

UCTEA - The Chamber of Marine Engineers



JEMS

JOURNAL OF ETA MARITIME SCIENCE



Nas S. (2016) PSA Singapore Terminal, Singapore



ISSN:2147-2955

Volume : 4
Issue : 4
Year : 2016

Publisher

Feramuz AŞKIN

Chamber of Marine Engineers Chairman of the Board

Layout Editors

Remzi FIŞKIN

Dokuz Eylül University, Maritime Faculty

Emin Deniz ÖZKAN

Dokuz Eylül University, Maritime Faculty

Burak KUNDAKÇI

Dokuz Eylül University, Maritime Faculty

Maritime Transportation Engineering Section Editors

Serdar KUM

İstanbul Technical University, Maritime Faculty

Özkan UĞURLU

Karadeniz Technical University, Sürmene Faculty of Marine Sciences

Naval Architecture Section Editor

Rafet Emek KURT

University of Strathclyde, Ocean and Marine Engineering

Editor in Chief

Selçuk NAS

Dokuz Eylül University, Maritime Faculty

Foreign Language Editor

Ceyhan Can YILDIZ

Berna GÜRYAY

Dokuz Eylül University, Buca Faculty of Education

Özlem KÖPRÜLÜ

Dokuz Eylül University, School of Foreign Languages

Marine Engineering Section Editors

Alper KILIÇ

Bandırma Onyedi Eylül University, Maritime Faculty

Görkem KÖKKÜLÜNK

Yıldız Technical University, Faculty of Naval Architecture and Maritime

Maritime Business Administration Section Editor

Çimen KARATAŞ ÇETİN

Dokuz Eylül University, Maritime Faculty

JEMS JOURNAL

JOURNAL INFO

Typesetting	:Remzi FIŞKIN Emin Deniz ÖZKAN Burak KUNDAKÇI
Layout	:Remzi FIŞKIN
Cover Design	:Selçuk NAS Remzi FIŞKIN
Cover Photo	:Selçuk NAS
Publication Place and Date	:

UCTEA The Chamber of Marine Engineers

Engagement Manager :Alper KILIÇ

Address: *Caferağa Mah. Damga Sk. İffet Gülhan İş Merkezi No: 9/7 Kadıkoy/İstanbul - Türkiye*

Tel :+90 216 348 81 44

Fax :+90 216 348 81 06

Online Publication :www.jemsjournal.org/23.12.2016

ISSN :2147-2955

e-ISSN :2148-9386

Type of Publication: JEMS is a peer-reviewed journal and is published quarterly (March/June/September/December) period.

Responsibility in terms of language and content of articles published in the journal belongs to the authors.

MEMBERS OF EDITORIAL BOARD:

Prof. Dr. Ender ASYALI

Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, TURKEY

Prof. Dr. Masao FURUSHO

Kobe University, Faculty, Graduate School of Maritime Sciences, JAPAN

Prof. Dr. Nikitas NIKITAKOS

University of the Aegean, Dept. of Shipping Trade and Transport, GREECE

Assoc. Prof. Dr. Ghiorghe BATRINCA

Constanta Maritime University, ROMANIA

Assoc. Prof. Dr. Cengiz DENİZ

İstanbul Technical University, Maritime Faculty, TURKEY

Assoc. Prof. Dr. Ersan BAŞAR

Karadeniz Technical University, Sürmene Faculty of Marine Sciences, TURKEY

Assoc. Prof. Dr. Feiza MEMET

Constanta Maritime University, ROMANIA

Dr. Angelica M. BAYLON

Maritime Academy of Asia and the Pacific, PHILIPPINES

Dr. Iraklis LAZAKIS

University of Strathclyde, Naval Arch. Ocean and Marine Engineering, UNITED KINGDOM

Marcel.la Castells i SANABRA

Polytechnic University of Catalonia, Nautical Science and Engineering Department, SPAIN

Heikki KOIVISTO

Satakunta University of Applied Sciences, FINLAND

MEMBERS OF ADVISORY BOARD:

Prof. Dr. A. Güldem CERİT

Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, TURKEY

Prof. Dr. Mustafa ALTUNÇ

Girne University, Maritime Faculty, KKTC

Prof. Dr. Abdi KÜKNER

İstanbul Technical University, Maritime Faculty, TURKEY

Prof. Dr. Mehmet BİLGİN

İstanbul University, Faculty of Engineering, TURKEY

Prof. Dr. Muhammet BORAN

Karadeniz Technical University, Sürmene Faculty of Marine Sciences, TURKEY

Prof. Dr. Bahar TOKUR

Ordu University, Fatsa Faculty of Marine Sciences, TURKEY

Prof. Dr. Oral ERDOĞAN (President)

Piri Reis University, TURKEY

Prof. Dr. Temel ŞAHİN

Recep Tayyip Erdoğan University, Turgut Kıran Maritime School, TURKEY

Prof. Dr. Bahri ŞAHİN (President)

Yıldız Technical University, TURKEY

JEMS SUBMISSION POLICY:

1. Submission of an article implies that the manuscript described has not been published previously in any journals or as a conference paper with DOI number.
2. Submissions should be original research papers about any maritime applications.
3. It will not be published elsewhere including electronic in the same form, in English, in Turkish or in any other language, without the written consent of the copyright-holder.
4. Articles must be written in proper English language or Turkish language.
5. It is important that the submission file to be saved in the native format of the template of word processor used.
6. References of information must be provided.
7. Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text.
8. To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your word processor.
9. JEMS operates the article evaluation process with "double blind" peer review policy. This means that the reviewers of the paper will not get to know the identity of the author(s), and the author(s) will not get to know the identity of the reviewer.
10. According to reviewers' reports, editor(s) will decide whether the submissions are eligible for publication.
11. Authors are liable for obeying the JEMS Submission Policy.
12. JEMS is published quarterly period (March, June, September, December).
13. JEMS does not charge any article submission or processing charges.

JEMS JOURNAL

Contents

(ED) Editorial <i>Selçuk NAS</i>	269
(AR) Analysis of Maritime Piracy and Armed Robbery in the Gulf of Guinea Maritime Domain. <i>Kenneth U. NNADI, Theophilus C. NWOKEDI, Ignatius A. NWOKORO, Obed C. NDIKOM, Godfrey C. EMEGHARA, Chinedum ÖNYEMECHI</i>	271
(AR) Evaluation of Passenger Vessel Accidents and Spatial Analysis. <i>Özkan UĞURLU, Serdar YILDIZ</i>	289
(AR) Port Centric Logistics: An Evaluation for Aegean Region. <i>Hasan GÜNEŞ, Soner ESMER</i>	303
(RE) Effects of Local Administrations in Maritime Transportation and Coastal Areas: TRNC Case. <i>Ali ÖNCÜ, Gülsüm BEKTAŞ, Serdar KUM</i>	317
(AR) Marine Traffic Density Over Port Klang, Malaysia Using Statistical Analysis of AIS Data: A Preliminary Study. <i>Masnawi MUSTAFFA, Munawwarah ABAS, Shaharudin AHMAD, Nazli Ahmad AINI, Wan Faezah ABBAS, Syahrul Afzal Che ABDULLAH, Nur Idora Abd. RAZAK, Mohamad Yusof DARUS</i>	333
(RP) <i>A Qualitative Analysis of Journal of ETA Maritime Science (JEMS) and Its Management Process.</i> <i>Remzi FIŞKIN, Selçuk NAS</i>	343
Guide for Authors	I
JEMS Ethics Statement	V
Reviewer List of Volume 4 Issue 4 (2016)	IX
Indexing	X

İçindekiler

(ED) Editörden <i>Selçuk NAS</i>	270
(AR) Gine Körfezi Deniz Sahası'ndaki Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunların Analizi. <i>Kenneth U. NNADI, Theophilus C. NWOKEDI, Ignatius A. NWOKORO, Obed C. NDIKOM, Godfrey C. EMEGHARA, Chinedum ONYEMECHI</i>	271
(AR) Yolcu Gemisi Kazalarının Değerlendirilmesi ve Konumsal Analizi. <i>Özkan UĞURLU, Serdar YILDIZ</i>	289
(AR) Liman Merkezli Lojistik: Ege Bölgesi için Bir Değerlendirme. <i>Hasan GÜNEŞ, Soner ESMER</i>	303
(RE) Yerel Yönetimlerin Deniz İşletmeciliği ve Kıyı Alanlarındaki Etkileri: KKTC Örneği. <i>Ali ÖNCÜ, Gülsüm BEKTAŞ, Serdar KUM</i>	317
(AR) AIS Verilerinin İstatistiksel Analizi Kullanılarak Klang Limanı (Malezya) Deniz Trafik Yoğunluğunun İncelenmesi: Bir Ön Çalışma. <i>Masnawi MUSTAFFA, Munawwarah ABAS, Shahrudin AHMAD, Nazli Ahmad AINI, Wan Faezah ABBAS, Syahrul Afzal Che ABDULLAH, Nur Idora Abd. RAZAK, Mohamad Yusof DARUS</i>	333
(RP) <i>Journal of ETA Maritime Science (JEMS) Dergisinin Nitel Analizi ve Yönetim Süreci.</i> <i>Remzi FIŞKIN, Selçuk NAS</i>	343
Yazarlara Açıklama	III
JEMS Etik Beyanı	VII
Cilt 4 Sayı 4 (2016) Hakem Listesi	IX
Dizinleme Bilgisi	X

**Editorial (ED)**

This was a difficult year for Asia and Europe regions. Many martyrs were given for the sake of democracy. We, as Board of the Chamber and as journal administration, hereby condemn all organizations those execute murders by manipulating people who are unable to establish cause-and-effect relationships for themselves. We stubbornly support all scholars and researchers who strive to prepare articles in this environment. We are with you once more for the last issue of our journal in 2016. Studies on maritime safety and marine traffic issues have come into prominence in this issue. In addition, we shared our research as a technical note with our readers, regarding the performance of our journal.

We have also noted some of the outstanding subjects in our region about the maritime issues. The first FSRU LNG type vessel has berthed at ETKI LNG Terminal in the western coast of Turkey in 12.12.2016. The GMC 2016 international conference organized by our chamber and Istanbul University on 24-25 October 2016 in Turkey has been successfully completed.

I would like to express my gratitude to authors who sent their valuable studies for this issue, to our reviewers, to our editorial board, to our section editors, to our foreign language editors who provide quality publications by following our publication policies diligently and also to layout editors who spent great efforts in the preparation of this issue.

I wish for a peaceful year for 2017.



Editörden (ED)

Bu yıl Asya ve Avrupa coğrafyası açısından zor bir yıldır. Demokrasi adına çok şehitler verildi. Odamız ve dergi yönetimi olarak, kendi amaçları uğruna sebep sonuç ilişkisi kuramayan insanları motive ederek, cinayetler işlettiren tüm örgütleri lanetliyoruz. Bu ortamda araştırma yapmaya çalışan, makale hazırlayan tüm akademisyen ve araştırmacılara desteğimiz inatla devam etmektedir. Dergimizin 2016 yılı son sayısında yine sizlerle birlikteyiz. Bu sayımızda deniz emniyeti ve deniz trafiği konularında yapılan çalışmalar ön plana çıkmıştır. Ayrıca bu sayıda dergimizin performansı konusunda yaptığımız araştırmayı teknik not olarak okurlarımız ile paylaştık.

Dergimizin hazırlandığı coğrafyada denizcilik konusunda öne çıkan konuları da not aldık. Türkiye'nin batı sahillerinde yeni kurulan Etki LNG Terminali'ne 12.12.2016 tarihi itibarıyla ilk FSRU gemisi yanaştı. Odamız ve İstanbul Üniversitesi tarafından 24-25 Ekim 2016'da Türkiye'de organize edilen GMC 2016 uluslararası konferansı başarıyla tamamlandı.

Bu sayı için değerli çalışmalarını gönderen yazarlarımıza, yayın politikalarımızı titizlikle takip ederek kaliteli yayınlar çıkmasını sağlayan başta hakemlerimiz olmak üzere, bölüm editörlerimize, yabancı dil editörlerimize ve yayın kurulumuza, sayımızın yayına hazırlanmasında büyük emekleri olan mizanpaj editörlerimize, teşekkürlerimi sunuyorum.

2017 yılı için huzurlu, ve barış dolu bir yıl diliyorum.



Analysis of Maritime Piracy and Armed Robbery in the Gulf of Guinea Maritime Domain

¹Kenneth U. NNADI, ¹Theophilus C. NWOKEDI, ¹Ignatius A. NWOKORO, ¹Obed C. NDIKOM, ¹Godfrey C. EMEGHARA, ¹Chinedum ONYEMECHI

¹Department of Maritime Management, Federal University of Technology, Nigeria; kennethnnadi@yahoo.com, kennethnnadi@yahoo.com, nwokeditc@gmail.com, ignatiusahumaraeze@hotmail.com, bonmiconigerialimited@yahoo.com, godfreyemeghara@yahoo.com, c_onyemechi@yahoo.com

Abstract

The Gulf of Guinea in the past 14 years witnessed serious challenges of maritime piracy and armed robbery attacks. The paper analyzed maritime piracy and armed robbery in the Gulf of Guinea region from 2002 to 2015. Time series data of 14 years on the reported piracy and armed robbery attacks in the 15 Gulf of Guinea countries and nine coastal zones of Nigeria were obtained from International Maritime Bureau annual reports. Trend analysis model and analysis of variance (ANOVA) were used to analyze the data. It was found that there was significant variation in piracy and armed robbery attacks among the Gulf of Guinea countries, the greatest of attacks occurred in Nigeria. There was also a significant variation in piracy attacks among the coastal zones of Nigeria with attacks in Lagos ports and anchorages being highest within the period. There exists decreasing trend of attacks within the period.

Keywords: Analysis, Maritime, Piracy, Gulf, Guinea.

Gine Körfezi Deniz Sahası'ndaki Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunların Analizi

Öz

Gine Körfezi, geçtiğimiz 14 yılda ciddi sorunlar olan deniz haydutluğu ve silahlı soygun saldırılarına şahit olmuştur. Bu çalışmada Gine Körfezi'nde 2002 ile 2015 yılları arasında yaşanmış deniz haydutluğu ve silahlı soygunlar analiz edilmiştir. Gine Körfezi'ndeki 15 ülke ve Nijerya'daki 9 kıyı bölgesinde deniz haydutluğu ile silahlı soygun saldırılarına ait 14 yıllık veriler Uluslararası Denizcilik Bürosu'nun yıllık raporlarından elde edilmiştir. Verilerin analizinde eğilim analiz modeli ile değişken analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Gine Körfezi ülkeleri arasında haydutluk ve silahlı soygun saldırıları arasında önemli oranda değişkenlik olduğu bulunmuş, saldırıların büyük çoğunluğunun Nijerya'da olduğu görülmüştür. Bu süreçte, Nijerya'nın kıyısal bölgeleri arasında haydutluk saldırılarının önemli oranda değişkenlik gösterdiği ve Lagos limanı ve demir yerinde saldırıların en yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Bu süre zarfında saldırılar azalma eğilimi göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Analiz, Denizcilik, Deniz Haydutluğu, Körfez, Gine.

1. Introduction

It is recognized that maritime piracy and armed robbery against ships constitute major threats to maritime security in the Gulf of Guinea, particularly in the coastal states of Nigeria [1]. The International Maritime Bureau (IMB) notes Madsen [2], defines piracy and armed robbery against ship as “an act of boarding or attempting to board any ship with the apparent intent to commit theft or any other crime and with the apparent intent or capability to use force in the furtherance of that act”. The above definition involves actual or attempted attacks whether the ship is in port, at anchorage, or in the high sea. It was noted that the act of robbery at sea is the same in the process of the crime whether committed outside or inside the 12 nautical miles zone of a nation's territorial waters, the exclusive economic zone and the internal waters, there exists important legal distinctions [2]. Robbery at sea committed inside these waters is considered armed robbery against ship while only attacks committed outside of the territorial waters and outside the jurisdiction of a coastal state, i.e. in the high sea is considered piracy.

It further defines piracy as any act of inciting or of intentionally facilitating an act aimed at forcefully boarding a ship with apparent intent to commit illegal acts of violence or detention, or any act of depression, committed for purposes of private ends by the crew or passengers of a pirate boat or aircraft in the high seas. The above definitions hold distinction between piracy and armed robbery at sea, particularly when considering the legal structure governing the crime itself and the institutions implicated in response to such crime in varied geographical locations. In this study, we use the word piracy to mean both types of acts (armed robbery and piracy). This is because, the IMB reports on which the study is based does not distinguish between the duo [2, 3, 4].

In a study on Sea Piracy and Security Challenges of Maritime Business Operators in Bayelsa State Nigeria, the study notes that, the African seaways namely; the coast of the Horn of Africa (HOA) and the Gulf of Aden (GOA); in the East coast of Africa, and the Gulf of Guinea (GOG); in the West coast of Africa, from the year 2007 to date have become mine fields for sea pirates, witnessing intense attacks against ships [5]. This threatens maritime security in the zones affecting negatively global trade flows and economic growth in Africa. It is the opinion of Onuoha [4] that since 2007, African waters overtook waters off Southeast Asia of Indonesia, Malaysia, and Singapore; of global maritime piracy with much of the global attention in African waters being on Somali maritime piracy. The Somali pirate attacks, observes [6] accounts for more than half of the pirate attacks recorded annually in Africa. This is seconded by Gulf of Guinea (GOG) attacks. The Gulf of Guinea attacks are concentrated more on Nigeria and is rated globally the second most dangerous after Somali [4, 7]. They expressed concern that the GOG attacks might get more dangerous and may have far more negative effects on global economy and seaborne trade than the Somali attacks. This is because; the Gulf of Guinea (GOG) holds great economic potentials and importance in global energy supply from fossil fuel fields, they added. Onuoha [4], on his own part, views that it would account for 25 percent of global offshore oil production by 2020 as compared to 22 percent from the Persian Gulf.

The Gulf of Guinea (GOG) region is the part of the Southern part of the Atlantic Ocean, South West of Africa, formally, referred to as the Gulf of Biafra [4]. The region encompasses above a dozen countries from West and Central African, namely; Angola, Benin, Cameroun, Central African Republic, Cote Dvoire, Democratic

Republic of Congo, Sao Tome and Principe, Equatorial Guinea, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Nigeria, Republic of Congo, Senegal, and Togo [8]. Anene [8] observes that it is located more strictly by the intersection of latitudes 00 (equator) and longitude 00 (Greenwich Meridian). See Figure 1 below:

imports of manufactured goods, food items and heavy equipment. This huge economic potential of the region drives the fear that piracy in the area if not curtailed, may derail the growth of economy of the GOG countries, their global trade partners, and other parties with strategic interests in the potentials of the region [9, 4].

Recent researches on the issues of piracy in the region notes that the majority



Figure 1: Expanded MAP of the Gulf of Guinea Region

The GOG is strategic in global energy supply from crude oil and natural gas resources. In 2010, more discoveries of large deposits of fossil fuel in the GOG were in Ghana's "Jubilee" field, situated some 60 km offshore and at Siera-leone's "Venus oil field" with both stocking above 200 million barrels each. New discoveries were as well made, off the Coast of Liberia, thus the region holds potential to make significant output of energy from fossil fuel to the global economy in the 21st century [4]. With 50.4 billion barrels of proven reserves, 5.4 million barrels of oil production per day, the GOG is a key hub of commercial exports of hydrocarbon and

of Gulf of Guinea piracy and insecurity challenges occurs in the Nigerian Maritime domain [10]. Nigeria thus, dominates maritime security issues in the GOG. [5], supported by [7], identified about nine coastal zones in the six coastal states of Lagos, Rivers, Bayelsa, Ondo, Akwa-Ibom, and Cross River in Nigeria where piracy attacks are frequent.

Industry observers opine that recent pirate attacks in the Nigerian maritime domain take place mostly within Lagos ports (berths) and Lagos anchorage, Bony River, Forcados River, Rivers State Coastal area, Bayelsa Coastal area, Akwa Ibom Coastal area, Crosss River coastal area,

Delta State (Warri) Coastal area, and Ondo Coastal area with majority of the attacks concentrated in the coastal zones in the Niger Delta [3, 1]. The figure below gives the nature of the spread of sea piracy and armed robbery in the waters of Nigeria.

2. Review of Related Literature

2.1. Conceptual Framework

The United Nations (UN) in Article 101 of the 1982 UN Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) defines piracy as:

(a) Any illegal acts of violence or



Figure 2: Nigerian Coastal Zones and Piracy Incidents

The United Nations Convention on Trade and Development [10] and the International Maritime Bureau [11] note that, 65 percent of pirate attacks in the Nigerian maritime domain of the Gulf of Guinea use guns and arms mainly to kidnap for ransom purposes and steal cargoes, cash and valuables. Piracy in the Nigerian maritime domain over the years was fuelled by illegal oil trading and oil theft activities which were much more organized crimes with links to foreign citizens and organizations than piracy itself. With the implementation of the IMO International Ship and Port Facility Security Code (ISPS Code) in Nigeria, a decline in attacks, particularly in the ports, is expected, particularly in Lagos ports and its attendant anchorages.

detention or any act of depredation committed for private ends by the crew or the passengers of a private ship or a private aircraft, and directed:

- (1) On the high seas, against another ship, aircraft, or against persons or property on board such ship or aircraft.
- (2) Against a ship, aircraft, person or property in a place outside the jurisdiction of any state.

(b) Any act of voluntary participation in the operation of a ship or of an aircraft with knowledge of facts making it a pirate ship or aircraft.

(c) Any act of inciting or of intentionally facilitating an act described in subparagraphs (a) and (b) above.

The International Maritime Organization

(IMO) at its 74th Meeting of the Maritime Safety Committee (MSC), in the draft code of practice for investigation of crimes of piracy and armed robbery against ships (MSC/Circ 984), further defined armed robbery against ships as any unlawful act of violence or detention or any act of depredation, or threat thereof, other than an act of piracy directed against a ship or against persons or property on board such ship, within a state's jurisdiction over such offences. The foregoing indicate that, both piracy and armed robbery against ships constitute the same offences, the major difference being the geographic locations in which the acts are committed; at the high sea or within the jurisdiction of a state [8, 11].

The ICC International Maritime Bureau foresaw limitations in information gathering on maritime piracy, and for statistical purposes, gave a joint definition of piracy and armed robbery against ships. The IMB defined the concept of piracy and armed robbery against ship as an act of boarding or attempting to board any ship with the apparent intent to commit theft or any other crime and with the apparent or capability to use force in furtherance of the act [8]. Since the data collected for this research is based on IMB reports, this shall be the working definition of piracy in this discuss.

2.2. Theoretical Framework

2.2.1. The Routine Activity Theory

Essien and Adongio [5] note that the basic perspective for analyzing the substantive issues of piracy is anchored on the routine activity theory (RAT). The routine activity theory (RAT) is an offshoot of the socio-structural theory advanced by Colhen and Felson. Igbo [12], as reviewed in Essien and Adongio [5] note that the routine activity theory explains crime as a product of the combined result of three associated elements namely:

1) Potential offenders or persons who

are motivated to commit crimes,

2) Suitable targets; that is the presence of things that are of economic value and which can be easily transported,

3) Absence of capable guards or persons who can prevent a crime from taking place. [5] Note that the proposition put forward by RAT explains the factors that prompted the occurrence of pirate attack in Nigerian maritime domain and the attendant threat to maritime security in the Gulf of Guinea. Principally, the preponderance of suitable targets (fishing travellers, oil tankers, commercial non oil carriers, oil installations of multi-national oil companies, foreign expatriates for kidnap, etc.) according to routine activity theory is a motivator, that has sustained the occurrence of pirate attacks. Another problem is too weak maritime security apparatus and the near unavailability and inadequacy of competent security personnel/network to safeguard the maritime domain. There also exists a large army of unemployed and underemployed youth seeking for satisfactory means of economic fulfillment. These factors have over the years fully activated and sustained pirate attacks in Nigeria maritime domain and the gulf of Guinea [5].

The routine activity theory (RAT) concerns itself with explicating the individual motivational factor in crime causation which other traditional sociological theories of crime do not. Its main preoccupation is to emphasize on how ordinary or normal lawful conventional, routine activities of individuals increase the probability of criminal activity [12].

2.2.2. The Weakness of the Failed States Theory

Monteclos [1] notes that undoubtedly, linking politics to crime is important to understand the causes and purposes of maritime violence. The Failed State Theory (FST) advanced by Weber defines

a failed state as a political body that has disintegrated to a point where basic conditions and responsibilities of a sovereign government no longer function properly. Likewise, when a state weakens, and its standard of living declines, it introduces the possibility of government collapse which means that, the state has been rendered ineffective and is no longer able to enforce its laws uniformly or provide basic goods and services to its citizens because of high crime rates, extreme political corruption, an impenetrable and ineffective bureaucracy, judicial ineffectiveness and military interference in politics, among others. Thus, a failed state is characterised as having the following;

1) Loss of control of its territory or of the monopoly of legitimate use of physical force therein,

2) Erosion of legitimate authority to make collective decisions,

3) Inability to provide public services and,

4) Inability to interact with other states as a full member of the international community.

Monteclos [1] insists that weakened or failed states facilitate piracy which reduces the authority of the state. The relationship he adds, between piracy and state control is quite complex. In African setting, particularly in Nigeria, the failed state theory is obvious in explaining the preponderance of pirate attacks in the maritime domain. The weakness of the Nigerian state and the backlash is observed to be a structural colonial legacy and the State got weaker during the Biafran War period (1967-1970); and in the recent past when the Movement for the Emancipation of the Niger Delta (MEND), made demands for resource control of the Niger Delta resources, resulting in militant groups to springing up in the area to demand for rather their inheritable portion of the “national cake” without contesting the

authority of the State. Moreover, the role of the Nigerian Government towards piracy in Nigerian waters is quite ambiguous as opines [13], that some government officials collude with the pirates and militant groups to really undermine the authority of the State with impunity. Security forces (police, Navy, Army) do not only attack the militants; they also participate in illegal oil trading, piracy and kidnappings which is the core under-current factor ravaging the Nigerian economy as obvious corruption in our faces today. The corrupt governors of the oil-producing states as well use these gangsters to get rid of opponents, fund their illicit activities, yet, also fund the dominant political parties [1]. Monteclos [1] alleged that “the Nigerian State itself is involved in maritime piracy as analysis of government agencies says a lot in this regard, the army, to start with, often concludes shady deals with the militants to share the booty and negotiate a status quo”. The Nigerian Navy too is corrupt and involved in illegal drug and oil trading activities. The weakness of state theory explains why today insiders in the Navy, Army, Customs, and Port Authorities still inform pirates and militants in the locations where boats are and the real values of their cargo, which over the years has been the bane of winning the war against maritime piracy in Nigeria and GOG at the end.

2.3. Empirical Review

2.3.1. Causal Factors of Maritime Piracy and Armed Robbery in Nigeria

2.3.1.1. Negligence by the Nigerian Authorities

Onuoha [14] in their study of the piracy trend in the GOG are of the opinion that the State was established to serve as an instrument for the domination and exploitation of resources by the colonial powers in Europe. As a result, the post-colonial African state has not been able to refit that warped design which has led to

the state's incapacity or unwillingness to accomplish even the most basic sovereign duties including establishing security, order and social cohesion.

It was believed that the Nigerian state was designed from purely utilitarian point to suit the economic and political interest of the colonial masters. Thus the country seems from independence any real ability to exercise sovereign rights over her maritime domain. As a result, the State is lacking the ability to maximize resources, provide clear vision for maritime governance and is almost holistically constrained in capacity to provide maritime security [14]. As a result, negligence by the Nigerian state account for above 50 percent for piracy in the GOG maritime domain [14].

2.3.1.2. Lack of Legal Framework for Maritime Security Management

Monteclos [1] is of the view that, the weak, inadequate and corrupt legal system in Nigeria is a component contributor to piracy and armed robbery incidence in Nigerian maritime domain. According to the Nigerian Maritime Administration and Safety Agency (NIMASA) reports as reviewed in Monteclos [1], very few or no pirates are prosecuted every year. Onuoha [14], observes that, ineffective implementation available laws on piracy and maritime security crimes have been a problem over the years. This has correlation to multiple other factors among which include capacity shortage and corruption in government, which gives criminals little or no official disruption to their activities [14].

Another challenge in maritime security legal framework in Nigeria and GOG States is the inability to properly implement treaties relating to international maritime security.

2.3.1.3. The Militancy Problem in the Niger Delta

Onuoha [4] supported by Akpobolekemi [15], in a study on security challenges in

the Nigerian maritime domain, [5] in a study on sea piracy and security challenges facing business operators in Bayelsa state, all affirmed that, a major causal factor of pirate attacks in Nigerian waters in the GOG is the perceived economic neglect and marginalisation of the Niger Delta States in Nigeria which led to rise of militant groups coordinated by MEND, championing the call for resource control. The militant groups operate by hostage-taking of oil workers, illegal destruction of oil storages and production facilities, attacks on oil vessels, illicit oil trade, kidnapping and ransom receipts among others. The Federal Government amnesty programme of 2009 caused over 15,000 militants to surrender about 2760 assorted guns, 287, 445 ammunitions of different calibres, 8 gunboats, 763 dynamites, 1090 dynamite caps, 3,155 magazines and several other military armorial equipment, such as dynamite cables, bullet-proof jackets and jack-knives, yet the programme could bring to stop, piracy and armed robbery incidences in the area [4, 5].

2.4. Cost of Piracy in Nigeria Maritime Domain

Stefan [16] opines that the cost of piracy in the Nigerian maritime domain comes in various forms; ranging from cost of military operations, cost of security equipment and guards, cost of labour and hazard pay accruing to seafarers in high risk areas (HRA), cost of piracy related insurance, cost of prosecution and imprisonment, cost/value of stolen cargo, to cost of counter piracy organization and maritime security capacity building efforts. The total yearly cost of piracy in the Nigerian maritime domain and GOG is estimated to be about 1 billion dollars [16].

3. Objectives

The aim of the study is to analyse the incidence of sea piracy and maritime

security challenges in the Gulf of Guinea focusing on the Nigerian maritime domain. The specific objectives include:

- To establish the level of significance in variation in the piracy and armed robbery attacks in the maritime domain of the GOG countries.
- To examine the nature of variation in piracy and armed robbery attacks in the entire GOG in the review period.
- To estimate the trend of piracy and armed robbery attacks on ships in the Gulf of Guinea from 2002 to 2014.
- To determine the level variation in ship attack incidents among the coastal zones of Nigeria.
- To ascertain the significance of variation in yearly reported piracy and armed robbery attacks in the entire Nigerian maritime domain.

3.1. Hypotheses

H_{01} : There is no significant variation in the piracy and armed robbery attacks in the maritime domain of the GOG countries.

H_{02} : There is no significant variation in yearly piracy and armed robbery attacks in the GOG in the review period.

H_3 : There exists an increasing trend in ship attack incidents in the GOG in the review period.

H_{04} : There is no significant variation in ship attack incidents among the coastal zones of Nigeria.

H_{05} : There is no significant variation in yearly reported pirate attacks in the entire Nigeria maritime domain.

4. Methodology

The research adopted an analytical approach in which the researcher obtained a time series data of 15 years running from 2002 to 2015 from ICC International Maritime Bureau on piracy and armed robbery attacks in 15 GOG countries including Nigeria. The symbols X_1, X_2, \dots, X_n , where $n = 15$, were used to represent each of the countries involved as

shown on Table 1 below.

Besides piracy and armed robbery attacks in the coastal zones of the Nigeria maritime domain, collected from IMB sources, were analyzed. The data also covered a 14-year period from 2002 to 2015. The coastal areas where the attacks occurred in Nigeria are denoted by $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$, where $n = 9$ were used to represent each piracy prone coastal zone in Nigeria.

Trend analysis was also carried out using the ordinary least square (OLS) method regression in which the time of attacks 'x' in years was used as the independent variable and the number of attacks 'Y' in the GOG each year within the period of study used as the dependent variable. Trend analysis determines the nature of the attacks over time, since the attacks are dependent on time to occur. It determines whether attacks increase or decrease overtime. Using the ordinary least square method of regression, the model can be represented as: $Y = a_1 - b_1x + e$

Where Y = piracy attacks, a_1 = intercept, b_1 = coefficient, e = error term. The analysis of variance (ANOVA) statistical model was used to measure the level of variation and the significance of variations in reported piracy and armed robbery attacks among the GOG countries and among the coastal zones of Nigeria. The ANOVA model uses the F-statistics to test the significance of the null hypotheses.

The sets of data collected were analyzed using analysis of variance (ANOVA). The hypotheses were tested using F- test.

4.1. Limitation of the Study

The data collected for the study is based on the international maritime bureau publication on reported sea piracy and armed robbery cases within the review period. As a result, the accuracy of the findings depends, to a large extent, on the accuracy of the data used for the research since not all sea piracy and armed robbery cases in the study area may have been reported within the review period.

4.2. Data Presentation

Table 1: Frequency of Piracy and Armed Robbery Attacks on Ships in the Gulf of Guinea Region From the Year 2002 to 2015

Year/GOG States	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ANGOLA= x_1	-	3	-	-	4	1	2	-	-	1	-	-	1	-
Benin Republic = x_2	-	1	-	-	-	-	-	9	-	20	2	-	-	-
Cameroun= x_3	5	2	4	2	1	-	2	3	5	-	1	-	1	-
Congo DR = x_4	-	-	-	-	4	3	4	1	2	3	2	-	1	2
Equqtorial Guinea = x_5	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ghana = x_6	5	3	5	3	3	1	7	3	-	2	2	-	4	2
Guinea = x_7	2	4	5	1	4	2	-	5	6	5	2	1	-	3
Guinea Bissau = x_8	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Ivory Coast = x_9	5	2	4	3	1	-	3	2	4	1	3	4	2	1
Liberia = x_{10}	-	1	2	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1
Nigeria = x_{11}	14	39	28	16	12	42	40	29	19	10	21	29	13	12
Senegal = x_{12}	3	8	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sierra Leone = x_{13}	1	-	3	-	2	2	-	-	-	1	1	1	1	-
The Congo = x_{14}	-	-	-	-	-	-	1	-	1	3	4	2	6	2
Togo = x_{15}	1	1	-	-	1	-	1	2	-	6	11	7	2	-

Source: Adapted from IMB Piracy and Armed Robbery Against Ships Annual Reports 2003, 2004, 2008, 2012, 2015 editions

Table 2: Trend of Piracy and Armed Robbery Attacks in the Gulf of Guinea

Year	Time in years = X	Number of attacks = Y
2002	1	38
2003	2	64
2004	3	56
2005	4	25
2006	5	32

./..

Table 2: Trend of Piracy and Armed Robbery Attacks in the Gulf of Guinea (Cont')

Year	Time in years = X	Number of attacks = Y
2007	6	52
2008	7	62
2009	8	55
2010	9	38
2011	10	52
2012	11	49
2013	12	44
2014	13	32
2015	14	23
Total	15 years	622

Source: International Maritime Bureau Annual Piracy and Armed Robbery Reports

Table 3: Frequency of Piracy and Armed Robbery Attacks on Ships in Coastal Regions of Nigeria from 2002 to 2015

Year/ Coastal Region	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Lagos Port/ anchorage = C ₁	12	21	19	11	18	25	23	4	-	11	13	11	10	2
Ondo State coastal= C ₂	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Delta coastal = C ₃	-	3	3	-	-	3	8	7	1	2	3	1	2	-
Bayelsa State coastal = C ₄	8	10	6	5	11	17	8	8	0	2	4	4	5	1
Rivers State coastal = C ₅	7	5	12	18	19	5	16	28	13	2	6	7	8	-
Bonny River = C ₆	10	14	18	15	17	23	23	-	3	4	1	5	1	2
Akwa-Ibom State coastal = C ₇	2	6	4	5	8	1	4	11	7	1	2	3	1	2
Cross River/ Calabar River = C ₈	2	-	-	1	3	-	3	2	3	1	1	1	-	-
Forcados River = C ₉	2	1	-	3	1	1	-	2	-	-	1	1	-	-

Sources: IMB Annual Piracy Reports 2002-2015 Editions. S&I Solutions Data, Available Online at; www.calabash.com.index

4.3. Data Analysis and Result

Table 4: Result Output

Summary	Count	Sum	Average	Variance
X ₁	14	12	0.857143	1.67033
X ₂	14	32	2.285714	31.75824
X ₃	14	26	1.857143	3.208791
X ₄	14	22	1.571429	2.263736
X ₅	14	1	0.071429	0.071429
X ₆	14	40	2.857143	3.824176
X ₇	14	40	2.857143	3.978022
X ₈	14	3	0.214286	0.335165
X ₉	14	35	2.5	2.115385
X ₁₀	14	8	0.571429	0.417582
X ₁₁	14	324	23.14286	127.978
X ₁₂	14	16	1.142857	6.131868
X ₁₃	14	12	0.857143	0.901099
X ₁₄	14	19	1.357143	3.478022
X ₁₅	14	32	2.285714	11.14286
2002	15	38	2.533333	13.8381
2003	15	64	4.266667	96.92381
2004	15	56	3.733333	49.6381
2005	15	25	1.666667	16.95238
2006	15	32	2.133333	9.980952
2007	15	52	3.466667	114.5524
2008	15	62	4.133333	102.1238
2009	15	55	3.666667	55.2381
2010	15	38	2.533333	24.8381
2011	15	52	3.466667	28.98095
2012	15	49	3.266667	31.78095
2013	15	44	2.933333	55.92381
2014	15	32	2.133333	11.8381
2015	15	23	1.533333	9.409524

Anova						
Source of Variation	SS	Df	MS	F	P-value	F crit
Rows	6271.124	14	447.9374	33.45089	6.65E-43	1.74646
Columns	153.4286	13	11.8022	0.88136	0.573732	1.774262
Error	2437.143	182	13.39089			
Total	8861.695	209				

Table 5: Anova: Two-factor without Replication

Summary	Count	Sum	Average	Variance
C ₁	13	204	15.69231	59.0641
C ₂	13	3	0.230769	0.192308
C ₃	13	31	2.384615	6.75641
C ₄	13	12	0.923077	0.910256
C ₅	13	86	6.615385	20.25641
C ₆	13	138	10.61538	63.42308
C ₇	13	128	9.846154	79.80769
C ₈	13	54	4.153846	10.14103
C ₉	13	17	1.307692	1.397436
2003	9	44	4.888889	19.36111
2004	9	60	6.666667	51
2005	9	44	4.888889	43.86111
2006	9	62	6.888889	50.36111
2007	9	69	7.666667	60
2008	9	63	7	78.75
2009	9	94	10.44444	88.77778
2010	9	105	11.66667	107.5
2011	9	55	6.111111	60.61111
2012	9	13	1.444444	2.027778
2013	9	30	3.333333	11.5
2014	9	31	3.444444	17.52778
2015	9	3	0.333333	0.5

Anova						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Rows	2956.427	8	369.5534	19.95569	2.01E-17	2.036319
Columns	1125.59	12	93.79915	5.065105	1.77E-06	1.854409
Error	1777.795	96	18.5187			
Total	5859.812	116				

Table 6: Summary Output of Trend Analysis of Table 1 by Linear Regression

Regression Statistics	
Multiple R	0.301277739
R Square	0.090768276
Adjusted R Square	0.014998965
Standard Error	13.2052132
Observations	14

./..

Table 6: Summary Output of Trend Analysis of Table 1 by Linear Regression (Cont')

Anova								
	Df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	208.8967033	208.8967	1.197956	0.295213544			
Residual	12	2092.531868	174.3777					
Total	13	2301.428571						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	51.61538462	7.454589275	6.923974	1.6E-05	35.37322986	67.85753937	35.37322986	67.85753937
X = Time	-0.958241758	0.87549711	-1.09451	0.295214	-2.865786094	0.949302578	-2.86578609	0.949302578

4.4. Results and Findings

The result on table 4 showed that the highest attacks in the GOG occurred in Nigeria waters, followed by Ghana and Guinea. A total of 324 attacks occurred in Nigeria in the last 14 years, with Ghana and Guinea having reported cases of 40 attacks each over the same period. This translates to averages of 21.6 attacks in Nigeria, 2.67 attacks in Ghana and Guinea per annum. Ivory Coast, Togo, Benin republic, and Angola had reported attacks of 35, 32, and 30 respectively in the last 14 years Equatorial had only one reported attack over the past 14 years giving her an average of 0.06 attacks per annum over the period. The sum of all GOG piracy and armed robbery attacks against ships over the last 14 years is 608, and about 53% of these attacks occurred in the waters of Nigeria. This is in agreement with the results of the study by Ukeje and Nmvomo [3] who found that the GOG attacks ranks second in Africa after the Somali pirates and is concentrated more in Nigerian waters. The findings of Onuoha [4] that Nigeria accounts for 55% of GOG attacks also supports the present research findings.

The rate of reported annual attacks in the GOG in the period under review showed neither consistent increment nor decline

from preceding year's values. The 2002 base year had 38 reported attacks against ships in the GOG which rose to 64 in 2003 before decreasing to 56 in 2004 after which a minimum of 25 pirate attacks over the 14 years covered were reported in 2005 (See Table 1).

Test of hypothesis H_1 by f-test showed an f-ratio of 33.45 and f-critical of 1.746. Since $33.45 > 1.746$, (f-ratio is greater than f-critical), we reject hypothesis H_1 and accept the alternate that there is a significant variation in the reported piracy and armed robbery attacks in the maritime domain of the GOG countries in the past 14 years.

Test of hypothesis H_2 showed an F-ratio of 0.88, and F-critical of 1.77. Since $0.88 < 1.77$ (F-ratio is less F-critical), we accept the null hypothesis H_2 that there is no significant variation in the yearly piracy and armed robbery attacks in the GOG in the review period.

The result of the trend analysis of table 1 using a linear regression showed that, the quantitative model showing the trend of piracy and armed robbery attacks in the GOG is $Y = 51.62 - 0.96x + e$. The multiple R is 0.301. This reflects the existence of about 30.1% degrees of association between time of attack in years and number of attacks

within the period. The R square is 0.091, indicating that; only about 9.1% of variation in number of attacks is explained by the independent variable. The gradient of the function is -0.96. This shows that there is a decreasing trend in maritime piracy and armed robbery attacks in the GOG maritime domain within the period. Thus, we reject null hypothesis H_3 to accept the alternate that there is a decreasing trend in maritime piracy and armed robbery attacks in the GOG within the period covered in the study. This decreasing trend is the result of the amnesty programme of the Nigerian government from the year 2009 which engaged the militants believed to be involved in piracy into meaningful skills and educational training opportunities and jobs which in the view of the RAT is a potent approach to curbing piracy and armed robbery at sea.

The result of the analysis on Table 5 shows that more piracy and armed robbery attacks took place in Lagos ports and anchorages than any other coastal region of Nigeria with a total of 204 attacks over the past 14 years. This translates to an average of 15.6 attacks in Lagos ports and anchorages per annum over the period. This is followed by attacks in Rivers state coastal zone and Bonny River each of 138 and 128 attacks which translate to 10.6 and 9.5 pirate attacks respectively in Rivers state coastal zone and Bonny River per annum. The other zones of Bayelsa coastal zone, Akwa Ibom coastal zone, and Delta coastal zones ranked third, fourth, and fifth with a total of 86, 54, and 31 attacks respectively. Cross River coastal/Calabar River, Forcados River and Ondo coastal had a total reported attacks of 17, 12, and 3 respectively. The result shows that Ondo coastal had the least number of reported attacks with an annual average of 0.23 attacks. Lagos ranks highest in the reported attacks on ships over the past 14 years. Emphasis on counter piracy measures

has been more in the Niger Delta coastal zones than in Lagos ports and anchorages. This is probably due to the fact that the reported attacks on ships in the Niger Delta coastal zones, when put together is higher than that of Lagos, and partly due to the prevalence of oil fields in the Niger Delta. This is contrary to the findings of Onuoha [4] and Ukeje and Mvomo [3] whose studies found that piracy in Nigeria centre most in the states of the South-South (Niger Delta). It however supports the work of Monteclos [1] who notes that a great number of under-reported attacks against ships occur in Lagos ports and anchorages. However, the studies of Monteclos [1], Ukeje and Mvomo [3] and Onuoha [4] did not use any scientific method or model to test the level of significance in the variation in pirate attacks among the coastal zones of Nigeria and GOG states as done in this work. The predominance of sea piracy and armed robbery in Lagos more than any other coastal state in Nigeria suggests that militancy may not in actual be the major causative agent of sea piracy is Nigerian waters. The present trend witnesses the focus of less combative strategies in Lagos waters than in other states and this portends danger, suggesting further the complicity of government officials in the Ports and waterways, which is an opinion alleged seriously by Monteclos [1]. Following the non existence of militancy problem and resource control agitation in Lagos, there is need for further inquiry into the casual factors of piracy in Lagos ports and anchorages.

The incidence of piracy and armed robbery attacks in the coastal zones of Nigeria showed neither consistent annual increases nor consistent decline, from preceding year values, in the last 14 years. Total attacks in all coastal zones in Nigeria amounted to 44 attacks in the year 2002 and rose to 60 in the year 2003, giving averages of 4.88 and 6.67 attacks in each of the 9

coastal areas in those years. It declined to 44 attacks in 2004 before rising again to 62 in 2005, giving averages of 4.88 and 6.89 attacks respectively in the coastal zones. The inconsistency in increment and decline continued until the highest attack was reported in the year 2009 which amounted to 105 attacks, an average of 11.6 attacks per coastal zone in that year.

The test of hypothesis H_4 by F-test shows an F-ratio of 19.95, and F-critical of 2.036. Since F-ratio is greater than F-critical, (19.95>2.03), we reject null hypothesis H_4 and accept the alternate to conclude that there is a significant variation in reported piracy and armed robbery attacks among the coastal zones of Nigeria in the last 14 years.

The test of hypothesis H_5 showed an F-ratio of 5.06, and F-critical of 1.85. Since 5.065 is greater than 1.85 (f-ratio > f-critical), we reject null hypothesis H_5 and conclude that there is a significant variation in the yearly piracy and armed robbery attacks in Nigerian maritime domain in the review period.

5. Conclusion

The evidence from the analysis and findings proved that 53% of all GOG attacks occurred in Nigeria. This shows the existence of variation in sea piracy and armed robbery attacks in the GOG maritime domain with Nigeria contributing most. The trend is however seen to be decreasing according to the findings. Thus to curb the menace of sea piracy in the GOG greater combative effort and strategy must focus on Nigerian waters. Also, 30.3% of pirate attacks on ships in Nigeria take place in Lagos ports and anchorages. In line to the objectives of the research, there exist variation in sea armed robbery attacks in Nigerian maritime domain (coastal zones) with Lagos contributing most. Majority of sea piracy and armed robbery attacks in Nigeria occurs in Lagos, yet the fight against

sea piracy and armed robbery in Nigeria is limited in Lagos or non-existent at all but concentrated only in the oil bearing coastal states.

6. Recommendations

The majority of authors reviewed in this work are in support that piracy and insecurity in Nigerian maritime domain is a highly organized crime in which top public government officials are involved, thus supporting the argument of the weakness of failed state theory, the routine activity theory and the three capability gap theory.

It is therefore, recommended that for long term solution to the challenges of security and maritime piracy in Nigeria and the GOG, the principles of the routine activity theory, the weakness of failed state theory and the three capability gap thesis must be examined and be applied.

1. Government and private sector stakeholders must identify potential offenders, Particularly the high risk areas of the Nigeria starting with Lagos ports and anchorages, Rivers state coastal zone, Bonny River, Bayelsa coastal, Akwa-Ibom coastal and delta state coastal zones, Cross-River coastal, Forcados River and Odon coastal zones, in order of decreasing rates of attack and provide them with means of full employment to discourage them from piracy and armed robbery and other related crimes.

2. The weakness of failed state theory identified incapacity to provide security, corruption and judicial ineffectiveness as key characteristics of a failed state which encourages piracy and armed robbery. It is recommended that Nigeria must build and upgrade her naval capacity to provide security in the water ways, included in this is capacity to curb corruption among the Navy, Judiciary and port workers Particularly in the high risk areas of the Nigeria starting with Lagos ports and

anchorage, Rivers state coastal zone, Bonny River, Bayelsa coastal, Akwa-Ibom coastal and delta state coastal zones, Cross-River coastal, Forcados River and Ondo coastal zones, in order of decreasing rates of attacks to limit their involvement in planning pirate attacks in Nigeria, while funding and implantation of key maritime security instruments to which the country signed in each of the major piracy prone coastal zones is recommended. This will help the present inter-regional alliances between the navies of the GOG countries to yield better fruit.

3. Closure of all legitimacy gaps.

Based on the capability gap thesis which identified legitimacy gap as one of the key factors fueling piracy; the Niger Delta militancy problem and resource control struggle can best be explained by the legitimacy gap. By the nature of Nigeria, there exists multiplicity of ethnic groups recognised in the Constitution necessitating the doctrine of Federal character system which legitimately provided for groups from all over the country to be properly and adequately represented in all strata of Government, in manner and to the extent provided by the Constitution of the Federation. Where these legitimate rights are scuttled by the majority of the ethnic groups against the minority, the results are obviously disastrous as has been witnessed over the years in the Niger Delta of Nigeria and GOG. All legitimacy gaps must thus be closed for long term solution to piracy in the Nigerian maritime domain. Since the Niger Delta coastal zones (states) in total account for about 65% of all pirate attacks over the period and government concentration of military power to combat piracy in the region is motivated by its contribution to government revenue to oil export operations, it is very important that the authorities must give attention to closing all legitimacy gaps that motivate fuel militancy.

7. Suggestion for Further Research

It is suggested that a further research be carried on the causal factors of piracy and armed robbery in Lagos ports and anchorages and the cost implications in the maritime industry. This is very important since Lagos is not known to be an endemic zone for militancy and oil theft activities which are known to be drivers of sea piracy in the Niger Delta coastal states.

References

- [1] Monteclos, M.A.P., (2012) Maritime piracy in Nigeria: old wine in new bottles. *Journal of studies in conflict and terrorism* 35:531-541.
- [2] Madsen, J.V., (2013) The state of maritime piracy in 2013. *Oceans beyond piracy*. Retrieved from [//:www.oceansbeyond piracy.org](http://www.oceansbeyondpiracy.org) .Retrieved June 12, 2016.
- [3] Ukeje, C and Mvomo, W.E., (2013) African approaches to maritime security-the gulf of guinea, Abuja: fredrich- Eber-stifi.
- [4] Onuoha, F. C., (2012) Piracy and maritime security in the gulf of guinea: Nigeria as microcosm. *Aljazeera center for security studies*. Retrieved from [//: www.studies.aljazeera.net](http://www.studies.aljazeera.net). Retrieved June 12, 2016.
- [5] Essien, B. S. and Adongoi, T., (2015) Sea piracy and security challenges of maritime business operators in Bayelsa state Nigeria: An Empirical study. *International journal of humanities and social science* 5(2): 213-211.
- [6] Alessi, C., (2012) Combating maritime piracy. *Council on foreign relations*. Retrieved on May 23, 2016 from [// www.cfr.org/france/combating/](http://www.cfr.org/france/combating/).
- [7] Abiodun, D.W., (2015) the sea factor in Nigeria national security. *International journal of global strategy* 31(5): 53-58.
- [8] Anene, L., (2006) Gulf of guinea: A

- growing strategic profile. Nigeria Army quarterly journal, 2(1): 39- 51.
- [9] Okoronkwo, U.L., ETU, N. O. and Chieke, E. O., (2014), National security and maritime piracy in Nigeria: a social discourse. Humanities and social sciences letters 2(1): 60-71.
- [10] United nations convention on trade and development, (2014) Maritime piracy: an over view of trends, costs and trade-related implications, UNCTAD/DTL/TLB/2013. Available online at [//:www.unctad.org/hl/legal](http://www.unctad.org/hl/legal). Retrieved June 12, 2016.
- [11] International maritime bureau, (2015) Piracy and armed robbery against ships. Retrieved from [//:www.icccs.org](http://www.icccs.org). Retrieved May 23, 2016.
- [12] Igbo, E.M., (2008) Etiology of crime: perspectives in theoretical criminology. Enugu. New generation books.
- [13] Jones, S., (2013) Maritime piracy: the challenge of providing long-term solutions. A working paper at the Maastricht school of management. Retrieved on June 12, 2016 from [//:www.msm.nl](http://www.msm.nl).
- [14] Onuoha, F.C., (2009) Geo-strategy of oil in the gulf of guinea: implications for regional stability. Journal of Asian and African studies, 45(3): 369-384.
- [15] Akpobolekemi, Z.P., (2014) Enhancing Nigeria navy operations through effective inter-agency cooperation. A paper presented at the chief of naval staff annual conference held at conference hall, Reverton hotel, Lokoja on 8th-14th November, 2014.
- [16] Stefan. M. (2011) piracy and maritime security: region characteristics and political, military, legal and economic implications. German Institute for International and Security Affairs. Retrieved on June 12, 2016 from [//:www.swp-berlin.org](http://www.swp-berlin.org).
-

This Page Intentionally Left Blank



Yolcu Gemisi Kazalarının Değerlendirilmesi ve Konumsal Analizi

Özkan UĞURLU¹, Serdar YILDIZ¹

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi, Türkiye, ougurlu@ktu.edu.tr; serdaryildiz@ktu.edu.tr

Öz

Taşımaya konu olan unsurun insan olması sebebiyle yolcu gemisi kazalarının denizcilik sektöründe önemli bir yeri vardır. Costa Concordia (2012) ve Sewol feribotu (2014) kazaları bunun en yakın örneklerindedir. Son yıllarda kaza çalışmalarında insan hatalarının ve zayıf noktalarının tespit edilmesine odaklanılmıştır. Ancak literatürdeki tüm kaza analizi çalışmalarında, incelenen her kazada coğrafi konumun ve çevresel şartların da önemli bir etken faktör olduğu belirtilmektedir. Buna karşın denizcilikte kazaların coğrafi analizinin yapıldığı çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmada, 1991-2015 yılları arasında meydana gelmiş 135 adet yolcu gemisi kazasının raporları incelenmiştir. Çalışmada yolcu taşımacılığı sektörünün durumu ve meydana gelen kazaların sektöre etkisi ortaya konmuştur. Ayrıca incelenen kazalar ArcMap 10.3 programı ile konumsal olarak analiz edilerek, yolcu gemisi kazaları için riskli coğrafi bölgeler belirlenmiştir. Belirlenen riskli bölgeler, literatürde farklı gemi tipleri üzerinde yapılmış konumsal analiz çalışmaları ile karşılaştırılarak, yolcu gemisi kazaları ve diğer gemi kazaları arasında konumsal açıdan bir ilişkinin olup olmadığı incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konumsal Analiz, Deniz Kazaları, Yolcu Gemisi Kazaları, CBS.

Evaluation of Passenger Vessel Accidents and Spatial Analysis

Abstract

Passenger vessel accidents have an important place in the maritime sector; because, the subject of passenger transportation is human. Costa Concordia (2012) and Sewol ferry (2014) accidents are one of the recent examples of this. In recent years, accident analysis studies have focused on the detection of human error and weaknesses. However, all of the accident analysis studies in the literature stated that geographic location and environmental conditions are important contributing factors in every examined accident. However, the number of studies in which maritime accidents analyzed geographically is very limited amount in maritime literature. In this study, 135 passenger vessel accident reports were investigated which occurred between the years 1991-2015. In the study, the status of the passenger transportation sector and the effects of marine accidents on the sector have been revealed. In addition, by analyzing the accidents spatially with ArcMap 10.3 program, risky geographical regions for passenger vessels have been determined. Determined risky regions having been compared by using the spatial analysis studies performed on different types of vessels in the literature. It was investigated whether there is a spatial relationship between the passenger vessel accidents and other type of vessel accidents.

Keywords: Spatial Analysis, Marine Accident, Passenger Vessel Accident, GIS.

1. Giriş

Deniz taşımacılığı ekonomik bir taşımacılık türüdür ve diğer taşımacılık türlerine göre daha ekonomik olmasının yanı sıra, hacimli ve ağır yüklerin tek seferde emniyetli bir şekilde taşınabilmesi yönüyle de taşımacılıkta tercih sebebidir. 2010-2015 yılları arasında dünya geneli ekonomik büyüme oranı ortalaması % 2-2,5 civarlarındadır [1]. Aynı yıllar arasında deniz ticaretindeki büyüme oranı ise % 2,5-3,4'dür. Deniz taşımacılığı küresel kriz dönemleri haricinde, dünya ekonomisine paralel olarak büyüme göstermiştir. Günümüzde dünya ticaretinin hacim olarak % 90'lık kısmı deniz yoluyla taşınmaktadır. 2015 yılı Ocak ayı itibariyle denizlerde faaliyet gösteren 89.464 gemi mevcuttur [2]. Yolcu gemileri bu gemilerin % 8'lik kısmını oluşturmaktadır [3]. Deniz ticaret filosundaki bu büyüme gemi trafiğinin yoğunlaşmasına yol açmıştır. Deniz trafiğindeki bu yoğunlaşma deniz kazalarını da beraberinde getirmiştir. Meydana gelen deniz kazaları deniz ticaretini direkt olarak, dünya ticaretini de dolaylı olarak etkilemektedir. Avrupa Deniz Emniyet Ajansı (EMSA) istatistiklerine göre; Avrupa sularında 2011-2014 yılları arasında iş kazaları haricinde 6.254 (çatma/çatışma, karaya oturma, yangın vb.) kaza meydana gelmiştir. Meydana gelen kazalara toplam 10.439 gemi karışmıştır. Bu gemilerin 4.620 (% 44) tanesi yük gemisi, 2.383 (% 23) tanesi ise yolcu gemisidir. Aynı dönemdeki kazalarda 393 kişi hayatını kaybetmiştir. Hayatını kaybeden kişilerin % 46'sı yük gemisi kazaları, % 23'ü de yolcu gemisi kazaları sonucu hayatını kaybetmiştir [4]. Bu veriler, deniz kazalarının yıkıcı sonuçlarını açıkça ortaya koymaktadır. Kazalar ve doğurduğu sonuçlar, başta Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) olmak üzere birçok denizcilik kuruluşunu ve araştırmacıyı kaza analizine ve kazaları önlemeye yönelik çalışmalar yapmaya yöneltmiştir. Böylelikle, 20.yy'ın

ortalarından itibaren deniz kazaları odaklı birçok çalışma ortaya konmuştur. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu; kuru yük gemileri, konteyner gemileri ve tanker gemileri üzerine yapılmıştır. Bu çalışmalarda kazaları meydana getiren nedenler ve bu nedenleri önlemeye yönelik aktiviteler ortaya konmaya çalışılmıştır [5, 15]. Literatürde, yük gemileri ile ilgili birçok kaza analizi çalışması yer almasına rağmen, yolcu gemileri ile ilgili yapılmış kaza analizi ve emniyet değerlendirmesi çalışmaları oldukça azdır [16, 19].

Yolcu gemilerinin dizaynı 1990'lı yıllardan günümüze büyük değişim göstermiştir. Taşıma verimliliğinin arttırılması, birim taşıma maliyetlerinin azaltılarak karın maksimize edilmesi için gemilerin yolcu kapasitesi 500'den 6.000'e kadar çıkmıştır [20]. Dolayısıyla bir yolcu gemisinde kaza olayı meydana geldiği zaman kazanın sonuçları çok daha yıkıcı olabilmektedir. Bu durum yolcu gemilerinde meydana gelen kazaların büyük kitleleri etkileyen olaylar olarak değerlendirilmesi gerektiğinin ve bütün denizcilik sektörünü ilgilendiren önemli bir mesele olduğunun göstergesidir.

2. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

CBS özellikle karayollarında trafik emniyeti için çok önemli ve kapsamlı bir yönetim aracıdır. Karayollarında meydana gelen kazaların analizinde birçok çalışmada kullanılmıştır [21, 24]. Tehlikeli bölgeler ve sıcak bölgelerin bir harita üzerinde görselleştirilmesini ve mekânsal analizini sağlar [23]. Coğrafi bilgi sistemleri çoklu verileri ve farklı kriterleri kullanan analizlerin sonuçlarını incelemede ve değerlendirmede en etkili yoldur [24]. Kaza modellerini de içeren birçok çalışmada bilimsel amaçlı olarak kullanılmıştır. CBS'nin denizcilik alanında kullanımı da çok eski bir geçmişe sahip değildir [25]. CBS deniz kazalarının haritalandırılması ve takibi için önemli bir araçtır ve son

zamanlarda deniz kazalarının analizinde popüler olarak kullanılmaya başlanmıştır [25, 28]. CBS ile tek bir veri tabanı içerisinde geniş miktarda veriyi sorgulamak ve analiz etmek mümkündür [29]. CBS dijital harita üzerinde çoklu kaza verilerinin dağılımını, sınıflandırılmasını ve yorumlamaya açık hale gelmesini mümkün kılar [25].

Gemi kazalarının haritalandırılması yüksek riskli ve riskli kaza alanlarının tespiti için gereklidir. Deniz taşımacılığında yüksek riskli ve riskli kaza alanlarının tespiti kazaların önlenmesi açısından büyük önem taşır. Çünkü muhtemel kazalarının riskli deniz kaza alanlarında gerçekleşebilmesi ihtimali yüksektir. Deniz kazalarının riskli deniz kaza alanlarında yoğunlaşması kazalar ve ortak sebepler arasında bir ilişki olduğunu ortaya koyar [25]. Ortalamaya kıyasla daha fazla sayıda kazaya sebep olan yerlerin tespiti ve analizi [30] deniz kazalarının önlenmesinde önemli bir adımdır. Coğrafi bilgi sistemleri bu nedenle deniz kazalarının analizi için büyük önem arz eder. Bu çalışmada da CBS, yolcu gemilerinde çatma/çatışma ve karaya

oturma kazalarının yoğunlaştığı riskli deniz alanlarını analiz etmek ve yorumlamak amacıyla kullanılmıştır.

3. Metot

Çalışmada yolcu gemisi kategorisinde yer alan gemilerde meydana gelen çatma/çatışma ve karaya oturma kazaları için kaza analizi ve değerlendirmesi yapılmıştır. Çatma/çatışma ve karaya oturma kazalarının seçilmesindeki temel neden, bu kaza türlerinin konumsal kısıtlamalardan büyük ölçüde etkilenmesidir. Diğer kaza türleri düşünüldüğünde (yangın, patlama, denize adam düşmesi, gemi ekipman hasarı, iş kazası vb.) bu kazaların oluşumunda coğrafi konumun etkisi oldukça düşüktür. Bu çalışmada Küresel Bütünleşik Emniyet Bilgi Sistemi (GISIS), Deniz Kaza Araştırma Birimi (MAIB), EMSA başta olmak üzere toplam 35 adet kaza veri tabanı taranmış ve toplam 135 adet kaza raporundan faydalanılmıştır. Çalışmada incelenen deniz kaza soruşturma kuruluşlarının listesi Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmada İncelenen Deniz Kaza Soruşturma Kuruluşlarının Listesi

Kuruluşun Adı	Kısaltması	Merkez Ülke(ler)
Accident Investigation Board Norway	AIBN	Norveç
American Bureau of Shipping	ABS	ABD
Australian Transport Safety Bureau	ATSB	Avustralya
Bahamas Maritime Authority	BMA	Bahamalar
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation	BSU	Almanya
Bureau d'enquêtessur les événements de mer	BEAMER	Fransa
Confidential Hazardous Incident Reporting Programme	CHIRP	Birleşik Krallık
Countryman & McDaniel	C& M	ABD
Danish Maritime Accident Investigation Board	DMAIB	Danimarka
Department of Marine Services and Merchant Shipping	ADOMS	Antik ve Barbuda
Dutch Safety Board	DSB	Hollanda
European Maritime Safety Agency	EMSA	Portekiz
Global Integrated Shipping Information System	GISIS	Birleşik Krallık
International Transportation Safety Association	ITSA	ABD, Kanada, İsveç, Hollanda

./..

Tablo 1. Çalışmada İncelenen Deniz Kaza Soruşturma Kuruluşlarının Listesi (Cont')

Isle of Man Ship Registry	IOMSR	Birleşik Krallık
Japan Transport Safety Board	JTSB	Japonya
Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu	KAİK	Türkiye
Marine Accident Investigation Branch	MAIB	Birleşik Krallık
Marine Accident Investigation Committee Cyprus	MAIC	Kıbrıs
Marine Accident Investigators' International Forum	MAIF	Birleşik Krallık
Marine Casualty Investigation Board	MCIB	İrlanda
Marine Department-Hong Kong	MARDEP	Çin
Maritime Safety Administration of People's Republic of China	MSA	Çin
National Transportation Safety Committee	NTSC	Endonezya
Marine Accident Investigation Department	DIAM	Panama
Philippine Coast Guard	PCG	Filipinler
Safety Investigation Authority	SIA	Finlandiya
Swedish Accident Investigation Board	SHK	İsveç
Swedish Transport Agency	STA	İsveç
The Nautical Institute	MARS	Birleşik Krallık
Transport Accident and Incident Investigation Bureau	TAIB	Letonya
Transport Accident Investigation Commission	TAIC	Yeni Zelanda
Transportation Safety Board of Canada	TSB	Kanada
United States Coast Guard (Homeport)	USCG	ABD
United States National Transportation Safety Board	NTSB	ABD

IMO; denizciliğin temel kaynaklarından biri olan Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi'nde (SOLAS) yolcu gemilerini "12'den fazla yolcu taşıyan gemiler" olarak tanımlamıştır [31]. Bu tanıma göre, çalışmadaki yolcu gemisi statüsündeki gemiler; kurvaziyer gemiler, feribotlar, RoRo yolcu gemileri (Ropax) ve yüksek hızlı feribotlar (HSC) dan oluşmaktadır. İncelenen kaza raporlarının yanı sıra, uluslararası veri tabanlarından elde edilen yıllık ve beş yıllık genel kaza istatistikleri incelenerek yolcu gemisi kazalarının yıllara göre değişimi ortaya konmuştur. Ayrıca yolcu gemisi kazalarının ekonomik boyutu ve kayıpların sektöre etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmadaki diğer önemli aşama da yolcu gemisi kazalarının konumsal analizidir. Konumsal analiz meydana gelen kazaların coğrafi

koordinatlarının dünya haritası üzerinde işlenerek, kaza sayısının fazla olduğu riskli deniz alanlarının belirlenmesini kapsamaktadır. Konumsal analiz için ArcMap 10.3 programı kullanılmıştır. Bu program yardımıyla yolcu gemilerinde meydana gelen çatma/çatışma ve karaya oturma kazalarının sıklıkla yaşandığı yüksek riskli deniz alanları tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada yolcu gemilerinde meydana gelen kazaların sıklıkla meydana geldiği deniz alanları literatürde daha önce yapılmış çalışmalarla karşılaştırılarak kazaların benzer yönleri ve farklı yanları ortaya konmaya çalışılmıştır.

4. Yolcu Gemisi Kazaları

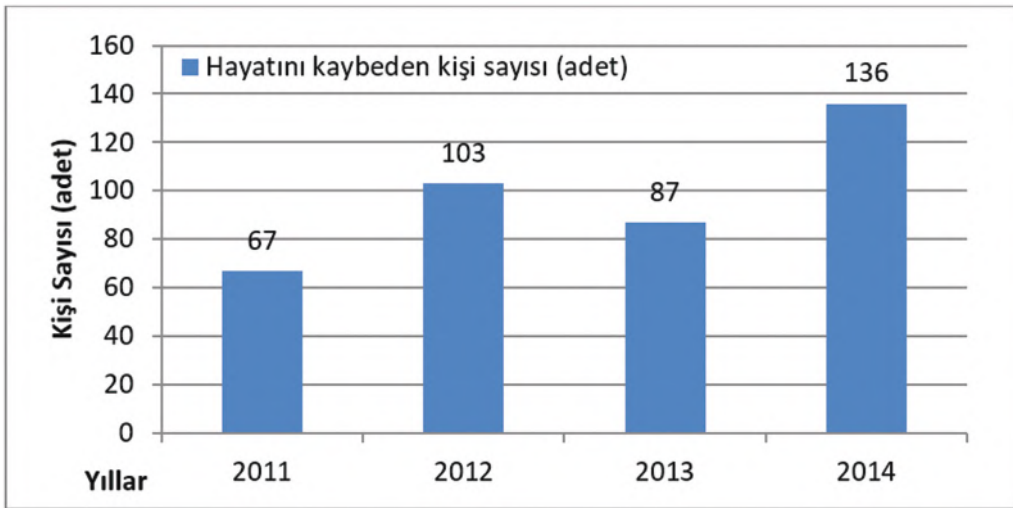
Söz konusu insan hayatı olduğundan yolcu gemisi kazaları, her dönemde denizcilik sektörünün bütün tarafları

(devletler, özel taşımacılık şirketleri, klas kuruluşları vb.) için önemli bir gündem maddesi olmuştur. 1979-2013 yılları arası yolcu gemisi kaza istatistikleri incelendiğinde; 131 yolcu gemisinin karaya oturduğu, 106 yolcu gemisinin bir başka gemiyle çatıştığı ve toplam 55 yolcu gemisinin battığı görülmektedir. 2005-2013 yılları arasındaki 8 yıllık periyotta 448 yolcu gemisi kazası raporlanmıştır, bu kazaların 101'i (% 23) yangın ve patlama kazası, 79'u (% 18) çatma/çatışma kazası, 66'sı (% 15) karaya oturma kazası geriye kalan kazalar da diğer kategorilerde meydana gelmiştir [32, 33].

EMSA istatistiklerine göre 2011-2014 yılları arasında deniz kazalarında 393 kişi hayatını kaybetmiştir. Bu rakam EMSA'ya bildirilen, genellikle Avrupa ülkelerine yakın denizlerde meydana gelen, EMSA tarafından raporlanan kazaları içermektedir. Yıllara göre dağılım incelendiğinde (Şekil 1); 2014'de 136 kişi hayatını kaybetmiştir ve bu rakam diğer yıllara kıyasla oldukça yüksektir [4]. Bu durum alınan tüm önlemlere rağmen kazaları önlemede yeteri kadar başarılı olunamadığının göstergesidir. Hayatını kaybeden 393 kişinin % 23'ü (91) yolcu gemisi kazalarında hayatını kaybetmiştir [4].

Şekil 1'de belirtilen ölüm oranları sadece EMSA tarafından raporlanan kazalara aittir. Ancak bu rakamlar, belirtilen yıllar arasında tüm dünyada meydana gelen kazaları içermemektedir. Örneğin; diğer bir kaza inceleme kuruluşu olan TSB Kanada'nın raporlarına göre, 2011-2014 yılları arasında tüm gemi tiplerinde 1.161 kaza meydana gelmiş, bu kazalarda 61 kişi hayatını kaybetmiştir [34]. Yolcu gemisi kazaları ele alındığında, bu çalışmada incelenen; 2013 yılının Ağustos ayında yolcu gemisi St. Thomas of Aquinas ile yük gemisi Sulpicio Express arasında meydana gelen çatışma kazası sonucunda 120 kişi hayatını kaybetmiştir. 2012 yılının Mart ayında yolcu gemisi Shariatpur 1 ile bir yük gemisi arasında meydana gelen çatışma kazası sonucunda da 147 kişi hayatını kaybetmiştir [4].

Yolcu gemisi kazalarında felaketin boyutlarının ne kadar büyük olabileceğini 1987 yılı Aralık ayında meydana gelmiş ancak Titanic kadar popüler olmadığı için fazla bilinmeyen, Doña Paz yolcu gemisinin tanker gemisi Vector ile çatıştığı kazaya bakarak ifade etmek mümkündür. Bu kazada 4.341'i yolcu, 24'ü personel olmak üzere yaklaşık 4.400 kişi hayatını kaybetmiştir. Denizcilik tarihinin en büyük felaketleri



Şekil 1. 2011-2014 Yılları Arasında EMSA'ya Raporlanan Kazalarda Hayatını Kaybeden Kişi Sayısı [4]

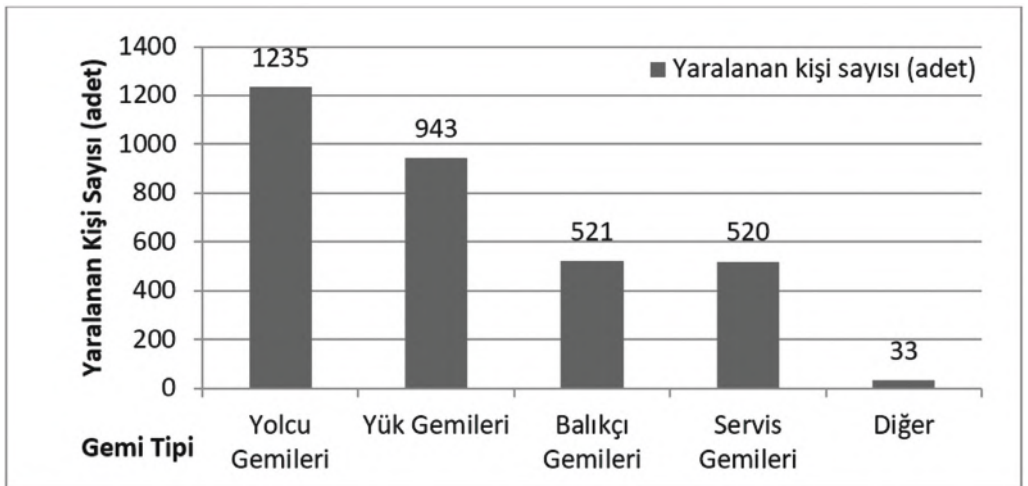
arasında kabul edilen bu kaza yolcu gemisi kazalarının önemini ve hassasiyetini ortaya koymaktadır [4].

Kazalar sonucunda meydana gelen yaralanma istatistikleri incelendiğinde; 2011-2014 yılları arasında 3.252 kişi yaralanmıştır. Bu kişilerin % 38'i (1.235) yolcu gemisi kazalarında yaralanmıştır (Şekil 2). Kaza sonucu yaralanma sayısının en yüksek olduğu gemi tipi yolcu gemileridir [4]. Yolcu gemisi kazaları sonucu yaralanma ve ölüm oranının diğer gemi tiplerine göre daha fazla olmasının sebeplerinden biri de, diğer gemi tiplerinde çalışan personelin eğitilmiş, tecrübeli ve dinamik olmasına karşın; yolcu gemilerindeki yolcuların yaşlı, engelli, çocuk ve acil durumlara karşı tecrübesiz kişileri içerisinde barındırabilmesidir.

Yolcu gemilerinde meydana gelen ölüm ya da ciddi yaralanmalarla sonuçlanan kazaların bir diğer önemli boyutu da maddi kayıplardır. Bu ölüm ve yaralanmalar neticesinde; hayat sigortaları, tedavi masrafları ve tazminatlar için çok yüksek rakamlar ödenmektedir. 2012 yılında meydana gelen Costa Concordia kazasının 2 milyar ABD dolarını aşan kaza bütçesi bu hipotezi doğrulamaktadır [35].

5. Yolcu Gemisi Kazalarının Ekonomik Boyutu ve Kayıpların Sektöre Etkisi

Her sektörde olduğu gibi, denizcilikte de emniyet çok önemli ve vazgeçilmez bir kavramdır. Özellikle yolcu gemilerinde, yolcuların seyahatlerini yaparken güvende hissetmeleri, bir sonraki seyahat planlarını önemli derecede etkilemektedir. Meydana gelen kazalar doğurduğu kötü sonuçlar ile sadece meydana geldiği gemiyi, personeli ve yolcuları değil, geminin sahibi olan şirket başta olmak üzere, aynı sektördeki diğer firmaları da etkilemektedir. Costa Concordia 2012 örneğiyle bu etkiyi açıklayabilmek mümkündür. Bilindiği gibi Costa Concordia gemisi, 13 Ocak 2012 tarihinde, yerel saatle 19:18'de İtalya'nın Civitavecchia Limanından kalkarak, İtalya'nın Savona Limanına doğru sefere çıkmıştır. Yerel saat ile 21:45'de Giglio Adası yakınlarında mercan kayalıklarına çarpmış ve su almaya başlamış, 23:00 saatinde ise Giglio Limanının kuzeyinde bulunan Punta Gabianara noktası yakınlarında yan yatmıştır. Sonuç olarak 32 kişi hayatını kaybetmiştir. Gemi mercan kayalıklarıyla ilk temasından sonra yan yatana kadarki geçen sürede sürüklenmiştir, bu süre zarfında öncelikle Giglio Adası'nın açığına doğru hareket etmiş 22:10'da su almadan



Şekil 2. 2011-2014 Yılları Arasında EMSA'ya Raporlanan Kazalarda Yaralanan Kişi Sayısı [4]

dolayı makinesi çökünce geri dönmüş ve adaya doğru sürüklenip yan yatmıştır. Olaydan sonra yapılan kaza araştırmaları, gemi kaptanının adaya planlanandan çok daha fazla yaklaştığını, adaya bu kadar yakın olmasına rağmen emniyetli hıza düşmediğini ve köprüüstünde gözcülüğün ve seyir emniyetinin ihlal edildiğini ortaya koymuştur. Kaptanın mercan kayalıklarına çarptıktan sonra adanın açığına doğru rota değiştirmesi en çok tartışılan kararları olmuştur. Makinenin çalışır durumda olduğu bu kritik sürenin daha iyi değerlendirilebileceğine vurgu yapılmıştır. Ayrıca; kazadan sonra 50 dakika süreyle GMDSS gereği olan “distress call” tehlike çağrısı yapılmamıştır. Bu yüzden birçok kaza araştırmacısı, acil durumun kaptan tarafından iyi yönetilemediğini savunmuştur [36]. Bu olay sektörde şok etkisi yaratmıştır. Olayın ardından gemi sahibi şirket borsada % 1,2 değer kaybetmiştir, ayrıca 2012 yılında hisseleri % 6,3 düşmüştür. Bunun yanı sıra şirketin 2015 yılı raporuna göre net gelirlerinde de (2011-2012 yılları arasında) % 20-30 oranında düşmüştür (Tablo 2). Böyle bir düşüş dünya genelinde kurvaziyer yolcuların yaklaşık % 47’sini taşıyan büyük bir firmada olunca kurvaziyer piyasasını da etkilemiştir [37].

Tablodan çıkan diğer bir sonuç ise 2012 yılında meydana gelen Costa Concordia kazasının etkisinin sadece 2012 yılı ve 2013 yılı ile sınırlı olmamasıdır. 2011-2015 yılları arasında şirketin gemi sayısı neredeyse sabittir (99-101 gemi), ancak

şirket, filosunda yaptığı değişiklikler ile filonun yıllık yolcu taşıma kapasitesini 196.000’den 216.000’e çıkartmıştır [37]. Yolcu taşıma kapasitesindeki bu artışa ve kazadan sonra şirketin tüm çabalarına rağmen, 2015 yılı sonunda dahi şirketin toplam gelirleri ve yıllık net geliri 2011 yılındaki değerine ulaşamamıştır. Bu durum yolcu gemisi kazalarının neden olduğu sektörel etkilerin kısa vadeli olmadığını ve toparlanma sürecinin uzun olduğunu kanıtlar. Bunun yanı sıra gemilerinde kaza oranı düşük olan firmalar yolcuların tercih sebebi olmaktadır. Buradan hareketle yolcuların emniyet algısının sektörün geleceği ile direkt bağlantılı olduğunu söyleyebiliriz.

6. CBS Uygulamaları

Bu çalışmada deniz kaza verilerinin analizi için ArcMap 10.3 programında noktasal yoğunluk analizi metodu kullanılmıştır. Noktasal yoğunluk analizi metodu, bir alan içerisindeki örneklerin noktasal dağılımını belirlemek ve gözlemlemek amacıyla kullanılır. Bu metod belirli bir hücre ya da piksel içerisindeki noktasal kazasayısını analiz etmeyi mümkün kılar. Bu metod deniz taşımacılığında kaza analizi kapsamında 2013 yılında Uğurlu vd. tarafından 585 adet deniz kazası [26], 2015 yılında ise petrol tankeri statüsündeki gemilerde meydana gelen 379 adet kaza üzerinde uygulanmıştır [25]. Bu çalışmada da aynı metod uygulanarak tüm gemi kazaları, petrol tanker kazaları ve yolcu gemisi kazaları arasındaki benzerlikler

Tablo 2. Costa Concordia Gemi Sahibi Şirketin 2011-2015 Yılları Arası Ekonomik Verileri [37]

	2011	2012	2013	2014	2015
Gelirler milyon ABD doları	15.793	15.382	15.456	15.884	15.714
Net gelir milyon ABD doları	1.912	1.285	1.055	1.216	1.757
Taşınan yolcu sayısı (bin adet)	9.600	9.800	10.100	10.600	10.800
Filo yolcu kapasitesi (adet)	196.000	203.000	208.000	212.000	216.000
Gemi adedi	99	100	101	100	99

ve farklılıklar ortaya konulmuştur. Şekil 3'de yolcu gemisi kazalarının konumsal verileri yer almaktadır. Şekil 4'te ise yolcu gemilerinde meydana gelen çok ciddi ve ciddi kaza boyutundaki 91 adet kazanın konumsal dağılımı yer almaktadır.

Çalışmada dünya haritası 10'ar derecelik poligonlara bölünmüş ve yolcu gemisi kazalarının yoğun olduğu alanları belirlemek için 4 seviye tanımlaması yapılmıştır. Bu alanlar; çok yüksek riskli, yüksek riskli, orta riskli ve az riskli deniz alanlarıdır. Denizalanı tanımlamaları kaza

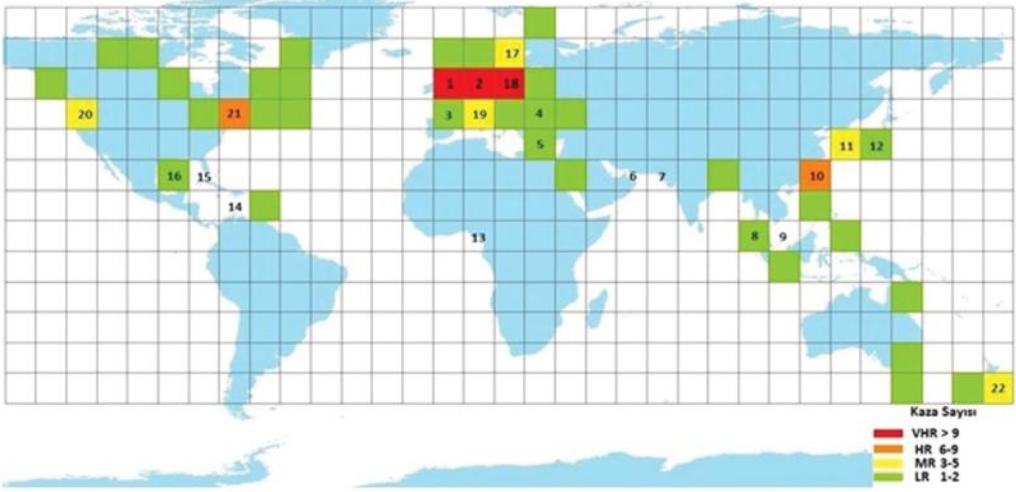
alanının büyüklüğüne bağlı olarak kaza sayılarıyla ilişkilendirilmiştir. Buna göre; 10 kaza ve üzerinde yoğunluğa sahip olan poligonlar çok yüksek riskli (VHR), 6-9 kaza arasında kalan poligonlar yüksek riskli (HR), 3-5 kaza arasında kalan poligonlar orta riskli (MR) ve 1-3 kaza arasında kalan poligonlar düşük riskli (LR) deniz alanları olarak kodlanmıştır [25,26]. Çalışma kapsamında incelenen yolcu gemisi kazaları Şekil 5a, petrol tankeri kazaları Şekil 5b [25] ve genel gemi kazaları Şekil 5c'de [26] dünya haritası üzerinde gösterilmiştir.



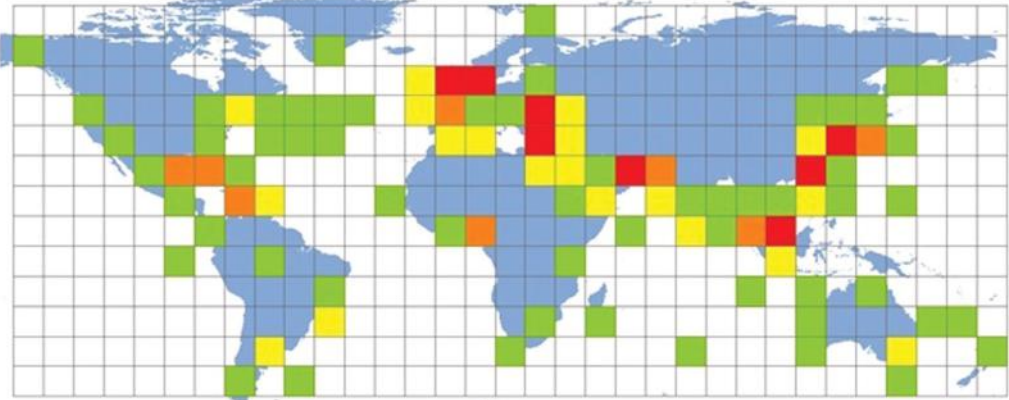
Şekil 3. Yolcu Gemisi Kazalarının Konumsal Dağılımı



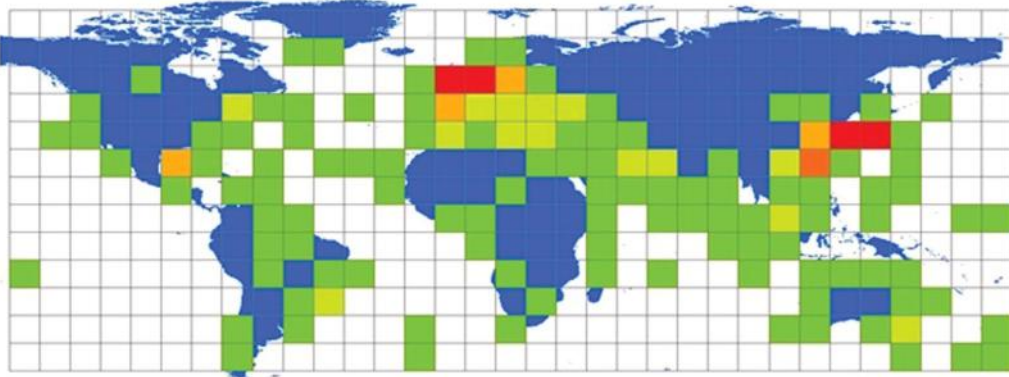
Şekil 4. İncelenen Kazaların Kaza Boyutuna Göre Dağılımı (Ciddi ve Çok Ciddi Kaza)



a)



b)



c)

Şekil 5. Riskli Deniz Kaza Alanları: a) Yolcu Gemisi Kazaları, b) Petrol Tankeri Kazaları [25], c) Genel Gemi Kazaları [26]

Yolcu gemileri için; Kuzey Batı Avrupa (1), Kuzey Avrupa (2) ve Baltık Denizi (18) bölgeleri gemi kazalarının çok sık görüldüğü çok yüksek riskli deniz alanlarıdır. Bunun yanı sıra, Taiwan-Hongkong kıyıları (10) ve Kuzey Batı Atlantik (Newyork-Philadelphia) kıyıları (21) ise yolcu gemisi kazalarının sık görüldüğü yüksek riskli deniz alanlarıdır (Şekil 5a). Yolcu taşımacılığı sektörü değerlendirildiğinde bu deniz alanlarının özellikle turizm amacıyla kurvaziyer gemilerin uğrak bölgeleri olduğu görülmektedir. Birçok kurvaziyer gemisi tarafından sık sık ziyaret edilen bu bölgelerin deniz trafiği

açısından risk oluşturan, seyir sırasında azami dikkat göstermek ve ekstra önlemler almayı gerektiren bölgeler olduğunu söyleyebilmek mümkündür. Şekil 5b'de ve 5c'de gösterilen yüksek riskli ve riskli bölgeler gemi tipi ayırmaksızın incelenecek olursa; Kuzey Batı Avrupa (1), Kuzey Avrupa (2), Güney Kore-Japonya kıyıları (Batı yakası) (11), Batı Avrupa (13) ve Meksika Körfezinin Batı yakasının (16) yüksek riskli ve riskli bölgeler olduğu görülmektedir. Bölgelerin çalışmanın kapsamına göre detaylı risk yoğunluğu bilgileri Tablo 3'de sunulmuştur. Her üç çalışma için de gemi tipi ayırmaksızın yüksek riskli ve riskli

Tablo 3. Deniz Kaza Alanlarının Gemi Tipine ve Risk Kategorisine Göre Dağılımı

Poligon Numarası	Deniz Kaza Alanı	Yolcu Gemisi (1991-2015)	Petrol Tankeri (1998-2010)	Gemi Kazaları (2007-2011)
1	Kuzey Batı Avrupa	VHR	VHR	VHR
2	Kuzey Avrupa	VHR	VHR	VHR
3	Batı Avrupa	LR	HR	HR
4	Karadeniz	LR	VHR	MR
5	Doğu Akdeniz	LR	VHR	MR
6	Arap yarım Adası	--	VHR	MR
7	Arap Denizi	--	HR	MR
8	Malezya-Endonezya kıyıları	LR	HR	LR
9	Singapur kıyıları	--	VHR	MR
10	Taiwan-Honkong kıyıları	HR	VHR	HR
11	Güney Kore-Japonya kıyıları (Batı yakası)	MR	VHR	VHR
12	Güney Kore-Japonya kıyıları (Doğu yakası)	LR	HR	VHR
13	Güney Batı Afrika	--	HR	LR
14	Karayip Denizi	--	HR	LR
15	Meksika Körfezi (Doğu yakası)	--	HR	LR
16	Meksika Körfezi (Batı yakası)	LR	HR	HR
17	Botni Körfezi (İsveç-Finlandiya)	MR	--	LR
18	Baltık Denizi	VHR	--	HR
19	Balear Denizi	MR	LR	MR
20	Pasifik Kıyıları (Vancouver-Victoria)	MR	LR	LR
21	Kuzey Batı Atlantik (Newyork-Philadelphia)	HR	MR	MR
22	Yeni Zelanda	MR	LR	LR

ortak deniz alanları; Kuzey Batı Avrupa (1) ve Kuzey Avrupa (2)'dir. Bu bölgeler her gemi tipinin sık uğradığı deniz alanlarından olan Bristol kanalı, İngiliz Kanalı, Baltık Denizi, Biscay Körfezi ve Kuzey Denizini içerir.

Kuzey Batı Avrupa'da İngiliz Kanalı, Bristol Kanalı, Isle of Man, Belfast çevresindeki deniz alanları ve Kuzey Avrupa'da ise Oresund, Kopenhag, Skagerrak, Kattegat çevresindeki deniz alanları yolcu gemisi kazalarının sıklıkla yaşandığı deniz alanlarıdır. Kuzey Batı Avrupa ve Kuzey Avrupa'da kaza oluşumlarının benzer özellikler taşıdığı görülmüştür. Bu bölgelerde kazaların oluşumunda kısıtlı manevra alanı, kötü hava şartları, gelgit, kuvvetli akıntı ve rüzgar, yağmur, sis ve yoğun trafiğin etken faktörler olduğu görülmüştür.

Kuzey Batı Atlantik (Newyork-Philadelphia) ve Baltık Denizi'nde ise yolcu gemisi kazaları daha çok limanlarda ve kanal geçişleri esnasında meydana gelmiştir. Çalışmanın ilginç sonuçlarından biri de, bu bölgelerde rüzgar, sis ve buzullar kaynaklı sınırlı sayıda kaza (1 adet) olduğunun görülmesidir.

Taiwan-Honkong Kıyılarında ise kazalar dar suyollarında meydana yoğunlaşmaktadır. Bu kazalarda sis, kuvvetli rüzgar, ağır deniz koşulları ve kuvvetli akıntı etken faktörlerdir.

Bu çalışmada diğer çalışmalardan (incelenen iki çalışma) farklı olarak; Baltık Denizinin yolcu gemileri için çok yüksek riskli bir deniz alanı olmasına rağmen petrol tankerleri için risksiz bir alan olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra ilgi çekici diğer sonuç ise, Kuzey Batı Atlantik kıyıları petrol tankeri ve gemi kazaları için orta riskli bir deniz alanı olmasına rağmen, yolcu gemileri için yüksek riskli bir deniz alanı olduğu sonucudur. Yolcu gemileri spesifik gemilerdir. Diğer gemilerden farklı olarak gemi personelinin, özellikle de geminin sevk ve idaresinde önemli kararlar verecek

olan gemi kaptanlarının sefer bölgesine ve gemiye aşinalığı büyük önem arz etmektedir. İncelenen 135 yolcu gemisi kazasının 11 tanesinin bölgeye aşinalık eksikliği sonucu meydana geldiği görülmüştür. Bu nedenle, yolcu gemilerinde görev alacak olan gemi kaptanlarının bölgede uzun süre deneyimi olan kişilerden seçilmesi gerekmektedir. Özellikle de yolcu gemisi kazalarının çok yüksek riskli ve yüksek riskli olarak yaşandığı deniz alanlarında çalışacak olan gemilere kaptan ataması yapılırken bu hususun göz ardı edilmesi kabul edilemez. Çünkü mevcut riskin göz ardı edilmesi gemide bulunan binlerce insanın hayatını tehlikeye atacaktır.

7. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada incelenen gemi kazaları yolcu gemileri ile sınırlıdır. Çalışmada sadece 15 yılda yolcu gemilerinde meydana gelen çatma, çatışma ve karaya oturma kazaları incelenmiştir. Çalışmadaki kaza verileri raporlanmış kazalar ile kısıtlıdır. Gün geçtikçe yoğunlaşan deniz trafiği kazaları da beraberinde getirmiştir. Deniz ticaretinde verimliliğin artırılması, sektörde can ve mal emniyetinin sağlanması için deniz kaza analizi önemli bir gerekliliktir. Yolcu gemisi kazaları ise çoğu zaman ölüm ya da yaralanmayı beraberinde getirdiği için ayrı bir öneme sahiptir. Bu çalışmada, çeşitli kaza kuruluşları tarafından yayınlanan deniz kaza raporları incelenerek yolcu gemilerindeki çatma/ çatışma ve karaya oturma kazalarının analizi ve değerlendirmesi amaçlanmıştır. Son on yıllık periyotta deniz ticaret hacminde özellikle yolcu gemisi sayısı ve hacminde büyük artışlar olmuştur. Gemilerde oluşacak olan kaza riskinin tamamen ortadan kaldırılabilmesi mümkün değildir ancak bölgede uzun süre çalışmış, deneyimli personel görevlendirilerek bu riskleri kontrol altında tutabilmek mümkündür. Çalışma bulguları incelendiğinde yolcu gemilerinde sefer

bölgesinin diğer gemi tiplerinde olduğu gibi kazaları yakından etkilediği görülmektedir. Sefer bölgesinin uygun şartlarda bir kaza etkenine dönüşmesinin önüne geçilirse kazaların daha aza indirilebilmesi mümkün olacaktır. Bunu sağlamaya yönelik olarak; Köprüüstü takım üyeleri gemiye gönderilmeden önce mutlaka şirket tarafından gemiye ve sefer bölgesine aşına olmaya yönelik oryantasyon eğimine tabi tutulmalıdır. Sefer bölgesine aşına olmayan kaptan ya da ikinci kaptan atamalarında koruyucu sefer uygulaması (iki kaptan veya iki ikinci kaptan birlikte) yaptırılmalıdır. Özellikle de çok yüksek ve yüksek riskli deniz alanlarında çalışacak olan gemilerde kaptan ataması yapılırken bu hususun göz ardı edilmesi düşünülemez. EMSA raporlarına göre 2011-2014 yılları arasında toplam 393 kişi yolcu gemisi kazalarında hayatını kaybetmiştir. Gemilerde meydana gelen yaralanmalar açısından yolcu gemilerinin %38 ile en yüksek orana sahip gemi olduğu diğer önemli bir sonuçtur. Yolcu gemisi kazalarında can kaybının yanı sıra maddi kayıplarda önemli bir konudur. Yolcu gemileri yüksek maliyet gerektiren gemiler olmasından ötürü kazalar sonucunda çok ciddi maddi kayıplar söz konusu olabilmektedir. Ayrıca bir kaza sonrası yolculara ya da yakınlarına ödenen tazminatlar da oldukça yüksektir. Maddi kayıplar sadece tazminatlar ve gemi hasarı ile de sınırlı değildir. Meydana gelen kazalar yolcuların gelecek planlarını da etkilediğinden kazanın meydana geldiği şirket için ve kurvaziyer endüstrisi için 5-6 yıllık bir dönemde etkili olabildiği görülmüştür. 5-6 yıllık süre ile taşınan yolcu sayısındaki yıllık artışın durması, yavaşlaması veya sadece %1-2 gerilemesi dahi 36 milyar dolarlık pazarda sektör gelirlerini derinden etkileyebilmektedir. Bu çalışma sonrasında konteyner gemilerinde ve balıkçı teknelerinde meydana gelen güncel kaza verilerinin konumsal analizi yapılarak kazaların benzer ve farklı

yönlerinin ortaya konması gemi kazalarının nedenlerinin anlaşılması ve önlenmesi açısından önemli bir adım olacaktır.

Kaynakça

- [1] The World Bank. (2015). GDP growth (annual %). Erişim Tarihi: 29 Şubat 2016, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>.
- [2] UNCTAD. (2015). Review of Maritime Transport 2015, New York and Geneva:UN.
- [3] Equasis. (2015). The world merchant fleet in 2014. Saint Malo:EMSA.
- [4] EMSA. (2015). Annual Overview of Marine Casualties and Incidents 2015. Lisbon:EMSA.
- [5] Arslan, O. ve Er, I. D. (2008). SWOT Analysis for Safer Carriage of Bulk Liquid Chemicals in Tankers. Journal of Hazardous Materials, 2008:154(1):901-913.
- [6] Arslan, O. ve Turan, O. (2009). Analytical Investigation of Marine Casualties at the Strait of Istanbul with SWOT-AHP Method. Maritime Policy & Management, 2009:36(2):131-145.
- [7] Batalden, B. M. ve Sydnes, A. K. (2014). Maritime Safety and the ISM Code: A Study of Investigated Casualties and Incidents. WMU Journal of Maritime Affairs, 2014:13(1):3-5.
- [8] Celik, M. ve Cebi, S. (2009). Analytical HFACS for Investigating Human Errors in Shipping Accidents. Accident Analysis & Prevention, 2009:41(1):66-75.
- [9] Eliopoulou, E. ve Papanikolaou, A. (2007). Casualty Analysis of Large Tankers. Journal of Marine Science and Technology, 2007:12(4):240-250.
- [10] Lu, C. S. ve Tsai, C. L. (2008). The Effects of Safety Climate on Vessel Accidents in the Container Shipping Context. Accident Analysis & Prevention, 2008:40(2):594-601.

- [11] Macrae, C. (2009). Human Factors at Sea: Common Patterns of Error in Groundings and Collisions. *Maritime Policy & Management*, 2009;36(1):21-38.
- [12] Uğurlu, O., Köse, E., Yıldırım, U. ve Yüksekıldız, E. (2015). Marine Accident Analysis for Collision and Grounding in Oil Tanker Using FTA Method. *Maritime Policy & Management*, 2015;42(2):163-185.
- [13] Uğurlu, Ö., Erol, S. ve Başar, E., (2016). The Analysis of Life Safety and Economic Loss in Marine Accidents Occurring in the Turkish Straits. *Maritime Policy & Management*, ahead-of-print, 2016;43(3):356-370.
- [14] Uğurlu, Ö., Yıldırım, U. ve Başar, E. (2015). Analysis of Grounding Accidents Caused by Human Error. *Journal of Marine Science and Technology*, 2015;23(5):748-760.
- [15] Wang, J., Pillay, A., Kwon, Y., Wall, A. ve Loughran, C. (2005). An Analysis of Fishing Vessel Accidents. *Accident Analysis & Prevention*, 2005;37(6):1019-1024.
- [16] Antao, P. ve Soares, C. G. (2006). Fault-tree Models of Accident Scenarios of Ropax Vessels. *International Journal of Automation and Computing*, 2006;3(2):107-116.
- [17] Dimitris, K. ve Dracos, V. (2008). Risk Evaluation for Ropax Vessels, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Journal of Engineering for the Maritime Environment*, 2008;222(1):13-26.
- [18] Kim, S. W., Wang, J., Wall, A. ve Kwon, Y. S. (2005). Formal Fire Safety Assessment of Passenger Ships. *Safety and Reliability*, 2005;26(1):52-55.
- [19] Lois, P., Wang, J., Wall, A. ve Ruxton, T. (2004). Formal Safety Assessment of Cruise Ships, *Tourism Management*, 2004;25(1):93-109.
- [20] FCCA. (2014). Cruise Industry Overview 2014. Florida:Caribbean Cruise Association.
- [21] Erdogan, S., Yilmaz, I., Baybura, T. and Gullu, M. (2008). Geographical information systems aided traffic accident analysis system case study: city of Afyonkarahisar. *Accid Anal Prev*, 2008;40(1):174-181.
- [22] Erdogan, S. (2009). Explorative spatial analysis of traffic accident statistics and road mortality among the provinces of Turkey. *J Safety Res*, 2009;40(5):341-351.
- [23] Gundogdu, I.B. (2010). Applying linear analysis methods to GIS-supported procedures for preventing traffic accidents: Case study of Konya. *Safety Science*, 2010;48(6):763-769.
- [24] Gundogdu, I.B. (2011). A new approach for GIS-supported mapping of traffic accidents. *Transport*, 2011;164(2):87-96.
- [25] Uğurlu Ö., Nişancı R., Köse E., Yıldırım U., ve Yüksekıldız E. (2015). Investigation of oil tanker accidents by using GIS. *International Journal Of Maritime Engineering*, 2015;157(2):113-124.
- [26] Ugurlu, O., Yildirim, U., ve Yuksekyildiz, E. 2013. Marine accident analysis with GIS. *Journal of Shipping and Ocean Engineering*, 2013;3(1-2):21-29.
- [27] Kujala, P., Hänninen, M., Arola, T. ve Ylitalo, J. (2009). Analysis of the marine traffic safety in the Gulf of Finland. *Reliability Engineering & System Safety*, 2009;94(8):1349-1357.
- [28] Dobbins, J. P., ve Abkowitz, M. (2010). Use of advanced information technologies for marine accident data analysis visualization and quality control. *Journal of Transportation Safety & Security*, 2010;2(1):1-13.
-

- [29] Sigua, R.G. ve Aguilar, G.D. (2003). Maritime Incident Analysis Using GIS. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 2003:5:778-793.
- [30] Aerts , K., Lathuya, C., Steenberghen, T. ve Thomas, I. (2006). Spatial clustering of traffic accidents using distances along the network. 19th ICTCT Workshop, Minsk.
- [31] IMO, 1974. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), United Kingdom: IMO.
- [32] Lipcon, M. ve Winkleman, P. A. (2016). Major Cruise Ship Accidents. Erişim Tarihi:19 Mart 2016, [http://www.lipcon.com/blog/a-maritime-lawyer-infographic/Major Cruise Ship Accidents](http://www.lipcon.com/blog/a-maritime-lawyer-infographic/Major-Cruise-Ship-Accidents).
- [33] Minus, C. (2016). Cruise Ship Accidents. Erişim Tarihi: 19 Mart 2016, [http://www.cruiseminus.com/Cruise Ship Accidents](http://www.cruiseminus.com/Cruise-Ship-Accidents).
- [34] TSB. (2015). Statistical Summary of Marine Occurrences 2014. Canada. ISSN 1701-6517.
- [35] Sheahan, M. (2016). Costa Concordia Capsizing Costs over \$2 Billion for Owners. Erişim Tarihi: 18 Mart 2016, <http://www.reuters.com/article/italy-concordia-costs-idUSL6N0PH0EO20140706>.
- [36] Schröder-Hinrichs, J. U., Hollnagel, E. ve Baldauf, M., (2012). From Titanic to Costa Concordia—A Century of Lessons Not Learned, *WMU Journal of Maritime Affairs*, 2012:11(2): 151-167.
- [37] Plc, C. C. (2016). Carnival Corporation & Plc 2015 Annual Report. United States.



Liman Merkezli Lojistik: Ege Bölgesi için Bir Değerlendirme

Hasan GÜNEŞ¹, Soner ESMER²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türkiye, hgune78@gmail.com

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Türkiye, soner.esmer@deu.edu.tr

Öz

Küresel taşımacılıktaki önemi nedeniyle işletmeler tedarik zincirlerinin önemli bir halkasını limanlarda oluşturmaktadır. Bu gelişmelere paralel olarak limanlar da birçok lojistik hizmetleri bünyesinde vermeye başlayarak birer lojistik merkez haline dönüşmüştür. Bu kapsamda ortaya çıkan yeni bir kavram olan "Liman Merkezli Lojistik" ile ürünlerin liman sahasında veya yakınında antrepolarda depolanması, bu antrepolarda katma değerli hizmetler sunulması ve dağıtımın limanlardan yapılması faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Bu çalışma; Liman Merkezli Lojistiğin Türkiye'de uygulanıp uygulanmadığını, uygulanıyor ise diğer ülke uygulamaları ile benzer ve farklı yönlerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, Ege Bölgesinde yer alan limanlarla ve limanların yakın sahalarındaki antrepolar Liman Merkezli Lojistik konsepti çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu çalışma ile Türkiye'deki limanlar üzerinden gelen malların geleneksel yük akış sistemine bir alternatif olacağı değerlendirilen LML'nin, Türkiye'deki uygulama durumu ve imkânları araştırılarak literatüre katkı yapılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Liman Merkezli Lojistik, Liman, Lojistik Hizmetler, Antrepo.

Port Centric Logistics: An Evaluation for Aegean Region

Abstract

It has been noted that due to its importance in the global transportation, some companies have been establishing important part of their supply chains in the seaports. In line with these changes, seaports have been changed into logistic centers by starting to give certain logistic services. With a new concept which came out with these practices and named as the "Port Centric Logistics", the goods are stored, value added logistics services are given, and deliveries are made in these centers. This study is done to determine if "Port Centric Logistics" is being applied in Turkey, and if so, it is to identify the practice affinities and differences from the ones in other countries. In this study seaport and close by warehouses in the Aegean region is evaluated in "Port Centric Logistics" concept. This study aims to contribute to literature by identifying the PCL's practices and prospects in Turkey which is considered as an alternative to the traditional way of goods movement.

Keywords: Port Centric Logistics, Port, Logistics Services, Warehouse.

1. Giriş

Liman sistemi sadece ulaştırma sisteminin tamamlayıcı bir unsuru değil, aynı zamanda üretim ve lojistik sisteminin temel alt sistemidir [1]. Tedarik zinciri içinde limanların rolü basit bir aktarma merkezinden önemli bir lojistik düğüm noktasına doğru gelişmektedir. Tedarik zinciri stratejileri kapsamında limanlar aktarma merkezi, dağıtım merkezi veya lojistik merkez gibi rollere sahip olabilmektedir. Yaşanan bu gelişmeler sonucunda dünyada önde gelen konteyner limanlarında Liman Merkezli Lojistik (LML) uygulanmaktadır. LML kavramına ilave olarak literatürde az da olsa limanda üslenmiş (port-based), limanda konumlanmış (port-located) gibi kavramlar da yer almaktadır. LML son yıllarda özellikle İngiltere ve Amerika'da liman yetkilileri tarafından yoğun bir şekilde teşvik edilmekte ve geliştirilmektedir [2]. Dünyada LML'ye örnek olacak önemli uygulamalar olarak İngiltere'de Teesport, London Gateway limanları ve PD Limanları [12, 13, 14], Hutchison limanları [17], Hollanda Rotterdam Limanı [10] ve Antwerp Limanı gösterilebilir.

LML uygulamaları ile ilgili uluslararası kaynaklarda bazı çalışmaların yapıldığı ve firmaların LML'ye yönelik yatırım ve yönlendirmelerinin olduğu yapılan literatür taramasında görülmektedir. Ancak Türkiye'de LML uygulamaları ile ilgili bilimsel bir çalışma yapılmamıştır. Çalışmada LML'nin Türkiye'de uygulanıp uygulanmadığı, uygulanıyor ise diğer ülkeler ile benzer ve farklı yönlerinin olup olmadığı araştırılmıştır. Bu çalışma ile geleneksel yük akış sistemine bir alternatif olarak değerlendirilen LML'nin, Türkiye'deki uygulama imkânları araştırılarak literatüre katkı yapılması hedeflenmektedir. Çalışmada Türkiye'nin Ege Bölgesindeki limanlar ve "A" tipi gümrüksüz antrepo işletmeleri ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

2. Önceki Çalışmalar

İhtiyaçları sürekli değişen ekonomi ve taşıma sistemleri liman sistemleri üzerinde altyapı, üstyapı, ekipman, verimlilik, organizasyon vb. açısından baskı oluşturmaktadır [3]. Oluşan bu baskılar sonucu limanların altyapısı ve üstyapısı ile örgüt yapısı değişmekte ve değişiklikler sonucunda limanda sunulan hizmet gelişerek artmaktadır. Önceleri yalnızca gemilerin barınması için tasarlanan limanlar, sonraları hizmet üretim merkezlerine dönüşmüşlerdir [4, 5]. Limanlar, artan teknolojik ve lojistik yenilikler nedeniyle yük elleçleme ve depolama hizmetlerinin yanı sıra çeşitli katma değerli hizmetleri yerine getirmektedir [6]. Son yıllarda üretimde gözlenen küreselleşme sayesinde limanların lojistik bir merkez olarak önemi daha da artmış ve bu durum limanların lojistikte katma değer hizmetler yapmasını zorunlu kılmıştır [7].

Liman işletmeleri, ana liman faaliyeti haricindeki işlerden de yüksek kâr marjı elde edebileceklerini ve gemiler için rıhtım ve diğer temel liman hizmetlerinin sağlanmasına ilaveten daha farklı hizmetler verebileceklerini düşünmektedir [8]. Liman sektörü rekabetçi bir ortamda ayakta kalabilmek ve hızla değişen müşteri taleplerine kendilerini adapte etmek için, tedarik zincirinin tümüne yönelmeye başlamış ve katma değerli hizmet sunmaya odaklanmıştır [9]. Deniz lojistiği; deniz ulaştırması, geleneksel lojistik fonksiyonu (ör.: depolama, antrepo, dağıtım merkezlerinde sunulan hizmetler gibi) ve bütünleşik lojistik faaliyetleri (ör. etiketleme, montaj, tamiri içeren katma değerli hizmetleri) ile ilgilidir [10]. Dünyanın en önemli limanları olan Avrupa ve Uzakdoğu limanlarının etrafında katma değer lojistik hizmetlerin verildiği lojistik merkezler dikkat çeker [4]. Bu tür yapılandırmalar Langen [11] tarafından "liman kümesi" olarak adlandırılmıştır.

Mangan ve diğerleri [8] LML'yi; dağıtım

ve diğer katma değerli lojistik hizmetlerinin liman sahası içinde gerçekleştirilmesi olarak tanımlamakta ve yaptıkları çalışmada LML'nin ithal yüklere yönelik uygulandığını vurgulanmaktadır. Acciaro ve McKinnon [2] tarafından yapılan çalışmada LML'yi "ithal edilen yükler depolanmakta, elleçlenmekte ve sonrasında kamyonlarla veya demiryolu vagonlarıyla hinterlandtaki müşterilere dağıtılmaktadır" şeklinde açıklamıştır. Baker ve Sleeman [12] ise LML'yi; "liman sahasında veya liman sahasına çok yakın bir noktada depolama faaliyetleri ve buralarda verilecek lojistik hizmetler ile tedarik zincirinin verimliliğinin artırılması" olarak ifade etmektedir. PD limanlarının ticari yöneticisi Graham Wall, LML uygulamasına ilişkin [13]; malların ithalat noktasına yakın bölgelerde boşaltıldığını, ihtiyaç duyulana kadar gümrüklü depolarda tutulduğunu, sonrasında doğrudan son müşteriye gönderildiğini ifade etmiştir. LML uygulamasını deniz lojistik merkezi olarak ifade eden Nam ve Song [10] LML için "taşıma ve aktarmada yükün kapıdan kapıya taşınmasını sağlayan bir düğüm noktası, geçici olarak depolama ve sınıflandırma işleviyle ana dağıtım merkezi ve bölgesel ve uluslararası ölçekte katma değerli hizmetlerin yaratıldığı ve kolaylaştırıldığı yerler" ifadesini kullanmıştır.

Monios ve Wilmsmeier [14] çalışmasında LML'nin iç bölgelerde de uygulanmasının mümkün olduğunu ifade etmektedir. Mangan ve diğerlerinin tedarik zinciri kapsamında limanların oynadığı rolleri inceleyen çalışmasında [8]; LML uygulaması ile firmaların dağıtım merkezlerinin limanlara kurulması, bazı durumlarda firmalar için arazi maliyetinin olmaması ve trafikte sıkışıklığın engellenmesine yönelik katkı sağladığını söylemiş, LML'nin İngiltere'deki limanlar tarafından savunulduğunu belirtmiştir. Mangan ve diğerleri yine aynı çalışmasında, LML uygulaması ile ithal konteynerlerin limanda boşaltılması sonucu yollarda boş

(geri dönen) konteynerlerin birçoğunun azaltıldığını ifade etmiş ve bu konuya örnek olarak İngiltere'de her 5.000 TEU konteynerin liman içinde boşaltılması ile toplamda 1,1 milyon km yol tasarrufu sağladığını belirtmiştir [15].

Limanlar LML uygulayarak müşteriler ile uzun dönemli ilişki kurabilmektedir. Bu hizmetler sonucunda müşteri portföyünün genişlemesi ile bölgede bulunan diğer limanlara karşı rekabet avantajı elde edilebilmektedir.

Ürünlerin limanda bulunan dağıtım merkezlerini kullanarak doğrudan dağıtılması, sunulan depolama ve katma değerli hizmetler ile tedarik zincirinin yeniden düzenlenmesini sağlamaktadır. Yeni tedarik zinciri yapısında liman ile ürünün teslim edildiği noktalar arasındaki verilen hizmetlerin limanlardan alınabilmesi sonucunda yükün nakliye ve elleçleme sayıları azalmaktadır. Ayrıca limandaki depo ve tesislerin ortak kullanımından dolayı ölçek ekonomisi sağlanabilmekte ve firmalar için yer ve fiyat avantajı elde edilebilmektedir. Konteynerlerin limanlarda boşaltılmasıyla, boş konteynerlerin limana geri dönüş maliyeti minimize edilmektedir.

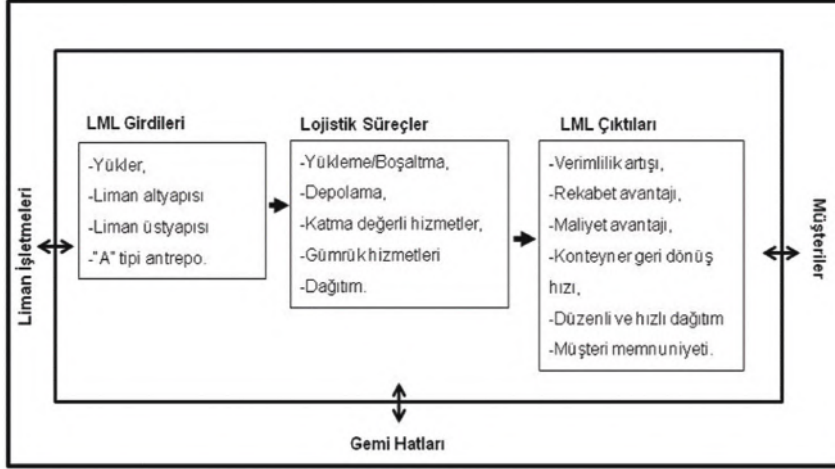
Tablo 1. Liman Merkezli Lojistiğin Avantajları

Taraflar	Sunduğu Avantajlar
Liman İşletmeleri	- Atıl arazilerin değerlendirilmesi - Müşterileri ile uzun dönemli bağ kurulması - Rekabet avantajı
Gemi hatları	- Konteyner geri dönüş sürelerini hızlandırması
Müşteriler	- Daha güçlü bir tedarik zinciri oluşturulabilmesi - Maliyet avantajı sağlanması - Düzenli ve hızlı bir dağıtım
Toplum	- CO ₂ salınımının azalması - Kent içi trafik sıkışıklığının azalması

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

LML konseptinin daha iyi anlaşılması amacıyla Şekil 1'de yer alan LML'nin girdi-süreç-çıktıları oluşturulmuştur. LML uygulamasında liman işletmeleri, gemi hatları ve liman müşterilerinin birlikte etkilenmesi nedeniyle bu unsurlara da yer verilmiştir.

Modern lojistik merkezler, kapsamlı ve gelişmiş katma değerli hizmetler sunmaktadır [10]. Konsept olarak bakıldığında lojistik merkezler bir tesise verilen isimdir, ancak LML bir sisteme verilen isimdir. LML ve geleneksel lojistik merkezlerde sunulan hizmetlerin



Şekil 1: Liman Merkezli Lojistiğin Girdi, Süreç ve Çıktıları
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2: LML ve Geleneksel Lojistik Merkezlerde Sunulan Hizmetler

Lojistik Hizmetler	Geleneksel Lojistik Merkez	LML Uygulaması
Depolama ve Antrepo	X	X
Dağıtım	X	X
Gümrük	X	X
Yük toplama	X	X
Stok Yönetimi	X	X
Montaj	X	X
Muayene	X	X
Paketleme	X	X
Etiketleme	X	X
Barkotlama	X	X
Tedarik	X	-
Sipariş yönetimi	X	-
Elleçleme	X	X

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

karşılaştırılması Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi lojistik merkezler ile LML uygulamasında sunulan katma değerli lojistik hizmetler örtüşmektedir.

3. Metodoloji

Bu çalışmada lojistik ve tedarik zinciri yönetiminin uygulama ve stratejileri kapsamında limanların oynadığı rollerin gelişmesi ile ortaya çıkan LML kavramı hakkında literatür ve Türkiye'deki LML uygulamaları araştırılmıştır. Dünya literatüründe oldukça kısıtlı, Türkiye'de ise ele alınmamış bu konu hakkında yapılan bu çalışma, konu hakkında temel bilgiyi vermeyi amaçlayan keşifsel bir niteliğe sahiptir. Kısıtlı sayıdaki literatürün taramasına ilaveten uygulama alanı olarak limancılık faaliyetlerinin yoğun olduğu Ege bölgesi tercih edilmiştir.

Araştırmada bir nitel araştırma

yöntemi olan yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi uygulanmıştır. Yapılan görüşmeler kayıt altına alınmış ve çözümlenmiştir. Araştırmanın yarı yapılandırılmış görüşme ile yapılması ve her bir işletmenin farklı uygulamalarının daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla, yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Betimsel analiz yöntemine göre elde edilen veriler, daha önce belirlenen temalara göre özetlenmekte ve yorumlanmaktadır [18]. Yarı yapılandırılmış görüşme için hazırlanan sorular; literatür taraması sonucu elde edilen bilgiler, görüşülen firmalar hakkında yapılan ön araştırmalar ile Türkiye'nin lojistik yapılanması dikkate alınarak hazırlanmıştır. Sorular öncelikli olarak sektör uzmanlarının görüşüne sunulmuştur. Sonrasında işletmelerin faaliyet alanına bağlı olarak sorular özelleştirilmiştir.

Tüm işletmeler Ocak-Mart 2016 tarihleri arasında yerinde ziyaret edilmiş, ilgili yöneticiler ile yüz yüze görüşülmüş ve hazırlanan sorular doğrudan kişilere yöneltilmiştir. Araştırma kapsamında Ege Bölgesinde sadece kendi yüklerine değil üçüncü taraflara hizmet veren 6 liman işletmesi ile görüşmeler yapılmış, bölgenin LML konusunda mevcut durumu öncelikle tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sadece liman işletmeleriyle sınırlı tutulmamış LML uygulamasına olan benzerliklerinden dolayı Ege bölgesinde A Tipi Genel Antrepo işleten bir işletme ve ayrıca gümrük mevzuatının LML konusunda belirleyici olmasından dolayı bölgede gümrükleme hizmeti veren bir işletme de çalışmaya dahil edilmiştir.

4. Veri Toplama Süreci ve Elde Edilen Veriler

Araştırmanın kapsamı, Ege bölgesinde bulunan limanlar ile liman bölgesinde "A" tipi gümrüklü genel antrepo işleten firmanın LML uygulama durumunu, avantajlı yönlerini ve uygulamanın

kısıtlarını içermektedir. Araştırma kapsamında İzmir bölgesinde bulunan 6 liman yöneticisi, liman bölgesinde tek "A" tipi antrepo işletmecisi olan bir firma ve bir gümrük müşaviri ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşülen limanlar "Liman-1, Liman-2, Liman-3, Liman-4 Liman-5 ve Liman-6" olarak adlandırılmıştır. 6 liman işletmesine ilaveten 1 A Tipi Genel Antrepo ve 1 Gümrük hizmeti veren işletme ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonunda, elde edilen bulgular ile LML hakkında en çok bilimsel yayınların ve uygulamaların görüldüğü İngiltere'deki uygulamalar karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde sırasıyla gümrük, liman ve antrepo görüşmelerinin detayları açıklanmıştır.

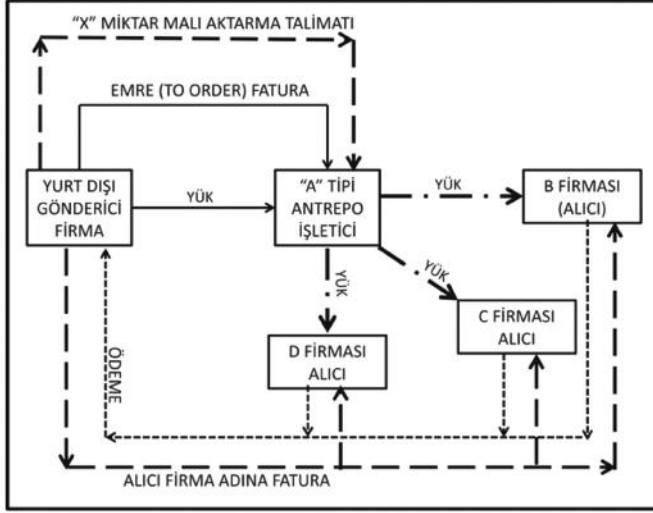
4.1. Gümrükleme Hizmeti Veren İşletme ile Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Veriler

Türkiye'de uygulanan gümrük mevzuatı gereği ihtisas gümrükleri bulunmaktadır [19]. İhtisas gümrüğü kapsamındaki mallar mevzuatla belirlenen İhtisas Gümrük Müdürlüğü tarafından işleme alınmakta ve bu durum bazı mallar için LML uygulamasını engellemektedir. Gümrük alanındaki bir diğer kısıt ise zamandır. Limanlarda Geçici Depolama Alanı (GDA) bulunma zorunluluğu vardır, bu depolarda mallar en fazla 45 gün depolanabilmektedir. Zaman kısıtının önüne geçilebilmesi için mallar "A" tipi gümrüklü antrepolarda depolanmalıdır. "A" tipi gümrüklü antreponun liman içinde kurulması zorunlu değildir, liman dışında bulunan antrepolarda da mal depolanabilir.

Gümrük Müşaviri ile yapılan görüşmeden Türkiye'deki gümrük mevzuatında yer alan ve alıcısı belli olmayan yüklerin emre (to order) gönderilebileceği öğrenilmiştir. Bu uygulamada satılmak üzere yurt dışından ithal edilen mal, alıcısının belli olmadığı durumlarda mülkiyet ve sorumluluk haklarının alıcı yerine geçen bir işletmeye verilmesi zorunludur. Gönderici firma

bu hakları devretmek için Türkiye'deki bir "A" tipi gümrüklü antrepo işletcisine, alıcısı belli olmayan "to order" fatura düzenlemektedir.

avantajlı hale gelmektedir. Ayrıca, emre (to order) gönderimlerde, gönderici tek seferde çok miktarda mal gönderebildiği için navlun maliyetini de düşürmektedir.



Şekil 2: Liman Merkezli Lojistiğin Girdi, Süreç ve Çıktıları
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

"A" tipi gümrüklü antrepo işletcisi gümrük beyannamesini düzenleyerek antreposunda bu malı göndericinin istediği koşullarda depolamakta ve bu depolarda ürüne katma değerli hizmetler sunmaktadır. Gönderici firma, asıl müşterisine satış yaptığı zaman satış yapılan miktar kadar ürün için alıcı adına fatura kesilmekte ve antrepo işletcisine de ne kadar malı, hangi koşullarda ve nereye aktaracağı talimatı verilmektedir. Geriye kalan mallar ise antrepo işletcisi sorumluluğunda depolanmakta ve satış yapılması durumunda bunlar da parti parti ithalat işlemleri yapılarak ülke içine alınmaktadır. Bu uygulama, malların "A" tipi gümrüklü antrepolarda depolanması, buralarda katma değerli hizmetlere tabi tutulabilmesi ve dağıtımın burada yapılması nedene ile LML konseptine uygun olduğu görülmektedir. Mal antrepoda süresiz tutulabildiği ve çekilen miktar kadar KDV ödendiğinden dolayı bu uygulama

Bunun sonucunda da malın alıcılara toplam maliyeti daha düşük olmaktadır.

Sonuç olarak; LML konsepti gereği, parti parti mal dağıtımı yapılabilmesi için ithal mallar "A" tipi genel antrepolarda tutulmalıdır. Aksi takdirde gümrük mevzuatı gereği zaman kısıtı nedeniyle LML uygulanamayacaktır. Türkiye'nin mevzuatında ihtisas gümrüğü ve limanda bekleme süresi gibi bazı kısıtlar yer alsa da genel anlamda mevzuat çerçevesinde çoğu yük çeşidi için LML uygulanabilmektedir.

4.2. Liman Hizmeti Veren İşletmeler ile Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Veriler

Ege bölgesindeki limanlar üzerinde genellikle mamul veya yarı mamul mallar ithal edilmekte, bitmiş ürün olarak ithal mal girişi çok az gerçekleşmektedir. Limanlardan dağıtım işlemi genellikle ithalatçı firmalar tarafından organize edildiğinden, liman işletmesinin dağıtım

sürecinde herhangi bir rol almadığı ilk tespitler arasında yer almaktadır. İlave olarak limanlarda temel hizmetin dışında hizmet sunma isteği olduğu, ancak liman kullanıcılarının bu yöndeki taleplerinin çok az olduğu tespit edilmiştir. Bu süreçlere ilave olarak çoğu limanın sadece temel liman hizmeti vermekle yetindiği, bunun haricinde yükleme-boşaltma gibi hizmetler ile taşıma işlem ve araçlarının müşteriler tarafından sağlandığı, limanın bu işlere hiç girmediği liman yöneticileri ile yapılan görüşmelerden tespit edilmiştir.

Görüşülen kişilere limanlarda olması gereken asgari kriterlerin neler olması gerektiği sorulduğunda alınan cevaplar aşağıdaki gibidir:

- Liman sahasında uygun bir arazi,
- Limana ait bir antrepo,
- Yeterli ekipman,
- Bilgi teknolojisi,
- Altyapı,
- Süreçleri yönetebilecek ve proje üretebilecek tecrübeli personel.

Yöneticiler tarafından yeterli alanın mevcut olduğu ve liman işletmelerinin gerekli yatırımı yaptığı sürece her türlü katma değerli lojistik hizmetleri verebileceği belirtilmektedir. Ancak çoğu liman yönetiminin müşteriye katma değerli hizmet sunma yönünde bir isteği bulunmamaktadır.

Limn-2 mevcut antreposunu iki katına çıkarmak için yeni yatırım yaptığı ve projenin tamamlanmasıyla toplamda 41 adet kapalı ve yaklaşık 62.000 m² açık alandan oluşan "A" tipi genel antrepoya sahip olacaklarını belirtmiştir. Bu yatırımın yanı sıra depolar ve üst yapılarını yüke göre dizayn etme girişimlerinin de olduğu öğrenilmiştir. Bu yatırımlar ile yakın gelecekte konsept olarak LML uygulamada bölgede öncü olacakları değerlendirilmektedir.

Limn-3, sahip oldukları antrepoları müşterilere cazip imkânlar sunarak limana daha fazla gemi çekmek amacıyla kullandığını belirtmiştir. Ancak,

antrepolarda hiçbir katma değerli hizmet sunmadıkları ve sadece müşterilerine kiraya verdikleri öğrenilmiştir.

Bunların haricinde yeterli alanı ve "A" tipi antrepoları bulunmasına rağmen mevcut olanaklarını değerlendiremeyen limanların da olduğu görülmüştür.

Diğer yandan bazı liman işletmelerinin LML konseptine uygun faaliyetlerde bulunduğu tespit edilmiştir. Örneğin Liman-1 tarafından bir üretim işletmesine stearik asit ithalatı için bir proje geliştirilmiştir. Liman-1'in geliştirdiği proje ile bir seferde 25-30 konteyner içinde gelen stearik asit Liman-1'in antreposuna boşaltılmakta, burada depolanmakta ve alıcı işletmenin istediği miktar ve zamanda, Big Bag'lere (büyük çuvallar) yüklenerek tek seferde 25 ton olarak karayolundan sevki yapılmaktadır.

Yükün konteyner yerine Big Bag'lar ile taşınması ile tek seferde taşınan yük miktarında yaklaşık % 47'lik artış ve boş konteynerin geri dönüş taşıma maliyetlerinde azalma olduğu görülmüştür. Buna ilave olarak alıcı işletmenin stok seviyesi düşmüş ve stok maliyetleri azalmıştır. Alıcı işletme kendi deposunda kullandığı palet maliyetinden kurtulmuştur.

Limn-2 antreposunda uzun süreli depolama hizmeti vermektedir. İthalatçı firmanın sadece ihtiyacı olan mal kadar çektiği ve ithal ettiği mal kadar vergi ödediği, böylece gümrük vergisi avantaj elde ettiği ve bu nedenlerle uzun süreli depolama hizmeti almayı tercih ettiği belirtilmiştir. Ayrıca, iç nakliye Limn-2 tarafından yapılmakta ve buna ilave olarak, talep olması durumunda müşterinin istediği noktaya dağıtım hizmeti sunulmaktadır. Örnek olarak; gemi ile gelen yük antrepoya alınarak müşterinin istediği koşullarda depolanmış ve yük daha sonra İskenderun'a sevk edilmiştir. Bu şekilde müşteriye elleçleme, depolama ve taşıma olarak ürün paketi sunulmuştur.

Yapılan görüşmeler sonucunda LML konsepti kapsamında olması gereken

depolama, katma değerli hizmetler ve dağıtım faaliyetlerinin Ege Bölgesi limanlarındaki uygulama yöntemleri Tablo 3’de özetlenmiştir. Dağıtım faaliyetlerinde yer alan “dış kaynak”, limanın dış kaynak kullanarak dağıtım işini organize etmesini ifade etmektedir.

Rusya’dan gelen buğday antrepolarında paketlenerek konteynere yüklenmiş ve daha sonra ihraç edilmiştir.

Liman-2 antrepolarında depolanan tahıl vb. malların belli aralıklarla sıcaklık ölçümleri yapılmakta, anormal sıcaklığa ulaştığı tespit edilen mallar için

Tablo 3: LML Konsepti Kapsamında Ege Bölgesindeki Limanların Uygulama Yöntemleri

LİMANLAR	DEPOLAMA	KATMA DEĞERLİ HİZMETLER	DAĞITIM
LİMAN-1	Liman Antreposu	Liman + Müşteri	Dış kaynak + Müşteri
LİMAN-2	Liman Antreposu	Liman + Müşteri	Dış kaynak + Müşteri
LİMAN-3	Liman Antreposu	Müşteri	Müşteri
LİMAN-4	Yoktur	Liman	Müşteri
LİMAN-5	Liman Antreposu (Kapatılma Sürecinde)	Müşteri	Müşteri
LİMAN-6	Liman Antreposu	Müşteri	Müşteri

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

İhracat yönlü LML uygulamasına literatürde rastlanılmamış olmasına rağmen, yapılan araştırmada ihraç mallarda da uygulandığı görülmüştür. Türkiye’de üretilen ve petrokimya ürünü olan sülfür ve kükürt Liman-1’in liman sahası dışındaki bir deposuna parti parti bulk olarak getirilerek toplanmakta, birer ton olarak Big Bag’lerle konteynerlere yerleştirilerek istenilen miktar ve yerlere ihraç edilmektedir. Bu ürünlerin bulk olarak gönderilme olanağı olmasında rağmen, miktarının az olması nedeniyle taşıma maliyeti oldukça arttığından daha ekonomik olan bu yöntemin uygulandığı liman yöneticisi tarafından ifade edilmiştir.

Türkiye ihracatında önemli bir yere sahip olan ve bölgede faaliyet gösteren bir işletmenin LML kapsamında ihracat yönlü bir talebi olduğu ancak yer kısıtından ve bu işlemi yönetebilecek yazılıma ihtiyaç duyulduğundan liman tarafından uygulanamadığı öğrenilmiştir.

Liman-2 tarafından transit yüke yönelik de LML uygulandığı tespit edilmiştir.

İthalatçı onayı ile depo içinde elleçleme, havalandırma gibi sıcaklığı düşürecek işlemler yapılabilmektedir. Ayrıca gelen tahıl paketlenerek konteynere doldurulmakta ve ihraç edilmektedir.

Liman-4 hiç antreposu olmamasına rağmen depolama alanında etiketleme, barkotlama, kolileme veya kolilerin açılması, paletleme ve streçleme gibi müşteri taleplerinin yerine getirildiği görülmüştür.

LML konseptine uygun hizmet alan firmanın liman ile uzun süreli çalışması gerektiğinden limanların iş hacminin artacağı tüm liman yöneticileri tarafından ifade edilmektedir.

Müşteri açısından LML’nin faydalarının tespiti için liman yöneticilerine yöneltilen sorulara; maliyet-verimlilik-depolama-taşıma gibi lojistik uygulamalar arasında ters yönlü bir ilişki olabileceği, bu nedenle müşteri taleplerinin proje bazlı değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Örneğin güvenliği artırmak isteyen bir müşterinin talepleri yerine getirilirken

maliyetin de artabileceği ya da taşıma maliyeti artan bir mal için stoklama maliyetinin düşebileceği buna ilave olarak bazı konularda ölçülemeyen maliyetlerinde olduğu yönünde açıklamalar yapılmıştır.

LML uygulamasında proje bazında elde edilebilecek faydalar aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

- Lojistik maliyetler düşebilir,
- Stok maliyeti düşebilir,
- Elleçleme için ilave ekipman ve işgücü tasarrufunda bulunabilir,
- Stok tutulan depolardan avantaj sağlayabilir,
- Hasar ve sigorta maliyetlerini düşürebilir,
- Gümrük vergisinden avantaj sağlayabilir.

Liman yöneticilerine müşterilerin LML uygulamalarına giren herhangi bir taleplerinin olup olmadığı sorulduğunda, çok az talebin geldiği ve bunlardan bazılarının uygulandığı bazılarının ise uygulanmadığı öğrenilmiştir. Bunlara ilave olarak; bazı ithalatçıların çalışmış oldukları depo ve nakliyecileriyle ayrı ayrı bağlantı kurup, bu süreçlerin organize edilmesinde bir takım sıkıntılar yaşadıkları için limandan antrepo talep ettiklerini, bu tür talepler nedeniyle de Liman-2'nin "A" tipi genel antrepo statüsünde depo yapma kararı aldığı öğrenilmiştir.

Son olarak liman işletmelerine Ege Bölgesinde LML uygulamasının önündeki kısıtların neler olduğu sorulmuş ve aşağıdaki ifadelere ulaşılmıştır:

- Limanların alt yapı, üst yapı ve ekipmanlarının yetersizliği
- Ege bölgesindeki yükün ağırlıklı olarak hammadde ve tahıl ağırlıklı olması ile LML uygulamasını kısıtlaması
- Ürünlerin genellikle fabrikaya, yani tek bir noktaya dağıtım yapılması
- İthalatçı işletmelerin limanlara bakış açısının kısıtlı olması
- İthalatçı firmaların LML konsepti kapsamındaki hizmetleri tam olarak

algılayamaması

- Yetişmiş insan gücünün eksikliği.

4.3. A Tipi Genel Antrepo Hizmeti Veren İşletme ile Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Veriler

Bu çalışmada Geri saha Depoları (GSD) da LML kapsamında değerlendirilmiştir. Monios ve Wilmsmeier'in [14] çalışmasında ifade ettiği, iç bölgede (liman sahası dışında kara alanında) LML uygulama önerisi GSD ile örtüşmektedir. Görüşmeler sonucu tespit edilen ve LML ile örtüşen uygulamalar aşağıdaki gibidir:

- DB Schenker Arkas lojistik firmasının Sasalı ve Sütçüler/Kemalpaşa'da antrepo özelliği olan depoları mevcuttur ve bu depolarda IKEA'ya lojistik hizmet vermektedir. Konteyner ile gelen IKEA'nın malları limanda teslim alınarak transit beyanname ile Sasalı'daki antrepoya aktarılmakta, burada konteynerler boşaltılarak mallar depolanmakta ve IKEA tarafından istenilen ürünler gümrük işlemleri tamamlandıktan sonra parti parti sevk edilmektedir.
- Schenker lojistik firmasının bir başka uygulaması ise filtre üretimi yapan Cummins firmasının kullandığı saç ürününün lojistik süreçleridir. Cummins firması Ege Serbest Bölgede (A tipi gümrüklü antrepo statüsünde) üretim yapmakta ve ihtiyaç duyduğu saç ürününü yurt dışından temin etmektedir. Yurt dışındaki tedarikçi firma tarafından emre siparişle (to order) Schenker'e gönderilen mallar Sütçüler'deki "A" tipi antrepoda depolanmakta ve Cummins'in istediği miktar mal, yukarıda anlatılan "to order" sistemi dâhilinde Cummins'e gönderilmektedir. Ayrıca, Schenker Cummins firması adına stok takibi de yapmakta ve stok seviyesi azaldığından yurt dışındaki tedarikçi bilgilendirilmektedir.

GSD'lerin limana uzak olması nedeniyle müşteriler daha fazla bir ara nakliye masrafına maruz kalmaktadır. Bunun yanı sıra araştırma kapsamında görüşülen Gümrük Müşaviri tarafından; büyük firmaların bu masrafı göze aldığı ve hizmetlerini bu GSD'lerde almak istediğini belirtilmiştir, bu tercihin nedenleri aşağıdaki gibidir:

- Liman sahasındaki antrepoların kapasite olarak yetersiz kalması,
- Limanlardaki antrepoların limana gemi çekmek amacıyla kullanılma tercihi nedeniyle depoculuk mantığından biraz farklı işletilerek yeterli katma değerli hizmetlerin verilememesi,
- Liman antrepolarında sağlanan hizmetlerin birçoğunun müşteri tarafından yapılması gerekliliği.

Limandan yükün alınması, antrepopa depolanması, katma değerli lojistik hizmetlerin sunulması ve istenilen noktaya yükün dağıtımının yapılması işlemleri, bir paket olarak veya müşterinin talep ettiği lojistik hizmetler parçalı olarak GSD'ler tarafından sunulmaktadır. Burada verilen katma değerli hizmetler arasında konteyner yükleme-boşaltma, stok kontrolü, paletleme, streçleme, elleçme,

ilaçlama ve benzeri depo-içi hizmetler sayılabilir. Diğer yandan görüşme yapılan antrepop işletmesinin ihraç ürünlere yönelik de LML yaptığı öğrenilmiştir.

"A" tipi genel antrepop işletmesi müşterilerinin antrepop kullanma nedenleri şu gerekçelere dayandırmıştır:

- Antrepopda depolanan malların ihtiyaç duyulduğunda istenilen miktarının millileştirilerek ithalatının yapılması nedeniyle vergi avantajından faydalanılması,
- Depolama süresi (vergi ödenmeden malın istendiği kadar antrepopda tutulması),
- Firmaların kendi antrepop kapasitesinin yetersizliği nedeniyle ürünleri antrepopda depolamak istemesi
- Antrepoplarda sunulan diğer hizmetlerden vergi alınmaması

5. Araştırmanın Bulguları ve Dünyadaki LML Uygulamaları ile Karşılaştırmalar

Ege Bölgesi liman ve antrepop işletmelerinin LML uygulayabilme olanakları LML tanımında yer alan kriterler çerçevesinde Tablo 4'de oluşturulmuştur. Tablo 4, yapılan görüşmelerin bir özeti niteliğindedir.

Tablo 4: Ege Bölgesi Liman ve Antrepop İşletmelerinin LML Uygulayabilme Olanakları

Limantar ve Lojistik Firması	Elleçlenen Yük Çeşidi	Depolama	Katma Değerli Hizmetler	Dağıtım
Limantar-1	- Konteyner, - Ro-Ro - Genel yük	- Liman Antrepopu	- Konteynerin doldurulması boşaltılması, - Ürünün uygun şartlarda muhafazası, - İlaçlama - Müşteri isteğine göre dağıtım için hazırlanması. - Paketleme, - Koruyucu ambalajlama vb.	- İstenilen zaman ve miktarda, - Müşterinin talep ettiği noktaya.
Limantar-2	- Genel kargo, - Dökme yük.	- Liman Antrepopu - (Limana Yakın Bölgede)	- Konteynerin doldurulması boşaltılması, - Isı ölçümü - Harmanlama, - Havalandırma.	- İstenilen zaman ve miktarda, - Müşterinin talep ettiği noktaya.

./.

Tablo 4: Ege Bölgesi Liman ve Antrepo İşletmelerinin LML Uygulayabilme Olanakları (Cont')

Liman-3	- Konteyner, - Dökme yük.	- Liman Antreposu	- Müşteri tarafından organize edilmekte ve yapılmaktadır.	- Müşteri tarafından organize edilmektedir.
Liman-4	- Konteyner	-	- Etiketleme, - Barkotlama, - Kolileme veya Kolilerin bozulması, - Paletleme, - Streçleme.	- Müşteri tarafından organize edilmektedir.
Liman-5	- Konteyner, - Dökme yük.	- Liman Antreposu (kapatılma sürecinde)	- Müşteri tarafından organize edilmekte ve yapılmaktadır.	- Müşteri tarafından organize edilmektedir.
Liman-6	- Dökme yük, - Genel Kargo	- Liman Antreposu	- Müşteri tarafından organize edilmekte ve yapılmaktadır.	- Müşteri tarafından organize edilmektedir.
Limanlardan Bağımsız "A" Tipi Genel Antrepo İşletmesi	- Konteyner, - Dökme yük.	- Liman bölgesindeki "A" tipi antrepo statüsündeki terminal	- Konteynerin doldurulması boşaltılması, - Stok kontrolü, - Paketleme, - Paletleme - Streçleme, - Isı ölçümü, - Havalandırma, - İlaçlama vb.	- İstenilen zaman ve miktarda, - Müşterinin talep ettiği noktaya.
GSD	- Konteyner, - Genel Kargo, - Dökme yük	- Limana 25.5-78.9 km mesafede "A" tipi antrepo	- Konteynerin doldurulması boşaltılması, - Stok kontrolü, - Paketleme,	- İstenilen zaman ve miktarda, - Müşterinin talep ettiği noktaya.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Diğer yandan Tablo 5'de anlaşılacağı gibi Ege Bölgesinde mevcut uygulamalar büyük oranda İngiltere'deki uygulamalar ile örtüşmektedir. Ancak Ege Bölgesindeki uygulamalarda iki farklı husus olduğu görülmüştür. Bu farklılıklar bazı "A" tipi

antrepoların limandan ayrı olarak iç bölgelerde kurulmuş olan GSD'lerde yer alması ve bazı lojistik hizmetlerin müşteri organizasyonu ile liman antrepolarında yapılmasıdır.

Tablo 5: İngiltere ile Ege Bölgesi Uygulamalarının Karşılaştırılması

LML Kriterleri	Diğer Ülkelerin Uygulamaları	Ege Bölgesindeki Uygulamalar
Antrepo Konumu	- Liman sahasında - Limanın hemen bitişiğinde	- Liman sahasında - Limanın hemen bitişiğinde - Limana 25.5-78.9 km. mesafede
Depolama	- Antrepo (Uzun süreli)	- Antrepo (Uzun süreli)
Katma Değerli Hizmetler	- Lojistik faaliyetleri alanında her türlü hizmet sunulabilmektedir.	- Lojistik faaliyetleri alanında her türlü hizmet sunulabilmektedir. - Müşteri tarafından sağlanmaktadır.
Dağıtım	- Liman tarafından - Lojistik şirketler tarafından	- Liman tarafından - Lojistik şirketler tarafından - Müşteri tarafından

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

6. Sonuçlar

Uluslararası ticarete önemli bir yeri olan deniz ulaştırmasının ülkelerin ekonomik gelişmedeki katkısı açıktır. Bu nedenle limanlar temel rollerinin yanı sıra lojistik faaliyetlerde daha etkin kullanılmalıdır. Limanların lojistik süreçlerde etkinliğinin artırılması ekonomi başta olmak üzere birçok alanı etkilemektedir.

Limanlar yıllar içinde gelişen özellikleri ile önce dağıtım merkezi haline gelmiş ve daha sonraki dönemlerde verdikleri hizmetlerle lojistik merkezlere dönüşmeye başlamıştır. Bu değişimin nedeni teknolojik gelişim ve firmaların tedarik zinciri yapılarını daha ekonomik hale getirme arayışı sonucunda yaşanmıştır. Bu gelişmelerin etkisiyle limanlar gemiye ve yüke vermiş olduğu hizmetlere ilave olarak lojistik hizmetler de üretmektedir. Dolayısıyla limanlar, yükün taşıma modunun değiştirildiği, lojistik faaliyetleri bünyesinde barındırdığı ve yüke katma değer hizmetlerin sunulduğu tesisler haline gelmiştir.

Uluslararası ticarete konu olan malların büyük çoğunluğunun deniz yolu ile taşınması ve limanların deniz yolu taşımacılığındaki önemi nedeniyle, lojistik şirketlerin liman etrafında veya limana yakın bir konumda kurulduğu görülmektedir. Limanların çeşitli nedenlerle veremediği lojistik hizmetler, limana yakın konumda olan bu lojistik şirketleri tarafından verilmektedir.

Limanların değişen rolü kapsamında yeni uygulama ve kavramlar ortaya çıkmaktadır. LML bu kavramlardan biridir ve liman bölgesinde yükün depolanması, yükü katma değerler sunulması ve yük dağıtımının limanlardan yapılması anlamına gelmektedir. LML anılan faaliyetler nedeniyle limanların tedarik zinciri içerisindeki etkinlik ve verimini arttırmaktadır.

LML uygulaması ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Ayrıca limanların müşteriler ile uzun

dönemli ilişki kurması nedeniyle daha güçlü ve sürdürülebilir tedarik zinciri oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular değerlendirildiğinde LML'nin diğer ülke uygulamalarından sağlanan faydalar ile hemen hemen örtüştüğü görülmektedir. Diğer yandan Ege Bölgesinde LML uygulanmasının önündeki kısıtların aşağıda yer alan nedenlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir:

- Limanların olanak ve kabiliyetlerinin yetersizliği,
- İzmir bölgesine gelen yük çeşitlerinin LML uygulamasına uygun olmaması,
- Firmaların limanı bakış açısının kısıtlı olması,
- Firmaların LML konseptinde yer alan uygulamaları tam anlayamaması,
- Yetişmiş insan gücünün eksikliği.

Liman işletmeleri, lojistik şirketler, ticari işletmeler ile diğer kurum ve kuruluşlar için araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda geliştirilen öneriler aşağıdaki gibidir:

- Limanlar; gelişmiş bir depoculuk hizmeti sunabileceği kapalı ve açık antrepolar inşa etmeli veya mevcut antrepolarını bu kapsamda geliştirmelidir,
- Liman hizmetlerine diğer lojistik hizmetler de dahil edilmelidir,
- Limanlar temel liman hizmetlerine ilave olarak depolama (antrepoda), katma değerli lojistik hizmetler ve dağıtım faaliyetlerini içeren müşteri odaklı projeler hazırlamalıdır,
- Hazırlanan projeler, elleçlemeden dağıtım hizmetine kadar tüm lojistik faaliyetleri içeren bir lojistik hizmet paketi olarak müşteriye sunulmalıdır,
- Antrepolarını depoculuk kapsamında işletemeyecek durumda olan limanlar, lojistik firmaları ile iş ortaklığı yaparak liman antreposunda katma değerli hizmet sunmalıdır,
- Lojistik firmaları tarafından planlanan

“A” tipi genel antrepolar liman sınırları içine ya da yakınına inşa edilmelidir,

- Özellikle kendi depo/antreposu olmayan ve uluslararası ticaret yapan firmalar hem ihracat hem de ithalat malları için depolama alanı olarak antrepoları kullanılmalıdır,
- Ticari işletmeler yeni lojistik uygulamalarına açık olmalı ve lojistik maliyetleri düşürecek projeleri dikkate almalıdır,
- Lojistik merkez ve GSD’lerde “A” tipi genel antrepo işleten lojistik firmaları hizmetlerini liman merkezli sunmalıdır,
- Serbest bölgeler ile ihracata yönelik üretim bölgeleri liman sınırında veya limana çok yakın yerlerde konuşlanmalıdır.

Bu çalışmanın Türkiye’de LML konusunda yayınlanmış ilk makale olmasından, konu hakkında daha çok fazla yol alınması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır. Öneri olarak LML kapsamında yapılacak olan sonraki araştırmalarda, konteynerize ve özellikle perakende yüklerin daha çok işlendiği Marmara Bölgesi limanlarının araştırmaya dâhil edilmesi gerekmektedir. İhracat yönlü yaşanan aksaklıkların daha detaylı araştırılması, hangi durumlarda, LML hangi durumlarda geleneksel uygulamaların tercih edileceğine karar verilmesi gerekmektedir.

Kaynakça

- [1] Bichou, K. ve Gray R. (2004). A Logistics And Supply Chain Management Approach To Port Performance Measurement. Maritime Policy&Management. January-March,31(1):47-67.
- [2] Acciaro, M. ve Mckinnon, A. (2013). Efficient Hinterland Transport Infrastructure and Services for Large Container Ports. International Transport Forum. Discussion Paper No. 2013-19.

- [3] Milla’n P.C., Pequera, M A. ve Castanedo, J. (2014). Essays on Port Economics: Physica-Verlag.
- [4] Esmer, S. (2009). Konteyner Terminallerinde Lojistik Süreçlerin Optimizasyonu ve Bir Simulasyon Modeli. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- [5] Tongzon, J., Chang, Y.T. ve Lee, S.Y. (2009) How Supply Chain Oriented is The Port Sector?, International Journal of Production Economics 8:21-34.
- [6] Bayraktutan, Y., Tüylüoğlu, Ş. ve Özbilgin, M. (2012). Lojistik Sektöründe Yoğunlaşma Analizi ve Lojistik Gelişmişlik Endeksi: Kocaeli Örneği. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi. 4(3): 61-71.
- [7] Esmer, S. (2008). İzmir Alsancak Limanı Yük Analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 10(4): 113-125.
- [8] Mangan, J., Lalwani, C. ve Fynes, B. (2008). Port Centric Logistics. The international Journal of Logistics Management. 19(1): 29-41.
- [9] Zeybek, H. (2007) Ulaşım Sektöründe İntermodalite ve Lojistik Alanındaki Gelişmeler ve Türkiye’ye yansımaları. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- [10] Nam,H.S., Song D.W. (2011) Defining Maritime Logistics Hub and Its İmplication for Container Port. Maritime Policy and Management. 38(3): 269-292.
- [11] Langen, de,P.W.(2002). Clustering and Performance : The Case of Maritime Clustering In The Netherlands. Maritime Policy and Management, 29(3), 209-221.
- [12] Baker. P. ve Sleeman. J. (2011). The İmpact of Economic and Supply Chain Trends on British Warehousing. Logistics Research Network 2011

- Conference. Southampton. 7-9 Eylül 2011.
- [13] Wall, G. (2007) Heading For The Coast Is Port-Centric Logistics The Way Forward?, *Logistics & Transport Focus*. 9: 42-44.
- [14] Monios, J. ve Wilmsmeier, G. (2012) Port-Centric Logistics, Dry Ports and Offshore Logistics Hubs: Strategies To Overcome Double Peripherality?, *Maritime Policy & Management*, 39(2): 207-226.
- [15] Stitt, L. (2012). Port West Supply Chain Proposition, https://ssnrc.business.uq.edu.au/system/files/pob_port_west_value_proposition_final.pdf. Erişim Tarihi: 29 Mart 2015.
- [16] <http://www.pdports.co.uk/en/portcentric/>. Erişim Tarihi: 08 Şubat 2015.
- [17] Hutchison Port (UK) (2009). Port-Centric Logistics – Integrated Supply Chain Solutions, *Logistics & Transport Focus*. 11: 52-53.
- [18] Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin.
- [19] İhtisas Gümrük Uygulaması. (2013). <http://ggm.gtb.gov.tr/gumruk-idareleri/ihtisas-gumrukleri-uygulamasi>. Erişim Tarihi: 10 Aralık 2015.



Effects of Local Administrations in Maritime Transportation and Coastal Areas: TRNC Case

Ali ÖNCÜ¹, Gülsüm BEKTAŞ², Serdar KUM³

¹İnönü Municipality, TRNC; University of Kyrenia, Faculty of Maritime Studies, TRNC, alioncu1988@hotmail.com

²Girne American University, Marine School, TRNC, gulsumbektas@hotmail.com

³Istanbul Technical University, Maritime Faculty, Turkey, kumse@itu.edu.tr

Abstract

Municipalities are the institutions which can identify the regional problems better, as they are the closest governmental unit to the public. Ensuring the participation of public in the administration, improving life quality within borders of the municipality, regional public wealth, peace and welfare, meeting the local requirements in a modernized attitude are among the main duties of them. Activity and service areas of local administrations have been increased progressively during the recent years. Since the environmental problems have no limit in their nature, all communities are affected by the increasing regional issues which can be felt globally. Considering the environmental problems only in the surrounding of TRNC and trying to solve those by coastal management systems would not be possible. The environmental problems should be taken into account by the all stakeholders, having integrated coastal management in mind. The priority should be given to protect the environment and prevent pollution by information sharing with interested parties. In this study; local administration approaches on marine environment and marine activities are investigated, and the authority, responsibility and what the local administrations can act on these issues are searched and finally aimed to provide some recommendations for the existing situation in the TRNC.

Keywords: TRNC, Local Administrations, Environment Policies, Integrated Coast Management, Maritime Transportation.

Yerel Yönetimlerin Deniz Ulaştırması ve Kıyı Alanlarındaki Etkileri: KKTC Örneği

Öz

Belediyeler halka yakın birimler olmasından ve bölgesel sorunları en iyi bilmelerinden dolayı, halkın katılımını sağlayabilmesi, belediye sınırları içinde halkın yaşam kalitesinin gelişmesi, belde halkının refahı, mutluluğu ve esenliği konusunda ortak yerel gereksinimlerin çağdaş bir anlayış ve tutum ile ele alınması gibi yerel yönetim görevleri vardır. Yerel yönetimlerin faaliyet ve hizmet alanları son yıllarda gittikçe daha da artış göstermektedir. Çevre sorunlarının sınır tanımayan özelliği nedeniyle bölgesel sorunların birleşerek küresel boyutta çoğalarak hissetmemizi sağlıyor. Çevre sorunlarını sadece KKTC etrafında düşünmek kıyı yönetim sistemiyle sorunları çözmek mümkün olmayacaktır. Bunun bütünlük kıyı yöntemiyle, tüm paydaşlarla beraber düşünülmeli ve bilgi paylaşımı ile çevre koruması ve çevre kirliliğine öncelik verilmelidir. Bu çalışmada; yerel yönetimlerin çevre ve denizsel faaliyetler konusunda yaklaşımları incelenmiş, yerel yönetimlerin yetki, sorumlulukları ve yapabilecekleri konusunda araştırma yapılarak KKTC'deki mevcut durumlar için öneriler sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: KKTC, Yerel Yönetimler, Yerindelik Kavramı, Bütüncül Kıyı Yönetimi, Deniz İşletmeciliği.

1. Introduction

Cyprus Island is the third largest island in the Mediterranean Sea, following Sicily and Sardinia. It is politically divided into two parts, Turkish Cypriots living in the Northern and Greek Cypriots living in the Southern part. Being a member of the European Union (EU), Southern Greek Cypriot Administration which has completed its integration is the country recognised by the world. On the other hand, Turkish Cypriot community, after foundation of Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC) in 1983, has been experiencing isolations, left alone by the EU, whereas most of its citizens are individually citizens of the EU. Having EU citizenships individually does not help for solving the problems of whole community. Due to non-recognition of the companies running marine activities in the TRNC, one of the main difficulties the country faces is lack of direct trade. It is not possible for ship owners to invest in their companies as they are overwhelmed by the economic conditions. As a result of that, EU funds cannot be used and the government does not provide any incentives for the marine activities and companies hardly take a step towards better future. There are 28 municipalities in TRNC. Although all areas in the country are within the borders of a municipality, there are six municipalities which can provide all services needed. Other municipalities are not able to provide all the services because they are small scaled. The central government takes the stage in this case and provides the services which the municipalities cannot do. However, this practice contravenes with the legitimacy concept.

Especially in coastal areas, local administrations have a lot of responsibilities. Coastlines are generally preferred for residential purposes, as people buy their second houses for vacation near coastal areas. This makes

those regions attractive. Acceleration of industrialisation leads new requirements, so that the natural and ecological balance in coastal areas are corrupted. A system will be set up in consultation with stakeholders, e.g. the local administrations in the coastal areas, the government, non-governmental organisations, universities, to determine long term objectives and take decisions to maintain the ecological balance, which may reduce the public concerns.

These objectives should be opened to the public consultation by taking legal actions (regulation, ordinance, legal decisions, and legislation) and preparing Energy Information Administration (EIA) Reports and planning procedures. The cooperation between the stakeholders led to coastal area management and integrated coastline management preventing the environmental issues in the countries having Mediterranean coasts. A system which will bring legitimacy principle to forefront should be foreseen. Any marine activity that local administrations have authority does not exist in the country yet despite all the efforts in order to activate the maritime transportation in various ways in the EU countries and Turkey.

2. Marine Activities and Municipalities in TRNC

Total coastline length of Cyprus Island is 782.5 km, while the Northern part is 396 km (50.61%), the Southern part is 307.9 km (39.31%) and British bases area is 78.9 km (10.08%). As it is understood, 67% of TRNC consists of coastline which is 396 km long. Characteristics of shorelines in the Mediterranean Sea differ from country to country. Shorelines are continuously in change. In the Northern Cyprus coastline, there is a sensitively balanced habitat of various living creatures.

2.1. Harbour Works

Gazimağusa (Famagusta) harbour has been a busy harbour, for transit cargo facilities, in history due to its location. Container transportation has become a promising activity for future. In case of a change in TRNC's political status, these activities would lead a significant return in the economy. For an increase in transit cargo capacity, good infrastructural projects and investment are required. All harbours in the country should be improved in technical and administrative way in order to be able to compete with the harbours in the southern Cyprus.

Cruise tourism is not developed in the country and the biggest factor is that it does not exist in the international arena. For the future, it is necessary to prepare infrastructure in the field of tourism at harbours. If good infrastructural steps are taken, the significant income will be ensured from cruising, especially through Gazimağusa harbour.

Yacht tourism at harbours and yacht accommodation capacity in the country are currently low. However, developing yacht tourism may pose advantages, in the future, due to island's location. It might increase the interest to the region by organising more activities. The biggest yacht tourism investment in TRNC is made in Karpaz peninsula (Karpazgate Marina, 300 yacht capacity) and the capacity is quite good. However, other tourism activities should be parallel with the activities organised at Marina.

2.2. Maritime Affairs

Maritime transportation is performed by 20 small and large companies. The harbours are in Gazimağusa (city harbour for cargo ships, Kalecik harbour for fuel, plaster, and cement), Kyrenia (yacht harbour and Teknecik filling facility) and Gemikonağı. Even if it is a small-scaled activity, container and Ro-Ro transportation

are carried out in Kyrenia and Famagusta harbours. Besides, there are 6 fishing ports in the country. Fishing activities have very small contribution to the economy since fish stock at coasts is very low apart from Karpaz peninsula as well as not having deep sea fishing. As a result of this, the improvement of fishing is prevented. Nowadays, the amount of fish production is approximately 500 tonnes/year [1].

2.3. Local administrations in the TRNC

All residential areas in the country fall within the borders of municipalities which are 28 in total. Municipalities are the institutions which know the regional problems better than any other authority, as they are the closest governmental unit to the public. Ensuring the participation of public in the administration, improving life quality within borders of the municipality, regional public welfare, peace and safety, meeting the local requirements in a modernised attitude are among the main duties of the municipalities.

Local administrations should also have authority in the places such as harbours, fishing ports, marinas including coastal areas falling in their region. Municipalities should also ensure coordination with the NGOs (Non-Governmental Organisation), other public and private institutions, and try to minimise pressure from the other parties. Environmental problems are gradually increasing due to population increase especially in Kyrenia, irregular urbanization, consumption, frenzy and negligent people. The central government holds the authority of harbours and shorelines. Lack of coordination between the government and local administrations leads confusion in practice. Committees that have representatives from local governorates, NGOs and the central governments should be established under local administrations. Municipalities should work in compliance with the central government in respect of

planning, implementing, controlling, taking measures and establishing appropriate policies according to current conditions. As a result, municipalities should be competent and effective at marinas, harbours, yacht harbours and shorelines. A Vessel Traffic Services (VTS) will be useful for this aim [2].

2.4. Environmental Management System and Current Status of Local Administrations

Just like improvements at the practices followed in environment policies and protection of natural habitats, there are some experiences in the improvement of the management systems. In the way of EU harmonisation, the most important model is ISO 14001. In Turkey where it is mandatory, many companies have been entitled to receive this certificate, whereas in TRNC it can be taken on voluntary basis. So, the standards function on voluntary principle. ISO 14001 Standard is based on "Plan-Implement-Control-Take Measure" methodology. Companies' objective for issuing this certificate is to prove their sensitivity to its customers and gain trust [3]. As the EU legislation is not in force in TRNC, current situation about these standards are not even getting closer to the desired level. The most important factor is that the central governments are reluctant to the compliance. The responsibilities and obligations of the municipalities can be defined as legal, technical, administrative, institutive, economical and human-related issues.

3. Significance of Marine Habitat and Protection of Coastal Areas

Environmental management is regulated under the Environment Law and the Constitution in the TRNC. Every citizen has right to live in a safe and balanced environment. Any natural or legal person shall not dispose, for any

purpose, liquid, gas, or solid waste to the dams, streams or lakes, which potentially threatens public health or marine habitats. Improving, protecting environment and preventing pollution are the vital duties of the Government and natural/legal persons living in the country [4].

3.1. Environmental Management

It consists of implementing policies and strategies which are laid out in local, regional, national and global level for meeting current and future generations' needs without causing any impact on the environment, by using administrative, technical, legal, political, economic, sociological and cultural means in order to ensure sustainable use and improvement of natural and artificial environment aspects. Generally, environmental management aims to protect the nature both in short and long term, prevent deterioration, inspect disposal of waste, maintain good natural cycle, improve natural habitats [5]. Environmental management process covers establishment of an organisation which will ensure communication, planning, coordination and inspection both in public and private sector for protection, assessment and improvement of natural resources to give opportunity to living creatures to live in a safe and balanced environment [6]. As it can be understood from the definition, objective of the environmental management is to find an answer to the question of how and in what extent using of natural resources such as air, water and soil, preserve the ecological balance. Environmental management which prioritise presence of balance in use of natural resources may also be linked to sustainable development [7]. In the world, where the natural resources stay the same and population increases, the need of an environmental management is obvious [8]. Coastlines are generally preferred for residential purposes, as people buy their

second houses for vacation near coastal areas. Privatisation of natural resources should be prevented, and those should be kept under authority of municipalities and the government. Environmental permits should not be given to the projects which have potential impact on the environment. City Planning permits for coastal areas should not be issued. Public consultation and involving NGOs to evaluations of any project are vital. In addition to global environmental problems, local and regional environmental problems also lower life quality. This presents the need for evaluating and solving the problems by handling them locally and considering them globally. Besides the importance of coordination among the countries to find solutions to global environmental issues, regional and local studies also play an important role. Pollution is mainly caused by human activities which lead deterioration and the environment can neither renew nor recycle itself. The most significant type of pollution is "air pollution", followed by "water pollution". Authorities try to minimise pollution by making studies at legal level. Another environmental problem is soil pollution due to the use of soil for wrong purposes and erosion. Lastly, noise problem for which some preventive measures are taken to minimise.

Measures and projects for environmental protection remain incapable since the pollution is continuously increasing and changing itself. For this reason, more extensive economical, technological, scientific, legal, social and political projects should be prepared in coordination other countries besides making legal amendments locally. The National Physical Plan (NPP) has been presented to all NGOs in the country for consultation. In strategical objective, natural resources, biological diversity, preserving historical and cultural heritage, preventing pollution and environmental risks are identified. In the

plan, apart from the economic importance of the environment, policies would be written down for good management of ecological values, establishing tourist attractions, maintaining public health and high quality living standards. Protection of natural resources, biological diversity, historical and cultural heritage, elimination of pollution risk from the coastal areas and minimising the impact on the environment are key objectives of the Plan. According to TRNC Strategic Plan, it is stated that for a safe island having ecosystems with high biological diversity, the ability to act should be acquired together with the other countries which have coasts in the Mediterranean Sea. The Barcelona Convention provides a framework for setting environmental standards and objectives that are agreed to by all the Contracting Parties, as well as for sharing important information for management. Just like in the other Mediterranean Coastal Countries, natural and cultural values of coastal areas are under duress due to pollution and urbanization pressure. Marine and Coastal Protection Areas should be established and inspected by all stakeholders in order to ensure sustainability. All living creatures in the Mediterranean are threatened because of marine pollution, fisheries, industrial facilities, overuse of resources and other human activities.

3.2. Ecosystems in the Mediterranean

Recently, the sea has become an ideal disposal area for the wastes generated as a result of human activities. It seems that the wastes disappear instantly in the sea. Tragically, a complex combination of pollutants exists in the coastal waters [9]. Since territorial and marine habitat differ, special expertise is needed in examining marine pollution, varying from one country to another. Therefore, information exchange among the countries is also important. For instance, if any accident occurs in the

Mediterranean Sea, it affects all coastal areas in the region, so all relevant countries should be informed to minimise the impact. Governments which are participants of local or world organisations may establish an environment for protection, research and sustainable use of marine organisms and ecosystems; however, they may also cause conditions which have potential harm to aforementioned aspects. Existence of big differences between the industrialised and developing countries is the most important political obstacle in front of solving environmental problems. Marine habitats are under a great risk due the conflict between the countries. Reflection of this can clearly be seen in the Mediterranean, as the northern coast are surrounded by industrialised countries of Europe (France, Spain, Italy, Croatia, Greece, etc.) while the southern coasts by the developing countries (Morocco, Algeria, Tunisia, Libya and Egypt) [10].

3.3. Protection of Coastal Areas

Coast can be described in general as the point where territory and water meet. Yet, there are various physical factors and natural processes that shape the concept of coast. These cause the coast to have a dynamic structure, changing constantly. Coast, which varies widely depending on meteorological events, may be defined as a border line where water of the sea, lake and stream contacts the territory [11]. Coasts have been the focus points of modernisation in the history because of unique natural resources, easy access to international market and gained sociological importance in terms of use and settlement purposes. The coastal areas where settlement, social and economic activities are intense encounter some problems. There is a need of systematic and sustainable coastal management for protection, improvement and sustainable use of natural and environmental resources. It also plays an

important role in national economy of many countries [12]. In the economies depending on population, there is a need for coastal areas and resources related to those. Problems such as an increase in destruction of natural resources as a result of natural disasters (erosion, flood, and earthquake) and unbalanced overuse of territorial and water resources in the regions can be observed. Air pollution, general environment pollution, noise and various complexities are the other related problems. Being aware of the existing resources being limited, many studies have been initialised to find long term solutions to the problems, in which long term protection of vital elements and areas in the region are discussed. In the development of our coastal areas, for maintaining balance between long term and short term solutions and understanding objectives, it is needed to support the system with appropriate and latest engineering technologies and socio-economical elements. In consequence, coastal areas should be improved and arranged well as soon as possible. Aiming to maintain balance and preserve the integrity between nature, environment and species, pollutants should be identified and try to eliminate or minimise them by using Geographical Information Systems (GIS). Protection of Coastal Areas under TRNC Constitution (Article 38), coasts at the possession of the state shall only be used for public interest. Facilities owned by the state, vital and for public interest shall only be established in the area falling within 100 m coastlines for the coastal areas out of municipality borders and shall be subjected to fee with intention of national security, public order, public interest, public health and protection of environment. Sanctions and penalties shall apply on ships and other vessels that cause pollution, infringing Article 19 of Environment Law which lays down restrictions and bans, in coastal areas, territorial waters and harbours

under authority of Turkish Republic of Northern Cyprus. Sanctions shall be applied by Harbours Department if the pollution is within the borders of interior and exterior of harbours, and by Coast Guard Command if the pollution is in territorial waters out of harbour borders.

The objectives of defining coastal area management methods are as follows [13];

- Identifying mutual effects of coast use and institutions in a balanced and planned way.
- Establishing a decision mechanism and integrated policy which cover all stakeholders, in order to promote common and balanced use of natural resources.
- Focusing on common shares in coast management.
- Preparing a status evaluation, estimating the future developments and identifying institutions' performances, strength and weaknesses for projects. In other words, SWOT analysis.
- There is a complex combination of pollutants in the coastal waters. So that, encouraging implementation of Environment Information Systems which reflect changes with presence of pollutants.
- The central government should involve local administrations, environment organizations, NGOs in planning and decision taking processes. Exchanging information among the stakeholders via Environmental Impact Assessment (EIA).

4. Environmental Impact Assessment Reports

Environmental Impact Assessment (EIA) shall mean studies for determining significant and insignificant effects of a project on the environment, minimising or preventing the significant impacts by taking some measures, evaluating proposal technologies and alternatives

while taking those measures, implementing and monitoring the projects. Summary information about EIA reports in Turkey, European countries and TRNC is explained in the following parts.

4.1. Environmental Impact Assessment Report in Turkey

In the Republic of Turkey, EIA is defined as follows, in Article 4 "Definitions" under Environmental Impact Assessment Regulation published on 17 July 2007. Environmental Impact Assessment shall mean studies for determining significant and insignificant effects of a project on the environment, minimising or preventing the significant impacts by taking some measures, evaluating proposal technologies and alternatives while taking those measures, implementing and monitoring the projects. Control measure' principle which is among the main principles and objectives of environmental policies foreseen to take immediate measures before acquiring scientific evidence in case of a project is estimated to have any significant impact on the environment. Environmental Impact Assessment is also a tool for preventing potential impact on the environment [14].

4.2. Environmental Impact Assessment in the European Union Countries

Environmental Impact Assessment was revealed in the USA in 1970s, and then has been adopted as a binding Regulation for the EU countries, under Environment Directive (85/337) in 1985. In Turkey, EIA implementation came into force in 1983, with Article 10 of Environment Law (2872). Europe Environment Agency (AEA) is a key institution who plays an important role in the EIA subject. AEA is in charge of providing safe and independent information about the environment. It is also an information resource for public, beside the experts who work on developing, implementing

and evaluating policies. Along with the EU countries, Norway, Iceland, Liechtenstein and Switzerland, Turkey is also a member of AEA. The agreement on Participation of Republic of Turkey in European Environment Agency and European Information and Observation Network was signed in 2000. In the adoption process of the agreement, it entered into force by the Law numbered as 4794 on 23/1/2003 at the Parliament of Turkey.

4.3. Environmental Impact Assessment in Turkish Republic of Northern Cyprus

An EIA report in the TRNC is evaluated by the Environment Protection Department under Ministry of Tourism, Environment and Culture. Environmental Impact Assessment shall be carried out for all project proposals which have potential significant impact on the environment. Strategic Environmental Assessment shall be carried out for all plans and programmes which have potential significant impact on the environment, aiming to contribute for taking environmental aspects into consideration, by the relevant sector, and to protect the environment. Until preliminary scanning is completed for the projects which are subject to EIA, no permit, licence, approval or incentive shall be given to the investor. These rules shall apply for both public and private sector, including the government, local administrations and other public institutions. EIA reports are evaluated by Environmental Impact Assessment Commission established under Environment Protection Department.

4.4. Issues in Coastal Areas

Coastal areas have been always preferred due to rich natural resources, cultural and historical values, beside their unique beauty. In connection with the great interest, various issues revealed in these regions. It can be listed as deterioration caused by touristic

investments, constructional activities in the regions having natural significance, marine pollution due to bottom sweep, bailing and fish farms, pollution due to ship dismantling facilities and shipyards, water movement preventive physical and chemical intervention, excessive, out-of-season and destructive hunting, any filling and digging activities, deterioration of natural beauty due to erosion and accumulations, and uncontrolled structuring and technical and social infrastructure deficiencies in the activities held in coastal areas etc.

Coasts are used for purposes of settling, trade, industry, resource, tourism, recreation, waste disposal, food, etc. However, characteristics of coastal regions have been deteriorating and trends for natural balance have been revealed. Biological, hydro biological, ecological, climatic and physiological features are affected. While the coastal areas are considered as economic development for the central and local administrations, generally the main aim is to obtain benefit in a short period of time. In consequence of such an approach, deterioration of the coastal areas in a short while is obvious [11]. In order to develop an efficient coastal management in Turkey, common approach in the administration should be established by giving responsibilities and duties to local institutions and organizations, universities, regional structures and non-governmental organisations. Sustainable coastal area management can only be achieved by active participation of local people and institutions. This process is considerably dynamic [15].

4.5. Coastal Policy of the European Union

The coastal areas which are under effect of environmental problems have become one of the issues that are being dealt in EU countries. The European Union has carried studies and researches for taking

specific measures devoted to the coastal areas. Moreover, in the EU countries there are many aspects which are dealt together; natural and cultural inheritance tourism, pollution and maritime safety, fisheries, environment natural, agricultural and touristic places, energy and industry. On these subjects, the EU has achieved to maintain a common practice. It is also important to share information and recommendations between the countries, in order to reach good practice on protection of the coastal areas. The European Union has not recently carried out any legal activity specifically related to the protection of coastal areas [16]. However, there are some rules in other legislations, such as; environmental impact evaluation, accessing information on neighbourhood problems, quality of drinkable and tap water, potential risk factors for animal and public health, marine habitat, treatment of waste water, purification of pollution, pollution in streams and lakes, environmental protection, poultry animals, preservation of species habitats. Nowadays, the European Union is making amendments in the regulations related to coastal and marine areas [17].

4.6. Integrated and Combined Coastal Areas Management

Integrated coast management approach was introduced, in United Nations Environment and Development Conference held in Rio, Brazil in 1992, as a tool for development and sustainability of coasts. The only difference of integrated coastal management is its scope. Previously “coastal area management” was common; however, nowadays “coastal zone management” has become more common expression. So recently, integrated coastal management has been the most popular expression among the others. Issues related to the coastal areas are handled individually on coastal area management studies. Various

problems are also raised due to presence of more than one competent entity depending on legal and administrative gaps, conflicts between the relevant authorities, different educational background of departments’ personnel or lack of information exchange between the authorities. Marine and coastal areas should be taken under protection for two reasons. First, these areas are main elements for the continuation of living on earth. Secondly, these areas bear various opportunities in maintaining continuous and balanced development. In this approach, as it was stated in the United Nations Marine Law Agreement, countries with coasts have all rights and responsibilities for protection and sustainable use of these areas. Those countries shall establish an integrated approach towards conservation of coastal areas, in terms of regional, national and local administrative levels and take measures depending on the current and potential environmental issues. Until today, although measures related to protection of sea and coastal resources have been taken by states at national, regional or local levels, their efforts have not maintained fully continuous and consistent development yet. However, applied pressure and deformation of natural qualities are gradually increasing. So, countries with coasts should use this integrated approach which aims to ensure continuity of decision making and implementation, take advantage of natural resources at a balanced level and have a preventive system instead of reparative.

Governments which have coastal areas should take measures, with support of international organisations, for maintaining biological species and protection of marine habitats. Every country shall also ensure improvement on data sources regarding coastal areas and marine habitat, development of communal and economical indications, regular environmental evaluation, techniques for benefiting from natural resources and activities, exchange of

information and data with other countries and access of NGOs to the relevant data. Study results would be more helpful and efficient if international cooperation were maintained, especially for the developing countries.

Countries should act together to identify combined coastal management principles and organise a global conference to share experiences. Regional, sub-regional or international organizations which have global qualifications should support efforts of countries with coastal areas, especially developing ones. Rio Conference may be considered as a critical point for a change in the United Nations (UN) studies. One of the documents examined in detail at the conference was Agenda 21, Section 17. In that document, it is clearly stated that sectoral approach for the coastal areas has not been helpful and sufficient for the management of interrelated elements in the field. So, the new proposal is to have combined management of coastal areas and marine habitats. Yet, it is now clear that the sectoral approach is not sufficient and efficient for complex coastal area management system. In other words, there is a direct connection between the economic benefits and protection of natural habitats. For this reason, the coastal areas should be handled together with its all components, and also policies should be identified accordingly. Solution proposals focusing on sectors can also solve problems temporarily. It is vital to have a wider approach, including environmental, communal and economic factors. Combined management of coastal areas can be considered as an approach which would create solution opportunity for continuous and stable development.

5. Local Administrations and Maritime Transportation

Local administrations in TRNC have restricted activities to maritime transportation. The following part

concludes the general situation and gives brief information about the maritime transportation in Turkey, EU and finally in TRNC.

5.1. Maritime Transportation in Turkey and in the EU

Most of the ships going around the shores were owned by foreigners during the Ottoman Period. So, shipping trade was run by the foreign ship owners. As the foreigners were holding stream vessels and carrying out trade activities, the Ottomans were trapped in period of regression. Decline of the Ottoman Empire speeded up during that period. Nevertheless, Aegean Sea was a popular destination for the ships. Europeans made co-investments and continued to be an arbiter in shipping trade, as a result of developments in industry. This big development in trade caused them to look for a country to market their products and created a sector in search of cheap food supply. Most significant development in the period of regression for the Ottomans was warships in Europe. While the Ottomans were busy modernising galleon ships, Europeans opened the era of stream vessels. Those vessels contributed to the development of trade and facilitated transportation to far harbours. They dominated the maritime transportation until the end of the Ottoman period. The developments in the Europe had not strengthened Ottomans, but only improved the harbours where trade activities were carried out.

By "Law on Coastwise Shipping and Perform Trade at Harbours and Maritime Territory" numbered as 815 in 19 April 1926, right of cabotage was given to Turkish citizens and the ships carrying Turkish flag. Treaty of Lausanne Trade Agreement introduced equality for foreign and Turkish ships, and also gave right of cabotage journey, fishing and harbour services to contracting parties carrying

their national flags. Law on Cabotage was adopted by performing that right. Use of harbour services, carrying passengers, and towing, pilotage (guidance) along Turkish shoreline and between Turkish harbours could only be carried out by the ships holding Turkish flags. Law on Cabotage was adopted on 1 July 1926 and the date announced as Cabotage Holiday.

After the foundation of the Turkish Republic, economic growth in Istanbul and Izmir revealed the need of steamboats as the small boats could not meet the needs of public transportation. Public transportation in Istanbul was controlled by the municipality by a specific law. There were very few people working in maritime transportation sector. Since it was post-war period, naval shipyards took steps forward and had massive shipyards having capacity of constructing warships and submarines. In 1945's, private sector was holding steam vessels that were far from technology. Although the country was surrounded by the sea from three sides, Turkey missed many good opportunities due to lack of qualified personnel and insufficient capacity of private sector. Harbour and Maritime Affairs Department, City lines enterprises, State Railways and Harbours Administration Department were established under the Ministry of Public Affairs. Growth in the private sector during 1945 caused an increase in the capacity of the harbours, and in the modernisation of maritime sector in general. Capacity of these investments has been increasing until today [18]. However, giving authorities to municipalities on maritime transportation or inspection during Republic period was not found appropriate since they did not have technical capacity. The central government was trying to hold all the authorities among it. After 1970s, some duties and authorities started to be given to the local administrations due to developments in industry and technology. In 2004, Law on

Municipality Authorities numbered as 3723 was adopted, and maritime transportation duties and responsibilities were given to the municipalities. At the same time, the municipalities have the right to rent public transportation tools or hire service from other institutions [19]. Municipality Transportation Coordination Centres were established. However, Law on Maritime Undersecretariat was adopted, aiming to enable Undersecretariat to issue permits for maritime transportation so they had technical assessment authorities. Herein, the central government found a way to take authorities back by establishing such an Undersecretariat and made municipalities passive. Moreover, city lines were handed over to a company established under Istanbul Municipality. Ownership of docks was given to municipalities.

The government held management of maritime activities as a monopoly and it caused system to function slowly and many institutions were harmed due to political pressure. Privatisation showed rapid increase in Turkey during 1980s. Privatisation can be interpreted as handing over production tools partially or completely to the private sector. Especially, harbours and docks, marinas and all service sectors in maritime activities have been shared with the private sector.

Privatisation of harbours aims to create motivation by political objectives in order to decrease financial and administrative load in the long term while increasing economic gains from the developed and improved system [20]. In Turkey, privatised harbours have taken good steps, investments increased and container transportation has become at a good level. Especially in recent years, Turkey has showed an acceleration in maritime sector and found solution as a result of effective discussion. Procedures, recommendations and regulations have been prepared and adopted, with consultation to relevant

institutions in maritime sector. Important steps are taken on organisational issues for more efficient future and a developed sector. Organisational structure of Ministry of Public Affairs has been changed and became Ministry of Public Affairs, Maritime and Communication. Harbour services have become very important in Turkey in recent years. Increasing number of harbours and quality in service helped harbours to be preferred for maritime transportation purposes [21].

Depending on the conditions varying in the EU countries, privatisation and derogation methods have been tried at the harbours. Few infrastructure services are still under the authority of public administration; harbour management is financed by the central government. Most of the maritime transportation activities have been handed over to the public sector in the EU. Exceptionally, harbours in the United Kingdom have been privatised with a special status. In other countries, local administrations do not prefer to run maritime transportation activities and hire harbours on long-term contracts, in other words they prefer privatisation. In the EU countries, 42% of foreign trade is carried out by sea. As most of the harbours in the world are in the Western Europe, the EU considers harbours strategically and economically

5.2. Maritime Transportation in the TRNC

Maritime transportation activities in the country are performed at two harbours, via ships carrying both TRNC flag and other foreign flags. Transportation affairs are held with various passenger, cargo and container ships that are registered in the country. Trade activities at Girne (Kyrenia) Tourism Harbour are not laid on the local administrations. On the other hand, passenger and cargo transportation are held in Gazimağusa Harbour. While

cargo activities are carried out by the ships bearing various flags, there is only one ferry used for passenger transportation and this ferry is managed by Cyprus Maritime Transportation Enterprises; in which 51% share is under public authority. It is obviously understood that TRNC local administrations do not perform any activity in maritime transportation field.

6. Results and Discussion

This study revealed an analysis for better understanding of marine activities, municipalities, importance of marine environment and protection of coastal areas, local administrations and maritime transportation in the TRNC, by comparing it with other countries. It is foreseen that all the harbours in the country should be improved administratively and technically in order to be able to compete with the harbours in South. Cruising has a promising future in case of a political solution; however, the activities today are not sufficient due to countries' condition. Yachting is open to improvement and should be planned and run in parallel to other tourism activities. Fishing sector which creates added value is not foreseen to have an increase due to lack of far distant fishing activities. In other words, it is carried out unprofessionally. In other maritime transportation activities, individual entrepreneurship became prominent; however, it is far from the governments' support and tries to survive, since there are many worn ships that have flag problems. The main problem is that conditions are not improved in the country and it seems that there still needs to be time for a remarkable solution. Ensuring the participation of public in the administration, improving life quality within borders of the municipality, regional public wealth, peace and welfare, meeting the local requirements in a modernised attitude are among the main duties of the municipalities. The central government

should be in cooperation with the municipalities for better implementation of legislation and regulations. Especially small scaled municipalities are in need of financial support by the central government and this decreases the quality of services they provide. Administrative and technical capacity in all municipalities should be increased. In order to succeed in environmental management, local administrations should be involved in the management activities

Law on Environment, ordinances and regulations issued under the law has ensured protection of coastal areas in the country because every citizen has right to live in safe and balanced environment. Short and long term actions should be taken for preserving environmental quality and preventing deterioration. Preparation of the national physical plan and emergency actions plans are a must. Similar to the other countries in the Mediterranean Sea, historical and cultural values of the country are threatened by the pollution and urbanisation pressure. Logically, all resources should be used for ensuring good conditions. There is a need of sustainable coastal management to identify future needs by protecting natural and environmental resources at coastal areas. Regarding the preparation and evaluation of Environmental Impact Assessment reports, all stakeholders and NGOs should be involved in order to reduce number of political decisions. A constant pressure on the coastal areas put sustainability in a difficult position. Policies should be drawn up in cooperation with the EU countries. All countries should apply integrated coastal area management in order to establish coordination when implementing decisions for better protection. Organisational structure, legal framework, communal rules, preserving national resources, compliance and most importantly ensuring participation are

needed. However, collaborating with other countries would not be so easy due to political conditions of TRNC, although it is a unique island in the middle of the Mediterranean. An effective harmonisation process is strongly needed to carry out organisational tasks with the stakeholders. Regarding local administrations and maritime transportation, there is a slight improvement after the adoption of Cabotage Law in Turkey; however, after 1945 municipalities handed over harbours, marinas and maritime services to the private sector. Privatization has lead an increase in shipping trade and also caused a parallel increase in number of harbours and quality of services. In the TRNC, there is no local administration which provides maritime transportation services, whereas the public has approximately 51% shares of one enterprise that has one passenger ship.

7. Conclusions

In developed countries, there is a constant improvement in the technology. In TRNC, rapidly increasing population, pollution caused by inconvenient structures in coastal areas, prioritising individual interests instead of communal, methods used by the local administrations for solving environmental problems, lack of organising and insufficiency of personnel, and unfavourable conditions in improving environment policies and environmental planning have been causing the deterioration of the environment. Local administrations' responsibilities cannot be underestimated in the framework of problems. Although there have been some improvements in complying standards, the current condition is not satisfactory. On the other hand, although the local administrations have been given some responsibilities in TRNC, it is obvious that there are still some deficiencies. If the problems wanted to be solved from the source, local administrations should set

up integrated coastal area management systems and environmental policies. So, sustainability of desired environmental management would reach a satisfactory level for the legitimacy in the country, but time is needed.

Even if the TRNC would be recognised internationally, following agreements and setting up strategies accordingly would be the first step. In this context, EU harmonisation studies should show progress. It is very essential to agree on authority sharing by discussing legislations, rules and regulations with the relevant stakeholders and to establish cooperation protocol between institutions and enterprises. National physical plan should enter into force as soon as possible and followed by long term plans and programmes, comparing socio-economical, ecological and cultural differences between the regions. Sustainable objectives should be identified in consultation with relevant institutions. Decentralisation may facilitate

to determine the source of the problems and find quick solutions. While implementing incentives regarding development of shorelines, the whole coastal area should not be affected. In order to implement a safe project on the shoreline, maintain ecological balance, preserve natural and cultural heritage, gaps in the legislations should be filled and the authority conflict should be solved. Plans for sustainable progress may be drawn up in coordination, especially with the NGOs. First of all, an emergency plan would be drawn up and distribution of tasks among the relevant institutions would be decided in case of an environmental disaster. TRNC will be obliged to implement necessary rules in the near future, as the harmonisation to the EU legislation studies continue.

Due to the political reasons and power conflicts between local administrations and central government; decentralization, financial autonomy, enhancement of administrative autonomy, improvement of

Table 1: Principles Identified for Local Administrations

Items	Solution Proposals
1- Policy for Local Administrations	Arrangements for the Improvement of Administrative Capacity, Provision of Efficiency and Enhancement of Qualified Labour Force, Development of the Effectiveness of the Institutional Capacity and Institutionalism for Local Administrations
2-Capacity Building and Service Provision Methods in Local Administrations	To ensure effectiveness in local services, establishment of quality and quantity balance on quality basis, Technical assistance to local administrations
3-Democracy, Representation, Participation and Transparency in Local Administrations	To ensure effective participation of citizens in administration, Enhancement of Democratic Representation of Local Administration Organs and Improvement of Democracy Awareness
4- Relations between Central Administration and Local Administrations	Review of duties, powers, responsibilities and relationship forms, Main principles as democratization, rule of law and public interest. Protection of public interest and benefit of society during decision-making process in local administrations.
5-Inspection and Accountability	Effectiveness of internal audit, To establish discretionary inspection mechanisms.
6-Environment Management in Local Administrations	Dissemination of "Local Environment Action Plan" practices and Effective Implementation and Inspection of Environmental Impact Assessment process, Performance of Legal and Institutional Restructuring for Drafting Local Environment Action Plans

income generation capacity, strengthening of institutionalisation in administration, public interest targeted service provision, improvement of political and local efforts on internal and external dynamics for development and growth should be ensured among the local administrations in TRNC Since the capacity of maritime sector is small in terms of developed policies and solution proposals, the peace process should reach an accomplishment in TRNC as soon as possible so that all sectors (public-private) can grow accordingly. The management of environment and coasts should be considered together.

This study is limited to the local administrations in TRNC, and it is aimed to make wide perspective by comparing rules and procedures in Turkey and in EU for better understanding of them. Furthermore, it is assessed the role of local administration in TRNC on the maritime activities and obtained a synthesis by using similar researches and operations not only in Turkey but also in EU countries. As a result of that, it may be suggested that to determine a specific local administration in TRNC and to define the best local administration in EU and to make a benchmarking based on the maritime transportation systems for the further studies considering to marine environment pollution and also protection of coastal areas. In addition, another issue may be how local administrations are more effective in the maritime activities (such as collecting waste due to marine pollution, measures to decrease coastal and marine environment pollutions), and what the standards and legal aspects of that are.

References

- [1] Debeş, M.E., Beyoğlu, A. and Kum, S., 2014, Fishing Activities in Turkish Republic of Northern Cyprus, Marine Science and Technology Bulletin, Vol. 3(2), pp. 15-19.
- [2] Kum, S. and Debeş, M.E. (2016). Turkish Republic of Northern Cyprus Vessel Traffic Services (TRNC-VTS), Journal of ETA Maritime Science (JEMS), Vol. 4(2), pp. 175-187.
- [3] ISO (2015). ISO 14001. Retrieved August 30, 2015 from http://www.standartkalite.com/iso_14001_nedir.htm.
- [4] KKTC Mahkemeleri (2015). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Çevre Yasası. Retrieved October 18, 2015 from <http://www.mahkemeler.net/cgi-bin/default.aspx>
- [5] Kızılboğa, R. and Batal, S. (2012). The roles and importance of local governments in the solution of environmental problems in Turkey. Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute, 9 (20), 191-212. Retrieved May 10, 2015 from <http://sbed.mku.edu.tr/article/viewFile/1038000353/1038000184>.
- [6] Keleş, R., Hamamcı, C. and Çoban, A. (2009). Çevre Politikası. Ankara: İmge Kitapevi.
- [7] Yılmaz, A., Bozkurt, Y. ve Taşkın, E. (2005). Doğal kaynakların korunmasında çevre yönetiminin etkinliği. DPÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13, 15-30.
- [8] Geray, C. (1998). Yerel yönetimler ve çevre. Çağdaş yerel yönetimler dergisi, 7(3), 57-64.
- [9] Ornat, A.L. (2006). Akdenizde Deniz ve Kıyı Koruma Alanları'nın Oluşturulması ve Yönetilmesi için Rehber. Retrieved April 17, 2015 from http://dcm.dka.gov.tr/App_Upload/1.AKDENIZ_DKA_OLUSTURULMASI_VE_YONETILMESI_ICIN_REHBER.pdf.
- [10] Badalamenti, F., Ramos, A.A., Voultsiadou, E., Sánchez Lizaso, J.L., D'anna, G., Pipitone, C., Mas, J., Ruiz Fernandez, J.A., Whitmarsh, D., Riggio, S. (2000). Cultural and socio-economic

- impacts of Mediterranean marine protected areas. *Environmental Conservation*, 27(2), 110-125.
- [11] Kibaroglu, D., Şişman, A. ve Sesli F.A. (2009). Kıyı Bilgi Sisteminde Veriler ve Veri Kaynakları. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, İzmir: Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi.
- [12] Kay, R. and Alder, J. (2005). *Coastal Planning and Management*, 2nd Ed.. CRC Press, ISBN-10: 0415317738.
- [13] Sesli, F. A., Aydınoglu, A. Ç. ve Akyol, N. (2003). Kıyı Alanlarının Yönetimi. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 9. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 757-768, Ankara.
- [14] Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z. (1994). Çevresel Etki Değerlendirmesi. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi No: 36, Ankara: TC Sağlık Bakanlığı. Retrieved March 3, 2015 from <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/css36.pdf>.
- [15] Akyarlı, A. (2002). Türkiye kıyı mühendisliği araştırmaları. Kıyı ve Liman Mühendisliği. Türkiye Mühendislik Haberleri (TMH) Sayı 420-422/4-6, 69-70. Retrieved September 16, 2014 from www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/13fbecf46fabf2f_ek.pdf?dergi.
- [16] DG Environment, Nuclear Safety and Civil Protection (1996). *Demonstration Programme on Integrated Management of Coastal Zones*, 3, Information Document European Commission Services.
- [17] Gibson, J. (1999). *Legal and Regulatory Bodies: Appropriateness to Integrated Coastal Zone Management: Final Report*. European Commission - DG XI.D.2, 50-60, Macalister Elliott and Partners Ltd., Hampshire.
- [18] Özturk, A.İ. (2010). Osmanlı'dan Cumhuriyet'e İmtiyaz Usulüyle Yürütülen İstanbul Belediye Hizmetleri (Yap - İşlet - Devret Uygulaması / 1852-1964). İstanbul: Kültür.
- [19] Official Gazette (2005). Büyükşehir Belediyesi Kanunu, Sayı: 25531. Retrieved February 20, 2015 from <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/07/20040723.htm>.
- [20] Frankel, E.G. (1992). Hierarchical logic in shipping policy and decision making. *Maritime Policy and Management*, 19 (3), 211-221. <http://dx.doi.org/10.1080/751248662>.
- [21] Turkey Maritime Enterprises (2014). 2014 Sector Report. Retrieved June 12, 2015 from <http://www.tdi.gov.tr/kurulusumuzun-2014-yili-yillik-faaliyet-raporu-2/>.



Marine Traffic Density Over Port Klang, Malaysia Using Statistical Analysis of AIS Data: A Preliminary Study

Masnawi MUSTAFFA¹, Munawwarah ABAS¹, Shaharudin AHMAD², Nazli Ahmad AINI¹, Wan Faezah ABBAS³, Syahrul Afzal Che ABDULLAH⁴, Nur Idora Abd. RAZAK⁴, Mohamad Yusof DARUS³

¹Faculty of Applied Sciences, Universiti Teknologi Mara, Malaysia, masnawimustaffa@gmail.com; munawwarah.abas@yahoo.com; nazli2005@salam.uitm.edu.my

²Faculty of Mechanical Engineering, Universiti Teknologi Mara, Malaysia, syadmnov@salam.uitm.edu.my

³Faculty of Computer Sciences and Mathematical Sciences, Universiti Teknologi Mara, Malaysia, wfaezah@tmsk.uitm.edu.my; yusof@tmsk.uitm.edu.my

⁴Faculty of Electrical Engineering, Universiti Teknologi Mara, Malaysia, bekabox181343@salam.uitm.edu.my; nuridora@salam.uitm.edu.my

Abstract

Port Klang Malaysia is the 13th busiest port in the world, the capacity at the port expected to be able to meet the demand until 2018. It is one of the busiest ports in the world and also the busiest port in Malaysia. Even though there are statistics published by Port Klang Authority showing that a lot of ships using this port, this number is only based on ships that entering Port Klang. Therefore, no study has been done to investigate on how dense the traffic is in Port Klang, Malaysia the surrounding sea including Strait of Malacca. This paper has investigated on traffic density over Port Klang Malaysia and its surrounding sea using statistical analysis from AIS data. As a preliminary study, this study only collected AIS data for 7 days to represent daily traffic weekly. As a result, an hourly number of vessels, daily number of vessels, vessels classification and sizes and also traffic paths will be plotted.

Keywords: AIS, Vessel, Traffic Density, Traffic Monitoring, Port Klang Malaysia, Navigation.

AIS Verilerinin İstatistiksel Analizi Kullanılarak Klang Limanı (Malezya) Deniz Trafik Yoğunluğunun İncelenmesi: Bir Ön Çalışma

Öz

Klang Limanı (Malezya) dünyanın en yoğun 13. limanıdır. Liman kapasitesinin 2018 yılına kadar talebi karşılayabilmesi beklenmektedir. Klang Limanı, dünyadaki en yoğun limanlardan biri olmakla birlikte Malezya'daki en yoğun limandır. Klang Liman İdaresi tarafından yayınlanan, bu limanı kullanan çok sayıda gemi olduğunu gösteren istatistikler olsa da, bu sayı yalnızca Klang Limanı'na giriş yapan gemilere dayanmaktadır. Bu nedenle, Malakka Boğazı dahil olmak üzere Klang Limanı çevresindeki deniz trafik yoğunluğunu araştırmak üzere herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma, AIS verilerinin istatistiksel analizini yaparak Klang Limanı ve çevresindeki deniz trafik yoğunluğunu incelemiştir. Bir ön çalışma olarak, bu çalışmada günlük trafiği haftalık olarak temsil etmek için yalnızca 7 günlük AIS verisi toplanmıştır. Sonuç olarak gemilerin saatlik sayısı, günlük sayısı, gemilerin sınıflandırılması, boyutları ve ayrıca trafik yollarının haritası çıkarılmış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: AIS, Gemi, Trafik Yoğunluğu, Trafik Gözetleme, Klang Limanı Malezya, Seyir

1. Introduction

Port Klang Malaysia is the major logistic hub of Malaysia and one of the busiest ports in South East Asia region. There are a large number of vessels or cargo ships transporting using the waterway in Port Klang Malaysia. Group [1] reported that in the first half of 2012 Port Klang Malaysia handled 5 million Twenty-Foot Equivalent Unit (TEU) of container traffic in total, up to 67% from 4.7 million TEUs during the same period previous year.

As one of the busiest container port in South East Asia, Port Klang Malaysia is actually made up of two separate ports: West port and North port. In the first half of 2012, Port Klang Malaysia as a whole, has 53 berths with a total length of 11.348 meters, including 24 container berths, with 6079 meters in total; 11 break-bulk berths,

space. In 2011 Port Klang Malaysia handled some 18,117 ships in total, including 12,387 container ships, 2216 tankers, 1690 general cargo ships, 1480 passenger ships and 411 dry cargo ships. The 2011 figure was a substantial jump compared to 2010, when 17910 ships docked at the port, including 12332 container ships, 2100 tankers, 1586 general cargo ships, 1504 passenger ships and 380 dry cargo ships. The capacity at the port expected to be able to meet demand until 2018; however, port operators are preparing to expand in anticipation of future growth [1].

As reported by Watagawa [5], many commercial vessels are using the Strait of Malacca and Singapore as they are geographically important and are used as a gateway. From the year 2006 to 2010 more than 70,000 vessels transit the strait



Figure 1: Location of Port Klang, Malaysia

with 1486 meters; seven dry bulk berths, with 1561 meters; nine liquid berths, with 2086 meters; a passenger berth; and a bunker berth. The port also offers 219,249 sq meters of storage space, which includes warehouses covered storage and open yard

per year. This high vessel traffic coupled with the narrowness of the straits results in navigational hazards. To ensure the safety of navigation of the strait, monitoring of vessel traffic is an important application to consider.

It is possible to consider various methods of observation by using AIS system and all information about the ships movement in certain location of sea area could be obtained. Data obtained from AIS are referring to geographical position, courses, physical parameters of ship as well as kind of transportation, could be presented in the figure of a simplified diagram [3].

To identify and locate vessels by electronically exchanging data with other nearby ships, AIS was used on ships and units ashore [2]. To provide accessible, up-to-date information on vessel activity in the marine environment, AIS is used and is becoming increasingly popular with marine vessels [4]. In this study, traffics density over Port Klang, Malaysia are investigated using several variables such as number of vessels, type of cargo and also traffic path.

2. Related Research of AIS

To indicate the relatively dangerous shipping area, by using the rate of ships' turn, speed acceleration and ship encounters are incorporated into a new index from Ship's Automatic Identification System as a novel visualization model has been proposed to appraise the maritime traffic situation [2].

AIS data was used in Traffic Separation Scheme (TSS) of the Strait of Malacca and Singapore and produce a statistical include number of vessels, traffic density, and direction of traffic flow as a method to estimate the probability of collision from AIS data was presented to assess the collision risk [6].

In Traffic Route Measurements, the investigation is to illustrate the effort of traffic route measurement by comparison of various route version and to prognose the validity of favored route proposals for expected traffic profile or density in future [10].

A ships routing system which cover areas with high maritime traffic density, sensitive areas and areas dangerous for

shipping and mandatory vessel traffic services that will seek to address such issues was approved by IMO International Maritime Organization. The history of the present form of marine commercial activity especially the rise of the use of the container for the carriage of maritime cargoes was addressed [8].

3. Problem Statement

Port Klang, Malaysia is known as the major logistic hub in Malaysia. It is one of the busiest ports in the world and also the busiest in Malaysia. Even though there are statistics published by Port Klang Authority [13], no study had been done yet to investigate on how dense the traffics are in Port Klang, Malaysia and surrounding sea including Strait of Malacca.

4. Methodology

4.1. Equipments

To receive the data, AIS receiver and antenna, AIS decoder and AIS analyzer are needed. The antenna is to be set up at a higher place to receive better data coverage and the data was collected continuously. This receiver decodes the signal received by the receiver and sends it back to PC to be further decoded into readable data. It was then analyzed using a spreadsheet program. Data was collected for 7 days starting 9 February 2015 until 15 February 2015 to represent daily data of a week.

4.2. Data Processing Stages

Using the same method that has been used by Masnawi [11], the processing stages involving the loading of AIS files in the raw data format which are processed as discrete 'packages' of information. AIS receiver receives the report in ASCII data packet as a byte stream over serial or USB lines. By using the National Marine Electronics Association, NMEA 0183 or NMEA 2000 data formats which have been decoded to identify the vessel's

Maritime Mobile Service Identity (MMSI), navigation status, rate of turn, speed over ground, true heading and time stamp. All the decoded data is saved in a comma separated values (CSV) file. Due to the size of the data collected and lack of processing equipment and computer, all of the CSV file collected was only analyzed using common spreadsheet program available.

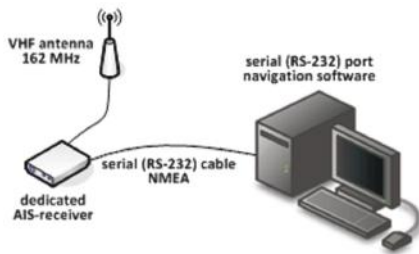


Figure 2: Equipment Setup[14]

5. Result and Analysis

The Automatic identification System (AIS) is a system that can transmit accurate data and possible to conduct more investigation on the actual behavior of the traffic density. This system allows automatic exchange of information (ships and coastal) using very high frequency (VHF) radio waves. There are 27 message types defined in International Telecommunication Union (ITU) and two classes of shipboard equipment: class A (used mainly by commercial vessels), while class B (used mainly by fishing vessels and pleasure craft). The information contained in AIS message is decoded by using National Marine Electronic Association, NMEA 0183 or NMEA 2000 data formats. These messages are interpreted to identify the vessel's Maritime Mobile Service Identify (MMSI), International Maritime Organization (IMO) number, ship type, length, breadth, position fix type and draught [9].

In this study of marine traffic, density over Port Klang Malaysia as a reference point for the study area and the AIS message transmitted by vessels was interpreted,

analyzed and investigated based on the AIS data recorded for 5 days received by VHF antenna and AIS receiver station.

5.1. Hourly Number of Vessels

In day 1 as in Figure 3, the data was collected per hours from 9.00 am until 12.00 pm. From the figure, the statistic shows fewer numbers of vessels from 9.00 am to 10.00 am. Then, at peak hours from 12.00 pm to 1.00 pm, the number of vessels was increased to highest. The hourly average was 87.9, and the median calculated for day 1 was in between 2.00 pm to 3.00 pm.

Figure 4 shows that in day 2. The data was collected for 24 hours and the statistic data shows fewer numbers of the vessel from 7.00 am to 8.00 am and the next lower number of the vessels from 4.00 pm to 5.00 pm. The peak hours from 9.00 pm to 11.00 pm the number of vessels recorded are 96. The hourly average for day 2 was 85.18, and the median calculated for day 2 was in between 12.00 pm to 1.00 pm.

In day 3 as shown in Figure 5, fewer number of vessels were recorded from 10.00 am to 11.00 am. Furthermore, at peak hours from 3.00 pm to 4.00 pm, the number of vessels was increased to 155. The hourly average for day 3 was 99.48, and the median for day 1 was in between 1.00 pm to 2.00 pm.

Figure 6 shows number of vessels per hour in day 4, less number of vessel recorded from 9.00 am to 10.00 am, the peak hours is from 12.00 pm to 3.00 pm, about 123 vessels was recorded from AIS data. The hourly average was 99.58, and the median for day 4 was in between 2.00 pm to 3.00 pm.

In day 5 as shows in Figure 7, number of vessels per hour shows less number of vessel recorded at 9.00 am to 10.00 am, the peak hours is from 3.00 pm to 7.00 pm, about 94 vessels was recorded from AIS data. The hourly average was 96, and the median for day 5 was in between 2.00 pm to 3.00 pm.

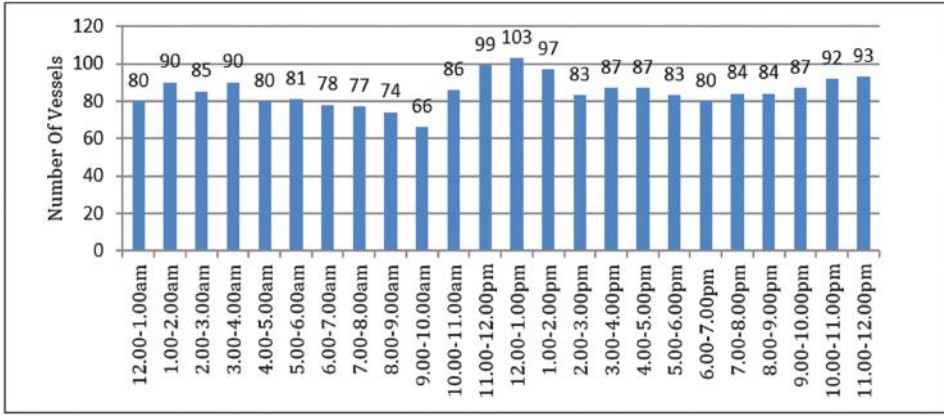


Figure 3: Number of Vessels per Hour in day 1 (9/2/2015 – Monday)

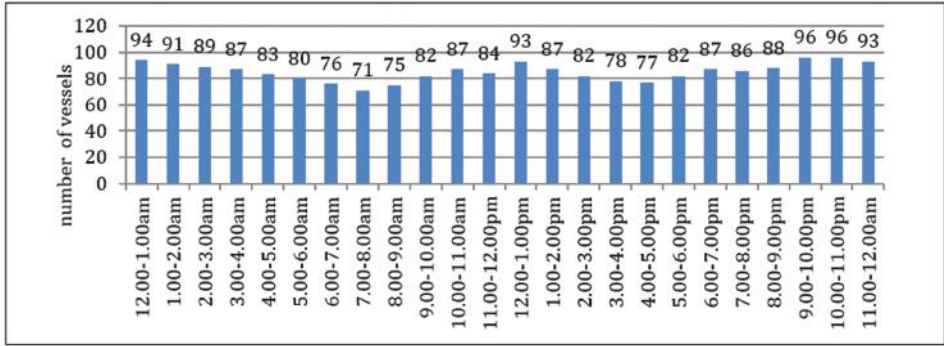


Figure 4: Number of Vessels per Hour in day 2 (10/2/2015 – Tuesday)

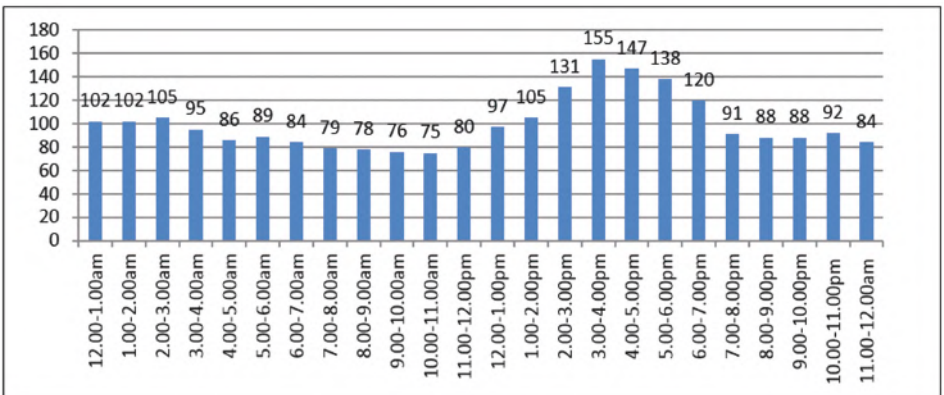


Figure 5: Number of Vessels per Hour in day 3 (11/2/2015 – Wednesday)

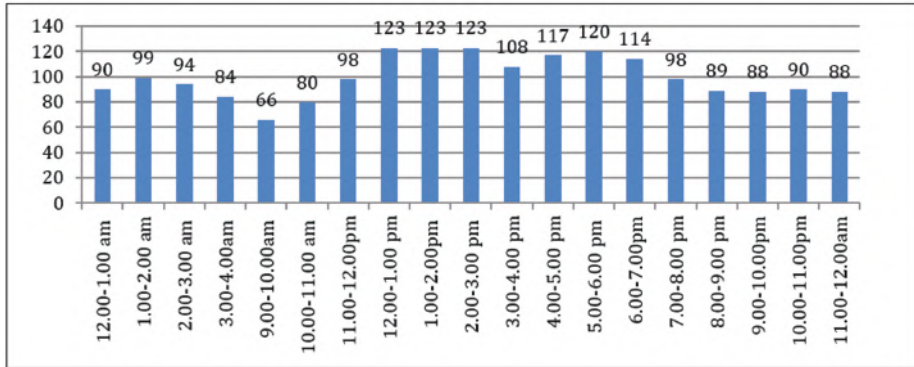


Figure 6: Numbers of Vessels per Hour in day 4 (12/2/2015 – Thursday)

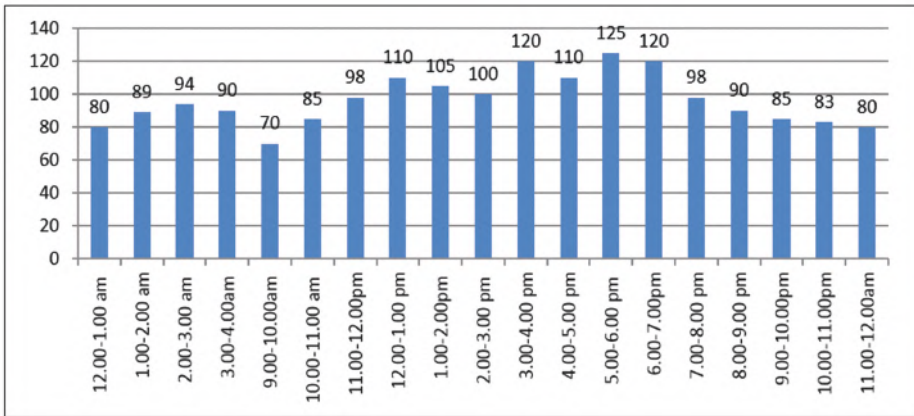


Figure 7: Numbers of Vessels per Hour in day 5 (13/2/2015 – Friday)

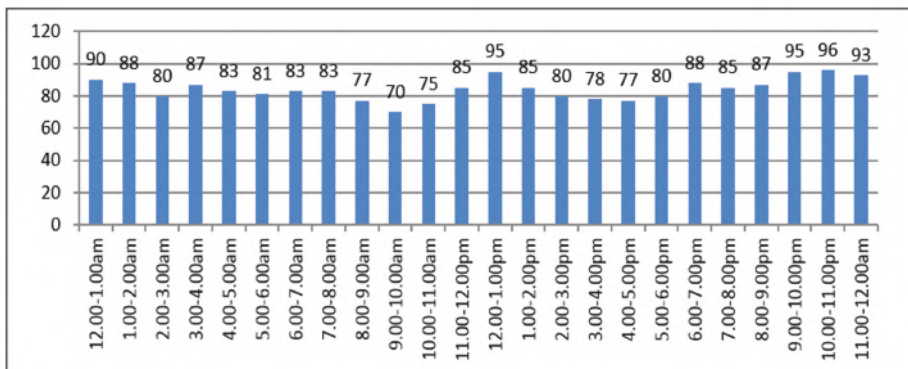


Figure 8: Numbers of Vessels per Hour in day 6 (14/2/2015 – Saturday)

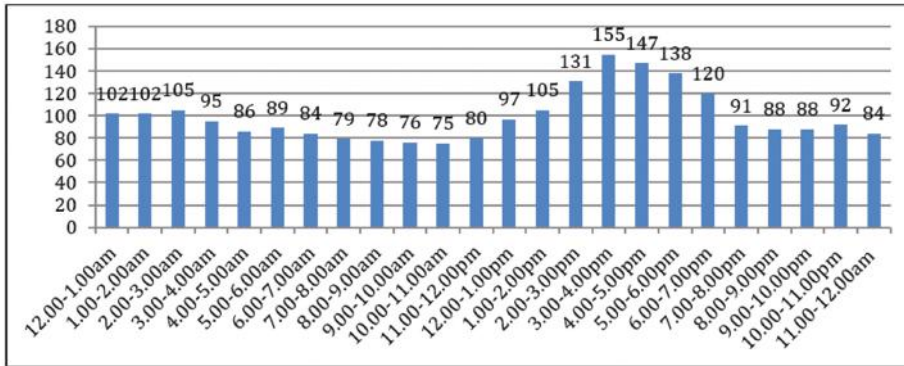


Figure 9: Numbers of Vessels per Hour in day 7 (15/2/2015 – Sunday)

Meanwhile in day 6 as shows in Figure 8, number of vessels per hour shows less number of vessel recorded at 9.00 am to 10.00 am, the peak hours is at 12.00 pm and from 9.00 pm to 12.00 pm. About 110 vessels was recorded from AIS data. The hourly average was 84, and the median for day 5 was in between 2.00 pm to 3.00 pm.

Figure 9 shows number of vessels per hour in day 7, less number of vessel recorded from 7.00 am to 11.00 am, the peak hours is from 12.00 pm to 3.00 pm, about 102 vessels was recorded from AIS data. The hourly average was 93, and the median for day 4 was in between 2.00 pm to 3.00 pm.

5.2. Daily Number of Vessels

Figure 10 shows the total number of vessels recorded in each day. From the statistic, the highest numbers of a vessel are 159 in day 3. The second highest are 125 in day four followed by 105 in day 1. The lowest number of vessels are 94 in a day. The total number of vessels within 7 days data was 582 and the average for 7 days was 116.4 and this number of vessels shows how dense the traffic over Port Klang Malaysia are.

5.3. Vessels Classification and Sizes

Table 1 shows that there are several type of vessels detected in Port Klang

Malaysia, which are the tanker, cargo, fishing, high-speed craft tug and other. The tankers detected in Port Klang Malaysia are chemical or oil product tanker and LPG (liquefied petroleum gas) tankers. The cargo vessels found in Port Klang Malaysia are general cargo vessels and bulk carriers, general cargo carries packed items while bulk carriers carry products in loose form. Fishing, tug and high-speed craft are also found in Port Klang Malaysia. The other vessel found are sailing, dredging or underwater operations vessels.

Figure 11 shows the average distribution of vessels. From the AIS data, the highest percentage of the vessels operated are cargo vessels. The second highest are the tankers. Based on the classification and number of vessel types, it shows that the most of the traffic that are found in Port Klang Malaysia are mostly commercial vessels and this contributes to the congestions.

Figure 12 shows the category of vessels length as the lengths of vessels are also important to analyze the marine traffic density. The recorded length was categorized into 3, which is small, medium and large. There are 51 vessels had longer lengths which is above 150m, 43 vessels had the length in between 50m to 150m and least number of vessels had the length below 50m. From the data analyzed, the lowest length belongs to fishing vessels

with 30m length. Cargo vessels can be either medium or large in length. The length of vessels relates to the space of waterway in Port Klang Malaysia. The highest number of vessel decreased the space of waterway and increased the traffic density due to anchoring or docking of vessel in Port Klang Malaysia.

Table 1: Classification of Vessels

Type	Classification
Tanker	Chemical or oil product tanker/ LPG tanker
Cargo	Bulk carriers / general cargo vessels
Fishing	fishing
High speed craft	Pleasure craft
Tug	Towing
Other	Sailing / dredging or underwater operations

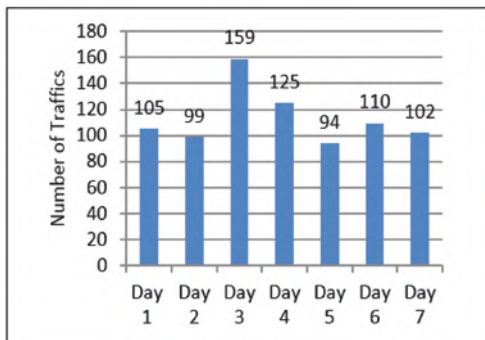


Figure 10: Total Numbers of Vessels per Day

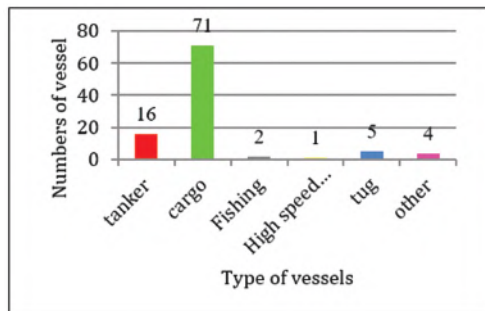


Figure 11: Distributions of Vessels

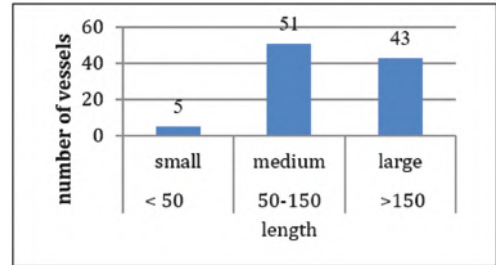


Figure 12: Number of Vessels per Length

5.4. Traffics Path Plotting

Using the same method by Masnawi [11], traffic paths are also plotted for this study. Although each plot represents ships movements, we were only interested on the overall path of traffic instead of the ships individually. From the traffic path plotted as shown in Figure 13 it shows that there are two significant pathways for traffic at Port Klang Malaysia. Path A is the route or waterway for traffic that entering and exiting Port Klang Malaysia itself. Meanwhile, path B is the route for international traffic using Strait of Malacca. From the traffic plotted, it also shows that Port Klang, Malaysia and surrounding sea is a congested waterway.

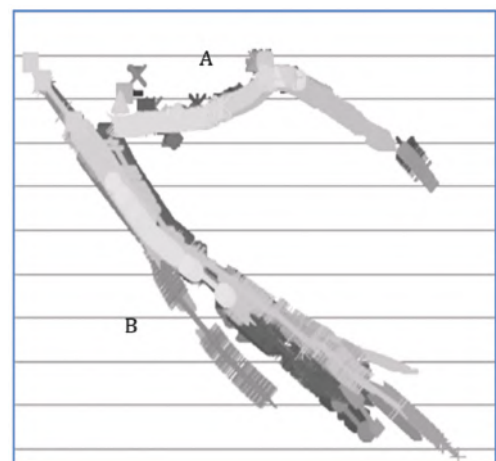


Figure 13: Traffic Paths Plotted Off Port Klang, Malaysia

6. Conclusions and Recommendations

This study has shown that Automatic Identification System (AIS) data collected provides a very useful source of information for marine traffic density studies at Port Klang Malaysia and its surrounding sea. In addition, AIS data recorded have been used to perform statistical analysis and also visual path analysis of the marine traffic density at Port Klang Malaysia.

As a suggestion, we would like to recommend a traffic density study for whole year over Port Klang, Malaysia and also covering all traffic of Strait of Malacca starting from Penang Island, Malaysia to Johor, Malaysia and also Singapore. By using this statistical, estimation of pollutions by the ships and vessel could also be investigated.

References

- [1] Group, O. B. (2012). "The Report: Malaysia 2012". Oxford Business Group.
- [2] Jiagai, P., Qingshan, J., Jinxing, H., and Zheping, S. (2012). "An AIS data Visualization Model for Assessing Maritime Traffic Situation and its Applications". *Procedia Engineering*, 29(0), 365-369.
- [3] Naus, Makar, A., and Apanowicz, J. (2007). "Usage AIS Data for Analyzing Ship's Motion Intensity". *TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 1(3), 237-242.
- [4] Shelmerdine, R. L. (2015). "Teasing out the detail: How our understanding of marine AIS data can better inform industries, developments, and planning". *Marine Policy*, 54(0), 17-25.
- [5] Watagawa, M., Kobayashi, E., and Wakabayashi, N. (2012, 21-24 May 2012). "Monitoring of vessel traffic using AIS data and ALOS satellite image". Paper presented at the OCEANS, 2012 - Yeosu.
- [6] Olanrewaju, O. S. (2013). "Marine Technology and Sustainable Development". Green Innovations.
- [7] Richards, S. (2013). "Reeds Vol 15: Electronics, Navigational Aids and Radio Theory for Electrotechnical Officers". A&C Black.
- [8] Rowbotham, M. (2013). "Introduction to Marine Cargo Management". Taylor, & Francis.
- [9] Silveira, P. A. M., Teixeira, A.P. and Guedes Soares, C. (2013). "Use of AIS Data to Characterise Marine Traffic Patterns and Ship Collision Risk off the Coast of Portugal". *The Journal of Navigation* 66(06): 879-898.
- [10] Weintrit, A. (2013). "Marine Navigation and Safety of Sea Transportation: Navigational Problems". Taylor & Francis.
- [11] Mustaffa, M, Ahmat, N.H. and Ahmad, S. (2015). "Mapping Vessel Path of Marine Traffic Density of Port Klang, Malaysia using Automatic Identification System (AIS) Data". *International Journal of Science and Research* 4(11): 245-248.
- [12] Xiao, F, Ligteringen, H., Gulijk, C.V. and Ale, B. (2012). "Artificial Force Fields for Multi-agent Simulations of Maritime Traffic: A Case Study of Chinese Waterway". *Procedia Engineering* 45(0): 807-814.
- [13] Port Klang Statistics. (2015). Retrieved August 20, 2015, from <http://www.pka.gov.my/index.php/en/component/content/article/127-port-klang-statistics.html>.
- [14] AIS (Automatic Identification System). (2015). Retrieved August 21, 2015, from <http://www.discriminator.nl/ais/index-en.html>.

This Page Intentionally Left Blank



A Qualitative Analysis of Journal of ETA Maritime Science (JEMS) and Its Management Process*

Remzi FİŞKİN¹, Selçuk NAS¹

¹Dokuz Eylul University, Maritime Faculty, Turkey, remzi.fiskin@deu.edu.tr; snas@deu.edu.tr

Abstract

This article is dealing with a brief qualitative analysis of articles published between the years 2013-2016 in the Journal of ETA Maritime Science (whose owner is UCTEA, The Chamber of Marine Engineers), which has been indexed by the ULAKBIM TR Dizin, Directory of Open Access Journals (DOAJ) and Index-Copernicus. Furthermore, the management process of the journal is also mentioned to give an example of a good management process. Besides, in this study, the types of published articles and statistics, the categories of the published articles and statistics and the reviewers, authors and articles statistics were shared out.

Keywords: JEMS, Journal Management Process, Qualitative Analysis.

Journal of ETA Maritime Science (JEMS) Dergisinin Nitel Analizi ve Yönetim Süreci

Öz

Bu çalışmada ULAKBIM TR Dizin, DOAJ ve Index Copernicus'da yer alan ve sahibi TMMOB Gemi Makineleri Mühendisleri Odası olan Journal of ETA Maritime Science dergisinde 2012-2016 yılları arası yayımlanan makalelerin kısa nitel analizi yapılmıştır. Bunun yanında derginin makale değerlendirme süreci hakkında da bilgi verilmiştir. Ayrıca, bu çalışmada dergide yayımlanan makalelerin tipleri ve istatistikleri, dergide yayımlanan makalelerin kategorileri ve istatistikleri ve hakem, yazar ve makale istatistikleri gibi veriler de paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: JEMS, Dergi Yönetim Süreci, Nitel Analiz.

*The detailed version of the article was presented in "The Second International Conference on Innovation in Marine Technology and the Future of Maritime Transportation" Bodrum-Muğla, 2016.

1. Introduction

The Journal of ETA Maritime Science which has been indexed by the ULAKBIM TR Dizin, Directory of Open Access Journals (DOAJ) and Index-Copernicus began its publication life in 2013. The journal aims to encourage and publish research studies about the challenges and opportunities associated with numerous numbers of understanding in maritime sector. Besides, JEMS also aims to reach out to relevant audience by publishing the studies covering latest scientific and technological developments. JEMS journal which is published periodically (4 times annually) and regularly may also publish special issues related to the selected topics. Scope of the journal covers national, international and local studies regarding Marine Engineering, Marine Transportation Engineering, Naval Architecture Engineering, Marine Operations, Logistics, Logistics Engineering, Maritime History, Coastal Engineering, Marine Pollution and Environment, Fishing and Fisheries Technology, Shipbuilding and Ocean Engineering. The owner of the journal is UCTEA, The Chamber of Marine Engineers (GEMIMO) and its management process is carried out by experienced academicians, effectively. The journal has submission policy, plagiarism policy advertisement policy and also has CC (Creative Commons) license that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal. These policies and their detailed content can be accessed from official web page of the journal www.jemsjournal.org.

2. Objective and Scope of the Study

The objective of the study is to examine articles published in JEMS and also the following research questions have been discussed: What are the journal's evaluation criteria? What are the types of published articles and statistics? What are

the categories of the published articles and statistics? What are the reviewer statistics and articles statistics? The scope of the study includes 52 articles published in the journal between 2013-2016.

3. The Concept of Academic Journal

Scientific journals have motivated academics and scientists for about 350 years to follow current developments and to share their research [1]. The first scientific journal whose name was Journal des Scavans was published in 1665 and followed by the Philosophical Transactions of the Royal Society (Osburn, 1984 [2] as cited in Harter and Kim, 1996 [3]). Without losing their main function from the past, scientific journals have undergone enormous changes in the last fifteen years due to advanced technology and communication facilities [1].

A Journal is a publication that publishes articles at least twice a year under a common name. Its each issue has a number and date and it is also prepared for a specific purpose [4]. On the other hand, the scholarly journal is created to enable people to share the results of studies conducted in the relevant scientific areas (Köksoy, 2000 [5] as cited in Kozak, 2003: 151 [6]). If a publication is authored by experts or academic researchers, it is regarded as academic or scholarly publication. The scholarly journal focuses on original research, research methodology or theory. Ordinarily, scholarly journals are aimed for academic researchers or professional and provide detailed analysis concentrating on a single discipline or academic field. The journals will likely be peer reviewed (refereed) by external reviewers who are expert on related issues [7].

A scholarly journal is also named a scientific journal, as well. It is a periodical authored by scientific professionals and experts in such areas. A "peer review"

journal is a subset within scholarly journals. The articles submitted to scholarly journals are reviewed by researchers in the same discipline to specify whether the article deserves publication or not. The evaluation process of articles assists to ensure that only high-quality and original articles are published [8]. The review process also improves quality of the article. Many researchers believe that the process develops quality of their research paper [9].

All authors who publish in the scholarly literature have to cite sources used in the writing of the article, so readers will find a section at the end named variously as bibliography, sources cited, works cited, or footnotes [8]. There is a special status of scientific journals for communication and sharing of information. These types of journals are the most important resources of the library, because they include the most current and newest information from different disciplines. The scholarly journal is also important because of their quick reflection of research results of natural sciences, engineering and medical researches [4].

4. Open Access, Open Access Licenses (Creative Common), Publication Ethics and Malpractice Statement

Scientific Open Access (OA) journals make their content gettable online to everyone and help solve access problems created by subscription journals. Because Open Access journal doesn't charge any fund for accessing the articles, they count on other means of funding publication. Most of the early OA journals were published by academics largely using voluntary labor [10]. Open Access is also a model for publishing scientific journals that made access possible via online. The articles of open access journal can be accessed without constraint. It is funded by excepting subscriptions [11].

Directory of Open Access Journals (DOAJ) has a substantial vocation in the context of accession Open Access Journal. DOAJ is an online directory that indexes and provides access to high quality, open access, peer reviewed journals. 11,367 Open Access Journal and 2,213,098 articles from 136 countries have been indexed in DOAJ currently [12]. JEMS is also within indexed journal in DOAJ. This is important for the recognition of the journal and it is thought that this is the crucial step to be indexed in other important indexes such as Scopus, Web of Knowledge, etc. JEMS also signed Budapest Open Access Initiative (BOAI). According to BOAI [13]; "By "open access" to peer-reviewed research literature, the articles free availability on the internet, permitting any researchers to read, cite, download, copy, print or link to the full texts of these articles, or utilized from them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The authors grant to all beneficiaries a free access to articles".

If a journal is Open Access, it should get Open Access Licenses to allow users to access, copy and reuse the content under specified circumstances. The licenses developed by Creative Commons (CC) are often used for open access journal [9]. CC provides different license types to publishers. 6 types of licenses are provided by CC and each of them is created for different purposes.

- CC BY (**Attribution**) license allows individuals to distribute and tweak any research as long as they cite the original work properly. This is the most convenient license.
- CC BY-ND (**Attribution-NoDerivs**) license allows individuals to make commercial and non-commercial distribution as long as they cite the

original work properly.

- CC BY-NC-SA (**Attribution – Non Commercial – Share Alike**) license allows individuals to build on researches non-commercially so long as they cite the researchers and license their new research under the exact terms.
- CC BY-SA (**Attribution – Share Alike**) license allows individuals to tweak, remix and build on researches even for commercial aims, so long as they cite the researchers and license their new research under the exact terms. The license is used by Wikipedia and is suggested to researches that benefit from content such as Wikipedia.
- CC BY-NC (**Attribution – Non Commercial**) license allows individuals to build on researches non-commercially and their new research has to be non-commercial and also they don't have to license their new research under the exact terms.
- CC BY-NC-ND (**Attribution – Non Commercial – NoDerivs**) license is the most restrictive one in six main licenses. The license allows individuals to download researches and share them with others so long as cited but cannot be changed and used for commercial purposes [14].

JEMS is to be licensed under the Creative Commons Attribution Non Commercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0) to protect articles published in the journal.

JEMS is an independent publication in terms of academic research and the editor makes the decision about its publication policy. The statement indicates the ethical behavior of the publisher, the editor, the reviewers and the authors. The ethics statement for JEMS is predicated on COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for

Journal Editors and COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors available at www.publicationethics.org[15].

5. The Review Process of JEMS

Beside the scientific quality, the articles should be in accordance with scientific standards and also be easily readable for enhancing the journal's impact factor [16]. The manuscripts submitted to JEMS are reviewed firstly by layout editors for compliance with the scope and writing rules of the journal and also checked under plagiarism policy. The appropriate manuscripts are forwarded to the section editors by means of the subject. The section editors have to appoint at least 2 reviewers to evaluate the manuscript. JEMS implements double-blind review process. Both the reviewer and the author identities are concealed during double-blind review process. Authors need to be sure that their manuscript are prepared in a way that does not disclose identity of them. After review process, if there is one revision or accept and one reject, another reviewer is appointed by section editor. Finally, if the manuscript is accepted for publishing, it is forwarded to the language editors to proofcheck. After the related language revision has been carried out, the manuscript can be published in the journal. The detailed peer review process of JEMS can be seen in Figure 1.

6. Findings

6.1. Article Statistics

JEMS published 52 articles within 8 issues between 2013-2016. As seen in Figure 2, 2013/2 is the year that the maximum number of in articles published with a total of 9 articles. All these articles have been published in Turkish or English. As seen in Figure 3 in detail, a total of 40 was published in Turkish and the remaining was published in English.

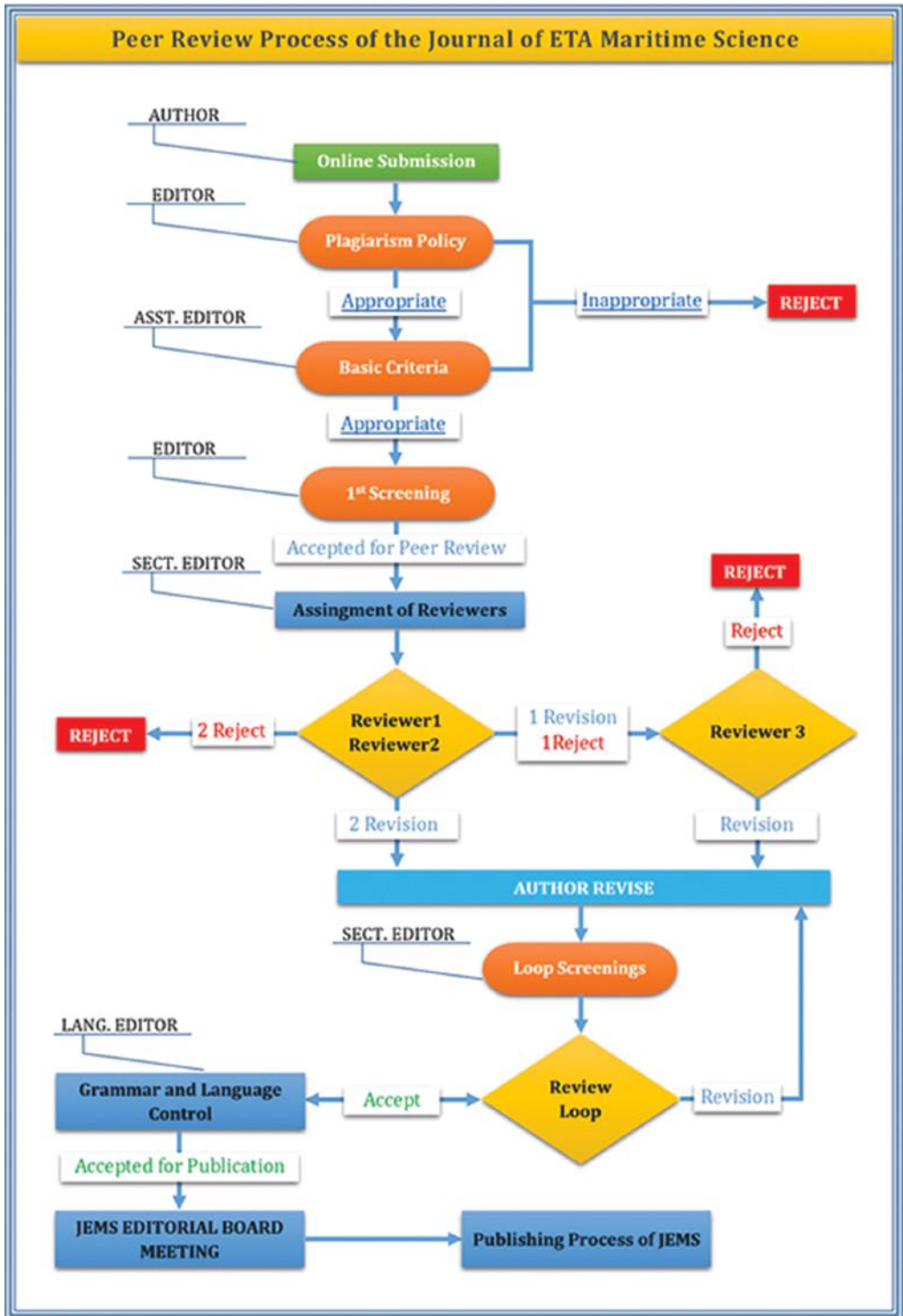


Figure 1. The Review Process of JEMS

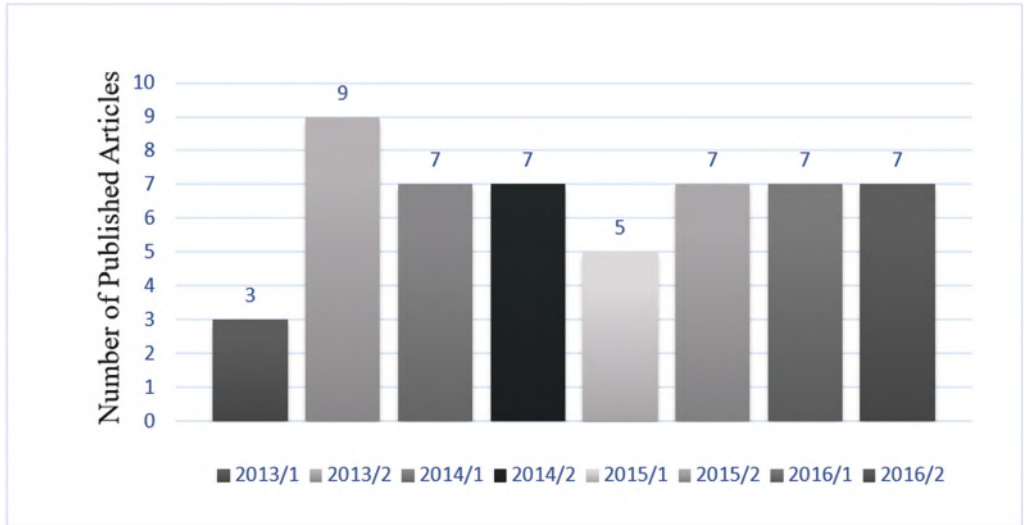


Figure 2. Number of Published Articles by Year

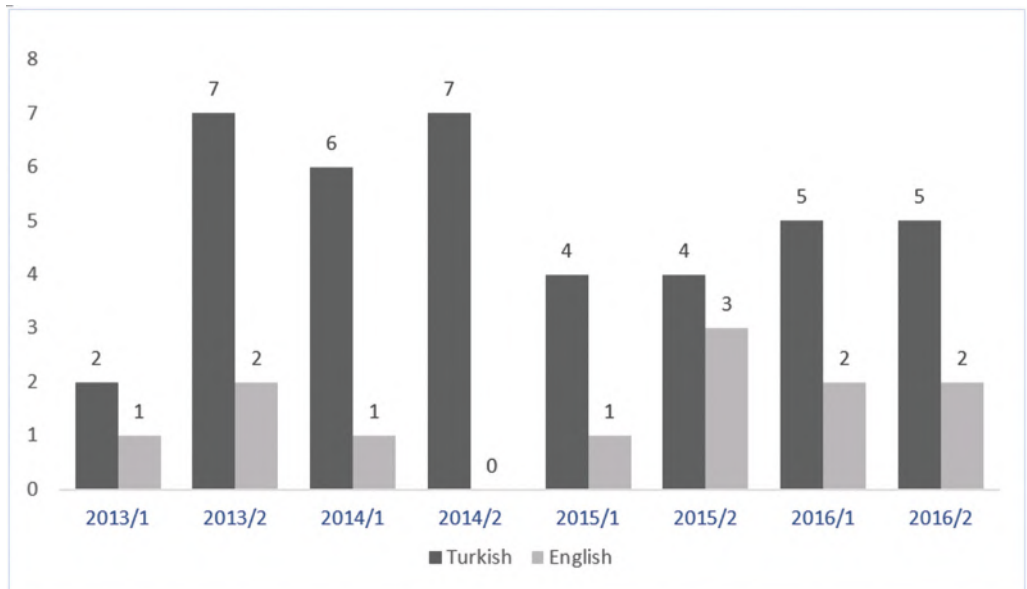


Figure 3. Language of Published Articles by Year

Categories of manuscripts accepted for publication are shown in Table 1. The articles related with the subject of “Marine Transportation Engineering” are on the first rank with the number of 18 published articles. The articles related with the subject of “Marine Engineering” and “Maritime Business and Management” are also mainly published by the journal with the number of 11 and 9, respectively. Moreover, a total of 13 manuscripts submitted to the journal for publishing was rejected and a total of 7 manuscripts was withdrawn by their authors. Consequently, the total acceptance rate of the

journal is 72%.

Types of manuscripts submitted for publication are shown in Table 2. The “Original Research” articles are on the first rank with the number of 42 published articles. The “Editorial” and “Review” articles are the other mainly published manuscripts by the journal with the number of 6. Moreover, a total of 11 “Original Research” articles and a total of 2 “Review” articles submitted to the journal for publishing were rejected and a total of 7 “Original Research” articles was withdrawn by their authors. Consequently, the total acceptance rate of the journal is 72%.

Table 1. The Categories of Articles Submitted for Publication

Category	Published	Rejected	Withdrawn	Acceptance Rate
Marine Transportation Engineering	18	3	4	72%
Marine Engineering	11	1	2	79%
Maritime Business and Management	9	3	0	75%
Logistic	6	4	1	55%
Shipbuilding and Ocean Engineering	3	0	0	100%
Maritime History	2	1	0	66%
Marine Pollution and Environment	1	1	0	50%
Fishing and Fisheries Technology	1	0	0	100%
Naval Architecture Engineering	1	0	0	100%
Coastal Engineering	0	0	0	-
Maritime Law	0	0	0	-
Total	52	13	7	72%

Table 2. The Types of Articles Submitted for Publication

Type	Published	Rejected	Withdrawn	Acceptance Rate
Editorial (ED)*	6	0	0	100%
Original Research (AR)	42	11	7	70%
Erratum (ER)*	1	0	0	100%
Review (RE)	6	2	0	85%
Technical Report (RP)	2	0	0	100%
Book Review (BK)	1	0	0	100%
Industrial Perspective	1	0	0	100%
Case Investigation (RP)	0	0	0	0
Academic Perspective	0	0	0	0
Letter to Editor (LE)	0	0	0	0
After Meeting *	1	0	0	100%
Total	60	13	7	72%

*Excluded from the percentage of acceptance rate

The reasons of manuscript rejection are divided into reviewers and editors based. The manuscripts submitted to the journal are subjected to plagiarism analysis provided by Ithenticate Plagiarism Detection Software. If submitted manuscripts are not on the acceptable limit, it will be rejected by the editors. On the other hand, if the references are not cited within the phrases and any plagiarism is detected, such articles are also rejected by the editors due to journal publication policy. Another reason for the rejection can be about data analyzed in the study. The data in the study submitted to journal should be up to date. In addition to all these, the manuscripts should be also in accordance with the scope of the journal. If the subject of the manuscript is not appropriate for the journal, it can be rejected as well.

The most accessed articles of the journal are shown in Table 3. The data

were obtained from 15 October 2016. The article prepared by Talay et al., 2014 [17] is the most accessed article and it has been accessed 616 times until that day so far. Other studies that were accessed most can be seen in detail in the related table.

6.2. Reviewer Statistics

The journal has a total of 75 different reviewers who has carried out a total of 174 reviews so far. The average evaluation time of all reviewers was determined as 14 days. The reviewers who are on the top rank as to average review duration are shown in Table 4 in detailed.

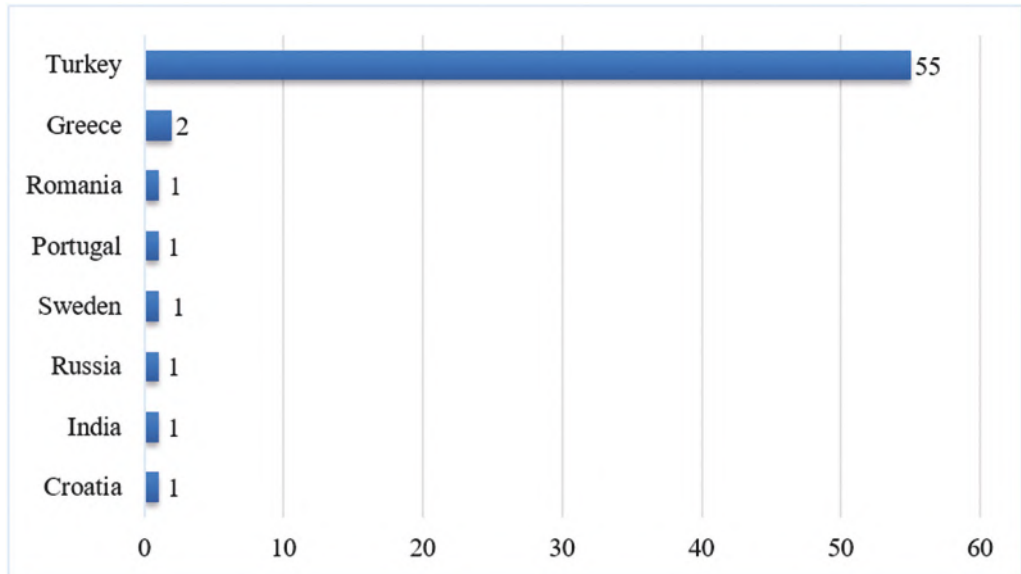
The distribution of the reviewers' country is shown in Figure 4. As it can be seen in the related figure, reviewers from Turkey have made the most contribution to the article evaluation process. The administration of the journal tries to enhance the contribution by reviewers from different countries.

Table 3. The Most Accessed Articles

Article	Author	Volume/Issue	Access
Analysis of Effects of Methods Applied to Increase the Efficiency on Ships for Reducing CO2 Emissions	Talay et al., 2014 [17]	2/1	616
Economic Analysis of a Ship Refrigeration System in case of Variable Sea Water Temperature Condition	Başhan and Parlak, 2015 [21]	3/2	603
Human Error in Grounding Accidents: Case Study for Container Ships	Yıldırım et al., 2015 [18]	3/1	513
Automation of Loading and Discharging Operation System in Tankers	Altun et al., 2013 [19]	1/2	503
Analysis from Statistical Perspective of Deficiencies Originated from the Bridge Causing Ship Accidents	Keçeci and Arslan, 2015 [20]	2/1	457
Effect of the Oil Areas on Marine Traffic and Oil Spill Risks at the Black Sea	Başar and Yıldırım, 2014 [22]	2/2	451
Operational Planning in Ports: A Study on the Present State of Turkish Ports	Kişi et al., 2015 [24]	3/1	443
Evaluation of Health and Safety Conditions for Seafarers: An Example in DEU Maritime Faculty	Kuleyin et al., 2014 [23]	2/1	433
The Obesity Research Among the Students of Dokuz Eylül University Maritime Faculty	Nas and Okşayan, 2014 [26]	2/2	415
Cold Ironing Method; An Application of Marport Terminal	Pekşen et al., 2014 [25]	2/1	412
Total of First 20			8258

Table 4. The Average Review Duration of Reviewers

Reviewer	Number of Reviewed Article	Number of Review	Average Review Duration (day)
Soner Esmer	2	2	1
Barış Kuleyin	3	5	2
Ali Cömert	1	2	5
Çimen Karataş Çetin	1	3	6
Gesa Praetorius	1	3	6
Aysu Göçer	1	3	6
Ercan Yüksek yıldız	2	4	6
Özkan Uğurlu	5	7	7
Yusuf Zorba	2	5	7
Burcu Özsoy Çiçek	1	2	7
Nur Jale Ece	3	6	8
Yalçın Durmuşoğlu	1	2	8
Okan Tuna	1	2	8
Gökçe Çiçek Ceyhun	2	3	8
Volkan Çağlar	1	4	8
Muhsin Kadioğlu	2	3	8
A total 75 Reviewers		174	14

**Figure 4.** The Distribution of the Reviewers' Country

6.3. Author Statistics

The journal has received contribution from a total of 89 authors so far. Selçuk Nas and Adnan Parlak are the authors that provide the most contribution to the journal with 4 published articles. The other authors who are on the top rank as to contribution are shown in Table 5 in detailed.

Since its launch in 2013, JEMS has made a great development in a short time. During this period, it started to be indexed by various databases and indexes. The recent developments have brought national and international recognition to journal. The journal is currently covered by a total of 9 indexes and databases such as ULAKBIM TR

Table 5. *The Contribution of Authors*

Author	Institution	Nation	Number of Article
Selçuk Nas	Dokuz Eylül University	Turkey	4
Adnan Parlak	Yıldız Technical University	Turkey	4
Alami Semma	1st Hassan University	Morocco	3
Barış Kuleyin	Dokuz Eylül University	Turkey	3
Charif Mabrouki	1st Hassan University	Morocco	3
Fatimazahra Bentaleb	1st Hassan University	Morocco	3
Durmuş Ali Deveci	Dokuz Eylül University	Turkey	3
Serdar Kum	İstanbul Technical University	Turkey	3
Umut Yıldırım	Karadeniz Technical University	Turkey	3

7. Conclusion

At the beginning of 2000s, many scientific journals have become accessible via internet, but it has brought various problems to be solved including archiving, copyright and technical ones [1]. At this point, the indexing of the journal has been contributed to the solution of these problems. Taking place in index is also extremely important for journals in order to enhance the national and international recognition. When researchers try to access any article via internet, it is easy to access the article published in indexed journals. Many national and international indexes are available and they have various evaluation criteria. In this respect, JEMS aims to increase the number of index and database for enhancing the recognition. In this respect, it has applied for many databases and indexes (such as EBSCO, ISI, Proquest, and etc.) and the monitoring process is still going on.

Dizin, DOAJ, Index-Copernicus, CiteFactor and etc., but the primary objective of JEMS is to be indexed by SCOPUS and Web of Science in the near future. The impact factor is important for indexing by such indexes. The administration of JEMS aims to enhance the impact factor of journal to achieve the objective.

Especially in the last one year, the editorial board were very happy to see that interest of local and foreign researchers on JEMS were progressively increasing. "Online accessibility of the journal" and "commencing to being searched by international indexes" can be listed as reasons of this interest. To response to this interest, administration of the journal has decided to publish the journal from biannually to quarterly period (March, June, September and December). Additionally, it was decided to give "Best Reviewer" award for our reviewers which perform an important and valuable task in the journal.

The award will be given to four reviewers which will be determined during the year considering the criteria of quick, guiding, supportive and fair evaluation. These awards will not have any tangible value.

On the other hand, the request has been made to the service provider for preservation policy. The preservation policy provides to preserve and maintain physical integrity of the material in any journal or library documents. If the service is provided for the policy, "Elsevier English Index" application will be made.

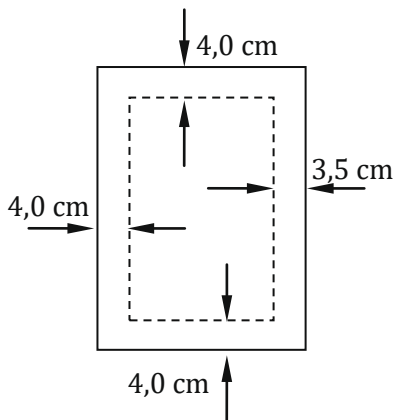
References

- [1] Besimoğlu, C. (2007). "Akademisyenlerin elektronik dergi kullanımında disiplinler arasındaki farklılıklar", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi: Ankara.
- [2] Osburn, C. B. (1984). "The place of the journal in the scholarly communications system", *Library Resources and Technical Services*, Vol. 28, pp. 315-324.
- [3] Harter, S. P. and Kim, H. J. (1996). "Electronic journals and scholarly communication: a citation and reference study", *Information Research*, Vol. 2, No. 1.
- [4] Küçük, M.E., Al, U. and Olcay, N.E. (2008). "Türkiye'de bilimsel elektronik dergiler", *Türk Kütüphaneciliği*, Vol. 22, No. 3, pp. 308-319.
- [5] Köksoy, M. (2000). "Yabancı dille eğitim", Ankara: Ahmet Yesevi Üniversitesi. Yardım Vakfı Bilgi Yayınları.
- [6] Kozak, N. (2003). "Türkiye'de yayınlanan akademik dergilerin niteliklerindeki zaman içerisindeki değişim nedenleri: sağlık, sosyal ve teknik bilim alanlarında yayınlanan dergiler üzerine bir inceleme", *Bilgi Dünyası*, Vol. 4, No. 2, pp. 146-174
- [7] Usa-Documet.com (2016). "What is the difference between scholarly and peer reviewed (refereed) publications?", Accessed: 20.02.2016, <http://usa-document.com/lb/peer%20reviewed%20vs.%20trade%20publications.pdf>
- [8] Lilla, R. (2013). "What's the difference between a scholarly journal, a professional journal, a peer reviewed journal, and a magazine?", Accessed: 20.04.2016, <http://ask.lhup.edu/a.php?qid=38584>
- [9] Ware, M. and Mabe, M. (2015). "The STM report: an overview of scientific and scholarly journal publishing", *International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers: Netherlands*.
- [10] Solomon, D. J. and Björk, B. C. (2012). "A study of open access journals using article processing charges", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 63, No. 8, pp. 1485-1495.
- [11] Laakso, M., Welling, P., Bukvova, H., Nyman, L., Björk, B. C. and Hedlund, T. (2011). "The development of open access journal publishing from 1993 to 2009", *Plos One*, Vol. 6, No. 6, pp. 1-10.
- [12] DOAJ (Directory of of Open Access Journals) (2016). "Directory of Open Access Journals (DOAJ)", Accessed: 02.03.2016, <https://doaj.org/>
- [13] BOAI - Budapest Open Access Initiative (2012). "Ten years on from the Budapest open access initiative: setting the default to open", Accessed: 05.04.2016, <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations>
- [14] CC (Creative Commons) (2016). "About the licenses", Accessed: 05.03.2016, <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>
- [15] JEMS (Journal of ETA Maritime Science) (2016). "JEMS ethics statement: JEMS publication ethics"

- and malpractice statement”, Accessed: 06.03.2016, <http://www.jemsjournal.org/Default.aspx?p=JEMS-Ethics-Statement>;
- [16] Aan, N. L., Pişkin, A. K. D. and Laleli, Y. (2012). “Bilimsel yayın kalitesi: editör, yazar, hakem ve okurların katkıları”, *Türk Biyokimya Dergisi*, Vol. 37, No. 1, pp. 1-4.
- [17] Talay, A. A., Deniz, C. and Durmuşoğlu, Y. (2014). “Analysis of effects of methods applied to increase the efficiency on ships for reducing co2 emissions”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 61-74.
- [18] Yıldırım, U. Uğurlu, Ö. and Başar, E. (2015). “Human Error in Grounding Accidents: Case Study for Container Ships”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol. 3, No. 1, pp. 1-10.
- [19] Altun, M.H.A., ıek, İ. and Bilici, A. (2013). “Automation of loading and discharging operation system in tankers”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol. 1, No. 2, pp. 47-58.
- [20] Keeci, T. and Arslan, Ö. (2014). “Analysis from Statistical Perspective of Deficiencies Originated from the Bridge Causing Ship Accidents”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol.2, No. 1, pp. 41-46.
- [21] Başhan, V. and Parlak, A. (2015). “Economic analysis of a ship refrigeration system in case of variable sea water temperature conditions”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol.3, No. 2, pp. 67-74.
- [22] Başar, E. and Yıldırım, U. (2014). “Effect of the oil areas on marine traffic and oil spill risks at the black sea”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol.2, No. 2, pp. 105-110.
- [23] Kuleyin, B., Keseođlu, B. and Tz, A. C. (2014). “Evaluation of health and safety conditions for seafarers: an example in DEU Maritime Faculty”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol.2, No. 1, pp. 47-60.
- [24] Kişi, H., Fişkın, R., Uan, E., şakar, C., akır, E., Kaya, A.Y. and Glcan, T.A. (2015). “Operational planning in ports: a study on the present state of Turkish ports”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol.3, No. 1, pp. 37-46.
- [25] Pekşen, N.H., Pekşen, D.Y. and ler, A. (2014). “Cold ironing method; an application of Marport terminal”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol. 2, Vol. 1, pp. 11-30.
- [26] Nas, S. and Okşayan, B. (2014). “The obesity research among the students of Dokuz Eyll University Maritime Faculty”, *Journal of ETA Maritime Science*, Vol. 2, No. 2, pp. 93-98.
-

Guide for Authors

1. JEMS publishes studies conducted in English and Turkish.
2. Text are to be prepared with justified alignment , without indentation in the paragraph beginning, in “cambria” format with 10 point font size and with 1,0 line- spacing. There must be initially 6nk and then 3nk line-spacing between new launching paragraph and previous paragraph.
3. Worksheets must be on A4 paper size and margins should be 4 cm from top, 4 cm from bottom, 4 cm from left and 3,5 cm from right.



4. The text of abstract should be written fully justified, in italics and 10 pt. The section should be also no more than 150 words. The number of keywords should be between 3-5.
5. Studies must be submitted online from the journal’s web address (<http://www.jemsjournal.org>). Articles printed or within CD, articles submitted by mail, fax etc. is not acceptable.
6. The main title of article must be written

in Turkish and English respectively for Turkish studies, in English for English studies and should be set centered in 12 point-size. Initially 6nk and after 6nk space should be left before the main title.

7. The first letter of the primary headings in the article should be capital letter, and all headings and sub-headings should be designed 10 pt, bold and located to the left with numbering, and also navy blue color should be used for sub-headings.

1. OrcaFlex Program

1.1. Axis Team

8. The table heading should be placed above the table and the figure heading should be placed below the figure. 2 nk spaces should be added before the table heading and figure heading and also 3 nk space should be added after. The “table” and the “figure” should be written as bold and left aligned. First letters of table, figure and equation headings should be written with capital letters. The heading and the content should be written with “cambria” font and 10 point size. If tables, figures and equations in the study are cited, their references should be stated. 2 nk spaces should be added before references and 3 nk spaces should be added after. If tables and figures don’t fit into a single column, they should be designed to include two columns. Tables and figures which include two columns should be stated at the top or bottom of the page.
9. In the article, decimal fractions should be separated with comma and numbers should be separated with dots.

Average age: 28,624

Number of participants: 1.044 people

Table 1. Sample Table

Turkish Male Seafarers (n = 131.152)	BMI < 25,0	BMI 25 - 30	BMI ≥ 30	Number of Participants
16-24 Ages Group	74,1%	22,5%	3,4%	34.421
25-44 Ages Group	44,1%	43,3%	12,6%	68.038
45-66 Ages Group	25,6%	51,1%	23,4%	28.693
All Turkish Male Seafarers	47,9 %	39,6 %	12,5%	131.152
Turkish Male Population*1	47,3 %	39,0 %	13,7 %	-

10. Page numbers, headers and footers should not be added to the study. These adjustments will be made by the journal administration.

11. Authors are deemed to have accepted that they have transferred the copyright of their studies to the journal by submitting their studies to our journal. Submitting a study to two different journals simultaneously is not suitable within the frame of academic ethics.

12. It is required that the studies are original and have not been published elsewhere before. If conference and symposium papers were published in a booklet, in this case they shall be published by JEMS on the condition that the copyright has not been transferred to the first publishing place. Information must be given to the journal editorship about the place where these kinds of papers were published before.

13. Citations in the study should be designed in brackets by numbering [1]. References also should be numbered in brackets as well. References should be prepared as per similar examples shown below:

Article

- [1] Nas, S. and Fışkın R. (2014). A research on obesity among Turkish seafarers. *International Maritime Health*, 2104: 65(4):187-191.

Book

- [2] Altunışık, R. (2010). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.

Thesis

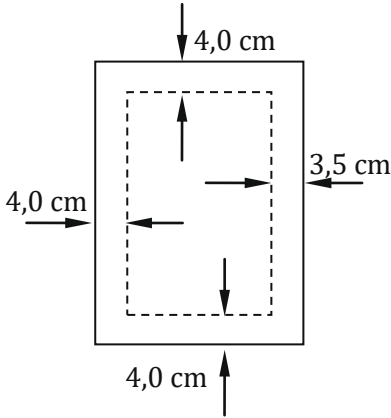
- [3] Atik, O. (2013). Takım liderliğinin mesleki kültür yönünden incelenmesi: Gemi kaptanları üzerine bir çalışma, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Internet

- [4] Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. (1999). VIII. Beş yıllık kalkınma planı hazırlık çalışmaları. Erişim Tarihi: 5 Mayıs 2001, <http://plan8.dpt.gov.tr/>.

Yazarlama Açıklama

1. JEMS Türkçe ve İngilizce çalışmalar yazılmaktadır.
2. Hazırlanan metinler; iki yana yaslanmış, paragraf başlarında girinti yapmadan, “cambria” formatında, 10 punto büyüklüğünde ve 1,0 satır aralıklı yazılmalıdır. Yeni başlanan paragraflar ile bir önceki paragraf arasında önce 6nk sonra 3nk satır aralığı olmalıdır.
3. Çalışma sayfaları A4 kağıt boyutunda ve üst 4 cm, alt 4 cm, sol 4 cm, sağ 3,5 cm olacak şekilde kenar boşlukları bırakılmalıdır.



4. Öz bölümünde çalışma ile ilgili kısa bilgilere ve temel bulgulara yer verilmelidir. Bu bölüm iki tarafa dayalı, italik ve 10 pt ile yazılmalı ve ayrıca 150 kelimeyi geçmemelidir. Bunun yanında anahtar kelimelerin sayısı ise 3-5 arasında olmalıdır.
5. Çalışmalar derginin web adresinden (<http://www.jemsjournal.org>) online olarak gönderilmelidir. Basılı ya da CD içerisinde veya posta, faks vb. yollarla gönderilen yazılar kabul edilmemektedir.

6. Makalenin ana başlığı, Türkçe çalışmalarda sırasıyla Türkçe ve İngilizce, İngilizce yazılmış makalelerde ise İngilizce olarak yazılmalı ve 12 punto büyüklüğünde ortalanmış olarak ayarlanmalıdır. Ana başlıktan önce 6nk sonra 6nk boşluk bırakılmalıdır.
7. Makalede yer alan birincil başlıkların ilk harfleri büyük olacak şekilde sola dayalı ve numara verilerek 10 punto ile kalın yazılmalıdır. Alt başlıklar ise aynı şekilde 10 punto ile kalın yazılmalıdır. Bütün başlıklarda ve alt başlıklarda lacivert renk kullanılmalıdır.

1. OrcaFlex Program 1.1. Axis Team

8. Tablo başlığı tablonun üstünde şekil başlığı şeklin altında yer almalıdır. Tablo başlığı ve şekil başlığından önce 2 nk sonra 3 nk boşluk bırakılmalı ve sola dayalı olarak sadece “tablo” ve “şekil” yazısı kalın olacak şekilde yazılmalıdır. Tablo, şekil ve denklem başlıklarındaki kelimelerin ilk harfleri büyük yazılmalıdır. Başlık ve içerik “cambria” formatında, 9 punto büyüklüğünde yazılmalıdır. Çalışma içinde yer alan tablo, şekil ve denklemler alıntı yapılmış ise kaynakları belirtilmelidir. Kaynaklardan önce 2 nk sonra 3 nk boşluk bırakılmalıdır. Tablo ve şekiller tek sütuna (burada ki sütun ifadesi makale yazımındaki ifade etmektedir) sığmayacak büyüklükte ise iki sütunu da kapsayacak şekilde verilmelidir. İki sütunu da kapsayan şekil ve tablolara sayfanın en üstünde veya en altında verilmelidir.

Tablo 1. Örnek Tablo

Turkish Male Seafarers (n = 131.152)	BMI < 25,0	BMI 25 - 30	BMI ≥ 30	Number of Participants
16-24 Ages Group	74,1%	22,5%	3,4%	34.421
25-44 Ages Group	44,1%	43,3%	12,6%	68.038
45-66 Ages Group	25,6%	51,1%	23,4%	28.693
All Turkish Male Seafarers	47,9 %	39,6 %	12,5%	131.152
Turkish Male Population*1	47,3 %	39,0 %	13,7 %	-

9. Makale içerisinde ondalık kesirler virgül ile sayılar ise nokta ile ayrılmalıdır.

Örnek:

Ortalama yaş: 28,624

Katılımcı sayısı: 1.044 kişi

10. Çalışmaya sayfa numaraları, alt bilgi ve üst bilgi eklenmemelidir. Bu düzenlemeler dergi yönetimi tarafından yapılacaktır.

11. Yazarlar çalışmalarını dergimize göndererek çalışmalarına ait telif hakkını dergiye devrettiklerini kabul etmiş sayılırlar. Bir çalışmanın aynı anda iki yere birden değerlendirme amaçlı gönderilmesi akademik etik çerçevesinde uygun değildir.

12. Çalışmaların orijinal olması, daha önce başka bir yerde yayımlanmamış olması gerekmektedir. Kongre ve sempozyum bildirimleri bir kitapçıkta yayımlanmış ise, bu durumda, telif hakkı ilk yayımlanan yere devredilmemiş olması kaydı ile, JEMS tarafından yayınlanır. Bu tip bildirimlerin daha önce yayımlandığı yer ile ilgili dergi editörlüğüne bilgi verilmelidir

13. Çalışma içinde yer alan atıflar parantez içinde numara verilerek yapılmalıdır [1]. Atıflarda olduğu gibi kaynaklar da parantez içinde numaralandırılmalıdır. Aşağıda gösterilen benzer örneklere göre kaynakça hazırlanmalıdır:

Makale

- [1] Nas, S. and Fışkın R. (2014). A research on obesity among Turkish seafarers. International Maritime Health, 2104:65(4):187-191.

Kitap

- [2] Altunışık, R. (2010). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.

Tez

- [3] Atik, O. (2013). Takım liderliğinin mesleki kültür yönünden incelenmesi: Gemi kaptanları üzerine bir çalışma, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

İnternet

- [4] Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı(1999). VIII. Beş yıllık kalkınma planı hazırlık çalışmaları. Erişim Tarihi: 5 Mayıs 2001, <http://plan8.dpt.gov.tr/>

JEMS PUBLICATION ETHICS AND MALPRACTICE STATEMENT

Journal of ETA Maritime Science is an independent publication with regards to scientific research and the editor decide its publication policy. The statement signifies the ethical behavior of the publisher, the editor, the reviewers and the authors. The ethics statement for JEMS is based on COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors and COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors available at www.publicationethics.org.

A. DUTIES OF PUBLISHER:

Editorial Autonomy

JEMS is committed to ensure the autonomy of editorial decisions without influence from anyone or commercial partners.

Intellectual Property and Copyright

JEMS protects property and copyright of the articles published in the Journal and maintains each article's published version of record. JEMS provides the integrity and transparency of each published articles.

Scientific Misconduct

JEMS always takes all appropriate measures in respect to fraudulent publication or plagiarism the publisher.

B. DUTIES OF EDITORS:

Decision on Publication and Responsibility

The editor of JEMS keeps under control everything in the journal and strives to meet the needs of readers and authors. The editor also is responsible for deciding which articles submitted to journal ought to be published in the journal, and may be guided by the policies subjected to legal requirements regarding libel, copyright infringement and plagiarism. The editor

might discuss with reviewers while making publication decision. Editor is responsible for the contents and overall quality of the publication. Editor ought to provide a fair and appropriate peer-review process.

Objectivity

Articles that submitted to journal are always evaluated without any prejudice.

Confidentiality

Any information about a submitted article must not be disclosed by editor to anyone other than editorial staff, reviewers, and publisher.

Conflicts of Interest and Disclosure

The Editor of JEMS does not allow any conflicts of interest between the parties such as authors, reviewers and editors. Unpublished materials in a submitted article must not be used by anyone without the express written assent of the author.

C. DUTIES OF REVIEWERS:

Evaluation

Reviewers evaluate manuscripts without origin, gender, sexual orientation or political philosophy of the authors. Reviewers also ensure a fair blind peer review of the submitted manuscripts for evaluation.

Confidentiality

All the information relative to submitted articles is kept confidential. The reviewers must not be discussed with others except if authorized by the editor.

Disclosure and Conflict of Interest

The reviewers have no conflict of interest with regard to parties such as authors, funders, editors and etc..

Contribution to editor

Reviewers give helps the editor in

making decisions and may also assist the author in improving the manuscript.

Objectivity

The objective judgment evaluation is always done by them. The reviewers express their views clearly with appropriate supporting arguments.

Acknowledgement of Sources

Reviewers ought to identify relevant published study that has not been cited by the authors. Reviewers also call to the editor's attention any substantial similarity or overlap between the manuscript and any other published paper of which they have personal knowledge.

D. DUTIES OF AUTHORS:

Reporting Standards

A submitted manuscript should be original and the authors ensure that the manuscript has never been published previously in any journal. Data of the research ought to be represented literally in the article. A manuscript ought to include adequate detail and references to allow others to replicate the study.

Originality

The authors who want to submit their study to the journal must ensure that their study entirely original and the words and sentences getting from literature should be appropriately cited.

Multiple Publications

Authors should not submit the same study for publishing any other journals. Simultaneous submission of the same study to more than one journal is unacceptable and constitutes unethical behavior.

Acknowledgment of Sources

Convenient acknowledgment of the study of others has to be given. Authors

ought to cite publications that have been efficient in determining the study. All of the sources that used process of the study should be remarked.

Authorship of a Paper

Authorship of a paper ought to be limited to those who have made a noteworthy contribution to study. If there are others who have participated process of the research, they should be listed as contributors. Authorship also includes a corresponding author who is in communication with editor of a journal. The corresponding author should ensure that all appropriate co-authors are included on a paper.

Disclosure and Conflicts of Interest

All sources of financial support should be disclosed. All authors ought to disclose a meaningful conflict of interest in the process of forming their study.

Fundamental Errors in Published Works

If authors find out a remarkable error in their submitted study, they have to instantly inform it. Authors have a liability to cooperate with editor to provide corrections of errors.

JEMS YAYIN ETİĞİ VE AYKIRI EYLEM BEYANI

ETA Denizcilik Bilimi Dergisi, bilimsel araştırma ile ilgili olarak yayımlanan bağımsız bir yayındır ve yayın politikasını editör belirlemektedir. Bu bildirge dergi imtiyaz sahibi, editör, hakemler ve yazarların etik davranışlarını içermektedir. JEMS'in etik beyanı, COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors ve COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors esaslarına dayanmaktadır ve bu kaynaklar www.publicationethics.org web adresinde ücretsiz olarak paylaşılmaktadır.

A. DERGİ İMTİYAZ SAHİBİNİN SORUMLULUKLARI:

Editöryal Bağımsızlık

JEMS, herhangi bir kimse veya ticari ortaklarının etkisi olmadan editöryal kararların bağımsızlığının sağlanmasını taahhüt etmektedir.

Fikri Mülkiyet ve Telif Hakkı

JEMS, dergide yayımlanan makalelerin mülkiyet ve telif haklarını korur ve her makalenin yayımlanmış versiyonunun kaydını sağlamaktadır. JEMS, yayımlanmış her makalenin bütünlüğünü ve şeffaflığını sağlamaktadır.

Bilimsel Suiistimal

JEMS, hileli yayın veya yayıncı intihali ile ilgili olarak daima uygun tedbirleri almaktadır.

B. EDITÖRÜN SORUMLULUKLARI:

Yayın ve Sorumluluk Kararı

JEMS editörü, dergideki her şeyi kontrol altında tutmaktadır ve okuyucuların ile yazarların ihtiyaçlarına cevap vermek için çaba göstermektedir. Editör ayrıca,

dergiye gönderilen makalelerden hangilerinin dergide yayınlanacağını ve hangilerinin onur kırıcı yayın, telif hakkı ihlali ve intihal ile ilgili yasal gerekliliklere tabi politikalarla karar verilmesinden sorumludur. Editör, yayın kararı verilirken hakemler ile müzakere edebilir. Editör, içerik ve genel olarak yayın kalitesinden sorumludur. Editör adil ve uygun bir hakem süreci sağlamalıdır.

Tarafsızlık

Dergiye gönderilen makaleler daima, herhangi bir önyargı olmaksızın değerlendirilmektedir.

Gizlilik

Dergiye gönderilen bir makale ile ilgili herhangi bir bilgi, editör tarafından yayın kurulu, hakemler ve dergi sahibi dışında herhangi bir kimseye ifşa edilmemelidir.

Çıkar Çatışmaları ve İfşa Etme

JEMS editörü yazarlar, hakemler ve editörler gibi taraflar arasındaki herhangi çıkar çatışmalarına izin vermez. Dergiye gönderilen bir makaledeki yayınlanmamış materyaller, yazarın sarıh bir yazılı onayı olmadan herhangi biri tarafından kullanılmamalıdır.

C. HAKEMLERİN SORUMLULUKLARI:

Değerlendirme

Hakemler yazarların kökeni, cinsiyeti, cinsel eğilimi veya siyasal felsefesine bakılmaksızın eserleri değerlendirmektedirler. Hakemler ayrıca, dergiye gönderilen metinlerin değerlendirilmesi için adil bir kör hakemlik süreci sağlamaktadırlar.

Gizlilik

Dergiye gönderilen makalelere ilişkin tüm bilgiler gizli tutulmaktadır. Hakemler, editör tarafından yetkilendirilmiş olanlar dışında başkaları müzakere etmemelidir.

İfşa Etme ve Çıkar Çatışması

Hakemlerin; yazarlar, fon sağlayıcılar, editörler vb. gibi taraflar ile menfaat çatışması bulunmamaktadır.

Editöre Destek

Hakemler, karar verme aşamasında editörlere yardım ederler ve ayrıca metinlerin iyileştirilmesinde yazarlara yardımcı olabilmektedirler.

Tarafsızlık

Objektif bir karar değerlendirmesi, daima hakemler tarafından yapılmaktadır. Hakemler, uygun destekleyici iddialarla, açık bir şekilde görüşlerini ifade etmektedirler.

Kaynakların Referansı

Hakemler ayrıca, kendi bilgileri dahilindeki yayınlanmış diğer herhangi bir makale ile dergiye gönderilen metin arasında herhangi önemli bir benzerlik veya örtüşme ile ilgili olarak editörü bilgilendirmelidir.

D. YAZARLARIN SORUMLULUKLARI:

Bildirme Standartları

Dergiye gönderilen bir metin özgün olmalıdır ve yazarlar, metnin daha önce herhangi bir dergide yayınlanmamış olmasını sağlamalıdır. Araştırmanın verileri, makale detamolarak belirtilmelidir. Dergiye gönderilen bir metin, başkalarının çalışmayı türetmesine izin vermek üzere yeterli detay ve referansları içermelidir.

Özgünlük

Çalışmalarını dergiye göndermek isteyen yazarlar, çalışmalarının tamamen özgün olmasını sağlamalıdır ve literatürden elde edilen kelimeler ile cümleler uygun bir şekilde alıntılanmalıdır.

Birden Fazla Yerde Yayın

Yazarlar, aynı çalışmayı herhangi bir başka dergide yayınlanmak üzere

göndermemelidirler. Aynı çalışmanın birden fazla dergiye eş zamanlı gönderilmesi etik olmayan bir davranış teşkil etmektedir ve kabul edilemez.

Kaynakların Referansı

Başkalarının çalışmalarıyla ilgili olarak uygun referanslar verilmelidir. Yazarlar, çalışmalarının belirlenmesinde etkili olmuş yayınlara referans vermelidirler. Çalışma sürecinde kullanılan kaynakların tümü belirtilmelidir.

Makale Yazarlığı

Makale yazarlığı, çalışmaya kayda değer katkıda bulunan kişilerle sınırlı olmalıdır. Araştırma sürecine katılan başkaları var ise, bu kişiler katkıda bulunanlar olanlar listelenmelidir. Yazarlık ayrıca, derginin editörü ile iletişim halinde olan yazışmadan sorumlu olan bir yazar içermelidir. Yazışmadan sorumlu yazar, tüm yardımcı yazarların makaleye dahil olmasını sağlamalıdır.

İfşa Etme ve Çıkar Çatışmaları

Finansal destek ile ilgili tüm kaynaklar açıklanmalıdır. Tüm yazarlar, çalışmalarının oluşturulması sürecinde yer alan çıkar çatışmasını ortaya koymalıdır.

Yayınlanmış Çalışmalardaki Temel Hatalar

Yazarlar göndermiş oldukları çalışmalarında dikkat çekici bir hata bulduklarında, bu hata ile ilgili olarak derhal dergiyi bilgilendirmek zorundadırlar. Yazarların, hataların düzeltilmesini sağlamak üzere editör ile birlikte çalışma yükümlülükleri vardır.



Reviewer List of Volume 4 Issue 4 (2016)

Adi Maimun Abdul MALIK	University of Technology Malaysia	Malaysia
Ali Cemal TÖZ	Dokuz Eylül University	Turkey
Ata BİLGİLİ	İstanbul Technical University	Turkey
Burak KÖSEOĞLU	Dokuz Eylül University	Turkey
Dmytro ZHUKOV	Odessa National Maritime Academy	Ukraine
Ei-ichi KOBAYASHI	Kobe University	Japan
Emre AKYUZ	Bursa Technical University	Turkey
Gökçe Çiçek CEYHUN	Kocaeli University	Turkey
Gül DENKTAŞ ŞAKAR	Dokuz Eylül University	Turkey
Hakkı KİŞİ	Dokuz Eylül University	Turkey
Leyla TAVACIOĞLU	İstanbul Technical University	Turkey
Murat ÖZKÖK	Karadeniz Technical University	Turkey
Nur Jale ECE	Mersin University	Turkey
Tanzer SATIR	İstanbul Technical University	Turkey
Ünal ÖZDEMİR	Mersin University	Turkey
Yusuf ZORBA	Dokuz Eylül University	Turkey



Journal of ETA Maritime Science

JEMS
JOURNAL

Indexed in

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

OAJI Open Academic
.net Journals Index



INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL



INFOBASE INDEX



This Page Intentionally Left Blank

Journal of ETA Maritime Science

Volume 4, Issue 4, (2016)

Contents

- (ED) **Editorial** 269
Selçuk NAS
- (AR) **Analysis of Maritime piracy and Armed Robbery in the Gulf of Guinea Maritime Domain.** 271
Kenneth U. NNADI, Theophilus C. NWOKEDI, Ignatius A. NWOKORO, Obed C. NDIKOM, Godfrey C. EMEGHARA, Chinedum ONYEMECHI
- (AR) **Evaluation of Passenger Vessel Accidents and Spatial Analysis.** 289
Özkan UĞURLU, Serdar YILDIZ
- (AR) **Port Centric Logistics: An Evaluation for Aegean Region.** 303
Hasan GÜNEŞ, Soner ESMEER
- (RE) **Effects of Local Administrations in Maritime Transportation and Coastal Areas: TRNC Case.** 317
Ali ÖNCÜ, Gülsüm BEKTAŞ, Serdar KUM
- (AR) **Marine Traffic Density Over Port Klang, Malaysia Using Statistical Analysis Of AIS Data: A Preliminary Study.** 333
Masnawi MUSTAFFA, Munawwarah ABAS, Shaharudin AHMAD, Nazli Ahmad AINI, Wan Faezah ABBAS, Syahrul Afzal Che ABDULLAH, Nur Idora Abd. RAZAK, Mohamad Yusof DARUS
- (RP) **A Qualitative Analysis of Journal of ETA Maritime Science (JEMS) and Its Management Process.** 343
Remzi FIŞKIN, Selçuk NAS



UCTEA - The Chamber of Marine Engineers