayırt etmeye yarayan sınai mülkiyet hakkıdır (Alan ve Yeloğlu, 2013). Marka, işletmelerin rekabetçi üstünlük elde etmek için farklılaşma stratejileri altından kullandıkları önemli bir yaklaşım olup (Porter, 1980) bir diğer yaklaşım ise yeniliktir (Ireland ve Webb, 2007; Chatzoglou ve Chatzoudes, 2018). Literatürde marka ve yenilikçilik konusu arasındaki ilişki tam anlamıyla anlamıyla aydınlatılamamış olmakla birlikte (Aaker, 2007), bu konuya odaklanan çalışmalar (Millot, 2008; Brexendorf vd. 2015; Ertekin vd. 2018) firmaların yenilikçi ürünlerinin sınai mülkiyet haklarını korumak için markayı bir araç olarak kullandıkları belirtilmektedirler. Bazı çalışmalarda ise markalaşmaya önem veren işletmelerin ve/veya en çok tercih edilen markaların yenilikçiliği desteklediği ifade edilmektedir (Davis, 2010; Nedergaard ve Gyrd-Jones, 2013). Bu bağlamda markalaşma ve yenilik birbirleriyle yakından ilişkili olan ve karşılıklı olarak birbirlerini destekleyen ve geliştiren faaliyetler olduğu söylenebilir. Ayrıca yeniliğin diğer alanlarda olduğu gibi, marka alanında da öne çıkan bir kavram olduğu anlaşılmaktadır (Alan ve Yeloğlu, 2013).

Yenilik kavramı OSLO Kılavuzu (2005)'te "*işletme içi uygulamalarda, iş yeri organizasyonlarında veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesi*" olarak tarif edilmektedir. Bu tanıma göre yeniliğin dört ana türü bulunmaktadır; ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel yenilik. Ürün ve süreç yenilikleri ticari marka ve teknoloji kullanımına imkân vermektedir. Limanların rekabetçi üstünlük elde etme ve bir marka çatısı altında özgün hizmet vermeyebilmesi için hizmet ve operasyonel süreçlerinde teknolojik yeniliklere özen göstermeleri gerektiği söylenebilir (Kucukaltan vd. 2020; Baştuğ vd. 2020). Bu bağlamda limanların hizmet markalarına kadar

uzanan süreçte gündemlerinde tutması gereken temel mesele teknolojik yenilikler olmalıdır (Gemci vd. 2009).

Teknolojik yenilik teorisi denildiğinde akla ilk gelen isim Joseph Schumpeter'dir. Schumpeter yeniliği bir rekabet aracı olarak görmekte ve itici güç olarak da girişimciliği öne çıkarmaktadır (Hazel, 2013). Schumpeter teknolojik yeniliğin ekonomik büyüme üzerindeki önemini "yaratıcı yıkım" (creative destruction) kuramıyla vurgulamıştır. Yaratıcı yıkım kuramına göre kapitalist sistem her 50-60 yılda bir çöküntüye uğrar ve yeni teknolojilerde tekrar yükselişe geçer. Yeni teknolojilerin eskilerin yerini alması sürecine Kondratieff Dalgaları adı verilmektedir. Buna göre yenilik yapmayan firmalar ve ekonomiler uzun vadede rekabet gücünü kaybeder. Bu yüzden sağlıklı bir ekonomi durağan değildir ve yaratıcı girişimcinin neden olduğu yeni teknolojilerle sürekli rahatsız edilmelidir (Schumpeter, 1942; Schumpeter 1954).



Şekil 1: Kondratieff Dalgaları

Kaynak: Sauberer vd. (2017); Nefiodow ve Nefiodow (2014) kaynaklarından yararlanılarak yazarlar tarafından tasarlanmıştır.

Şekil 1'de görselleştirilen kondratieff dalgalarından beşincisi 1990-2020 yılları arasında yaşandığı ve bu dönemin yaratıcı yıkıma konu yeniliklerde dijital ağlar, yazılımlar ve yeni medya gibi teknolojilerin öne çıktığına yönelik görüşler bulunmaktadır (Nefiodow ve Nefiodow, 2014; Sauberer vd. 2017). Altıncı dalgada ise bu çalışmanın da konusu olan dijitalleşme teknolojilerin önemini gündeme getirmektedir.

3. DİJİTALLEŞME TEKNOLOJİLERİ

Literatürde dijitalizasyon, dijitalleşme (dijitalizasyon) ve dijital dönüşüm kavramları arasında bir anlam karmaşası bulunmaktadır.

Dijitizasyon belirli bir ses ya da görüntünün bilgisayar sistemleri aracılığıyla sayısal bir forma dönüştürülerek sanal ortama aktarılmasıdır (Esmer, 2018: 13). İlk defa 1950’li yılların ortalarında bilgisayar bilimleriyle bağlantılı olarak kullanıldığı tahmin edilen dijitizasyon sürecinde analog veri “0” ve “1”ler halinde kodlanarak dijital forma sokulur (sayısallaştırılır). Böylece söz konusu analog verilerin bilgisayar ortamında depolanması, işlenmesi ve iletilmesi mümkün olmaktadır (Eryılmaz, 2020: 3). Dijitalizasyon ya da dijital dönümüş ise bu dijital verilerin kullanıldığı bir iş modelidir (Esmer, 2018: 13). Bu bağlamda dijitalleşmenin temelinde dijitizasyon olduğu söylenebilir.

Dijital dönüşüm, dijitalleşme ile benzer kavram olmakla birlikte, literatürde dijitalleşme kavramı daha fazla kullanılmaktadır (Reis, 2018: 415,416). Dijital dönüşüm, işletmelerin iş yapış biçimlerinde dijital teknolojileri benimseyip dijital bir ekonomiye geçiş yaptığı organizasyonel bir dönüşümü ifade etmektedir (Liu vd. 2011: 1730). Buradaki dönüşüm kavramının kökeni 1990’lı yıllara dayanan “iş dönüşümü (*business transformation*)” ile ilgili yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Daha sonra bilgi ve haberleşme teknolojilerinin hızla yaygınlaşmasıyla bu kavram daha çok “*Bilgi Teknolojileri (BT)-Etkin dönüşüm (IT-enabled transformation)*” adıyla anılmıştır (Venkatraman, 1994). Günümüzde sosyal ağlar, mobil teknolojiler, bulut ve nesnelerin interneti gibi yenilikçi teknolojilerle birlikte işletmelerin iş yapış biçimlerinin değişmesiyle dijital dönüşüm kavramı ortaya çıkmıştır. Dijital dönüşüm, üstün ve karmaşık doğasıyla BT-etkin dönüşümden daha yetenekli bir sürece karşılık gelmektedir (Ismail, vd. 2017: 4,6). Bu bağlamda dijital dönüşüm daha geniş sosyal ve kurumsal bağlamlara dijital tekniklerinin uygulanmasında kullanılan sosyoteknik bir süreci ifade eder (Tilson vd. 2010: 749).

Deniz taşımacılığının dijital öncüsü olarak anılan A.P. Moller-Maersk işletmesinin dijital dönüşümünden sorumlu CDO’su (Chief Digital Officer) İbrahim Gökçen’in dijitizasyon ve dijitalleşme (dijitalizasyon) kavramları arasındaki farkı aşağıdaki gibi yorumlamıştır (Gökçen, 2016):

“Dijitizasyon ile dijitalizasyon çok karıştırılan konular. Nasıl zamanında big data ile business intelligence birbirine karıştırıldıysa...Dijitizasyon, analog olan süreçlerin dijitalleşmesi. Dijital dönüşüm ya da dijitalizasyon dedigimizde sadece IT sistemlerinden, dijital pazarlamadan bahsetmiyoruz. Enerji endüstrisinde üretimden, iletme, dağıtım ve tüketime kadar uzanan değer zincirinde sadece elektron değil verinin de artık iletilmesinden ve değer yaratmasından bahsediyoruz. Havacılıkta öyle bir iş modeline geçelim ki artık havayolları uçak motorlarının ürettiği motor gücü kadar para ödesin (motoru satın

almak yerine) istiyoruz... Endüstrilerin dijital dönüşümü, yeni dijital iş modellerinin ortaya çıkması dijital dönüşümün gerçek tanımı”.

Dijitalleşme bir firmanın müşteri deneyim yaşam döngüsündeki her bir temas noktasında mevcut ve potansiyel müşterileriyle daha anlamlı etkileşim kurmak amacıyla teknolojinin ve yeni iş modellerinin düzenlenmesi olarak görülmektedir (Schuchmann ve Seufert, 2015). Daha ayrıntılı bir tarif olarak, dijitalleşme, dijital teknolojileri kullanarak bir organizasyonu ya da paydaş ağını farklı seviyelerde (örneğin tedarik, pazarlama, iletişim, kültür ve teknoloji gibi) dönüştürmeyi ifade eder (Heilig vd. 2017: 230). Dijitalleşme işletmelerin verimlilik performansında ciddi artışlar sağlamaktadır (Piccinini vd. 2015: 4) ve dijitalleşmenin avantajlarına yönelik farkındalık her geçen yıl daha da artmaktadır (Fitzgerald vd. 2014: 2). Yenilikçi iş modellerinin geliştirilmesi, operasyonel süreçlerin optimize edilmesi ve müşteri deneyimlerinin zenginleştirilmesi dijitalleşmenin sağladığı önemli fırsatlardan bazılarıdır (Berman, 2012: 18-20).

İşletmelerin dijital ekonomide sürdürülebilir bir başarı elde etmesi, yalnızca teknolojik altyapı yatırımlarına bağlı değildir. Burada işletmelerin dijital bir olgunluğa da sahip olması gerekmektedir. Bu olgunluk da dijital strateji ile mümkündür (Kane vd. 2015: 5). Yani işletmelerin ihtiyacı olan dijital dönüşümü tam anlamıyla başarabilmesi için bilgi teknolojileri yatırımı yapmadan önce stratejik yaklaşımları güncellemeleri gerekmektedir (Rogers, 2017). İşletmeler teknolojiyi dijitalleşme sürecinde bir amaç değil araç olarak görmelidirler. Burada asıl odak strateji olmalıdır (Çetin vd. 2017: 126) ancak teknoloji yatırımı olmadan da dijitalleşmeden söz edilememektedir. Bu bağlamda dijital teknolojileri işletme amacına giden yolda birer kaldıraç olarak kullanmak gerekmektedir.

Literatürde dijitalleşmeye yönelik çalışmalar yoğun olarak bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri alanlarında yer almakla birlikte farklı boyutlarda da ele alınabilmektedir. Örneğin *stratejik yönetim* (Bharadwaj vd. 2013; Mithas, vd. 2013; Matt, vd. 2015), *süreç yeniliği* (Kreutzer, 2014; Janowski, 2015; Wang, vd. 2018), *iş modeli yeniliği* (Al-Debi vd. 2008; Loebbecke ve Picot, 2015; Henriette, vd. 2015) gibi konular bunlardan bazılarıdır. Dijitalleşmeyi bir *paradigma kayması* olarak ele alan çalışmalar da (Berman ve Marshall, 2014) mevcuttur.

Dijitalleşme teknolojilerine yönelik farklı sınıflandırmalar bulunmaktadır. Schallmo vd. (2017: 8,9)'nin çalışmasında dijitalleşme sağlayıcı (digitalization enablers) teknolojiler dijital veri, otomasyon, dijital müşteri erişimi ve ağ oluşturmada oluşan dört başlık altında incelenmiştir. Avrupa Komisyonu'nun Avrupa ülkelerindeki kuruluşlarda dijital dönüşümü izleme (Digital Transformation Monitoring, DTM) uygulamasının bir parçası olan "Dijital Dönüşüm Skor Tablosu"nda ise dijital teknolojiler dokuz temel başlık altında incelenmiştir. Avrupa'daki işletmelere dijital dönüşümle ilgili temel endüstriyel ve teknolojik fırsatlar, tehditler ve politikalar hakkında istatistiksel rapor sunmaya yarayan bu skor tablosunda dijitalleşmenin dokuz ana teknolojisi şu şekilde sınıflandırılmış ve tanımlanmıştır (Probst vd. 2018: 7):

- **Sosyal medya:** Müşteri davranışlarına daha iyi bir bakış açısı geliştirmek. Aktif kullanılması durumunda, işletmelerin e-mail kullanım oranları azalmaktadır.
- **Mobil hizmetler:** Mobil hizmetlerin kullanımı, dijitalleşmenin işletmelerin çalışma şeklini nasıl etkilediğinin temel bir göstergesidir.
- **Bulut teknolojileri:** Önemli ticari verilere, formlara ve diğer belgelere hemen hemen her yerden erişim imkanı sağlar ve iş yapış biçimini kolaylaştırır.
- **Nesnelerin interneti:** Mobil cihazlar ve giyilebilir teknolojiler artık yaygın bir bilgi işlem ortamının bileşeni durumunda.
- **Siber güvenlik çözümleri:** İşletmelerin artık daha fazla dijital varlığa sahip olması onların siber güvenlik konusunda daha dikkatli olmalarını gerektirmiştir.
- **Robotik ve otomatik makineler:** Robotlar, toplumsal beklentilere kolaylaştırılmış karşılık sunarken emek/sermaye dengesini bozmaktadır. Tüketici pazarlarında faaliyet gösteren işletmeler, ürünlerinin kalitesini artırmak ve operasyonle maliyetleri düşürmek için hızla otomasyon sistemlerine adapte olmaktadır.
- **Büyük veri ve veri analizi:** İşletmeler verimlilik artışı ve iş bilgileri elde etmek için büyük veri ve veri analitiğinden daha fazla kullanmaya başlamıştır.
- **3D baskı:** Seri üretimin en büyük zorluk olduğu bu dönemde daha hızlı parça üretmek için 3D yazıcı kullanımı yaygınlaşıyor.
- **Yapay zekâ (YZ):** Dünyayı değiştirerek, yarının ekonomisinde yer alması bekleniyor. YZ ile birlikte verimlilik, otomasyon ve maliyet sorunları daha az önemli hale gelecek.

Literatürde, dijitalleşme konusuna ilişkin dönüşümün karakteristiği üzerine yapılmış çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin var olan bir ürün ya da süreçlerin tamamen değiştirilerek ortaya çıkarıldığı "radikal

dönüşümler” (Westerman vd. 2011; Berman ve Marshall, 2014), radikal yenilikle karıştırılan ancak pazara giriş şekliyle farklılaşan “*bozucu dönüşümler (disruptive innovation)*” (Hwang ve Christensen, 2008; Granados ve Gupta, 2015) ve var olan iş modelin dijitalleşmesi için optimizasyonlarla gerçekleştirilen “*kademeli dönüşümler*” (Wang vd. 2018) bunlardan bazılarıdır. Bir sonraki bölümde dijitalleşme konusu limancılık sektörü kapsamında ele alınmıştır.

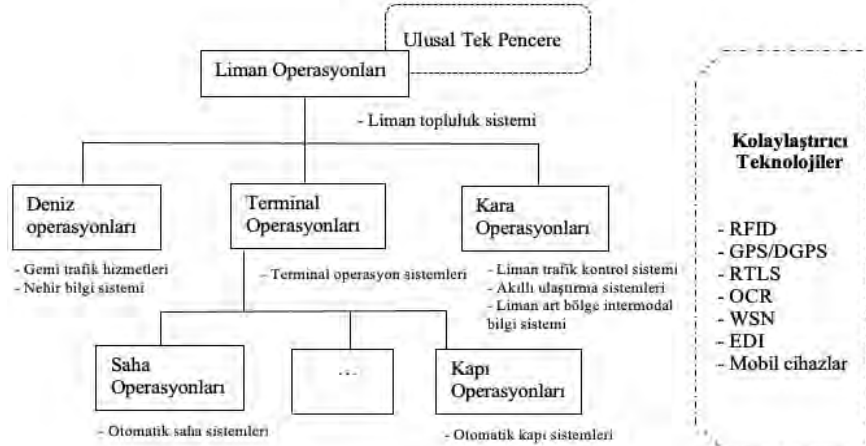
4. LİMANLARDA DİJİTALLEŞME

Dijitalleşme ya da dijital dönüşüm denizcilik sektörü için çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Örneğin büyük veri teknolojisini kullanarak filo kontrolleri optimize edilebilir, maliyetler düşürülebilir ve hatta çevresel faktörler kontrol edilebilir. Dijital teknolojiler aracılığıyla deniz ve liman trafiğinin denetlenmesi ve kontrol edilmesi, gemilerin işletme verileri kullanılarak optimize edilmesi, böylece kaza risklerinin düşürülmesi gibi kritik faydalar sağlanabilir (Esmer vd. 2010; Fışkın ve Bitiktaş, 2017; Fruth ve Teuteberg, 2017: 2). Her ne kadar denizcilik sektörünün dijitalleşmesinin gerekliliği konusunda artan bir fikir birliği olsa da, denizcilik işletmeleri tarafından dijital teknolojilerin benimsenmesinde bazı bariyerlerle karşılaşmak mümkündür. Özellikle yüksek teknolojilere yapılacak yatırımların maliyetleri ve bu yatırımlarının getirisinin kanıtlanmamış olması bu engellerden bazılarıdır.

Son dönemlerde dijitalleşme konusu denizciliğin alt sektörlerinde daha sık gündeme gelmektedir. Özellikle deniz taşımacılığı ve limancılık sektörlerinde, işletmelerin dijitalleşmeye yönelik çeşitli girişimleri olabilmektedir. Örneğin APM Moller-Maersk işletmesi 2018 yılında IBM ile işbirliği yaparak, blockchain teknolojisi üzerine kurulu, TradeLens adlı küresel bir ticaret platform girişimini duyurmuştur. APM Moller-Maersk işletmesinin dijitalleşme stratejisinin bir kaldıraç olarak görülen TradeLens platformunun amacı dünyadaki deniz taşımacılığı paydaşlarının (limanlar, terminal operatörleri, taşımacılık işletmeleri, gümrük kuruluşları vb.) dahil olduğu bir topluluk oluşturmaktır. Bu dijital platformda yer alan işletmelerin küresel sevkiyat maliyetlerini azaltmak, tedarik zincirindeki görünürlüğünü arttırmak ve kâğıt bazlı işlemlerin verimsizliğini önlemek amaçlanmıştır (Scott, 2018). TradeLens teknolojisi liman topluluklarına ve terminal operatörlerine, tedarik zincirindeki bağlantı ortaklarının maliyetini azaltma imkanı da sunmaktadır (TradeLens, 2019).

Liman işletmelerinin bilgi sistemleri ve teknolojilerine yatırım yapmasının üç temel nedeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki maliyet kalemlerini düşürmek ve/veya hizmet kalitesini arttırmaktır. İkinci neden bilgi sistemleri ve teknolojileri aracılığıyla taşımacılık sürecini takip edebilmektir. Üçüncü sebep ise limanın güvenlik ve emniyet unsurlarının iyileştirilme gerekliliğidir (Carlan vd. 2017: 74).

Diğer taraftan, dijitalleşme her ne kadar öncesinde stratejik bir yaklaşım gerektirse de (Rogers, 2017) bu stratejilerin operasyonel faaliyetleri için gerekli olan verinin gerçek zamanlı toplanması, depolanması ve analizi bilgi sistemleri ve kolaylaştırıcı teknolojilerin varlığıyla sağlanmaktadır (Heilig ve Voß, 2017: 188). Bilgi sistemleri ve kolaylaştırıcı teknolojiler dijitalleşmenin ayrılmaz unsurlarıdır. Bu nedenle dijitalleşme literatürünü incelerken, liman bilgi sistemleri ve kolaylaştırıcı teknolojileri göz önünde bulundurmamak gerekmektedir.



Kısaltmalar: GPS: Global Positioning Systems; DGPS: Differential Global Positioning Systems; EDI: Electronic Data Interchange; RFID: Radio-Frequency Identification; OCR: Optical Character Recognition; RTLS: Real-Time Location Systems; WSN: Wireless Sensor Network.

Şekil 2: Liman Bilgi Sistemleri ve Teknolojileri

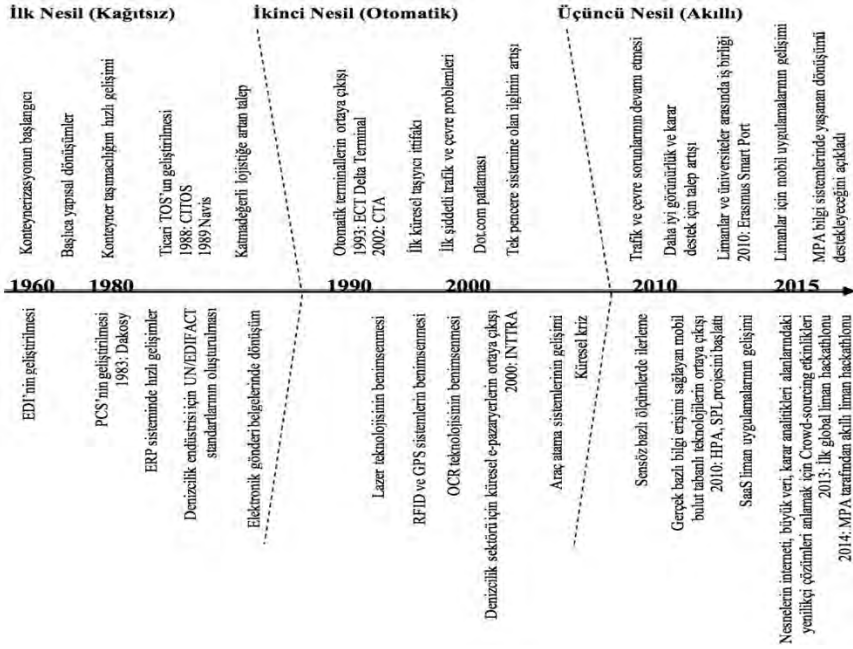
Kaynak: Heilig ve Voß, 2017: 189.

Literatürde liman bilgi sistemleri ve teknolojileri konusu çeşitli perspektiflerle ele alınmıştır. Örneğin Şekil 2’de görüleceği üzere Heilig ve Voß (2017) limanlarda kullanılan bilgi sistemleri ve kolaylaştırıcı teknolojileri ilişkiel bir yapıda sınıflandırmıştır. Söz konusu sistem ve teknolojiler liman operasyonlarına yönelik verilerin toplanması, anlamlandırılması ve karar sistemlerinin desteklemesini sağlayarak akıllı

liman operasyonlarını mümkün kılan bir temel oluşturmaktadır (Heilig ve Voß, 2017: 189).

Heilig vd. (2017: 234) ise dönemsel bir yaklaşımla limanlardaki dijitalleşme sürecini üç nesil altında incelemiştir. Bu nesiller kağıtsız, otomatik ve akıllı prosedürlerin yer aldığı dönemlere karşılık gelmektedir (Şekil 3). 1960'lı yıllara kadar limanlar günümüz limancılık fonksiyonlarından uzak, sadece kara deniz arası geçiş alanı olarak görüldüğünden (Karataş Çetin, 2012: 9), sınıflandırma 1960 yılı itibarıyla başlamaktadır. 1960'lı ve 1970'li yıllarda ortaya çıkan EDI sistemleri (Kiggira vd. 2015) aslında limanlarda dijitalleşme sürecinin ilk kıvılcımı olmuştur. Konteynerizasyonun yaygınlaşmaya başladığı ilk nesil döneminde kağıtsız işlemler de benimsenmiş ve ilk kez elektronik veri gönderimi söz konusu olmuştur (Garstone, 1995). 1990 ve 2000'li yılların başında TOS ve PCS gibi sistemler özellikle konteyner limanlarında elleçleme işlemlerini otomatik hale getirmeye başlamıştır ve bu dönem limanları ikinci nesil limanlar olarak adlandırılmıştır (Heilig vd. 2017). Birinci ve ikinci nesil limanlar ticareti ve paydaşlar arasındaki etkileşimi geliştirmeye ve kolaylaştırmaya odaklanmıştır. Üçüncü nesil limanlar ise mevcut veri kaynaklarının yönetilmesi yanı sıra, yenilikçi teknolojilerin kullanılmasıyla liman operasyonlarının anlık olarak ölçülmesi, kontrol edilmesi ve iyileştirilmesine odaklanmaktadır (Heilig vd. 2017: 240).

Günümüzde birçok sektörde nesnelerin interneti, büyük veri, yapay zeka, mobil teknolojiler ve bulut bilişim yeni yeni tartışılırken aslında bu teknolojilerin ilk uygulamaları limanlarda görülmüştür. Örneğin, üçüncü nesil liman tarifine uyan Hamburg limanında 2010 yılında smartPORT lojistik (SPL) projesi adı altında modern bilgi sistemlerine yatırım yapılarak liman sahasında trafik ve kargo akışları takip edilerek çeşitli verileri toplanmıştır (Heilig vd. 2017: 241). Bu projenin amacı, limanın bilgi akışını optimize etmek ve limandaki ticaret akışlarını daha verimli hale getirmeye yönelik akıllı çözümler üretmektir (HPA, 2014). SPL projesinde limanın karayolu, köprü ve demiryolu bağlantı noktalarına yerleştirilen sensörlerle operasyonel veriler toplanmış ve nesnelerin interneti olarak adlandırılan teknolojiler yardımıyla da liman trafik akışı optimize edilmiştir (Abramowicz vd. 2016: 169,170).



Şekil 3: Modern Limanlarda Dijitalleşme Sürecine Yönelik Zaman Çizelgesi

Kaynak: Heilig vd. (2017: 234)

Literatürde otomasyon, akıllı yönetim ve optimizasyon yeteneğine sahip üçüncü nesil ya da akıllı limanlara (Smart Ports) yönelik çalışmalar devam ederken (Botti vd. 2017; Jun vd. 2018), son yıllarda “dijital liman” kavramıyla limanlarda dijitalleşme konusu gündeme gelmiştir (Jahn ve Saxe, 2017; Anwar, 2019; Rodrigo González vd. 2020). Dijital liman; iletişim altyapısı, esnek ve hizmet odaklı bilişim sistemleri ve yenilikçi yaklaşımları bir arada sunan liman olarak tarif edilmektedir (Molavi vd. 2019: 3).

Dijital liman, literatürde yeni gelişmekte olan bir araştırma konusu olup, az sayıdaki çalışmalardan biri olan Inkinen vd. (2019) limanlardaki dijitalleşme uygulamalarını Avrupa Birliği Komisyonu'nun “Dijital Dönüşüm Skor Tablosu” adlı çalışmasında yer alan yedi temel teknoloji kapsamında incelemiştir. Bu teknolojiler; büyük veri, otomasyon ve robotik sistemler, siber güvenlik, nesnelerin interneti ve sensör ağları, bulut bilişim, mobil hizmetler ve sosyal medyadan oluşmaktadır (Inkinen vd. 2019: 4). Ayrıca günümüzde akıllı liman (Smart Port) özelliğine sahip Şangay limanı, Singapur limanı, Rotterdam Limanı, Los Angeles limanı ve

Hamburg limanı ise sektörün dijital öncüsü olarak anılmaktadır (Blackman, 2019).

5. YÖNTEM

Medya kavramı yazılı, görsel ve işitsel yayın yapmaya yarayan radyo, televizyon, gazete, dergi, ya da afiş gibi kitle iletişim araçlarının tümüne karşılık gelmektedir (Güllüdağ, 2014: 50). Matbuu olarak basılmış yazılı yayınların tamamı (TDK, 2019) geleneksel medyaya örnektir. Çevrim içi medya ise dijital cihazlar ve internet teknolojisi aracılığıyla bilginin yayınlandığı iletişim ortamına karşılık gelmektedir (Smith, 2011: 490). Örneğin internet haber kanalları, blog yazıları, işletme web siteleri ve sosyal medya kanalları çevrim içi medya içeriği olarak kabul edilmektedir. Bu bilgiler ışığında çalışmada limanlar hakkında *haber niteliği taşıyan çevrim içi yazılı medya içeriklerine* odaklanıldığını belirtmek doğru bir tanımlama olacaktır.

Bu çalışma Türkiye’de faaliyet gösteren konteyner limanlarının medya içeriklerinin analiziyle yürütülmüş keşifsel bir araştırma niteliğindedir. Medya içerik analizi araştırmacılar tarafından köklü bir araştırma yöntemi olarak tarif edilmekte (Macnamara, 2005) ve birincil mesaj merkezli çalışmalarda tercih edilmektedir (Neuendorf, 2002). Araştırmada ilk olarak Google arama motoru aracılığıyla konteyner limanlarına yönelik çevrim içi medyada haber niteliği taşıyan yazılı içeriklere ulaşılmıştır. Bunun için Google arama motoru sonuç sayfasında (Search Engine Result Page, SERP) yer alan “Haberler” sekmesi kullanılmıştır. Google Haberler sekmesinde tamamlanan arama işlemi eksik bir içerik kalmaması adına Google genel arama sonuçlarıyla da desteklenmiştir. Limanlar hakkında haber niteliği taşıyan içerik sayısını arttırmak için ilgili işletmelerin web sitelerinde “Basında Biz”, “Medyada Biz” vb. sekmesiyle yer alan haber niteliğindeki içerikler de veri tabanına dahil edilmiştir. Bu noktada birçok limanın web sitesinde ilgili sekmeye yer vermedikleri ya da verseler de yer alan haberlerin güncel olmadığı gözlemlenmiştir. Bu durum Tablo 1’de “Basında Biz” başlığı altında sunulmuştur. Araştırmanın yapıldığı tarihe göre en güncel ve yerel gündem meselelerinin ortaya çıkarabilmesi amacıyla çevrim içi medyada son bir yılda (30.06.2018-30.06.2019) yayınlanmış haber niteliğindeki yazılı Türkçe içerikler araştırmaya dahil edilmiştir. Limanların birden fazla isimle anılıyor olması araştırma sürecinin bir diğer kısıtı olmuştur. Örneğin Mersin limanı, çevrim içi medya içeriklerinde MIP olarak da isimlendirilebilmektedir. Bu noktada her bir liman için ön bir Google

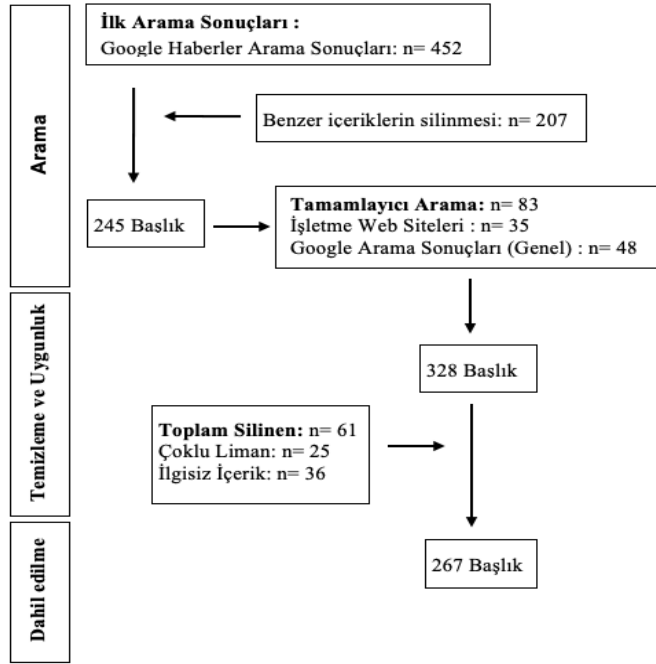
araması yapılmış ve limanlara yönelik farklı isimlendirilmeler tespit edilmiştir. Sonuç olarak ulaşılan arama terimleri Tablo 1’de sıralanmıştır.

Tablo 1: Google Anahtar Kelimeleri, Basın Biz ve İçerik Sayısı

Liman	Google Arama Terimi	Basında Biz	Toplam
Akçansa	<i>Akçansa Limanı/Port</i>	Yok	2
Assan	<i>Assan Limanı/Port</i>	Güncel değil	-
Asya Port	<i>Asyaport</i>	Var	37
Borusan	<i>Borusan Limanı/Port</i>	Yok	3
Ç. Bandırma	<i>Bandırma Limanı/Port; Çelebi Bandırma</i>	Güncel değil	9
Dp World	<i>Yarımca Limanı/Port; DP World</i>	Yok	24
Ege Gübre	<i>Ege Gübre Limanı/Port; Ege Gübre</i>	Yok	-
Evyap	<i>Evyap Limanı/Port; Evyapport</i>	Yok	14
Gempport	<i>Gemlik Limanı/Port</i>	Güncel değil	2
Haydarpaşa	<i>Haydarpaşa Limanı/Port</i>	Yok	2
İzmir Limanı	<i>Alsancak Limanı; İzmir Limanı</i>	Yok	26
Kumport	<i>Kumport; Kumport Limanı</i>	Var	18
Limak İsk.	<i>Limak İskenderun; Limakport İskenderun</i>	Güncel değil	26
Limaş	<i>Limaş</i>	Yok	4
Mardaş	<i>Mardaş; Mardaş Limanı</i>	Yok	6
Marport	<i>Marport</i>	Güncel değil	5
MIP	<i>MIP; Mersin Limanı/Port</i>	Güncel değil	34
Nemport	<i>Nemport</i>	Yok	3
Port Akdeniz	<i>Antalya limanı; Port Akdeniz</i>	Yok	17
Roda Port	<i>Rodaport</i>	Güncel değil	3
Samsun Port	<i>Samsun Limanı; Samsunport</i>	Var*	11
Yılport	<i>Yılport Limanı</i>	Var	21
Toplam			267

* Limanın web sitesindeki “Basında Biz” sekmesi Google arama sonucuyla ulaşılmıştır. Web sitesi ana sayfasında ilgili sekmeye ulaşılamamıştır.

Şekil 4’te görselleştirildiği üzere arama süreci sistematik bir biçimde gerçekleştirilmiştir. Buna göre ilk arama aşamasında Google arama motoru haberler sekmesi kullanılarak limanlara ait arama terimleri 30.06.2018-30.06.2019 tarihleri aralığı kapsamında aratılmış ve 452 haber içeriğine ulaşılmıştır. Assan ve Ege Gübre limanlarına yönelik bir içeriğe ulaşılamadığından bu limanlar araştırma örnekleminde çıkarılmıştır. Bu süreçte bazı haber içeriklerinin birden fazla yayıncının içeriğinde yer aldığı tespit edilmiş ve analiz sürecinde tekrara düşmemek adına ilgili haberin ilk kaynağına ulaşılarak tek bir başlık değerlendirmeye alınmıştır. Bu kapsamda 207 benzer içerik veri setinden çıkarılmıştır. Daha sonra işletmelerin web siteleri ve Google genel aramaları neticesinde 83 farklı haber içeriğine daha ulaşılmıştır. İlk arama süreci neticesinde 328 haber başlığı elde edilmiştir.

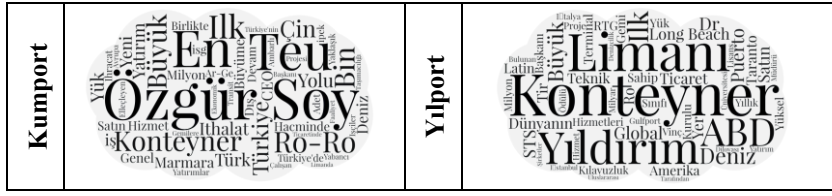


Şekil 4: Sistematiik İçerik Taraması

Sistematiik tarama sürecinin ikinci aşamasında veri setindeki 61 adet haber başlığı her ne kadar limanlara atıfta bulunmuş olsa da ilgili limanlardan bağımsız konulara değinmesinden dolayı kapsam dışı bırakılmıştır. Aynı şekilde bazı içeriklerin birden fazla limana atıfta bulunduğu ama bu limanların ilgili içeeklerin gündemiyle ilgisinin olmadığı tespit edilmiş ve bu tür içerikler de araştırmacıların ortak değerlendirmeleri sonucu kapsam dışı bırakılmıştır. Sonuç olarak limanlara yönelik haber niteliği taşıyan 267 adet yazılı haber içeriği araştırmaya dahil edilmiştir. Her bir liman için ulaşılan toplam içerik sayısı Tablo 1’de sunulmuştur. İçeriklerin indirilmesi, saklanması ve etiketlenmesi gibi organizasyonel süreçler için bulut tabanlı Evernote uygulaması kullanılmıştır. Bir sonraki aşamada içeriklerin her biri temizlenmiş ve NVIVO-10 programında analize uygun hale getirilmiştir.

Limanların genel gündemi belirleme sürecinde içeriklerin tamamı ele alınırken, genel dijitalleşme gündeminin ortaya çıkarılmasında içeriklerin sadece teknoloji konulu kısımları dikkate alınmıştır. Her bir liman için genel gündem bulutları oluşturulurken araştırmacının amacının daha net yansıtılabilmesi için analiz sürecinde NVIVO-10 programının

<p>Borusan</p>		<p>Mardaş</p>	
<p>Bandırma</p>		<p>Marport</p>	
<p>Dp World</p>		<p>MIP</p>	
<p>Evyap</p>		<p>Nemport</p>	
<p>Gempport</p>		<p>Port Akdeniz</p>	
<p>Haydarpaşa</p>		<p>Rodaport</p>	
<p>İzmir</p>		<p>Samsunport</p>	



Şekil 5. Limanlara Ait Genel Gündem Bulutları

Diğer taraftan araştırmanın amacı kapsamında söz konusu içerikler dijitalleşme kapsamında bir analize sokulmuştur. Buna göre Türkiye’de konteyner limanları için beş farklı dijital dönüşüm teknolojisi öne çıkmaktadır. Bu teknolojiler mobil hizmetler, bulut teknolojileri, nesnelerin interneti, robotik/otomasyon ve yapay zekâ’dan oluşmaktadır. Söz konusu dijital dönüşüm teknolojilerine konu olan araçların tam listesi Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Konteyner Limanlarında Gündeme Gelen Dijital Teknolojiler

Limn	Teknoloji
Akçansa	-
Asyaport	<ul style="list-style-type: none"> • Otomasyon • PLC ve SCADA yazılımı • Boom Anti-Colision sistemi • Gemi trafik hizmet sistemleri • Otomatik tanımlama sistemleri • Uzaktan tanımlama sistemleri • Gemi takip programı • Robotik uygulamalar • Kontrol sistemleri • Simülasyon programları • Visionary B sistemi • Liman tek pencere sistemi • Handler (boş makinası) geri görüş sistemi
Borusan	<ul style="list-style-type: none"> • Sanal Gerçeklik gözlükleri • 360 derece çekilen videolar • Simülasyon merkezi
Çelebi Bandırma	<ul style="list-style-type: none"> • PLC kumanda merkezi • Otomasyon sistemi

Limn	Teknoloji
Dp World	<ul style="list-style-type: none"> • Uzaktan kumanda • Robot kontrol • Kamera sistemleri • Otomasyon sistemi • Gerçek zamanlı lokasyon sistemi (RTLS) • Araç belirleme sistemi (VAS), • Optik okuyucu (OCR) • Simülasyon sistemleri
Evyap	<ul style="list-style-type: none"> • Kodlama ve robotik atölyesi • Kodlama eğitimi (<i>Çocuklar için sosyal sorumluluk</i>)
Gemport	-
Haydarpaşa	-
İzmir	<ul style="list-style-type: none"> • Liman tek pencere sistemi • Konteyner takip sistemi • Online (belge) • Otomasyon
Kumport	-
Limak İskenderun	<ul style="list-style-type: none"> • Entegre gümrük denetim sistemleri • Terminal operasyon sistemleri • İzleme sistemi • Takip sistemi • Otomasyon sistemleri
Limaş	-
Mardaş	-
Marport	-
MIP	<ul style="list-style-type: none"> • Gümrük beyanname yazılım sistemleri • Kapalı devre kamera sistemi (CCTV) • Konteyner ve liman takip sistemi • Gümrük idaresi sistemi • Terminali işletim sistemi • Kamera sistemi
Nemport	<ul style="list-style-type: none"> • Delphi otomotiv sistemleri (APTIV) • Sinyalizasyon • Optimizasyon
Port Akdeniz	<ul style="list-style-type: none"> • Yapay zekâ (İş güvenliği) • Algoritma • Yazılım • Tablet, kiosk, smart phone, pda, el terminali, akıllı telefon (Android, IOS ve Windows Phone) ve dokunmatik tv • İşletim sistemleri • Online konteyner operasyonları • Gemi operasyonları anlık takip • Saha operasyon takibi • Stok takibi • Konteyner talep takibi • Depozit onay işlemlerinin takibi

Liman	Teknoloji
	<ul style="list-style-type: none">• Portal sistemi• Otomatik mermer boyut ölçüm sistemi• SolonPort portal modülü• Portal sistemi• Platform• Online işlem• Online takip• İnternet portalı• Entegrasyon (VesselFinder ve Wheather.com ile)
Rodaport	-
Samsunport	-
Yılport	-

Tablo 2’de anlaşılacağı üzere söz konusu tarihler arasında konteyner limanları daha çok bilgi sistemleri ve kolaylaştırıcı teknolojilerle gündeme gelmiştir. Araştırma kapsamında yer alan 22 konteyner limanından yalnızca 10 tanesinin dijitalleşmeyle gündeme geldiği anlaşılmıştır. Bu bulgular eşliğinde limanlarının dijitalleşmeye yönelik gündemin zayıf olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 2’den anlaşılacağı üzere dijital teknolojiler en fazla Port Akdeniz ile gündeme gelmiştir. Bu durum Port Akdeniz limanında dijitalleşme uygulamalarına yönelik yapılan yatırımlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Port Akdeniz limanında özellikle algoritmalar ve yapay zeka destekli iş güvenliği teknolojilerine ve çevrim içi takip ve entegrasyon sistemlerine yönelik yatırımların yapıldığı bilinmektedir. Araştırma bulgularına göre Asya Port ve DP World limanlarının ise otomasyon ve takip sistemleriyle gündeme geldiği görülmektedir. Mersin limanına yönelik teknoloji gündeminin ise daha çok kamera ve takip sistemlerinden oluştuğu söylenebilir.

İçeriklerin analizinde dijitalleşme ya da dijital dönüşüm kavramlarıyla birlikte adı geçen limanların sadece DP World, Kumport, MIP ve Port Akdeniz olduğu tespit edilmiştir. Bilgi sistemleri, kolaylaştırıcı teknolojiler ve dijital dönüşüm teknolojileriyle en fazla anılan limanlar ise sırasıyla Port Akdeniz, Asyaport, DP World, MIP olmuştur. Bu bulgulardan hareketle dijital teknolojiler konusunda farkındalığı en yüksek limanların sırasıyla Port Akdeniz, Asyaport, DP World ve MIP olduğu söylenebilir.

Diğer taraftan dijitalleşmenin ve limanların dünya ticaretine ve ekonomisine katkısı ayrı ayrı ele alındığında, aslında bu iki oluşumun entegre çalışmasının ne derece büyük bir değer yaratacağı açıktır. Dijitalleşme, dünya ticaretinin bel kemiği olan deniz taşımacılığının düğüm noktaları limanlarda bir çok açıdan fırsat sunmaktadır. Ancak bu noktada limanların paydaşlarıyla stratejik bir yapıda çalışması kritik bir önem arz etmektedir. Çünkü söz konusu dijital teknolojiler genellikle bütünsel bir yapıda anlamlı olabilmektedir. Liman içi operasyonlarından elde edilen veriler sadece limanın kendisine değil, deniz yönlü ya da liman geri sahasında kalan operasyonlara da değer yaratabilmektedir. Aynı şekilde yük limana gelmeden, dijital bir platform aracılığıyla limana iletilecek bilgiler liman operasyonlarını daha verimli hale getirebilir. Ancak bu noktada liman paydaşlarının da dijital platformu ortak bir yapıda kullanmaları gerekmektedir. Bitiktaş vd. (2018)'de belirtildiği gibi APM Mearsk işletmesinin akıllı gemiler ve akıllı konteynerler konsepti ile uygulamaya koyduğu dijitalleşmenin önündeki en büyük engellerden biri bu tür gemi ve konteynerlere hizmet sağlayacak yeteri kadar akıllı limanın olmayışıdır. Aynı şekilde limanlara yönelik olası bir siber saldırı ya da veri sızıntısı karşısında sadece liman değil diğer tarafları da savunmasız hale getirebilir. Bu gibi riskleri önlemek için Berg (2015)'in de belirttiği gibi deniz taşımacılığındaki tüm aktörler, yazılım ve donanım üreticileri ve hatta sigorta şirketleriyle iş birliği içinde olmaları büyük önem arz etmektedir. Bunun gibi uygulamalar açıkça göstermektedir ki yüksek yatırım maliyeti olan dijital teknolojilerin tek taraflı kullanımıyla beklenen değer tam olarak elde edilememektedir. Bu bağlamda limanların öncelikle, paydaşlarını da dahil ederek bir dijitalleşme stratejisi ortaya koyması ve böylece hangi teknolojilere ne yönde yatırım yapılması gerektiği de belirlenmesi gerekmektedir. Bu da öncelikle sektörde dijitalleşmeye yönelik farkındalığın artırılması yani bu konuda limanların daha fazla gündem oluşturması büyük önem arz etmektedir.

Denizcilik sektörü her ne kadar dijitalleşmede geç kalan bir endüstri olarak gösterilse de (Sanchez-Gonzalez vd. 2019; Babica vd. 2019) aslında limancılık, denizciliğin bir alt dalı olarak sektörün dijital öncüsü konumunda olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle dijitalleşmenin ilk kez gündeme geldiği dönemlerde Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'da bulunan gelişmiş limanların bu konuda yenilikçi çalışmalar yaptığı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda dijitalleşmeye yönelik teknolojilerin özü itibarıyla limancılık sektörünün doğasına oldukça uygun olduğu söylenebilir.

Günümüzde dijitalleşmenin limanlara sağlayabileceği çeşitli fırsatlar bulunmaktadır. Örneğin dijital teknolojilerle limanlarda ileri düzeyde veri işleme ve iletme ya da otomasyon uygulamalarıyla iş süreçleri iyileştirme, iş gücü maliyetleri düşürme, operasyonel verimlilik artırma, çevresel sürdürülebilirliği sağlama (Çetinkaya ve Deveci, 2020: 31), güvenlik seviyeleri en üst düzeye çıkarma ve liman kazaları en aza indirme bu fırsatlardan bazılarıdır. Türkiye’de faaliyet gösteren liman yöneticilerinin bu konuda edineceği farkındalıkla, diğer sektörlerde öne çıkan teknolojileri hızlıca liman operasyonlarında da uygulamaya koyması önemli bir rekabet avantajı yaratabilir.

Bu çalışmada limanların dijitalleşmeye yönelik gündemini anlamak için çalışmanın yürütüldüğü tarih itibariyle son bir yıllık süreçte haber niteliği taşıyan çevrim içi yazılı medya içerikleri kullanılmıştır. Araştırmada limanların teknoloji yönlü marka bilinirliği çerçevesinde dijitalleşme gündemi ortaya çıkarılmıştır. Bu bağlamda araştırma bulguları limanların gerçekleşen dijitalleşme faaliyetlerini yansıtmamaktadır. Nitekim Türkiye’de faaliyet gösteren limanlarda dijital teknolojilerin tam anlamıyla benimsendiği söylenemez ve böyle bir araştırma yapmak için henüz erkendir. Araştırmanın bir diğer kısıtını, limanın dijitalleşme gündemini iç çevresinde yaşadığı ama bunu medyaya yansıtmadığı durumlar oluşturmaktadır. Bu kısıtın üstesinden gelebilmek için gelecekteki araştırmalara liman yöneticileriyle yüz yüze görüşmeler yapılması tavsiye edilmektedir. Ancak bu noktada liman yöneticilerini objektif olmaya zorlayacak bir veri toplama yönteminin uygulanması büyük önem arz etmektedir. Alternatif bir yaklaşım olarak gelecekteki araştırmalarda bu tür bir çalışma için liman yöneticileri yerine liman kullanıcılarına odaklanmaları tavsiye edilmektedir. Son olarak bu araştırma gelecekte yapılacak saha araştırmalarına yol gösterici nitelikte olup, söz konusu saha araştırmalarında elde edilen bulguların (örneğin kullanılan dijital uygulamalar, stratejiler ya da yatırım planları) bu çalışmanın bulgularıyla karşılaştırılması tavsiye edilmektedir. Böylece limanların markalarına yönelik medyada yansımaları ile gerçekte yaşanan ilerlemeler arasındaki fark ortaya konmuş olacaktır.

KAYNAKÇA

Aaker, D. (2007). Innovation: brand it or lose it. *California Management Review*, 50, 8–24.

Abramowicz, W., Alt, R. ve Franczyk, B. (2016). *Business Information Systems: 19th International Conference, BIS 2016, Leipzig, Germany, July 6-8, 2016, Proceedings*. Springer.

Al-Debi, M. M., El-Haddadeh, R. ve Avison, D. (2008). Defining the business model in the new world of digital business. *Proceedings of the Fourteenth Americas Conference on Information Systems*. Toronto, Canada.

Alan, H. ve Yeloğlu, O. (2013). Markalaşma ve yenilikçilik. *İktisadi Yenilik Dergisi*, 1(1), 13-26.

Anwar, M. (2019). Digitalization in Container Terminal Logistics: A Literature Review. *27th Annual Conference of International Association of Maritime Economists*. Athens, Greece.

Arbache, J. (2018). *Seizing the benefits of the digital economy for development*. <https://cutt.ly/Sc0bQr1>, Erişim Tarihi: 05.09.2019.

Ateş, A., Şanlıer, Ş. ve Esmer, S., (2010). Dünya Konteyner Taşımacılığı Pazarında Türkiye'nin Yeri. *Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 83-98.

Babica, V., Sceulovs, D. ve Rustenova, E. (2019). Digitalization in Maritime Industry: Prospects and Pitfalls. *Workshop on ICTE in Transportation and Logistics*. Springer, Cham.

Baştuğ, S., Arabelen, G., Vural, C. A. ve Deveci, D. A. (2020). A value chain analysis of a seaport from the perspective of Industry 4.0. *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 12(4), 367-397.

Berg, D. (2015). *Digitalisation in shipping and logistics*. <https://cutt.ly/3cByutY>, Erişim Tarihi: 05.09.2019.

Berman, S. J. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16-24.

Berman, S. ve Marshall, A. (2014). The next digital transformation: from an individual-centered to an everyone-to-everyone economy. *Strategy & Leadership*, 42(5), 9-17.

Bharadwaj, A., El Sawy, O.A., Pavlou, P.A. ve Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482.

Bitiktaş, F. ve Tuna, O. (2020). Social media usage in container shipping companies: Analysis of Facebook messages. *Research in Transportation Business & Management*, 34, 100454.

Bitiktaş, F., Akyar, D., A., Koç Tekin, E. ve Çelik, M., S. (2018). Deniz Taşımacılığında Akıllı Konteyner Teknolojisi: Türkiye'deki Uygulamalara Yönelik Bir Araştırma. *1st International Conference on Intelligent Transportation Systems-BANU-ICTS'18*. Balıkesir, Türkiye.

Blackman, J. (2019). *Where digital transformation sets sail: The five smartest ports in the world*. <https://cutt.ly/NcBya93>, Erişim Tarihi: 05.09.2019.

Botti, A., Monda, A., Pellicano, M. ve Torre, C. (2017). The re-conceptualization of the port supply chain as a smart port service system: the case of the port of Salerno. *Systems*, 5(2), 35.

Brexendorf, T. O., Bayus, B. ve Keller, K. L. (2015). Understanding the interplay between brand and innovation management: findings and future research directions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(5), 548-557.

Çalışkan, A. (2020). Akıllı Liman Dönüşümünde Zorlukların Yorumlayıcı Yapısal Modelleme ile Değerlendirilmesi. *Beykoz Akademi Dergisi*, 8(1), 305-320.

Carlan, V., Sys, C., Vanelsländer, T. ve Rouboutsos, A. (2017). Digital innovation in the port sector: Barriers and facilitators. *Competition and regulation in network industries*, 18(1-2), 71-93.

Karataş Çetin, Ç. (2012). *Limanlarda örgütsel değişim ve değer zinciri sistemlerinde etkililik analizi*, Yayınlanmış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Çetin, İ. B., Balcı, G. ve Esmer, S. (2017). Effects of Prolonged Port Privatization Process: A Case Study of Port of İzmir Alsancak. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 9(2), 112-134.

Çetinkaya, V. ve Deveci, D. A. (2020). Optimal Sürdürülebilir Rota Tespiti için Gerekli Göstergelerin Bir Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Önem Düzeyi Tespiti. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 12(1), 25-46.

Chatzoglou, P. ve Chatzoudes, D. (2018). The role of innovation in building competitive advantages: an empirical investigation. *European Journal of Innovation Management*. 21(1), 44-69.

Davis, L. (2010). Managing trademarks to support innovation. *5th Annual Conference of the EPIP Association: Fine-Tuning IPR debates*. Maarstricht, Netherlands.

Eriş. H. ve Bucak. F. K. (2020). İnovasyonun Çalışma Performansı Üzerine Etkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 76-80.

Ertekin, L., Sorescu, A. ve Houston, M. B. (2018). Hands off my brand! The financial consequences of protecting brands through trademark infringement lawsuits. *Journal of Marketing*, 82(5), 45-65.

Eryılmaz, M. (2020). Örgütlerde Dijitalizasyon ve Ardılları Üzerine Bir Tartışma. N. Rüzgar (Ed.), *İşletme Yönetimi* (s.109-133). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Esmer, S. (2018). Tedarik Zincirinde Dijitalleşme Hareketi: Lojistik 4.0. Denizden Merhaba, İMEAK Deniz Ticaret Odası İzmir Şubesi. 2018(17), 12-14.

Esmer, S., Çetin, I. B. ve Tuna, O. (2010). A simulation for optimum terminal truck number in a Turkish port based on lean and green concept. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 26(2), 277-296.

Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D. ve Welch, M. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review*, 55(2), 1-12.

Fışkın, R. ve Bitiktaş, F. (2017). Konteyner Terminallerinde Rıhtım Vinci Çizelgeleme Probleminin Çözümüne Yönelik Önerilen Modeller Üzerine Bir Araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 9(2), 136-161.

Fruth, M. ve Teuteberg, F. (2017). Digitization in maritime logistics—What is there and what is missing? *Cogent Business & Management*, 4(1), 1411066.

Garstone, S. (1995). Electronic data interchange (EDI) in port operations. *Logistics Information Management*, 8(2), 30-33.

Gemci, R., Gülşen, G. ve Kabasakal, F. M. (2009). Markalar ve markalaşma şartları. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 14(1), 105-114.

Gökçen, İ. (2016). “Dijital Dönüşüm Üzerine” adlı paylaşıma yapılan yorum. <https://cutt.ly/1cBykI0>, Erişim Tarihi: 05.08.2019.

Granados, N. ve Gupta A. (2015). Transparency Strategy: Competing with Information in a Digital World. *MIS Quarterly*, 37(2), 637-641.

Güllüdağ, N. (2014). Yazılı ve görsel basında dil estetiği. *21. Yüzyılda Eğitim Bilimleri ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 49-58.

Hazel, P. E. (2013). Girişimcilik ve Yenilikçilik Kavramlarının İktisadi Düşüncedeki Yeri: Joseph A. Schumpeter/The Terms of Entrepreneurship and Innovativeness in the Economic Thought: Joseph A. Schumpeter. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (29), 75-85.

Heilig, L., Lalla-Ruiz, E. ve Voß, S. (2017). Digital transformation in maritime ports: analysis and a game theoretic framework. *NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking*, 18(2-3), 227-254.

Heilig, L. ve Voß, S. (2017). Information systems in seaports: a categorization and overview. *Information Technology and Management*, 18(3), 179-201.

Henriette, E., Feki, M. ve Boughzala, I. (2015). The shape of digital transformation: a systematic literature review. *MCIS 2015 Proceedings*, 10, 431-443.

HPA (Hamburg Port Authority, 2014). *Port of Hamburg—digital Gateway to the World*. <https://cutt.ly/7cByv6R>, Erişim Tarihi: 16.08.2019.

Hwang, J. ve Christensen, C. M. (2008). Disruptive innovation in health care delivery: a framework for business-model innovation. *Health affairs*, 27(5), 1329-1335.

IMO (International Maritime Organization, 2019). *IMO Profile*. <https://cutt.ly/zcByIXp> 13, Erişim Tarihi: 11.09.2019.

Inkinen, T., Helminen, R. ve Saarikoski, J. (2019). Port Digitalization with Open Data: Challenges, Opportunities, and Integrations. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(2), 30.

Ireland, R. D. ve Webb, J. W. (2007). Strategic entrepreneurship: Creating competitive advantage through streams of innovation. *Business horizons*, 50(1), 49-59.

Ismail, M. H., Khater, M. ve Zaki, M. (2017). Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far. *Working Paper-Cambridge Service Alliance*, November, 1-35.

Jahn, C. ve Saxe, S. (2017). Digitalization of Seaports-Visions of the Future. *Fraunhofer Center for Port operations and Services (CML)*, 28-32.

Janowski, T. (2015). Digital Government Evolution: From Transformation to Contextualization. *Government Information Quarterly*, 32, 221-236.

Jun, W. K., Lee, M. K. ve Choi, J. Y. (2018). Impact of the smart port industry on the Korean national economy using input-output analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 118, 480-493.

Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D. ve Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*, 14, 1-25.

Kiggira, R. W., Mwirigi, F. M. ve Shale, N. I. (2015). The role of EDI on supply chain performance in cargo distribution management in Kenya: A case of Mombasa Port in Kenya. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 5(6), 50-74.

Kreutzer, R. T., (2014). Digital Darwinism and the Need for a Digital Transformation; *4th Annual International Conference on Business Strategy*, 38-45.

Kucukaltan, B., Saatcioglu, O. Y., Irani, Z. ve Tuna, O. (2020). Gaining strategic insights into Logistics 4.0: expectations and impacts. *Production Planning & Control*, 1-17.

Liu, D. Y., Chen, S. W. ve Chou, T. C. (2011). Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project. *Management Decision*, 49(10), 1728-1742.

Loebbecke, C. ve Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157.

Macnamara, J. R. (2005). Media content analysis: Its uses, benefits and best practice methodology. *Asia Pacific Public Relations Journal*, 6(1), 1-34.

Manyika, J., Lund, S., Bughin, J., Woetzel, J. R., Stamenov, K. ve Dhingra, D. (2016). *Digital globalization: The new era of global flows*. San Francisco: McKinsey Global Institute.

Matt, C., Hess, T. ve Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.

Millot, V. (2008). Trademarks as an indicator of product and marketing innovation. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers* 2009/6.

Mithas, S., Tafti, A. ve Mitchell, W. (2013). How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy. *MIS Quarterly*, 511-536.

Molavi, A., Lim, G. J. ve Race, B. (2019). A framework for building a smart port and smart port index. *International Journal of Sustainable Transportation*, 1-13.

Morakanyane, R., Grace, A. A. ve O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. 30th Bled eConference. Bled, Slovenia.

Nedergaard, N. ve Gyrd-Jones, R. (2013). Sustainable brand-based innovation: The role of corporate brands in driving sustainable innovation. *Journal of brand management*, 20(9), 762-778.

Nefiodow, L. ve Nefiodow, S. (2014). The Sixth Kondratieff. The Growth Engine of the 21 st Century. *In Kondratieff Waves*, 326-353.

Neuendorf, K. (2002). *The Content Analysis Guidebook*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

OSLO Kılavuzu (2005). *Yenilik verilerinin toplanması ve yorumlanması için ilkeler*. Çev.: TÜBİTAK. Üçüncü Baskı, Ankara: TÜBİTAK Yayınları.

Piccinini, E., Hanelt, A., Gregory, R. ve Kolbe, L. (2015). Transforming industrial business: the impact of digital transformation on automotive organizations. *36th International Conference on Information Systems*, Fort Worth, TX, USA.

Porter, M. E. (1985). Technology and competitive advantage. *Journal of Business Strategy*. 5(3), 60-78.

Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*. New York: Free Press.

Probst L., Lefebvre V., Martinez-Diaz C., Unlu Bohn N., PwC, Klitou D., Conrads J. ve CARSA (2018). *Digital Transformation Scoreboard 2018: EU businesses go digital: Opportunities outcomes and uptake*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Reis, J., Amorim, M., Melão, N. ve Matos, P. (2018). Digital transformation: a literature review and guidelines for future research, Rocha Á., Adeli H., Reis L.P., Costanzo S. (Ed.), *Trends and Advances in Information Systems and Technologies. WorldCIST'18 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing* (s.411-421). Cham: Springer.

Riedl, J., Delenclos, F. ve Rasmussen, A. (2018). *To Get Smart, Ports Go Digital*. <https://cutt.ly/IcByD0n>, Erişim Tarihi: 09.09.2019.

Rodrigo González, A., González-Cancelas, N., Molina Serrano, B. ve Orive, A. C. (2020). Preparation of a smart port indicator and calculation of a ranking for the spanish port system. *Logistics*, 4(2), 9.

Rogers, D. (2017). *Dijital Dönüşümde Oyunun Kuralları*. İstanbul: Optimist Kitap.

Sanchez-Gonzalez, P. L., Díaz-Gutiérrez, D., Leo, T. J. ve Núñez-Rivas, L. R. (2019). Toward digitalization of maritime transport? *Sensors*, 19(4), 926.

Sauberer, G., Riel, A. ve Messnarz, R. (2017). Diversity and PERMA-nent positive leadership to benefit from industry 4.0 and kondratieff 6.0, Stolfa J., Stolfa S., O'Connor R., Messnarz R. (Ed.), *Systems, Software and Services Process Improvement. EuroSPI 2017. Communications in Computer and Information Science*, (s. 642-652). Cham: Springer.

Schallmo, D., Williams, C. A. ve Boardman, L. (2017). Digital transformation of business models—Best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*, 21(08), 1740014.

Schuchmann, D. ve Seufert, S. (2015). Corporate Learning in Times of Digital Transformation: A Conceptual Framework and Service Portfolio for the Learning Function in Banking Organizations. *iJAC*, 8(1), 31-39.

Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism, and Democracy*. New York: Harper & Bros.

Schumpeter, J. A. (1954). *History of economic analysis*. Psychology Press.

Scott, T. (2018). *TradeLens: How IBM and Maersk Are Sharing Blockchain to Build a Global Trade Platform*. <https://cutt.ly/rcBtL3K>, Erişim Tarihi: 05.09.2019.

Smith, K. T. (2011). Digital Marketing Strategies That Millenials Find Appealing Motivating, or Just Annoying. *Journal of Strategic Marketing*, 19(6), 489-499.

Splash (2018). *How will digitalisation impact shipping?* <https://cutt.ly/QcBtNsN>, Erişim Tarihi: 03.09.2019.

Tilson, D., Lyytinen, K. ve Sørensen, C. (2010). Research commentary - Digital infrastructures: The missing IS research agenda. *Information Systems Research*, 21(4), 748-759.

TradeLens (2019). *The power of the ecosystem*. <https://cutt.ly/dcByL8x>, Erişim Tarihi: 11.09.2019.

Tuna, O. (2016). *9 trilyon dolarlık sektör dijitalleşmenin dışında kalmamalı!* <https://cutt.ly/PcBt2Ka>, Erişim Tarihi: 11.09.2019.

TÜRKLİM (Türkiye Liman İşletmecileri Derneği, 2018). *Turkish Port Sector 2018 Report*, İstanbul.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development, 2018). *Review of Maritime Transport*. United Nations Publications.

Venkatraman, N. (1994). IT-enabled business transformation: From automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review*, 35(2), 73-87.

Wang, Y., Kung, L. ve Byrd, T. A. (2018). Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 3-13.

Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P. ve McAfee, A. (2011). Digital Transformation: A roadmap for billion-dollar organizations. *MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting*, 1, 1-68.

Received: 04.05.2021

Accepted: 12.06.2021

Published Online: 31.12.2021

DOI: 10.18613/deudfd.932650

Review Article

Dokuz Eylül University

Maritime Faculty Journal

Vol:13 Issue:2 Year:2021 pp:299-316

ISSN:1309-4246

E-ISSN: 2458-9942

THE HISTORICAL PROCESS OF THE DIESEL ELECTRIC PROPULSION SYSTEM

Murat PAMIK¹

Mustafa NURAN²

ABSTRACT

Increasing in harmful gas emissions caused by the use of fossil fuels harms the environment that is difficult to recover. Regulations are being implemented in order to reduce these effects in the maritime field and it is getting harder and also tough to adapt these constantly developed regulations with the existing conventional propulsion systems. Especially considering environmental factors, technological developments in conventional propulsion systems reach a certain saturation and become insufficient so that researchers have turned to work in the field of electrical propulsion systems. In this study, development of the Diesel-Electric (DE) propulsion system, which has an important place in EPS, throughout the historical process and its comparison with other EPS are applied. According to the results obtained, DE propulsion system can be applied to many ship types, furthermore, this system provides gains in terms of NO_x , SO_x and CO_2 emissions, energy efficiency, fuel consumption, life cycle and cost. However, the initial investment cost is the biggest shortcoming of DE propulsion system.

Keywords: *Electrical Propulsion Systems, Diesel-Electric Propulsion System, Emissions, Fuel Consumption, Cost Efficiency*

1 İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Araş.Gör.Dr.,
murat.pamik@deu.edu.tr Orcid: 0000-0003-3268-1368

2 İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Dr. Öğr. Üyesi,
mutafa.nuran@deu.edu.tr Orcid: 0000-0003-2779-7980

DİZEL ELEKTRİK SEVK SİSTEMİNİN TARİHSEL SÜRECİ

ÖZET

Fosil yakıtların kullanımından kaynaklı zararlı gaz emisyonlarının artması çevreye geri dönüşü zor olan zararlar vermektedir. Denizcilik alanında bu etkileri azaltmak amacıyla regülasyonlar uygulanmakta ve sürekli geliştirilen bu regülasyonlara var olan konvansiyonel sevk sistemleri ile uyum sağlamak giderek zorlaşmaktadır. Özellikle çevresel faktörler göz önünde bulundurulduğunda, bu sistemlerdeki teknolojik gelişmelerin, belirli bir doygunluğa ulaşması ve yetersiz kalması, araştırmacıların elektrikli sevk sistemleri alanında çalışmaya yöneltmiştir. Bu çalışmada elektrikli sevk sistemlerinde önemli bir yere sahip olan Dizel-Elektrik sevk sisteminin süreç boyunca gelişimi ve diğer elektrikli sevk sistemleriyle karşılaştırılması yapılmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, dizel-Elektrik sevk sistemi birçok gemi tipi uygulanabilmekte, ek olarak NO_x, SO_x ve CO₂ emisyonları, enerji verimliliği, yakıt tüketimi, çevrim ömrü ve maliyet açısından kazanımlar sağlamaktadır. Buna karşın ilk yatırım maliyeti bu sevk sisteminin en büyük dezavantajını oluşturmaktadır.

***Anahtar Kelimeler:** Elektrikli Sevk Sistemleri, Dizel-Elektrik sevk sistemi, Emisyonlar, Yakıt Tüketimi, Maliyet Etkinliği*

1. INTRODUCTION

The ships, which were not known exactly when and by whom they were first used, have undergone many technological transformations in their thousands of years of history. The most primitive types arose as a result of the use of human force to push with different tools on floating objects. Later, wind energy played an important role in the dispatch of ships. Steam ships have come into our lives by using the vapor pressure produced by the burning of solid and liquid fuels in boilers for propulsion systems (Marsden, 1994). The fact that the energy generated by internal combustion engines rotates the propellers is still the most frequently used ship propulsion system technology today. The most important change in ship propulsion systems today is that electrical propulsion systems are being developed and applied to more and more ships. Figure 1 described the first and modern typify of using the Diesel Electric (DE) propulsion system.



Figure 1: The First of the DE Propulsion System Vessels “Vandal” and One of the Most Modern Types “Nene Hatun”
Source: Hubbell, 2019; Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü, 2016.

The historical development of electrical propulsion systems shown in Figure 2 was examined in detail by Skjong et al. (2016: 522-537). It is a literature study that explains how to get from small electric boats of the 1800s to ships with modern electric propulsion systems. The first ship used diesel-electric propulsion system (Vandal) was launched in 1903.

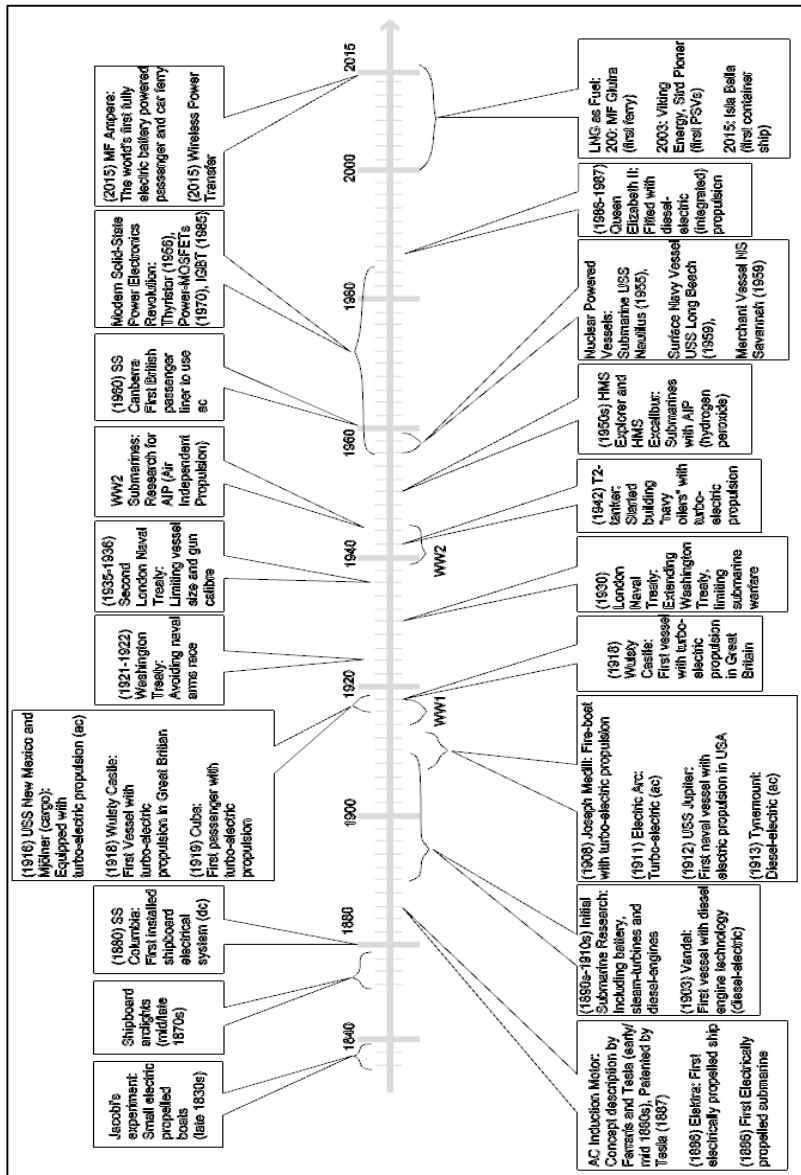


Figure 2: Historical Highlights and Developments of Marine Vessels' Power Systems, from 1830 to 2015
 Source: Skjong et al., 2016.

Since then, electric ships have managed to become an important alternative to conventional propulsion systems with many changes, transformations and technological developments. In this article, the development steps of the DE propulsion system and the advantages and disadvantages of the DE propulsion system among the electrical propulsion

systems that can be used in different ways such as fully electric, hybrid, diesel electric (DE), Combined Gas Turbine Electric and Steam (COGES) will be examined.

There are many methods used to reduce emissions on conventional ships. They are basically divided into reducing emissions at the production stage and reducing the emissions produced before they are released from the ship. The methods based on the principle of preventing emissions during production, reducing the sulfur content of the fuel used and reducing the combustion temperature. The reduction of the emissions produced before they are released from the ship, on the other hand, is the reduction of the emission rate they contain by reacting the exhaust gases with different chemical methods (Pamık et al., 2014).

All emission reduction methods have an extra cost, and many of them also increase operational costs by causing increased fuel consumption. The most important difference of electric propulsion systems is to reduce fuel consumption and prevent fuel-based emissions. In this way, it is not only an environmentally friendly method for many types of ships, but also an economical solution. In addition, every method applied for conventional systems can be applied in electrical propulsion systems if necessary (Percic et al., 2020).

However, DE propulsion systems need a good optimization and control strategy. Otherwise, the high initial investment costs of electrical equipment and, if used, extra battery costs cause this system to be unfeasible (Nguyen et al., 2020).

As with all technological developments, electric drive propulsion systems were born to meet certain needs. For trade that grows with globalization, the importance of timing and speed, the gradual decrease in fossil fuel reserves and the need for alternative fuels accordingly, the increase in global warming and environmental pollution and the regulations applied to prevent this, increasing welfare and comfort habits with technological breakthroughs, has created the need for a different propulsion system in marine transportation. Criteria such as high torque and speed capacity of electric motors, low damage to nature and compatibility with renewable sources, quieter, less vibration and high reliability have paved the way for electric propulsion systems. It has also become the most suitable solution for special ship types with precise positioning needs.

The development stages of electrical propulsion systems from 1830 to 2015 are shown in Figure 2. Special focus has been placed on the last 20

years of the DE propulsion system. Among the articles written about the DE propulsion system for each year, primarily the articles scanned in the Web of Science (WoS) database (if not found Google Scholar), the most cited articles were selected and examined. The articles reviewed are shown in Table 1. In 2002, no reliable articles were found on the subject. Therefore, the articles written as of 2003 were examined.

2. DE PROPULSION SYSTEM FOCUS ON LAST 20 YEARS

In this review, studies on DE propulsion systems are examined, and it is shown in which aspects researchers have evaluated this issue in recent years. The methods used by the authors and to what extent they produced solutions were evaluated. The studies that want to show the development of the DE propulsion system and the number of citations of these studies are listed in Table 1 by years.

Table1: Reviewed Articles and Citation Counts

	Author and Years	Article Name	Times Cited (WoS)
1	2003	Maritime electrical installations and diesel electric propulsion	249
2	2004	Systems modeling for electric ship design (Doctoral dissertation)	-
3	2005	Design of ship electric propulsion simulation system	12, (4)
4	2006	The Experience of Advanced Electric Power and Propulsion Systems on Land-The Electric Ship Technology Demonstrator	1
5	2007	Comparison of electric power and propulsion plants for LNG carriers with different propulsion systems	6
6	2008	A study on availability and safety of new propulsion systems for LNG carriers	87, (52)
7	2009	Research on the selection of LNG carrier propulsion systems	2, (2)
8	2010	Design of hybrid diesel-electric energy storage systems to maximize overall ship propulsive efficiency	8
9	2011	Onboard DC Grid for enhanced DP operation in ships	89

	Author and Years	Article Name	Times Cited (WoS)
10	2012	Assessing the potential of hybrid energy technology to reduce exhaust emissions from global shipping	142, (76)
11	2013	Governor principle for increased safety and economy on vessels with diesel-electric propulsion	4, (3)
12	2014	A methodology to select the electric propulsion system for Platform Supply Vessels (PSV).	5
13	2015	Optimization of diesel electric machinery system configuration in conceptual ship design	31, (16)
14	2016	Comparison of COGES and diesel-electric ship propulsion systems	12
15	2017	Model predictive control for hybrid diesel-electric marine propulsion	15, (8)
16	2018	Short-Circuit Fault Management in DC Electric Ship Propulsion System: Protection Requirements, Review of Existing Technologies and Future Research Trends	53, (27)
17	2019	Improved fuel-use efficiency in diesel–electric tugboats with an asynchronous power generating unit	8, (3)
18	2020	Research on Simulation and Experiment of Ship Complex Diesel-Electric Hybrid Propulsion System	2, (1)
19	2021	Evaluation of the environmental and economic impacts of electric propulsion systems onboard ships: case study passenger vessel	0

Adnanes (2003) made one of the most comprehensive studies on this subject. Based on the graph showing the fuel consumption of diesel engines according to the load, it tried to demonstrate that electrical propulsion systems can be used as more efficient systems, despite their high power transmission losses compared to conventional systems. First of all, it has made a general description of electrical propulsion systems and demonstrated all the components that should have. He showed in detail the contributions and disadvantages to the system integrity among the different alternatives. Subsequently, he presented structural and mathematical analyzes specific to Power and Propulsion Control, Electric Propulsion Drives, System Design, Harmonic Distortion. Determined design criteria

used with methods such as Life Cycle Analysis, Failure Mode and Effects Analysis, Reliability analysis. The analysis and evaluations made were used in the last section to create sample configurations for different ship types. Finally, model was created for various ships such as Anchor Handling Tug Supply (AHTS) and Cruise with a case study.

The doctoral dissertation, which was made by Soutatis (2004), examined in detail Diesel-Electric and Gas Turbine-Electric Propulsion Systems (COGES). In these examinations, catalog data of gas turbine and diesel engine manufacturers were used as a representation. In this study, first of all, gas turbines and diesel engines as the prime movers have been compared with different approaches such as thermodynamics and fluid dynamics. What is required to generate a given power is detailed within the two prime movers. In the continuation of the study, the losses up to the propeller rotated with the power given to the electric motor for both systems were calculated. Life Cycle Cost Estimation and Reliability Analysis were performed for both systems. In the last part of the study, a velocity profile curve for merchant ships was generated and an efficiency assessment was made based on it. He stated that both systems can be used for naval ships, but the electric propulsion system will lag behind conventional multi-prime movers systems in commercial ships due to high transmission losses. He suggested that certain ship types can be advantageous with optimizations, but this technology is not a complete solution by ship owners.

Guo et al. (2005: 1059-1063) in their study, made mathematical modeling of the DE propulsion system for a tugboat. In his modeling over energy conversions, AC distribution is used. For the equipment used in the study, battery power density, efficiencies and economic evaluations were made with both the date of the study and future predictions.

Between 2006 and 2010, many studies examined the design and modeled of the DE propulsion system, LNG, Dual Fuel and Gas turbine. These studies show that although conventional diesel-mechanical systems are more efficient and more economical, a more environmentally friendly propulsion system can be designed with their compatibility with technologies such as LNG and Dual Fuel (Benatmane and Maltby, 2006: 324; Hansen and Lysebo, 2007: 24-27; Chang et al. 2008; Zuancang et al. 2009: 78-81).

Hansen et al. (2011), proposed the advantage of DC grid over AC grid for the first time in a long time in the DE propulsion system. DC grid and AC grid were compared in terms of the equipment required for the system and it was seen that DC grid is more advantageous both in terms of

weight and volume. In addition, the total transmission loss has decreased with the saved equipment. It has been said that the DC grid system can reduce fuel consumption by around 20% with its compatibility with variable speed diesel engines and batteries also maintenance costs will decrease thanks to more efficient operations. It can be extremely successful in meeting the needs of Dynamic Positioning, and it could easily adapt to different power sources in the future.

Dedes et al. (2010: 703-713), (2012: 204-218) have two study that ones in 2010 and other in 2012. Their studies in 2010 is a mathematical modeling of DE propulsion system. They found the system open for improvement but not enough to cost effective because of the high investment cost especially the battery cost. Their study in 2012, composed hybrid propulsion system installation scenarios for dry bulk ships of different sizes. They calculated that for large ships such as Cape size, it does not require a hybrid system because the engine load is close to optimum, but it can compensate investment costs in 3 to 25 years, thanks to the reduction of fuel consumption for Panamax and smaller ships. In the evaluation made in this study, sodium nickel-chlorite batteries were found effective for hybrid systems.

In the article written by Veksler et al. (2013: 2579-2584), it was stated that the use of the DE propulsion system is an inevitable necessity for ship types performing dynamic position operations. Governor modeling has been studied for a power plant with a DE propulsion system. By separating the emergency working principles with the working principle in normal times, it is aimed to reduce fuel consumption and emissions in normal situations and to ensure safe operation in case of emergency. Since there was not enough real data, mathematical modeling was contented with, and it was aimed to be able to simulate in future studies.

In the study, Morales Vásquez (2014), optimized the design of the diesel electric propulsion system for platform supply vessels (PSV) operating for platforms in Santos Basin, where oil reserves are located. For the DE propulsion system, power generation, power distribution, power storage and thrust elements have been examined in terms of efficiency, cost and system compatibility and performance analysis has been made. A case study was applied, change in fuel consumption values and emission values based on fuel consumption were calculated for PSV with the DE propulsion system. Then, financial parameters were calculated. In the last part of the study, different configurations were compared in terms of weight, volume, fuel consumption, exhaust gas emissions and costs, and Analytic Hierarchy Process (AHP) method was used. In the evaluation

made over two scenarios where one is economic and the other is environmental factors, it was seen that medium speed generators are economically, and high-speed generators are environmentally advantageous.

In their study, Solem et al. (2015: 406-416) examined many engines in the 400–11,600 (kW) power range, all of which have the Engine International Air Pollution Prevention (EIAPP) certificate, in order to determine a method for calculating load distribution and fuel consumption. Mathematical optimization model formulation and methods to measure the four key performance factors of their cost minimizing objective. These are investment costs, fuel costs, NOX emission taxes and area restrictions in the machinery room. Case study was conducted by applying the outputs they obtained on a tugboat. The results of this case study were not sufficient for the 5-year pay-back period, with the cost calculation generally considered by ship operators. However, it was emphasized that it will become more profitable when considering the next years. As a result, an optimization model to be used in the structuring phase of ship design is presented for decision support regarding the selection of diesel engines configuration in a DE propulsion system.

The most cited DE propulsion system article in the Web of Science database in 2016 is a continuation of the preliminary study by Veksler et al. The authors simulated the mathematical modeling they made in 2013 using real data in the Matlab program. That's why we chose to review the next most cited article for 2016. In their studies, Mrzljak and Mrakovčić (2016: 131-148) compared the DE propulsion system with the COGES propulsion system, which is systematically very similar however is separated from each other only in terms of the power generation. With the criteria of weight, size, emissions and costs, two systems were evaluated, and it was shown which one provided superiority to the other. As a result, while considering the economic factors, the DE propulsion system is found to be advantageous, while the COGES system is better when environmental factors are taken into account. In the last part, a case study was made on a cruise ship in which annual costs were calculated for both systems and it was stated that the DE propulsion system was much more advantageous.

In their study, Papalambrou et al. (2017: 11064-11069), performed diesel-electric propulsion controller modeling using 'model predictive controllers', which is a method frequently used in power system balancing models and power electronics in recent years. By comparing the experimental model with the conventional system, the reduction in gas emissions and fuel consumption has been shown.

Satpathi et al. (2018: 272-291) in their study, emphasized the high effect of using variable speed generators and DC shipboard power system (SPS) on fuel consumption and reduction of gas emissions in ship DE propulsion systems. Despite their important advantages, it was mentioned that the DE propulsion systems and the use of DC SPS in these systems could not become widespread enough, and they examined the fault management systems for short circuit failures, which they saw as the reason for this. Because DC SPS differs from land-based direct current systems, different fault management systems have been proposed, depending on various ship operating factors such as protection system requirements, system configurations, marine missions and load conditions.

In the study conducted by Kumar et al. (2019: 565-578), models were designed for a Tug Boat in India to meet the same load requirements as fixed speed and variable speed diesel engines, and the superiority of these models in terms of fuel consumption and emissions compared to each other and conventional propulsion system. It has been demonstrated with the optimization method using Mat-Lab Simulink program. While the simulation with a variable speed motor gives the best results, it has been shown that the fixed speed DE propulsion system is also much more advantageous compared to the conventional system.

Xiao et al. (2020: 63), in their work, they simulated the DE propulsion system in the Mat-lab program. Later, they prepared a laboratory test bench where they could compare their results with their simulation values. As a result, they tried to show the margins and places of error between the two data.

Ammar and Seddiek (2021), in their study, compared two different propulsion systems for a passenger ship. They compared the battery-free DE propulsion system and the COGES system from an environmental and economic perspective. They found that while it costs around 20% higher economically, the COGES system could yield better results from an environmental point of view.

3. RESULTS

Among the articles on the DE propulsion system of the last 20 years, the most cited articles from the articles scanned in the web of science database (if not found Google Scholar) were examined. The articles examined are divided by years in Table 2. The articles generally examined the DE propulsion system or compared it with different aspects of electrical

propulsion systems such as Direct Mechanical (DM), COGES, Hybrid. The "√" expression in Table 2 indicates that there is a subject mentioned in the article in the year shown. "√(+)" and "√(-)" expressions also express the positive or negative effect of the mentioned feature on the DE propulsion system, respectively, or the results are better or worse when compared to other systems.

Table 2: Change Over the Years with Different Aspects of the DE Propulsion System

No	Propulsion System		Ship Type or engine injection type	Energy Supply Device (ESD)		Battery		Power Dist.			Diesel Engine Size			Cost Analysis			Emissions		Fuel Cons.	
	DE	Others		Battery	Super capacitor	Li-ion	Others	AC	DC	Slow	Med	High	Invest.	Life Cycle	Maint.	Nox	Sox	CO2		
1	✓	DM	LNG, RoPax, AHTS, Cruise	✓	✓	✓	✓(+)	✓(+)	✓(-)	✓		✓(-)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)			✓(+)	
2	✓	COGES						✓(+)	✓(-)			✓(-)	✓(+)							
3	✓		Tug Boat	✓			✓	✓				✓(-)	✓(+)							
4,5	✓	COGES	LNG, Dual-Fuel								✓					✓		✓		
6,7																				
8	✓			✓			✓(+)					✓(-)	✓(-)							
9	✓			✓			✓	✓(-)	✓(+)	✓		✓(-)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓(+)	
10		HYBRID	Dry Bulk	✓			✓(+)					✓(-)		✓	✓	✓			✓(+)	
11	✓		Power Plants	✓						✓										✓(+)
12	✓		PSV	✓	✓		✓(-)		✓	✓	✓	✓(-)	✓	✓	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)
13	✓		AHTS							✓			✓(+)	✓(+)	✓(+)					✓(+)
14	✓	COGES	Cruise										✓	✓(+)	✓(-)	✓(-)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)
15	✓		Test Bed												✓(+)					✓(+)
16	✓			✓					✓(+)		✓		✓	✓						✓(+)
17	✓	DM	Tug boat	✓				✓(-)	✓(+)	✓	✓	✓(-)	✓(+)	✓(+)						✓(+)
18	✓		Test Bed							✓										
19	✓	COGES	Cruise							✓	✓	✓(+)	✓(-)	✓(+)	✓(-)	✓(-)	✓(+)	✓(-)	✓(-)	✓(+)

In the studies, DE propulsion system was applied or simulated on nine different ship types. In addition, two studies were experimentally studied on the test bed. Batteries and super capacitors were used as energy storage devices, and batteries were found to be more effective than super capacitors. Super-capacitors have been mentioned in some articles as being more efficient in a hybrid ESD system with a battery, but it has been concluded that they are generally costly. Li-ion batteries have been the most studied type of battery and seen as the most promising for the future. Li-ion batteries were seen as disadvantageous, especially in the old years due to their costs, but unit price which is approximately about 156 \$/kWh will be decreased with the developing technologies on this field. So that, this type of battery more remarkable. Not only li-ion but also the other type of batteries will be useful improving on their cost, specific energy, life cycle, weight and volume etc. (BloombergNEF, 2019). Moreover, the other electrical equipment like converters and power electronics' cost tend to decline day by day and their efficiencies are also increased.

The use of a medium speed diesel engine with the DE propulsion system was deemed appropriate, the use of the slow speed diesel engine was not recommended in any study, and the high speed diesel engine was shown to be advantageous in terms of emissions only in one study, but the high fuel consumption and maintenance costs were disadvantages are highlighted. Investment costs of the DE propulsion system were generally found to be higher than the conventional system, but it was concluded that it could be more suitable than other electrical propulsion systems. In the Life Cycle Analysis made in the studies, it has been seen as successful in general. When it is examined on the maintenance costs, it has been found useful in almost all studies. The DE propulsion system, which is in a very good condition in terms of gas emissions compared to conventional systems, gave worse results compared to only COGES. Regarding fuel consumption, which is one of the most important criteria, the DE propulsion system is seen as the most effective system for the specified ship types.

Despite all these developments, optimization of the control strategies of the system is very important in order to increase the reduction of fuel consumption and related emissions. In this way, operational efficiency can be maximized.

In most of the studies, in order to show the effect of the DE propulsion system on emissions, the fuel-based emission factors in IMO's GHG studies of the relevant years were used (Hansen et al., 2011). This does not give us a ratio of the reduced emissions but gives an idea of the amount of emissions that can be reduced from the modeled ship types.

4. CONCLUSION

The process from the emergence of the DE propulsion system to the present has been examined, especially the changes and usage differences in the last 20 years have been reflected. With the technological developments and optimization of the system equipment, the costs and losses of them have decreased also their efficiency and applicability have increased. In this way fuel consumption and fuel based greenhouse gas emissions are minimized compared to the conventional system. Over the years, they have been a good alternative for many different ship types, also the gains may vary according to efficiencies, costs and ship load characteristics. Nevertheless, there is a need for specialized personnel for differentiated operational processes in the DE propulsion system. Furthermore, cargo or passenger capacity is negatively affected by creating extra weight and volume.

For future studies, along with the DC power grid and the convenience of the use of batteries, DE propulsion system can be tested for ship types (containers, etc.), which have not been studied much until today. It has been found that even with this state of the DE propulsion system, it has significant environmental advantages. Again, for future studies, some modifications can be done on the system to create compatibility for zero emission ports. This system can act as an intermediate step for the vessels to be shipped entirely with green energy or to transition to unmanned ships.

REFERENCES

Adnanes, A. K. (2003). *Maritime electrical installations and diesel electric propulsion*. Tutorial report, ABB AS Marine, Oslo.

Ammar, N. R., and Seddiek, I. S. (2021). Evaluation of the environmental and economic impacts of electric propulsion systems onboard ships: case study passenger vessel. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 37851–37866.

Benatmane, M., and Maltby, R. E. (2006). The Experience of Advanced Electric Power and Propulsion Systems on Land-The Electric Ship Technology Demonstrator. In: *Pacific 2006 International Maritime Conference*.

BloombergNEF (2019) *Battery Pack Prices Fall As Market Ramps Up With Market Average At \$156/kWh In 2019*. <https://about.bnef.com/blog/battery-pack-prices-fall-as-market-ramps->

up-with-market-average-at-156-kwh-in-2019/?sf113554299=1, Access Date: 15.01.2020.

Chang, D., Rhee, T., Nam, K., Lee, S., Kwak, B., and Ha, J. (2008). Economic evaluation of propulsion systems for LNG carriers: a comparative life cycle cost approach. In: *GasTech 2008, Korea*.

Dedes, E., Hudson, D., and Turnock, S. (2010). Design of hybrid diesel-electric energy storage systems to maximize overall ship propulsive efficiency. In: *11th International Symposium on Practical Design of Ships and Other Floating Structures*. Rio de Janeiro, Universidade Federal de Rio de.

Dedes, E. K., Hudson, D. A., and Turnock, S. R. (2012). Assessing the potential of hybrid energy technology to reduce exhaust emissions from global shipping. *Energy Policy*, 40, 204-218.

Guo, Y., Zheng, H. Y., Wang, B. L., and Shen, A. D. (2005). Design of ship electric propulsion simulation system. In: *2005 International Conference on Machine Learning and Cybernetics*. Guangzhou, China.

Hansen, J. F., and Lysebo, R. (2007). Comparison of electric power and propulsion plants for LNG carriers with different propulsion systems. In: *15th International Conference & Exhibition on Liquefied Natural Gas*. Spain.

Hansen, J. F., Lindtjørn, J. O., Vanska, K., and Abb, O. (2011). Onboard DC Grid for enhanced DP operation in ships. In: *Dynamic Positioning Conference*. Houston, Texas.

Hubbell. (2019). *The Vandal Was the First Diesel-Electric Vessel*. Waterways Journal” <https://www.waterwaysjournal.net/2019/11/19/the-vandal-was-the-first-diesel-electric-vessel/>, Access Date: 15.01.2020.

Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü. (2016). *Deniz vasıtalarımız*. <https://www.kiyiemniyeti.gov.tr/userfiles/editor/pdf/deniz-vas%C4%B1talar%C4%B1m%C4%B1z-2016.pdf>, Access Date: 15.01.2020.

Kumar, B. A., Selvaraj, R., Chelliah, T. R., & Ramesh, U. S. (2019). Improved Fuel-Use Efficiency in Diesel–Electric Tugboats with an Asynchronous Power Generating Unit. *IEEE Transactions on Transportation Electrification*, 5(2), 565-578.

Marsden, P. (1994). *Ships of the Port of London: first to eleventh centuries AD*. London: English Heritage.

Morales Vásquez, C. A. (2014). *A methodology to select the electric propulsion system for Platform Supply Vessels (PSV)*, Doctoral Dissertation, Universidade de São Paulo.

Mrzljak, V., and Mrakovčić, T. (2016). Comparison of COGES and diesel-electric ship propulsion systems. *Pomorski zbornik*, (1), 131-148.

Nguyen, H. P., Hoang, A. T., Nizetic, S., Nguyen, X. P., Le, A. T., Luong, C. N., ... and Pham, V. V. (2020). The electric propulsion system as a green solution for management strategy of CO₂ emission in ocean shipping: A comprehensive review. *International Transactions on Electrical Energy Systems*, 31(11), e12580.

Pamuk, M., Nuran, M., and Cerit, A.G. (2014) Emission Reduction Technologies for Marine Diesel Engines: A System Dynamics Approach. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 7(1), 55-74.

Papalambrou, G., Samokhin, S., Topaloglou, S., Planakis, N., Kyrtatos, N., and Zenger, K. (2017). Model predictive control for hybrid diesel-electric marine propulsion. *IFAC-PapersOnLine*, 50(1), 11064-11069.

Percic, M., Ancic, I., and Vladimir, N. (2020). Life-cycle cost assessments of different power system configurations to reduce the carbon footprint in the Croatian short-sea shipping sector. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 131, 110028.

Satpathi, K., Ukil, A., and Pou, J. (2018). Short-circuit fault management in DC electric ship propulsion system: protection requirements, review of existing technologies and future research trends. *IEEE Transactions on Transportation Electrification*, 4(1), 272-291.

Skjong, E., Volden, R., Rødskar, E., Molinas, M., Johansen, T. A., and Cunningham, J. (2016). Past, present, and future challenges of the marine vessel's electrical power system. *IEEE Transactions on Transportation Electrification*, 2(4), 522-537.

Solem, S., Fagerholt, K., Erikstad, S. O., and Patricksson, Ø. (2015). Optimization of diesel electric machinery system configuration in conceptual ship design. *Journal of Marine Science and Technology*, 20(3), 406-416.

Soultatis, C. (2004). *Systems modeling for electric ship design*, Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

Veksler, A., Johansen, T. A., Mathiesen, E., and Skjetne, R. (2013). Governor principle for increased safety and economy on vessels with diesel-electric propulsion. In: *2013 European Control Conference (ECC)*. Zürich, Switzerland.

Xiao, N., Xu, X., and Chen, B. (2020). Research on Simulation and Experiment of Ship Complex Diesel-Electric Hybrid Propulsion System. *Journal of Ship Research*, 64(2), 171-184.

Zuancang, L., Yulong, Z., and Qinming, T. (2009). Research on the selection of LNG carrier propulsion systems. In: *2009 Pacific-Asia Conference on Knowledge Engineering and Software Engineering*. IEEE.

NOMENCLATURE

AHP: Analytic Hierarchy Process

AHTS: Anchor Handling Tug Supply

COGES: Combined Gas Turbine Electric and Steam

DE: Diesel-Electric

EIAPP: Engine International Air Pollution Prevention

ESD: Energy Supply Device

PSV: platform supply vessels

SPS: Shipboard Power System

WoS: Web of Science

Yayın Geliş Tarihi: 04.09.2020
Yayına Kabul Tarihi: 12.11.2021
Online Yayın Tarihi: 31.12.2021
DOI: 10.18613/deudfd.790486

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:13 Sayı:2 Yıl:2021 Sayfa:317-341
E-ISSN: 2458-9942

Araştırma Makalesi

KONTEYNER GEMİ ACENTELİĞİNDE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİNİ ESAS ALAN ÖRGÜT YAPISININ TOPSIS YÖNTEMİ İLE TESPİTİ

Ahmet Selçuk BAŞARICI¹

ÖZ

Bu çalışma, konteyner gemi acentelerinde müşteri memnuniyetini esas alan bir örgüt yapısının geliştirilmesini hedeflemektedir. Bir konteyner acentesi örgüt yapısının, hizmet verdiği gemi operatörünün, kargo sahiplerinin veya temsilcilerinin memnuniyetini etkilemesi ve işletmenin karlılığını arttırması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda çalışmada, bölüm bazlı bir yapı oluşturabilecek kadroya sahip, orta ölçekli bir konteyner gemi acenteliğine uygun olabilecek örgüt yapısı belirlenmeye çalışılmıştır. Literatürdeki temel örgüt yapıları incelenmiş ve bir gemi acentesi için uygunluğu açısından sıralanmıştır. Çalışmada örgüt yapısının uygunluğunda temel alınan ilke, müşteri memnuniyetidir. Bu doğrultuda incelenen örgüt yapıları: Fonksiyonel, bölümsel, matris, takım bazlı ve çapraz fonksiyonel takım bazlı olup, müşteri memnuniyetini etkileyen kriterler literatür taraması ile belirlenmiş, karar matrisi uzman görüşleriyle oluşturulmuştur. Karar matrisi, çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) ile analiz edilmiştir. Analiz neticesinde çapraz fonksiyonel takım yapısı en uygun seçenek olarak tespit edilmiştir. Diğer seçenekler en uygundan en az uyguna göre sıralandığında sıralama: Takım bazlı, fonksiyonel, bölümsel ve matris örgüt yapıları şeklinde oluşmuştur. Çapraz fonksiyonel takım yapısının konteyner gemi acenteliği bünyesine nasıl uyarlanabileceği üzerine özgün öneriler paylaşılmıştır. Müşteri ihtiyaçları doğrultusunda karşılaşılan rutin problemler acentenin ilgili bölümünde ele alınırken, acentenin ana faaliyet alanı ile ilgili bölüm üyelerinden oluşturulan bir takım, rutin dışında karşılaşılan, özgün çözümlere ihtiyaç duyan problemleri ele almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Konteyner Gemi Acenteliği, Örgüt Yapısı, Çapraz Fonksiyonel Takım, TOPSIS Yöntemi

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Kocaeli, Türkiye, ahmetselcuk01@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2320-8694

EVALUATION OF ORGANIZATIONAL STRUCTURE, WHICH GROUNDS ON CUSTOMER SATISFACTION, IN A CONTAINER SHIPPING AGENT BY THE TOPSIS METHOD

ABSTRACT

This study aims at evolving organizational structure, which grounds on customer satisfaction, in container shipping agencies. Organizational structure in a shipping agency is significant because it affects satisfaction of ship operators, cargo owners and their representatives. Furthermore, an appropriate organizational structure enhances a firm's profitability. Within this scope, this study investigates the appropriate organizational structure for a mid-tier container shipping agent, which harbors enough staff to set up its departments. The basic organizational structures in the literature were researched and ranked in the way of appropriateness. The based principle for the appropriateness of organizational structure is customer satisfaction. Accordingly, the investigated organizational structures are functional, divisional, matrix, team-based and cross functional team-based. The criteria, which describe customer satisfaction, were designated by means of literature review, and then a decision matrix was formed by means of the experts' opinions. The decision matrix was analyzed by a multi-criteria decision making method, TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). The result indicates that the cross functional team-based organizational structure is the most appropriate alternative. The other alternatives ranked in order from the most appropriate to the least appropriate are team-based, functional, divisional and matrix organizational structures. Some original suggestions were represented how to adapt a cross functional team into the body of a shipping agent. In line with customer needs, routine problems are to be discusses by the relevant department of an agent whereas nonroutine ones, which require original solutions, should be worked out by a cross functional team, whose members are from the departments related to the core business of a shipping agent.

Keywords: *Container Shipping Agency, Organizational Structure, Cross Functional Team, TOPSIS Method*

1. GİRİŞ

Günümüzde konteyner taşımacılığı, düzenli hat taşımacılığını oluşturan önde gelen deniz taşımacılığı sahasıdır (Stopford, 2009: 508). Denizyolu taşımacılığında düzenli hat, önceden belirlenmiş ve bir tarife vasıtasıyla duyurulmuş olan limanlara, genellikle haftalık olmak üzere belli bir zaman aralığında düzenli uğrak yapan bir gemi filosunun rotasıdır (Stopford, 2009: 524; UNCTAD 2020: 81). Bu çalışmada sektör uygulamasına uyumlu bir şekilde, teslim aldığı kargoya istinaden taşıtana konşimento düzenleyen gemi işletmecisi, gemi operatörü olarak

adlandırılmıştır. Bir gemi operatörü, gemi kapasitesiyle uyumlu sayıda konteyneri tedarik eder ve müşterilerinin hizmetine sunar. Gemi operatörleri hizmet verdikleri ülkelerde kendilerini temsil eden acenteler görevlendirmektedirler. İMEAK (İstanbul, Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri) Deniz Ticaret Odası gemi acentesini, deniz taşıt ve araçları ile yolcu ve yük taşımalarında gemi sahibi, kaptanı, işleticisi veya kiracısı namına bu kişilerin üçüncü kişilere karşı hak ve menfaatlerini tayin edilen bölge içinde koruyan ve bunun karşılığında ücret alan kişi ve kuruluş olarak tanımlamaktadır (Sevgili ve Nas, 2017: 156). Bu doğrultuda konteyner gemi acentesi, bir konteyner gemi operatörünün belli bir bölgede temsilcisi olarak gemi operatörünün sunduğu hizmetleri veren, temsil ettiği gemi operatörünün hak ve menfaatlerini koruyan işletme olarak tanımlanabilir. Bu çalışmanın amacı, konteyner gemi acentelerinde müşteri memnuniyetini esas alan bir örgüt yapısının geliştirilmesidir. Araştırma problemi ise deniz konteyner taşımacılığında müşteri memnuniyeti esaslı çalışan bir gemi acentesi için en uygun örgüt yapısının nasıl oluşturulabileceğidir. Bu doğrultuda, bölüm (*department*)¹ oluşturabilecek kadroya sahip, orta ölçekli bir konteyner gemi acenteliğine ilişkin en uygun örgüt yapısı kısmen teorik, kısmen de uzman görüşüyle belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada örgüt yapısının uygunluğunda temel alınan ilke, müşteri memnuniyetidir. Örgüt yapıları ve müşteri memnuniyetini belirleyen kriterler literatür marifetiyle tespit edilmiş, oluşturulan karar matrisi elemanları sektör uzmanları tarafınca belirlenmiştir. Karar matrisi çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS ile analiz edilmiştir.

Bir işletmede örgüt yapısının oluşturulması ve geliştirilmesi, planlama, yürütme ve kontrol fonksiyonlarıyla birlikte dört temel yönetim fonksiyonundan birisidir (Daft, 2012: 7). Uygulamada konteyner gemi acenteliğinde sıkça karşılaşılan hiyerarşik yapı, örgüt içindeki bölümlerin birbirleriyle ilişkileri açısından bir düzenlemeye ihtiyaç duyar. Örgütteki her bir bölüm satış, dökümantasyon gibi belli bir uzmanlık alanına ilişkin görevleri yerine getirir. Dinamik pazar ortamı ve artan rekabet, yöneticileri örgütlerini etkin bir şekilde kullanmaya teşvik etmektedir (Yahyaevi vd. 2009: 12). Bu doğrultuda bölümler arası ilişkilerin dinamiğini etkileyen unsurlardan birisi olan örgüt yapısı, konteyner gemi acenteliği bağlamında bu çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Bir işletmenin uygun örgüt yapısına sahip olması pazarda rekabetçi olabilmesinin anahtarlarından birisidir (Yang vd. 2015).

Çalışmada Social Science Citation Index, Scopus, Academic Search Ultimate ve TR Dizin veri tabanları marifetiyle literatür taraması yapılırken “gemi acenteliği”, “örgüt yapısı” ve “örgütlenme kriterleri”

anahtar kelimeleri Türkçe ve İngilizce olarak kullanılmıştır. Bazı atıf yapılan makalelere diğer kaynak makaleler üzerinden ulaşılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Araştırma problemi müşteri memnuniyeti faktörünü içermektedir. Bu sebeple literatür incelemesi müşteri beklentileriyle başlamaktadır. Bir gemi acenteliğinde örgüt yapısı müşteri beklentilerini desteklemelidir. Akabinde konteyner taşımacılığında örgütlenme esaslarına ilişkin kıymetli bir çalışma incelenerek örgüt ötesi² entegrasyonda örgüt içi entegrasyonun öneminin altı çizilmiştir. Nihai olarak işletmelerde örgüt yapılarının neler olabileceği tespit edilerek alternatiflerin avantaj ve dezavantajları vurgulanmıştır.

2.1. Gemi Acentesi Seçimini Etkileyen Faktörler

Kargo sahiplerinin beklentilerinin karşılanabilmesi gemi acentesininin örgüt içi entegrasyonu ve doğal olarak bunun oluşumunu sağlayan örgüt yapısı ile yakından ilgilidir. Iqbal ve Siddigui (2017:40) Pakistan’da faaliyet gösteren konteyner gemi operatörlerinin seçimini etkileyen faktörleri, kapsamlı bir anket çalışması ile topladıkları veriler üzerinden analiz ederek ortaya koymuşlardır. Bu faktörler: *Güvenilirlik*³, *hızlı ve makul çözüm sunabilme*, *iletişim*, bilgi teknolojilerine uyum ve taşıma maliyeti olarak belirlenmiştir. *Değişen müşteri ihtiyaçlarının takibi ve karşılanması* gemi operatörlerinin başarısında öne çıkan etkenlerdendir.

Sevgili ve Nas (2017) İzmir’de faaliyet gösteren taşıma işleri komisyoncularının konteyner gemi acentelerini tercih ederken göz önünde bulundukları faktörleri veri analizi marifetiyle incelemişlerdir. En önemli faktörleri, *kriz zamanlarında destek*, *ekipman sağlayabilme* ve *ekipman kondisyonu*, *talep edilen hizmetin sunulabilmesi* ve *hizmet kalitesi*, uğrak terminali ve taşıma maliyeti olarak belirlemişlerdir. İzmir ve çevre bölgesinin özellikleri, öne çıkan faktörleri belirlemiş olsa da Sevgili ve Nas (2017) ve Iqbal ve Siddigui (2017) çalışmalarının sonuçlarındaki benzerlikler göze çarpmaktadır. Taşıma maliyetinin yanı sıra *beklenmedik problemlere hızlı çözüm üretilebilmesi*, *gemi operatörünün ve temsilcisinin özellikle kriz dönemlerinde güvenilir bir tedarikçi olması beklentisi* ortak tespitler olarak görünmektedir.

Lu (2000: 94), Tayvan’da yerleşik denizcilik şirketlerinin lojistik hizmetlerini inceleyen benzer bir çalışma yapmıştır. Araştırmacı, sektör temsilcileriyle yaptığı mülakatlardan elde ettiği verileri çok değişkenli veri analizi yöntemlerinden faydalanarak analiz etmiş ve tartışmıştır.

Çalışmasında önde gelen stratejik faktörü “katma değer oluşturan hizmet” olarak belirlerken, tanıtım, ekipman ve tesis imkanlarının yanı sıra *şikayetlere dönüş bağlamında hız ve hizmet güvenilirliğini* bunlara eklemiştir.

Lu (2007: 300), düzenli hat denizyolu taşımacılığında temel dayanakları ve kabiliyetleri veri analizi marifetiyle incelemiştir. Bu dayanak ve kabiliyetler bir örgütün piyasada rekabet edebilme gücünü belirlemektedir. Çok değişkenli veri analizi yöntemlerinden birisi olan faktör analizinden faydalanarak üç temel dayanak tanımlanmıştır: Denizcilik ekipmanları, bilgi donanımı ve şirket imajı. Tanımlanan kabiliyetler ise satın alma, operasyon, insan kaynağı yönetimi, bilgi entegrasyonu, fiyatlandırma ve finans yönetimiyle birlikte *müşteri hizmetleridir*. Araştırmacı müşteri hizmetlerinin niteliklerini, *doğru dökümantasyon; taleplere ve şikayetlere hızlı dönüş; yüksek ilgi ve alaka* olarak tanımlamaktadır.

Literatür taraması bir müşterinin gemi acentesinden beklentilerini ortaya koymaktadır. Başarılı bir gemi acentesi, yüksek iletişim becerilerine sahip olmalı, müşterisinin konteyner tedariki ihtiyacı gibi özellikle kriz dönemlerindeki sorunlarıyla ilgilenmeli ve bu sorunlara hızlı ve güvenilir çözümler üretebilmelidir. Bir gemi acenteliğinde örgüt yapısı, müşteri beklentilerini destekler şekilde olmalıdır. Bu doğrultuda konteyner taşımacılığında örgütlenme esasları incelenmiştir.

2.2. Konteyner Taşımacılığında Örgütlenme Esasları

Konteyner taşımacılığı literatüründe lojistik zincirinin organizasyonu üzerine pek çok çalışma bulunmasına rağmen (Altuntaş ve Göçer, 2014) konteyner taşımacılığında firma içi örgütlenme esasları üzerine çalışmalar kısıtlıdır. Beškovnik (2016: 169) konteyner taşımacılığındaki yapısal değişikliklerin gemi acentelerinin rolüne etkisini incelediği çalışmasında gemi operatörlerinin birer lojistik hizmeti veren kuruluşa dönüştüğü sonucuna varmıştır. Zira büyük oranda kapıdan kapıya hizmet vermektedirler. Gemi operatörleri deniz taşımacılığı hizmetinin yanı sıra acenteleri marifetiyle karayolu taşımacılık ayağını ifade eden ön/son taşıma ve bazı liman ve gümrük işlemi hizmetlerini de vermektedirler. Bu çerçevede bir gemi acentesinin pek çok açıdan bir “taşıma organizatörü⁴⁴” olarak hizmet verdiği söylenebilir. Taşıma organizatörlerini incelemiş olan Yang vd. (2015) çalışması, gemi acentelerinin örgütlenme esaslarına da ışık tutmaktadır.

Yang vd. (2015) çalışması taşıyan ve müşterisi arasındaki ilişkiyi sadakat noktasında örgüt ötesi entegrasyon adı altında incelemiş, örgüt içi entegrasyonun bu noktadaki önemini gözler önüne sermiştir. Çalışmada örgüt içi (*intra*) ve ötesi (*extra*) entegrasyon ve tedarik zinciri lojistiği entegrasyonu değişkenlerinin birbirleriyle ilişkisi incelemiştir. Çalışmanın örneklem grubu Güney Kore’de yerleşik taşıma organizatörleridir. Bu üç değişkenin ölçülebilmesi için her birini temsil eden gizil değişkenler literatürden faydalanarak belirlenmiş, ardından değişkenler arasındaki ilişki Doğrulayıcı Faktör Analizi marifetiyle incelenmiştir. Örgüt içi entegrasyon kavramı şirket içi dinamikleri kapsamaktadır. Bu doğrultuda örgüt içi entegrasyonu tanımlayan gizil değişkenler üst yönetim desteği, dahili entegrasyon (*internal integration*) (Zhao vd. 2011; Antonio vd. 2009) ve bilgi teknolojileridir. Çalışmada örgüt içi entegrasyon kabiliyeti, bir şirketteki bilgi birikimi ve yetkinliklerin çapraz fonksiyonel işbirliği üzerinden koordinasyonu olarak tanımlanmıştır. Bu sayede bilgi akışı üzerine operasyonel engeller bertaraf edilmiş olmaktadır. Örgüt içi entegrasyon, kabiliyetli insan, örgüt ve bilgi teknolojileri unsurlarından oluşmaktadır. Dahili entegrasyon öncelikle veri ve bilgi sistemi entegrasyonuna ihtiyaç duyar. Muhtelif fonksiyonel alanlardaki faaliyet entegrasyonu ve sistematik etkileşim bu ihtiyacı karşılayan unsurlardandır. Yazarlar gerçek zamanlı veri ve bilgi entegrasyonunun kargo takibi, hatalardan kaçınma, fire gibi hususlarda olumlu etkileri olduğunu vurgulamışlardır. Örgüt ötesi entegrasyon bir şirketin paydaşlarıyla ilişkilerini ifade etmektedir. Örgüt ötesi entegrasyonu tanımlayan gizil değişkenler: Paylaşım, uzun dönemli ilişki ve sadakattir. Tedarik zinciri lojistik entegrasyonu ise bir şirketin lojistik faaliyetlerinin ne derecede tedarik zinciri ortaklarıyla entegre edildiğini ifade etmektedir.

Yang vd. (2015) çalışmasının bulguları göstermektedir ki: Örgüt içi entegrasyon, örgüt ötesi entegrasyonu; örgüt ötesi entegrasyon, tedarik zinciri lojistiği entegrasyonunu olumlu etkilemektedir. Bu doğrultuda örgüt içi entegrasyonun, etkin bir örgüt ötesi entegrasyon için temel oluşturduğu söylenebilir. Örgüt içi entegrasyonun üst seviyede gerçekleştirilmesinin yolu örgüt yapısından geçmektedir.

2.3. İşletmelerde Örgüt Yapıları

Chenhall (2003) çalışması yönetim kontrol sistemlerinin örgüt hedeflerine yönelik katkılarını tartışırken, dış çevre, teknoloji, ulusal kültürün yanısıra örgüt yapısı ve büyüklüğünün önemini vurgulamıştır. Örgüt tasarımı üzerine çalışan Macura vd. (2010: 1199) de, Burton ve Obel (2004) çalışmasından yola çıkarak örgüt tasarımının kilit unsurlarını dış çevre, teknoloji, yönetim ve strateji ile birlikte örgüt yapısı ve büyüklüğü

olarak tespit etmişlerdir. Örgüt yapısı bir şirketin kaynaklarını nasıl organize ettiğini ve hedeflerine ulaşırken bilgi akışını nasıl biçimlendirdiğini belirler (Hartnell vd. 2019: 832). Temelde örgüt yapısı organik ve mekanik olmak üzere iki tür altında incelenmektedir Organik yapı, merkezi olmayan karar verme ve yatay iletişim özelliklerine sahiptir. Uzmanlaşma düşük seviyededir. Mekanik yapı ise buna zıt özellikleri barındırır (Burns ve Stalker, 1961).

Bireysel yetkinlikler, varlıklar ve bilgi birikimi bir örgütün kabiliyetlerini oluşturan unsurlar olarak düşünülebilir (Olavarrieta ve Ellinger, 1997). Bu sayede bir şirket kaynaklarını doğru kullanıp, faaliyetlerini koordine edebilir. Buna ilaveten rekabet avantajının anahtarı, şirkete özel yetkinlikler ve takım çalışmasıdır (Barney ve Wright, 1998). Sistem yönetim bakış açısına göre bir örgütün her bir fonksiyonu (belli bir temel görevi yerine getiren bölümü) en iyi sonucu alabilmek için entegre edilmelidir (Griffin, 2002). Örgüt yapısı, fonksiyonların nasıl entegre edileceğini belirler.

Örgüt yapısına ilişkin olarak Daft (2012: 288), dört temel yaklaşımı ifade etmektedir. Bunlar: Fonksiyonel (*functional*), bölümsel (*divisional*), matris (*matrix*) ve takım bazlı (*team-based*) bazlı örgüt yapılarıdır. Bunlara ek olarak hibrit bir yapı olan çapraz fonksiyonel takım (*cross functional team*) bazlı örgüt yapısını da ifade etmektedir. Fonksiyonel yapı, uç noktada mekanik temelli yapıyı temsil ederken, takım bazlı örgüt yapısı organik temelli yapıyı yansıtmaktadır. Diğer örgüt yapıları ise her iki temel yapıdan farklı oranlarda yararlanmaktadırlar. Her bir örgüt yapısı yaklaşımı çalışanlar arası ilişkiyi emir-raporlama bağlamında farklı farklı şekillendirmektedir. Çalışmaya konu örgüt yapılarının her birinin avantajları ve dezavantajları mevcuttur (Tablo 1).

Daft (2012) örgüt yapılarını açıklamaktadır. Fonksiyonel örgüt yapısı, benzer iş içeriklerinin birer bölüm altında toplanması ve tüm bölümlerin bir yöneticiye bağlanmasını ifade eden geleneksel ve yaygın olarak kullanılan örgüt yapısıdır. Her bir bölüm belli bir konuda uzmanlaşmıştır. Kaynaklar etkin kullanılabilir. Bununla birlikte diğer bölümlerle iletişim oldukça sınırlıdır. Bölümün içe kapanık yapısı, örgüt dışı değişimlere yeterli duyarlılığın gösterilmesini engellemektedir. Hiyerarşik yapıda alınan kararlar, bölüm çalışanlarının yaratıcı katkılarına zayıflatmaktadır.

Bölümsel yapı, fonksiyonel yapının benzerlerinin ayrı ayrı kuruluş tek bir yönetim çatısı altında toplanmasıyla oluşmaktadır. Genellikle bir örgütte iki veya daha fazla ürün çeşidinin bulunması sebebiyle tercih edilmektedir. Böylelikle sorunlara odaklanmak ve hızlı çözümler

üretebilmek mümkün olmaktadır. Her bir fonksiyonun bölümleri arasında yüksek seviyede koordinasyon sağlanabilirken, fonksiyonel yapılar arası iletişim ise oldukça zayıftır. Kaynak israfının yüksek olması önemli bir dezavantajdır.

Tablo 1: Örgüt Yapılarının Avantaj ve Dezavantajları (Daft, 2012)

Örgüt Yapısı	Avantajlar	Dezavantajlar
Fonksiyonel	Kaynakların etkin kullanımı	Bölümler arası iletişim zayıflığı
	Derinlemesine uzmanlık	Örgüt dışı değişimlere zayıf reaksiyon
	Üst yönetim kontrolü	Yaratıcılık ve inovatif düşüncede gecikme
Bölümsel		Hiyerarşik karar alma mekanizması
	Sorunlara hızlı cevap üretebilme	Kaynak israfı (katlanan kaynak kullanımı)
	Dengesiz çevrede esneklik	Sınırlı alanda uzmanlaşma
	Müşteri ihtiyaçlarına odaklanma	Bölümden bölüme zayıf iletişim
	Bölümler arası koordinasyon	
Matris	Tek hiyerarşiye göre etkin kaynak kullanımı	Çoklu komuta zinciri kaynaklı karışıklık
	Esneklik	Matrisin iki tarafı arasında ağır çatışma
	Değişen çevreye uyum	Fazla sayıda toplantı ile harcanan zaman
	Disiplinler arası işbirliği	Hareketten ziyade tartışma
	Tüm bölümlerin uzmanlığından faydalanma	
Takım	Bölümler arası engellerin azalması	Sadakat ikilemi ve çatışma
	Artan uzlaşma	Çok sayıda toplantı ile harcanan kaynaklar
	Sorunlara daha hızlı cevap üretebilme	Çalışanlara plansız sorumluluk dağıtımı
	Çabuk karar alabilme	
	Yüksek moral ve coşkulu çalışan	

Matris yapı, ürün bazlı ayrışmanın neden olduğu insan kaynağı israfını ortadan kaldırmayı hedefleyerek, fonksiyonel yapının bölümlerinin tüm ürün gruplarına hizmet etmesini sağlar. Esneklik, disiplinler arası işbirliği diğer önde gelen avantajlarıdır. Bununla birlikte toplantıların, tartışmaların ve çatışmaların yoğun olduğu bir ortama zemin hazırlamaktadır. Ayrıca, çoklu komuta, karışıklıklara sebebiyet verdiği için hantallaşmaya meyilli bir örgüt görüntüsü önde gelen dezavantajdır.

Takım bazlı yapı, fonksiyonel bölüm varlığını ortadan kaldırarak benzer işi yapan çalışanları değil, birbirlerini tamamlayan çalışanları bir araya getirir. Takım, örgütün faaliyet sahasının tümünden sorumlu olabileceği gibi uzmanlık gerektiren belli bir kısmından da sorumlu olabilir. Birden çok takım birbirleriyle iletişim ve etkileşim içinde daha büyük bir yapının parçaları olabilirler. Takıma düzenli katkıda bulunabilen yüksek motivasyona sahip çalışanlar, yüksek seviyede uzlaşma, sorunların hızlı çözümü, takım bazlı yapının önemli avantajlarıdır. Matris yapıda olduğu gibi, çok sayıda toplantı ile harcanan zaman önemli bir dezavantajdır. Takımda sorumlulukların hangi üyeler üzerinde olduğunun belirlenmesi de sorun oluşturabilmektedir. Çapraz fonksiyonel takım ise fonksiyonel ve takım bazlı yapı yaklaşımlarının bir karışımıdır. Fonksiyonel bir yapı içerisinde farklı bölümlerin üyelerinden oluşan en azından bir takım, kalıcı olarak fonksiyonel yapıya adapte edilir. Çapraz fonksiyonel takım, bölümler arası engelleri kaldırmakta, cevap üretebilme süresini kısaltmaktadır. Bireysel katkı ve inisiyatif kullanma imkanı, çalışan moralini yüksek tutmaktadır. Çapraz fonksiyonel takım, temel itibarıyla takım bazlı bir yapının dezavantajlarına sahiptir. Bunlar, takım üyelerine plansız sorumluluk dağıtımı, takım içi çatışma ve çok sayıda toplantı yapılması zaruretidir.

Örgüt yapılarının avantaj ve dezavantajlarını tanımlayan ortak faktörler Tablo-1 marifetiyle belirlenmiştir. Bu ortak faktörlerin belirlenmesinde müşterilerin gemi acentesi seçimini etkileyen faktörler göz önünde bulundurulmuştur. Bir gemi acentesinin yüksek iletişim becerilerine sahip olması, özellikle kriz dönemlerinde müşteri sorunlarıyla ilgilenmesi ve bu sorunlara hızlı ve güvenilir çözümler üretebilmesi beklenmektedir. Bu doğrultuda belirlenen kriterler: Örgüt kaynaklarının etkin kullanımı, etkin uzmanlık kullanımı (uzmanlıkta ölçek ekonomisi), müşteriye hızlı yanıt ve belirsiz çevrede esneklik, müşteri ihtiyaçlarına ilgi, bölümlerin (veya takımların) koordinasyonu, tüm bölümlerin örgütün sahip olduğu uzmanlıktan faydalanması, örgüt içi uzlaşma (bölümler arası, takımlar arası veya tüm farklı birimler arası), hızlı karar alma, yüksek moral ve çalışan sadakati, iletişim (bölümler arası, takımlar arası veya tüm farklı birimler arası), inovasyon (yeni, yaratıcı ve işe yarar fikirler), yönetimde düzen (yönetimsel karmaşanın en aza indirgenmesi), örgüt içi ağır çatışma (bölümler arası, takımlar arası veya tüm farklı birimler arası), etkin zaman yönetimi ve çalışanlara planlanmamış sorumluluk dağıtımıdır (yüksek bireysel inisiyatif).

Belirlenen kriterler ve örgüt yapısı alternatifleri ile karar matrisi oluşturulmuş, matris elemanları uzmanlarca puanlandırılmış ve bir Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi marifetiyle analiz edilmiştir.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmada örgüt yapısı seçenekleri ve bir gemi acentesinin müşteri memnuniyetini etkileyecek yetkinliklerine ilişkin kriterler karar matrisini oluşturmaktadır. Karar matrisinin kriter ve seçenekleri literatür çalışması neticesi oluşturulmuştur. Matris elemanlarını belirleyen puanlama ise sektör profesyoneli 3 uzman tarafınca yapılmıştır. Uzmanlar Türkiye’de yerleşik gemi acenteliklerinde aktif görev yapmakta olup ikisi üst düzey, biri ise orta düzey yöneticidir. Konteyner taşımacılığı sektöründe toplam 50 seneyi aşan profesyonel tecrübeleri olup çok sayıda farklı gemi operatörünü temsil eden yerel ve uluslararası şirketlerde yöneticilik tecrübeleri bulunmaktadır. Puanlanma aşamasında uzmanlar ile yarı biçimsel mülakatlar yapılmıştır. Uzmanlardan uygulamada bir gemi acenteliğinde yapılan işlere ve bölümlerin görevlerine dair bilgi alınmıştır. Mülakatlar sırasında genellikle fonksiyonel ve matris örgüt yapılarına aşina oldukları anlaşıldığından literatür marifetiyle oluşturulan Tablo-1 içeriği kendileriyle irdelenerek paylaşılmıştır. Uzmanların verdikleri puanların aritmetik ortalamaları karar matrisine yansıtılmıştır. Uzmanlardan edinilen bilgiler ve karar matrisinin analizi doğrultusunda “5. Sonuç ve Tartışma” bölümünde mevcut uygulamaya alternatif bir örgüt yapısı önerilmiştir.

Belirlenen kriterler doğrultusunda, mevcut seçenekler içinden en uygun seçeneği belirlemek için sıralama yapmak literatürde tercih edilen yollardandır. Mevcut seçeneklerin sıralanması karar verme amacına hizmet etmektedir. Karar verme, sorun ve fırsatları tanımlama ve çözme sürecidir (Daft, 2012: 214). Çok kriterli karar verme problemlerinin çözümü amacıyla klasik ya da bulanık mantık temelli muhtelif yöntemler kullanılmaktadır. Bunlardan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS), Analitik Ağ Süreci (AAS), MAUT, UTA, MACBETH, PROMETHEE, ELECTRE I, Amaç Programlama, Veri Zarflama Analizi ve TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) seçenekler arasında seçim veya sıralama yapılmak istendiğinde önerilen yöntemlerdir (Uludağ ve Doğan, 2016: 19). Bu çalışmada TOPSIS yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemdeki temel düşünce, öncelikle ideal çözümü ve negatif ideal çözümü tanımlamak, ardından uygun çözümü bularak seçenekleri ideal çözümden negatif ideal çözüme doğru sıralamaktır. Çalışmada TOPSIS yönteminin seçilmesinin teknik nedenleri aşağıda vurgulanmıştır (Özden, 2011: 220).

- İçeriği yalın ve anlaşılabilir.
- Hesaplama yeteneği güçlüdür.

- Sayısal değerler kullanılabilirdiğinden alternatifler arasındaki farklılıklar ve kriterlerin birbirlerinden ne kadar farklı oldukları konusunda iyi bir görüş elde edilebilmektedir.
- Karar alternatiflerinin ilişkisini belirlerken bunu basit bir matematiksel formda sunabilir.
- Alternatiflerin belirli kriterler doğrultusunda ve kriterlerin alabileceği maksimum ve minimum değerler arasında ideal duruma göre karşılaştırılmasına olanak tanır.
- Nitel bir dönüştürme yapılmaksızın doğrudan verilere uygulanabilmektedir.
- Sağlam temelli mantık yapısı, pozitif-ideal ve negatif-ideal çözümleri aynı anda dikkate alan, uygulanması kolay bir yöntemdir.

TOPSIS yönteminin bu teknik avantajlarına ek olarak, işletme yönetimi ve gündelik yaşamla ilgili çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde sıkça kullanıldığını vurgulamak gerekir (Demireli, 2010: 104; Yıldırım ve Önder, 2014: 134). Yöntem, tedarik zinciri yönetimi ve lojistik, işletme, pazarlama, insan kaynakları alanlarını da kapsayan geniş bir uygulama alanına sahiptir (Behzadian vd. 2012). İşletme sahası özelinde en karlı müşteri profilini belirlemek (Lau vd. 2016) ve tedarikçi seçimi (Jadidi vd. 2010) için de bu yöntemden faydalanılmıştır. Hem yöntemin çalışma içeriği ile uyumu hem de lojistik ve işletme alanlarındaki yoğun kullanımı dikkate alınmış, TOPSIS, karar verme yöntemi olarak tercih edilmiştir.

Yöntemin çözüm adımları aşağıda ifade edilmiştir (Li vd. 2011: 2087).

1) Karar matrisinin yapısı belirlenir.

Çok kriterli karar verme problemi (seçenekler) M (Eşitlik 1), indeks seti (kriterler) ise C (Eşitlik 2) ile tanımlanmıştır. Bu çerçevede, i 'inci seçeneğin j 'inci indeks değeri x_{ij} 'dir.

$$M = (M_1, M_2, \dots, M_m) \quad (1)$$

$$C = (C_1, C_2, \dots, C_n) \quad (2)$$

Karar matrisi tanımlanır (Eşitlik 3).

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} \quad (3)$$

2) Karar matrisi standartlaştırılır.

Orjinal matris tüm niteliklerin eşdeğer ve aynı biçimde olması için standartlaştırılır (Eşitlik 4 ve 5).

$$R = [r_{ij}]_{m \times n} \quad (4)$$

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}}, (i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n) \quad (5)$$

3) Ağırlıklandırılmış karar matrisi belirlenir (Eşitlik 6).

$$v_{ij} = w_i r_{ij}, (i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n) \quad (6)$$

4) İdeal çözüm tanımlanır.

İdeal çözüm, ağırlıklandırılmış karar matrisinden faydalanılarak her bir kriterin en iyi değerinden oluşturulur (Eşitlik 7). Negatif ideal çözüm ise benzer şekilde her bir kriterin en kötü değerinden oluşturulur (Eşitlik 8).

$$V^+ = (V_1^+, V_2^+, \dots, V_m^+) \quad (7)$$

$$V^- = (V_1^-, V_2^-, \dots, V_m^-) \quad (8)$$

İdeal değer ve negatif ideal değerler (Eşitlik 9 ve 10):

$$V_j^+ = \begin{cases} \max v_{ij}, \text{ fayda indeksleri} \\ \min v_{ij}, \text{ maliyet indeksleri} \end{cases} \quad (9)$$

$$V_j^- = \begin{cases} \max v_{ij}, \text{ fayda indeksleri} \\ \min v_{ij}, \text{ maliyet indeksleri} \end{cases} \quad (10)$$

5) Mesafe hesaplanır.

Her bir muhtemel çözümün ideal (Eşitlik 11) ve negatif ideal (Eşitlik 12) çözüme uzaklıkları (S_i^+, S_i^-) ayrı ayrı hesaplanır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, (i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n) \quad (11)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, (i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n) \quad (12)$$

6) Kestirimin bağıl değeri (C_i) hesaplanır (Eşitlik 13).

Elde edilen değerler büyükten küçüğe doğru sıralanır. Sayısal değer büyüdükçe seçilme sırasında üste çıkar.

$$C_i = \frac{S_i^-}{(S_i^+ + S_i^-)}, (0 \leq C_i \leq 1; i = 1, 2, \dots, m) \quad (13)$$

4. ANALİZ VE BULGULAR

Bir konteyner gemi acentesinin uygulamada örgüt yapısı ve bölüm bazında faaliyetleri uzman görüşü doğrultusunda aşağıda detaylandırılmaktadır. Bir gemi acentesi, gemilerin yanaşma/kalkma operasyonu ve dökümantasyonu; yakıt, su, erzak vb. ihtiyaçlarının karşılanması ve muhtelif gümrük işlemleri faaliyetlerinde bulunur. Acentelik sözleşmesi çerçevesinde, gemi operatörünün ticari faaliyetlerine ve yerel menfaatlerine ilişkin faaliyetlerde de bulunabilir. Aksi kararlaştırılmadıkça, hukuki işlemler dahil olmak üzere temsil ettiği gemi operatörünün tam yetkili yerel temsilcisidir. Bu doğrultuda gemi acentesi, insan kaynakları, bilgi işlem, muhasebe ve finans gibi destek hizmet sahalarının yanı sıra, ana faaliyet sahasına ilişkin olarak satış ve müşteri ilişkileri; gemi ve konteyner operasyonu; dökümantasyon sahalarında uzmanlaşmış birimlere ihtiyaç duyar. Genellikle uygulamada bu birimlerin her biri acente bünyesinde bir bölümü oluşturur ve tüm bölümler tek bir yöneticiye rapor ederler. Konteyner taşımacılığı alanındaki örgütler genelde hiyerarşik yapılardır. Kurumsallaşma yolunda olan bir gemi acenteliğinde birbirlerini tamamlayan temel bölümler: Ticari faaliyetleri takip eden ve katkıda bulunan satış ve pazarlama bölümü; gemi operasyonlarını takip eden operasyon bölümü; dolu-boş konteynerlerin takibinden sorumlu konteyner takip bölümü ve manifesto, konşimento, navlun faturası gibi dökümanları hazırlayan dökümantasyon bölümüdür. Konteyner gemi acenteliği bu görevlerle sınırlı olmayıp, gümrük, karayolu taşımacıları ve diğer paydaşlarla olan ilişkilerini de takip etmektedir. Özellikle ana faaliyet sahasına ilişkin bölümler birbirlerinin tamamlayıcısı olsalar da, örgüt bünyesindeki her bir bölümün kendi hedefleri bulunmaktadır. Örgüt bünyesindeki bir bölümün hedefi diğerininki ile örtüşebileceği veya tamamlayıcısı olabileceği gibi birbirleriyle çatışabilir de... Bu doğrultuda bir gemi acentesindeki temel bölümlerin görev, hedef ve çatışma sahalarını incelemek gerekir.

(1) Satış ve pazarlama bölümü, acentenin yüzü olup, pek çok paydaş ile muhatap olarak ticari faaliyetlerin yürütülmesinden sorumludur. Önde gelen paydaşlar: Gemi operatörü “fiyatlandırma ofisi⁵”; diğer yerel ve yurtdışı acenteler; ithalatçılar/ihracatçılar ve temsilcileridir. Temel hedefi,

belirlenmiş satış hedeflerinin en az sapma ile gerçekleşmesinin sağlanmasıdır. Bu doğrultuda pazardaki değişimlerin takibi ve gemi operatörüne raporlanması; gerekli konteyner ekipmanlarının ilgi terminallere tedariki; satış bütçesine uyum; ticari alacakların tahsilatının takibi ana sorumluluk sahalarıdır. Ticari faaliyetlerden sorumlu olması dolayısıyla karlılığın nasıl artırılabilceği de öncelikle satış ve pazarlama bölümünün sorumluluğundadır.

(2) Dökümantasyon bölümünün öncelikli görevleri, sorumluluğu dahilindeki kargoya ilişkin verilerin temini; gerekli dökümanların hem gemi operatörünün talimatları çerçevesinde hem de ulusal yasa ve uluslararası anlaşmalara uygun olarak hazırlanmasıdır. Temel hedefi ise bu görevleri zamanında ve eksiksiz tamamlamaktır.

(3) Operasyon bölümü, gemilerin limana yanaşma, kalkma, boğazlardan ve kanallardan geçiş izinlerinin alınması; yükleme/tahliye kargo listelerinin takibi; geminin yakıt, su, erzak ihtiyaçlarının karşılanması vb. görevleri yerine getirir. Gemiye ilişkin her türlü operasyon görev listesinde. Temel hedefi, bahsi geçen operasyonel faaliyetleri eksiksiz olarak zamanında yerine getirmektir.

(4) Konteyner takip bölümü, konteyner taşımacılığının asli unsuru olan konteyner ekipmanını dolu veya boş haldeyken operasyonel olarak takip eder. Başlıca görevi, stok analizi yaparak servis verilen terminallerin konteyner tedarikine katkıda bulunmak, başlıca hedefleri ise konteynerlerin mevzuata uygun ve sorunsuz bir şekilde akışını sağlamak, optimum fayda sağlayarak operasyon maliyetlerinin azaltılmasına katkıda bulunmaktır.

Bölümler üzerlerine düşen görevlere ilişkin bağlı oldukları amirlerine, gemi operatörüne, acentelerine ve ilgi kuruluşlara düzenli raporlar vermeli ve bildirimlerde bulunmalıdırlar. Bununla birlikte bölümler arası iletişimin önemini vurgulamak gerekir. İletişim uygulamada muhtelif formlar veya kısa mesajlar ile yapılmaktadır. İletişim aksaklıkları, verimsizlik, hata ve muhtemel maddi kayıplar ve itibar kaybı ile sonuçlanabilmektedir. Rutin işlemler zaman içinde iletişim eksikliği kaynaklı hata ihtimalini azaltmakla birlikte rutin dışı işlemler etkin iletişimi daha önemli ve gerekli hale getirmektedir.

Satış ve pazarlama bölümünün öncelikli hedefi, hem konteyner adedi hem de navlun seviyesi bağlamında satış bütçesine ve hedefine bağlı kalmak iken, operasyon ve dökümantasyon bölümleri zamanında ve hatasız iş çıkarmayı temel hedef olarak belirlemişlerdir. Bunun doğal

sonucu olarak bir taraf çıkarılmış derslerden, konulmuş kurallardan taviz vermekten kaçınırken, diğer taraf yönetilebilir riskleri alarak daha esnek bir tutum sergileme eğilimindedir. İhraç kargonun limana giriş tarihi ve hatta saati; dökümanlar üzerine yazılması istenilen terminler; evrakın teslim şekli ve zamanı; boş konteynerlerin ülke sınırları içinde kalış süresi gibi pek çok husus bölümlerin hedefleri doğrultusunda çatışma sahalarını oluşturmaktadır.

Uzmanlarca puanlanan karar matrisi TOPSIS yöntemi ile analiz edilerek çalışmada ele alınan örgüt yapıları bir gemi acentesine yönelik olarak en uygundan uygun olmayana doğru sıralanmıştır.

1) Her bir örgüt yapısı alternatifi, kriter bazında 1-10 arasında puanlanmış, karar matrisi oluşturulmuştur (Tablo 2). Her bir kritere ağırlık puanı atanmıştır. Ağırlık puanlarının toplamı 100'dür.

Tablo 2: Karar Matrisi

Kriterler / Seçenekler	Fonk.	Bölüm.	Matris	Takım	ÇFtak.	Ağırlık
K1- Kaynakların etkin kullanımı	6	4	8	7	7	6
K2- Etkin uzmanlık kullanımı	10	6	5	6	9	7
K3 - Hızlı yanıt	5	7	7	10	9	7
K4 - Müşteri ihtiyaçlarına ilgi	5	9	5	7	7	10
K5 - Koordinasyon	5	7	7	8	8	7
K6 - Uzmanlıktan faydalanma	4	3	8	8	8	7
K7 - Uzlaşma	5	4	5	7	7	5
K8 - Hızlı karar alma	7	5	5	8	9	10
K9 - Yüksek moral/ çalışan sadakati	5	4	4	7	6	4
K10 - İletişim	4	4	5	7	8	7
K11 - İnovasyon	5	5	6	9	9	10
K12 - Yönetimde düzen	8	8	3	5	6	7
K13 - Ağır çatışma	8	5	3	3	3	3
K14 - Etkin zaman yönetimi	8	8	3	5	7	6
K15 - Plansız sorumluluk dağıtımı	8	8	8	3	6	4

Fonk.: Fonksiyonel; Bölüm.: Bölümsel; ÇFtak.: Çapraz fonksiyonel takım

2) Karar matrisi standartlaştırma işlemi için hazırlanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Karar Matrisini Standartlaştırma Hazırlığı

K1	36	16	64	49	49	14.6287
K2	100	36	25	36	81	16.6733
K3	25	49	49	100	81	17.4356
K4	25	81	25	49	49	15.1327
K5	25	49	49	64	64	15.8430
K6	16	9	64	64	64	14.7309
K7	25	16	25	49	49	12.8062
K8	49	25	25	64	81	15.6205
K9	25	16	16	49	36	11.9164
K10	16	16	25	49	64	13.0384
K11	25	25	36	81	81	15.7480
K12	64	64	9	25	36	14.0712
K13	64	25	9	9	9	10.7703
K14	64	64	9	25	49	14.5258
K15	64	64	64	9	36	15.3948

3) Karar matrisi standartlaştırılmıştır (Tablo 4).

Tablo 4: Standartlaştırılmış Karar Matrisi

rij						Ağırlık
K1	0.4102	0.2734	0.5469	0.4785	0.4785	0.06
K2	0.5998	0.3599	0.2999	0.3599	0.5398	0.07
K3	0.2868	0.4015	0.4015	0.5735	0.5162	0.07
K4	0.3304	0.5947	0.3304	0.4626	0.4626	0.10
K5	0.3156	0.4418	0.4418	0.5050	0.5050	0.07
K6	0.2715	0.2037	0.5431	0.5431	0.5431	0.07
K7	0.3904	0.3123	0.3904	0.5466	0.5466	0.05
K8	0.4481	0.3201	0.3201	0.5121	0.5762	0.10
K9	0.4196	0.3357	0.3357	0.5874	0.5035	0.04
K10	0.3068	0.3068	0.3835	0.5369	0.6136	0.07
K11	0.3175	0.3175	0.3810	0.5715	0.5715	0.10
K12	0.5685	0.5685	0.2132	0.3553	0.4264	0.07
K13	0.7428	0.4642	0.2785	0.2785	0.2785	0.03
K14	0.5507	0.5507	0.2065	0.3442	0.4819	0.06
K15	0.5197	0.5197	0.5197	0.1949	0.3897	0.04

4) İdeal değer ve negatif ideal değerler tespit edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5: İdeal Değer ve Negatif İdeal Değerler

vij	Fonk.	Bölüm.	Matris	Takım	ÇFTak.	V+	V-
K1	0.0246	0.0164	0.0328	0.0287	0.0287	0.0328	0.0164
K2	0.0420	0.0252	0.0210	0.0252	0.0378	0.0420	0.0210
K3	0.0201	0.0281	0.0281	0.0401	0.0361	0.0401	0.0201
K4	0.0330	0.0595	0.0330	0.0463	0.0463	0.0595	0.0330
K5	0.0221	0.0309	0.0309	0.0353	0.0353	0.0353	0.0221
K6	0.0190	0.0143	0.0380	0.0380	0.0380	0.0380	0.0143
K7	0.0195	0.0156	0.0195	0.0273	0.0273	0.0273	0.0156
K8	0.0448	0.0320	0.0320	0.0512	0.0576	0.0576	0.0320
K9	0.0168	0.0134	0.0134	0.0235	0.0201	0.0235	0.0134
K10	0.0215	0.0215	0.0268	0.0376	0.0430	0.0430	0.0215
K11	0.0318	0.0318	0.0381	0.0572	0.0572	0.0572	0.0318
K12	0.0398	0.0398	0.0149	0.0249	0.0298	0.0398	0.0149
K13	0.0223	0.0139	0.0084	0.0084	0.0084	0.0223	0.0084
K14	0.0330	0.0330	0.0124	0.0207	0.0289	0.0330	0.0124
K15	0.0208	0.0208	0.0208	0.0078	0.0156	0.0208	0.0078

5) Her bir muhtemel çözümün ideal (S+) ve negatif ideal (S-) çözüme uzaklıkları ve kestirimin bağlı değeri (C) tespit edilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6: Her Bir Muhtemel Çözümün İdeal (S+) ve Negatif İdeal (S-) Çözüme Uzaklıkları ve Kestirimin Bağlı Değeri (C)

	S+	S-	C	Sıra
Fonksiyonel	0.0555	0.0461	0.4539	3
Bölümsel	0.0579	0.0459	0.4421	4
Matris	0.0631	0.0351	0.3571	5
Takım	0.0358	0.0533	0.5983	2
ÇFTak.	0.0239	0.0641	0.7280	1

Analiz, bu çalışmada çapraz fonksiyonel takım yapısının orta ölçekli bir gemi acentesi için en uygun yapı olduğunu göstermektedir. Takım örgüt yapısı ikinci sırada olup, ilk iki sıranın takım çalışması temelli yapıları işaret ettiğini vurgulamak gerekir. Fonksiyonel yapı, bölümsel yapı ile oldukça yakın sıralama puanına sahip olup üçüncü sıradadır. Matris yapı ise son sırayı almıştır.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Taşımacılık dinamik bir sektör olup, sıklıkla rutin veya rutin dışı sorunlarla baş edilmesi gerekmektedir. Bu noktada rutin sorunlara standart çözümler geliştirirken, rutin dışı sorunları tanımlayıp yenilikçi çözümler geliştirmek ve kurum hafızasına almak ayrı bir önem arz etmektedir. Örgüt yapısı, konteyner taşımacılığının dinamik ortamında müşterinin acil sorunlarına çözüm üretmede belirleyici faktörlerdendir. Özellikle rutin karşılaşılmayan sorunlar yenilikçi fikirleri tetiklemektedir. Fikirlerin uygulanabilirliği ise örgüt birimleri arası etkin iletişimi zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışmada literatür marifetiyle müşteri memnuniyetini etkileyen kriterler ve örgüt yapısı seçenekleri üzerinden bir karar matrisi oluşturulmuştur (Tablo 2). Örgüt yapısı seçenekleri fonksiyonel, bölümsel, matris, takım, çapraz fonksiyonel takım olup, karar matrisi uzmanlar tarafınca puanlanmıştır. Nitelik ve nicelik olarak bölüm düzeyinde örgütlenmesi mümkün orta ölçekli bir gemi acenteliğinde en uygun örgüt yapısının çapraz fonksiyonel takım yapısı olduğu sonucuna varılmıştır (Tablo 6). Çapraz fonksiyonel takım yapısını sırasıyla takım bazlı, fonksiyonel, bölümsel ve matris örgüt yapıları izlemektedir. Bu bölüm, çalışmanın sonuçlarını “Literatür Taraması” bölümünde sunulan içerik ile karşılaştırarak tartışmaktadır. Örgüt yapısı seçenekleri Daft (2012) çalışmasında sınıflandırılmış, avantaj ve dezavantajları vurgulanmıştır (Tablo 1). Genel olarak, çalışma sonuçlarının literatür ile örtüştüğü söylenebilir.

Bölümsel ve matris yapılarına örgüt içinde iki veya daha fazla ürün çeşitliliğinin bulunması halinde ihtiyaç duyulması dolayısıyla bu iki yapının, sadece gemi acenteliği sahasında faaliyet gösteren orta ölçekli bir işletme için son iki sırayı alması anlaşılabilir bir sonuçtur. Bir gemi acentesinin faaliyet sahasında büyüebilmesinin önde gelen yollarından birisi, temsil ettiği gemi operatörünün yanına başka gemi operatörleri de eklemektir. Birden fazla gemi operatörünün temsili durumunda gemi acentesi, bölümsel veya matris örgüt yapısını tercih edebilecektir. Örgüt büyüdükçe kaynakların etkin kullanımı için matris, müşteri ihtiyaçlarına daha fazla ilgi için bölümsel yapı tercih edilebilir. Ayrıca her iki örgüt yapısında acente yönetimi, bölümlerin koordinasyonunu etkin bir şekilde yapabilir. Her iki örgüt yapısının zayıf tarafları olarak iletişim eksikliği, çatışma potansiyeli ve çalışan sadakatinde zayıflık vurgulanmalıdır.

Daft (2012: 289), bölümsel ve matris yapıların örgüt içi bazı ortak sorunlarına dikkat çekmektedir. Bu yapılar etkin yönetilmediklerinde,

bölümler arası zayıf iletişime, uzlaşmadan çok çatışmaya, karar almada hantallığa, çalışan moralinde düşüklüğe ve çalışanın işe olan ilgisizliğine sebebiyet verebilmektedir.

Tek bir gemi operatörünü temsil eden bir acente, çalışanlarını bölümler altında kümelendirilerek fonksiyonel örgüt yapısını tercih ettiğinde, çalışanların uzmanlıklarından en üst seviyede faydalanmış olmaktadır. Ancak fonksiyonel yapıyı tercih eden bir acente, bölümler arası iletişim ve koordinasyon açısından zayıf kalmaktadır, zira her bir bölüm kendi gündemiyle, hedefleriyle ve öncelikleriyle ilgilenmektedir. Bir bölüm için hayati bir unsur, çoğu durumda diğer bölümlerde aynı ilgi ve önemi görmemektedir. Fonksiyonel örgüt yapısına sahip bir gemi acentesi, kendi bünyesinde bölümler arası uzlaşmadan ziyade çatışma yaşarken, örgüt seviyesinde müşteri ihtiyaçlarına ve ivedi sorunlarına odaklanmada zayıf kalabilmektedir. Bu çerçevede vurgulamak gerekir ki fonksiyonel yapının önde gelen sıkıntılı taraflarından birisi, müşteri sorunlarına ilişkin üretebildiği yenilikçi fikirlerin kısır kalmasıdır. Bu çalışma göstermektedir ki fonksiyonel örgüt yapısı rutin işler için son derece verimlidir. Rutin dışına çıkan işler söz konusu olduğunda ise hantallaşmakta, anlık oluşan sorunlara ivedi ve tatminkar çözümler üretmekte yetersiz kalmaktadır.

Daft (2012: 280,288), merkezi bir karar verme ve dikey iletişimi içeren fonksiyonel örgüt yapısının uygulamada yaygın kullanımına dikkat çekmekte, bölümsel uzmanlaşma üzerine kurulduğunu ifade etmektedir. Bu örgüt yapısı, üst yönetimin örgüt üzerinde kolaylıkla kontrol kurabileceği, derin uzmanlık elde edilebilen bir ortam sunmaktadır. Bununla birlikte zayıf iletişim, bölüm dışı değişimlere yavaş tepki bu örgüt yapısının önde gelen dezavantajları olarak vurgulanmaktadır.

Takım bazlı örgütlenmiş bir gemi acenteliğinde takım üyeleri arası iletişimin yüksek seviyede olacağı öngörülmektedir. Esasen takım yapısını seçen bir yönetim, çalışanlarına güvenmekte ve yüksek inisiyatif vermektedir. Üst yönetimin örgütün özellikle müşteri ilişkileri üzerindeki kontrolünü kısmen de olsa kaybetmesinin ödülü, örgüt içi ve dışı yüksek koordinasyon, ivedi sorunlara yenilikçi, hızlı yanıtlar oluşturulabilmesidir.

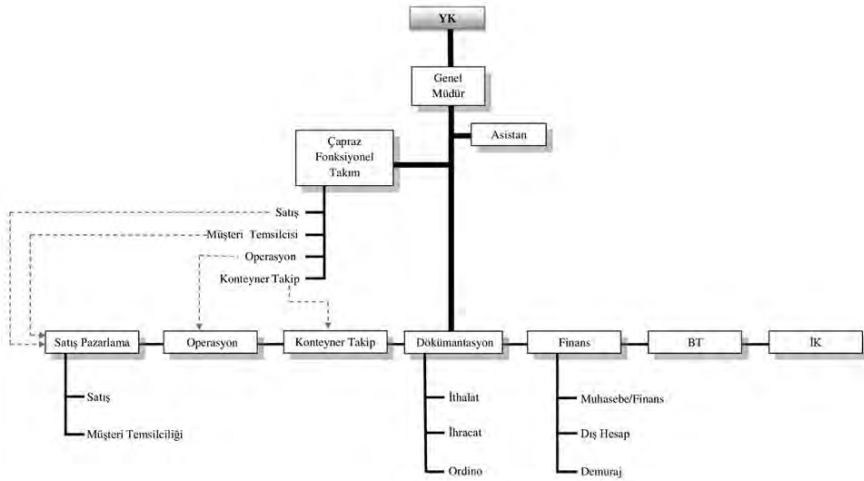
Literatür örgüt içi entegrasyon ve müşteri memnuniyeti arasındaki ilişkiye vurgu yapmaktadır. Yüksek performans hedefleyen bir örgütün her bir fonksiyonu entegre edilmelidir (Griffin, 2002), zira rekabet avantajının anahtarı takım çalışmasında yatmaktadır (Barney ve Wright, 1998). Zaman yönetiminin diğer yapılara göre fazla etkin kullanılamamasına, üyelerinin uzmanlık katkılarının karar sürecinde bir miktar törpülenmesine rağmen

takım çalışması, müşteri memnuniyeti açısından avantajlara sahiptir (Daft, 2012:288).

Çapraz fonksiyonel takım örgüt yapısı, fonksiyonel yapının ve takım yapısının avantajlarını bünyesinde toplamakta (Tablo 1), diğer örgüt yapılarında bahsi geçen sorunların aşılmasına yönelik güçlü bir alternatif oluşturmaktadır. Literatürde örgüt yapısı, mekanik (fonksiyonel) yapı ve bunun zıt özelliklerine sahip organik yapı üzerinden incelenmektedir (Burns ve Stalker, 1961). Çapraz fonksiyonel takım bazlı örgüt yapısı, uygulamada gelenekselleşmiş fonksiyonel yapının avantajlarını organik yapının unsuru olan takım çalışmasının avantajlarıyla birleştirmektedir. Birbirine zıt iki yapının bir bünyede yaşaması yetkin bir yönetim performansı gerektirse de uygulamadaki başarı işletme performansına önemli katkılarda bulunma potansiyeline sahiptir. Daft (2012: 286), çapraz fonksiyonel takımın bölümler arası engelleri kaldırdığını vurgulamaktadır. Bu durum, ani karşılaşılan sorunlara cevap üretebilme süresini kısaltmaktadır. Çapraz fonksiyonel takım, temel itibarıyla takım bazlı bir yapının dezavantajlarına sahiptir. Bunlar, takım üyelerine plansız sorumluluk dağıtımı, takım içi çatışma ve çok sayıda toplantı yapılması zaruretidir.

Bu çalışmada konteyner gemi acenteliğine özel olarak, özgün bir çapraz fonksiyonel takım bazlı örgüt yapısı önerilmektedir (Şekil 1). Öneri ile birlikte çapraz fonksiyonel takım bazlı örgüt yapısına ilişkin bu çalışmada tespit edilmiş olan çıkarımlar değerlendirilmiştir. Bu yapıda fonksiyonel bölümler mevcuttur ve ana faaliyet alanına ilişkin bölüm üyelerinden oluşturulmuş bir takım vardır. Gemi acenteliği bünyesinde oluşturulacak bir takımın üyeleri satış, satış sonrası müşteri ilişkileri, gemi ve konteyner operasyonu bölüm veya birimlerinin temsilcileri olmalıdır. Bölümler, yönetimin fonksiyonları olan planlama, organizasyon, yürütme ve kontrol iş ve uygulamalarını rutin işleyişe ilişkin yürütürken takım, konteyner taşımacılığının dinamik yapısı içinde rutin dışı günlük sorunların çözümü için çalışmalıdır. Takım hem ithalat, hem ihracat, hem de kabotaj taşımalarına ilişkin maliyet, servis kalitesi ve müşteri memnuniyeti bağlamında anlık operasyonel talepleri sonuca bağlayacaktır. Bu yaklaşım, hiyerarşinin üst kademesinde alınmış kararlardan yola çıkarak izlenen standartlaşmış uygulamaların ötesinde durum bazlı değerlendirme ve uygulamaları öne çıkartacaktır. Karar gerektiren her bir durum birbirine benzese bile birbirinden farklı nitelikler barındırır. Dolayısıyla tek tek ve hızla değerlendirilmelidir. Takım hızlı karar alabilmekte, gerektiğinde sorunlara yenilikçi çözümler üretebilmektedir. Rutin dışı çözüm gerektiren durumlarda iletişimin yüz yüze yapılması tercih edilir. Çapraz fonksiyonel takım üyelerinin aynı fiziki ortamda bulunmaları, takımın daha etkin olmasına katkıda bulunacak, ayrıca

toplantı yapma ihtiyacını ortadan kaldıracaktır. Takımın bölüm yöneticilerinden bağımsız bir karar mekanizması oluşturması, hızlı, yenilikçi ve yönetici görüşünden bağımsız tutarlı kararlar alabilmesi açısından zaruridir. Çapraz fonksiyonel takım yapısı ile çalışanların uzmanlık alanlarından üst seviyede yararlanılırken, müşteri sorunlarına ilişkin hızlı kararlar alınabilir. Takım üyeleri aynı zamanda bölüm üyesi de olduklarından karşılaştıkları sorunları sadece bölümün üyesi gözü ile değil, örgütün bütünü bağlamında değerlendirip kendi bölümlerine aktarabilirler. Bu da bölüm farkındalığını arttıran bir unsur olacaktır. Takım çalışmasının bir dezavantajı olan zaman yönetimindeki zayıflık, çapraz fonksiyonel takım yapısıyla törpülenebilir.



BT : Bilgi Teknolojileri , İK : İnsan Kaynakları , YK : Yönetim Kurulu

Şekil 1: Çapraz Fonksiyonel Takım Bazlı Organizasyon Şeması

Bu çalışmada oluşturulan karar matrisi puanlaması öznelidir. Karar verme yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalarda büyük oranda uzman görüşlerinden yararlanılmaktadır çünkü her bir kriter için çok sayıda seçenek eş zamanlı olarak birbiriyle kıyaslanmaktadır. Bu husus bu çalışmanın kısıtı olarak kabul edilebilir, zira farklı uzmanlar, bilgi ve tecrübeleri doğrultusunda farklı puanlamalar yapabilirler. Bunun sonucunda örgüt yapılarının uygunluğu üzerine sıralama değişebilir. Bu durum bir kısıt olarak görülebilmekle birlikte aynı zamanda bir avantajdır da... Bu çalışmanın literatüre kattığı değer, özne bakış açılarını yadsımayarak hem teorik çalışmalarda hem de uygulamada bir gemi acenteliğinde örgüt yapısının oluşturulmasına kaynak teşkil edebilecek olmasından gelmektedir. Her bir teorisyen veya profesyonel kendi görüşleri ve tecrübeleri doğrultusunda kendi analizini bu çalışmanın

katkısıyla veya liderliğinde yapabilir. Gelecekteki çalışmalarda karar verme yöntemlerinin bulanık mantık uyarlamalarından yararlanılabilir. Bu sayede örgüt yapısı seçeneklerinin birbirine alternatif olabilme imkanları detaylı analiz edilebilir. İlaveten, gelecek çalışmalarda mevcut acente örgüt yapılarının tercih nedenleri özellikle dikey büyüme stratejileri bağlamında irdelenmelidir, zira farklı ancak ilintili sektörlerde faaliyet gösteren denizcilik şirketleri, örgüt yapılanmalarını kurarken sadece gemi acenteliği alanının gereklerine göre değil, limancılık gibi diğer sektörlerin gereklerini de dikkate almak durumundadırlar.

TEŞEKKÜR

Arkas Holding Acente Grubunda COO (*Chief Operating Officer*) olarak yurtiçi ve yurtdışı ofislerinin, finans, operasyon, dökümantasyon vd. iş sahalarından sorumlu yöneticisi Sayın Fiğen Erez'e ve ekibine gemi acenteliği sektörünün uygulama sahası üzerine çalışmaya vermiş olduğu destek ve değerli katkılarından ötürü teşekkür ederim.

AÇIKLAYICI NOTLAR

¹Türkçeye çevrilen bazı terimlerin literatürde kullanılan İngilizce karşılıkları referans amacıyla verilmiş, italik yazı tipiyle yazılmıştır.

²Örgütün dış çevre ile ilişkisini tanımlamaktadır.

³Bu çalışmayı ilgilendiren literatür bulguları, diğer bulgulardan ayrıştırılabilmesi amacıyla italik yazı tipi ile yazılmıştır.

⁴Freight forwarder

⁵Gemi operatörünün navlun oluşturan birimini ifade etmektedir.

KAYNAKLAR

Antonio, K.W.L., Richard, C.M.Y. ve Tang, E. (2009). The complementarity of internal integration and product modularity: An empirical study of their interaction effect on competitive capabilities. *Journal of Engineering and Technology Management*, 26 (4): 305–326.

Barney, J.B. ve Wright, P.M. (1998). On becoming a strategic partner: The role of human resource in gaining competitive advantage. *Human Resource Management*, 37 (1): 31–46.

Behzadian, M., Otaghsara, S.K., Yazdani, M. ve Ignatius, J. (2012). A state-of theart survey of TOPSIS applications. *Expert Systems with Applications*, 39, 13051-13069.

Beškovnik, B. (2016). Structural changes in the container liner shipping influencing shipping agent's role. *Pomorstvo*, 30 (2), 165-173.

Burns, T.E. ve Stalker, G.M. (1961). *The Management of Innovation*. London: Tavistock.

Burton, R.M. ve Obel, B. (2004). *Strategic organizational diagnosis and design: developing theory for application*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Chenhall R.H. (2003). Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*, 28, 127–168.

Daft, R.L. (2012). *New Era of Management*. International Edition: South Western Cengage Learning.

Demireli, E. (2010). TOPSIS çok kriterli karar verme sistemi: Türkiye'deki kamu bankaları üzerine bir uygulama. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5 (1), 101-112.

Griffin, A. (2002). Product development cycle time for business to-business products." *Industrial Marketing Management*, 31 (4), 291–304.

Hartnell, C.A., Ou, A.Y., Kinicki, A.J., Choi, D. ve Karam, E.P. (2019). A meta-analytic test of organizational culture's association with elements of an organization's system and its relative predictive validity on organizational outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 104 (6), 832–850.

Iqbal, B. ve Siddigui, D.A. (2017). Factors influencing selection of container shipping lines in Pakistan – A logistics perspective. *Asian Business Review*, 7 (1), 35-44.

Jadidi, O., Firouzi, F. ve Bagliery, E. (2010). TOPSIS method for supplier selection problem. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 4 (11), 2198-2200.

Lau, H., Nakandla, D., Samaranayake, P. ve Shum, P.K. (2016). BPM for supporting customer relationship and profit decision. *Business Process Management Journal*, 22 (1), 231-255.

Li, X., Wang, K., Liu, L., Xin, J., Yang, H. ve Gao, C. (2011). Application of the entropy weight and TOPSIS method in safety evaluation of coal mines. *Procedia Engineering*, 26, 2085-2091.

Lu, C.S. (2000). Logistics services in Taiwanese maritime firms. *Transportation Research Part E*, 36, 79-96.

Lu, C.S. (2007). Evaluating key resources and capabilities for liner shipping services. *Transport Reviews*, 27 (3), 285-310.

Macura, D., Bojovic, N. ve Kujacic M. (2010). Organizational design of a post office using analytic network process. *Scientific Research and Essays*, 5 (10), 1194-1212.

Olavarrieta, S. ve Ellinger, A.E. (1997). Resource-based theory and strategic logistics research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 27 (9/10), 559-587.

Ozden, U.H. (2011). TOPSIS yöntemi ile Avrupa Birliğine üye ve aday ülkelerin ekonomik göstergelere göre sıralanması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (2), 215-236.

Sevgili, C. ve Nas, S. (2017). Choice criteria of ship agencies by freight forwarders: Port of Izmir application. *Int. Journal of Management Economics and Business*, 13 (1), 155-165.

Stopford, M. (2009). *Maritime Economics*. New York: Routledge.

Uludag, A.S. ve Dogan, H. (2016). A service quality application focusing on the comparison of multi-criteria decision making methods. *Çankırı Karatekin University, Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 6 (2), 17-47.

UNCTAD. (2020). *Review of Maritime Transport 2020*. <https://unctad.org/webflyer/review-maritime-transport-2020>, Erişim Tarihi: 03.09.2021.

Yahyaiei, M., Suzuki, Y. ve Jin, Y. (2009). PMT: Modeling enterprise operations and organizations. *Proceedings of the International Design*

Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, IDETC/CIE 2009. San Diego, California, USA.

Yang, C.S., Yeo, G.T. ve Vinh, T.V. (2015). The effects of intra- and extra-organisational integration capabilities in the container shipping freight industry. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 18 (4), 325-341.

Yıldırım, F. ve Önder, E. (2014). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri*. Bursa: Dora Yayınları.

Zhao, X., Huo, B., Selen, W. ve Yeung, J.H.Y. (2011). The impact of internal integration and relationship commitment on external integration. *Journal of Operations Management*, 29 (1), 17–32.

YAZARLARA DUYURU

Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Dergisi'ne gönderilecek yazılar aşağıda belirtilen kurallara uygun olarak hazırlanmalıdır.

Yazı Karakteri ve Sayfa Düzeni

· Denizcilik Fakültesi Dergisi'ne gönderilen yazılar, Microsoft Word ortamında Times New Roman yazı karakteri kullanılarak, ana metin 11 punto ve tek satır aralıklı olarak yazılmalıdır. Söz konusu şekil şartlarına uymayan yazılar, hakemlere gönderilmeden yazarlarına iade edilir.

· Yazılar A4 kağıdına tek taraflı olarak yazılmalı ve üst:5 sol:5 alt:5 sağ:4,5 cm boşluk bırakılmalıdır.

Uzunluk ve Sayfa Numaraları

Yayınlanmak üzere gönderilen çalışmaların uzunluğu, ekler ve kaynakça dahil 30 sayfayı geçmemelidir. Buna karşın, Editör ve/veya Yayın Komisyonunun uygun görmesi durumunda, daha uzun çalışmalar da değerlendirme sürecine alınabilir. Gönderilen çalışmaların en az 10 sayfa uzunluğunda olması beklenmektedir. Çalışmaya sayfa numarası verilmemelidir.

Makale

Yazar bilgilerinin yer almadığı makale dosyası; makale başlığı, özet, anahtar kelimeler, giriş, ana metin, sonuç, kaynakça ve eklerden oluşan bölümdür. Dergiye gönderilen makalelerde aşağıdaki sıra izlenmelidir:

- Başlık,
- Öz, anahtar kelimeler,
- Giriş,
- Ana metin,
- Sonuç,
- Açıklayıcı notlar (eğer varsa),
- Kaynakça
- Ekler (eğer varsa).

Makalenin Başlığı

· Tüm harfler büyük, kalın (bold), Times New Romanyazı tipinde 12 punto ortalanmış olarak yazılmalı ve iki satırı aşmamalıdır. Türkçe makaleler için başlığın İngilizcesi ve İngilizce makaleler için de başlığın Türkçesi yazılmalıdır.

· Başlığın altında yazar(lar)ın, Adı Soyadı bulunmalıdır. Birden fazla yazarın bulunması durumunda yazarlar üst bilgi ile numaralandırılmalıdır.

Örnek: ilk yazar adı (1) ve _inci yazar adı (2) vb.

Yazar(lar)ın kimliklerini belli edecek bilgiler (bağlı buldukları kurum, elektronik posta adresleri) dipnot olarak bulunmalıdır. Yazar sayısının birden fazla olması durumunda, Dergi Editörlüğü ile yazarlar arasındaki iletişimi sağlayacak yazar belirtilmelidir. İletişim kurulacak yazarın belirtilmemesi durumunda, makaleyi dergiye gönderen yazar ile iletişim kurulur.

Öz ve Anahtar Kelimeler

Makalenin başında, en az 150, en fazla 180 kelimededen oluşan Türkçe ve İngilizce özetler yer almalıdır. Özetlerde; amaç, yöntem, bulgular ve sonuç bilgilerinin yer almasına özen gösterilmelidir. Türkçe ve İngilizce özetler içerisinde atıfta bulunulmamalı ve kısaltma kullanılmamalıdır.

· **Öz (abstract) başlığı:** Tüm harfler büyük, kalın (bold), Times New Roman yazı tipinde 10 punto ortalanmış ve italik olmalıdır.

· **Öz (abstract) metni:** Times New Roman yazı tipinde 10 punto ve italik olmalıdır.

· Özetlerin altında bir satır boşluk bırakılarak, Türkçe ve İngilizce olarak, konuyu en iyi şekilde ifade eden beş (5) anahtar kelime yazılmalıdır.

· Yazılar Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış olabilir. Ancak tüm çalışmalarda Türkçe ve İngilizce başlıkları ile birlikte Özet / Abstract bulunmalıdır.

Ana Metin ve Bölüm Başlıkları

· Ana metin Microsoft Times New Roman yazı karakteri kullanılarak 11 punto ve iki yana yaslı olarak yazılmalıdır. Paragraf öncesi ve sonrası tek paragraf aralığı (0 nk) verilmelidir. Paragrafların ilk satırları 1 cm içerden başlamalıdır. Makalenin ana başlık ve alt başlıkları 1., 1.1., 1.1.1 gibi ondalıklı şekilde, Giriş'ten başlayarak (Kaynakça hariç) numaralandırılmalıdır. Metin içerisinde en fazla üçüncü düzeye (1.2.4. gibi) kadar alt ayırım açılmalı, ihtiyaç duyulması halinde, daha alt düzeydeki başlıklar numara verilmeden italik ve koyu olarak yazılmalıdır.

· Yazıların ana başlığını oluşturan cümlenin tümü **“BÜYÜK HARFLERLE ve KOYU (BOLD)”** yazılmalıdır. İkinci alt başlıklar ise **“İlk Harfleri Büyük ve Koyu (Bold)”** yazılmalıdır. Ana ve alt başlıklar Times New Roman yazı tipinde, 12 punto ile yazılmış olmalıdır.

Tablo ve Şekiller

Tablo ve şekiller sırasıyla numaralandırılmalı (Tablo 1, Tablo 2, Şekil 1 gibi) ve metin içerisinde bulunması gereken yerde olmalıdır. Tablonun ismi tablonun üstünde yer almalıdır. Şekillerin ismi ise şeklin altında yer almalıdır. Tablo ya da şeklin başlığının ilk harfleri büyük olmalıdır. Tablo veya şekle ilişkin kaynakça ise tablo ya da şeklin altına yazılmalıdır. Tablo ve şekiller, başlıklarıyla beraber metin içine ortalanarak yerleştirilmelidir. Tablo ve şekiller ile metin arasında bir satır başlık bırakılmalıdır. Tablo, şekil vs. içindeki metin 9-11 punto aralığında olmalıdır. Akışı bozan tablo veya veriler, çalışmanın sonuna “Ek” olarak konulabilir.

Tablo ve Şekil Başlığı Örnek:

Tablo 1:Limanlarda Performans Ölçümüne Yönelik Yazın Taraması (11 punto)

Şekil 1:Çalışmanın Kavramsal Modeli (11 punto)

Matematiksel Denklemler ve Formüller

Metin içerisinde yer alan matematiksel denklem ve formüller ortalanarak yazılmalıdır. Matematiksel ifadelere sıra numarası verilmeli ve sıra numaraları parantez içerisinde sayfanın sağına yaslı olarak yazılmalıdır. Denklem ile metin arasında (6 nk) boşluk bırakılmalıdır.

Kaynak Gösterme

· Kaynaklara yapılan atıflar dipnotlar ile değil, metin içinde yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yıl, sayfa numaraları şeklinde yapılmalıdır.

Örnek : sonucu elde edilmiştir (Saçaklıoğlu, 2008 : 18–22).

· İki yazarlı çalışmalara atıfta bulunulduğunda her iki yazarın da soyadını yazılmalıdır. Yazar sayısı üç ve üçten fazla olan çalışmalara atıf yapıldığında, sadece ilk yazarın soyadı ve “vd.” yazılmalıdır. Yazar(lar)ın aynı yıl birden fazla eser yayınlanmış çalışmalarına atıf yapılmış ise, yayın yılının sonuna (a,b,c, vb.) gibi semboller yazılarak kaynaklar birbirinden ayrılması sağlanmalıdır. Cümle sonunda birden fazla çalışmaya atıfta bulunuluyorsa, bu kaynaklar parantez içerisinde yayın tarihine sıralanmalı ve aralarına noktalı virgül (;) konulmalıdır.

Metin İçinde Atıf Gösterimi

Kitap, makale, konferans bildirisi, editörlü kitap veya editörlü kitapta bölüme yapılacak olan atıflarda;

Tek yazar için:
(Stopford, 1997: 67)

İki yazar için:
(Bryman ve Teevan, 2005: 13)

İkiden fazla yazar için:
(Rodrigue et al. 2006: 54) İngilizce çalışmalar için
(Rodrigue vd. 2006: 54) Türkçe çalışmalar için

Açıklayıcı (Son) Notlar

Metin içindeki açıklayıcı (son) notlar, makalenin sonunda, kaynakçadan önce yer almalı ve metin içindeki sıraya uygun olarak (1, 2, 3, vb.) yazılmalıdır.

Kaynakça

Kaynakça makalenin bittiği sayfadan başlatılmalı ve çalışmalar soyadına göre alfabetik olarak yazılmalıdır. Metin içerisinde atıfta bulunan bütün kaynaklar, kaynakçada belirtilmeli; atıfta bulunulmayan kaynaklar, kaynakçaya konulmamalıdır. Aynı yazar(lar)ın birden fazla çalışmasına atıfta bulunulmuş ise, yayın tarihi en eski olandan başlanılmalıdır. Yazar(lar)ın aynı tarihli birden fazla çalışmasına atıfta bulunulmuş ise, metin içerisinde olduğu gibi, kaynakça bölümünde de, yayın tarihinden sonra (a, b, c, ...) harfleri kullanılarak kaynaklar sıralanmalıdır. Bir yazarın tek ve birden fazla yazarlı çalışmasına atıfta bulunulması durumunda, önce tek yazarlı çalışmalar yazılmalıdır. Dergilerde yayımlanan makalelerin ve derleme niteliğindeki (editörlü) kitaplarda yer alan bölümlerin sayfa numaraları mutlaka yazılmalıdır.

Kaynakçada kullanılan kısaltmalar, referans verilen kaynağın dili gözetilmeksizin, makalenin yazım diline uygun yazılmalıdır. Örneğin yazım dili Türkçe olan bir makalede referans gösterilen kaynak İngilizce ise, yazarlar arasında “and” yerine “ve” kullanılmalıdır.

Metin içinde atıfta bulunan veya alıntı yapılan eserlerin kaynakçada gösterilmesine ilişkin bazı örnekler aşağıda görülmektedir.

KİTAP:

Stopford, M. (1997). Maritime Economics. New York:Routledge.

Bryman, A. and Teevan, J. (2005). *Social Research Methods*. Canannda: Oxford University Press. (İngilizce dilinde bir makalede kaynak gösterimi)

Rodrigue, J. Comtois, C. and Slack, B. (2006). *The Geography of Transport Systems*. New York: Routledge

Alpugan, O., Demir, H., Oktav, M. ve Üner, N. (1995).*İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları. (Türkçe dilinde bir makalede kaynak gösterimi)

MAKALE:

Mangan, J., Lalwani, C. and Gardner, B. (2001). Identifying relevant variables and modelling the choice process in freight transportation. *International Journal of Maritime Economics*, 3 (3), 278-297.

Anderson, E.W., Fornell, C. and Lehmann, D.R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58(3), 53–66.

KONFERANS/SEMPOZYUM/ÇALIŞTAY BİLDİRİSİ

Atik, O. and Cerit, G. (2008). Government support for sustainability of marine salvage services: a case for Turkey. In: *Proceedings of IAME 2008 Conference*. Dalian, China.

RAPORLAR

DPT (2000). *İklim değişikliği özel ihtisas komisyonu raporu*. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma planı, Ankara.

EDİTÖRLÜ KİTAPTA BÖLÜM

Heaver, T. (2002). Supply Chain and Logistics Management: Implications for Liner Shipping, in C. Grammenos (Ed.), *The Handbook of Maritime Economics and Business*, pp. 375-396. London: LLP Informa Publishing.

Cerit, A.G., Deveci, D.A. and Denктаş Şakar, G. (2013). Denizcilik İşletmeleri Yönetimi: Sınıflamalar, İşlevler ve Deniz Ulaştırması. A. G. Cerit, D.A. Deveci & S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.3-21). İstanbul: Beta Yayınları.

TEZ

Atlay Işık, D. (2010). *Yat turizminde holistik pazarlama ve Türkiye için farklılaşma stratejileri*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

İNTERNET

Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü. (2012). *Deniz Ticareti Analizleri*., http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/DTGM/tr/YAYI_NLAR/20120816_142103_64032_1_64346.pdf, Erişim Tarihi: 04.01.2014.

Metin İçerisinde Kaynak Gösterilmesine İlişkin Örnekler

Deniz taşımacılığında brokerler, gemilerin ve taşımacılık hizmetlerinin alıcı ve satıcılarını biraraya getiren taraflar olarak tanımlanmaktadır (Strandenes, 2000:17).

Collins (2000: 102)'in aktarmasıyla 1993 tarihli Lloyd's List dergisinde gemi brokeri şu şekilde tanımlanmaktadır:.....

Christopher vd. (1991: 4), ilişki pazarlamasının müşterileri elde etme ve elde edilen müşterileri koruma gibi çift yönlü bir amacı gerçekleştirmek üzere işletmenin mevcut ve potansiyel müşterileriyle uzun dönemli ilişki kurmayı hedefleyen müşteri odaklı bir pazarlama yaklaşımı olduğunu belirtmişlerdir.

AUTHOR GUIDELINES

The articles to be evaluated by Maritime Faculty Journal should be prepared according to the guidelines listed below:

Submission of Articles

Articles prepared according to the author guidelines should be submitted to dfdergi@deu.edu.tr

Writing Style and Page Layout

Articles submitted to Maritime Faculty Journal should be written in Microsoft Word format with Times New Roman 11 font size and single-spaced. The articles, which are not suitable for the conditions related to the formatting, are returned back to the author(s) without sending to the referees.

Page layout should be A4 format and margins should be:

Top: 5 cm

Bottom: 5 cm

Right: 4,5 cm

Left: 5 cm

Length and Page Numbers

The total length of any article submitted for publication should not exceed 30 pages including appendices and references. However, Editor and/or Editorial Board can consider longer papers upon the approval. The articles are expected to have minimum 10 pages. Page numbers should be avoided.

The Article

The article file includes the parts of the study. No author's details should be provided in this file. A manuscript submitted to the Journal should include the following parts:

- Title,
- Abstract, key words,
- Introduction,
- Main text,
- Conclusions,
- End notes (if there is any),
- References and
- Appendices (if there is any).

Title of the Article

The title of the article should be written in bold (all letters in capital letters) with 12-point size and it should be set centered. English title should be written in Turkish manuscripts.

Full names of the authors should be written under the main title. In the presence of more than one author, the authors should be numbered with headers.

The titles, institutions and e-mail addresses of the authors should be mentioned in the footer. In the presence of more than one author, the corresponding author should be mentioned. In case the corresponding author is not mentioned, the author who sent the article to the journal is contacted.

Abstract and Keywords

The length of the each abstract should be minimum 150 words and maximum 180 words. The article should include an abstract in Turkish and in English at the beginning of the article in Turkish manuscripts. The abstracts should concisely present the aim or the purpose of the study, the methodology, the results, and the conclusion remarks. References are not cited within the structured English or Turkish abstracts and the abstracts must not contain abbreviations.

- **Title of the abstract:** Capital letters, bold, Times New Roman, centered in 10-point size and italic.
- **Manuscript of the abstract:** Times New Roman, 10-point size and italic.

- Five (5) keywords that are important and relevant to your manuscript should be written both in English and in Turkish.
- The articles can be written in English or in Turkish. All articles should have English and Turkish titles and abstract.

Main Text and Section Headings

The main text should be in Microsoft Times New Roman with 11 pt. The whole main text should be justified. Paragraph spacing before and after a single paragraph (0 nk) should be given. The first line of the paragraph is to be shifted by 1 cm from the left margin. Headings and sub-headings of the manuscript should be numbered as 1., 1.1., 1.1.1. in hierarchical numbers (excluding the references). The headings should be partitioned up to 3 levels (ex. 1.2.4.) In case more than 3 levels are needed, the headings should be italic and bold with no numbers.

All letters of primary headings should be **CAPITAL LETTERS and BOLD**. The first letter of the sub-heading should be **Capital Letter and Bold**. All headings should be designed 12 pt and Times New Roman.

Tables and Figures

Tables and figures should be numbered consecutively, as Table 1, Table 2, Figure 1, and Tables and figures should be placed where they are most appropriate in the text. The titles of the tables should be placed at the heading of the table. The titles of the figures should be placed under the figure. References belonging to table or figure should be placed under them. The figures and tables with their names should be centered in the text. First letters of the titles of the tables or figures should be capital. In the tables and figures, the font size may be 9 -11 pt. Figures and tables should be separated from the text by one-line interval. Complex and long tables or data can be put at the end of the study as appendixes.

Example for Table and Figure Titles:

Table 1:Literature Review on Performance Measurement Methods at Seaports (11 pt)

Figure 1:Conceptual Model of the Study (11 pt)

Mathematical Notations and Equations

Mathematical equations in the text should be centred. Equations should be numbered consecutively and equation numbers should appear in parentheses at the right margin. Between an equation and text there should be an interval of (6 nk).

Citation

In-text citations, the author's last name, date of the publication, the number of the quoted pages (if there is a specific quote from a source used) should be mentioned.

Example: are mainly considered in the relevant literature (last name of the author, year: page number)

If there are two authors the surnames of both should be given. When there are 3 or more than 3 authors in the cited source, only the surname of the first author followed by "et al." should be written. When an author has published more than one cited document in the same year, these are distinguished by adding lower case letters (a,b,c, etc.) after the year and within the parentheses. For multiple references, the citations should be ordered chronologically and separated them with semicolons.

In-Text Citation

For single author:

(Stopford, 1997: 67)

For two authors:

(Bryman and Teevan, 2005: 13)

For more than two authors:

(Rodrigue et al. 2006: 54)

Footnotes and Endnotes

Explanations in the main text should be given at the end of the article before references section, and they should be written in order.

References

The list of references should be presented in alphabetical order at the end of the manuscript. Each citation in text should be listed in the References section, and references that are not cited in text should not be written in the References section. If the author referred to more than one publication from the same source, the oldest publication should be listed first. If the author referred to more than one publication from the same source published in the same year, the publications should be numbered using the letters a,b,c..., as citation in the text. If one author's several publications, some with one some with two or more authors, are referred to, the publications with one author should be written first. Page numbers of articles published in the journals and chapters in the edited books should be written.

The abbreviations used in the cited sources should be written in terms of the language of the study regardless of the cited sources.

BOOKS:

Stopford, M. (1997). *Maritime Economics*. New York:Routledge.

Bryman, A., & Teevan, J. (2005). *Social Research Methods*. Canada: Oxford University Press. (For studies written in English)

Rodrigue, J. Comtois, C., & Slack, B. (2006). *The Geography of Transport Systems*. New York: Routledge

Alpugan, O., Demir, H., Oktav, M., & Üner, N. (1995).*İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları. (For studies written in Turkish)

ARTICLES:

Mangan, J., Lalwani, C., & Gardner, B. (2001). Identifying relevant variables and modelling the choice process in freight transportation. *International Journal of Maritime Economics*, 3 (3), 278-297.

Anderson, E.W., Fornell, C., & Lehmann, D.R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58(3), 53–66.

PAPERS PRESENTED AT CONFERENCE/ WORKSHOP/ SYMPOSIUM

Atik, O. & Cerit, G. (2008). Government support for sustainability of marine salvage services: a case for Turkey. In: *Proceedings of IAME 2008 Conference*. Dalian, China.

REPORTS

DPT (2000). *İklim değişikliği özel ihtisas komisyonu raporu*. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma planı, Ankara.

CHAPTER IN EDITED BOOK

Heaver, T. (2002). Supply Chain and Logistics Management: Implications for Liner Shipping, in C. Grammenos (Ed.), *The Handbook of Maritime Economics and Business*, pp. 375-396. London: LLP Informa Publishing.

Cerit, A.G., Deveci, D.A., & Denктаş Şakar, G. (2013). Denizcilik İşletmeleri Yönetimi: Sınıflamalar, İşlevler ve Deniz Ulaştırması. A. G. Cerit, D.A. Deveci & S. Esmir (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.3-21). İstanbul: Beta Yayınları.

THESIS

Atlay Işık, D. (2010). *Yat turizminde holistik pazarlama ve Türkiye için farklılaştırma stratejileri*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

INTERNET

Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü. (2012). *Deniz Ticareti Analizleri*. Erişim Tarihi: 04.01.2014, http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/DTGM/tr/YAYINLAR/20120816_142103_64032_1_64346.pdf,