

# DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
DENİZCİLİK FAKÜLTESİ  
DERGİSİ

E - ISSN: 2458-9942

[www.deu.edu.tr](http://www.deu.edu.tr)



Cilt:8  
Sayı: 1  
Yıl: 2016



# DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt : 8

Sayı : 1

Yıl : 2016



ISSN : 1309-4246  
E - ISSN: 2458-9942

İzmir - 2016



## DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

### DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt: 8 Sayı: 1 Yıl: 2016

Yayın No: 09.7777.1003.000/BY.016.033.838

ISSN: 1309-4246

E - ISSN: 2458-9942

1. Baskı

**Derginin Sahibi** : Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi adına Prof. Dr. A. Güldem CERİT

**Sorumlu Müdür** : Prof. Dr. D. Ali DEVECİ

**Yönetim Yeri** : T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi - Denizcilik Fakültesi Buca - İZMİR

**Yayının Türü** : Akademik Hakemli Dergi - 6 ayda bir yayınlanır.

**Editör** : Doç. Dr. Gül DENKTAŞ ŞAKAR

**Editör Yardımcısı** : Araş. Gör. Cennet Özlem BİLİR FİDAN, Araş. Gör. Reha MEMİŞOĞLU

**İngilizce Editörü** : Prof. Dr. Mustafa KALKAN

**Yayın Komisyonu** : Prof. Dr. Okan TUNA, Prof. Dr. D. Ali DEVECİ, Prof. Dr. Ender ASYALI, Prof. Dr. Mustafa KALKAN  
Doç. Dr. Selçuk NAS

**Yayın Hazırlama Kurulu** : Doç. Dr. Gül DENKTAŞ ŞAKAR

Prof. Dr. Hakkı KİŞİ

Prof. Dr. Mustafa KALKAN

Yrd. Doç. Dr. Nurser Gökdemir IŞIK

Yrd. Doç. Dr. Didem ÖZER ÇAYLAN

Yrd. Doç. Dr. Emrah ERGİNER

Öğr. Gör. Güven ŞENGÖNÜL

Bora KAYACAN

**Sayı Hakem Kurulu** :

Prof. Dr. Ender ASYALI

Prof. Dr. Nikitas NİKİTAKOS

Prof. Dr. Ali ÖZDEMİR

Prof. Dr. Okan TUNA

Prof. Dr. Hilmi YÜKSEL

Doç. Dr. Mehmet AKSARAYLI

Doç. Dr. Erdal ARLI

Doç. Dr. İsmail Bilge ÇETİN

Doç. Dr. Ethem DUYGULU

Doç. Dr. Yiğit KAZANÇOĞLU

Doç. Dr. Aşkın ÖZDAĞOĞLU

Doç. Dr. Cenk Arsun YÜKSEL

Dokuz Eylül Üniversitesi

University of Aegean, Chios

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Kocaeli Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

İzmir Ekonomi Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

İstanbul Üniversitesi

Doç. Dr. Yusuf ZORBA

Yrd. Doç. Dr. Gamze ARABELEN

Yrd. Doç. Dr. Volkan ÇAĞLAR

Yrd. Doç. Dr. Çimen Karataş ÇETİN

Yrd. Doç. Dr. Bengü Sevil OFLAÇ

Yrd. Doç. Dr. Özgür ÖZPEYNİRCİ

Yrd. Doç. Dr. Ezgi UZEL

Yrd. Doç. Dr. Ali Cemal TÖZ

Yrd. Doç. Dr. Ceren Altuntaş VURAL

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

İzmir Ekonomi Üniversitesi

İzmir Ekonomi Üniversitesi

Beykoz Lojistik Meslek Yüksekokulu

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dokuz Eylül Üniversitesi

**Dizgi Sekreteryası** : Araş. Gör. Bayram Bilge SAĞLAM

**Yazışma Adresi** : Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi Tınaztepe Yerleşkesi 35160 Buca-İZMİR

Tel: (232) 453 49 92

Fax: (232) 301 88 48

e-mail: dfdergi@deu.edu.tr

http://mfjournal.deu.edu.tr

**Kapak Tasarım** : Yrd. Doç. Dr. Volkan ÇAĞLAR

**Mizanpaj** : Araş. Gör. Bayram Bilge SAĞLAM

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

Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

**Basım Yeri** : Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası

**Basım Tarihi** : 24 Haziran 2016

**Baskı Adedi** : 250 adet

**Basım Yeri Adresi** : Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası

DEÜ Tınaztepe Kampüsü 35390 Buca - İzmir

Tel : 0(232) 301 93 00 - Fax : 0(232) 301 93 13





Editörden,

Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi'nin 2016 yılı 1. Sayısını siz değerli okuyucularımız ile buluşturmanın mutluluğunu yaşamaktayız. Dergimizin bu sayısında diğer sayılarımızda olduğu gibi denizciliğin farklı uygulama alanları ve disiplinlerinden çok değerli akademisyenlerin yedi adet çalışması bulunmaktadır. Nurcan TEMİZ ve Elifcan DURSUN tarafından hazırlanan ilk çalışmada, proje planlama ve yönetimi tekniklerinden biri olan PERT tekniği, liman deniz hizmetleri çerçevesinde uygulanarak, limanda gerçekleştirilen çeşitli faaliyetler açısından değerlendirmeler yapılmıştır. Yücel ÖZTÜRKOĞLU ve Aylin ÇALIŞKAN tarafından hazırlanan ikinci çalışma ise, deniz taşımacılığının önemli aktörlerinden olan brokerlerin seçiminde kullanılan kriterlerin belirlenmesine yöneliktir. Cansu YILDIRIM ve D.Ali DEVECİ tarafından hazırlanan bir diğer çalışma, denizyolu taşımacılığının tedarik zinciri ile entegrasyonu ile ilgili geniş bir yazın taraması sunarak gelecek çalışmalar için önerilerde bulunmaktadır. Dergimizde yer alan bir diğer çalışma, N. Gülfem GİDENER ÖZAYDIN tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışmada, gemi acenteliği sektöründe yaşanan problemler elde edilen veriler çerçevesinde içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Dergimizde yer alan bir diğer çalışma, Yusuf ZORBA tarafından kaleme alınmış olup, gemi kaptanı ve güverte zabıtları örneğinde tükenmişlik sendromunu incelemektedir. Serkan ÖTER ve M. Serdar AYAN tarafından hazırlanan bir diğer çalışma, dönüşümcü liderlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı kavramlarını ayrıntılı bir yazın taraması kapsamında inceleyerek denizcilik işletmeleri çerçevesinde belirtilen kavramların değerlendirmesini yapmaktadır. Dergimizin bu sayısında yer alan son çalışma ise Ercan KURTULUŞ, Çimen KARATAŞ ÇETİN ve D.Ali DEVECİ tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışmada, Ege Bölgesi'nde bulunan üç konteyner terminali tedarik zincirlerine entegrasyon açısından değerlendirilmiştir ve çeşitli karşılaştırmalar gerçekleştirilmiştir. Görüldüğü üzere farklı disiplin ve alanlardan bir araya gelen akademik çalışmalar, dergimizin 8. Cilt 1.sayısına önemli ölçüde katkı ve zenginlik sağlamaktadır. Dergimizde yer alan bu çalışmaların ilgili alanlarda çalışan akademisyenler ile birlikte tüm denizcilik camiasına katkıda bulunmasını dileriz. Dergimizin bu sayısına çok değerli çalışmalarıyla destek veren

yazarlara teŖekkürlerimizi sunarız. Ayrıca değerli vakitlerini ayırıp, dergide yayınlanacak alıŖmaları bilimsel kriterlere uygunluk açısından değerlendiren değerli sayı hakemlerimize de katkılarından dolayı teŖekkür ederiz. Dergimizin yayın hazırlama kurulunun değerli üyelerine, dergi alıŖanlarına da Ŗükranlarımızı sunarız. Son olarak dergimizin basımında gösterdikleri özverili ve titiz alıŖmalarından dolayı Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası'na da teŖekkürlerimizi sunarız.

Doç.Dr. Gül DENKTAŖ ŖAKAR  
Editör

**Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi**

**Cilt: 8 Sayı: 1 Yıl: 2016**

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>SAYFA</b>
<p><i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> PERT Tekniği'nin Liman Deniz Hizmetleri Otomasyonu Projesine Uygulanması</p> <p><i>Application of PERT Technique to Harbor Marine Service Automation Project</i></p>	
<b>Nurcan TEMİZ, Elifcan DURSUN</b>	<b>1</b>
<p><i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Deniz Taşımacılığında Broker Seçimi Kararını Etkileyen Kriter Skorlarının Belirlenmesi ve Alternatiflerin Değerlendirilmesi</p> <p><i>Determination of Broker Selection Criteria Scores and Evaluation of Alternatives in Maritime Transportation</i></p>	
<b>Yücel ÖZTÜRKOĞLU, Aylin ÇALIŞKAN</b>	<b>31</b>
<p><i>Derleme Makale/Review Article</i> Integration of Maritime Transportation to Supply Chains: A Literature Review and Suggestions for Further Research</p> <p><i>Denizyolu Taşımacılığının Tedarik Zinciri ile Entegrasyonu: Kaynak Taraması ve Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler</i></p>	
<b>Cansu YILDIRIM, D. Ali DEVECİ</b>	<b>63</b>
<p><i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> An Exploration of Service Problems Encountered in Ship Agency Industry</p> <p><i>Gemi Acenteliği Sektöründe Yaşanan Hizmet Problemlerinin İncelenmesi</i></p>	
<b>N. Gülfem GİDENER ÖZAYDIN</b>	<b>83</b>

**Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi**

**Cilt: 8 Sayı: 1 Yıl: 2016**

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>SAYFA</b>
<i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Tükenmişlik Sendromu: Gemi Kaptanları ve Güverte Zabıtları Üzerine Tanımlayıcı Bir Çalışma <i>Burnout Syndrome: A Descriptive Study on Masters and Deck Officers</i>	
<b>Yusuf ZORBA</b>	<b>97</b>
<i>Derleme Makale/Review Article</i> Denizcilik İşletmelerinde Dönüşümcü Liderlik ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Literatür Araştırması <i>A Review of the Literature on the Relationship between Transformational Leadership and Organizational Citizenship Behaviour in Maritime Businesses</i>	
<b>Serkan ÖTER, M. Serdar AYAN</b>	<b>129</b>
<i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Supply Chain Integration of Container Terminals Located in Aegean Region of Turkey <i>Türkiye'nin Ege Bölgesindeki Konteynır Terminallerinin Tedarik Zincirlerine Entegrasyonu</i>	
<b>Ercan KURTULUŞ, Çimen KARATAŞ ÇETİN, D. Ali DEVECİ</b>	<b>159</b>
Yazarlara Duyuru	<b>181</b>

**Yayın Geliş Tarihi: 10.09.2015**  
**Yayına Kabul Tarihi: 26.02.2016**  
**Online Yayın Tarihi: 02.06.2016**  
**DOI: 10.18613/deudfd.57749**

**Araştırma Makalesi (Research Article)**

**Dokuz Eylül Üniversitesi**  
**Denizcilik Fakültesi Dergisi**  
**Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2016 Sayfa:1-29**  
**ISSN:1309-4246**  
**E-ISSN: 2458-9942**

## **PERT TEKNİĞİ'NİN LİMAN DENİZ HİZMETLERİ OTOMASYONU PROJESİNE UYGULANMASI**

**Nurcan TEMİZ<sup>1</sup>**  
**Elifcan DURSUN<sup>2</sup>**

### **ÖZET**

*Proje; belirli bir zaman içerisinde, belirlenen hedefler doğrultusunda gerçekleşmesi gereken ve kaynak tüketen faaliyetler bütünüdür. Proje yönetimi projedeki faaliyetlerin planlanması, programlanması ve kontrolü aşamalarından oluşmaktadır. Proje yönetiminde proje planlama tekniklerinden yararlanılmaktadır. Gantt şemaları, CPM ve PERT yöntemleri proje planlama tekniklerindedir. CPM faaliyet sürelerinin kesin olarak bilindiği varsayımına dayanmaktadır. Fakat bu durum çoğu proje için her zaman mümkün olmayabilir. Çünkü proje ya ilk kez uygulanan ya da çok nadir uygulanan bir projedir. Bu durumda PERT Tekniği kullanılmakta ve her bir faaliyet için üçlü süre tahmini yapılmaktadır. Küresel rekabetin artması ile birlikte uluslar arası taşımacılık ve lojistik kavramları da önem kazanmıştır. Denizyolu taşımacılığının ayrılmaz bir parçası olan limanlarda rekabet avantajı elde edebilmek amacıyla, müşterilere minimum maliyetle daha etkin hizmet sağlanması hedeflenmektedir. Limanlarda sağlanan geçici depolama, ulaştırma, iç dolum ve boşaltım gibi hizmetlerin yanı sıra gemilerin liman rıhtımlarına yanaştırılıp ayrıldığı deniz hizmetleri bulunmaktadır. Römorkör adı verilen deniz araçları ile gerçekleştirilen bu hizmet, römorkaj hizmeti olarak adlandırılmaktadır.*

*Bu çalışmada, PERT Tekniği liman deniz hizmetleri otomasyonu projesine uygulanmıştır. Projenin ortalama tamamlanma süresi ve varyansı bulunmuş ve projenin farklı sürelerde tamamlanma olasılıkları hesaplanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Proje yönetimi, proje planlama teknikleri, PERT, denizyolu taşımacılığı, liman deniz hizmetleri otomasyonu.*

<sup>1</sup> Yrd.Doç.Dr., Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, nur76tr@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doktora öğrencisi, Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, elifcandursun@hotmail.com.

## **APPLICATION OF PERT TECHNIQUE TO HARBOR MARINE SERVICE AUTOMATION PROJECT**

### **ABSTRACT**

*A project involves the overall activities which consume resources and have to be completed according to determined goals within a specified time. Project management consists of planning, programming and controlling of project activities. Project planning methods are used for project management. Gantt charts, CPM and PERT methods are the project planning methods. CPM assumes that duration of activities are known with certainty. However for many projects it is not possible because the project is either applied for the first time or it is applied rarely. PERT is applied in these situations and for each activity three time estimations are done. International transportation and logistic terms also have gained importance by the increasing global competition. In order to get competitive advantage at harbors, which are inseparable part of marine transportation, it is aimed to provide more efficient service to customers at minimum costs. In addition to the services provided at harbors, such as temporary storage, transportation, stuffing and unstuffing, there are also marine services berthing and leaving of vessels. The latter, which is provided by tugboat, is named as a tugboat service.*

*In this study PERT is applied to Harbor Marine Service Automation Project. The mean completion time and variance of project is found and probabilities of different completion time of project are calculated.*

**Keywords:** *Project management, project planning techniques, PERT, marine transportation, harbor marine service automation.*

### **1. GİRİŞ**

Proje yönetimi; ulaşılmak istenen amaç doğrultusunda belirli bir süre ve kaynaklar ile gerçekleştirilmesi gereken faaliyetlerin planlanması, programlanması ve kontrolünü kapsamaktadır. Proje yönetimi aşamaları çeşitli planlama teknikleri ile gerçekleştirilmektedir. Belirlenen planlama metodu bütün projenin akışını ve koordinasyonunu etkilediği için seçimi çok önemlidir. Projelerin gerçekleştirilmeleri sırasında planlama, programlama ve kontrol aşamalarında oluşabilecek istenmeyen durumlar projenin uzamasına, maliyetin artmasına, kaynakların verimsiz kullanılmasına yol açabilir. Proje yönetiminde proje planlama tekniklerinden yararlanılmaktadır. Proje planlama teknikleri, üretim, dağıtım, lojistik, kaynak yönetimi ve finansal planlama problemleri, inşaat sektörü ve araştırma-geliştirme projeleri gibi birçok farklı alanda uygulanmaktadır.

Lojistik sektöründe denizyolu taşımacılığına olan talebin yıllar içerisinde artması ile birlikte liman yönetimi de önem kazanmaya başlamıştır. Limanlar; gemilerin yanaştıkları, gemilerin yük tahliye edip yükledikleri ve çeşitli ihtiyaçlarını karşıladıkları, gerekli ekipman donanımına sahip alanlar olarak tanımlanabilir.

Lojistik sektörünün diğer alanlarında olduğu gibi limanlarda da çeşitli projeler gerçekleştirilmektedir. Bu projelerin uygulanmasında da çeşitli proje planlama tekniklerinden yararlanılmaktadır. Çalışmaya konu örnek bir limanda, gemilerin liman rıhtımlarına yanaşması ve ayrılmasını sağlayan römorkör adı verilen deniz araçları ile sağlanan liman deniz hizmetlerinin otomasyon projesi incelenmiştir.

Öncelikle projedeki faaliyetler arasındaki öncelik ilişkileri belirlenmiş ve her bir faaliyet için üçlü süre tahmininde bulunulmuştur. Daha sonra projenin şebekesi çizilmiş ve bu şebekede baştan sona kadar olan yollar içinde en uzun olan yol (kritik yol) ve bu yol içindeki kritik faaliyetler bulunmuştur. Kritik faaliyetler, projede kritik öneme sahip olup, projenin planlanandan daha uzun sürede bitmesine neden olabilecek faaliyetlerdir. Ayrıca projenin beklenen tamamlanma süresi, varyansı ve standart sapması hesaplanmıştır. Normal dağılımdan yararlanarak, projenin farklı sürelerde tamamlanma olasılıklarının hesaplanması ise yapılan diğer çalışmalar arasındadır.

## **2. PROJE YÖNETİMİ**

Proje; belirli bir zaman dilimi içerisinde, belirlenen hedefler doğrultusunda mevcut kaynaklar ile yapılması gereken işler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Çimen, 1994: 4). Esas amaç ise mevcut kaynaklardan en etkili şekilde yararlanarak belirlenen hedefe ulaşabilmektir. Her projenin bir hedefi, süresi ve bütçesi bulunmaktadır.

Projeler, amaçlarına, büyüklüklerine, yarattıkları katma değere, niteliklerine, sektörlerine göre farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Büyüklükleri bakımından, büyük, orta, küçük ölçekli projeler; yürütücü kuruluşları bakımından, kamu ve özel sektör projeleri; amaçları bakımından, kar amacı güden ve kar amacı gütmeyen projeler; yer aldıkları sektör bakımından, tarımsal projeler, imalat sanayi, ulaştırma-haberleşme, madencilik, eğitim projeleri şeklinde farklı şekillerde ele alınabilmektedir (Demirel, 2014: 16). Gerçekleştirilen projelerin niteliği de küreselleşmeyle birlikte değişmekte ve Proje Yönetimi kavramının önemi her geçen gün artmaktadır. Proje yönetimi planlama, programlama ve uygulama, kontrol aşamalarından oluşmaktadır (Kutlu, 2001: 2).



Proje planlama aşaması, proje yönetiminin ilk aşaması olup gelecek aşamalar için temel oluşturmaktadır. Projenin tanımlandığı, hedeflerin ortaya konduğu, bu hedeflerin gerçekleşmesi için nasıl bir yöntem izlenmesi gerektiğinin belirlendiği aşamadır. Bu aşama neyin, ne için, nasıl, ne zaman yapılacağıının belirlendiği aynı zamanda kaynak planlamasının da yapıldığı aşamadır. Projedeki roller, sorumluluklar ve projenin ilerleyişi belirlenir. Yapılacak en ufak bir hata bütün projeyi etkileyeceği için proje yönetiminde çalışacak personelin titizlikle seçilmesi gerekmektedir. Bu aşamadaki en önemli bölümlerden biri de proje için gerekli olan bütçenin hazırlanmasıdır. Proje planlamada, öncelikle faaliyetler belirlenmeli, proje ana faaliyet gruplarına ayrılarak, her grup içindeki temel faaliyetler tespit edilmelidir. Daha sonra faaliyetlerin sırası belirlenmeli ve faaliyet süreleri tespit edilmelidir (Kutlu, 2001: 2). Proje programlama ve uygulama aşamasında proje planına uygun olarak bütün kaynak gereksinimleri göz önünde bulundurularak projenin programlanır ve bu program uygulanır. Bu aşamadaki kritik nokta, faaliyetler arasındaki öncelik-sonralık ilişkilerini gösteren proje şebekesinin çizilmesidir (Kutlu, 2001: 2).

Bir projede karşılaşılan sorunların önüne geçilebilmesi için, projenin planlanması ve programlanmasından sonra, kontrolünün de yapılması gerekir. Proje kontrol aşaması projeyi aksatabilecek herhangi bir duruma karşı önlem almak ve projenin değerlendirmesini yapmak için gerçekleştirilen faaliyetler bütünüdür (Kutlu, 2001: 2). Proje kontrolü; standartların oluşturulması, performans değerlendirmesi ve eğer gerekli ise düzeltici faaliyetlerden oluşmaktadır. Kontrol aşamasında doğru performans değerlendirmesi büyük önem taşımaktadır. Projede belirlenen standartlara göre performansın gerçekleşip gerçekleşmediği ölçülmekte, herhangi bir sapma varsa sapmaların nedeni araştırılmaktadır. Zamanlama veya bütçe ile ilgili herhangi bir sapma mevcut ise proje yöneticileri düzeltici faaliyetlerle gerekli önlemleri almaktadır. Yeniden planlama, yeniden programlama, yeniden örgütleme faaliyetleri düzeltici faaliyetler arasında bulunmaktadır.

### **3. PROJE PLANLAMA TEKNİKLERİ**

Proje ve proje yönetimi kavramı çok eski zamanlara dayanmaktadır. İlk bilimsel çalışmalar çeşitli araştırmacılar tarafından ele alınan konuları geliştirerek Frederick W. Taylor tarafından gerçekleştirilmiştir. Taylor'ın çalışmalarından önce verimliliği arttırmak adına sadece işçiler daha fazla çalıştırılıyordu. İşçinin etkinliğine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiyordu. Charles Babbage, Frank ve Lillian Gilbreth çalışmalarında bu süreçte iş ve işçi arasındaki bağlantıları

araştırmışlardır. Araştırmaların sonucunda iş ve zaman etüdü teknikleri gelişmiştir (Akmüt, 1976: 3-4) .

Proje planlama tekniklerinin geliştirilmesiyle ilgili çalışmalar 1950'li yılların sonlarına doğrudur. Henry Laurent Gantt ise çalışmalarında projede yer alan faaliyetler arasındaki ilişkileri araştırmıştır (Anderson vd. 2000: 478). Araştırmalarının sonucunda ise Henry Gantt, Gantt şemasını geliştirmiştir. Gantt şeması çubuk diyagramı olarak da bilinmektedir. Daha çok makro düzeydeki projelerde kullanılmakta olup proje planlama ve izleme amacıyla geliştirilmiştir. Gantt şeması hazırlanırken öncelikli olarak faaliyetler belirlenir. Faaliyetlerin belirlenmesinden sonra bu faaliyetlerin ne kadar sürede gerçekleşeceği belirlenir. Belirlenen faaliyetler eksen üzerinde yatay çubuklar halinde gösterilir (Wilkes, 1989: 161). Grafik üzerinde y ekseninde en üst sırada yer alan faaliyet önce başlaması gereken faaliyettir. Faaliyetlerin sıraları yukarıdan aşağıya, zamanları ise soldan sağa gösterilmektedir. Gantt şeması hazırlanması kolay bir tekniktir. Ancak yapılacak işin aşamaları arasındaki ilişkiyi bir dereceye kadar göstermekte ve kritik faaliyetleri göstermemektedir. Gantt şeması aynı faaliyetin çeşitli aşamaları arasındaki ilişkiyi göstermekte, ancak farklı faaliyetlerin aşamalarının birbiriyle olan ilişkisini göstermediği için, Kritik Yol Yöntemi (Critical Path Method: CPM) ve Proje Değerlendirme ve Gözden Geçirme Tekniği (Project Evaluation and Review Technique: PERT) geliştirilmiştir.

CPM, 1957 yılında J. E. Kelly ve M. R. Walker tarafından geliştirilmiştir. CPM'nin geliştirilme amacı kimya fabrikalarında bakım için oluşacak durmaların hesaplanabilmesi ve projenin mümkün olan en kısa sürede bitirilebilmesiydi. Kritik yol yönteminde faaliyet süreleri kesin olarak bilinmektedir (Taha, 2009: 258). Bu yöntemde şebeke (ağ) üzerindeki kritik faaliyetler ve projenin kritik yolu belirlenmektedir (Heizer ve Render, 2011: 785). Kritik yolun belirlenmesi projenin kontrol edilebilmesi için önemlidir. Çünkü kritik yol üzerinde gerçekleşebilecek en ufak bir gecikme bütün projenin aksamasına neden olacaktır. Proje yöneticisi esnekliği, kritik olmayan faaliyetler üzerinde gerçekleştirir. Bu teknikte En Erken Başlama Zamanı, En Erken Tamamlanma Zamanı, En Geç Başlama Zamanı, En Geç Tamamlanma Zamanı olmak üzere farklı hesaplamalar yapılmaktadır (Taha, 2009: 258).

Yönteme adını veren kritik yol, bir projede başlangıçtan sona kadar olan en uzun olan yoldur. Kritik yol, kritik faaliyetlerden oluşmaktadır ve bu faaliyetlerin toplam boşlukları sıfırdır. Boşluk, kritik olmayan faaliyetler için esnekliğe imkân veren süre olarak tanımlanabilir (Cooke,

1985: 545). Toplam boşluk, bir faaliyetin başlama zamanının tüm projenin tamamlanma süresini geciktirmeden ertelenebileceği süreyi göstermektedir. Serbest boşluk ise, bir faaliyetin başlama zamanının kendisinden sonra gelen başka bir faaliyetin başlamasını geciktirmeyecek biçimde ertelenebileceği süreyi göstermektedir. Kritik faaliyetlerin toplam boşluk ve serbest boşlukları sıfırdır. Yani bu faaliyetlerde yaşanacak herhangi bir gecikme tüm projenin aksamasına neden olacaktır. CPM'de her bir faaliyetin süresinin kesin olarak bilindiği varsayılmaktadır.

1958 yılında ABD Deniz Kuvvetleri Özel Projeler Bölümü'nün yaptıkları çalışmalar Project Evaluation and Review Technique (PERT) olarak adlandırılmıştır. PERT tekniği ilk olarak Polaris adlı roket programının geliştirilmesinde kullanılmıştır (Çetmeli, 1982: 5-6). Yapılan çalışmalar sonucunda proje, planlandığı tarihten 2 yıl önce tamamlanmıştır (Çetmeli, 1982: 5-6). PERT tekniğinde faaliyetlerin süreleri kesin olarak bilinmemektedir. Yani faaliyet süreleri deterministik değildir. Bu nedenle faaliyet sürelerinin rassal değişken olduğu ve Beta Dağılımına uydukları varsayılmaktadır (Anderson vd. 2000: 488). Genelde daha önceden yapılmamış, faaliyet süreleri ile ilgili net bir bilgi sahibi olunmayan projelerde PERT tekniği tercih edilmektedir. Her faaliyet için en iyimser süre, en olası süre ve en kötümser süre olmak üzere üçlü süre tahmini yapılmaktadır. Ayrıca hem projenin hem de her bir faaliyetin ortalama beklenen süresi, varyansı, standart sapması bulunmakta ve normal dağılım kullanılarak, projenin farklı sürelerde tamamlanma olasılıkları hesaplanabilmektedir.

PERT tekniğinde hesaplanan standart sapmalar ve varyanslar sayesinde, projede ortaya çıkabilecek sapmaları ortaya koymak ve projenin programlanandan ne kadar az veya ne kadar fazla sürede tamamlanacağını tespit etmek mümkündür. Üçlü süre tahminindeki en iyimser süre; her şeyin yolunda gitmesi durumunda bir faaliyetin gerçekleşeceği en kısa süreyi ifade etmekte ve “a” harfi ile gösterilmektedir. En kötümser süre, projede hiçbir şeyin yolunda gitmemesi durumunda bir faaliyetin tamamlanacağı en uzun süreyi ifade etmekte ve “b” harfi ile gösterilmektedir. En olası süre ise, en iyimser süre ile en kötümser süre arasında bulunan ve en çok karşılaşılma olasılığı olan süredir ve “m” harfi ile gösterilmektedir (Dyer, 1982: 327-329).

PERT Tekniği'nde faaliyet sürelerinin Beta dağılımına uyduğu, projenin tamamlanma süresinin ise normal dağılıma uyduğu varsayılmaktadır. Projenin tamamlanma süresi normal dağılıma uyduğu

için, standart normal dağılım tablosu kullanılarak projenin farklı sürelerde tamamlanma olasılıklarını bulmak mümkündür. Her faaliyet için üç süre tahmini yapıldıktan sonra, Beta Dağılımı kullanılarak 1 numaralı formül ile her bir faaliyetin ortalama tamamlanma süresi ( $\mu$ ) bulunur. 2 ve 3 numaralı formüller ile sırasıyla her bir faaliyetin varyansı ve standart sapması hesaplanmaktadır.

$$\mu = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (1)$$

$$\sigma^2 = \left[ \frac{b - a}{6} \right]^2 \quad (2)$$

$$\sigma = \frac{b - a}{6} \quad (3)$$

Projedeki tüm faaliyetlerin ortalama değerleri ve varyansları hesaplanır (Budnick vd. 1977: 547). Faaliyet süreleri belirlenirken çok dikkatli olunmalıdır. En İyimser Süre ve En Kötümser Süre arasındaki dengesizlik varyansı etkileyecek ve bunun sonucunda faaliyet sürelerindeki belirsizlik artacaktır (Anderson vd. 2000: 489). Faaliyet süreleri belirlendikten sonra kritik yol tespit edilir. Projenin tamamlanma süresi kritik yol üzerinde yer alan kritik faaliyetlerin sürelerinin toplamına eşittir. Ancak bu süre kesinlik arz etmemektedir. Faaliyet sürelerinin varyansları hesaplandığı için projenin belirlenen sürede gerçekleşmesinde de sapma hesaplanır. Sapma kritik yol üzerinde yer alan faaliyetlerinin sapmalarının toplamına eşittir. PERT analizinde sürelerin dağılımı beta dağılımı ile hesaplanırken, kritik yol tespitinde, merkezi limit teoremine göre, gözlem sayısı arttıkça dağılım normal dağılıma yaklaşır, bu yol üzerinde bulunan faaliyet sayılarının fazla olması dolayısıyla normal dağılıma uygundur (Winston, 1994: 428).

Projede birden fazla kritik yol bulunabilir. PERT tekniğinde genelde varyansı büyük olan yol kritik yol olarak kabul edilir. Bunun sebebi ise varyansın artmasıyla birlikte belirsizliğin de artması ve projenin tamamlanma süresine bu şekilde daha güvenilir ulaşılmasıdır (Uzel, 1986: 114). PERT'te projenin belli bir sürede tamamlanma olasılığını hesaplamak için 4 numaralı formülden yararlanılır:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (4)$$

- X = Projenin tamamlanması istenen süre  
μ = Projenin ortalama tamamlanma süresi  
σ = Projenin standart sapması

Yapılan işlem sonucunda bulunan değerin Z (Standart Normal Dağılım) Tablosu'na göre hangi alanda kaldığı belirlenir ve buna göre olasılığı hesaplanır (Hajek, 1977: 135-136).

#### **4. LİMANLARDA DENİZ HİZMETLERİ**

Küreselleşme ile birlikte gelişen ticaret, ulaştırma ve lojistik kavramlarına olan önemi arttırmıştır. Üretilen ürünlerin doğru zamanda, doğru yerde, etkin maliyetle ulaştırılması birçok firmanın küreselleşme ile birlikte artan rekabette avantaj elde etmesine neden olmuştur. Günümüzde karayolu, havayolu, denizyolu ve boru hatları taşımacılığı kullanılmaktadır. Kullanılan taşıma yöntemleri içerisinde en fazla kullanılanı, ölçek ekonomisinden maksimum düzeyde yararlanması, emniyetli olması, hızlı olması gibi nedenlerle denizyolu taşımacılığıdır (Ateş vd. 2010: 84).

Deniz taşımacılığında yükler bir noktadan diğer noktaya taşınırken limanlar da ara hizmet noktası görevi görmektedir. Limanlar özellikle yük taşımacılığında geçici depolama görevini üstlendikleri için denizyolu taşımacılığının temel öğelerindedir. Gemilerin yanaştırıldığı, yüklerin gemilerden tahliye edildiği ve gemiye yüklendiği, gerekli ekipmanlara sahip alanlar liman olarak tanımlanabilir (Alderton, 1999: 253). Yercan (1996: 13) ise limanı, gemilerin yanaşabilmesi için yeterli derinliğe ve emniyetli bir kara alanına sahip, gemilerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılayabileceği gerekli gümrük, ambar vb. tesislerin bünyesinde yer aldığı alan olarak tanımlamaktadır.

Limanlar çeşitli amaçlara yönelik hizmetler verebilmektedir. Yük tipinin çeşitlenmesiyle birlikte geleneksel limanlardan belirli yük tiplerine hizmet veren terminaller oluşturulmaya başlanmıştır. Terminaller liman sahası içerisinde çeşitli hizmetleri sağlayabilecek ekipman ve altyapıya sahip alanlardır. Terminallere örnek olarak kuru yük, dökme yük, sıvı yük, yolcu ve konteyner terminalleri gösterilebilir. Limanların temel işlevleri yükün geçici olarak depolanması, bir noktadan diğerine ulaştırılması, yüklerin ilgili ekipmanlar yardımıyla gemiye yüklenmesi, gemiden tahliye edilmesi ve kontrol edilmesi olarak tanımlanabilir.

Bunların yanı sıra ilgili hizmetleri görececek gemilerin liman rıhtımlarına yanaşmasını ve ayrılmasını sağlayacak deniz hizmetlerini de limanlar sağlayabilmektedir. Gemilerin yanaştırılması ve ayrılmasında çeşitli deniz araçlarından yararlanılmaktadır. Bu deniz araçları gemilerin yanında bulunarak itme ve çekme kuvvetiyle gemileri liman rıhtımlarına yanaştırmakta ve liman hizmetleri biten gemileri rıhtımlardan ayırmaktadır.

Römorkörler gemilerin rıhtımlara yanaştırılmasında ve ayrılmasında, karaya oturmuş veya arızalı gemilerin kurtarılmasında, petrol, doğalgaz vb. arama çalışmalarında, su altı araştırmaları yapan firmaların operasyon konumlandırılmalarında kullanılmaktadır. Güçlü çelik yapılar ve stabilite değerleri ile inşa edilen römorkörler, yüksek manevra kabiliyeti ve çok kuvvetli sevk sistemine sahiptirler (Eke, 2010: 7). Römorkörler hem çalışma yerlerine hem de sevk sistemlerine göre sınıflandırılmaktadır. Römorkörler, çalışma yerlerine göre; nehir tipi römorkörler ve açık deniz römorkörleri; sevk sistemlerine göre; konvansiyonel uskurlu römorkörler, birleşik römorkörler, azimut kıçtan tahrikli römorkörler, Z-tek römorkörler, azimut pervaneli traktör römorkörler, rotor römorkör ve gemi yanaşma modülü şeklinde sınıflandırılabilir (Eke, 2010: 7). Tiplerine göre römorkörlerin birbirinden farklı kabiliyetleri mevcuttur. Verilmek istenen hizmete uygun olan römorkör tipi seçilirken geminin grostonu da göz önünde bulundurulmaktadır. Groston geminin güverte altı ve güverte üstü bütün kapalı yerlerinin hacmini ifade etmektedir. Tablo 1'de gros tonaja göre gemi ve deniz araçlarının alması gereken römorkör sayısı ve römorkörlerin çekme kuvveti verilmiştir.

**Tablo 1:** Gemi ve Deniz Araçlarının Alması Gereken Römorkör Sayısı ve Römorkör Çekme Kuvveti

Gemi Gross Tonajı	Gemi Tipi	İstenen Römorkör Sayısı (Asgari)	İstenen Toplam Çekme Kuvveti (Asgari)	Açıklama
2000 – 5000	Tüm Gemiler	1	16	En az 16 ton
5001 – 15000	Tüm Gemiler	2	32	Her biri en az 16 ton
15001 – 30000	Tüm Gemiler	2	60	Her biri en az 30 ton
30000 – 45000	Tüm Gemiler	2	75	Her biri en az 30 ton

**Tablo 1:** Gemi ve Deniz Araçlarının Alması Gereken Römorkör Sayısı ve Römorkör Çekme Kuvveti (Devamı)

45000 üstü	Tehlikeli Madde Taşımayan Gemiler	2	90	Her biri en az 30 ton
45001 – 75000	LPG, Parlayıcı, Patlayıcı ve Kimyasal Tankerler	3	90	Her biri en az 30 ton
75 000 üstü	LPG, Parlayıcı, Patlayıcı ve Kimyasal Tankerler	3	120	Her biri en az 30 ton
Her Tonaj	LNG Taşıyan Gemiler	3	150	Her biri en az 30 ton

Kaynak: <http://www.mevzuat.gov.tr>

Limanlarda römorkörler aracılığıyla sağlanan römorkaj hizmetinin yanı sıra gemilere kılavuz kaptan sağlanan kılavuzluk hizmeti, halat bağlama ve çözmeyi sağlayan palamar hizmeti verilmektedir.

## 5. MATERYAL VE YÖNTEM

### 5.1. Çalışmanın Amacı

PERT ve CPM teknikleri inşaat sektöründen lojistik sektörüne kadar birçok sektörde uygulanmaktadır. Lojistik sektörünün yapıtaşlarından olan limanlarda da birçok proje gerçekleştirilmektedir. Denizyolu taşımacılığına olan talebin artmasıyla birlikte liman hizmetleri de gün geçtikçe gelişmektedir. Limanlarda gerçekleştirilen kılavuzluk, römorkaj ve palamar hizmetleri de liman deniz hizmetleri olarak sınıflandırılabilir. Müşterilere sağlanan hizmet kalitesinin artırılabilmesi, daha doğru ve etkin analizler yapılabilmesi, veri yönetiminin sağlanabilmesi amacıyla römorkör aracılığıyla sağlanan deniz hizmetlerinin otomasyon haline getirilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmanın amacı, liman deniz hizmetleri otomasyon sistemi için oluşturulan projenin koordinasyonun gerçekleştirilebilmesi amacıyla, sözkonusu projeyi PERT Tekniği kapsamında ele almaktır. Çalışmada deterministik süreler yerine projenin bir ilk teşkil etmesi sebebiyle olasılıklı sürelerden yararlanılan PERT tekniği kullanılmış, projenin faaliyetleri arasındaki öncelik ilişkilerini gösteren proje şebekesinin çizilmesi, proje süresince oluşabilecek problemlerin önceden belirlenip alternatif çözüm yollarının araştırılması amaçlanmıştır. Bunun için projedeki kritik faaliyetler ve kritik yol tespit edilerek, kritik olan hangi faaliyetlerde hiçbir gecikme yapılmaması, hangi faaliyetlerde (kritik olmayan faaliyetler) biraz daha esnek olunabileceği ortaya konmaya çalışılmıştır. Projedeki faaliyetlerin belirlenmesi, bu faaliyetler arasındaki öncelik ilişkilerinin oluşturulması proje ekibi tarafından yapılmış ve her

bir faaliyete ilişkin üçlü süreler yine proje ekibince deneyimlerine ve sezgilerine dayanarak tahmin edilmiştir. Daha sonra çalışmanın yazarları tarafından projenin şebekesi çizilmiş, her bir faaliyetin ortalama süresi, varyansı, standart sapması ve projenin ortalama süresi, varyansı ve standart sapması hesaplanmıştır. Ayrıca projenin % kaç olasılıkla belli bir zaman aralığında veya belli bir süreden daha kısa sürelerde tamamlanabileceğini bulmak için, Normal Dağılımdan yararlanarak hesaplamalar yapılmıştır.

## **5.2. Çalışma Hakkında Genel Bilgi**

Çalışmada uygulamaya konu olan örnek bir limanda verilen römorkaj hizmetlerinde gerçekleştirilecek olan otomasyon projesine yer verilmiştir. Römorkörler gemilerin liman rıhtımlarına yanaştırılmasını ve ayrılmasını sağlayan yüksek manevra ve sevk kabiliyetine sahip deniz araçlarıdır. Liman deniz hizmetlerinde römorkörlerden yoğun olarak faydalanılmaktadır. Mevcut sistemde ilgili gemide kullanılan römorkör ve römorköre ait performans takibi, halat alma, kılavuz kaptanın gemiye çıkması ve inmesi, yanaşan ve ayrılan gemilere ait detaylı bilgiler manuel yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Bu da deniz operasyonlarının takibini ve raporlamasını zorlaştırmaktadır. Söz konusu örnek limanda hizmet kalitesinin artırılması, verilerin daha etkin yönetimi için römorkörlerin yanaşmasının ve ayrılmasının, kılavuz kaptanın römorkörlerde çalışmasının, römorkörlerin liman ve çevresinde dolaşımının takibi gibi verilerin bünyesinde yer aldığı otomasyon projesinin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu projenin daha önceden uygulanmaması ve bir ilk olması sebebiyle olasılıklı sürelerden yararlanılan PERT tekniği uygulanmıştır. Ayrıca literatürde Gantt şemaları ve CPM'nin denizcilik alanındaki uygulamalarına rastlanılsa da, PERT Tekniği ile ilgili bu alanda herhangi bir çalışmaya rastlanmadığından, PERT Tekniğinin kullanılması düşünülmüştür. Projede PERT'in kullanılmasıyla projenin faaliyetleri arasındaki öncelik ilişkileri belirlenerek projenin şebekesi çizilmiş, her bir faaliyetin ve projenin ortalama tamamlanma süresi, varyansı ve standart sapması hesaplanmış, kritik faaliyetler ve kritik yol bulunmuştur. Ayrıca projenin belli sürelerde bitirilmesi olasılıkları hesaplanmıştır. Bu hesaplamaların yapılmasında TORA paket programı kullanılmıştır.

## **5.3. Projenin Şebekesinin Çizilmesi**

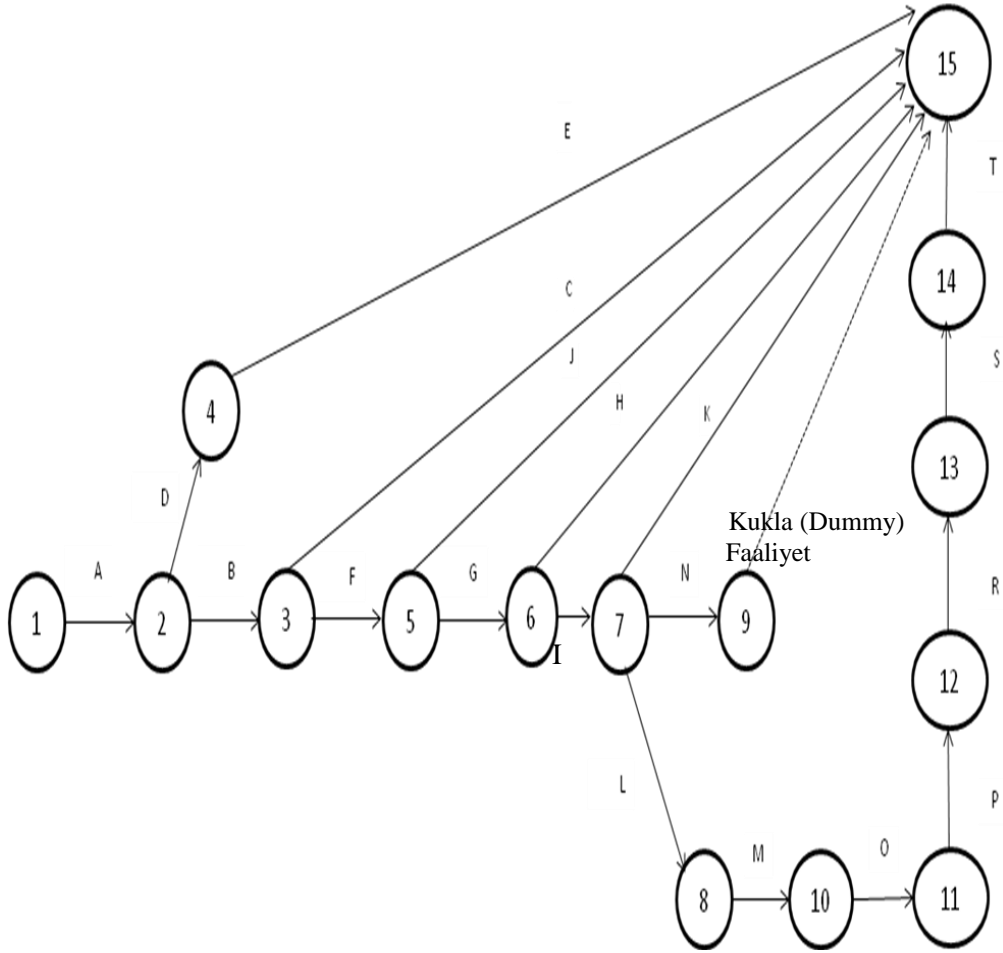
Proje ekibinden alınan bilgi doğrultusunda gerçekleştirilmesi gereken faaliyetler ve öncelik ilişkileri Tablo 2'deki gibidir.



Projedeki faaliyet süreleri gün cinsinden olup, projenin şebeke diyagramı 15 düğüm, 19 faaliyet ve 1 kukla (dummy) faaliyetten oluşmaktadır. Düğüm (olay), bir faaliyetin başlama veya bitiş anını gösteren noktalardır. Kukla faaliyet, şebekenin çizimini ve faaliyetler arasındaki öncelik ilişkilerini göstermeyi kolaylaştırmak için kullanılan ve herhangi bir kaynak (zaman, para) tüketmeyen faaliyetlerdir. Şebeke çizim kuralları gereğince 7 numaralı düğümden aynı anda hem K hem de N faaliyetleri çıkıp 15 numaralı düğüme bağlanamayacağından, Şekil 1'de, 9 ile 15 numaralı düğümler arasında 1 tane kukla faaliyet kullanılmıştır. Kukla faaliyetler şebekenin çizimi sırasında kesikli çizgilerle gösterilir. Şekil 1'de projenin şebekesi gösterilmektedir.

**Tablo 2:** Projedeki Faaliyetler ve Öncelik İlişkileri

Faaliyetler	Faaliyet Tanımları	Öncelik İlişkileri
A	Proje onayının alınması	-
B	Deniz hizmetleri iş akışlarının çıkarılması	A
C	Römorkör sistem ihtiyaçlarının belirlenmesi	B
D	Mevcut römorkörlerin kurulacak sisteme uygunluğunun incelenmesi	A
E	Proje ekibinin mevcut yazılımının kurulacak sisteme uygunluğunun değerlendirilmesi	D
F	Benzer yazılım programlarının incelenmesi	B
G	Benzer programların uygunluğunun proje ekibi tarafından değerlendirilmesi	F
H	Proje ekibi tarafından deniz hizmetleri otomasyon sistemi yazılımına başlanması	G
I	Römorkör GPS yazılımının geliştirilmesi	G
J	Otomasyon sistemi yazılım desteği alınması	F
K	Römorkörlere sistem ekranı yerleştirilmesi	I
L	Verilerin deniz otomasyon sistemine aktarılması	I
M	Terminal operasyon sistemi-deniz otomasyon sistemi entegrasyonunun sağlanması	L
N	Römorkör GPS sistemiyle yakın gemi hareketlerinin kontrolü	I
O	Terminal operasyon sistemi entegrasyonu - deniz operasyon sisteminin uyumunun kontrolü	M
P	Deniz operasyonları otomasyon sisteminin limana tanıtılması	O
R	Römorkör kaptanlarına römorkör ekranı kullanım eğitiminin verilmesi	P
S	Deniz operasyonları sistemi – kullanıcı uyum kontrolü	R
T	Manevra, halat, kaptan hareketlerinin sisteme aktarılması ve sistem üzerinden takibi	S



Şekil 1: Deniz Otomasyon Projesinin Şebekesi

Proje ekibi, her bir faaliyetin en iyimser (a), en olası (m) ve en kötümser (b) sürelerini sezgilerine ve deneyimlerine dayanarak tahmin etmiş ve onlardan alınan bilgiler, Şekil 2’de gösterildiği gibi TORA paket programına girilmiştir. Şekil 2’de ayrıca her bir faaliyetin başlangıcını ve bitişini belirten düğüm numaraları da gösterilmektedir.

**INPUT GRID - PERT (PROGRAM EVALUATION & REVIEW TECHNIQUE)**

Row	From Node	To Node	Activity Symbol	a	m	b
1	1	2	A	10,00	20,00	30,00
2	2	3	B	2,00	5,00	7,00
3	3	15	C	1,00	3,00	7,00
4	2	4	D	1,00	3,00	7,00
5	4	15	E	1,00	3,00	7,00
6	3	5	F	2,00	5,00	10,00
7	5	6	G	2,00	5,00	10,00
8	6	15	H	1,00	3,00	10,00
9	6	7	I	10,00	20,00	30,00
10	5	15	J	5,00	10,00	20,00
11	7	15	K	3,00	5,00	10,00
12	7	8	L	3,00	5,00	10,00
13	8	10	M	5,00	10,00	20,00
14	7	9	N	3,00	5,00	10,00
15	9	15	DUMMY	0,00	0,00	0,00
16	10	11	O	3,00	5,00	10,00
17	11	12	P	3,00	5,00	10,00
18	12	13	R	2,00	5,00	7,00
19	13	14	S	1,00	3,00	7,00
20	14	15	T	2,00	5,00	7,00

SOLVE Menu      MAIN Menu      Exit TORA

**Şekil 2:** Projedeki Faaliyetlere İlişkin En iyimser, En Olası ve En Kötümser Süre Tahminleri

ACTIVITY MEAN AND VARIANCE			
Activity	Activity Symbol	Mean Duration	Variance
1-2	A	20,00	11,11
2-3	B	4,83	0,69
3-15	C	3,33	1,00
2-4	D	3,33	1,00
4-15	E	3,33	1,00
3-5	F	5,33	1,78
5-6	G	5,33	1,78
6-15	H	3,83	2,25
6-7	I	20,00	11,11
5-15	J	10,83	6,25
7-15	K	5,50	1,36
7-8	L	5,50	1,36
8-10	M	10,83	6,25
7-9	N	5,50	1,36
9-15	DUMMY	0,00	0,00
10-11	O	5,50	1,36
11-12	P	5,50	1,36
12-13	R	4,83	0,69
13-14	S	3,33	1,00
14-15	T	4,83	0,69

**Şekil 3:** Projedeki Faaliyetlerin Beklenen Süreleri (Ortalamaları) ve Varyansları

PERT Tekniği'nde faaliyet sürelerinin Beta Dağılımına, projenin tamamlanma süresinin ise Normal Dağılıma uyduğu varsayılmaktadır. Şekil 3'de her bir faaliyetin ortalama süresi (beklenen tamamlanma süresi) ve bu faaliyetlerin varyansları gösterilmektedir. Buna göre proje onayının alınması ve römorkör yazılımı geliştirme faaliyetlerinin beklenen süresi diğer faaliyetlerden daha uzundur (20 gün). Kukla (dummy) faaliyet, herhangi bir kaynak tüketmediğinden ve sadece şebekenin çizimini kolaylaştırmak için kullanıldığından dolayı süresi sıfırdır. Örneğın, Şekil 3'de ilk satırda A faaliyetinin (proje onayının alınması) karşısındaki 20 değeri, A faaliyetinin ortalama tamamlanma süresinin 20 gün olduğunu ve 11.11 değeri A faaliyetinin varyansını

(değişkenliğini) göstermektedir. Yani A faaliyeti için tahmin edilen en iyimser ve en kötümser süreler arasındaki değişkenliği ifade etmektedir. Şekil 1'deki projenin şebeke diyagramından da görüldüğü gibi projede 7 yol bulunmaktadır. Projedeki 7 yolun süreleri (ortalama süreleri), varyansları ve standart sapmaları Tablo 3'de gösterilmektedir.

**Tablo 3:** Projedeki Yolların Süreleri ve Standart Sapmaları

Projedeki Yollar	Yolların Süresi (Gün)	Yolların Varyansı	Yolların Standart Sapması
<b>1. yol :</b> A-D-E (1-2-4-15)	26.66	13.11	3.62
<b>2. yol:</b> A-B-C (1-2-3-15)	28.16	12.8	3.58
<b>3. yol:</b> A-B-F-J (1-2-3-5-15)	40.99	19.83	4.45
<b>4.yol:</b> A-B-F-G-H (1-2-3-5-6-15)	39.32	17.61	4.20
<b>5.yol:</b> A-B-F-G-I-K (1-2-3-5-6-7-15)	60.99	27.83	5.28
<b>6.yol:</b> A-B-F-G-I-N-Kukla Faaliyet (1-2-3-5-6-7-9-15)	60.99	32.72	5.72
<b>7.yol:</b> A-B-F-G-I-L-M-O-P-R-S-T (1-2-3-5-6-7-8-10-11-12-13-14-15)	95.81	39.18	6.26

Projenin kritik yolu, yani başlangıçtan bitişe kadar en uzun süreye sahip olan yolu 95.81 gün ile A-B-F-G-I-L-M-O-P-R-S-T (1-2-3-5-6-7-8-10-11-12-13-14-15 numaralı düğümler) yoludur. Kritik faaliyetler ise, A, B, F, G, I, L, M, O, P, R, S, T faaliyetleridir. Kritik faaliyetlerde meydana gelebilecek herhangi bir gecikme tüm projenin gecikmesine neden olacağından, kritik faaliyetlerde hiçbir aksaklık yaşanmamasına dikkat edilmelidir. Projenin ikinci kritik yolu (yarı kritik yolu), Tablo 3'de 5. Yol ve 6. Yol olarak gösterilen ve tamamlanma süreleri 60.99 gün olan A-B-F-G-I-K yolu ve A-B-F-G-I-N-Kukla Faaliyet (1-2-3-5-6-7-9-15) yoludur.

Projedeki 7 yolu tamamlanma sürelerindeki değişkenlik açısından karşılaştıracak olursak, sadece yolların standart sapmalarına bakmak yeterli olmayacaktır. Çünkü bu yolların ortalama tamamlanma süreleri birbirinden farklıdır. Bu nedenle bu yolların tamamlanma sürelerindeki değişkenliği karşılaştırmak için ortalama tamamlanma sürelerinin de göz önünde bulundurulması gerekir. Bunu göz önünde bulunduran ölçü, değişim katsayısıdır.

Yolların tamamlanma sürelerindeki değişkenliği daha net biçimde görebilmek için, her bir yolun standart sapmasının, her bir yolun ortalama tamamlanma süresine bölünmesi yolu ile değişim katsayısı hesaplanmış

ve Tablo 4'de gösterilmiştir. Değişim katsayısı büyük olan yolun değişkenliği de daha fazladır. Bu durum o yolu oluşturan faaliyet sürelerindeki değişkenliğin de fazla olduğu anlamına geldiğinden, bu faaliyetlerin sürelerine dikkat edilmesi ve bu faaliyetlerde planlanandan daha fazla gecikme yaşanmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Aksi halde tüm projenin süresi uzayacak ve projenin tamamlanmasında gecikme yaşanacaktır. Tablo 4'de görüldüğu gibi değişim katsayısı (%13.58) en büyük olan yol 1.yoldur. Bu durum, bu yolu oluşturan faaliyetlerin sürelerindeki değişkenliğin daha fazla olduğunu göstermektedir. Örneğin 1. Yoldaki A faaliyetinin süresi 20 gün, D ve E faaliyetlerinin süreleri ise 3.33 gündür. Görüldüğu gibi bu faaliyetlerin süreleri arasındaki değişkenlik oldukça fazladır. 1.Yoldan sonra tamamlanma süreleri açısından değişkenlik gösteren diğer yollar sırasıyla, 2. Yol (%12.71); 3.Yol (%10.86) ve 4.Yoldur (%10.68). Değişkenliğin fazla olduğu yollara ve bu yollardaki faaliyetlere dikkat edilmesi, faaliyet sürelerindeki bu değişkenliği göz önünde bulundurarak, sürelerindeki değişimin fazla olmadığu faaliyetlerden, sürelerindeki değişimin fazla olduğu faaliyetlere doğru herhangi bir süre aktarımı yapmanın mümkün olup olmadığu incelenebilir.

**Tablo 4:** Projedeki Yolların Değişim Katsayıları

Projedeki Yollar	Projedeki Yolların Değişim Katsayısı (%)
<b>1. yol :</b> A-D-E (1-2-4-15)	13.58
<b>2. yol:</b> A-B-C (1-2-3-15)	12.71
<b>3. yol:</b> A-B-F-J (1-2-3-5-15)	10.86
<b>4.yol:</b> A-B-F-G-H (1-2-3-5-6-15)	10.68
<b>5.yol:</b> A-B-F-G-I-K (1-2-3-5-6-7-15)	8.66
<b>6.yol:</b> A-B-F-G-I-N-Kukla Faaliyet (1-2-3-5-6-7-9-15)	9.38
<b>7.yol:</b> A-B-F-G-I-L-M-O-P-R-S-T (1-2-3-5-6-7-8-10-11-12-13-14-15)	6.53

Projedeki kritik faaliyetlerin, Toplam Boşluk ve Serbest Boşluk değerlerine bakılarak bulunması Tablo 5'de gösterilmektedir. Toplam Boşluk ve Serbest Boşluğu sıfır olan faaliyetlerdir kritik faaliyetlerdir. Toplam boşluk, bir faaliyetin başlama zamanının tüm projenin tamamlanma süresini geciktirmeden ertelenebileceği süreyi göstermektedir. Serbest boşluk, bir faaliyetin başlama zamanının kendisinden sonra gelen başka bir faaliyetin başlama zamanını geciktirmeyecek biçimde ertelenebileceği süreyi göstermektedir. Bir faaliyetin toplam boşluk süresinin sıfır olması, bu faaliyette meydana gelecek herhangi bir gecikmenin projenin süresini

uzatacağını; pozitif olması, faaliyetin planlanan ilerisinde olduğunu; negatif olması ise faaliyetin planlanan gidişatın gerisinde olduğunu göstermektedir (Kutlu, 2001: 385). Serbest boşluk ve toplam boşluk sürelerinin hesaplanması 5 ve 6 numaralı formülde gösterilmiştir (Winston, 1994).

$$\text{Serbest Boşluk (i, j): EBZ(j) - EBZ(i) - } t_{ij} \quad (5)$$

$$\text{Toplam Boşluk (i, j): EGB(j) - EBZ(i) - } t_{ij} \quad (6)$$

EBZ(j): (i, j) ayrıtının j düğümünün en erken başlama zamanı

EBZ(i): (i, j) ayrıtının i düğümünün en erken başlama zamanı

EGB(j): (i, j) ayrıtının j düğümünün en geç bitiş zamanı

EGB(i): (i, j) ayrıtının i düğümünün en geç bitiş zamanı

$t_{ij}$ : (i, j) ayrıtı ile gösterilen faaliyetin tamamlanma süresi

A, B, F, G, I, L, M, O, P, R, S, T faaliyetleri kritik faaliyet olduğundan bu faaliyetlerin toplam boşluk ve serbest boşluk süreleri sıfırdır. Yani bu faaliyetlerde herhangi bir gecikme yaşanmasına izin verilmemektedir. Aksi halde projenin tamamlanma süresi uzayacaktır. Kritik olmayan faaliyetlerde toplam boşluk süresi kadar bir gecikme olması projenin aksamasına neden olmamaktadır. Ancak toplam boşluk süresinden daha fazla gecikme olursa, projenin aksaması söz konusudur. Kritik olmayan faaliyetlerin toplam boşlukları ve serbest boşlukları Tablo 5'de gösterilmektedir.

**Tablo 5:** Kritik Olmayan Faaliyetlerin Toplam Boşlukları ve Serbest Boşlukları

Faaliyetler (i,j)	EBZ (i)	EGB (j)	Süre ( $t_{ij}$ )	Toplam Boşluk (Gün)
C (3,15)	24,83	95,81	3,33	67,65
D (2,4)	20	92,48	3,33	69,15
E (4,15)	23,33	95,81	3,33	69,15
H (6,15)	35,49	95,81	3,83	56,49
J (5,15)	30,16	95,81	10,83	54,82
K (7,15)	55,49	95,81	5,50	34,82
N (7,9)	55,49	95,81	5,50	34,82
Kukla Faaliyet (9,15)	60,99	95,81	0	34,82

(3, 15) ayrıtı ile gösterilen C faaliyetinin, Toplam Boşluk süresinin 67,65 olması, diğer faaliyetlerde herhangi bir gecikme yaşanmayacağı varsayımıyla, bu faaliyetin programlanan süreden 67,65 gün geç

başlamasının projenin tamamlanma süresini uzatmayacağı anlamına gelmektedir. Projenin şebeke diyagramına bakıldığında, C, E, H, J, K ve N faaliyetlerinden hemen sonra gelen faaliyetler olmadığından bu faaliyetlerin serbest boşluğu ile ilgili yorum yapılamamaktadır. D faaliyetinin Toplam Boşluğu 69,15, Serbest Boşluğu (EBZ(4)-EBZ(2)- $t_{24}= 23,33-20-3,33=0$ ) ise 0 olarak hesaplanmıştır. Toplam Boşluğun 69,15 olması, D faaliyetin başlamasının 69,15 güne kadar gecikmesinin projede herhangi bir aksamaya neden olmayacağı, ancak 69,15 günden daha fazla bir gecikme yaşanmasının projeyi de geciktireceği anlamına gelmektedir. Serbest Boşluk süresinin 0 olması ise, D faaliyetin kendisinden hemen sonra gelen E faaliyetinin gecikmemesi için hemen başlaması gerektiği, D faaliyetinin başlamasında yaşanacak bir gecikmenin E faaliyetinin de başlamasını geciktireceği anlamına gelmektedir. Diğer faaliyetlerin toplam boşluk süreleri ile ilgili yorum yapılacak olursa, örneğin K faaliyetinin başlamasında 34,82 güne kadar bir gecikme olması projenin tamamlanma süresinin uzamayacağı anlamına gelmektedir. Ancak K faaliyetinin başlamasında 34,82 günden daha fazla bir gecikme yaşanması, projenin tamamlanma süresinin de uzayacağı anlamına gelmektedir. Kukla faaliyet için de aynı yorum geçerlidir.

Projede bulunan 19 faaliyetin %99,99 olasılıkla gerçekleşebileceği süreler 4 numaralı formül kullanılarak hesaplanmıştır. Z değeri standart normal dağılım tablosundan 3,99 olarak bulunmuş ve formülde yerine koyarak faaliyetlerin %99 olasılıkla gerçekleşebilecekleri süreler bulunmuştur ve bulgular Tablo 6'da sunulmaktadır. Tablo 6'dan da görüldüğü gibi faaliyetlerin %99 olasılıkla gerçekleşeceği süreler kötümser süre tahminlerine daha yakındır.

**Tablo 6:** Projedeki Faaliyetlerin %99,99 Olasılıkla Gerçekleşebileceği Süreler

Projedeki Faaliyetler	Faaliyet Süresi (Gün)	%99 Olasılıkla Gerçekleşecekleri Süre (Gün)	Projedeki Faaliyetler	Faaliyetlerin Süresi (Gün)	%99 Olasılıkla Gerçekleşecekleri Süre (Gün)
A	20	33,29	K	5,50	10,17
B	4,83	8,14	L	5,50	10,17
C	3,33	7,32	M	10,83	20,81
D	3,33	7,32	N	5,50	10,17
E	3,33	7,32	O	5,50	10,17
F	5,33	10,64	P	5,50	10,17
G	5,33	10,64	R	4,83	8,14
H	3,83	9,82	S	3,33	7,32
I	20	33,29	T	4,83	8,14
J	10,83	20,81			



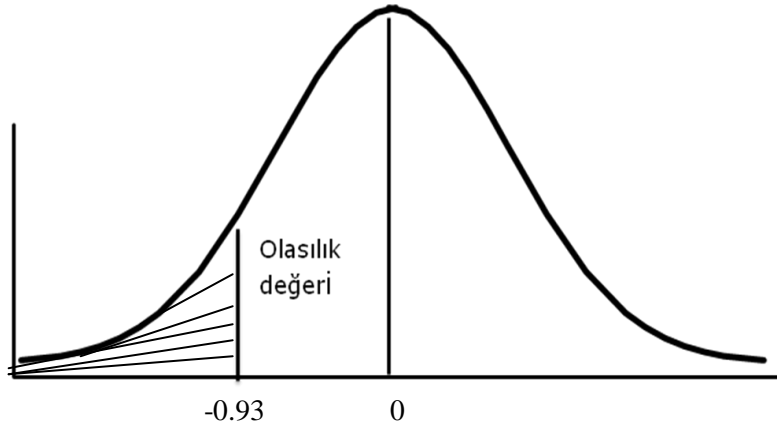
PERT'te projenin tamamlanma süresinin normal dağıldığı varsayılmaktadır. Projenin varyansı kritik faaliyetlerin varyanslarının toplanmasıyla elde edilen 39,18'dir. Projenin standart sapması ise 39,18'in karekökünün alınması ile elde edilen 6,26'dır.

Çalışmada proje ekibine yol göstermesi ve bir fikir vermesi açısından, projenin beklenen (ortalama) süreden daha erken veya daha geç tamamlanma olasılıkları da hesaplanmıştır. Bunun için 4 numaralı formül yardımıyla elde edilen Z değerlerine ilişkin olasılıklar Normal Dağılım Tablosundan bulunmuş ve istenen değerler normal dağılım eğrisinin hangi alanına düşüyorsa, ona göre gerekli hesaplamalar yapılmıştır.

İlk olarak projenin 90 günden daha az sürede tamamlanma olasılığı araştırılmıştır. İstenen olasılık  $P(X < 90)$  şeklinde gösterilir. Normal dağılım tablosundan yararlanabilmek için buradaki X değerini Z standart değerine dönüştürmek gerekmektedir. Bunun için aşağıdaki işlem yapılır:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}, \quad Z = \frac{90 - 95.81}{6.26} = -0.93$$

$P(Z < -0.93)$  olasılığını hesaplariken istenen alan Şekil 4'te gösterilen ve -0.93 değerinin sol kısmında kalan taralı alandır.



Şekil 4: Normal Dağılım Eğrisi

Önce normal dağılım tablosundan 0.93'e karşı gelen olasılık değeri bulunur. Bu değer 0.3238'dir. Şekil 4'teki X eksenine ile normal dağılım eğrisi arasında kalan alan 1'e eşittir. Normal Dağılım simetrik bir dağılım olduğundan, şeklin sol yarısı ve sağ yarısı ayrı ayrı 0.50'ye eşittir. Taralı alanın olasılığını bulmak için 0.3238 değeri 0.50'den çıkarılır. Projenin

90 günden daha kısa sürede tamamlanma olasılığı 0.1762 (%17.62) olarak bulunmuştur. Proje %17.62 gibi düşük bir olasılıkla 90 günden daha kısa sürede tamamlanacaktır. Projenin 93 gün ile 98 gün arasında tamamlanma olasılığını bulmak için 2 tane Z değeri hesaplanmıştır.

$$Z_1 = \frac{93 - 95.81}{6.26} = -0.45$$

$$Z_2 = \frac{98 - 95.81}{6.26} = 0.35$$

$P(93 < X < 98) = P(-0.45 < Z < 0.35)$  şeklinde standartlaştırdıktan sonra istenen olasılığı bulmak için normal dağılım tablosundan 0.45'e ve 0.35'e karşı gelen olasılık değerleri bulunup, bu değerler toplanır. Tablodan 0.45'e karşı gelen değer, 0.1736; 0.35'e karşılık gelen olasılık değeri 0.1368'dir. Projenin 93 gün ile 98 gün arasında tamamlanma olasılığı bu iki olasılık değerinin toplanması ile elde edilen 0.3104'tür. (%31.04). Proje %31.04 olasılıkla 93 gün ile 98 gün arasında tamamlanacaktır. Proje ekibi projenin %95 olasılıkla ne kadar sürede tamamlanabileceği konusunda bilgi sahibi olmak istemiştir. Bu süreyi bulmak için, önce normal dağılım tablosundan 0.95 olasılık değerine karşı gelen Z değeri bulunmuştur. Bu değer 1.645'tir. İstenen değer;  $X = 95.81 + (1.645).(6.26) = 106.11$  gün yaklaşık 106 gün olarak bulunmuştur. Projenin %95 olasılıkla tamamlanabileceği sürenin yaklaşık 106 gün olacağı konusunda proje ekibine fikir verilmeye çalışılmıştır. Son olarak proje ekibi, projenin en geç 100 günde bitirilme olasılığını tahmin etmek istemiştir. Bu olasılığın istatistiksel olarak gösterimi  $P(X < 100)$  şeklindedir. Bu X değeri önce Z standart değerine dönüştürülmüştür. Z değeri 0.67 olarak bulunmuştur.  $P(Z < 0.67)$  olasılığı da 0.7486 (%74.86) olarak bulunmuştur. Projenin en geç 100 günde bitirilme olasılığı %74.86'dır.

#### **5.4. Projenin Kritik Yolunun Doğrusal Programlama ile Bulunması**

Çalışmanın bu kısmında projenin şebeke diyagramından hareketle, problemin doğrusal programlama modeli şeklinde formüle edilmesi gösterilmiştir. Bir amaç fonksiyonu ve 20 kısıttan oluşan doğrusal karar modeli aşağıdaki gibidir. Doğrusal programlama yöntemi ile kritik yolu bulurken amaç, projenin tamamlanması için gerekli sürenin minimize edilmesi olduğundan, amaç fonksiyonu minimizasyon biçiminde kurulur.

Ayrıca kısıtları oluştururken, (i, j) ayrıtına denk gelen her faaliyet için, j düğümünün oluşmasından önce, i düğümünün olması ve (i, j) faaliyetinin tamamlanması gerektiği bilindiğinden, projedeki her (i, j) ayrıtı için kısıtların  $x_j \geq x_i + t_{ij}$  şeklinde oluşturulması gerekir (Winston, 1994). Bu modelde  $x_j$  ile gösterilen karar değişkeni, (i, j) ayrıtı ile gösterilen faaliyetin bitiş düğümünü ifade etmektedir. Projenin amaç fonksiyonu ve kısıtları aşağıdaki gibidir.

$$\text{Minimum } Z = x_{15} - x_1$$

Kısıtlayıcılar;

- $x_2 \geq x_1 + 20$  ((1,2) Ayrıtı ile gösterilen A faaliyetinin kısıtı)
  - $x_3 \geq x_2 + 4,83$  ((2,3) Ayrıtı ile gösterilen B faaliyetinin kısıtı)
  - $x_4 \geq x_2 + 3,33$  ((2,4) Ayrıtı ile gösterilen D faaliyetinin kısıtı)
  - $x_5 \geq x_3 + 5,33$  ((3,5) Ayrıtı ile gösterilen F faaliyetinin kısıtı)
  - $x_6 \geq x_5 + 5,33$  ((5,6) Ayrıtı ile gösterilen G faaliyetinin kısıtı)
  - $x_7 \geq x_6 + 20$  ((6,7) Ayrıtı ile gösterilen I faaliyetinin kısıtı)
  - $x_8 \geq x_7 + 5,50$  ((7,8) Ayrıtı ile gösterilen L faaliyetinin kısıtı)
  - $x_9 \geq x_7 + 5,50$  ((7,9) Ayrıtı ile gösterilen N faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{10} \geq x_8 + 10,83$  ((8,10) Ayrıtı ile gösterilen M faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{11} \geq x_{10} + 5,50$  ((10,11) Ayrıtı ile gösterilen O faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{12} \geq x_{11} + 5,50$  ((11,12) Ayrıtı ile gösterilen P faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{13} \geq x_{12} + 4,83$  ((12,13) Ayrıtı ile gösterilen R faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{14} \geq x_{15} + 3,33$  ((13,14) Ayrıtı ile gösterilen S faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{15} \geq x_{14} + 4,83$  ((14,15) Ayrıtı ile gösterilen T faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{15} \geq x_7 + 5,50$  ((7,15) Ayrıtı ile gösterilen K faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{15} \geq x_6 + 3,83$  ((6,15) Ayrıtı ile gösterilen H faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{15} \geq x_5 + 10,83$  ((5,15) Ayrıtı ile gösterilen J faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{15} \geq x_3 + 3,33$  ((3,15) Ayrıtı ile gösterilen C faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{15} \geq x_4 + 3,33$  ((4,15) Ayrıtı ile gösterilen E faaliyetinin kısıtı)
  - $x_{15} - x_9 \geq 0$  ((9,15) Ayrıtı ile gösterilen Kukla faaliyetinin kısıtı)
- $x_{ij} \geq 0$

Kurulan doğrusal programlama modeli TORA paket programıyla çözülmüş ve 23 ardıştırma (iterasyon) sonucunda en iyi çözüme ulaşılmıştır.

## 6. TARTIşMA

Proje yönetiminin uygulandığı sektörler arasında lojistik sektörü de bulunmaktadır. Denizyolu taşımacılığı ve sağlanan diğer deniz hizmetlerine uygulanan proje yönetimi ve özellikle denizyolu taşımacılığı planlamasını etkileyen planlama ve programlamayla ilgili çalışmalar

incelendiğinde, Güner ve Turan (2013), kritik yol metodunu yeşil platform tedarik gemisi cidarı inşasına uygulamışlardır. Çalışmada Türkiye'de ilk defa inşası gerçekleştirilen yeşil platform tedarik gemisi inşası, kritik yol metodu, proje boyunca gerçekleşen kritik yol ve üzerindeki faaliyetler sunulmuştur. Aynı zamanda projede herhangi bir erteleme olmasını engellemek için alınan önlemler tartışılmıştır.

Litinas vd. (2004), denizyolu taşımacılığının büyüyen denizyolu taşımacılığı şirketlerinin, değişen koşulların, denizyolu taşımacılığının değişken, dinamik ve zorlayıcı koşullara sahip olmasının etkisiyle yönetiminin de kompleks olduğunu düşünmektedirler. Denizyolu taşımacılığında proje yönetimi tekniklerinin uygulanarak performansında olası bir iyileşme sağlanıp sağlanmayacağını denizcilik organizasyonlarında projeye göre yönetim adlı çalışmalarında araştırmışlardır. Bausch vd. (1998), sıvı yüklerin denizyolu ile kısa dönemli taşınmasının programlanmasını araştırmışlardır. Bireysel geliştirdikleri bilgisayar programlarında Gantt şemalarından da yararlanarak matematiksel bir taşımacılık modeli oluşturmuşlardır. Bu modele dayanarak sıvı yüklerin taşınmasındaki karmaşıklığın çözümlenmesini hedeflemişlerdir. Ronen (2003), "Gemi programlaması: son on yıl" adlı makalesinde son on yıl boyunca gemi programlaması adına yapılmış çalışmaları incelemiştir. Denizyolu taşımacılığı için gemi programlamasında Gantt şemaları kullanılmasıyla başlayıp bilgisayar programlarından yararlanılan süreçler incelenmiştir.

Appelgren (1971), "Gemi planlama problemi için tamsayılı programlama" adlı çalışmasında gemi planlamasının karmaşıklığından, bu karmaşıklığı azaltmak için çeşitli yöntemler araştırıldığından bahsetmiştir. Zamanlamayı etkinleştirmek için kullanılan çizelgeleme yöntemleri, simülasyon programları ve özellikle tamsayılı programlama metodu aktarılmıştır. Egan vd. (1966), doğrusal programlama ile gemi ataması çalışmalarında kömür, demir, tuz vb. gibi ürünlerin ulaştırılmasını sağlayan kargo gemilerinin hedeflenen zamanda ulaşması amacıyla oluşturulan zamanlama çizelgesinde doğrusal programlama metodundan yararlanmışlardır. Christiansen vd. (2004), "Gemi rotalama ve planlama: durum ve perspektifler" adlı çalışmalarında son 10 yılda gerçekleştirilmiş çalışmaları incelemiş yapılan çalışmaların çoğunun filo sayısı problemleriyle de ilgili olduğunu ortaya koymuşlardır. Filo sayısının gemi rotalama ve planlamaya olan etkisini araştırarak, gemi rotalama ve planlama için çeşitli programlama ve çizelgeleme tekniklerinden yararlanmışlardır.

Jinsong vd. (2009)'nin 2009 yılındaki deniz felaketi kurtarmada hızlı bir tepki için gerçekleştirilen sezgisel proje çizelgeleme yaklaşımı adlı çalışmalarında öncelikli olarak deniz felaketlerinin bir sürü can ve mal kaybına neden olduğuna, özellikle zamanın insanların hayatlarını kurtarmada büyük önem taşıdığına bu sebeple de doğru ve hızlı bir tepki vermenin çok önemli olduğuna değinmişlerdir. Hızlı ve doğru tepki verebilmek için geliştirdikleri projede çizelgeleme yöntemi olarak sezgisel yaklaşımlardan yararlanmışlardır.

Cao vd. (2011) planlanan bir rıhtımda rıhtım vinci çizelgeleme çalışmalarında konteyner terminallerde bulunan rıhtım vinçlerinin belirlenen rıhtımlara atanması ve çizelgelemesini çeşitli faktörleri de göz önünde bulundurarak gerçekleştirmişlerdir. Çizelgeleme yöntemi olarak Gantt şemalarının yerine sezgisel bir yaklaşım olan Tabu algoritmasından yararlanmışlardır.

Bostel vd. (2007) bir deniz terminalinde konteyner elleçleme sistemlerinin birleştirilmiş çizelgeleme problemi için tabu algoritması adlı çalışmalarında konteyner terminal operasyonlarının birden fazla tipte ekipmanın koordinasyonu ile meydana geldiğinden bahsetmişlerdir. Bu ekipmanların maksimum verimlilikle çalışmasını sağlaması için sezgisel yaklaşım metotlarından yararlanılmıştır. Algoritmanın kalitesi ve etkinliği için kesin mekanizmalar geliştirilmiştir.

## **7. SONUÇ**

Proje yönetimi belirli bir zaman ve kaynak tüketen faaliyetlerin koordinasyonunu sağlamaktır. Bu kaynakların doğru zamanda, doğru yerde, doğru araçlarla kullanılması proje için çok önemlidir. Kaynakları verimli bir şekilde kullanabilmek, projenin koordinasyonunu sağlayabilmek ve arzu edilen hedefe ulaşabilmek için çeşitli tekniklerden yararlanılmaktadır.

Proje planlama teknikleri projenin planlanması, programlanması ve kontrolü aşamalarında kullanılmaktadır. Proje planlama teknikleri, proje ekibinin koordinasyonunu kolaylaştırmaktadır. Projenin gidişatı, faaliyetlerde yaşanabilecek aksaklıklar, aksaklıkların nasıl önlenebileceği gibi analizlerin yapılmasını proje planlama teknikleri sağlamaktadır. Bu tekniklerin tarihçesi çok eski yıllara dayanmaktadır. Yıllar içerisinde geliştirilen bu bilimsel tekniklerden ilki Gantt şemalarıdır. Gantt şemalarından sonra şebeke diyagramı temeline dayanan CPM (Kritik Yol Metodu) ve PERT (Project Evaluation and Review Technique) teknikleri geliştirilmiştir.

Çalışmadaki projenin bir ilk teşkil etmesi, daha önceden uygulanmamış bir proje olması nedeniyle olasılıklı sürelerin hesaplandığı PERT tekniğinden yararlanılmıştır. Belirlenen kritik yolun PERT tekniğinde 3'lü sürelerle dayanarak tahmin yapıldığı için proje ekibine koşulların nasıl düzenlenmesi gerektiğine dair fikir verilmeye çalışılmıştır.

Liman deniz hizmetleri otomasyon projesi 19 faaliyetten meydana gelmektedir. İlk faaliyet gerçekleştirilecek otomasyon projesi için üst yönetimden proje onayının alınmasıdır. Proje onayı alındıktan sonra proje ekibi tarafından mevcut durumdaki liman deniz hizmetlerinin nasıl sağlandığına dair iş akışları çıkartılacaktır. Römorkörlere uygulanacak olan bu projede iş akışları çıkartıldıktan sonra otomasyon için gerekli olan sistem ihtiyaçları belirlenecektir ve römorkörlerin bu sistem altyapısı için uygun olup olmadığı araştırılacaktır. Proje ekibi tarafından gerçekleştirilecek olan otomasyon projesi için mevcut yazılımın uygunluğu tartışılacak ve alternatif yazılım programlarının incelenmesi, değerlendirilmesi ve sonrasında ise deniz hizmetleri yazılımına başlanması faaliyetleri gerçekleştirilecektir. Römorkörlerin koordinatlarının takip edilebilmesi için de ayrıca GPS yazılımı geliştirilecektir. GPS yazılımın tamamlanmasından sonra elde edilen verilerin deniz otomasyon sistemine aktarılması gerekmektedir. Limanda mevcut durumda kullanılan terminal işletim sistemi ile römorkörlere uygulanan deniz hizmetleri otomasyon sisteminin entegre çalışabilmesi verilerin birleştirilip yorumlanabilmesi adına önemlidir. Deniz hizmetleri otomasyon sistemi ve liman için kullanılan terminal işletim sistemi entegrasyonu ve uygunluğu sağlandıktan sonra asıl kullanıcı olan römorkör kaptanlarına sistemin nasıl çalıştığı tanıtılacaktır ve bununla ilgili eğitim verilecektir. Kullanıcı ve sistem adaptasyonun kontrolü gerçekleştirilecektir. Son olarak ise verilerin doğru bir şekilde kayıt altına alınması, etkin raporlama, anlık izleme ve kontrolü sağlayan deniz hizmetleri sistemi ile römorkörler tarafından gerçekleştirilen manevralar, halat çekme ve bırakma hareketleri, kaptanın gerçekleştirdiği hareketlerin verilerinin elde edilmesi, kontrolü ve takibi gerçekleştirilecektir.

Çalışmada düğümler ve faaliyetlerin yer aldığı şebeke diyagramı çizilmiştir. Proje ekibinin yardımıyla faaliyetlere ait en iyimser, en olası ve en kötümser süreler tahmin edilmiştir. TORA paket programı yardımıyla projenin kritik faaliyetleri, kritik yolu ve kritik yolun standart sapması belirlenmiştir. Ayrıca faaliyetlerin beklenen tamamlanma süreleri (ortalamaları) ve faaliyet sürelerinin varyansları hesaplanarak çalışmaya eklenmiştir.

Gerçekleştirilen hesaplamalarda proje onayının alınması, deniz hizmetleri iş akışlarının çıkartılması, benzer yazılım programlarının incelenmesi, römorkör GPS yazılımının geliştirilmesi, verilerin deniz otomasyon sistemine aktarılması, terminal operasyon sistemi- deniz otomasyon sistemi entegrasyonun sağlanması, terminal operasyon sistemi- deniz operasyon sistemi entegrasyonunun kontrolü, deniz hizmetleri operasyon sisteminin limana tanıtılması, römorkör kaptanlarına römorkör ekranı kullanım eğitiminin verilmesi, deniz hizmetleri sistemi kullanıcı uyumu kontrolü, manevra, halat, pilot hareketlerinin sisteme aktarılması ve sistem üzerinden kontrolü projenin kritik faaliyetleridir. Projenin kritik faaliyetlerinde herhangi bir gecikme yapılmaması gerekmektedir. Bu faaliyetlerde gerçekleşebilecek herhangi bir gecikme bütün projenin akışını etkileyecektir. Yazılımı gerçekleştiren liman proje ekibinin düzenli koordinasyonu ile yazılım geliştirilmesi sırasında yaşanacak aksaklıklar nlenebilir. Ekibe destek olması için dışarıdaki kaynaklardan yazılım desteği sağlanabilir. Asıl kullanıcı olan römorkör kaptanlarının eğitiminin aksamaması ve adaptasyonlarının gerçekleşmesi için proje ekibi kaptanlar gruplara ayrılarak düzenli uygulama yapılabilir.

Projenin kritik olmayan faaliyetleri olan römorkör sistem ihtiyaçlarının belirlenmesi, mevcut römorkörlerin sisteme uygunluğunun belirlenmesi, proje ekibinin mevcut yazılımının uygunluğunun değerlendirilmesi, proje ekibi tarafından deniz hizmetleri sistemi yazılımına başlanması, otomasyon sistemi yazılım desteği alınması, rmorkrlere sistem ekranı yerleştirilmesi, römorkör GPS sistemi ile yakın gemi hareketlerinin kontrolü faaliyetlerinin toplam boşlukları sıfır olmadığı için projede gerçekleşebilecek aksi durumda faaliyet sürelerinde toplum boşluk süresi kadar bir öteleme yapılması mümkündür. Projenin kritik olmayan faaliyetlerinde ne kadarlık bir gecikmeye izin verilebileceğini göstermek için Toplam Boşluk süreleri hesaplanmıştır. Çalışmada bulunan 7 yol içinden hangi yolun değerkenliğinin daha fazla olduğunu görmek için, yolların değerim katsayıları hesaplanmış, değerim katsayısı yüksek olan yollardaki değerimin, yani o yolu oluşturan faaliyetlerin sürelerindeki değerkenliğin daha fazla olduğu gösterilmiştir. Ayrıca faaliyetler bazında, her faaliyetin %99.99 olasılıkla gerçekleşebileceği süreler bulunmuş ve bulunan srelerin kötümser süre tahminlerine daha yakın olduğu grlmştir.

Kritik faaliyetler belirlendikten sonra projenin beklenen tamamlanma süresi 95,83 gün, standart sapması ise 6,26 olarak bulunmuştur. Çalışmada ayrıca, proje ekibine projenin akışıyla ilgili değerlendirme sağlayabilmesi amacıyla projenin 90 günden daha az, 93

gün ile 98 gün arasında ve en geç 100 günde tamamlanma olasılıkları hesaplanmış, ayrıca projenin %95 olasılıkla kaç günde bitirilebileceği de bulunmuştur.

## **KAYNAKLAR**

Akmut, Ö. (1976). *Proje Planlama ve Kontrol Yöntemleri*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Basımevi.

Alderton, P.M. (1999). *Port Management and Operation*. London: LLP.

Anderson, D., Sweeney, J. ve Williams, T. (2000). *Quantitative Methods for Business*. 8th Edition, Tennessee: SouthWestern College Publishing.

Appelgren, L. H. (1971). Integer programming methods for a vessel scheduling problem. *Transportation Science*, 5(1), 64-78.

Ateş, A., Karadeniz, Ş. ve Esmer, S. (2010). Dünya konteyner taşımacılığı pazarında Türkiye'nin yeri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 83-89.

Bausch, D., Brown, G. ve Ronen, D. (1998). Scheduling short term marine transport of bulk products. *Maritime Policy & Management*, 25(4), 335-348.

Bostel, N., Cai, J., Chen, L., Dejax, P. ve Xi, L. (2007). A tabu search algorithm for the integrated scheduling of container handling systems in a maritime terminal. *European Journal of Operational Research*, 181(1), 40-58.

Budnick, F.S., Mojena, R ve Vollmann, T.E. (1977). *Principles of Operations Research for Management*. New York: Richard D.Irwin Inc.

Cao, J.X., Chen, J.H. ve Lee, D. (2011). Quay crane scheduling for an intended berth. *Engineering Optimization*, 43(9), 985-998.

Çetmeli, E. (1982). *Yatırımların Planlanmasında Kritik Yörünge (CPM) ve PERT Metotları*. İstanbul: Teknik Kitaplar Yayınevi.

Christiansen, M., Fagerholt, K. ve Ronen, D. (2004). Ship routing and scheduling: Status and perspectives. *Transportation Science*, 38 (1), 1-18.



Çimen, S. (1994). *Projelerde Başarıyı Belirleyen Faktörler ve Kamu Kuruluşlarında bu Faktörlere Yaklaşımın Belirlenmesi*. Ankara: DPT Yayın No:2347-YSPKGM:575.

Cooke, W. P. (1985). *Quantitative Methods for Management Decisions*. New York: McGraw-Hill Company.

Demirel, K. (2014). *Proje yönetimi el kitabı*, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

Dyer, J.S. (1981). *Model Formulation and Solution Methods*. 2nd Edition, New Jersey: John Wiley & Sons.

Egan, J.F., Gleiberman, L. ve Laderman, J. (1966). Vessel allocation by linear programming. *Naval Research Logistics*, 13 (3), 315-320.

Eke, A.B. (2010). *Römorkör işletmeciliği uygulama yöntemlerine göre çekme kuvveti hesaplamaları*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Güner, M. ve Turan, E. (2007). A critical path method approach to a green platform supply vessel hull construction. *International Journal of Industrial Engineering- Theory Applications and Practice*, 20 (7-8), 515-525.

Hajek, V. G. (1977). *Management of Engineering Projects*. New York: McGraw-Hill Book Company.

Heizer, J. H. ve Render, B. (2011). *Principles of Operations Management*. 9th Edition, New Jersey: Prentice Hall.

Jinsong, B., Yan, L., Ye, J. ve Xiaofeng, H. (2009). A heuristic project scheduling approach for quick response to maritime disaster rescue. *International Journal of Project Management*, 26 (6), 620-628.

Kutlu, N.T (2001). Proje planlama teknikleri ve PERT tekniğinin inşaat sektöründe uygulanması üzerine bir çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 164-193.

Litinas, N., Rouboutsos, A. ve Tobaloglou, E. (2004). Management by projects in maritime organisations. *Journal of Marine Science and Application*, 4(3), 24-29.

Ronen, D. (2003). Ship scheduling: The last decade. *European Journal of Operational Research*, 71 (3), 325-333.

Taha, H.A. (2009). *Yöneylem Araştırması*. 6.Basımdan Çeviri, İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Uzel, T. (1986). *Harita Mühendisliğinde Yöneylem Araştırması*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları.

Wilkes, M. (1989). *Operational Research: Analysis and Applications*. New York: McGraw- Hill Book Company.

Winston, W. L. (1994). *Operations Research Applications and Algorithms*. 3rd Edition, California: Duxbury Press.

Yercan, F. (1996). *Limn İşletmeciliği ve Yönetimi*. Mersin: Mersin Deniz Ticaret Odası Yayınları.

### **İnternet Kaynakları:**

<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.16726&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch>, Erişim Tarihi: 17.05.2015.



Yayın Geliş Tarihi: 04.11.2015  
Yayına Kabul Tarihi: 10.03.2016  
Online Yayın Tarihi: 02.06.2016  
DOI: 10.18613/deudfd.97173

**Araştırma Makalesi (Research Article)**

Dokuz Eylöl Üniversitesi  
Denizcilik Fakóltesi Dergisi  
Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2016 Sayfa:31-61  
ISSN:1309-4246  
E-ISSN: 2458-9942

## **DENİZ TAşIMACILIğINDA BROKER SEçİMİ KARARINI ETKİLEYEN KRİTER SKORLARININ BELİRLENMESİ VE ALTERNATİFLERİN DEğERLENDİRİLMESİ**

**Yücel ÖZTÜRKOğLU<sup>1</sup>  
Aylin ÇALIşKAN<sup>2</sup>**

### **ÖZET**

*Her geçen gün ağırlaşan rekabet koşulları yüzünden gerek hizmet sektörü gerekse üretici firmalar faaliyetlerini ana ve yan alan olmak üzere ikiye ayırmaya başlamışlardır. Ana faaliyetler, firmaların rakiplerine göre üstün ve farklı değerler yaratmak için yatırımlarını yoğunlaştırdıkları alanlardır. Yan faaliyetler ise firmaların dışardan ek destek aldığı alanlar olarak tanımlanabilir. Dış ticarete faaliyet gösteren üreticiler ve taşımacılık hizmeti sunan işletmeler temel alanları üretim ve taşımacılık hizmetlerine odaklanırken destekleyici, tamamlayıcı ve kolaylaştırıcı hizmetler için aracılardan yardım almaktadırlar. Deniz taşımacılığında aracılar gemi sahibi veya işletmesiyle yük sahibi veya yük temsilcisi arasında köprü işlevi gören kişilerdir. Bu araçlara gemi acenteleri, forvarder işletmeleri ve brokerler örnek gösterilebilir. Bu çalışmanın amacı, deniz taşımacılığı alanında faaliyet gösteren broker seçiminde kullanılan kriterlerin belirlenmesi ve bu kriterlerin ağırlıklarının tespit edilmesidir. Çalışmanın metodolojisinde Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden biri olan Bulanık TOPSIS yöntemi ile uzman görüşü alınarak her bir kriterin ağırlıkları ve önem dereceleri hesaplanmıştır. Son olarak ise yine ÇKKV yöntemlerinden biri olan VIKOR yöntemi ile brokerlik hizmetine ihtiyaç duyan bir firmanın, satın alacağı brokerlik hizmeti için en uygun alternatif şirketlerin sıralanması yapılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Broker seçimi, seçim kriterleri, çok kriterli karar verme, bulanık TOPSIS, VIKOR yöntemi.

<sup>1</sup> Doç.Dr., Yařar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi, İzmir, yucel.ozturkoglu@yasar.edu.tr

<sup>2</sup> Araş.Gör., Yařar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi, İzmir, aylin.caliskan@yasar.edu.tr

## **DETERMINATION OF BROKER SELECTION CRITERIA SCORES AND EVALUATION OF ALTERNATIVES IN MARITIME TRANSPORTATION**

### **ABSTRACT**

*Highly intensive competition leads both the firms operating in manufacturing and service industry separate their activities into main and supportive areas. Main activities are the areas where the companies highly invest on to create superior and differentiated values as against to their competitors. Supportive activities can be defined as outsourced areas. Producers and transportation companies use the services of intermediaries for supportive, complementary and facilitative activities while focus on the main activities like production and transportation. The intermediaries in sea transportation are the people who serve as a bridge between the cargo owner or his representative and ship owner or his representative. Freight forwarders, ship agents and brokers are the examples of intermediaries in sea transportation. The aim of this study is to determine the broker selection criteria and to identify the scores of each criterion. In the methodology part, one of the multi criteria decision-making methods called Fuzzy TOPSIS is used and by taking into consideration the views of experts, each criterion is scored and the importance degrees are determined. Finally, the alternative brokers are ranked for a company who needs broker service with the VIKOR method.*

**Keywords:** Broker selection, selection criteria, multi criteria decision-making, fuzzy TOPSIS, VIKOR.

### **1. GİRİŞ**

Düzensiz hat deniz taşımacılığı belirli sabit bir rota olmadan nispeten uzun mesafeler ieren bir veya birden fazla limandan, bir veya birden fazla limana dökme yük taşıyan 4.000 dwt veya üzeri gemilerle gerçekleştirilen deniz taşımacılığı türüdür (Metaxas, 1972: 271). Düzensiz hat taşımacılığında faaliyet gösteren bir geminin sabit, belirli ve tekrarlanan bir programı, rotası ve limanları yoktur. Düzenli ve düzensiz deniz taşımacılığı arasındaki en önemli farklardan biri kiralama sözleşmeleridir. Düzenli hat taşımacılığında yükleten ve donatan açısından sorumluluklar standart ve herkese uygulanabilir türdeyken, düzensiz deniz taşımacılığında tüm sorumluluklar, kurallar ve taşıma koşulları yükleten ile donatan arasındaki pazarlık ve müzakereyle belirlenir (Gorton vd. 2009). Düzenli hat taşımacılığında sözleşme olarak koņimento kullanılırken, düzensiz deniz taşımacılığında kiralama sözleşmesi (charter party) vardır. Kiralama sözleşmeleri üçe ayrılmaktadır: Çıplak kiralama (bareboat charter), zaman esasına göre

kiralama (time charter) ve sefer esasına göre kiralama (voyage charter) (Çetin, 2013: 297).

Düzensiz hat deniz taşımacılığı aktörleri kiracı, donatan ve gemi brokeridir. Kiracı; yükü için gemi arayan ve gemi sahibiyle sözleşme yapan kişidir ve farklı türlerde kişiler (bireysel müşteri, yük sahibi, yükün alıcı veya satıcısı, alıcı ve satıcı arasındaki aracı, gemi sahibi veya nakliye müteahhidi) kiracı olabilmektedir. Donatan; yük taşımak için gemi sahibi olan veya gemi işleten ve kiracıyla sözleşme yapan kişidir. Tıpkı kiracı gibi kiralama sözleşmesine dâhil olan donatan farklı türlerde (tek bir gemiye sahip bir kişi, birçok gemiden oluşan bir filoya sahip bir şirket, finansal bir kurum veya geminin ticari işletmesini üstlenen bir kişi veya şirket) olabilir. Gemi brokeri (kiralama brokeri) ise ne yüke ne de gemiye sahip olmayan ancak kiracı ile gemi sahibini bir araya getiren, belirli bir komisyon karşılığında yük için gemiyi, gemi için yükü garanti altına alan kiralama sözleşmesini hazırlayan, anlaşmazlıkları gideren kişi veya şirkettir. Bu kişiler ne yüke ne de gemiye sahip değildirler. Brokerin komisyonunu alabilmesi için kiracı ile kiralayanın anlaşmaya varması gerekmektedir (ICS, 2014: 50). Gemi brokeri, gemi sahibi veya kiracıya özel hizmet verebildiği gibi (exclusive broker), belirli bir tarafla düzenli ilişki kurmaksızın rekabetçi ortamda da çalışabilmektedir (competitive broker) veya yarı münhasır şekilde hizmet verebilmektedir (semi exclusive broker) (Deveci, 2013: 27-28).

Kiralama sürecinin hızı ve verimliliği açısından brokerlerin önemi yadsınmaz. Müşterileri tarafından talep edildiği zaman gerekli bilgileri ve uzmanlıkları sağlamak brokerlerin ana görevidir. İki tarafı ortak bir paydada buluşturur ve karşılıklı kazan-kazan ilkesini benimsemelidir. Broker; pazar durumu, gelişmeler, mevcut yük ve taşıma olanakları hakkında müşterilerini sürekli bilgilendirmek durumundadır. Brokerlerin üstlendikleri görevleri bazı gemi sahipleri ve yükletenler kendi bünyelerinde gerçekleştirmektedirler. Fakat bu durum kiralama konusunda uzman eleman ve farklı bir yönetim yapısı gerektirmektedir ki bunu ancak büyük ölçekli işletmeler gerçekleştirebilmektedir. Bu nedenle çoğu gemi sahipleri ve yükletenler bir veya birden çok broker hizmeti almaktadır (Stopford, 2009: 181). Denizcilik sektöründe brokerlik yapabilmek tüm süreçlere ve kiralama konularına hâkimiyeti gerektirmektedir ve temsil edilen tarafın tüm haklarının korunarak aynı dilde konuşulması önem arz etmektedir. Brokerler bilgi ve tecrübeleriyle araçlar arasında birleştirici rol oynarlar ve birçok sorumluluk üstlenirler. Brokerin yapacağı en küçük bir hata ciddi kayıplara yol açabileceği gibi, broker doğru yaptığı iş sayesinde de temsil ettiği tarafa büyük katkılar sağlamaktadır. Brokerler mesleki bilgilerinin belirli bir seviyede

olduğunu Institute of Chartered Shipbrokers'ın sınavlarında başarılı olup birliğe üye olarak kanıtlayabilirler. Ancak mesleki bilgilerin yanı sıra brokerlerin tercih edilme sebepleri arasında tecrübe, iyi iletişim becerisine sahip olma, güvenilirlik, etik iş anlayışı gibi daha birçok faktör rol oynamaktadır. Brokerlerin gemi sahiplerinin veya kiracıların amaç ve hedeflerine uygun olarak seçilmesi etkinliğin sağlanmasında önemli adımlardan biridir. Zira doğru seçilmiş bir aracı, işletmenin operasyonel, finansal ve rekabetçi üstünlüğüne katkı sağlayacaktır (Akyüz, 2012: 197). Gemi brokerleri arasındaki yoğun rekabetten dolayı kiracı veya gemi sahibi birçok alternatif arasında birlikte çalışabileceği brokeri etkin bir şekilde seçme durumundadır ve bu seçim sürecinde dikkate alınan kriterlerin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır (Balci, 2011: 5).

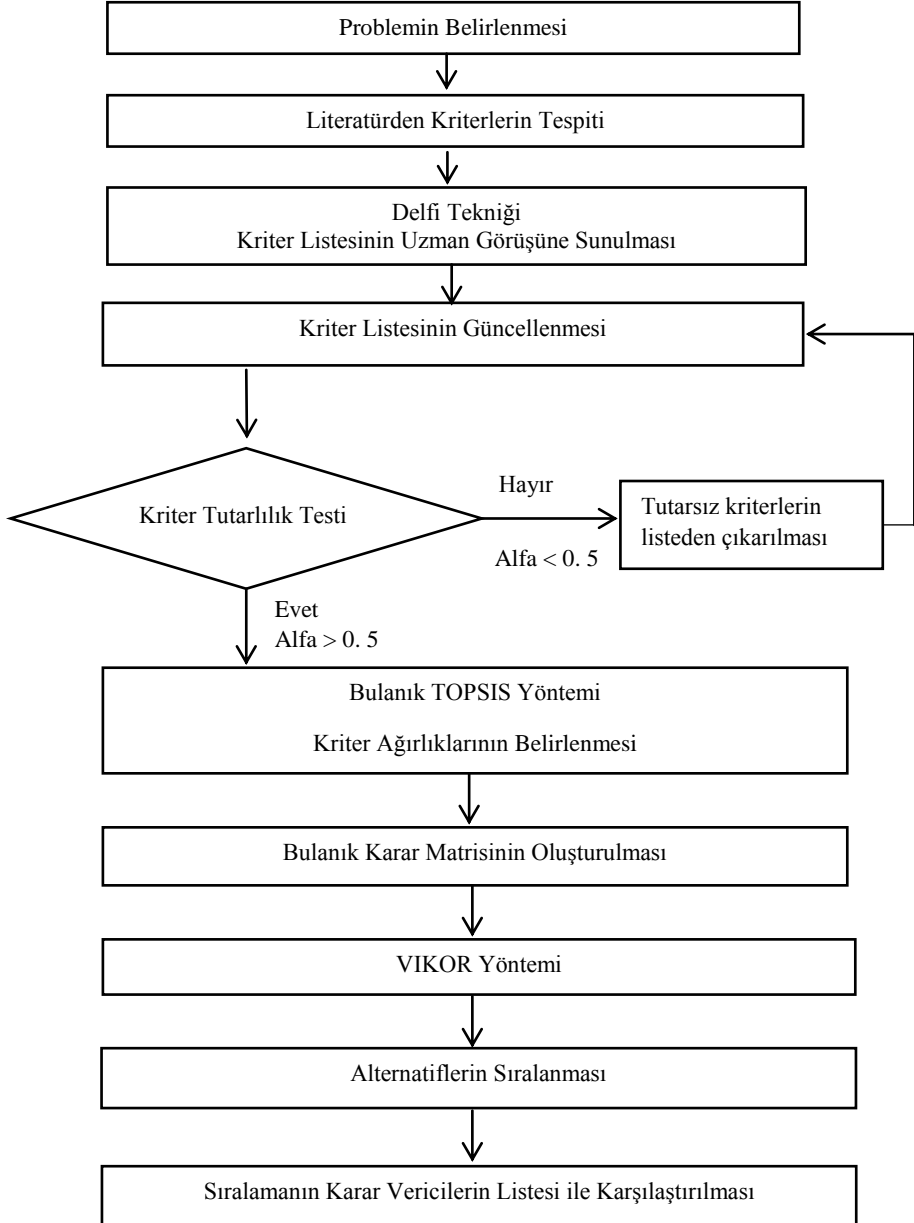
Denizcilik sektöründe önemli bir yere sahip olan aracı kurumlardan biri olan broker seçimi bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Şirketler için hayati bir önem taşımasına rağmen literatüre bakıldığında broker seçimi konusunda hiçbir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışma üç ana kısımdan oluşmaktadır. Öncelikle broker hizmeti satın alma sürecinde dikkate alınan seçim kriterlerinin belirlenmesi için derinlemesine bir literatür araştırması yapılacaktır. Tespit edilen kriter listesi, kiracılar ve gemi işletmecilerinden oluşan bir gruba uygulanacak Delfi tekniği ile genişletilmeye çalışılacaktır. Daha sonra Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden biri olan Bulanık TOPSIS yöntemi ile yine uzman görüşü alınarak her bir kriterin ağırlıkları ve önem dereceleri hesaplanacaktır. Son olarak ise yine ÇKKV yöntemlerinden biri olan VIKOR yöntemi ile brokerlik hizmetine ihtiyaç duyan bir firmanın, satın alacağı brokerlik hizmeti için en uygun alternatif şirketlerin sıralanması yapılacaktır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular değerlendirilerek, gelecek çalışmalar için zemin hazırlanacaktır.

## **2. METODOLOJİ**

### **2.1. Araştırmanın Amacı**

Broker seçim kriterlerinin tespiti ve bu kriterler doğrultusunda sektörde faaliyet gösteren bir şirket için alternatifler arasında en uygun broker şirketinin belirlenmesini amaçlayan çalışmada izlenecek basamaklar Şekil 1'de gösterilmektedir. Problemin belirlenmesi ile başlayan süreç daha sonra detaylı literatür taraması ile oluşturulan kriter listesinin uzman görüşlerine sunulması ile devam etmektedir. Delfi tekniği ile kriter listesinin son hali hazırlanacaktır. Bu aşamadan sonra ÇKKV yöntemlerine başvurularak ilk olarak modelin kurulması ve kriter

ağırlıklarını belirlemek için Bulanık TOPSIS yöntemi daha sonra ise seçilecek alternatifler arasından en iyisini tespit edebilmek için ise VIKOR yöntemi uygulanacaktır.



Şekil 1: Araştırma Akış Diyagramı



Bu çalışma da bütüncül bir bakış açısı benimsenmiş olup, broker türlerine göre bir sınıflandırma yapılmamış ve kriterlerin tespitinde kiracılar ve gemi sahipleri için ayrı ayrı kriter derlemesi oluşturulmamıştır.

## **2.2. Kriter Tespiti**

Çalışmanın yöntem kısmında kullanılacak kriterlerin tespiti adına broker seçimi hakkında yapılmış çalışmaları bulmak için “broker selection”, “broker selection criteria”, “ship broker selection”, “gemi brokeri seçimi”, “broker seçimi” anahtar kelimeleriyle çalışmaların başlık, anahtar kelimeler ve özet kısımları için önde gelen veri tabanlarında; Emerald ([www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com)), Springer ([www.springerlink.com](http://www.springerlink.com)), ScienceDirect ([www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)), Wiley ([www.wiley.com](http://www.wiley.com)), Scopus ([www.scopus.com](http://www.scopus.com)) ve Google Scholar, tarama yapılmış ve bu konuda herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla uzmanlara sunulmak üzere birkaç kriter belirlemek adına gemi brokerlerinin temel görevlerinden yola çıkılmasına karar verilmiştir. Tespit edilen kriterler önem sırası gözetmeksizin aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

*Gemi kiralama sözleşmesinin hazırlanması ve kontrolü:* Anlaşma koşullarını birebir aktaracak şekilde ve müzakerelere sadık kalarak kira sözleşmesinin oluşturulması, düzeltme veya eklemelerin sözleşmeye doğrudan yansıtılması gibi görevleri içeren gemi kiralama sözleşmesinin hazırlanması ve kontrolü brokerlerin temel görevlerinden biridir (Collins, 2000: 111; ICS, 2014: 47).

*Temsil etme becerisi:* Gemi sahibi, mevcut yüksüz gemisiyle yük ararken, yükleyen veya kiracı da belirli miktardaki yükünü bir yerden bir yere taşımak için veya belirli bir süre için gemi ihtiyacını karşılamak için gemi aramaktadır (Stopford, 2009: 181). Gemi sahibi veya kiracı kendisini temsil etmesi adına genellikle bir broker tayin etmektedir. Bütün bu bilgilerle broker müşterisi adına müzakereye girer ve genelde diğer brokerlerle yoğun bir rekabet içerisinde olur. Denktaş Şakar (2013: 258) ve Pisanias ve Willcocks (1999) gemi brokerinin temel görevinin kiralama sürecinde gerçekleştirilen müzakerelerde adına çalıştığı tarafı (gemi sahibi veya kiracı) temsil etmesi olduğunu belirtmiştir. Broker müzakerelerde karşı taraftan gelen teklifleri temsil ettiği taraftan aldığı öneriler çerçevesinde değerlendirmeli (Gorton vd. 2009: 42), temsil ettiği tarafın belirlediği şartlar dışında hareket etmemelidir.

*Anlaşmazlıkların çözümünde yardımcı olma:* Müzakereler özellikle farklı kültürler arasında ve dinamik öngörülemez piyasa koşullarında gerçekleştiriliyorsa anlaşmazlıkların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Her kiralama sözleşmesi anlaşmazlıkların ortadan kalkması için gerekli maddeleri içeriyor olsa da bu aşamaya kadar brokerlerin potansiyel anlaşmazlık alanlarını belirlemesi ve doğru hamlelerde bulunması gerekmektedir (Stopford, 2009: 181; Pisanias ve Willcocks, 1999). Hem maddi açıdan hem zaman açısından büyük kayıplara sebep olabilecek herhangi bir hukuki dava sürecine girmeden önce gemi sahibi ve kiracı, iki tarafında çıkarlarını gözetecek şekilde hakkaniyetle yapılacak anlaşmazlık çözümü için brokerlere başvurabilir.

*Denizcilik pazarına yönelik bilgi sağlama:* Kiralama sürecine dâhil olan aktörler bilginin önemli tüketicileri ve üreticileridirler (Gorton vd. 2009: 29). Kiracıdan veya donatandan gelen teklifle başlayan kiralama sürecinde brokerler hem bilgi akışının yönetimiyle hem de iki tarafa bilgi üretmekle sorumludur. Modern dijital iletişimle birlikte brokerlerin rolü de gelişmiş, müşterilerle bilgi alış verişi daha kolay hale gelmiştir. Güvenilir ve ucuz iletişimle birlikte müşterilerin beklentileri değişmiş, brokerlerin kiralama işlemini gerçekleştirmelerinin yanında kiracıların ve gemi sahiplerinin işletme stratejilerine yön verecek piyasa raporları, liman bilgileri, ekonomik durumlar, ulus politikaları, hava durumları, riskler gibi düzensiz hat deniz taşımacılığını etkileyen faktörler hakkında da bilgi vermelerini talep eder hale gelmişlerdir. Brokerin müşterilerine pazar hakkında derinlemesine bilgiler vermesi ve görüşlerini belirtmesi bu hizmeti alan için önemlidir (Stopford, 2009: 197). Bu anlamda brokerlerin denizcilik pazarını yakından takip etmesi ve pazara yönelik bilgi sağlaması (Gorton vd. 2009: 42; Collins, 2000: 117; Pisanias ve Willcocks, 1999) faktörü müşterilerin seçiminde önemli rol oynayan kriterlerden biri olarak değerlendirilebilir.

*Denizcilik pazarına yönelik tavsiyelerde ve stratejik önerilerde bulunma:* Collins (2000: 112) ve Pisanias ve Willcocks (1999)'e göre brokerlerin denizcilik pazarına yönelik tavsiyelerde ve stratejik önerilerde bulunması ana görevleri arasındadır. Gemi kiralama sürecinde sektörde yeterli miktarda güvenilir bilgi olmadığından kiracı veya kiralayan tarafından sunulan tekliflerin kabul edilip edilmeyeceğine dair kuşkular brokerlerin geniş sektör bilgisi ve gelişen öngörülerıyla giderilmeye çalışılmaktadır (Stopford, 2009: 708). Brokerler yük çeşitlerinin navlun oranlarını trend ve sezonsal değişiklikler açısından dikkatlice takip etmekte ve standart döngüden pozitif veya negatif anlamda sapması muhtemel navlun oranları hakkında tahmin çalışmaları yürütmektedirler. Bu tür çalışmalar brokerlerin, müşterilerin karar verme sürecinde kritik

öneme sahip tavsiyelerde ve stratejik önerilerde bulunmasına yardımcı olmaktadır (Stopford, 2009: 709). Örneklendirmek gerekirse; demir cevherine olan talep pozitif yönde bir artış göstermeye başladığı bir piyasada, tahıl taşıyacak gemi sayısında azalma bununla beraber tahıl taşımacılığı için navlun oranlarında bir artış beklenmelidir. Bu durumda, tahıl ticareti yapan müşteriler uzun vadeli zaman esasına göre kiralama yapması veya spot piyasada kalması arasında karar vermede brokerin tavsiyelerde bulunmasını ve kendilerini yönlendirmelerini isteyebilir.

*Etik iş anlayışı:* Etik iş anlayışı brokerin müşterisi ile olan ilişkisinde güven ve bağlılığın elde edilmesi anlamında önemli bir faktördür (Denktaş Şakar, 2013: 276). Baltic Exchange'in Etik Kuralları (Baltic Code), gemi brokerliğinin etik davranmasına yönelik referans niteliği taşımaktadır. Müşterilerin broker seçiminde önem verdiği inandığımız bu etik kodlardan bazılarına aşağıdakiler örnek gösterilebilir (The Baltic Exchange, 2014: 7-8):

- Bir broker gemi sahibinin veya gemi işletme müteahhidinin yetkisini almadan o gemi adına teklif veremez.
- Broker karşı taraftan gelecek cevabı garantilemek adına elinde olmayan bir yükü veya gemiyi mevcutmuş gibi gösteremez.
- Bir gemi, zaman kazanmak veya diğer teklifleri değerlendirmek amacıyla "subject" halde bekletilemez.
- Broker bir gemiyi tek bir yüke aynı şekilde bir yükü tek bir gemiye teklif edebilir. Aynı zamanda bir brokerin temsil ettiği tarafın ticari sırlarını ifşa etmemesi (Gorton vd. 2009: 42) etik iş anlayışının önemli bir parçasıdır.

*Geniş ve güncel sektör bilgisi:* Gemi sahibini temsil eden gemi brokerinin ana görevi işverenin kontrolü altında gemi için yük bulmak, kiracıyı temsil eden gemi brokerinin ana görevi ise işverenin taşınmasını istediği yükler için uygun bir gemi bulmaktır. Gemi brokerinin bu fonksiyonu brokerin gemiler, yükler, limanlar, yükleme, boşaltma gereklilikleri, hava durumu, arz ve talep, vs. hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmasını gerektirir. Ayrıca müzakere sürecinde brokerin kaldıraç rolünü üstlenebilmesi tamamıyla sektör bilgisiyle paraleldir (Stopford, 2009: 33). Bu durumda brokerlerin yoğun, gelişmiş ve güncel pazar bilgisi ve tecrübeleri (Strandenes, 2000: 17) müşterilerin seçim kriterleri arasında yer alabilir. Brokerler en önemli bilgileri Londra, New York, Tokyo, Hong Kong, Singapur, Pire, Oslo ve Hamburg gibi denizcilik merkezlerinden almaktadır (Stopford, 2009: 182).

*Taraflar arasında birleştirici rol oynama:* Gemi sahipleri yük bulmak ve kiralamak için gemiye sahipken kiracılarda taşıma işlemini gerçekleştirmek için yüke sahiptir. Brokerlerde iki tarafı bir araya getirerek anlaşmayı sağlama ve kiralama işlemini gerçekleştirme görevini üstlenirler (Stopford, 2009: 181). Brokerlerin varlığı kurdukları ilişki ve bilgi ağlarına bağlıdır. Köprü görevi üstlenerek farklı tarafları bir araya getiren brokerlerin taraflar arasında birleştirici rol oynaması kiralama sürecinde önemli bir faktördür (Collins, 2000: 111). Kiralama sürecinde daha az sıkıntıyla karşılaşılması, müzakerelerin hızlıca sonuçlanması ve ilişkilerin daha yumuşak şekilde yürütülmesi birleştirici rol oynayan brokerlerin getirdiği faydalardandır.

*Seçenekleri değerlendirme:* Collins (2000: 108), gemi sahipleri için kiracıların, navlunların, vs. değerlendirilmesi, kiracılar için ise kira türlerinin, gemilerin uygunluk durumlarının, vs. değerlendirilmesi süreçlerini brokerlerin ana görevlerinden biri olarak nitelendirmiştir. Brokerin görevi, hangi yüklerin ve gemilerin müsait olduğunu, kiralayan ve kiracıların maddi beklentilerini keşfetmek ve mevcut piyasa koşullarında mantıklı olanı ortaya koymaktır (Stopford, 2009: 181). Piyasada brokerlerin özellikle ayrıcalıklı (exclusive) kiracıların yükleri için en uygun gemiyi bulmak ve anlaşma şartlarını sağlamak üzere ciddi bir şekilde pazar araştırması yapıldığı, navlun oranları, geminin yaşı ve sınıfı gibi birçok faktörü hesaba katarak seçenek değerlendirmesi yaptıkları bilinmektedir.

### **2.3. Uzman Görüş Önerileri**

Çalışmanın bu aşamasında literatürde tespit edilen ve yukarıda detaylı olarak açıklanan kriterler listesinin değerlendirilmesi için Delfi tekniğine başvurulmuştur. Delfi tekniği, bir sorunun analizinde uzman görüşlerinin alındığı ve uzmanlarının yüz yüze gelmeden bir grup içerisinde etkileşimde bulunmalarına imkân veren bir grup iletişim sürecidir (Şahin, 2001). Bu çalışmada Delfi tekniği ile görüşleri alınan katılımcılar, Ege Bölgesinde faaliyet gösteren ve denizcilik sektöründe en az on yıllık bir iş tecrübesine sahip 30 uzman kişiden oluşmaktadır. Katılımcıların 12'si gemi sahibi ve işletmecisi, geriye kalan kısmı ise kiracı olarak görüş bildirmişlerdir. Katılımcılara verilen ilk tur ankette daha önce belirlenen 9 kriteri değerlendirmeleri için 5'li Likert ölçeğine göre hazırlanmış kapalı uçlu sorular ile kendilerinin eklemek istedikleri kriterleri yazabilecekleri bir adet açık uçlu soru yer almaktadır. Ölçek üzerinde her bir kriterin değerlendirilmesi için yer alan "1" hiç katılmıyorum, "5" ise kesinlikle katılıyorum düşüncesini ifade etmektedir. Anket katılımcılara mail yolu ile ulaştırılmış ve bir hafta

çinde tüm katılımcılardan geri dönüş alınarak ilk tur tamamlanmıştır. İlk tur anket sonuçlarına göre önceden tespit edilen 9 kriter için aritmetik ortalama ve medyan değerleri hesaplanmış ve hesaplama sonucuna göre (kriter ortalamaları  $\geq 4.2$  ve medyan ortalamaları  $\geq 4.6$  ) kriterlerden hiçbirinin listeden çıkartılmaması gerektiği tespit edilmiştir.

Uzmanların açık uçlu soru için önerdikleri yeni alternatif kriterlerden oluşan cevaplar ise maddeler halinde sıralandıktan sonra birbiri ile örtüşen kriterler alt başlık halinde gruplanarak ikinci tur anket hazırlanmış ve tekrardan uzman görüşlerinin değerlendirilmesine sunulmuştur. İkinci tur anketin amacı, ilk tur anket tarafından belirlenen alternatif kriterlerin tamamını, toplu bir şekilde bütün katılımcılara sunarak, görüşlerinin alınmasıdır. Katılımcılardan her bir kriter için yine 5'li Likert ölçeğini kullanarak düşüncelerini beyan etmeleri istenmiştir. Anket katılımcılara tekrardan mail yolu ile ulaştırılmış ve bir hafta içinde tüm katılımcılardan geri dönüş alınarak ikinci tur tamamlanmıştır. İkinci tur ankette yer alan her bir kriter için tekrardan aritmetik ortalama ve medyan değerleri (kriter ortalamaları  $\geq 3.8$  ve medyan ortalamaları  $\geq 4.4$  ) tespit edilmiştir. Delfi tekniği sonuçlarına göre daha önce dokuz kriterden oluşan listeye altı yeni kriter uzmanların ortak görüş birliği ile listeye eklenmiştir. Eklenen kriterler, önem sırası gözetmeksizin şu şekilde listelenmiştir:

*Çalışanların bireysel özellikleri:* Denizcilik sektöründe kişisel ilişkiler giderek artan bir öneme sahiptir (Gorton vd. 2009: 50). Çalışanların birebir ilişki kurduğu kiralama sürecinde, çalışanların bireysel özellikleri kritik öneme sahip olabilmektedir. Suriyeli armatörlerle işbirliği içerisinde olan bir brokerlik firması yakın ilişkiler kurmanın temelini tamamen çalışanların bireysel özellikleriyle ilgili olduğunu belirtmiştir. Denктаş Şakar (2013: 276) yaptığı araştırmada sosyal ve iletişim becerileri güçlü broker firması çalışanlarının müşterilerle iletişim sürecinde daha başarılı olduğuna değinmiştir. Sözlü ve yazılı iletişim kurma becerisinin yanında brokerin sabırlı, sakin, sosyal, özverili, toleranslı, sonuç odaklı, titiz, düzenli, girişken ve hızlı olması (Denктаş Şakar, 2013: 282; Şişmanyazıcı, 2014) müşteri tarafından seçilme ihtimalini artırır ve seçim kriterleri arasında bireysel özellikler başlığı altında toplanabilir.

*Çalışanların mesleki özellikleri:* Gemi brokeri olabilmek belli bir denizcilik bilgi seviyesi gerektirse de ilgili eğitim kurumlarından mezun olma şartı aranmamaktadır. Ancak üniversitelerin ilgili bölümlerinden mezun olmak çalışanın mesleki bilgi seviyesini kanıtlama anlamında önemlidir. Çalışanların brokerlik firmasında bulunduğu departmana ait

mesleki bilgilere hâkim olması gerekmektedir ve gemi, yük, liman operasyonları, kiralama süreci, kiralama hukuku, yükleme, tahliye, istif yöntemleri gibi konularda bilgi sahibi olması önemlidir (Denktaş Şakar, 2013: 282; Şişmanyazıcı, 2014).

*Bilgi teknolojilerinin kullanılması:* Brokerlerin yoğun ve güncel bilgilerin yanında uzmanlaşmış, ucuz ve hızlı iletişimi sağlayacak bilgi teknolojileri kullanmalarının önemi hizmet kalitesi, etkinliği ve verimliliği açısından yadsınamaz. Denktaş Şakar (2013: 276) piyasaya yönelik bilgi edinmede, bunların değerlendirilip müşterilere yansıtılmasında ve müşterilerle olan ilişkilerin sürekliliğinin ve yakınlığının sağlanmasında brokerler için bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemli olduğunu belirtmiştir. Özellikle brokerların gün içerisinde yüzlerce teklifi e-posta yoluyla aldıklarını ve diğer işlerin yapılması sırasında bu tekliflerin yönetilmesinin zor bir işlem olduğu bilinmektedir. Gelen her e-posta, gemiler ve yükler hakkında bilgi kaynağı niteliği taşıdığından bu mesajların önem derecelerine göre gelen mesajları minimize eden filtreme yöntemlerinin kullanılmasını sağlayan ve müzakere sürecinde hızlı yanıt vermelerine yardımcı olan bilgi teknolojilerinin ve programların kullanılması önemlidir.

*Hizmet hızı:* Brokerin gemiyi bağlama ve bağlama sonrası işlemlerde ve iletişim sürecinde hızlı olması müşteriler açısından önemlidir. Özellikle günümüzde iletişim teknolojileri sayesinde iş gerçekleştirme süreçlerinde hız artmıştır. İletişim teknolojilerinin yanı sıra brokerlik hizmetinin her aşamasındaki hızlılık işletme içerisinde pozisyon çeşitliliği ve eleman çokluğuyla desteklenebilmektedir. Kiralama süreci haricinde kiralama sonrası yakıt alımından stevedorlarla görüşmeye, yükün teslim edilmesine kadar geçen operasyon sürecindeki hızlılığında önemi yadsınmamalıdır. Hızlılık odaklı çalışmak aynı zamanda sıfır hata yapmanın bilincinde olunmasını gerektirmektedir.

*Kişiselleştirilmiş müşteri hizmeti:* Brokerlerin müşterilerine indirim imkânları oluşturması, özel bilgiler vermesi, yükün satılmasına yardımcı olması gibi ek hizmetler vermesi (Denktaş Şakar, 2013: 281) ve finansal işlemlerde yardımcı olması gibi kişiye özel hizmetlerde bulunması müşterinin brokeri tercih etmesinde bir kriter olabilme imkânını taşımaktadır. Broker firmalarının sadık müşteri portföyünde yer alan ayrıcalıklı kiracılar ve gemi sahipleri için yük veya gemi bağlamada öncelik tanınması, istekleri dışında da bilgilendirilmesi, kişiye özel çalışan atanması ve onlara özel piyasa toplantılarının düzenlenmesi gibi kişiselleştirilmiş müşteri hizmetleri var olan müşteriyi elde tutmada fayda

sağlayacağı gibi ve tavsiye sayesinde yeni müşteriler elde etmelerine de yardımcı olacaktır.

*Özel uzmanlık:* Günümüzde brokerler yük cinslerine, gemi türlerine ve çalışılan segmente göre uzmanlaşmaktadır (Şişmanyazıcı, 2014). Bahsedilen özel uzmanlık alanları; yük, gemi türü, belirli bir coğrafya ve kiralama türüyle ilgili olabilmektedir. Müşterilerin kendine has ihtiyaçlarına özel çözümler üretmek önemlidir. Yaşanmış bir örnek olarak; bir broker firması dökme buğday ve mısır yükünün Libya bölgesinden yoğun talep aldığını fakat riskli bir bölge olduğundan çoğu armatörün o taraflara gitmeyi tercih etmediğini belirtmiştir. Libya bölgesine rahatlıkla giden Suriyeli armatörlerle geliştirdikleri yakın ilişkiler sayesinde o bölgede nüfuzlarını arttırdıklarını coğrafî olarak o bölgeye hâkim olduklarını ve bu alanda tercih edildiklerini vurgulamıştır. Balcı (2011: 21) kiracıların broker seçim kriterleri üzerinde yaptığı tez çalışmasında coğrafî uzmanlığın yükleme ve tahliye limanları ve o bölgelerdeki kültür hakkında derinlemesine bilgi sahibi olma anlamına geldiğini belirtmiş, görüştüğü kiracılar hem yük hem coğrafî uzmanlığın önemli olabileceğini ama seçim sürecinde kritik bir öneme haiz olmadığını vurgulamışlardır.

Literatür taraması ve Delfi tekniği ardından tespit edilen on beş kriterin ağırlıklarının tespiti için ÇKKV yöntemlerinden bulanık TOPSIS yöntemine başvurulacaktır.

## **2.4. Bulanık TOPSIS**

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi, Hwang ve Yoon (1981) tarafından çok kriterli karar verme problemlerinde alternatiflerin sıralanması için geliştirilmiş ve günümüzde de farklı sektörler için kullanılan bir yöntemdir. TOPSIS yöntemi uzlaşık bir model olup aynı anda *pozitif ideal çözüme* en yakın ve *negatif ideal çözüme* en uzak alternatifleri tespit etmeye çalışır (Yoon ve Hwang; 1995, Öztürkoğlu ve Türker; 2013, Aktaş vd. 2015).

Karar verme problemlerinde son zamanlarda sıklıkla karşılaşılan belirsizlik ve özellikle kriterlerin değerlendirilmesinde nicel verilerden daha çok nitel verilerin oluşu, karar vericilerin bulanık küme teorisine başvurmalarına sebep olmuştur. Bulanık küme kuramı, belirsizlik ifade eden, ifade edilmesi ve tanımlanması çok zor olan insan düşünce ve algılarını matematiksel olarak ifade ederek bu kavramlara belirlilik getirmektedir. Bulanık bir küme, elemanlarının her biri 0 ile 1 arasında

bir değere sahip olup, üyelik fonksiyonu ile ifade edilir (Chan ve Kumar, 2007).

Bu çalışmada, kriterler temel alınarak alternatif broker firmalarının performans değerlendirilmesi yapılırken çoğunlukla sözel veri ile karşılaşılacağından dolayı, bulanık TOPSIS yöntemi ile uzmanların bilgi ve görüşlerine başvurularak dilsel değişkenler yardımıyla nitel olan veriler nicel hale getirilmelidir. Çalışmanın gerçek hayata yansıtılabilmesi için, en uygun broker şirket değerlendirilmesinde göz önüne alınacak kriter ağırlıklarının eşit olmaması gerekmektedir. Bulanık TOPSIS yöntemi bir karar verme probleminde karar kriterlerinin farklı önem ağırlıklarına sahip olabilmelerine olanak sağlayan bir model olduğundan dolayı bu çalışmada kriter ağırlıkları belirlemede kullanılmıştır. Bu çalışmada, en uygun broker şirketini belirlemek için kullanılan kriterlerin ağırlıklandırılmasında uzman kişilerin görüşlerinin alınmasından sonra ÇKKV metotlarından Bulanık TOPSIS yöntemine başvurulacaktır. Yöntem altı temel aşamadan oluşmakta ve her aşamada yapılması gereken işlemler detaylı olarak Ek 1’de yer almaktadır. Kriter ağırlıklarının belirlenmesinden sonra yine ÇKKV yöntemlerinden biri olan VIKOR yöntemi ile alternatifler arasından en uygun broker şirketlerinin sıralanması yapılacaktır.

## **2.5. VIKOR Yöntemi**

VIKOR (VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) yöntemi Opricovic (1998) tarafından birbiri ile çelişen kriterlerin bulunduğu karar verme problemlerin de alternatiflerin arasında sıralama ve seçim yapılmasını sağlamak için geliştirilmiştir. VIKOR yönteminde, çoğunluk için maksimum grup fayda, karşıt görüşler için ise minimum kişisel pişmanlığı sağlamasından dolayı diğer karar verme yöntemleri arasında farklı bir üstünlüğü bulunmaktadır (Opricovic ve Tzeng, 2004). Yöntemde her bir alternatif her bir kritere göre değerlendirilmekte ve ideal alternatife yakınlık değerlerine göre sıralama yapılmaktadır (Opricovic ve Tzeng, 2007).

Yu (1973) tarafından literatüre kazandırılan uzlaşık çözüm terimi, VIKOR yönteminin temelini oluşturmaktadır. Fikir ayrılıkları için uzlaşmacı bir çözüme ulaştıran yöntem de karar vericilerin rolü oldukça önemlidir. Problemin başlarında karar verici daha pasif, hatta etkileşimli katılımı olmadan yöntem uygulanmaya başlar ancak ilerleyen süreçte karar vericiler daha aktif olmakla beraber nihai çözümü onaylamakla görevlidir. VIKOR yöntemi beş temel adımdan oluşmakta ve her adımda yer alan denklem ve formüller Ek 2’de detaylı olarak yer almaktadır. Bu



çalışmada ağırlıkları Bulanık TOPSIS yöntemi ile belirlenen kriterlerin birbirleri ile çelişen yapıda olmaları nedeniyle alternatiflerin sıralanmasında VIKOR yöntemi tercih edilmiştir.

### **3. UYGULAMA**

#### **3.1. Örnekleme ve Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın örnekleme, Delfi tekniğinde görüşleri alınan 18 kiracı ile 12 gemi sahibinden oluşmaktadır. Bu kişilere son on yılda çalıştıkları broker firmalarının isimlerini sıralamaları istenmiştir. Oluşan broker firma listesinden ortak olarak belirlenen 5 firma isminden 3 broker firması rastgele seçilmiştir. Buradaki amaç, şirketlerin brokerleri tespit edilen kriterlere göre değerlendirirken kendi yaşadıkları tecrübeleri göz önüne alarak analiz etmelerini sağlamaktır. Katılımcıların demografik bilgilerinin istendiği ilk bölüm, on beş kriterin yer aldığı ikinci bölüm ile ankete cevap veren kişilerin daha önceden çalışma fırsatı buldukları ve rastgele seçilmiş 3 broker şirketine ait gerekli bilgilerin yer aldığı üçüncü kısımdan oluşan anket formunun web bağlantısı öncelikle internet üzerinden daha sonra da elektronik posta yolu ile 30 uzman kişiye yollanmıştır. Katılımcıların kendilerine ait bilgileri cevapladıktan sonra, anket formunda yer alan on beş kriteri önem derecelerine göre değerlendirmeleri istenmiştir. Daha sonra üç farklı broker şirketinin on beş kritere göre gözden geçirilmesi ve anketi tamamlamaları beklenmiştir.

İnternet üzerinden 22 kişi, elektronik posta yolu ile 8 katılımcı anketleri cevaplamışlardır. Cevaplanan anketlerin 1 tanesi eksik yanıtları olduğundan dolayı toplamda 29 anket üzerinden analizler yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan ankette, kriterlerin değerlendirilmesi için 5'li Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Tablo 1'de çalışma için kullanılan kriterlerin listesi yer almaktadır.

**Tablo 1:** Broker Seçimi Kriter Listesi

No	Kriterler	No	Kriterler
<b>K1</b>	Hizmet Hızı	<b>K8</b>	Stratejik Danışmanlık
<b>K2</b>	Güncel Bilgi	<b>K9</b>	Birleştirici Rol
<b>K3</b>	Temsil Becerisi	<b>K10</b>	Mesleki Yetkinlik
<b>K4</b>	Bireysel Özellikler	<b>K11</b>	Özel Uzmanlık
<b>K5</b>	Kişiselleştirilmiş Hizmet	<b>K12</b>	Kira Sözleşmesi Hazırlığı
<b>K6</b>	Etik	<b>K13</b>	Bilgi Sağlama
<b>K7</b>	Anlaşmazlık Çözümü	<b>K14</b>	Teknoloji Kullanma
		<b>K15</b>	Seçenekleri Değerlendirme Yeteneği

Katılımcıların detaylı profil bilgileri Tablo 2’de verilmiştir. 29 katılımcının hepsi İzmir’de çalışmakta, katılımcıların 12’si 40-49 yaş aralığında ve 22 kişi lisans mezunudur. 17 kişinin kiracı, 12 kişinin gemi işletmecisi olarak cevapladığı ankette, 12’si yönetici olarak çalışırken, 9’u operasyondan, 5’i satın almadan ve 3’ü kiralamadan sorumludur. Katılımcıların 5’i 25 yıl ve üzeri deneyime sahiptir.

**Tablo 2:** Demografik Bilgiler

Cinsiyet		Yaş		Eğitim		Departman		Pozisyon		Deneyim süresi (yıl)	
Bay	25	30-39	13	Lisans	22	Kiracı	17	Yönetici	12	10-14	10
Bayan	4	40-49	12	Lisansüstü	7	Gemi İşletmecisi	12	Operasyon	9	15-20	8
		50 ve üzeri	4					Satın alma	5	21-25	6
								Kiralama	3	25 ve üzeri	5

Kriter ağırlıkları hesaplamalarına geçmeden önce, kriterlerin kendi içindeki korelasyon değerine bakılarak içsel tutarlılık analizi yapılmalıdır. İçsel tutarlılığın ölçümünde en yaygın kullanılan yöntem Cronbach alfa olarak da bilinen alfa katsayısıdır. Cronbach (1951) tarafından geliştirilen alfa katsayısı yöntemi, maddeler doğru-yanlış olacak şekilde değil de, Likert ölçeğinde olduğu gibi 1-5 şeklinde puanlandığında, kullanılması uygun olan bir iç tutarlılık tahmin yöntemidir (Öncü, 1994). Alfa değeri 0 ile 1 arası değerler alır ve kabul edilebilir bir değer en az 0,7 olması gerekir. Ancak inceleme türü çalışmalarda bu değer 0.5.’e kadar makul kabul edilebileceği de bazı araştırmacılarca öngörülmektedir (Altunışık vd. 2010: 122-124).

Araştırmada, broker seğimine etki eden faktörlere ilişkin kullanılan ölçekte 15 adet değişken bulunmakta olup bu ölçeğin güvenilirlik analizi yapılmış, Cronbach değeri 0,752 olarak bulunmuş ve alfa değeri kabul edilir düzeyde olduğundan ölçeğin güvenilirliği sağlanmıştır. Her bir kriterin Cronbach değerleri Tablo 3’de gösterilmektedir.

**Tablo 3: Kriterlerin Tutarlılık Değerleri- Cronbach Alfa**

<b>Kriterler</b>	Cronbach Değeri	<b>Kriterler</b>	Cronbach Değeri
<b>K1</b>	,742	<b>K9</b>	,762
<b>K2</b>	,733	<b>K10</b>	,718
<b>K3</b>	,762	<b>K11</b>	,772
<b>K4</b>	,723	<b>K12</b>	,734
<b>K5</b>	,714	<b>K13</b>	,772
<b>K6</b>	,725	<b>K14</b>	,726
<b>K7</b>	,727	<b>K15</b>	,758
<b>K8</b>	,730		

Belirlenen kriterlerin kendi içindeki tutarlılıkları doğrulandıktan sonra bu kriterleri kullanarak en uygun broker firmasının seçimi için ÇKKV yöntemlerinin uygulamasına geçilecektir.

### **3.2. Bulgular**

Çalışma bu bölümünde ilk olarak bulanık TOPSIS yöntemi kullanarak tespit edilen her bir kriterin ağırlığı ve değerler göz önüne alınarak bulanık karar matrisi oluşturulacaktır. Elde edilen bulanık matris ile VIKOR yöntemine geçilecek ve alternatiflerin uygunluk derecelerine bakılarak bir sıralama yapılacaktır. Kullanılacak bulanık TOPSIS ve VIKOR yöntemlerin adımları EK 1ve EK 2’ de detaylı olarak anlatılmıştır.

#### **3.2.1. Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi ve Bulanık Karar Matrisinin Oluşturulması**

EK 1’ de yer alan Bulanık TOPSIS yöntemi adımlarında bulunan formülleri kullanarak elde edilen sonuçların özeti şu şekildedir:

Çalışmada görüşlerine başvurulan 29 karar vericinin, karar kriterlerini Ek 1’de yer alan Tablo E1’de ifade edilen dilsel değişkenleri kullanarak değerlendirdiği sonuçlar Tablo 4’te gösterilmektedir. Her bir

karar vericinin değerlendirmesinin eşit öneme sahip olduğu varsayılmaktadır. 29 uzman karar verici tarafından, 15 kriter, 3 farklı alternatif üzerinden değerlendirilmesi büyük bir veri setinden oluşmasından dolayı, tablolarda değerlendirmelerinin bir kısmı gösterilmektedir.

**Tablo 4:** Kriterlerin Önemi- Dilsel Değişkenlerle İfade

Kriterler	Uzman – Karar Vericiler								
	U1	U2	U3					U28	U29
K1	OD	O	O	.	.	.	.	Y	Y
K2	Y	ÇY	Y	.	.	.	.	ÇY	Y
K3	Y	ÇY	Y	.	.	.	.	ÇY	ÇY
K4	ÇY	ÇY	OY	.	.	.	.	OY	OY
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
K12	Y	Y	Y	.	.	.	.	OY	ÇY
K13	OD	ÇY	Y	.	.	.	.	OY	OY
K14	O	OY	OD	.	.	.	.	ÇY	Y
K15	O	OY	ÇY	.	.	.	.	ÇY	Y

Özellikle belirsizliğin baskın olduğu ortamlarda, dilsel ifadelerle bulanık sayılar kullanılarak üyelik fonksiyonları verilir. Bu sayede belirsizlik ortadan kaldırılmış olur. En sık kullanılan bulanık sayılar üçgen ve yamuk bulanık sayılardır. Gerek işlem kolaylığı sağlaması gerekse de sezgisel olarak oluşturulabilmesi nedeniyle en çok kullanılan bulanık sayı türünün üçgen bulanık sayılar olduğu (Sanchez ve Gomez, 2003) bilinmektedir. Bu çalışmada uzmanlar tarafından belirlenen dilsel değişkenlerinin yerine Ek 1’de yer alan yine Tablo E1’de ifade edilen üçgen bulanık sayılar kullanarak Tablo 5 oluşturulmuştur.

**Tablo 5:** Kriterlerin Önemi- Üçgen Bulanık Sayılarla İfade

Kriterler	Uzman – Karar Vericiler								
	U1	U2	U3					U28	U29
K1	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.1, 0.5, 0.7)	(0.3, 0.5, 0.9)	.	.	.	.	(0.7, 0.9, 1.0)	(0.7, 0.9, 1.0)
K2	(0.7, 0.9, 1.0)	(0.9, 1.0, 1.0)	(0.7, 0.9, 1.0)	.	.	.	.	(0.9, 1.0, 1.0)	(0.7, 0.9, 1.0)
K3	(0.7, 0.9, 1.0)	(0.3, 0.5, 0.7)	(0.5, 0.7, 0.9)	.	.	.	.	(0.9, 1.0, 1.0)	(0.9, 1.0, 1.0)
K4	(0.9, 1.0, 1.0)	0.9, 1.0, 1.0)	(0.3, 0.5, 0.7)	.	.	.	.	(0.3, 0.5, 0.7)	(0.3, 0.5, 0.7)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**Tablo 5:** Kriterlerin Önemi- Üçgen Bulanık Sayılarla İfade (Devamı)

<b>K12</b>	(0.7, 0.9, 1.0)	(0.7, 0.9, 1.0)	(0.7, 0.9, 1.0)	.	.	.	.	(0.3, 0.5, 0.7)	(0.9, 1.0, 1.0)
<b>K13</b>	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.7, 0.9, 1.0)	(0.7, 0.9, 1.0)	.	.	.	.	(0.3, 0.5, 0.7)	(0.3, 0.5, 0.7)
<b>K14</b>	(0.3, 0.5, 0.7)	(0.3, 0.5, 0.7)	(0.1, 0.3, 0.5)	.	.	.	.	(0.9, 1.0, 1.0)	(0.7, 0.9, 1.0)
<b>K15</b>	(0.3, 0.5, 0.7)	(0.5, 0.7, 0.9)	(0.9, 1.0, 1.0)	.	.	.	.	(0.9, 1.0, 1.0)	(0.7, 0.9, 1.0)

İlk adımın devamı olarak her bir kriteri temel alarak alternatifleri Ek 1’de yer alan Tablo E2’ de ifade edilen dilsel değişkenleri ve üçgen bulanık sayıları kullanarak değerlendirildiği sonuçlar Tablo 6 ve Tablo 7’de gösterilmektedir.

**Tablo 6:** Alternatiflerin Kriterler Bazında Değerlendirilmesi- Dilsel Değişkenlerle İfade

Uzman-Karar Vericiler										
Kriterler	Kriterler	U1	U2	U3	.	.	.	.	U28	U29
<b>K1</b>	<b>A1</b>	Cİ	K	Cİ	.	.	.	.	İ	Cİ
	<b>A2</b>	O	Oİ	Cİ	.	.	.	.	Oİ	OK
	<b>A3</b>	Oİ	Cİ	OK	.	.	.	.	OK	OK
<b>K2</b>	<b>A1</b>	Oİ	OK	İ	.	.	.	.	Cİ	Cİ
	<b>A2</b>	Cİ	OK	K	.	.	.	.	İ	Cİ
	<b>A3</b>	İ	K	K	.	.	.	.	O	Oİ
<b>K3</b>	<b>A1</b>	Oİ	İ	Cİ	.	.	.	.	İ	OK
	<b>A2</b>	OK	OK	O	.	.	.	.	OK	Cİ
	<b>A3</b>	K	Cİ	İ	.	.	.	.	Cİ	Oİ
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>K14</b>	<b>A1</b>	Cİ	İ	OK	.	.	.	.	OK	K
	<b>A2</b>	OK	Cİ	Cİ	.	.	.	.	Cİ	Oİ
	<b>A3</b>	OK	OK	K	.	.	.	.	İ	OK
<b>K15</b>	<b>A1</b>	Cİ	Oİ	İ	.	.	.	.	İ	OK
	<b>A2</b>	Cİ	Oİ	Cİ	.	.	.	.	OK	Cİ
	<b>A3</b>	Oİ	Cİ	Cİ	.	.	.	.	Cİ	İ

Çalışmada kullanılan her bir karar kriterinin önem derecelerinin eşit olmadığını varsayarak, kriterler için önem ağırlıklarını Tablo 5’te yer alan verileri kullanarak EK 1’de yer alan 2. Adımdaki Formül 1 ile Tablo 8 oluşturulmuştur.

**Tablo 7:** Alternatiflerin Kriterler Bazında Değerlendirilmesi- Üçgen Bulanık Sayılarla İfade

Uzman-Karar Vericiler										
Kriterler	Kriterler	U1	U2	U3	.	.	.	.	U28	U29
K1	A1	(9, 10, 10)	(0, 1, 3)	(9, 10, 10)	.	.	.	.	(7, 9, 10)	(9, 10, 10)
	A2	(3, 5, 7)	(5, 7, 9)	(9, 10, 10)	.	.	.	.	(5, 7, 9)	(1, 3, 5)
	A3	(5, 7, 9)	(9, 10, 10)	(1, 3, 5)	.	.	.	.	(1, 3, 5)	(1, 3, 5)
K2	A1	(5, 7, 9)	(1, 3, 5)	(7, 9, 10)	.	.	.	.	(9, 10, 10)	(9, 10, 10)
	A2	(9, 10, 10)	(1, 3, 5)	(0, 1, 3)	.	.	.	.	(7, 9, 10)	(9, 10, 10)
	A3	(7, 9, 10)	(0, 1, 3)	(0, 1, 3)	.	.	.	.	(3, 5, 7)	(5, 7, 9)
K3	A1	(5, 7, 9)	(7, 9, 10)	(9, 10, 10)	.	.	.	.	(7, 9, 10)	(1, 3, 5)
	A2	(1, 3, 5)	(1, 3, 5)	(3, 5, 7)	.	.	.	.	(1, 3, 5)	(9, 10, 10)
	A3	(0, 1, 3)	(9, 10, 10)	(7, 9, 10)	.	.	.	.	(9, 10, 10)	(5, 7, 9)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
K14	A1	(9, 10, 10)	(7, 9, 10)	(1, 3, 5)	.	.	.	.	(1, 3, 5)	(0, 1, 3)
	A2	(1, 3, 5)	(9, 10, 10)	(9, 10, 10)	.	.	.	.	(9, 10, 10)	(5, 7, 9)
	A3	(1, 3, 5)	(1, 3, 5)	(0, 1, 3)	.	.	.	.	(7, 9, 10)	(1, 3, 5)
K15	A1	(9, 10, 10)	(5, 7, 9)	(7, 9, 10)	.	.	.	.	(7, 9, 10)	(1, 3, 5)
	A2	(9, 10, 10)	(5, 7, 9)	(9, 10, 10)	.	.	.	.	(1, 3, 5)	(9, 10, 10)
	A3	(5, 7, 9)	(9, 10, 10)	(9, 10, 10)	.	.	.	.	(9, 10, 10)	(7, 9, 10)

**Tablo 8:** Kriterlerin Önem Ağırlıklarının Belirlenmesi

	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>K4</b>	<b>K5</b>
<b>Ağırlıklar</b>	(0.63, 0.69, 0.74)	(0.52, 0.55, 0.63)	(0.43, 0.69, 0.74)	(0.64, 0.71, 0.89)	(0.53, 0.61, 0.77)
	<b>K6</b>	<b>K7</b>	<b>K8</b>	<b>K9</b>	<b>K10</b>
<b>Ağırlıklar</b>	(0.67, 0.58, 0.68)	(0.29, 0.52, 0.71)	(0.45, 0.61, 0.62)	(0.43, 0.69, 0.74)	(0.39, 0.61, 0.72)
	<b>K11</b>	<b>K12</b>	<b>K13</b>	<b>K14</b>	<b>K15</b>
<b>Ağırlıklar</b>	(0.42, 0.62, 0.77)	(0.63, 0.71, 0.76)	(0.48, 0.59, 0.70)	(0.45, 0.57, 0.76)	(0.42, 0.54, 0.87)

Elde edilen veriler, yöntemin önemli bir aşaması olan bulanık karar matrisinin oluşturulmasında kullanılmış ve Tablo 9’da yer almaktadır.

**Tablo 9:** Bulanık Karar Matrisi

	<b>Kriterler</b>				
<b>Alternatif.</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>K4</b>	<b>K5</b>
<b>A1</b>	(4.2, 6.0, 8.2)	(5.2, 5.8, 6.4)	(4.2, 5.2, 5.9)	(5.8, 7.6, 8.4)	(4.8, 6.6, 7.8)
<b>A2</b>	(6, 4.8, 7.8)	(4.4, 5.2, 5.8)	(6.2, 6.8, 8.4)	(6.2, 8.1, 9.2)	(7.2, 8.6, 9.4)
<b>A3</b>	(6.6, 6.8, 7.2)	(4.2, 4.9, 6.4)	(7.7, 6.4, 8.2)	(5.7, 6.4, 8.2)	(4.2, 5.8, 7.4)
	<b>K6</b>	<b>K7</b>	<b>K8</b>	<b>K9</b>	<b>K10</b>
<b>A1</b>	(5.3, 5.7, 6.6)	(4.8, 5.5, 6.4)	(4.5, 6.6, 7.8)	(6.8, 7.2, 8.8)	(4.6, 6.8, 8.2)
<b>A2</b>	(4.8, 6.2, 7.1)	(3.7, 5.9, 6.6)	(6.8, 8.4, 8.9)	(6.8, 7.4, 8.4)	(6.2, 7.6, 8.4)
<b>A3</b>	(4.6, 5.4, 6.1)	(4.3, 6.2, 6.7)	(6.6, 5.8, 7.4)	(6.2, 8.2, 8.9)	(5.8, 6.4, 7.6)
	<b>K11</b>	<b>K12</b>	<b>K13</b>	<b>K14</b>	<b>K15</b>
<b>A1</b>	(4.2, 6.2, 7.0)	(5.2, 6.1, 6.7)	(5.6, 6.4, 7.2)	(5.8, 7.2, 8.8)	(7.2, 7.9, 8.8)
<b>A2</b>	(4.8, 5.7, 6.4)	(4.8, 4.8, 5.8)	(5.9, 7.8, 9.4)	(5.6, 8.2, 9.1)	(6.2, 7.4, 7.8)
<b>A3</b>	(5.2, 5.0, 6.2)	(5.4, 5.6, 6.2)	(5.8, 6.8, 8.2)	(5.9, 6.7, 7.2)	(6.8, 8.2, 8.8)

Bulanık karar matrisinde bulunan her değer 0 ile 1 arasında dağılabilmesi için oluşturulan matrisin mutlaka normalize edilmesi gerekir. Uzman karar vericilerin görüşleri doğrultusunda hesaplanarak Tablo 8’de yer alan kriter ağırlıklarını kullanarak ağırlıklandırılmış normalize edilmiş bulanık karar matrisi elde edilir ve Tablo 10’de gösterilmektedir.

**Tablo 10:** Ağırlıklı Normalize Edilmiş Bulanık Karar Matrisi

Alternatif	Kriterler				
	K1	K2	K3	K4	K5
A1	(0.35, 0.55, 0.70)	(0.40, 0.33, 0.59)	(0.24, 0.43, 0.58)	(0.31, 0.6, 0.89)	(0.20, 0.51, 0.66)
A2	(0.58, 0.37, 0.71)	(0.42, 0.52, 0.63)	(0.32, 0.56, 0.74)	(0.36, 0.53, 0.71)	(0.32, 0.58, 0.77)
A3	(0.40, 0.55, 0.74)	(0.31, 0.48, 0.61)	(0.29, 0.52, 0.60)	(0.30, 0.53, 0.71)	(0.37, 0.57, 0.77)
	K6	K7	K8	K9	K10
A1	(0.37, 0.34, 0.63)	(0.15, 0.41, 0.62)	(0.21, 0.38, 0.59)	(0.26, 0.50, 0.72)	(0.16, 0.37, 0.63)
A2	(0.26, 0.45, 0.60)	(0.15, 0.39, 0.71)	(0.28, 0.54, 0.58)	(0.25, 0.63, 0.72)	(0.24, 0.42, 0.72)
A3	(0.36, 0.42, 0.68)	(0.19, 0.47, 0.67)	(0.33, 0.44, 0.62)	(0.24, 0.45, 0.74)	(0.27, 0.50, 0.69)
	K11	K12	K13	K14	K15
A1	(0.31, 0.58, 0.77)	(0.29, 0.62, 0.76)	(0.18, 0.31, 0.60)	(0.42, 0.42, 0.76)	(0.24, 0.42, 0.80)
A2	(0.27, 0.44, 0.63)	(0.23, 0.36, 0.55)	(0.16, 0.36, 0.63)	(0.35, 0.38, 0.64)	(0.21, 0.35, 0.61)
A3	(0.26, 0.40, 0.66)	(0.26, 0.45, 0.68)	(0.24, 0.34, 0.70)	(0.44, 0.43, 0.71)	(0.24, 0.44, 0.87)

### 3.2.2. Alternatiflerin Sıralaması ve Test Edilmesi

Her bir kriterin ağırlıklarının belirlenmesi ve bu verileri kullanarak bulanık karar matrisinin oluşturulmasından sonra problemin çözümü için VIKOR yöntemi ile devam edilecektir. EK 2’de yer alan VIKOR yöntemi aşamalarına göre ilk olarak Adım 1’de yer alan tüm kriterler için en iyi ( $f_i^*$ ) ve en kötü ( $f_i^-$ ) değerler Tablo 11’de gösterilmiştir.

**Tablo 11:** Kriter Bazında En İyi ve En Kötü Değerler

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5
	$f_i^*$	$f_i^-$	Kriterler	$f_i^*$	$f_i^-$
K1	0.74	0.35	K9	0.74	0.24
K2	0.63	0.31	K10	0.72	0.16
K3	0.74	0.24	K11	0.77	0.26
K4	0.89	0.30	K12	0.76	0.23
K5	0.77	0.20	K13	0.70	0.16
K6	0.68	0.26	K14	0.76	0.35
K7	0.71	0.15	K15	0.87	0.21
K8	0.62	0.21			



Daha sonraki aşamada, Ek 2’de yer alan formülleri kullanarak her bir alternatif için hesaplanan grup faydası ve kişisel pişmanlık değerleri ile Q değerlerine göre alternatiflerin sıralaması Tablo 12’de yer almaktadır. Denklem yer alan maksimum grup faydasını sağlayan stratejisinin ağırlığı v çoğunluk oyu” ( $v > 0,5$ ) ile, “konsensus” ( $v = 0,5$ ) ile veya “veto” ( $v < 0,5$ ) ile sağlanabilir. Bu çalışmada, “konsensus” ( $v = 0,5$ ) olarak alınmıştır.

**Tablo 12:** S, R, Q ve Alternatiflerin Sıralaması

	S	R	Q	Q*	Sıra
A1	(1.32, 1.47, 1.65)	(0.39, 0.52, 0.72)	(0.19, 0.46, 0.83)	0.49	2
A2	(1.16, 1.23, 1.46)	(0.34, 0.61, 0.75)	(0, 0.62, 0.28)	0.30	1
A3	(1.48, 1.62, 1.72)	(0.46, 0.76, 0.82)	(0.42, 0.97, 1)	0.80	3

Elde edilen sonuçların geçerliliği ve kabulü için iki önemli koşulun test edilmesi gerekmektedir.

**1. Koşul:** Kabul edilebilir avantaj

$$Q(A^{(2)}) - Q(A^{(1)}) \geq DQ \quad Q(A^{(3)}) - Q(A^{(1)}) \geq DQ$$

$$0.49 - 0.30 < 0.5 \quad 0.80 - 0.30 \geq 0.5$$

**2. Koşul:** Kabul edilebilir istikrar

Alternatiflerin S, R ve Q değerlerine göre sıralama listesi Tablo 13’de gösterilmektedir.

**Tablo 13:** Alternatiflerin Sıralaması

Q	A2 > A1 > A3
S	A2 > A1 > A3
R	A2 > A1 > A3

Her iki koşul değerlendirildiğin de 1. Koşulun sağlamadığı, 2. Koşulun sağladığı görülmektedir. Bu durum da uzlaşık çözüm kümesi önerilmelidir. Yani Q değerlerine göre en uygun broker şirket sıralaması A2 > A1 > A3 olmalıdır.

#### 4. SONUÇ

Deniz taşımacılığında broker firmasının seçimi nitel ve nicel kriterlerden oluşan çok kriterli ve çok aşamalı bir karar verme problemidir. Karar sonucunda işbirliği yapılacak olan broker şirketinin beklenen performansını gösterememesi firmaya maddi ve manevi zararlar

getirebilme olasılığını arttıracaktır. Bu anlamda önemli bir karar problemi olan broker seçim sürecinde dikkate alınan kriterlerin ve önem ağırlıklarının belirlenmesi, ayrıca bu ağırlıkların gerçek uygulamadaki gerçekçiliğinin kanıtlanması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Belirlenen kriterlerle keşfedici, yapılan analizlerle analitik öneme sahip olan bu çalışma broker seçim kriterleri hakkında yapılan ilk akademik çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

Bu çalışmada, şirketlerin beraber çalışacakları broker firmalarının seçimi için daha önce yapılmamış bir yol haritası çizilmiştir. İlk olarak brokerlerin temel görevlerinden yola çıkılarak tespit edilen dokuz seçim kriteri, Delfi tekniği kullanılarak gemi sahipleri ve kiracılardan oluşan uzman grubunun değerlendirilmesine sunulmuştur. Uzman kişilerin görüşleri doğrultusunda altı yeni kriter daha listeye eklenerek liste güncellenmiştir. Daha sonra uzman kişilerin daha önceki yıllarda broker hizmeti aldıkları üç broker firması rastgele seçilerek, on beş kriter üzerinden 30 karar vericinin değerlendirilmesine sunulmuştur. Elde edilen veriler ile ilk olarak bulanık TOPSIS yöntemi uygulanarak her bir kriterin ağırlıkları tespit edilmiştir.

Bu çalışma kapsamına dahil olan karar verici grubuna ağırlıklandırmaları için sunulan kriter listesinde güven ve bağlılığın elde edilmesi anlamında önemli bir kriter olan *etik iş anlayışı* kriterinin ilk sırada olduğu görülmüştür. Ağırlıkları yüksek olan diğer kriterler ise brokerin gemiyi bağlama, bağlama sonrası işlemlerde ve iletişim sürecinde hızlı olması anlamına gelen *hizmet hızı* kriteri; kişisel ilişkiler geliştirmede önemli rolü olan *çalışanların bireysel özellikleri* kriteri; belirli yüke, gemi türüne, coğrafya veya kiralama türüne göre uzmanlaşma anlamına gelen *özel uzmanlık* kriteri; ve brokerlerin temel görevi olan *gemi kiralama sözleşmesinin hazırlanması ve kontrolü* kriteridir. Brokerlerin *bilgi teknolojilerini kullanmaları*, *stratejik danışmanlık hizmeti vermeleri* ve *denizcilik pazarına yönelik bilgi sağlamaları* kriterleri ise önem sırasına göre en altta kalan kriterlerdir.

Her bir karar vericinin görüş, tercih ve amaçlarının farklı olmasından dolayı daha sonra VIKOR yöntemi kullanılarak, çatışmaları en aza indirilmeye çalışılmıştır. VIKOR yöntemi, karar vericilerin en fazla fayda ve en az pişmanlık duyacakları alternatifini seçmelerine yardımcı olabilmesi için geliştirilen bir yöntemdir. Uygulama sonrası ortaya çıkan alternatif broker sıralamasına bakıldığında kriter sıralamasıyla uyumlu bir sıralamanın olduğu görülmüştür. Bu sonuç, kriter listesinin doğruluğunu teyit etmiş olmaktadır. Ayrıca, bu çalışmada olduğu gibi karar verme problemlerinde ÇKKV yöntemlerini kullanarak

karar verme sürecini hızlandırmak, belirsizliği ve çatışmaları en aza indirmenin mümkün olduğu açıkça görülmektedir.

Broker seçim sürecinde dikkate alınan kriterler konusunda akademik anlamda bir ilk adım niteliği taşıyan bu çalışma sonrasında ileride gemi sahipleri ve kiracılar bakış açısından ayrı ayrı kriter derlemesi yapılabilir. Ayrıca broker türleri (exclusive broker, competitive broker ve semi exclusive broker) için de ayrı ayrı seçim kriterleri belirlenebilir. Belirlenen bu kriterler ışığında farklı ÇKKV yöntemleri (PROMETHEE, ELECTRE, ANP) ile bu yöntemlerin bulanık halleri kullanılarak kriterlerin doğruluğu sınanabilir.

## **KAYNAKLAR**

Aktaş, R., Doğanay, M.M., Gökmen, Y., Gazibey, Y. ve Türen, U. (2015). *Sayısal Karar Verme Yöntemleri*. İstanbul: Beta Yayınevi.

Akyüz, G. (2012). Bulanık Vikor yöntemi ile tedarikçi seçimi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26 (1), 197-214.

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri - SPSS Uygulamalı*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.

Balcı, G. (2011). *Shipbroker selection criteria: Viewpoint of charterers in dry bulk shipping*, Yüksek Lisans Tezi, Department of Nordic Master in Maritime Management, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.

Chan, F.T.S. ve Kumar, N. (2007). Global supplier development considering risk factors using fuzzy extended AHP-Based approach. *Omega*, 35, 423.

Chen, C. T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy sets and systems*, 114 (1), 1-9.

Collins, N. (2000). *The Essential Guide to Chartering and Dry Freight Market*. London: Clarkson Research Studies.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.

Çetin, İ.B. (2013). Çarter İşlemleri. A. G. Cerit, D.A. Deveci ve S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.293-342). İstanbul: Beta Yayınları.

Denktaş Şakar, G. (2013). Gemi Brokerliğinde İlişki Pazarlaması (Keşifsel Bir Çalışma). A. G. Cerit, D.A. Deveci ve S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.247-290). İstanbul: Beta Yayınları.

Deveci, D.A. (2013). Deniz Ulaştırması: İşletmeler ve İşlevler. A. G. Cerit, D. A. Deveci ve S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.23-34). İstanbul: Beta Yayınları.

Gorton, L., Hillenius, P., Ihre, R. ve Sandevan, A. (2009). *Shipbroking and Chartering Practice*. 7th edition, London: Informa.

Hwang, C.L. ve Yoon, K. (1981). *Multiple Attributes Decision Making Methods and Applications*. Berlin/Heidelberg/New-York: Springer Verlag.

ICS, Institute of Chartered Shipbrokers (2014). *Dry Cargo Chartering*, London: ICS.

Metaxas, B.N. (1972). The future of the tramp shipping industry. *Journal of Transport Economics and Policy*, 1 (3), 271-280.

Opricovic, S. (1998). Multicriteria optimization of civil engineering systems. *Faculty of Civil Engineering*, Belgrade, 2(1), 5-21.

Opricovic, S. ve Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156 (2), 445-455.

Opricovic, S. ve Tzeng, G. H. (2007). Extended VIKOR method in comparison with outranking methods. *European Journal of Operational Research*, 178 (2), 514-529.

Öncü H. (1994). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Matser Basım San. ve Tic. Ltd. Şti.

Öztürkoğlu Y. ve Türker, D. (2013). Application of TOPSIS to analyze stakeholder relations. *International Journal of Business and Social Research*, 3(5), 245-255.

Pisanias, N. ve Willcocks, L. (1999). Understanding slow internet adoption 'infomediation' in shipbroking markets. *Journal of Information Technology*, 14, 399-413.

Sanchez, J. ve Gomez, A. T. (2003). Applications of fuzzy regression in actuarial analysis. *The Journal of Risk and Insurance*, 70(4), 665-699.

Stopford, M. (2009). *Maritime Economics*. 3rd. Edition, New York: Routledge.

Strandenes, S. P. (2000). The shipbroking function and market efficiency. *International Journal of Maritime Engineering*, 2(1), 17-26.

şahin, A.E. (2001). Eğitim araştırmalarında delphi tekniği ve kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 215-220.

Yoon, K. P. ve Hwang, C. L. (1995). *Multiple Attribute Decision Making: An Introduction*. (Vol. 104). Thousand Oaks: Sage Publications.

Yu, P. L. (1973). A class of solutions for group decision problems. *Management Science*, 19(8), 936-946.

### **İnternet Kaynakları:**

The Baltic Exchange (2014). *The Baltic Code*.  
[http://www.balticexchange.com/dyn/\\_assets/\\_pdfs/documentation/baltic\\_code\\_nov14.pdf](http://www.balticexchange.com/dyn/_assets/_pdfs/documentation/baltic_code_nov14.pdf), Erişim Tarihi: 27.10.2015

şişmanyazıcı, H. (2014). Gemi Brokerliğinin Geleceği, Kaptan Haber.  
[http://www.kaptanhaber.com/index.php?sayfa=yazar&id=40&yazi\\_id=100869](http://www.kaptanhaber.com/index.php?sayfa=yazar&id=40&yazi_id=100869), Erişim Tarihi: 13.10.2015

## EKLER

### EK 1: Bulanık TOPSIS Yöntemi

1. Adım: Kriterlerin ve alternatiflerin değerlendirilmesi için uygun dilsel değişkenlerin belirlenmesi

Karar vericiler ilk olarak Tablo E1’de verilen sözel değişkenler ile üçgen bulanık sayı ifadelerini kullanarak kriterlerin önem ağırlıklarını belirlerler (Chen, 2000).

**Tablo E1:** Kriterler için sözel değişkenler ve değerleri

Dilsel Değişkenler	Bulanık Sayılar
Çok Düşük (CD)	(0, 0, 0,1)
Düşük (D)	(0 ,0.1,0.3)
Orta Düşük (OD)	(0.1,0.3,0.5)
Orta (O)	(0.3,0.5,0.7)
Orta Yüksek (OY)	(0.5,0.7, 0.9)
Yüksek (Y)	(0.7,0.9,1.0)
Çok Yüksek (CY)	(0.9,1.0,1.0)

Daha sonra ise Tablo E2’de verilen sözel değişkenlere ile yine üçgen bulanık sayı ifadelerini kullanarak bu sefer kriterleri temel alarak her bir alternatifin değerlendirilmesi yapılır (Chen, 2000).

**Tablo E2:** Alternatifler için sözel değişkenler ve değerleri

Çok Kötü (CK)	(0, 0, 1)
Kötü (K)	(0 , 1, 3)
Orta Kötü (OK)	(1, 3, 5)
Orta (O)	(3, 5, 7)
Orta İyi (Oİ)	(5, 7, 9)
İyi (İ)	(7, 9, 10)
Çok İyi (Cİ)	( 9,10,10)

2. Adım: Bulanık karar matrisinin oluşturulması

Matrisde, üstünlükleri sıralanmak istenen alternatif (  $m$  ) sayısı kadar satır vektörü, karar vermede dikkate alınacak kriter (  $n$  ) sayısı kadar sütun vektörü bulunmalıdır. Oluşturulan matris (  $m*n$  ) boyutunda olması gerekir.

$$K_1 \quad K_2 \quad \dots \quad K_n$$

$$X_{ij} = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

3. Adım: Normalize edilmiş bulanık karar matrisi oluşturulması

Bulanık karar matrisinin normalize edilerek  $R$  ile gösterilmekte ve  $r_{ij}$  değeri  $[0,1]$  arasında olmak koşulu ile

$$R = [r_{ij}]_{m \times n} \text{ olarak ifade edilmektedir.}$$

4. Adım: Kriterlerin önem ağırlıklarının belirlenmesi

Karar vericiler tarafından her bir kriterin ağırlıkları  $w_j$  belirlenmelidir. Ağırlıkların toplamı bire eşit olmalıdır, ( $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ ).

5. Adım: Karar kriterlerinin fayda ve maliyet kriterleri olarak iki gruba ayrılması gerekmektedir. Kriterlerden  $B$  fayda kriteri,  $C$  ise maliyet kriteri göstermekte olup aşağıda belirtilen formüller ile hesaplanır;

$$r_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right), \quad j \in B; \quad \text{eğer } j \in B \text{ ise } c_j^* = \max_i c_{ij} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{c_j^-}, \frac{b_{ij}}{c_j^-}, \frac{c_{ij}}{c_j^-} \right), \quad j \in C; \quad \text{eğer } j \in C \text{ ise } a_j^- = \min_i a_{ij} \quad (2)$$

6. Adım: Ağırlıklı normalize bulanık karar matrisi oluşturulması

Belirlenen ağırlıklar bir önceki adımda oluşturulan standart hale getirilmiş matrisin her bir değeri ile çarpılarak yeni bir karar matrisi oluşturulur.

$$V_{ij} = W_j \times R_{ij} \quad (i: 1,2, \dots, m \quad j: 1,2, \dots, n) \quad (3)$$

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

Bulanık TOPSIS yöntemi ile karar verme sürecini gerçekleştirmek için dört farklı adımdan daha bahsedilmesi gerekir. Ancak bu çalışmada bulanık TOPSIS yöntemini sadece kriter ağırlıklarının tespiti ve bulanık karar matrisini oluşturmak için kullanılacağından dolayı geri kalan diğer adımlar burada bahsedilmemiştir.

## EK 2: VIKOR Yöntemi (Aktaş vd. 2015)

1. Adım: Tüm kriter fonksiyonlarının en iyi  $f_i^*$  ve en kötü  $f_i^-$  değerlerinin belirlenmesi ( $i:1,2,\dots,I$ ),

Eğer  $i$ . fonksiyon  *faydayı* temsil ediyorsa:

$$f_i^* = \max_j f_{ij}, \quad f_i^- = \min_j f_{ij} \quad (4)$$

Eğer  $i$ . fonksiyon  *maliyeti* temsil ediyorsa:

$$f_i^* = \min_j f_{ij}, \quad f_i^- = \max_j f_{ij} \quad (5)$$

2. Adım: Her bir alternatif için grup faydası  $S_j$  ile kişisel pişmanlık  $R_j$  değerlerinin hesaplanması

$$S_j = \sum_{i:1}^n w_i (f_i^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-) \quad (6)$$

$$R_j = \max [w_i (f_i^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-)] \quad (7)$$

Kriterlerin nispi önemlerini belirten ağırlıklar  $w_i$  ile ifade edilmektedir.

3. Adım: Her bir alternatifin, kriterlere göre değerlendirmesi için  $Q_i$  değerlerinin hesaplanması



$$Q_j = \frac{v(S_j - S^*)}{(S^- - S^*)} + \frac{(1-v)(R_j - R^*)}{(R^- - R^*)} \quad (8)$$

$$S^* = \min_j S_j, \quad S^- = \max_j S_j \quad (9)$$

$$R^* = \min_j R_j, \quad R^- = \max_j R_j \quad (10)$$

Maksimum grup faydasını sağlayan stratejisinin ağırlığı  $v$ , karşıt görüştekilerin minimum kişisel pişmanlığın ağırlığı ise  $(1-v)$  ile ifade edilmektedir.

4. Adım: Hesaplanan  $S, R$  ve  $Q$  değerlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanması ve bunun sonucunda üç sıralama listesi elde edilir.

5. Adım: Elde edilen sonuçların geçerliliği ve kabulü için iki önemli koşulun test edilmesi gerekmektedir.

1. Koşul: Kabul edilebilir avantaj koşulu, en iyi birinci alternatif ile en iyi ikinci alternatif arasında kabul edilebilir bir fark olduğunun ispatını sağlayan koşuldur.

$$Q(A^{(2)}) - Q(A^{(1)}) \geq DQ \quad (11)$$

$Q$  sıralama listesinde, en küçük sonuca sahip en iyi birinci alternatif  $A^{(1)}$ , en iyi ikinci sonuca sahip alternatif ise  $A^{(2)}$  ile gösterilmektedir.  $DQ$  ise, alternatif sayısı  $j$  kullanılarak hesaplanmaktadır;

$$DQ = 1/(J - 1) \quad (12)$$

2. Koşul: Karar vermede kabul edilebilir istikrar koşulu ile  $Q$  sıralama listesinde en küçük sonuca sahip en iyi birinci alternatif  $A^{(1)}$  alternatifinin,  $S$  ve  $R$  sıralama listelerinin en az bir tanesinde de en küçük sonuca sahip olduğu kontrol edilir.

Yukarı da bahsedilen koşullardan bir tanesi sağlanamıyorsa, uzlaşık çözüm kümesi önerilmelidir. Uzlaşık çözüm kümesi;

Sadece 2. Koşul sağlanmazsa:  $A^{(1)}$  ve  $A^{(2)}$  alternatiflerinden veya

Eğer 1. Koşul sağlanmazsa:  $A^{(1)}, A^{(2)}, \dots, A^{(M)}$  alternatiflerden oluşmalıdır.

$A^{(M)}$  alternatifi,  $Q(A^{(M)}) - Q(A^{(1)}) < DQ$  eşitsizliğini sağlayan son alternatifi (en büyük  $M$  değeri) ve  $M$  bu şartı sağlayan alternatif sırasını göstermektedir.

Uzlaşık çözüm kümesi içinde yapılan sıralamada en küçük  $Q$  değerine sahip alternatif, en iyi alternatif olarak belirlenir.



Yayın Geliş Tarihi: 25.01.2016  
Yayına Kabul Tarihi: 18.03.2016  
Online Yayın Tarihi: 02.06.2016  
DOI: 10.18613/deudfd.51191  
**Derleme Makale-Review Article**

Dokuz Eylül Üniversitesi  
Denizcilik Fakültesi Dergisi  
Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2016 Sayfa:63-81  
ISSN:1309-4246  
E-ISSN: 2458-9942

## INTEGRATION OF MARITIME TRANSPORTATION TO SUPPLY CHAINS: A LITERATURE REVIEW AND SUGGESTIONS FOR FURTHER RESEARCH

Cansu YILDIRIM<sup>1</sup>  
D. Ali DEVECİ<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*The vivid increase in the world population pushes companies to attain for resources in a less expensive and rapid manner, which, in turn, increases the importance of maritime transportation, especially, for global resources' supply. Accordingly, the traditional role of ports in maritime transportation, creating a link between maritime and inland transport, has changed, and they have become networking sites where members of supply chains come together. This leads to a need for higher degree of coordination and cooperation, which indicates a requirement for integration to supply chains to meet the needs and demands of customers, and also to achieve higher levels of competitiveness. Although existing literature acknowledges this need, the number of studies is limited. This study, therefore, aims to specify and interpret the available literature about the integration of maritime transportation to supply chains with a focus on port integration, and accordingly suggest some further research ideas.*

**Keywords:** *Maritime transportation, supply chain, port integration, agency theory, resource-based view.*

---

<sup>1</sup>Asst. Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, İzmir, cansu.yildirim@deu.edu.tr

<sup>2</sup>Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, İzmir, adeveci@deu.edu.tr

## **DENİZYOLU TAŞIMACILIĞININ TEDARİK ZİNCİRİ İLE ENTEGRASYONU: KAYNAK TARAMASI VE GELECEK ARAŞTIRMALAR İÇİN ÖNERİLER**

### **ÖZET**

*Dünya nüfusunun hızlı artışı, şirketleri daha ucuz ve hızlı bir şekilde kaynaklara ulaşmaya zorlamıştır. Bu durum sonucunda ise denizyolu taşımacılığının önemi, özellikle küresel tedarik bakımından, artmıştır. Geleneksel olarak denizyolu ve ülke içi arasında bağlantı oluşturan limanların rolü ise bu etkilerle değişmiş ve limanlar, tedarik zinciri üyelerinin bir araya geldiği ağlar haline gelmiştir. Bu durum daha yüksek koordinasyon ve işbirliği gerektirdiğinden, müşterilerin ihtiyaçlarını ve taleplerini karşılayabilmek adına deniz taşımacılığının tedarik zincirlerine entegrasyonu ihtiyacını doğurmuştur. Önceki çalışmalar bu ihtiyacın varlığını vurgulasa da, bu alandaki çalışmaların sayısı yeterli değildir. Bu çalışma deniz taşımacılığının tedarik zincirlerine entegrasyonu hakkında, özellikle limanların entegrasyonu üzerinde yoğunlaşarak, var olan kaynakları incelemeyi ve buna bağlı olarak gelecek araştırmalar için öneriler sunmayı hedeflemektedir.*

***Anahtar Kelimeler:** Deniz taşımacılığı, limanların entegrasyonu, tedarik zinciri, vekâlet teorisi, kaynak temelli yaklaşım.*

### **1. INTRODUCTION**

In today's global world, for competing and surviving in severe market conditions and delivering goods and services effectively and efficiently, firms realize the importance of designing and coordinating their supply and distribution networks (Sengupta et al. 2006). Due to this need and several changes (i.e. changes in customer needs and in demand), the importance maritime transportation has enhanced. Accordingly, integration becomes a major concern for maritime transportation, especially for ports. Despite being acknowledged by previous literature, the number of empirical studies on this subject is limited. Thus, the aim of this research is to specify and interpret the available literature on integration of maritime transportation to supply chains, by focusing on port integration, and propose some further research ideas by utilizing interdisciplinary nature of maritime transportation.

In order to accomplish the coordination and design of supply and distribution networks, the concept of supply chain management (SCM) has coined, and described as: *“the systematic, strategic coordination of the traditional business functions and the tactics across these business functions within a particular company and across businesses within the*

*supply chain, for the purposes of improving the long-term performance of the individual companies and the supply chain as a whole”* (Mentzer et al. 2001:18). With the management of supply chain, companies would gain competitive advantage through performance improvements in communication, and develop partnership and cooperation by achieving more efficient and effective flows of physical goods or services. Furthermore, such integration helps to achieve a desired level of customer service level by, for instance, fulfilling orders, or pre- and post-sales services (Stevens, 1989).

Nevertheless, since each partners’ performance has an effect on the overall performance of the chain, these improvements could not be achieved at the expense of other partners in the supply chain (Croom et al. 2000). On the contrary; as mentioned above, the objective is to create an integrated chain for maximizing the performance of the entire chain since the whole is considered to be greater than the sum of its parts (Christopher, 2010). Therefore, SCM takes a systems approach in order to manage the whole supply chain as a single entity (Lummus et al. 2001) for satisfying market needs (Stevens, 1989).

For achieving supply chain integration, parties in the chain should cooperate with each other for reaching a mutually accepted outcome (Tongzon et al. 2009). This means there needs to be trust, coordination, and collaboration between the different partners in the supply chain (Burgess et al. 2006). Therefore, one of the enablers of supply chain integration is information sharing (Song and Panayides, 2008) which allows partners to share on time and open information for reducing problems of alignment (Croom et al. 2000). Besides, by information sharing, companies may benefit from cost reduction and performance improvement (Lee and Fernando, 2015) via avoiding duplication of documentation, improving dependability, reliability, and speed (Panayides and Song, 2009). Moreover, collaboration provides an opportunity to minimize the conflicts between partners in the chain, whereas coordination helps the whole chain to be more responsive to customer demands. These constructs highlight how the relationships between customers and suppliers have a key role in supply chain integration context (Song and Panayides, 2008). All of these aid the chain to achieve higher efficiency, lower costs, and higher quality (Xinyue and Yongli, 2008), thus become more competitive in the global market.

Above mentioned description and advantages demonstrates that the aim of SCM is the integration and coordination of all organizations and activities, which begins with sourcing of raw materials to deliver the

products to final customer for gaining benefit from performance improvements of the whole channel not only one company in the chain (Alvarado and Kotzab, 2001). Thus, only with the development of an integrated supply chain would create competitive advantage for companies through helping them to react to the conditions of dynamic markets (Stevens, 1989).

Simultaneously, the dramatic increase in the world population forces companies to reach for resources in a less expensive and rapid manner, which, in turn, increases the importance of maritime transportation, especially, for the supply of global resources (Goss, 1982). Along with globalization, the characteristic of demand for maritime transportation and the nature of customer needs have also altered. Furthermore, the traditional role of ports within maritime transportation has changed, and they become networking sites, which gather members of the chain (Panayides, 2006; Yan and Qiang, 2008). Therefore, as the role of ports has changed (See Carbone and De Martino, 2003; Bichou and Gray, 2004; 2005; Notteboom and Rodrigue, 2005), a need occurs for higher degree of coordination and cooperation in order to be successful (Song and Panayides, 2008). Thus, supply chain integration/orientation of ports has become an interest in order to meet the needs and demands of customers, and to achieve port competitiveness (Tongzon et al. 2009).

These changes have enhanced the importance of maritime transportation and made it the dominant mode for international trade and also for supply chains (Mangan et al. 2008). Accordingly, integration, which may be physical (integration of modes of transport), economic/strategic (vertical integration, governance structure) or organizational (relational, people or process integration via organizations), emerges at the centre of maritime transportation, as well as ports (Panayides, 2006). Although current literature acknowledges the importance of integration to supply chains or supply chain orientation for ports, the number of empirical studies on these issues are limited (Song and Panayides, 2008; Tongzon et al. 2009; Panayides and Song, 2009). Therefore this study, by focusing on the port integration to supply chains, aims to specify and interpret the available literature about the concept, and accordingly suggest some further research ideas by utilizing the interdisciplinary nature of maritime transportation.

## 2. METHODOLOGY

The aim of this research is to specify and interpret the available literature about integration of maritime transportation to supply chains with a focus on port integration, and provide some suggestions for future research. Articles investigating ports roles in supply chain, and port integration into supply chains are considered relevant for this research. For example, articles which have investigated the degree of seaport integrations into supply chains (i.e: Woo et al. 2013) are considered appropriate. For conducting this research, electronic databases, time frame and keywords were identified. Primarily, for including a different collection of publications (i.e: conference proceedings, books, thesis, journal articles), two databases were classified: Emerald and Science Direct. Additionally, a search of Internet (i.e: Google Scholar and Google) was carried out for finding the reports regarding the objective. Keywords for conducting the research were selected accordingly to the aim of the research (i.e: maritime transportation, maritime shipping, supply chain management, supply chain integration, port integration). Primarily, the research is focused on literature published between 2000 and 2016. Nevertheless, after finding relevant articles, their citations were cross-checked for not missing out any relevant publications (i.e: earlier publications).

The initial research from two databases provided 284 numbers of articles, conference proceedings, reports and books. Within these, there were publications from related fields such as logistics, but some of them are not directly related to this objective of the study (i.e: supplier evaluation, supply chain disruptions), so they were excluded. The total number of relevant documents was 24, however, within these there were duplications. The end result of the initial research was 16 documents (See Table 1). The result of initial research in databases provided a broad diversity of sources such as *International Journal of Logistics Management*, *Supply Chain Management: An International Journal*, *International Journal of Production Economics*, and *Journal of Transport Geography*.

However, as it can be seen from the result, these databases exclude some key journals such as *Maritime Policy and Management*, and *Maritime Economics & Logistics* therefore; a further research is conducted through Google Scholar (with same keywords) in order to avoid missing relevant information on the subject matter. This further research provided the documents presented in Table 2.



**Table 1: Keyword Analysis**

<b>Keyword</b>	<b>Keyword Extension</b>	<b>E-Database</b>	<b>Total Number of Articles</b>	<b>Relevant Number of Articles</b>
<i>Maritime Transportation +Port integration+ Supply Chain</i>	<i>Supply Chain Management</i>	<i>Emerald</i>	<b>14</b>	<b>2</b>
	<i>Logistics</i>	<i>Emerald</i>	<b>9</b>	<b>1</b>
	<i>Marine Transport</i>	<i>Emerald</i>	<b>5</b>	<b>2</b>
	<i>Ports</i>	<i>Emerald</i>	<b>5</b>	<b>1</b>
	<i>Shipping</i>	<i>Emerald</i>	<b>5</b>	<b>-</b>
	<i>Transportation</i>	<i>Emerald</i>	<b>5</b>	<b>-</b>
	<i>Transport Management</i>	<i>Emerald</i>	<b>4</b>	<b>-</b>
	<i>Suppy Chain</i>	<i>Emerald</i>	<b>3</b>	<b>-</b>
	<i>Transport</i>	<i>Emerald</i>	<b>3</b>	<b>-</b>
<i>Marine Shipping + Port Integration + Supply Chain</i>	<i>Supply Chain Management</i>	<i>Emerald</i>	<b>14</b>	<b>2</b>
	<i>Logistics</i>	<i>Emerald</i>	<b>9</b>	<b>1</b>
	<i>Marine Transport</i>	<i>Emerald</i>	<b>5</b>	<b>2</b>
	<i>Ports</i>	<i>Emerald</i>	<b>5</b>	<b>1</b>
	<i>Shipping</i>	<i>Emerald</i>	<b>5</b>	<b>-</b>
	<i>Transportation</i>	<i>Emerald</i>	<b>5</b>	<b>-</b>
	<i>Transport Management</i>	<i>Emerald</i>	<b>4</b>	<b>-</b>
	<i>Supply Chain</i>	<i>Emerald</i>	<b>3</b>	<b>-</b>
	<i>Transport</i>	<i>Emerald</i>	<b>3</b>	<b>-</b>
<i>Maritime Transportation +Port integration+ Supply Chain</i>	<i>Supply Chain</i>	<i>ScienceDirect</i>	<b>38</b>	<b>8</b>
	<i>Ship</i>	<i>ScienceDirect</i>	<b>29</b>	<b>2</b>
	<i>Transport</i>	<i>ScienceDirect</i>	<b>17</b>	<b>-</b>
	<i>Maritime</i>	<i>ScienceDirect</i>	<b>10</b>	<b>-</b>

**Table 1:** Keyword Analysis (Continued)

<b>Keyword</b>	<b>Keyword Extension</b>	<b>E-Database</b>	<b>Total Number of Articles</b>	<b>Relevant Number of Articles</b>
Marine Shipping + Port Integration + Supply Chain	<i>Ship</i>	<i>ScienceDirect</i>	<b>36</b>	<b>2</b>
	<i>Marine</i>	<i>ScienceDirect</i>	<b>21</b>	-
	<i>Supply chain</i>	<i>ScienceDirect</i>	<b>16</b>	-
	<i>Maritime</i>	<i>ScienceDirect</i>	<b>11</b>	-

**Table 2:** Further Keyword Analysis Results

<b>Author(s)</b>	<b>Title</b>	<b>Journal</b>
Bichou and Gray (2004)	A logistics and supply chain management approach to port performance measurement	<i>Maritime Policy &amp; Management</i>
Bichou (2004)	The ISPS code and the cost of port compliance: an initial logistics and supply chain framework for port security assessment and management	<i>Maritime Economics &amp; Logistics</i>
Carbone and De Martino (2003)	The changing role of ports in supply-chain management: an empirical analysis	<i>Maritime Policy &amp; Management</i>
Frémont (2008)	Empirical evidence for integration and disintegration of maritime shipping, port and logistics activities	<i>OECD/ITF Joint Transport Research Centre Discussion Paper</i>
Notteboom and Rodrigue (2008)	Containerisation, box logistics and global supply chains: The integration of ports and liner shipping networks	<i>Maritime Economics &amp; Logistics</i>
Panayides (2006)	Maritime logistics and global supply chains: towards a research agenda	<i>Maritime Economics &amp; Logistics</i>
Panayides and Song (2009)	Port integration in global supply chains: measures and implications for maritime logistics	<i>International Journal of Logistics: Research and Applications</i>
Song and Lee (2009)	Maritime logistics in the global supply chain	<i>International Journal of Logistics Research and Applications</i>

**Table 2: Further Keyword Analysis Results (Continued)**

<b>Author(s)</b>	<b>Title</b>	<b>Journal</b>
Song and Panayides (2008)	Global supply chain and port/terminal: integration and competitiveness	<i>Maritime Policy &amp; Management</i>
Yan and Qiang (2008)	Logistics and Supply Chain Integration Model of Port in Transportation Networks	<i>ICIII'08 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering</i>

### **3. KEY FINDINGS AND SUGGESTIONS FOR FUTURE RESEARCH**

As this study aims to specify and interpret the available literature about integration of maritime transportation to supply chains with a focus on port integration, and provide some suggestions for future research, it is essential to have information regarding related concepts such as maritime transportation and supply chains. Therefore, this part is organized as follows. The first sub-section will give information regarding the relationship between maritime transportation and supply chains, and second sub-section will conceptualize port integration to supply chains by analyzing existing literature on the changing roles of ports, and proposing some suggestions for future research.

#### **3.1. Maritime Transportation: The Relationship with Supply Chains**

The dramatic increase in the world population forces companies to reach for resources in a less expensive and rapid manner, which, in turn, increases the importance of maritime transportation, especially, for the supply of global resources (Goss, 1982). In that sense, maritime transportation is related with the transportation of goods (or passengers) between two seaports through sea (Tuna and Arabelen, 2013).

The demand for these, on the other hand, is derived from the world trade (Cerit, 2013). However, with the globalisation in production, consumption, and severe conditions of global competition altered the characteristics of this demand, and made it an integrated demand (Panayides, 2006). This integrated demand comes from the needs, such as, of minimizing costs or improving value, and in fact, it embraces the possession of goods and services which have been transported and

transformed from the point of production to the point of consumption for creating added value (Panayides, 2006). Accordingly, this change in the formation of derived demand supports the supply chain perspective, because if and only if each partner creates value, the competitive advantage of the chain could be sustained (Cerit, 2013).

Beyond these, changing customer needs, in fact, have altered the global marketplace. Customers begin to require several shifts such as from products to solutions, and suppliers to networks partners (Neely et al. 2011). Solutions could be described as “*individualized offers for complex customer problems that are interactively designed and whose components offer an integrative added value... so that the value is more than the sum of its components*” (Sawhney, 2006; cited in Evanschitzky et al. 2011). Accordingly, the traditional customer of maritime transportation has begun to demand the application of logistics concepts, and a complete door-to-door service with the least cost and highest efficiency from a sole provider (Panayides, 2006).

Moreover, the leading mode for international freight movements is maritime transport (including ports-nodes- and shipping services – links-). From a global perspective, 90 % of the world trade, and 86,4 % of Turkey’s foreign trade is done through sea (GISBIR, 2014). This high dependence in maritime transportation has several reasons. First of all, maritime transportation is 14 times, 7 times, and 3,5 times cheaper than air, road, and railway, respectively (Koçak, 2012). Besides being cheap, it also provides a safer and eco-friendly transportation (through having minimal environmental impact), and allows carrying excessive quantity of freight at one time (especially, with the development of containerisation) (Ateş et al. 2010). These advantages make maritime transportation the dominant mode for international trade and also for supply chains (Mangan et al. 2008). Accordingly, integration, which may be physical (integration of modes of transport), economic/strategic (vertical integration, governance structure) or organizational (relational, people or process integration via organizations), emerges at the centre of maritime transportation (Panayides, 2006).

### **3.2. The Changing Role of Ports and Integration of Ports to Supply Chains**

Ports have been acted both as the link between maritime and inland transport, and the interface between sea and rivers, roads, and railways, thus they have been natural sites for shipment of products from

one transportation mode to another (Carbone and De Martino, 2003). Accordingly, traditional thinking focuses on attributes of ports such as geographic location and service efficiencies, and considers them as weak links (Yan and Qiang, 2008). However, since 1980, the market environment of ports has been continuously changing (Notteboom and Winkelmanns, 2001), and so has the traditional role of ports (Yan and Qiang, 2008).

The current literature widely accepts that ports are an integral part of supply chain and their positive effects on overall performance of logistics and supply chains (Denktaş Şakar and Deveci, 2012). This leads to the idea that they should promote their respective supply chain's performance and efficiency, as well as improving their own internal efficiencies and performance (Tongzon et al. 2009). This demonstrates the competitive position of a port has also affected by its links to a supply chain, and it could not be inferred only from its internal strengths (Yan and Qiang, 2008). The authors, further, indicate that the contemporary role of ports enhanced to become locations for value-added logistics, and locations where several trade partners could meet and interact (Yan and Qiang, 2008). Similarly, Tongzon et al. (2009) state that ports are a part of a bunch of organizations which includes diverse logistics and transport operators in order to create value for the ultimate consumer. Accordingly, the altered role of ports has been conceptualized by Bichou and Gray (2005) within three perspectives. Firstly, from a logistics channel perspective, ports serve as a node and operate as a logistics centre. From a trade channel perspective, ports are key locations that the control and ownership of the channel could be classified and/or traded. Lastly, from a supply channel perspective, ports are links between outside flows and processes, and they also create patterns and processes on their own. This demonstrates, contemporary role of ports has enhanced to become networking sites, which gathers members of the chain (Panayides, 2006; Yan and Qiang, 2008). Therefore, as the role of ports has changed (See Carbone and De Martino, 2003; Bichou and Gray, 2004; 2005; Notteboom and Rodrigue, 2005), a need occurs for higher degree of coordination and cooperation in order to be successful (Song and Panayides, 2008). Thus, supply chain integration/orientation has become an interest in order to meet the needs and demands of customers, and to achieve port competitiveness (Tongzon et al. 2009).

Although current literature acknowledges the importance of port integration to ports or supply chain orientation for ports, the number of empirical studies on these issues are limited (Song and Panayides, 2008; Tongzon et al. 2009; Panayides and Song, 2009). Within these studies,

some of them (i.e: Heaver et al., 2000; Notteboom and Winkelmanns, 2001) investigate the causes and implications of port, maritime transport and logistics integration. For instance, some studies highlight the changing role of ports in the new logistics environment (Heaver et al. 2000), or in a value- driven chain system (Robinson, 2002), whereas some researchers investigate the current level of integration of ports in Turkey (i.e: Kurtuluş et al. 2015) or in Korea (Tongzon et al. 2009).

Apart from conceptualization, previous literature provides examples in terms of security and port performance measurement. As ports become more integrated to supply chains, this may produce some consequences in terms of security issues (Tongzon et al., 2009). This systems becomes vulnerable to a broad variety of crimes against both people and property, and from a broader perspective, it may be damaged or disrupted by natural hazards such as earthquakes and hurricanes (Helmick, 2008). Therefore, beyond structural requirements (i.e: International Ship and Port Security Code), these vulnerabilities could in turn cause management challenges, which require the improvement of crisis management capabilities (Barnes and Oloruntoba, 2005).

Although traditionally port performance is measured by efficiency and competitiveness, as the roles of ports have changed, researchers suggest a supply chain management approach for measuring port performance (Panayides, 2006). For instance, Bichou and Gray (2005) propose that the performance of ports could be measured according to its contribution to overall added value of the channel. While some studies (i.e: Marlow and Paixao, 2003; Paixao and Marlow, 2003) offer logistics concepts such as leanness and agility for investigating port performance, other follow an empirical approach and suggest several constructs such as value-added services (i.e: Tongzon et al. 2009) and information and communication systems (i.e: Panayides and Song, 2009). For instance, Carbone and De Martino (2003) investigate the contribution of a port to value creation through a case analysis, whereas Song and Panayides (2008) use ‘use of information and communication technology’, ‘relationship with shipping line’, ‘value added service’, ‘integration of transport modes’, and ‘relationship with inland transport operators’ as measures of port supply chain integration through a questionnaire survey.

### **3.3. Suggestions for Further Research**

As mentioned above, conceptualization, and security and performance issues, as well as the practical aspects (i.e: integration of

transportation modes) have been under investigation by the current literature. However, supply chain concept is complex (due to, for instance, including several parties), and it cannot be studied from one perspective (Tongzon et al. 2009), thus there is still a need to investigate organizational aspects (i.e: relational mechanisms) of integration (Panayides, 2006). Previous literature neglects this issue except a few examples. For instance, Panayides and So (2005) focus on the relationship between service provider and client in third-party logistics concept. While Tongzon et al. (2009) examine if there is a convergence of perceptions between two parties, namely terminal operators and users, through a case study, Yan and Qiang (2008) try to fulfil the gap in the literature by investigating the relationships between shipping lines and ports by providing models for port, logistics and supply chain integration. However, as mentioned above, the number of studies investigating the relationship aspect is limited, as a result; this study offers the investigation of dyadic (i.e: shipping lines and ports), triadic (i.e: shipping lines, ports and final customer), or even tetradic (i.e including the governmental side of these relationships) relationships for further research.

Moreover, since ports are considered as links to global supply chains, port competition has transformed from competition between ports to competition between chains (Yan and Qiang, 2008). Therefore, it is appropriate to benefit from the theories used in supply chain management (i.e: Agency Theory, Resource-Based View). With the reference to the suggestion of this study, researcher could benefit from Agency Theory, which is widely used in Supply Chain Management. Agency Theory focuses on exchanges between two parties (principal and agent) (Eisenhardt, 1989). In this relationship, principal grants the authority or assign the work to the agent, and as a result the welfare of principal depends on agent's judgements (Jensen and Meckling, 1976).

Apart from the relationship approach, the theory could be useful in order to understand why ports integration to supply chains fails. According to Tongzon et al. (2009), one of the reasons of the unsuccessful attempts is a party's natural tendency to get more benefits resulting from the integration, and this creates conflict of interests. Agency Theory also states that one of the parties, namely agent, can shirk or behave opportunistically due to different goals or risk preferences (Bergen et al. 1992), and provides some getaways in order to avoid this. Thus, the literature on maritime transportation could obtain a new perspective by using Agency Theory as a theoretical foundation.

Another theory, which could be beneficial for researcher is, Resource-Based View (RBV). In general, RBV sees a firm as a bundle of resources and capabilities, thus investigates the relationship between firm's resources and capabilities and its performance (Barney, 1991). In that way, it is possible to understand how companies create competitive advantage (Halawi et al. 2005) and how differences occur in the long term performances between companies (Cousins et al. 2008: 34). Therefore, developing and maintaining strategic relationships could be seen as an organizational capability, which, according to RBV, creates sustainable competitive advantage (Tongzon et al. 2009). Accordingly, from a practical point, this theory could be used as a reference point for benchmarking a successful integration.

Another future research perspective could be a different approach, dynamic capabilities approach, which is developed from RBV. Ports, as a part of maritime transportation, operate in a continuously changing environment. Moreover, as mentioned above, the integration may create management challenges, which require the improvement of some capabilities, such as crisis management capabilities (Barnes and Oloruntoba, 2005). Dynamic capabilities approach aims to explain the reason of how some companies gaining competitive advantage in continuously changing environments (Eisenhardt and Martin, 2000), and in that sense, dynamic capabilities are described as "*the capacity of an organization to purposefully create, extend or modify its knowledge-related resources, capabilities or routines to pursue improved effectiveness*" (Salunke et al. 2011). This means long-term competitive advantage could be achieved through resource configurations which managers would develop employing dynamic capabilities (Eisenhardt and Martin, 2000).

Dynamic capabilities approach mostly studied in service and management innovation literature, however, globalized markets created market environments, where there is dispersion of both geographical and organizational sources, and where dynamic capabilities are appropriate for gaining competitive advantage (Beske, 2012). When the integration of maritime transportation, especially port integration, to supply chains is the subject, it is obvious that the aim is to provide services, and integration has a managerial side as well as structural requirements (i.e: International Ship and Port Security Code). Therefore, taking a dynamic capabilities approach may help managers to stay competitive in a continuously changing environment.



#### **4. CONCLUSION**

In order to survive within severe market conditions, organizations realized the importance of designing and coordinating their supply and distribution networks (Sengupta et al. 2006). Accordingly, the objective of SCM is considered to be the integration and coordination of all organizations and activities, and only the development of an integrated supply chain would create competitive advantage for companies through helping them to react to the conditions of dynamic markets (Stevens, 1989).

Another dramatic change, the rapid increase in world population, forces companies to reach for resources in a less expensive and rapid manner, which, in turn, increases the importance of maritime transportation, especially, for the supply of global resources (Goss, 1982). With the effects of globalizations, the characteristics of demand for maritime transportation, and also the customer needs have changed. Accordingly, the traditional role of ports in maritime transportation has altered which, in turn, create a need for a higher degree of coordination and cooperation in order to be successful (Song and Panayides, 2008). Thus, supply chain integration/orientation of maritime transportation, as well as ports, has become an interest in order to meet the needs and demands of customers, and to achieve port competitiveness (Tongzon et al. 2009).

The research, on the other hand, on the integration of maritime transportation, especially port integration, to supply chains is in its infancy phase. Although there are studies regarding conceptualization, security, and performance issues, as well as the practical aspects (i.e: integration of transportation modes), the research on relational aspect needs to be investigated deeper in the future.

Since there are many parties involved in the process, further research could focus on dyadic, triadic or even tetradic relationships, and may benefit from theories frequently used in Supply Chain Management literature, such as Agency Theory and RBV. Agency Theory mainly focuses on exchanges between two parties (principal and agent) (Eisenhardt, 1989), however the theory is expanded by investigating relationships which involve multi-principal or multi-agent. Moreover, the literature on maritime transportation could obtain a new perspective by using RBV and/or Dynamic Capabilities Approach as theoretical foundations. While RBV investigates the relationship between firm's resources and capabilities, and its performance, Dynamic Capabilities

Approach explains why some companies gain competitive advantage in continuously changing environments. Since ports, as a part of maritime transportation, operate in a continuously changing environment, these theories, mostly used in SCM literature, would provide a new perspective, and aid to maintain competitiveness.

## **REFERENCES**

Alvarado, U. and Kotzab, H. (2001). Supply chain management: The integration of logistics in marketing. *Industrial Marketing Management*, 30(2), 183–198.

Ateş, A., Karadeniz, Ş. and Esmer, S. (2010). Dünya konteyner taşımacılığında Türkiye'nin yeri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 83-98.

Barnes, P. and Oloruntoba, R. (2005). Assurance of security in maritime supply chains: conceptual issues of vulnerability and crisis management. *Journal of International Management*, 11 (4), 519–540.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

Bergen, M., Dutta, S. and Walker, O. J. (1992). Agency relationships in marketing: A review of the implications and applications of agency and related theories. *The Journal of Marketing*, 56 (3), 1-24.

Beske, P. (2012). Dynamic capabilities and sustainable supply chain management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 42(4), 372-387.

Bichou, K. (2004). The ISPS code and the cost of port compliance: an initial logistics and supply chain framework for port security assessment and management. *Maritime Economics & Logistics*, 6(4), 322-348.

Bichou, K. and Gray, R. (2004). A logistics and supply chain management approach to port performance measurement. *Maritime Policy & Management*, 31(1), 47-67.

Bichou, K. and Gray, R. (2005). A critical review of conventional terminology for classifying seaports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(1), 75–92.

Burgess, K., Singh, P. and Koroglu, R. (2006). Supply chain management: A structured review and implications for future research. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(7), 703-729.

Carbone, V. and Martino, M. D. (2003). The changing role of ports in supply-chain management: an empirical analysis. *Maritime Policy & Management*, 30(4), 305-320.

Cerit, A.G. (2013) Denizcilik İşletmeleri Yönetimi. A. G. Cerit, D.A. Deveci and S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.3-21). İstanbul: Beta Yayınları.

Christopher, M. (2010). *Logistics and Supply Chain Management*. 4th ed. Edinburgh: Prentice Hall.

Cousins, P., Lamming, R., Lawson, B. and Squire, B., (2008). *Strategic Supply Management: Principles, Theories and Practice*. London: FT/Prentice-Hall.

Croom, S., Romano, P. and Giannakis, M. (2000). Supply chain management: An analytical framework for critical literature review. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6, 67-83.

Denktaş Şakar, G. and Deveci, D.A. (2012). Intermodal transport-orientation of ports: A focus group study. In: *Proceedings of World conference on Transport Research Society, Sig 2 Key Developments in Port and Maritime Sector*. Antwerp, Belgium.

Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of Management Review*, 14 (1), 57-74.

Eisenhardt, K. M. and Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10/11), 1105–1121.

Evanschitzky, H., Wangenheim, F. and Woisetschläger, D. (2011). Service & solution innovation: Overview and research agenda. *Industrial Marketing Management*, 40 (5), 657-660.

Frémont, A. (2008). *Empirical evidence for integration and disintegration of maritime shipping, port and logistics activities* (No. 2009-1). OECD/ITF Joint Transport Research Centre Discussion Paper.

Goss, R.O. (1982). Politics and paradigms, or: self interest and the sea. *Maritime Policy and Management*, 9(3), 165-173.

Halawi, L. A., Aronson, J.E. and McCarthy, R.V. (2005). Resource-based view of knowledge management for competitive advantage. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 3 (2), 75-86.

Heaver, T, Meersman, H, Moglia, F. and Van de Voorde, E. (2000). Do mergers and alliances influence European shipping and port competition? *Maritime Policy and Management*, 27 (4), 363–373.

Helmick, J. S. (2008). Port and maritime security: A research perspective. *Journal of Transportation Security*, 1(1), 15-28.

Jensen, M. C. and Meckling, W. H., (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.

Kurtuluş, E., Karataş Çetin, Ç. and Deveci, D.A. (2015). Evaluating container terminal supply chain integration from users perspective. In: *Proceedings of European Conference on Shipping Intermodalism and Ports, Chios, Greece*.

Lee, H. and Fernando, Y. (2015). The antecedents and outcomes of the medical tourism supply chain. *Tourism Management*, 46, 148-157.

Lummus, R., Krumwiede, D. and Vokurka, R. (2001). The relationship of logistics to supply chain management: Developing a common industry definition. *Industrial Management & Data Systems*, 101(8), 426-431.

Mangan, J., Lalwani, C. and Butcher, T. (2008). *Global Logistics and Supply Chain Management*. John Wiley & Sons.

Marlow, P. B. and Paixao, A. C. (2003). Measuring lean ports performance. *International Journal of Transport Management*, 1(4), 189–202.

Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D. and Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.

Neely, A., Benedittini, O. and Visnjic, I. (2011). The servitization of manufacturing: Further evidence. In: *Proceedings of 18th European Operations Management Association Conference*. Cambridge.

Notteboom, T.E. and Rodrigue, J.P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in port development. *Maritime Policy & Management*, 32 (3), 297–313.

Notteboom, T. and Rodrigue, J. P. (2008). Containerisation, box logistics and global supply chains: The integration of ports and liner shipping networks. *Maritime Economics & Logistics*, 10 (1), 152-174.

Notteboom, T. and Winkelmanns, W. (2001). Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge?, *Maritime Policy & Management*, 28(1), 71-89.

Paixao, AC. and Marlow, P. B. (2003). Fourth generation ports – a question of agility? *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, 33(4), 355–376.

Panayides, P. M. (2006). Maritime logistics and global supply chains: towards a research agenda. *Maritime Economics & Logistics*, 8 (1), 3-18.

Panayides, P. M. and So, M. (2005). The impact of integrated logistics relationships on third-party logistics service quality and performance. *Maritime Economics & Logistics*, 7(1), 36-55.

Panayides, P. M. and Song, D. W. (2009). Port integration in global supply chains: measures and implications for maritime logistics. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 12(2), 133-145.

Robinson, R. (2002). Ports as elements in value-driven chain systems: The new paradigm. *Maritime Policy and Management*, 29 (3), 241–255.

Salunke, S., Weerawardena, J. and McColl-Kennedy, J. R. (2011). Towards a model of dynamic capabilities in innovation-based competitive strategy: insights from project-oriented service firms. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1251-1263.

Sengupta, K., Heiser, D. and Cook, L. (2006). Manufacturing and service supply chain performance: A comparative analysis. *The Journal of Supply Chain Management*, 42 (4), 4-15.

Song, D. W. and Lee, P. T. (2009). Maritime logistics in the global supply chain. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 12(2), 83-84.

Song, D. W. and Panayides, P. M. (2008). Global supply chain and port/terminal: integration and competitiveness. *Maritime Policy & Management*, 35 (1), 73-87.

Stevens, G. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, 8(8), 3-8.

Tuna, O. and Arabelen, G. (2013). Deniz Ulaştırma Lojistiği. A.G.; Deveci, A.; Esmer,S. (Eds), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi*, (s:533-561), İstanbul: Beta Basım.

Tongzon, J., Chang, Y. T. and Lee, S. Y. (2009). How supply chain oriented is the port sector?. *International Journal of Production Economics*, 122(1), 21-34.

Woo, S. H., Pettit, S. J. and Beresford, A. K. (2013). An assessment of the integration of seaports into supply chains using a structural equation model. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18 (3), 235-252.

Xinyue, H. and Yongli, T. (2008). *Integrated Tourism Service Supply Chain Management: Concept and Operations Processes*. Nanjing, IEEE .

Yan, Y. and Qiang, Z. (2008). Logisitcs and Supply Chain Integration Model of Port in Transportation Networks. In: *Proceedings of International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII'08*. (Vol. 2, 402-406). IEEE.

### **Internet References:**

GISBIR (2014). Gemi İnşa, Bakım-Onarım Sektör Raporu. <http://www.gisbir.com/content/uploads/kurumsal/dosya/GISBIRSectorRaporu2014.pdf> , Access Date: 02.01.2016

Koçak, İ.H. (2012). Dünya’da ve Türkiye’de Ekonomik Gelişmeler ve Deniz Ticaretine Yansımaları. [http://www.kugm.gov.tr/BLSM\\_WIYS/DTGM/tr/Kitaplar/20121031\\_103920\\_64032\\_1\\_64351.pdf](http://www.kugm.gov.tr/BLSM_WIYS/DTGM/tr/Kitaplar/20121031_103920_64032_1_64351.pdf) . , Access Date: 02.01.2016



Yayın Geliş Tarihi: 25.01.2016

Yayına Kabul Tarihi: 20.03.2016

Online Yayın Tarihi: 02.06.2016

DOI: 10.18613/deudfd.35524

**Araştırma Makalesi (Research Article)**

Dokuz Eylül Üniversitesi

Denizcilik Fakültesi Dergisi

Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2016 Sayfa:83-96

ISSN:1309-4246

E-ISSN: 2458-9942

## AN EXPLORATION OF SERVICE PROBLEMS ENCOUNTERED IN SHIP AGENCY INDUSTRY

N. Gülfem GİDENER ÖZAYDIN<sup>1</sup>

### ABSTRACT

*Ship agencies must provide flawless services in order to achieve sustainability in an increasingly competitive and globalized business environment as any other business to business service providers. This study aims to categorize the problems and the sources of problems encountered in ship agency industry in order to provide a general view of the environment whilst informing the professionals of the industry with knowledge on these problems and contribute to the ship agency literature. The problems in ship agency industry are revealed through content analysis categorization of ITIC's total 115 insurance claims regarding ship agents with respect to problem source and problem categories. The study yielded that most common service problems are regarding documentation; damage and disbursement payments and the most common problem sources are either ship agents or principles. In compliance with the findings, both parties are advised to handle their business partner selections with extreme care, utilize automated systems and software for documentation and protect themselves against inevitable service problems through liability insurance clubs.*

**Keywords:** *Ship agency, service problems, ship agency responsibilities and liabilities, maritime transport, insurance claims.*

---

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr, Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, Izmir, [ngg.ozaydin@deu.edu.tr](mailto:ngg.ozaydin@deu.edu.tr)



## **GEMİ ACENTELİĞİ SEKTÖRÜNDE YAŞANAN HİZMET PROBLEMLERİNİN İNCELENMESİ**

### **ÖZET**

*İşletmeler arası hizmet sunan diğer her şirket gibi gemi acentelerinin de küreselleşme ve artan rekabet ortamında sürdürülebilirliklerini korumak adına problemsiz hizmet sunmaları gerekmektedir. Bu çalışma, gemi acenteliği sektöründe yaşanan problemleri ve problem kaynaklarını kategorize ederek genel durumu ortaya koymayı ve gemi acenteliği sektöründe varlığını sürdüren işletmeleri olası problemlere karşı bilgilendirmeyi ve gemi acenteliği yazınına katkı yapmayı amaçlamaktadır. Gemi acenteliği sektöründe yaşanan problemler taşımacılık sektörüne özel sigorta hizmeti sunan ITIC adlı kuruluşun veri tabanında yayınlanmış olan 115 adet sigorta talebi incelenerek yaşanan problemlerin kaynağı ve kategorisi bağlamında içerik analizi ile sınıflandırılarak ortaya konulmuştur. Yapılan çalışma sonucunda en sık yaşanan hatalar dokümantasyon, hasar ve masraf ödemeleri konularında olup yaşanan problemlerin kaynağının da genellikle gemi acenteleri veya temsil olunanlar olduğu açığa çıkarılmıştır. Bu bağlamda, her iki tarafa da iş yapacakları kişileri seçerken daha dikkatli davranmalarını, otomatize sistemler ve dokümantasyon yazılımları kullanmalarını ve önlenemeyecek hatalardan da korunmak adına sorumluluk sigorta kulüplerine üye olarak kendilerini garanti altına almaları önerilmektedir.*

***Anahtar Kelimeler:** Gemi acenteliği, hizmet problemleri, gemi acentesi sorumlulukları, deniz taşımacılığı, sigorta talepleri.*

### **1. INTRODUCTION**

Failures in maritime sector are far more significant when compared to other sectors due to the delicate nature of maritime services. The delicacy of the aforementioned services is mostly generated from two dimensions: the time sensitivity and the multiplied impact due to the business-to-business (b2b) nature of maritime services.

The first is related with the globalization, rapidness of the international businesses, the role of maritime services in distribution and the required flexibility levels for sustainability. On the other hand, the second is due to the b2b environment meaning that the disturbances of maritime services do not only impact the service customer but also their customer as well. Hence, the impact is on the whole supply chain and creates a multiplied effect, especially monetarily.

In addition, the service recovery is also a challenge in maritime industry since; the customers employ a more professional attitude towards the service they receive and also because of the aforementioned financial implications of service failures. The bigger the financial implication, the harder it is for the maritime service provider to amend the failure and succeed in service recovery.

This study aims is to provide information for the professionals of the ship agency industry against the possible problems in the industry. This goal is achieved through content analysis and problem source categorizations. Also, considering the limited nature of ship agency literature this study also aims to contribute to the literature by presenting examples of claims.

This paper consists of a brief literature on the intermediaries in maritime industry, what they are, what functions and roles they undertake and continue with a closer look at ship agents. The definition, responsibility and liabilities of ship agents are examined within the related literature. Afterwards, the methodology is explained and the results of study and claim examples with respect to problem source categorizations are presented and the paper is concluded.

## **2. INTERMEDIARIES IN MARITIME INDUSTRY**

Ship agents and forwarders play an important role in maritime transportation with regard to effective service management; these intermediaries enable providing effective, economic, safe, secure and quality logistics and maritime services (Tuna, 1998). The importance of intermediaries in maritime industry has risen with respect to the increasing pressure of competition and the preference of focusing on core businesses whilst outsourcing the rest. Another reason why intermediaries are widely utilized in maritime industry is the factor of familiarity. Most of the time, principals and ship owners are usually not acquainted with one another and prefer to work with familiar, local ship agents and forwarders (Cerit and Önce, 1998; 2004).

### **2.1. Functions and the Role of Intermediaries in Maritime Industry**

Ship agents and forwarders are mostly members of the liner (container) transport distribution channels. The distribution channel may employ only ship agents or both ship agents and forwarders for

connecting with customers. (Deveci and Çetin, 2013: 475). The first is called one-layer liner maritime transport and the latter is called two-layer liner maritime transport. Within such a distribution channel, ship agencies represent ship owners and principles and provide services to them while forwarders represent shippers and provide services to them (Deveci and Cerit, 2007). It was also underlined that due to the complexity of logistics and transportation services, utilization of intermediaries such as ship agents and forwarders are a necessity (Deveci and Cerit, 2007).

The intermediaries undertake four responsibilities for shippers: transportation services, logistics services (consolidation, transfer, packaging, storage, labelling etc.), information systems services (tracking and tracing, freight and customs taxes, money transfer, documentation), professional consultancy and support services (Long, 2012; Tuna and Deveci, 2009). On the other hand, intermediaries undertake three responsibilities for carriers: sales and marketing, transportation equipment supply, enable service diversity and quantity. (Gray and Kim, 2001: 107).

## **2.2. Definition, Responsibilities and Liabilities of Ship Agents**

Ship agents basically form a bridge between ship owners and principles. For an agency relationship to be formed: there has to be mutual trust among ship owners and ship agency, required documentation and information must be exchanged, parties should get to know one another and desire to form a relationship, a legal relationship must be formed through agency agreement, procuration agreements and authorization, the agency must be reputable, able to carry out agency duties, recognized by local authorities and finally there should not be a conflict of interest between parties (Deveci, 2002).

Ship agents provide services related with marketing and sales, booking, container delivery, road transport, port services, preparing required documentation such as the manifest, B/L and bills, container tracking and tracing and customer relations in liner transport. In addition, ship agents carry out commercial, information systems related, operational, financial and legal functions (Deveci, 2002).

These commercial responsibilities and liabilities of ship agents refer to marketing sales functions such as: pricing, promotion, booking, market and competition analysis, customer relations management, billing and customer complaint handling thus, generally handling commercial interests of the liner carrier, generate as much work as possible, nurture

long-term relationships with customers, retain existing customers and attract new ones. These responsibilities are deemed highly significant due to the fact that they generate the majority of the ship agents' income (ICS, 2012; Deveci and Çetin, 2013: 483; Cerit and Önce, 1998).

The responsibilities and liabilities concerning information systems and documentation are: providing information on ship's physical conditions, the port of origin, cargo and delivery port to the required government bodies before the ship arrives, carrying out health, safety and customs controls, applying to ports for loading and unloading activities, handling port and conservancy dues, requesting towage and pilotage services during ship's arrival, tracking the ship's operations, coordinating between parties, keeping SOF (Statement of Facts) and getting it signed, arranging for bunker, repair, crew, passengers, spare parts, technical support, medical support, effectively managing activities of terminal operators, stevedores, tally clerks and other parties and informing the ship owner regularly whilst the ship is at port. The responsibilities and liabilities regarding information services continue with getting the required permissions from government bodies after the operations are completed, carrying out port, health, safety and customs controls before the ship's departure, advising the ETA and ship's requirements on arrival to the Agent at next port after the ship's departure and providing related statistical data, reporting on bookings and freights and providing ship's information to Turkish Straits are the other responsibilities of ship agents regarding information systems and documentation (Deveci and Tuna, 1998; DTO and VDA, 2007; ICS, 2012).

The operational responsibilities and liabilities of ship agents are: ship and crew assistance, communication with third parties, governmental operations, inland transport arrangements, documentation and other operational functions (Deveci, 2002). The financial responsibilities and liabilities of ship agents are: freight collection, port expenses and expenditure calculation and payment, giving advances to crew, currency exchange etc. (Eröztürk, 1985; Schiels, 1995; DTO and VDA, 2007). Finally, the legal responsibilities and liabilities of ship agents are: handling the legal aspects of B/L and cargo claims, noting protest, general average practices, taking precautions, managing security operations, overall acting on behalf of the ship owner (ICS, 2012).

The general roles of ship agents are: booking the vessel in and out of the port, and arranging the pilot and tug boat services, providing information on the crew and passengers to local immigration authorities and organizing crew changes, ensuring the ship's documentation

complies with international regulations, preparing quarantine pre- arrival report (QPAR), advising customs of the ship's arrival and cargo, logistics involved with provisions and bunker, providing the stevedores and terminal operators with the manifest and liaising with these parties regarding safe handling of containers, break- bulk and bulk liquids and ensuring the ship's master is aware of shore requirements, paying the crew, handling ship services such as repairs and maintenance (www.fonasba.com).

Furthermore, the ship agents' liabilities are advised to be separated into two groups by the ITIC claims manager Julia Mavropoulos: the ones they face due to their own fault and due to fault of the principal. In addition, it is also expressed that more than 20% of all the claims they receive are due to principal's fault. These liabilities are related with tasks ship agents undertake for their principles such as: arranging berthing, loading, discharging, booking cargoes, quoting rates, liaising with other parties, arranging supply of goods and services, issuing documents, releasing import cargo and informing principal (Mavropoulos, 1999).

### **3. METHODOLOGY**

The purpose of this study is to determine the types of failures experiences by ship agents both by their own fault or by the fault of others, explore the frequency of the failure types and provide useful information for practitioners of the field through content analysis.

All the data utilized in this study is obtained from International Transport Insurance Club's claims examples. ITIC is the mutual insurer for the transport industry with no external shareholders or underwriter to take profit from the business; it offers professional indemnity policy to a wide range of companies in the transport industry (www.itic-insure.com). The knowledge zone of ITIC's website includes 743 documents related with ship agents, shipbroking, ship management, marine surveyor, naval architecture, offshore professionals, rail, aviation, general and claims and incidents, among these documents 337 are listed under claims and incidents section. There were 115 claims examples listed in the ship agency section and all of these 115 claims examples related with ship agents were analyzed with respect to the source and the type of the failure. The pre-determined failure types are: bankruptcy, booking, cargo loss, container tracking, crew assistance, customs, damage, delay, documentation, fraud, liaising with other parties, port services, quoting rates, releasing cargo, unpaid disbursements and wrong delivery.

The data analysis was conducted through content analysis. The aim of content analysis is to reach concepts and relationships which enable the explanation of collected data. The main purpose of this method is to discover similar data and gather them around certain concepts and themes for exploratory purposes (Yıldırım and Şimşek, 2008). The content analysis is an inductive method useful for exploring phenomenon and reaching prepositions. This method has four steps: data coding, theme forming, arranging codes and themes, interpreting and defining findings (Saruhan and Yıldız, 2013; Yıldırım and Şimşek, 2008).

Data coding can be carried out variously: coding according to pre-determined concepts, coding according to concepts derived from data, coding within a general scope. Coding according to the pre-determined concepts is relatively easier since extra time for code determination is not necessary. Coding according to concepts derived from data is especially useful in subjects with no theoretical base. In this type of research, the researcher reads the data carefully and determines significant dimensions within the scope of the research. The codes are produced directly from the data through inductive analysis. The coding within a general scope is a combination of the first two coding methods; a general theoretical structure is formed a priori and coding is carried out with respect to that structure. The content analysis is guided with the pre-determined code list whilst newly discovered data produced by inductive analysis of the data is either added to the code list or switched with some pre-determined ones if deemed more appropriate. In this type of coding process, general categories or themes are pre-determined and more detailed codes within these themes are derived from data analysis (Yıldırım and Şimşek, 2008).

This study has utilized coding within a general scope; pre-determined themes with regard to the ship agent's responsibilities and liabilities were selected as problem types and the actors in the industry are selected as failure source codes. The incidents were read and analyzed with regard to the pre-determined codes but also, new codes were derived from the data for providing a better understanding of the phenomenon.

Reliability is a key component in qualitative methods due to the possible influence of subjectivity. The reliability of this study is achieved through inter-judge reliability; two academicians conducted coding processes separately and the results were compared afterwards. This study has reached 85% percentage of agreement.

#### 4. RESULTS OF THE STUDY

The reported claims were analyzed and 17 problem classifications were identified with regard to ship agents' responsibilities and liabilities (see Table 1). These classifications are: arranging berth and terminal, arranging customs clearance, booking, bankruptcy, communication, container tracking and tracing, crew assistance, arranging departure of the ship, documentation, due diligence on cargo, fraud, invoicing, liaising with third parties, quoting rates, releasing cargo, disbursement payment and delivery.

Moreover, problem sources are classified as consignee, sub-agent, principals (ship owners, carriers, commercial managers, shipping lines, ship operators and time charter operators), ship agents (port agents and liner agents), shipper, third parties (ports, hauliers, stevedores), and incidents where the problem source is unknown.

**Table 1:** Problem Classification Frequency Table

Problem Classification	Count (N)	Percentage (%)	Cumulative Percentage (%)
Documentation	18	15,7	15,7
Disbursement Payment	18	15,7	31,4
Due Diligence on Cargo	17	14,8	46,2
Booking	10	8,7	54,9
Quoting Rates	9	7,8	62,7
Releasing Cargo	9	7,8	70,5
Bankruptcy	5	4,3	74,8
Fraud	5	4,3	79,1
Liaising with Third Parties	5	4,3	83,4
Arranging Customs Clearance	4	3,5	86,9
Delivery	4	3,5	90,4
Arranging Berth And Terminal	3	2,6	93
Container Tracking And Tracing	3	2,6	95,6
Communication	2	1,7	97,3
Crew Assistance	1	0,9	98,2
Arranging Departure of The Ship	1	0,9	99,1
Invoicing	1	0,9	100
TOTAL	115	100	

The most frequently observed problems within the ITIC's claim examples are related to documentation, disbursement payment and due diligence on cargo. On the other hand, the most common problem source

is the ship agents (73), and the next most frequently observed problem source is the principals (31) (See Table 2).

**Table 2: Problem Source Classification Table**

Problem Source Classification	Count (N)	Percentage (%)	Cumulative Percentage (%)
Ship Agent	73	63,5	63,5
Principal	31	27,0	90,5
N/A*	5	4,3	94,8
Third Parties	3	2,6	97,4
Consignee	1	0,9	98,3
Sub- Agent	1	0,9	99,2
Shipper	1	0,9	100
TOTAL	115		

\* Problem source not available.

*Problem Source Category Examples:*

The following examples are given in order to provide more information on the problem sources in ship agency industry. These problem sources are categorized as consignee, sub-agent, principal, ship agent, shipper, third parties and not available as seen in Table 2.

Consignee: “The ship agent took delivery of a container of nickel silver scrap valued at US\$ 34,222.80 on arrival at Calcutta from Kaohsiung. Shortly after arrival the consignee, a sole trader, called at the agent's office claiming to be the legal owner of the cargo and seeking a delivery order. He said the original B/L had been misplaced and offered to provide an indemnity in the usual form in which his bank would join. The agent agreed to the request and provided an indemnity from in the shipping line's recommended wording for completion.

The consignee returned later with the indemnity which appeared to be in order, and was given a delivery note to enable him to take delivery of the goods. Shortly afterwards, the shipper informed the line that he had not received payment for the goods and that the original Bill of Lading remained in the possession of the Bank. Thereupon the agent wrote to the consignee demanding immediate production of the original Bill of Lading and also wrote to the Bank requesting them to make payment to the shipper. The consignee replied sending a copy of a letter he had sent to the shipper rejecting the cargo and alleging serious shortage and excessive quantities of plastic and dust in the scrap”.



Sub-Agent: “A company was appointed as a sub-agent by the general agent of a shipping line and instructed to complete the documentation on its behalf for most of the chartered ships represented by them. In that capacity, the sub-agent received bills of lading for a shipment of logs in several lots from a New Zealand port and simultaneously received from the general agent bill of lading amendments.

The bills, which were completed by the sub-agent in accordance with instructions received from the general agent, were to be claused "Freight payable as per c/p dated ...". Unfortunately, before releasing the bills, the sub-agent also erroneously stamped each bill "Freight prepaid". The freight was due to be paid in stages and the shipper met the first payment but failed to pay the second instalment. The shipper subsequently ceased to trade.”

Principal: “Several offices of a large ship agency had provided services to a ship owner's owned ships and to one that had been chartered-in. Outstanding fees and disbursements totaled nearly US\$200,000. Several months later, the ship owner had still not paid the disbursement accounts and the Club was asked to recover the debts. The entire fleet was placed under surveillance and lawyers throughout the world were instructed to arrest any ship associated with the owner in question.”

Ship Agent: “A new regulation was issued by local maritime authorities in South America, stipulating the type and number of tugs to be used depending on the size of a vessel. A ship agent provided a pro forma invoice to a ship-owner, but incorrectly accounted for the number of tugs to be used.”

Shipper: “The carriers of a cargo of 21 x 40' containers of acetate tow, which was discharged at a U.S. port from Brazil, instructed their local agents to arrange for the goods to be reloaded into containers belonging to another shipping line and transported to Houston to connect with the other line's service to Hong Kong. The local agents also received an instruction from the owners of the goods to arrange for new descriptive labels to be affixed to the pallets of acetate tow before the goods were reloaded. The new labels were provided by the owners of the goods and were passed by the agent to the company employed by him to reload the goods into the line's containers. The agent then arranges for the containers to be trucked to Houston where they were loaded on to a ship for carriage to Hong Kong.”

Third Parties: “A liner agent Member in the UK received two separate requests from the same glass manufacturer for open-top containers to be positioned at their premises for loading with high-tech glass and thereafter carriage to the Far East on the line's regular service. One container was destined for Bangkok and the other to Jakarta. The line's regular sub-contracted hauliers were given instructions to take a specifically numbered container to pick up the Bangkok cargo and a second specifically numbered container to pick up the Jakarta cargo. The inevitable happened and the Bangkok cargo was loaded into the Jakarta container, and vice versa. Once the job records reached the road haulier's offices the mistake was discovered and the haulier verbally informed the agent of the mistake. Unfortunately, the agent issued Bs/L bearing the wrong container numbers and the containers were cross-delivered.”

## **5. CONCLUSION**

As it is clearly demonstrated above, the most frequent problems that were subject to claims ITIC has received were regarding ship agents and principles. In compliance with the findings of Mavropoulos (1999), the percentage of claims derived by the fault of principals is %27 however; %63, 5 is by the fault of ship agents. The general problem type by the fault of principles is related to liabilities of ship agents due to either unpaid disbursements by principles or the bankruptcy of principles whereas; problems by the fault of the ship agency are related to employee omissions, negligence and system errors. Therefore ship agents are advised to reconsider their own operations in order to avoid such incidents especially; documentation and due diligence on cargo.

Likewise, the most common problem was risen due to an error in documentation process, disbursement payments and the lack of due diligence on cargo. Therefore, it can be concluded that both principals and ship agents must pay extra attention to whom which they engage in business with; most of the times the principal's negligence concerning disbursement payments concluded in the ship agent held accountable whereas the ship agent's lack of due diligence on the cargo concluded in damage on the cargo which leads to both financial implications and time loss. Due to the time sensitivity of maritime operations time loss can create major consequences for all parties participating in the overall process; the whole supply chain is influenced by the error. Therefore, within the context inability to attain timeliness must be avoided.

The errors concerning documentation are generally related with human error which can be eliminated or reduced through utilization of

technological advancements such as software which enables seamless information share among the supply chain and eliminates human error possibility by reducing the number of individuals contributing to the process. However, one of the incidents mentioned utilization of such a software lead to documentation errors since the workload got so overwhelming for the two employees responsible for data entry. Thus, the number of individuals put in charge of data entry must be in compliance with the relative work load for eliminating such incidents. The reduction in the number of individuals contributing to the process implies the reduced number of various employees of all the separate companies within the supply chain re-entering the data due to a lack of software and an automated system. The documentation information could be shared with the principal beforehand for validation purposes in order to prevent such incidents.

Although due diligence on cargo is one of the responsibilities and liabilities of the ship agent to the principal, unfortunately this is not always the case; sometimes due to various reasons the cargo gets damaged. The most frequent due diligence on cargo problems were related with the temperature settings of reefer containers.

Another error that is so common in ITIC claims is related to disbursement payments, in some of the cases the principle was a renounced company with good credibility therefore, there is no knowing that they might cause such problems but even those companies have caused problems to their agents regarding unpaid disbursements. However, if the agent is not a member of the Club the likeliness of obtaining the funds would be most challenging and maybe even impossible. Therefore, it is highly recommended for both parties to ensure themselves through insurance club membership in order to spare their businesses such pleasantries in the future.

Finally, considering that most of the problems are human based: professional personnel trainings could be undertaken. Also in order to prevent system failures quality management systems, procedures and control mechanisms should be formed.

Future studies could research all the problem categories by basing the entire research on them and deliver more detailed findings related to each category. Likewise, in-depth interviews with ship agents can be conducted to explore the root causes of the aforementioned problems. Also, a study specifically focusing on eliminating and preventing such

problems and searching for a way to recovery could be conducted to better serve the practitioners.

## REFERENCES

Cerit, A.G. and Önce, G. (1998). Denizcilik Acentelerinin Satış Yönetiminde İlişki Pazarlama. A.G. Cerit, H. Kişi and F. Yercan (Eds.), *Çağdaş Denizcilik Stratejileri, İşletme Yönetimi Yaklaşımı* (s.85-102). İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.

Cerit, A.G. and Önce, G. (2004). How do maritime agencies perceive shippers? - A relationship marketing approach. In: *Proceedings of IAME 2004 Conference*, (p.1015-1026). İzmir, Turkey.

Deveci, D.A. (2002). *Konteyner taşımacılığı gemi acenteliği hizmet hatalarını ölçmeye yönelik bir araştırma: İzmir limanındaki gemi acentelerine yönelik uygulama*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul.

Deveci D. A. and Cerit, A.G. (2007). Bütünleşik (çoklu) taşımacılık hizmetleri sektörünün dağıtım kanalında rekabet ve çatışma. *12. Ulusal Pazarlama Kongresi Bildiriler Kitabı*. Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Deveci D.A. and Çetin, İ.B. (2013). Gemi Acenteleri ve Forvarder İşletmeleri. A. G. Cerit, D.A. Deveci and S. Esmer (Eds.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s. 473- 502). İstanbul: Beta Yayınları.

DTO (Deniz Ticaret Odası) and VDA (Vapur Donatanları ve Acenteleri Derneği) (2007). *Gemi Acenteliği Eğitimi*, İstanbul: DTO Yayın No: 73.

Eröztürk, E. (1985). *Deniz Taşımacılığında Acenteliğe Başlarken*. İstanbul: Türkiye Denizcilik İşletmeleri Basımevi.

Gray R. and Kim, G. (2001). *Logistics and International Shipping*. Korea: Institute of International Maritime Affairs.

ICS- Institute of Chartered Ship Brokers (2012). *Shipping Business*. Scotland: Witherby Publishing Group Ltd.

Long, D. C. (2003). *International Logistics: Global Supply Chain Management*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Mavropoulos, J. (1999). *Ship Agents- Liability Problems and Exposure to Claims*. UK: BIMCO

Saruhan, Ş. C., and Yıldız, M. L. (2013). *Çağdaş Yönetim Bilimi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Schiels, K.T. (1995). *Ship Agency: A Guide to Tramp Ship Agency*. Essex: Fairplay Publications.

Tuna, O. (1998). Lojistik Bir Hizmet Olarak Konteyner Taşımacılığı ve Dağıtım Kanalı Yapısının Analizi, A.G. Cerit, H. Kişi and F. Yercan (Eds.), *Çağdaş Denizcilik Stratejileri, İşletme Yönetimi Yaklaşımı* (s. 115-124). İzmir: Dokuz Eylül Yayınları

Tuna O. and Deveci, D.A. (2009). *Entering International Markets: Logistics and Distribution Channel Approach*. İzmir: İlkem Ofset.

Yıldırım, A. and Şimşek, H. (2008). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.

### **Internet References:**

<http://www.fonasba.com>, Access Date: 15.01.2016

<http://www.itic-insure.com>, Access Date: 15.01.2016

Yayın Geliş Tarihi: 26.01.2016  
Yayına Kabul Tarihi: 31.03.2016  
Online Yayın Tarihi: 02.06.2016  
DOI: 10.18613/deudfd.74852

Dokuz Eylül Üniversitesi  
Denizcilik Fakültesi Dergisi  
Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2016 Sayfa:97-127  
ISSN:1309-4246  
E-ISSN: 2458-9942

**Araştırma Makalesi (Research Article)**

## TÜKENMİŞLİK SENDROMU: GEMİ KAPTANLARI VE GÜVERTE ZABİTLERİ ÜZERİNE TANIMLAYICI BİR ÇALIŞMA

Yusuf ZORBA<sup>1</sup>

### ÖZET

*Denizcilik açısından gemi adamlarının sürdürülebilir koşullarda çalışmalarını sağlamanın önemi oldukça yüksektir ve bu hususun önündeki en büyük engellerden birisinin "tükenmişlik" olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, gemilerde yönetim seviyesinde görev yapan Kaptan ve güverte zabıtlarında tükenmişliğin araştırılması, tükenmişlik sendromuna etki eden mesleki unsurların tanımlanmasıdır. Bu amaçla Maslach Tükenmişlik Ölçeği ve kişisel bilgi ve değerlendirme formu kullanılarak ölçümler yapılmıştır. Araştırma sonucunda Kaptan ve Zabıtların normal seviyede duygusal tükenme ve duyarsızlaşma yaşadıkları ancak yüksek seviyede kişisel başarısızlık yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca en fazla tükenmişlik duygusunun 25-29 yaş arasında, 1-5 yıl deniz tecrübesine sahip bireylerde görüldüğü ortaya çıkmıştır. En önemli nedenler aileden uzak kalma ve yalnızlık olurken, yalnızlık ve stres bireyi en çok zorlayan hususlar olarak ifade edilmiştir. Emniyet yönetim sistemleri, gemi ve liman güvenliği kodu gibi uygulamalardan dolayı istenen evrak işlemleri ve diğer gemi adamlarının sorunları ile ilgilenmek zorunda kalmak en sevilmeyen ve en çok yıldırıcı unsurlar olarak tükenmişlik üzerinde etkili bulunmuştur. Ayrıca, demografik özelliklerin tükenmişlik üzerinde önemli etkileri olmadığı saptanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Tükenmişlik, duygusal tükenme, Maslach tükenmişlik ölçeği, deniz ulaştırması, gemi yönetimi.*

---

<sup>1</sup> Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir, yusuf.zorba@deu.edu.tr

## **BURNOUT SYNDROME: A DESCRIPTIVE STUDY ON MASTERS AND DECK OFFICERS**

### **ABSTRACT**

*It is highly important to provide sustainable work conditions for seafarers in maritime sector and it is thought that one of the biggest barriers in this issue is “burnout”. The purpose of this study is to investigate burnout and to define the professional factors affecting burnout syndrome on masters and officers serving in managerial level on board ships. For this purpose, measurements were performed using Maslach Burnout Inventory and personal information and evaluation form. According to results, it was concluded that when the level of emotional exhaustion and depersonalization of masters and officers is “normal”, “personal accomplishment” is at the least level. Also the highest score of burnout feeling is seen in 25-29 year-olds, and 1-5 year sea experienced seafarers. When the most important reasons are to stay away from the families and loneliness, loneliness and stress are expressed as most demanding individual elements. Also the most frustrating and most unlovable elements affecting burnout was found as paperwork required for the safety management system and ship and port security practices, and having to deal with the other seafarers problems. It is also seen that the demographic specifications of seafarers are not considered as an important factor in experiencing burnout.*

**Keywords:** *Burnout, emotional exhaustion, Maslach burnout inventory, marine transportation, ship management.*

## **1. GİRİŞ**

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte değişen pek çok meslek grubu içerisinde denizcilik de bulunmaktadır. Ancak gelişen teknoloji ve iletişim imkânları acaba gemi adamlarının ruhsal açıdan kendilerini iyi hissetmelerine yeterli midir? Bu gelişmelere rağmen denizcilerin kendilerini baskı altında hissetmelerine neden olan unsurlar nelerdir soruları akla gelmektedir. Gemi adamlarının denizden uzaklaşması günümüzde en üst seviyelere çıkmış ve mesleğin zorluğunun buna neden olduğu düşünülmüştür. Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO – International Maritime Organization) tarafından denizciliğin zorluğundan yola çıkılarak 2010 yılında “denizcinin yılı / year of the seafarer” ilan edilmesi de mesleki zorluğun kabulünün bir diğer göstergesi olarak algılanmıştır (IMO, 2010). Kazaların ve kayıpların artması ile birlikte uygulamaya giren ISM, PSC, FSC, klas, sigorta, yük sahibi, alıcı ve kiracı denetimleri ile ISPS Kod uygulamaları da personele ek çalışma yükü getirmiş görünmektedir. Artan iş yükü yanında, güvenlik sorunları

nedeniyle gemi adamlarını potansiyel tehdit olarak gören ülkelerin uygulamalarının gemi adamlarının ruhsal durumları üzerindeki etkisi ise araştırılmamıştır. 2010 yılında başlatılan yorgunluk (fatigue) araştırmaları ve iş saatlerindeki düzenlemeler önemli olmakla birlikte acaba denizden uzaklaşmada temel neden yorgunluk değil de, çalışanların tükenmişlikleri midir sorusu bu süreçte akla gelmektedir.

## 2. TÜKENMİŞLİK

Literatüre Freudenberger tarafından “mesleki bir tehlike” olarak giren (Freudenberger, 1974: 159) tükenmişlik; *“başarısız olma, yıpranma, enerji ve gücün azalması veya tatmin edilemeyen istekler sonucunda bireyin iç kaynaklarında meydana gelen tükenme durumu”* (Freudenberger, 1974: 159; Ardıç ve Polatçı, 2008:70), *“insanların aşırı çalışmaları sonucu işlerinin gereklerini yerine getiremez bir duruma gelmeleri anlamını taşıyan duygusal tükenme”* (Freudenberger, 1974: 159) veya *“iş gereği yoğun duygusal taleplere maruz kalan ve sürekli diğer insanlarla yüz yüze çalışmak durumunda olan kişilerde görülen fiziksel bitkinlik, uzun süreli yorgunluk, çaresizlik ve umutsuzluk duygularının, yapılan işe, hayata ve diğer insanlara karşı olumsuz tutumlarla yansımaları ile oluşan bir sendrom”* (Maslach ve Jackson, 1981: 99; Ardıç ve Polatçı, 2008:70) ya da daha yalın haliyle *“iş gereği insanlarla yoğun bir ilişki içerisinde olan bireylerde görülen duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve düşük kişisel başarı hissi”* (Maslach ve Zimbardo, 1982: 3; Maslach vd. 2001: 399; Ardıç ve Polatçı, 2008:71) olarak belirtilmiştir. Çapri tarafından aktarıldığı şekliyle, Pines ve Aronson tarafından ortaya atılan *“bir şevk, enerji, idealizm, perspektif ve amaç kaybıdır ve sürekli strese, umutsuzluğa, çaresizliğe ve kapana kısılmışlık duygularına neden olan fiziksel, duygusal ve zihinsel bir tükenme”* durumudur (Çapri, 2006: 63). Literatürde tükenmişlik; öncü dönem ve deneysel dönem olarak incelenmektedir. Öncü dönem, klinik bakış açısıyla ve sağlığa etkilerinden söz edildiği dönemi, deneysel dönem ise ölçeklerin geliştirildiği, stresin bir çeşidi olarak görüldüğü dönemi göstermekte ve iş tatmini, örgütsel bağlılık, işten ayrılma, iş özellikleri, beklentiler, vb. üzerinde durulmaktadır (Sarıkaya, 2007: 9).

Tükenmişlik kavramı tanımlandıktan sonra Tükenmişlik Modelleri ortaya konmuştur. Sarıkaya (2007) Maslach Modeli, Pearlman ve Hartman Tükenmişlik Modeli, Meier modeli ve Cherniss Modelinden bahsederken (Sarıkaya, 2007: 39–40), Özer (2013) ayrıca Edelwich Modeli ile Leiter Modellerinden bahsetmektedir (Özer, 2013: 14-15). Literatürde en sık karşılaşılan ise Maslach Tükenmişlik Modeli’dir.



Tükenmişlik sendromu, bireylerin ruh sağlığının korunması, gerektiğinde erken müdahale için üzerinde önemle durulması ve belirtilerinin tanımlanması gereken bir sorun olup (Altay vd. 2010: 11), bireyin duygusal kaynaklarını tüketmesi ile başlamakta ve kişinin duygusal anlamda tükenmesi ile sonuçlanmaktadır (Ardıç ve Polatçı, 2008: 71). Bireysel açıdan tükenme iş kaybından, aile içi sorunlara, psikosomatik hastalıklardan, alkol-madde-sigara kullanımına ve yorgunluk, uykusuzluk, baş ağrıları, duygusal bitkinlik, çabuk öfkelenme, anksiyete, benlik saygısında düşme, eleştiriye aşırı duyarlılık ve alınganlık gibi duygusal sorunlara dönüşmektedir (Maslach vd. 2001:418-420). Kurumsal açıdan ise; işe geç gelme, erken çıkma, iş bırakma, sık rapor alma, hatalar yapma, işleri erteleme, kaza ve yaralanmalarda artış, işte yeniliklerin, yapıcı eleştirilerin, üretkenliğin ve yaratıcılığın kısırlığı ve dolayısıyla verilen hizmetlerin nicelik ve niteliğinde bozulmalara sebep olabilmektedir (Ergin, 1992, Akt. Altay vd. 2010: 11).

Günümüzde en yaygın kullanılan ve akademik olarak da oldukça da kabul görmüş Tükenmişlik Ölçeğini geliştiren Maslach ve Jackson (1981), tükenmişliği duygusal tükenme (emotional exhaustion), duyarsızlaşma (depersonalizasyon) ve kişisel başarıda azalmadan (personal accomplishment) oluşan, “üç bileşenli bir psikolojik sendrom” şeklinde tanımlamıştır (Maslach ve Jackson, 1981: 101).

Duygusal Tükenme (DT), tükenmişliğin başlangıcı, en önemli unsuru ve çoğunlukla iş stresi ile ilgilidir. Duygusal yönden yoğun çalışma temposundaki birey, kendisini zorlamakta ve diğer insanların çeşitli talepleri karşısında güç durumda kalmaktadır. Duygusal tükenmenin ortaya çıkmasında en temel neden fazla çalışma ve işyerinde çatışmadır (Maslach ve Goldberg, 1998: 63). Duyarsızlaşma (D) ise tükenmişliğin kişilerarası boyutunu göstermektedir. Kişi, iş arkadaşlarına negatif, katı tutumlar sergiler, işe karşı tepkisiz kalır ve hizmet, bakım ve eğitim verdiklerine insan olduklarını dikkate almadan duygusuz davranır (Maslach ve Goldberg, 1998: 64; Budak ve Sürgevil, 2005: 96; Dericioğulları vd. 2007: 16; Altay, 2009: 3). Duygusal olarak tükenen birey insanlarla ilişkisini sınırlandırır ve psikolojik olarak insanlardan uzaklaşır (Ardıç ve Polatçı, 2008: 71). Kişisel Başarı (KB) ya da düşük kişisel başarı hissi ise tükenmişliğin bireysel boyutunu temsil etmektedir. Kişinin yeterlilik ve verimlilik konusunda başarısının düştüğünü hissetmesi, depresyon ve işte yetersizlikle ilişkilendirilmesidir. Çalışanlar yararlı olmadıkları konusunda artan bir yetersizlik hissi yaşarlar (Maslach ve Goldberg, 1998: 64; Altay, 2009: 3). Üçüncü aşama olarak tanımlanan bu aşamada birey, önceki olumlu tutumlarıyla şimdiki

tutumları arasındaki ayrımı fark eder ve bunun çalıştığı kuruma ve topluma katkılarını sınırladığını düşünür. Böylece birey, iş ve insan ilişkileri konusunda bir yetersizlik duygusu içerisine girmekte, kısacası işini yapma ve hizmet sunma konusunda, kendisini yetersiz görmeye başlamaktadır (Ardıç ve Polatçı, 2008: 71).

Tükenmişliği etkileyen unsurlar çevresel, bireysel ve örgütsel unsurlar olarak üç grupta toplanmaktadır. Budak ve Sürgevil'e göre çevresel unsurlar iş yükü, kontrol, ödüller, aidiyet, adalet ve değerler şeklinde tanımlanırken (Budak ve Sürgevil, 2005: 97), bireysel unsurlar kişilik özellikleri, kişinin beklenti düzeyi, dış kontrol odaklı olma, kendine yeterlilikten yoksun olma ve demografik özellikler olarak belirtilmektedir (Uysal, 2007: 8'den akt. Altay, 2009: 7). Arı ve Bal'a göre ayrıca (2008) bireysel ve sosyal unsurlar olarak cinsiyet, yaş, eğitim, medeni durum, işte çalışma süresi, sosyal destek, kişilik, beklentiler, aile yapısı, içedönüklük, dışadönüklük, sorumluluk, nevrotizm, açıklık ve duygusal istikrarın da bireysel özellikler açısından tükenmişlik ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Arı ve Bal, 2008: 136-137). Aydemir ve İçelli (2013) ise çevresel faktörlere işsizlik (iş güvensizliği) boyutunu da ekleyerek, çalışma koşulları ile ilgili ayrıca insan-bilgisayar, çalışanlarla etkileşim, gün ışığı, vardiyalar, gürültü ve kalabalık çalışma alanlarının da önemli olduğunu belirtmişlerdir (Aydemir ve İçelli, 2013: 125-127). Ardıç ve Polatçı'ya göre (2008: 72) ise tükenmişliğe etki eden örgütsel unsurlar; çatışma, kararlara katılamama, uzun çalışma saatleri, iletişimsizlik, sosyal destek eksikliği, rol çatışması (role conflict), rol belirsizliği (role ambiguity), olumsuz fiziksel koşullar, ilerleme fırsatlarının olmaması, duygusal ve cinsel taciz (mobbing), iş güvenliği eksikliği, örgüte uygun olmayan liderlik tipleri, iş standardizasyonunun olmaması, örgüt kültürü, yeniden yapılanma (restructuring), küçülme (downsizing) olarak sıralanmıştır. Çalışma alanı ile ilgili değişkenler ise; iş yükü, kontrol, ödüller, aidiyet, adalet ve değerler olarak sıralanmıştır (Ardıç ve Polatçı, 2008:73).

Leiter ve Maslach günümüz işletmelerinin kâr odaklı ve stratejiler üstüne kurulu olmasının bireyi uzaklaştırdığını, bireyin çok çalışıp az kazandığını ve sürekli kayıplar yaşadığını belirtmektedirler. Şirketlerin bir yandan sınırlı sayıda bireye kısa dönemli kazançlar sunduğunu ve bunu medyada sürekli haberleştiğini, diğer yandan dış kaynaklara yönelme veya işleri geliştirmekte olan ülkelere kaydırma yoluyla gelişmiş ülkelerde işsizlik oranlarının artmasına neden olduğunu söylemektedir. Ayrıca gelişmiş ülkelerde özel şirketlerin göçmenleri çalıştırmasının devletlerce desteklendiğini ifade etmektedir. Bilişim sektörünün hızlı büyümesinin sonucu olarak birey teknoloji ile sıkıştırılmakta, e-postalar

yoluyla her türlü virüs, istenmeyen posta vb. ile karşılaşmakta, cep telefonlarıyla sürekli pazarlama yöntemleri denenmekte, internet üzerinde bitmek bilmeyen listeler halindeki şifreleri akılda tutmak zorunda kalmaktadır. Tüm bunların yanı sıra oyunlar, uygulamalar, alışveriş siteleri, bilgisayar tabanlı reklamcılık faaliyetleri nedeniyle zamanın çöp haline getirildiğini de sıralamaktadır. Büyük organizasyonlarda gücün merkezileşmesi ile işçilerin elindeki gücün gittikçe kendilerinden alındığını, zayıf vatandaşlık davranışları ile de büyük şirketlerin paydaşlarına, çevreye ve müşterilerine özde önem vermediklerini, 11 Eylül sonrasında kitleler üzerinde korku üstünlüğü sağlandığını, hava alanlarından seyahat etmenin eskisine göre daha fazla sabır, bekleyiş gerektirdiğini ve tüm bunların birey üzerinde artan bir stres unsuru olduğunu, bulaşıcı ve yaygın hastalıkların hızlı yayılması ile “yeni dünya” şartlarına ayak uydurmanın zorunluluğu düşüncesinin bireyleri zorladığını belirtmektedirler (Leiter ve Maslach, 2005: 7-9).

Yukarıda bahsedilen unsurların kişinin hangi iş alanında çalıştığı ile ilgisi olmadığı açıktır ve tükenmişlik kişi ile iş arasındaki uyuma bağlıdır denilmektedir. Belki de bu nedenlerle tükenmişlik, eğitim, sağlık, turizm, bankacılık sektörlerinde ve ayrıca evlilik ilişkileri, politik çatışma ve uyuşmazlık gibi alanlarda da uygulanmıştır (Karabınar ve Boyar, 2011: 173). Deniz ulaştırma sektörü açısından da durum farklı değildir. Gemi yaşantısının zorlukları bir tarafa gemideki iş düzeni ve kişinin bu düzene uyumu son derece önemlidir. Gemi çalışanları bir taraftan gemi, yük, çevre emniyetini düşünecek, belki de farkında olmadan müşteriye değer katma adına çaba gösterecek ancak diğer taraftan doğa şartlarıyla, denetimlerle, operasyonların zorluklarıyla, yoksunluk ortamında ve karadan uzak yaşamın oluşturduğu sosyal yaşam eksikliği ile mücadele edecektir. Tüm bu mücadele sürecinde başarısız, dikkatsiz bir bireye dönüşmesi tükenmişlik yaşaması da kaçınılmaz görünmektedir.

Araştırmalar, tükenmişlik yaşayan bireylerin önce fiziksel yorgunluk ve bitkinlik hissi, baş ağrısı, uyuşukluk, uyku bozukluğu yaşayabileceklerini ve devamında enfeksiyonlara direncin azalması, kilo kaybı veya şişmanlık, solunum güçlüğü, ağrı ve sızı, mide ve bağırsak hastalıkları, tansiyon, kolesterol, kas gerilmeleri, kalp çarpıntısı ve cilt hastalıkları gibi ciddi rahatsızlıklarla karşılaşacaklarını göstermektedir (Muheim, 2013: 36-44). Sinirlilik, ruhsal incinmeye açıklık, nedensiz huzursuzluk, tedirginlik, sabırsızlık, özgüven eksikliği, çevreye düşmanlık, güçsüzlük, ümitsizlik, eleştirme, ilgisizlik, aile içi sorunlar, hayata karşı negatif tutumlar, saygı ve arkadaşlık gibi olumlu duygularda azalma, paranoya, depresyon, suçluluk hissi ve çaresizlik, işi bırakmayı

düşünme şeklinde sıralanan psikolojik belirtilerin ise diğerlerine göre daha az belirgin olduğu görülmektedir (Ardıç ve Polatçı, 2008: 73).

Tükenmişlik duygusunun birey üzerinde yarattığı en büyük etki bireyin performansında, motivasyonundaki düşüşte ve kendisini engellenmiş hissetmesinde görülmektedir (Maslach ve Zimbardo, 1982; Ardıç ve Polatçı, 2009: 33). Tükenme yaşayan bireyler, yaptıkları işe devam edebilecek enerjisi bulamadıklarında, bilgi birikimi ve deneyimlerine olan güvenlerini kaybederek, mesleklerini terk etme eğilimi içerisine girebilirler. Cooley ve Yovanoff'tan (1996) aktarıldığı üzere birey işten ayrılmayı istemekte ancak bunu gerçekleştirmeye enerjisi ve kendine güveni olmadığından, gönülsüz bir şekilde işte kalmaya devam etmektedir. Dolayısıyla kafası karışıktır, iş yapma becerileri zayıflamıştır ve bu durum zaman zaman iş kazalarına da neden olabilmektedir (Cooley ve Yovanoff, 1996: 336-355'den akt. Ardıç ve Polatçı, 2009: 34). Denizcilik sektöründe bazen anlamsız şekilde oluşan kazalarda da tükenmişlik sendromunun izleri henüz araştırılmamıştır. Kazalarda ve sonrasında çalışanlara yönelik uzmanlarca incelemeler yapılmasının bu açıdan faydalı olacağı düşünülmektedir.

Tükenmişlikle başa çıkma yöntemleri de ayrıca ele alınmaktadır. Örgütsel ve bireysel düzeyde işle bütünleşme/uyum stratejileri uygulanması tükenmişlik duygusuna çözüm olarak sunulmaktadır ve örgütsel stratejilerin bireysel stratejilere göre daha başarılı olduğu belirtilmektedir. Örgütsel stratejiler; yardımcı personel, kararlara katılım, takdir etme, yetki ve sorumluluk denkliği, adil ödül sistemi, örgütsel değişim, iletişimi geliştirme, hizmet içi eğitimler, sosyal destek grupları kurma, takım çalışmaları, görev değişiklikleri, üst yönetim desteği, pozitif geri bildirim vermek, çalışma saatlerini kısaltma, kariyer fırsatları sunma iken, bireysel stratejiler; işle bütünleşme hakkında bilgi sahibi olma, kendini tanıma, gerçekçi beklenti ve hedefler belirleme, rahatlama metotları geliştirme, spor yapma, insan sınırlılıklarını bilme, hobi edinme, zorluklar ve riskler hakkında bilgi sahibi olma, tatile çıkma, huzurlu bir yaşam tarzı belirleme, işe ara verme, stresle başa çıkma yolları uygulama şeklinde sıralanmaktadır (Ardıç ve Polatçı, 2009: 39-40).

### **3.DENİZ ULAŞTIRMASI ÇALIŞANLARINDA TÜKENMİŞLİK**

Son derece önemli bir kavram haline gelen tükenmişlik sendromu ve deniz çalışanları üzerinde literatür taraması yapıldığında sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bunlardan ilki Uluslararası Deniz Ticareti Sağlık Birliği (IMHA – International Maritime Health Association) tarafından

2004 yılında Riga’da yapılmış olan Çalıştay Raporudur. Denizde Çalışma ve Psikososyal Sağlık Problemleri (Working at Sea and Psychosocial Health Problems) raporunun sonuç bölümünde gemi adamlarında tükenmişlik kavramının geçerliliği tartışmasında, gemi adamlarının yalnızlık, memleket özlemi ve bozulmuş sirkadyan ritimlerine sahip olduğu ve denizciler üzerinde yalnızca iki araştırma sonucu bulunduğu belirtilmektedir. Tanımlanmamış olmakla birlikte iki çalışan grubun risk seviyesinin yüksek olduğu belirtilmekte ve birincisi Kaptanlar ve Vardiya Zabıtları, ikincisi Kruvaziyer gemilerinde müşteri ilişkileri personeli olarak belirtilmektedir (IMHA, 2004: 12-13). 2005 yılında raportör Tim Carter (2005) tarafından daha detaylı bir rapor sunumu yapılmış ve ilave olarak iki kaygıdan bahsedilmiştir. İlki gemi adamlarındaki psikososyal risk faktörlerinin denizdeyken karadakinine oranla daha çok artıp artmadığı, eğer artıyorsa bunun emniyete, performansa, personel maliyetlerine etkisi olup olmadığı ve varsa ne ölçüde olduğunun bilinmediğidir. İkinci kaygı ise denizde çalışmanın, kısa veya uzun vadede ne kadar büyük bir etkisi olduğu ve azaltmak için nasıl önlem alınması gerektiğinin bilinmediğidir (Carter, 2005: 62-65).

Denizciler ve işle ilgili stresin araştırıldığı bir diğer çalışma ise Jezewska vd. (2006) tarafından yapılmış olup, en sık rastlanan psikososyal stres unsurları; monotonluk, dikkat kaybı, bioritim bozuklukları, aşırı veya yetersiz sorumluluk, aileden uzak kalma, çevrenin sürekli değişmesi ve çatışma, personelin emniyetinden doğan sorumluluk ve zor kararlar almak şeklinde belirtilmiştir. Bunların sonucunda da acil tıbbi müdahale gerektiren sorunlar, tükenmişlik, depresyon gibi ruhsal sorunlar, sigara ve alkol ya da uyku verici ilaç gibi madde bağımlılığı sorunları ve kişilik ile ilgili psikiyatrik sorunlar oluşabileceği belirtilmiştir. Aynı çalışmada yer alan öğrenciler ve zabıtlar üzerindeki araştırma, öğrenciler, genç olmaları, deneyimsiz olmaları, denizdeki sorunlarla başa çıkmaya ilişkin endişeleri olması, denizde karşılaşılabilecekleri tehlikeler ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamaları nedeniyle stres ile başa çıkma açısından zabıtlara göre daha kırılgan ve zayıf bulunmuşlardır (Jezewska vd. 2006: 1-4). Genç öğrencilerin karadaki sosyal imkân ve olanaklardan henüz kopmamış oldukları da düşünüldüğünde bu sonuçlar yadırganmayacaktır.

Oldenburg vd. (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışma denizcilik mesleğinin; denizdeki felaketler, deniz haydutluğu, yorgunluk ve izole yaşam, iletişim sıkıntıları, tehlikeli maddeler nedenleriyle yüksek stres ve ciddi riskleri içerdiğini belirtmektedir. Gemideki işlerle ilgili en tehlikeli durumlar ise bu çalışmada, emniyetsiz uygulamalar, zehirli maddeler, psikolojik stres ve yaşam tarzı riskleri olarak belirlenmiştir. Ayrıca,

aileden uzak kalma, uzun ve sıklıkla düzensiz çalışma ve farklı milliyetteki çalışanlarla iletişim sorunları nedeniyle artan yorgunluk ve bireysel izolasyonun çalışan üzerinde olumsuz sonuçlar doğuracağından bahsetmektedir (Oldenburg vd. 2010: 254).

Literatürdeki sınırlı yayınlardan bir diğerinde Borovnik (2011) zamanla artan baskının, aileden uzak kalmanın ve iş stresinin denizcilerin duygusal sağlığı üzerinde etkileri olduğunu, mesleki stresin fiziksel ve ruhsal açıdan gemilerde daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Ayrıca gemilerde çalışmanın sağlık ve emniyetle ilgili iki temel faktörü olduğunu belirtmiştir. Bunlar; gemi tipi, çalışılan bölüm, geminin hareketleri gibi tanımlanabilecek mesleki faktörler ile gemide sınırlı bir alanda çalışma, aileden uzak kalma, yalnızlık ve özleme neden olan duygusal strese dayalı sosyal faktörlerdir (Borovnik, 2011: 335).

Yabancı alan literatüründe doğrudan gemi adamlarına yönelik tükenmişlik sendromu ile ilgili iki çalışmadan biri Oldenburg vd. (2013) tarafından gerçekleştirilmiş çalışmadır. Oldenburg, kuzine personelinin %25'inde, zabıtların %10,7'sinde ve personelin (zabıtlar dışındaki) %4,7'sinde DT tespit etmiş, yoğun ve uzun çalışma saatlerinin, aileden uzak kalma süresinin DT'yi arttırdığını belirtmiştir. Ayrıca toplam çalışanların %14'ünde uyku bozukluğu ile ilişkili yüksek seviyede D olduğunu tespit etmiştir. İlginç bir bulgu ise zabıtlardan çocukları ile birlikte olanların tükenmişlik riskinin azaldığıdır. Tankerlerde çalışan gemi adamlarında ise konteyner ve kuru yük gemilerinde çalışanlara oranla daha yüksek tükenmişlik oranlarına rastlanılmıştır (Oldenburg vd. 2013: 413-415).

Denizciler üzerinde yapılmış ikinci çalışma ise orijinali Çince olan Wu vd. (2014)'nce yapılmış çalışmadır. Bu çalışmada, en yüksek DT değeri 30 yaş altı ve 10.000 yuan'dan az gelire sahip denizcilerde tespit edilmiştir. En yüksek skorlar da aşırı çalışma saatleri, yüksek stres, günde 6 saatten az uyku veya düşük uyku kalitesinde gözlenmiş ve 6 aydan kısa çalışma süresi, düşük stres veya kaliteli uykunun tükenmişliğin azalmasında etken olduğu vurgulanmıştır. Gemideki fiziksel egzersizlerin koruyucu özelliği olduğunun tespit edildiğini de belirterek, bireyin ve idarelerin (ve belki şirketlerin de) önlemleri ile tükenmişlik sendromunun engellenebileceği sonucuna ulaşmışlardır (Wu vd. 2014: 411).

Türkçe literatürde ise biri liman çalışanlarına ve ikisi gemi adamları üzerine üç tükenmişlik çalışmasına ulaşılmıştır. Liman çalışanlarına yönelik Kuleyin vd. (2013) tarafından gerçekleştirilmiş çalışmada, mesleki tükenmişlik seviyeleri "DT" boyutunda düşük, "D" ve

“KB” boyutlarında ise orta seviyede bulunmuştur (Kuleyin vd. 2013: 95). Gemi adamları üzerine yapılmış Türkçe çalışmalardan ilki Kurt (2010) tarafından yapılmış çalışmadır. Kurt, şirket baskılarının, ISPS uygulamalarının, hava şartlarının, beslenme sorunlarının, evrak işlerinin, uyku süresi ve uyku kalitesinin, uzun kontrat sürelerinin ve ergonomik olmayan alanların denizciler için tükenmişlik nedenleri olabileceğini belirtmektedir. Çalışmasında tükenmişlik seviyesinin gemi adamlarında yüksek olduğunu, demografik özellikler açısından da anlamlı bir farklılık bulunmadığını tespit etmiştir (Kurt, 2010: 56-57).

Gemi adamlarında tükenmişlik sendromunun varlığını araştıran Türkçe ikinci çalışma ise Aydın (2015) tarafından yapılmıştır. Aydın, DT'nin en fazla 31-40 yaş arasındaki, çocuk sahibi olan, meslek yüksekokulu mezunu, zabıt yeterliliğindeki, 4-8 yıl mesleki tecrübeye sahip, dökme yük gemilerinde çalışan gemi adamı gruplarında görüldüğünü belirtmiştir. Duyarsızlaşmanın da en fazla 22-30 yaş arası, çocuk sahibi, lise mezunu, zabıt yeterliliğinde, 2 yıla kadar meslek tecrübesi olan, dökme yük gemilerde çalışan gemi adamı gruplarında görüldüğünü tespit etmiştir. KB'nin ise en fazla 31-40 yaş arasındaki, ilköğretim mezunu, 8-12 yıl deneyime sahip, petrol tankerlerinde çalışan gemi adamı gruplarında ve stajyerlerde görüldüğünü belirtmiştir. Aydın, demografik özelliklerin gemi adamı gruplarında tükenmişlik analizi için etkisinin sınırlı olacağını belirtmektedir (Aydın, 2015: 62-66).

#### **4. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ**

Çalışmanın, deniz ulaştırması alanında gemi adamlarının tükenmişliğin seviyelerinin belirlenmesi, çözüm önerileri getirilmesi, gelecek çalışmalara kaynak oluşturması, literatürde gemi adamlarına ve özellikle zabitan sınıfına yönelik sayılı araştırmalardan olması, son derece önemli görevler üstlenen ve kazalarda birinci derece sorumlulukları bulunan Kaptan ve Güverte Zabıtlarının hızla meslekten ve denizden kaçmalarında tükenmişliğin rolü olup olmadığını belirlemek açılarından önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada denizcilik sektöründe insana odaklanılmış, Kaptan ve Güverte Zabıtlarının tükenmişlik seviyelerinin araştırılması hedeflenmiştir. Çalışmada, 67 Kaptan ve Güverte Zabıtının tükenmişlik açısından “DT”, “D” ve “KB” boyutlarındaki durumlarını ve tükenmişlik alt boyutlarının demografik özelliklere göre değişip değişmediğini belirlemek, Kaptan ve Güverte Zabıtlarının tükenmişliklerinde rol oynayan unsurları tespit edebilmek hedeflenmiştir.

## 5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın evreni denizde fiilen çalışmakta olan Türk Gemi adamı ehliyetine sahip Uzakyol Kaptan ve Uzakyol Güverte Zabitleridir. Ancak Türk siciline bağlı çalışan tüm Kaptan ve Güverte Zabitlerine ulaşmak mümkün olmadığından kısıtlı bir örneklem grubu seçilmiştir. Örneklem grubu, bu çalışmanın tanımlayıcı bir çalışma olması nedeniyle yeterli görülmüştür. Örneklem grubunu Ocak 2014 ile Eylül 2015 ayları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesinde düzenlenmekte olan BRM ve ECDIS gibi süreli eğitimlere katılan Kaptan ve Güverte Zabitleri oluşturmaktadır. Ölçekte yer alan soruların doğru anlaşılabilmesine yardımcı olunması ve geri dönüşlerin tam olarak sağlanabilmesi amacıyla da yüz yüze görüşme yöntemi tercih edilmiştir.

Bu çalışmada Ergin (1992) tarafından Türkçeye çevirisi yapılmış Maslach Tükenmişlik Ölçeği (MBI-GS) ve “kişisel bilgi ve değerlendirme formu” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Maslach tükenmişlik ölçeğinin hizmet sektörü çalışanları için (MBI-HSS: the Maslach Burnout Inventory – Human Services Survey), eğitim sektörü çalışanları için (MBI-ES: the Maslach Burnout Inventory – Educators Survey) ve tüm meslek grupları için (MBI-GS: the Maslach Burnout Inventory—General Survey) özelleştirilmiş ölçekleri de bulunmaktadır (Milicevic-Kalasic, 2013: 175). Maslach ve Jackson (1981) tarafından geliştirilen ve Maslach’ın adıyla literatüre geçen Tükenmişlik Ölçeği toplam 22 madde ve üç alt ölçekten oluşmaktadır. Bu alt ölçeklerden DT alt ölçeği 9 madde, D alt ölçeği 5 madde ve KB alt ölçeği de 8 maddedir. Ergin (1992) tarafından Türkçe’ye uyarlanan ölçekte değişikliklere gidilerek özgün formunda yedi dereceli olan cevap seçeneklerinin “0 hiçbir zaman”, “4 her zaman” olarak ölçeğin beş dereceli olarak düzenlenmesine karar verilmiştir (Çapri, 2006: 67). Üç alt ölçeğin puanları her madde için 0 - 4 puan arasında değerlendirilir, her alt ölçek için ayrı ayrı toplanarak kişinin alt ölçeklerden aldığı puanlar hesaplanır. DT ve D alt ölçeklerinden yüksek puanlar, KB ölçeğinden düşük puanlar almak tükenmişliği ifade etmektedir (Işıkkhan, 2004: 141; Cemaloğlu ve Kayabaşı 2007: 135’den aktaran Altay ve Akgül, 2010: 97).

## 6. ARAŞTIRMA ÖLÇEĞİNİN GÜVENİLİRLİK ANALİZİ

Türkiye’de Maslach Tükenmişlik Ölçeği’nin güvenilirliği ilk kez Ergin (1992) tarafından ölçülmüş ve güvenilirlik değerleri DT için 0,83; D için 0,65 ve KB için 0,72 bulunmuştur (Ardıç ve Polatçı, 2008: 90). Bu çalışmada kullanılan DT, D ve KB alt boyutlarının güvenilirlik analizleri ise SPSS 22 programı yardımıyla elde edilmiştir. Alt boyutların



güvenilirliği ile ilgili Cronbach's Alpha değerleri Tablo 1'de gösterildiği gibidir. Görüleceği üzere DT alt boyutu  $\alpha = 0,869$ , D alt boyutu  $\alpha = 0,623$  ve KB alt boyutu  $\alpha = 0,626$  olarak elde edilmiştir.

**Tablo 1:** Tükenmişlik Alt Boyutlarının Cronbach's Alpha Katsayıları

	Madde Sayısı	Cronbach's Alpha Katsayısı
Duygusal Tükenme	9	0,869
Duyarsızlaşma	5	0,623
Kişisel Başarı	8	0,626

Literatürde de "D" alt boyutu Cronbach's Alpha değeri diğer boyutlardan düşük çıkmakta, en yüksek değer daima "DT" alt boyutunda görülmektedir. Dolayısıyla tükenmişlik ölçümünün tutarlı olduğu kabul edilmiştir. Her ne kadar Ergin tarafından yapılmış çalışmada KB için 0,72 değeri varsa da (Ergin, 1992), KB ve D ile ilgili olarak benzer değerlerin ortaya çıktığı diğer araştırmalarda da bu sonucun örneklem kitlesinden ziyade ölçüm aracından kaynaklandığı yorumları da bulunmaktadır (Ardıç ve Polatçı, 2008: 80). Özellikle soruların uyarlanması ifadelerin korunması, katılımcılarca soruların tam anlaşılmasına neden olabilmektedir. Yine de Tablo 1'de görüleceği üzere her üç boyutun güvenilirlik değerleri sosyal bilimler açısından kabul edilir değer olan 0,6'dan büyük çıkmıştır (Morgan, 2004: 124'ten aktaran Altay ve Akgül, 2010: 97).

## 7.TÜKENMİŞLİK ÖLÇEĞİ PUAN DEĞERLENDİRMELERİ

Araştırmaya katılan güverte zabıtları ve gemi kaptanlarının verdikleri yanıtlara göre DT, D ve KB alt boyutları puanlandırılmıştır. Tablo 2'de alt ölçeklere verilen yanıtlara göre puan ortalamaları gösterilmiştir.

**Tablo 2:** Tükenmişlik Ölçeğinin Alt Boyutlarının Puan Ortalamaları

Alt Boyutlar	N	Min.	Max.	Puan Ortalamaları	Standart Sapma
Duygusal Tükenme	67	13	36	25,40	5,873
Duyarsızlaşma	67	5	18	11,82	3,486
Kişisel Başarı	67	19	35	28,45	3,640

Yukarıda verilen sonuçlar tükenmişlik ölçeği puanlarının yorumlama tablosuna göre değerlendirildiğinde; araştırmaya katılan güverte zabıtları ve kaptanların orta düzeyde DT (25,40) ve D (11,82) yaşadıkları, buna karşılık KB (başarısızlık) oranları açısından da yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadığı (28,45) tespit edilmiştir. Tablo 3'te

tükenmişlik ölçeği yorumlama tablosunda katılımcıların tükenmişlik puan ortalamaları koyu renkli arka plan ile gösterilmektedir.

**Tablo 3:** Tükenmişlik Ölçeği Puanlarının Yorumlama Tablosu

Tükenmişlik Düzeyleri			
	Düşük	Normal	Yüksek
Duygusal Tükenme	0-16	17-26	27 ve üstü
Duyarsızlaşma	0-6	7-12	13 ve üstü
Kişisel Başarı	39 ve üstü	32-38	0-31

Tükenmişlik ölçeği puanlarının yorumlanması ile ilgili farklı görüşler bulunmakla birlikte, henüz ayrımı sağlayan kesme noktalarının, bağımsız uzman psikiyatristler ve psikologlar tarafından ampirik olarak doğrulanmadığı da belirtilmektedir. Maslach ve Jackson, tükenmişlik derecelendirilmesinin üç gruba ayrılmasını “bireyler için geri bildirim olarak tasarlanmıştır” şeklinde açıklamakta ve Türkiye uygulamalarında da “yüksek, orta ve düşük” şeklinde etiketleme tercih edilmektedir (Karabınar ve Boyar, 2011: 168-169).

## 8. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULAR

Araştırma sorusu doğrultusunda elde edilen veriler kullanılarak t-testi, ANOVA ve ayrıca aritmetik ortalama, standart sapma, yüzde ve frekans yöntemleri gibi analizler yapılmıştır. Elde edilen verilere ilişkin bulgular ve araştırmaya katılan Kaptan ve Güverte Zabitlerine ilişkin genel bulgular aşağıda Tablo 4’te gösterildiği gibidir. Çalışmaya katılanların demografik özelliklerine ilişkin genel durum incelendiğinde, 43’ünün (%64,2) Uzakyol Kaptan yeterliliğine sahip ve gemi kaptanı olarak görev yapmakta olduğu, 12’sinin I. Zabit’lik (%17,2) ve yine 12’sinin de Vardiya Zabitliği (%17,2) görevini yapmakta olduğu tespit edilmiştir. Deniz tecrübesi açısından ise 25’inin (%37,3) 11 yıl ve üstünde, 26’sının (%38,8) 6 ile 10 yıl ve 16’sının (%23,9) ise 1 ile 5 yıl arasında olduğu görülmüştür. Daha önce çalıştıkları gemi tipi açısından durum değerlendirildiğinde 17’sinin (%25,4) kuru ve dökme yük gemilerinde çalıştığı, 17’sinin (%25,4) petrol ve kimyasal madde tankerlerinde çalıştığı, 13’ünün (%19,4) konteyner gemilerinde çalıştığı ve 20’sinin ise bu sınıflar dışında kalan ve uluslararası seyir yapan gemi tiplerinde çalıştıkları görülmüştür. Halen çalışmakta oldukları gemi tiplerine göre ise 26’sı (%38,8) kuru ve dökme yük gemilerinde, 26’sı (%38,8) petrol ve kimyasal madde tankerlerinde, 15’i (%22,4) ise bu sınıfların dışında kalan konteyner başta olmak üzere diğer tip gemilerde çalıştıklarını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılanların 38’i (56,7) evli, 29’u (%43,3) bekar olduğunu ve 28’i (%42,4) çocuk sahibi, 38’i (%57,6)

de çocuk sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca eğitim durumları açısından 10'u (%14,9) lise, meslek lisesi veya meslek yüksek okulu mezunu olduklarını, 57'si (%85,1) ise lisans mezunu olduklarını ifade etmişlerdir. Denizde çalışma açısından bir diğer önemli değişken olduğu düşünülen ortalama kontrat süresi tespitine ilişkin olarak ise 24'ü (%35,8) 4 ay, 19'u (%28,4) 5 ay ve 24'ü (%35,8) de 6 ay ve üstü ortalama kontrat sürelerinde çalıştıklarını beyan etmişlerdir. Aynı çalışanların denizde en uzun çalışma süresi veya en uzun kontrat süresi olarak ise 11'i (%16,7) 1-6 ay arasında, 13'ü (%19,7) 7 ay, 19'u (%28,8) 8 ay ve 23'ü (%34,8) 9 ay ve üstünde denizde çalıştıklarını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılanların 15'i (%22,4) 25-29 yaş arasında, 32'si (%47,8) 30-35 yaş arasında, 11'i (%16,4) 36-40 yaş arasında ve 9'u (%13,4) da 41 yaş ve üstündedir.

**Tablo 4:** Katılımcılara Ait Genel Bulgular

	N	%	DT	D	KB
<b>Görevler</b>			Ort.	Ort.	Ort.
Kaptan	43	64,2	2,76	2,32	3,61
I. Zabit	12	17,9	2,89	2,38	3,65
Vardiya Zabiti	12	17,9	2,97	2,52	3,27
<b>Daha Önce Çalıştığı Gemi Tipi</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Kuru / Dökme Yük	17	25,4	2,78	2,42	3,56
Tanker (Oil, Chem)	17	25,4	2,95	2,35	3,59
Konteyner ve Kuru Yük	13	19,4	2,94	2,54	3,62
Diğer	20	29,9	2,67	2,21	3,49
<b>Çocuk Sahibi Olma</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Yok	38	57,6	2,90	2,39	3,47
Var	28	42,4	2,73	2,31	3,67
<b>Ortalama Kontrat Süresi</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
4 Ay	24	35,8	2,83	2,37	3,56
5 Ay	19	28,4	2,70	2,24	3,68
6 Ay ve Üstü	24	35,8	2,92	2,46	3,46
<b>Yaş</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
25-29 Yaş	15	22,4	3,04	2,48	3,33
30-35 Yaş	32	47,8	2,79	2,28	3,63
36-40 Yaş	11	16,4	2,89	2,55	3,61
41 Yaş ve üstü	9	13,4	2,48	2,24	3,60
<b>Yaşadığı Şehir</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
İstanbul	20	29,9	2,93	2,23	3,45
İzmir	21	31,3	2,76	2,45	3,60
Diğer	26	38,8	2,79	2,40	3,61
<b>Gemide Çalışmaktan Mutlu Olma</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Evet	28	41,8	2,35	2,16	3,80
Hayır	39	58,2	3,17	2,51	3,38

**Tablo 4:** Katılımcılara Ait Genel Bulgular (Devamı)

			DT	D	KB
<b>İşin Sosyal İlişkilere Etkisi</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Evet	64	95,5	2,85	2,37	3,54
Hayır	3	4,5	2,22	2,27	3,92
<b>Medeni Hali</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Evlü	38	56,7	2,71	2,24	3,71
Bekâr	29	43,3	2,97	2,53	3,35
<b>Gemide Çalışırken En Çok Yıldırın İş</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Personel Sorunları	26	38,8	2,69	2,25	3,66
Evrak İşlemleri	20	29,9	3,11	2,60	3,41
Operasyonel İşlemler	21	31,3	2,71	2,28	3,57
<b>Deniz Tecrübesi</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
1-5 Yıl	16	23,9	3,04	2,50	3,34
6-10 Yıl	26	38,8	2,88	2,30	3,61
11 Yıl ve Üstü	25	37,3	2,63	2,34	3,64
			DT	D	KB
<b>Halen Çalıştığı Gemi Tipi</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Kuru / Dökme Yük	26	38,8	2,82	2,40	3,52
Tanker (Oil, Chem)	26	38,8	2,89	2,35	3,52
Diğer	15	22,4	2,70	2,32	3,68
<b>Eğitim Durumu</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Lise, ML, MYO	10	14,9	2,72	2,26	3,61
Fakülte	57	85,1	2,84	2,38	3,55
<b>En Uzun Kontrat Süresi</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
6 Aya Kadar	11	16,7	2,89	2,33	3,47
7 Ay	13	19,7	2,89	2,34	3,66
8 Ay	19	28,8	2,99	2,51	3,52
9 Ay ve Üstü	23	34,8	2,61	2,27	3,59
<b>Sosyal Etkinliklere Katılım</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Her Gün	10	14,9	3,13	2,50	3,45
Haftada Bir	36	53,7	2,74	2,28	3,58
Nadiren	21	31,3	2,82	2,44	3,57
<b>Baktığı Birey</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
0-1 Kişi	31	46,3	2,83	2,27	3,46
2 Kişi	21	31,3	2,88	2,47	3,63
3 Kişi ve üstü	15	22,4	2,73	2,41	3,64
<b>Gelecekte Çalışmayı Düşündüğü İş</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Denizcilik Şirketleri	8	11,9	2,89	2,60	3,31
Liman İşletmeleri	20	29,9	2,68	2,32	3,72
Denizcilik Dışı İş	39	58,2	2,88	2,34	3,52

**Tablo 4:** Katılımcılara Ait Genel Bulgular (Devamı)

			DT	D	KB
<b>Gemide Çalışırken En Çok Etkileyen</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Yalnızlık	7	10,4	3,22	2,66	3,30
Aileden Uzak Olmak	29	43,3	2,63	2,22	3,71
Karadan Uzak Olma	10	14,9	2,79	2,34	3,36
Stres	12	17,9	3,27	2,73	3,39
Kısa Sefer Süreleri	5	7,5	2,76	2,00	3,58
İş Emniyeti	2	3,0	1,94	2,10	4,13
Diğer	2	3,0	2,72	2,50	3,63
<b>Gemide En Sevmediğiniz İş</b>	N	%	Ort.	Ort.	Ort.
Personelle İlgili	11	16,4	2,83	2,36	3,61
Evrak İşlemleri	18	26,9	2,94	2,57	3,55
Ticari İşler / Baskılar	19	28,4	2,84	2,25	3,39
Diğer	19	28,4	2,69	2,28	3,69

Araştırmaya katılanlardan, karada buldukları süre boyunca, 10'u (%14,9) her gün, 36'sı (%53,7) haftada bir gün ve 21'i (%31,3) ise nadiren sosyal etkinliklere katılım gösterdiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte denizde çalışmanın sosyal ilişkilere etkisinin olup olmadığına ilişkin olarak sorulan soruya 64 kişi (%95,5) etkisi olduğunu, 3 kişi (%4,5) etkisi olmadığını ifade etmiştir. Araştırmaya katılan Kaptan ve Güverte Zabıtlarından gemide çalışmaktan mutlu olup olmadıklarına ilişkin soruya, 28'i (%41,8) mutlu olduğunu 39'u (%58,2) ise mutlu olmadığını belirtmiştir. Gelecekte çalışmayı düşündükleri iş alanı olarak katılımcılardan 8'i (%11,9) yine denizcilik (armatör/donatan) şirketlerini tercih edeceklerini belirtirken, 20'si (%29,9) liman işletmelerini, 39'u (%58,2) denizcilik dışında bir işi tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Gemide çalışma süresi boyunca kendilerini en çok etkileyen konulara ise 29'u (%43,3) aileden uzak olmak, 12'si (%17,9) stres, 10'u (%14,9) karadan uzak olmak, 7'si (%10,4) yalnızlık, 5'i (%7,5) kısa sefer süresi, 2'si (%3,0) iş emniyeti, 2'si (%3,0) de diğer konuları belirtmişlerdir. Gemide çalışırken en sevmediğiniz iş sorusuna ise 19 kişi (%28,4) ticari iş ve ticari baskıları, 18 kişi (%26,9) evrak işlemlerini, 11 kişi (%16,4) ise personelle ilgili sorunları, 19 kişi (%28,4) ise bunların dışında kalan işleri belirtmişlerdir. Gemide çalışırken en çok yıldıran işler ise 26 kişi (%38,8) için personel sorunları olurken, 21 kişi (%31,3) operasyonel işlemleri, 20 kişi (%29,9) ise evrak işlemlerini belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan Kaptan ve güverte zabitlerinin tükenmişlikleri, görevleri açısından tükenmişlik alt boyutlarını oluşturan duygusal tükenme (DT), duyarsızlaşma (D) ve kişisel başarı (KB) puanları üzerinden incelenmiştir. Buna göre Tablo 5'te görüleceği üzere, DT düzeyi Vardiya Zabitlerinde ( $X=26,75$ ) ile Kaptan ( $X=24,86$ ) ve I. Zabitlerden ( $X=26$ ) daha yüksek ancak normal sınır üst limitinde bulunmuştur. D düzeyinde ise Vardiya zabitleri ( $X=12,58$ ) değeri ile yüksek, Kaptan ( $X=11,58$ ) ve I. Zabitler ( $X=11,92$ ) değerleri ile normal sınırlar içerisinde bulunmuştur. KB düzeyinde ise en yüksek değer I. Zabitlerde (29,17) olmak üzere sırasıyla Kaptan (28,88) ve Vardiya Zabitlerinde (26,17) bulunarak yüksek seviyede KB (başarısızlık) yaşadıkları tespit edilmiştir.

**Tablo 5:** Göreve Göre DT, D ve KB Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	Görev	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duygusal Tükenme	Kaptan	43	24,86	6,054	0,554	0,578
	I.Zabit	12	26,00	6,060		
	Vardiya Zabiti	12	26,75	5,172		
Duyarsızlaşma	Kaptan	43	11,58	3,424	0,386	0,681
	I.Zabit	12	11,92	3,965		
	Vardiya Zabiti	12	12,58	3,397		
Kişisel Başarı	Kaptan	43	28,88	3,424	3,081	0,053
	I.Zabit	12	29,17	3,271		
	Vardiya Zabiti	12	26,17	4,130		

Görevlerine göre DT, D ve KB alt boyutlarında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ( $p>0,05$ ). Tablo 6'da ise denizde çalışma sürelerine göre tükenmişlik alt boyutları incelemesi görülmektedir. Buna göre 1-5 yıl arasında deniz hizmeti bulunanların yüksek (27,38), 6-10 yıl (25,88) ve 11 yıl üstü deniz hizmeti olanların (23,64) orta seviyede DT yaşadıkları değerine ulaşılmıştır. D seviyesinde ise 1-5 yıl çalışanlar (12,50), 6-10 yıl çalışanlar (11,50) ve 11 yıl üzeri çalışanlar (11,72) normal seviyede bulunmuştur. Bununla birlikte 1-5 yıl arasında çalışanların 13 ortalama değerine çok yakın oldukları da görülmektedir. KB açısından ise 1-5 yıl (26,75), 6-10 yıl (28,88) ve 11 yıl üzerinde deniz hizmeti olanlar (29,08) olarak yüksek seviyede bulunmuştur. Yine kişisel başarısızlık hissi en yüksek olan grubun 1-5 yıl arasında deniz hizmeti olanlar olduğu da görülmektedir.

**Tablo 6:** Denizde Çalışma Sürelerine Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	Denizde Çalışma Süresi	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duygusal Tükenme	1-5 Yıl	16	27,38	4,911	2,193	0,120
	6-10 Yıl	26	25,88	6,002		
	11 Yıl ve Üstü	25	23,64	6,013		
Duyarsızlaşma	1-5 Yıl	16	12,50	3,011	0,417	0,661
	6-10 Yıl	26	11,50	3,691		
	11 Yıl ve Üstü	25	11,72	3,623		
Kişisel Başarı	1-5 Yıl	16	26,75	3,992	2,402	0,099
	6-10 Yıl	26	28,88	3,302		
	11 Yıl ve Üstü	25	29,08	3,546		

Çalıştıkları gemi türüne göre tükenmişlik alt boyutları açısından durumun analizi ise Tablo 7’de verilmiştir. DT seviyesinde Petrol ve Kimyasal Madde Tankerlerinde çalışanlar (26,04), Kuru yük ve dökme yük gemilerinde çalışanlara (25,38) ve diğer tip gemilerde (24,33) çalışanlara göre daha yüksek ortalamaya sahiptir. D seviyesinde ise kuru yük ve dökme yük gemisinde çalışmakta olanlar (12,00), petrol tankeri ve kimyasal madde tankerlerinde çalışanlar (11,74) ve diğer tip gemilerde çalışanlardan (11,60) daha fazla D yaşamaktadırlar. Bununla birlikte her üç grupta normal seviyede değerlere sahiptir. KB seviyesinde ise en düşük ortalama değere sahip gruplar kuru yük ve dökme yük gemilerinde çalışanlar (28,15) ile petrol tankeri ve kimyasal tankerlerde çalışanlar (28,19) olup diğer tip gemilerde çalışanlar (29,40) ortalama değerine sahiptir. Her üç grupta en üst seviyede KB yaşamaktadır.

**Tablo 7:** Çalışılan Gemi Türüne Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	Çalışılan Gemi Türü	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duygusal Tükenme	Kuru/Dökme Yük	26	25,38	6,524	0,394	0,676
	Tanker Kimyasal	26	26,04	5,473		
	Diğer	15	24,33	5,576		
Duyarsızlaşma	Kuru/Dökme Yük	26	12,00	3,262	0,065	0,937
	Tanker Kimyasal	26	11,74	3,787		
	Diğer	15	11,60	3,542		
Kişisel Başarı	Kuru/Dökme Yük	26	28,15	4,106	0,655	0,523
	Tanker Kimyasal	26	28,19	3,544		
	Diğer	15	29,40	2,947		

Tablo 8 ise çocuk sahibi olup olmamalarına bağlı olarak tükenmişlik alt boyutlarının analiz sonuçlarını göstermektedir. DT, D ve KB açısından anlamlı bir farklılık bulunmamakla birlikte çocuk sahibi olmayanlar (26,08) olanlara göre (24,54) daha yüksek DT, yine çocuk sahibi olmayanlar (11,95) olanlara göre (11,57) daha yüksek D yaşamaktadırlar. Çocuk sahibi olmayanlar (27,76) çocuk sahibi olanlar ile birlikte (29,32) yüksek KB hissi yaşadıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 8:** Çocuğu Olup Olmamasına Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X) ve Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Çocuk Var/Yok	N	X	Std. Sapma	sd	t	p<0,05
Duygusal Tükenme	Çocuğu Var	28	24,54	6,263	64	-1,048	0,298
	Çocuğu Yok	38	26,08	5,640			
Duyarsızlaşma	Çocuğu Var	28	11,57	3,447	64	-0,428	0,670
	Çocuğu Yok	38	11,95	3,579			
Kişisel Başarı	Çocuğu Var	28	29,32	3,139	64	1,734	0,088
	Çocuğu Yok	38	27,76	3,914			

Araştırmaya katılanların eğitim durumlarına göre DT, D ve KB alt boyutlarında aldıkları puan ortalamaları ve t-testi sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 9’da yer almaktadır. DT seviyesinde lise, meslek lisesi ve meslek yüksekokulu mezunları (24,50), fakülte mezunları ise (25,56) ortalamasına sahip olup normal seviyededir. D seviyesinde ise lise, meslek lisesi ve meslek yüksekokulu mezunları (11,30) ve fakülte mezunları (11,91) da normal seviyede bulunmuşlardır. KB açısından ise her iki grubunda (28,90 ve 28,37) değerleri yüksek seviyede başarısızlık yaşadıkları doğrultusunda bulunmuştur.

**Tablo 9:** Eğitim Durumuna Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X) ve Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Eğitim Durumu	n	X	Std. Sapma	sd	t	p<0,05
Duygusal Tükenme	Lise, ML, MYO	10	24,50	4,767	65	-0,524	0,602
	Fakülte	57	25,56	6,068			
Duyarsızlaşma	Lise, ML, MYO	10	11,30	3,268	65	-0,509	0,612
	Fakülte	57	11,91	3,542			
Kişisel Başarı	Lise, ML, MYO	10	28,90	4,358	65	0,423	0,673
	Fakülte	57	28,37	3,539			

Çalışanların yaşlarına göre tükenmişlik alt boyutlarının analizi aşağıda Tablo 10’da gösterilmiştir. DT seviyesinde 25-29 yaş arası grubun (27,40), 30-35 yaş grubuna (25,13), 36-40 yaş grubuna (26,00) ve 41 yaş üstü (22,33) gruba göre değerleri daha yüksek bulunmuştur. 25-29



yaş arasındaki grubun ortalama değerleri yüksek seviyede DT yaşadığını göstermektedir. D seviyesinde ise tüm yaş grupları normal seviyede olmakla birlikte 36-40 yaş grubu (12,73) ve 25-29 yaş grubu (12,40), 30-35 yaş grubu (11,41) ve 41 yaş üstü (11,22) grubundan daha yüksek bulunmuştur. Yukarıdaki bulgulara benzer şekilde 25-29 yaş grubunun (26,67) KB hissi 30-35 yaş (29,03), 36-40 yaş (28,91) ve 41 yaş üstü (28,78) grubundan oldukça yüksek bulunmuştur. Genel olarak 25-29 yaş arasındaki grubun yüksek seviyede DT, D ile KB hissine sahip oldukları sonucu elde edilmiştir.

**Tablo 10:** Çalışanların Yaşlarına Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	Çalışanların Yaş Grupları	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duygusal Tükenme	25-29 Yaş	15	27,40	4,911	1,492	0,225
	30-35 Yaş	32	25,13	5,757		
	36-40 Yaş	11	26,00	6,826		
	41 Yaş ve üstü	9	22,33	6,062		
Duyarsızlaşma	25-29 Yaş	15	12,40	3,135	0,614	0,608
	30-35 Yaş	32	11,41	3,653		
	36-40 Yaş	11	12,73	3,289		
	41 Yaş ve üstü	9	11,22	3,856		
Kişisel Başarı	25-29 Yaş	15	26,67	3,904	1,597	0,199
	30-35 Yaş	32	29,03	3,431		
	36-40 Yaş	11	28,91	3,330		
	41 Yaş ve üstü	9	28,78	3,930		

Tablo 11’de araştırmaya katılanların sosyal etkinliklere katılım sıklıklarına göre DT, D ve KB alt boyutlarındaki analiz sonuçları bulunmaktadır. DT seviyesinde sosyal etkinliklere her gün katılım gösterenlerin (28,20), haftada bir (24,64) katılım gösterenler ve nadiren (25,38) katılım gösterenlere göre oldukça yüksek ve tükenmişlik ölçeğine göre de yüksek seviyede DT yaşadığı görülmüştür. D seviyesinde ise sosyal etkinliklere her gün (12,50), haftada bir (11,42) ve nadiren (12,19) katılım gösterenler normal seviyede bulunmuşlardır. KB seviyesinde ise sosyal etkinliklere her gün katılım gösterenler (27,60) diğerlerine göre (haftada bir 28,64 ve nadiren 28,52) daha yüksek oranda KB duygusuna sahip olmakla birlikte her üç grupta yüksek oranda KB yaşamaktadır. Araştırmaya katılanların %95’i gemide çalışmalarının sosyal yaşamlarını etkilediği görüşünde birleşmişlerdir. Bu nedenle bu araştırma sorusuna ilişkin t-testi grupların homojen dağılması nedeniyle yapılmamıştır.

**Tablo 11:** Sosyal Etkinliklere Katılım Sıklığına Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	Çalışanların Sosyal Etkinlik Katılım Sıklığı	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duygusal Tükenme	Her Gün	10	28,20	4,392	1,459	0,240
	Haftada Bir	36	24,64	5,914		
	Nadiren	21	25,38	6,241		
Duyarsızlaşma	Her Gün	10	12,50	3,629	0,542	0,584
	Haftada Bir	36	11,42	3,589		
	Nadiren	21	12,19	3,311		
Kişisel Başarı	Her Gün	10	27,60	4,248	0,319	0,728
	Haftada Bir	36	28,64	3,878		
	Nadiren	21	28,52	2,977		

Çalışmaya katılan kaptan ve güverte zabitlerinin gemide çalışmaktan mutlu olup olmadıklarına göre yapılan t-testi sonuçları ise Tablo 12’de verilmiştir. Buna göre, gemide çalışmaktan mutlu olanlar ile olmayanlar arasında hem DT ( $p=0,000 < 0,05$ ), hem D ( $p=0,038 < 0,05$ ) ve hem de KB ( $p=0,000 < 0,05$ ) boyutlarında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Gemide çalışmaktan mutlu olanlar ile olmayanların tükenmişlik alt boyutları açısından değerlendirmesi de benzer bir farklılığı göstermektedir. DT seviyesinde gemide çalışmaktan mutlu olanlar (21,11) ve mutlu olmayanlar ise (28,49) ortalamalarına sahiptirler. Gemide çalışmaktan mutlu olmayanların yüksek seviyede DT yaşadığı görülmektedir. D seviyesinde ise benzer şekilde gemide çalışmaktan mutlu olanlara (10,79) göre mutlu olmayanların (12,56) oranı oldukça yüksektir. KB duygusunda da yine gemide çalışmaktan mutlu olanlar (30,43) mutlu olmayanlara göre (27,03) daha yüksek bir ortalamaya sahiptirler. Dolayısıyla gemide çalışmaktan mutlu olmayanların tükenmişlik ölçeğinin her üç seviyesinde de yüksek seviyede tükenmişlik yaşadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 12:** Gemide Çalışmaktan Mutlu Olup Olmamlarına Göre DT, D ve KB Alt Boyutlarında Aritmetik Ortalama(X) ve Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Gemide Çalışmaktan Mutlu Olma	n	X	Std. Sapma	sd	t	p<0,05
Duygusal Tükenme	Evet	28	21,11	4,685	65	-6,447	0,000
	Hayır	39	28,49	4,576			
Duyarsızlaşma	Evet	28	10,79	3,563	65	-2,113	0,038
	Hayır	39	12,56	3,275			
Kişisel Başarı	Evet	28	30,43	2,962	65	4,229	0,000
	Hayır	39	27,03	3,437			

Çalışmada kişilerin medeni hallerinin de tükenmişlik açısından değerlendirilmesine yer verilmiştir. Tablo 13'te görüleceği üzere bekar olanlar (26,69) evli olanlardan (26,69) daha fazla DT yaşamaktadırlar. D seviyesinde de bekar olanların (12,66) ortalaması evli olanlara göre (11,18) daha yüksek bulunmuştur. Ancak hem DT hem de D boyutunda normal seviyelerde bulunulurken KB açısından her iki grupta yüksek seviyede tespit edilmiştir. Burada da bekar olanların (26,83) evli olanlara göre (29,68) daha yüksek bir KB durumunda oldukları görülmüştür. Ayrıca kişilerin medeni durumlarının tükenmişlik alt boyutları açısından analizi t-testi yöntemi ile yapılmış ve KB alt boyutunda evli ve bekar olanlar arasında anlamlı seviyede bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 13:** Medeni Duruma Göre DT, D ve KB Alt Boyutlarında Aritmetik Ortalama(X) ve Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Medeni Durum	n	X	Std. Sapma	sd	t	p<0,05
Duygusal Tükenme	Evli	38	24,42	5,806	65	-1,585	0,118
	Bekar	29	26,69	5,807			
Duyarsızlaşma	Evli	38	11,18	3,638	65	-1,737	0,087
	Bekar	29	12,66	3,143			
Kişisel Başarı	Evli	38	29,68	2,933	65	3,433	0,001
	Bekar	29	26,83	3,883			

Çalışmaya katılanlara gemide çalışmaları esnasında kendilerini en çok yıldıran işler, en çok etkileyen unsurlar, en sevmedikleri işler ve gelecekte çalışmayı düşündükleri iş alanları açık uçlu sorular aracılığıyla sorulmuştur. Elde edilen cevaplar gruplanarak tükenmişlik seviyelerindeki durumları analiz edilmiştir.

**Tablo 14:** Gelecekte Çalışmayı Düşündükleri İş Alanlarına Göre DT, D ve KB Alt Boyutlarında Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	Gelecekte Düşünülen İş	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duygusal Tükenme	Denizcilik Şirketleri	8	26,00	7,764	0,696	0,503
	Liman İşletmeleri	20	24,10	5,190		
	Denizcilik Dışı İş	39	25,95	5,835		
Duyarsızlaşma	Denizcilik Şirketleri	8	13,00	4,243	0,517	0,599
	Liman İşletmeleri	20	11,60	3,470		
	Denizcilik Dışı İş	39	11,69	3,381		
Kişisel Başarı	Denizcilik Şirketleri	8	26,50	5,372	2,658	0,078
	Liman İşletmeleri	20	29,75	2,245		
	Denizcilik Dışı İş	39	28,18	3,663		

Gelecekte denizde çalışmayı bırakmaları halinde çalışmayı düşündükleri işlere 67 katılımcının tamamı cevap vermiş ve buradan örtülü de olsa katılımcıların tamamının denizde çalışmayı bırakacakları sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre tükenmişlik ölçeği alt boyutlarının değerlendirmelerine ise Tablo 14’te yer verilmiştir. DT seviyesinde en yüksek ortalama denizcilik şirketlerinde çalışmayı tercih edenlerde (26,00) iken, liman işletmelerini tercih edenlerde (24,10) ve denizcilik dışındaki işleri tercih edenlerde (25,95) olarak tespit edilmiştir. DT açısından her üç grupta normal sınırlar içerisinde bulunmuştur. D seviyesinde ise denizcilik şirketlerinde çalışmayı tercih edenler (13,00) değeri ile yüksek bulunurken, liman işletmelerinde çalışmayı tercih edenler (11,60) ve denizcilik dışındaki işleri tercih edenler (11,69) normal olarak bulunmuştur. KB seviyesinde ise denizcilik şirketlerini tercih edenler (26,50) ile en yüksek, liman işletmelerini tercih edenler (29,75) ve denizcilik dışındaki işleri tercih edenler (28,18) olarak bulunmuştur. Denizde çalışmaktan dolayı DT üst sınırında, D ve KB boyutunda da yüksek seviyede tükenmişlik yaşayanların yeniden denizcilik şirketlerini tercih ettikleri de buradan elde edilen sonuçlardan bir diğeridir.

Gemide çalışırken en çok yıldırان/bıktırان işler sorusuna verilen yanıtlarda kendi içlerinde gruplanmış ve Tablo 15’teki sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre DT seviyesinde çalışanların sorunları (24,19), evrak işlemleri (28,00) ve operasyon işlemleri (24,43) olarak bulunmuştur. Evrak işlemleri ile uğraşmayı en çok yıldırان iş olarak belirten çalışanların aynı zamanda yüksek seviyede DT yaşamakta olduğu bulgusuna da ulaşılmıştır. D seviyesinde ise çalışanların sorunları (11,27), evrak işlemleri (13,00) ve operasyon işleri (11,38) olarak tespit edilmiştir. Burada da evrak işlemlerini en çok yıldırان iş olarak gösterenlerin yine yüksek seviyede D yaşamakta oldukları sonucuna ulaşılmıştır. KB seviyesinde ise her üç grupta yüksek seviyede bulunurken en yüksek (en düşük KB skoru) değere 27,25 ortalama ile evrak işlemlerini belirtenlerde ulaşılmıştır.

**Tablo 15:** Gelecekte Çalışmayı Düşündükleri İş Alanlarına Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	En Çok Yıldırان / Bıktırان İşler	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duygusal Tükenme	Çalışan Sorunları	26	24,19	5,886	2,964	0,059
	Evrak İşlemleri	20	28,00	5,448		
	Operasyon İşleri	21	24,43	5,715		
Duyarsızlaşma	Çalışan Sorunları	26	11,27	3,471	1,671	0,196
	Evrak İşlemleri	20	13,00	3,261		
	Operasyon İşleri	21	11,38	3,598		

**Tablo 15:** Gelecekte Çalışmayı Düşündükleri İş Alanlarına Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri (Devamı)

Alt Boyutlar	En Çok Yıldırın / Bıkıran İşler	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Kişisel Başarı	Çalışan Sorunları	26	29,27	3,471	1,799	0,174
	Evrak İşlemleri	20	27,25	3,972		
	Operasyon İşleri	21	28,57	3,370		

Gemide “en sevmediğiniz işler” açık uçlu sorusuna verilen yanıtlar ise çalışanlar ile ilgili işler, evrak işleri, ticari taraflarla ilgili olanlar ve sevmediğim iş yok (veya boş) şeklinde gruplandırılmış ve tükenmişlik ölçeği alt boyutları açısından değerlendirilmiştir. Tablo 16’da görüleceği üzere en sevilmeyen işler sorusuna verilen yanıtlarla ilgili bulgular sıralanmıştır.

**Tablo 16:** Gemide En Sevmedikleri İşlere Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	En Sevilmeyen İşler	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duygusal Tükenme	Çalışanlarla İlgili	11	25,45	5,126	0,444	0,722
	Evrak İşleri	18	26,44	5,327		
	Ticari işlerle İlgili	19	25,58	6,777		
	Yok/Diğer	19	24,21	6,042		
Duyarsızlaşma	Çalışanlarla İlgili	11	11,82	3,790	0,743	0,530
	Evrak İşleri	18	12,83	3,434		
	Ticari işlerle İlgili	19	11,26	3,160		
	Yok/Diğer	19	11,42	3,731		
Kişisel Başarı	Çalışanlarla İlgili	11	28,91	2,508	1,440	0,240
	Evrak İşleri	18	28,39	3,822		
	Ticari işlerle İlgili	19	27,16	4,375		
	Yok/Diğer	19	29,53	3,007		

Buna göre DT seviyesinde en yüksek değer evrak işlerinde (26,44) elde edilirken, ticari işler (25,58), çalışanlar ile ilgili (25,45) ve diğerleri (24,21) değerlerinde ve normal seviyede bulunmuştur. D alt boyutu açısından ise yine evrak işleri (12,83) değeri ile yüksek seviyede tespit edilirken, çalışanlar ile ilgili (11,82), ticari işler ile ilgili (11,26) ve diğer işler (11,42) normal seviyede bulunmuştur. KB açısından da tüm gruplar yüksek seviyede bulunurken çalışanlar ile ilgili (28,91), evrak işleri (28,39), ticari işler (27,16) ve diğerleri (29,53) olarak bulunmuştur. Gemide en sevilmeyen işlerden biri olarak karşımıza çıkan iş grubunun aynı zamanda yüksek seviyede DT ve D nedenlerinden biri olduğu da böylece görülmüştür.

Araştırmaya katılanlara yöneltilen son değişken ise gemide çalışırken kendilerini en çok etkileyen konunun tespiti üstüne olmuştur. Açık uçlu soruya verilen yanıtlar gruplandırılarak tükenmişlik ölçeği alt boyutları açısından incelenmiş ve sonuçlar Tablo 17’de gösterilmiştir.

**Tablo 17:** Gemideyken En Çok Etkileyen Konulara Göre DT, D ve KB Alt Boyutları Aritmetik Ortalama(X), Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi Değerleri

Alt Boyutlar	Gemideyken En Çok Etkileyen	n	X	Std. Sapma	F	p<0,05
Duyusal Tükenme	Yalnızlık	7	29,00	5,859	3,479	0,013
	Aileden Uzaklık	29	23,69	5,504		
	Karadan Uzaklık	10	25,10	6,280		
	Stres	12	29,42	4,441		
	Diğer	9	23,11	5,395		
Duyarsızlaşma	Yalnızlık	7	13,29	4,152	1,789	0,142
	Aileden Uzaklık	29	11,10	3,310		
	Karadan Uzaklık	10	11,70	3,592		
	Stres	12	13,67	3,025		
	Diğer	9	10,67	3,391		
Kişisel Başarı	Yalnızlık	7	26,43	4,117	2,718	0,038
	Aileden Uzaklık	29	29,65	2,587		
	Karadan Uzaklık	10	26,90	4,864		
	Stres	12	27,08	2,937		
	Diğer	9	29,67	4,330		

DT seviyesinde yüksek tükenmişlik yaşayanlar yalnızlık (29,00) ve stres (29,42) ifadelerini kullananlarda görülmüştür. Aileden uzaklık (23,69), kara yaşamından uzak olma (25,10) ve diğer ifadeleri kullananların (23,11) değerleri ile normal seviyede DT yaşadıklarını tespit edilmiştir. D seviyesinde ise yine yüksek seviyede tükenmişlik yalnızlık (13,29) ve stres (13,67) ifadelerini kullananlarda görülmüştür. Aileden uzaklık (11,10), kara yaşamından uzak olma (11,70) ve diğer (10,67) ifadeleri kullananların ise normal seviyede DT yaşadıkları görülmüştür. KB boyutunda ise yalnızlık (26,43), aileden uzaklık (29,65), kara yaşamından uzak olma (26,90) ve diğer (29,67) puan ortalamaları ile yüksek seviyede tespit edilmiştir. Ayrıca gemide çalışırken en çok etkileyen konuların alt boyutlardaki ilişkileri açısından değerlendirildiği varyans analizinde DT ( $p=0,013<0,05$ ) ve KB ( $p=0,038<0,05$ ) boyutlarında gruplar arası anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Farklılıkların tespiti için yapılan Tukey analizi sonucunda DT bağımlı değişkeninde aileden uzak olma ve stres arasında anlamlı farklılık ( $p=0,027<0,05$ ) olduğu görülmüştür. Bu sonuçla aileden uzak olmanın yarattığı DT ile gemide çalışmanın getirdiği stresin yarattığı DT’nin farklı algılandığı değerlendirilmektedir.

Tüm bu bulgulara ilave olarak tükenmişlik ölçeği alt boyutları açısından düşük, normal ve yüksek seviyede tükenmişlik yaşayanların dağılımı ise Tablo 18’de gösterilmiştir. Elde edilen veriler ışığında araştırmaya katılanların %46,3’ü DT, %49,3’ü D ve %79,1’i de KB boyutlarında yüksek seviyede tükenmişlik yaşamakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 18:** DT, D ve KB Alt Boyutları Puanlarına Göre Katılımcıların Tükenmişlik Seviye ve Yüzdeleri

	Düşük		Normal		Yüksek	
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%
Duygusal Tükenme	4	5,9	32	47,8	31	46,3
Duyarsızlaşma	6	8,9	28	41,8	33	49,3
Kişisel Başarı	-	-	14	20,9	53	79,1

## 9. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Tükenmişlik sendromunun gemi adamları üzerindeki etkilerinin incelendiği bu çalışmada, genel olarak çalışanların yarısında DT ve D yüksek bulunurken KB alt boyutunda çoğunluğun yüksek seviyede tükenmişlik yaşadığı tespit edilmiştir. Bu açıdan literatürle benzerlik göstermekte ve gemi adamları açısından tükenmişliğin önemli bir sorun olduğu ortaya konmaktadır. Araştırma sonucunda güverte zabıtları ve kaptanların KB (başarısızlık) oranları açısından yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadığı tespit edilmiştir. Bu açıdan da literatürde belirtilen iki riskli alandan birisi olarak kaptanlarda tükenmişliğin olumsuz sonuçlarının görülmesi ihtimali yüksektir. Denizde çalışmanın sosyal yaşamı etkilediği görüşünde birleşen gemi adamları kendilerini en çok etkileyen unsurları aileden uzak olmak, stres, karadan uzak olmak, yalnızlık, kısa sefer süreleri, iş emniyeti şeklinde sıralamışlardır. Özellikle “aileden uzak kalmanın” denizciler üzerinde tükenmişliği kuvvetlendirdiği ortaya çıkmıştır. Sosyal yaşamın gereklerine uygun olarak aile hayatını tercih eden modern denizciler için aileye duyulan özlem önemli bir engel gibi görünmektedir. Sadece tükenmişlik değil, zamanla bu özlemin meslekte kopmalarda da önemli bir sebep olabileceği ortadadır. Aileden uzak olma ve stresin çalışanların duygusal tükenmişlikleri açısından farklı değerlendirildiği de belirtilmelidir. Bu açıdan Borovnik (2011) tarafından belirtilen mesleksel faktörler ve duygusal strese dayalı sosyal faktörlerin tükenmişliği iki farklı açıdan beslediği ifadesi de bu çalışma ile doğrulanmış görünmektedir. Kökeni itibari ile iki farklı nedenin ortak bir olumsuz duyguyu beslediği ifade edilebilir.

Çalışmada ticari baskılarla karşılaşmak, ISM, ISPS vb. emniyet ve güvenlik uygulamaları kaynaklı evrak işleriyle uğraşmak ve diğer çalışanlarla ilgili sorunlarla uğraşmak en sevilmeyen işler olarak sıralanmıştır. Ayrıca bu sorunlar operasyon ile ilgili iş ve işlemlerle birlikte en çok yıldırıcı işler olarak sıralanmaktadır. Özellikle evrak, doküman işlemleri ve bunlara sadece denetlemelerde bakılıyor olması, gemi adamlarının emniyet veya güvenlik için değil de sırf denetlemelerde sorunlarla karşılaşmamak için bu işlerle yoğun olarak uğraştıkları görüntüsünü vermektedir. Dolayısıyla bir süre sonra amaçsızca kâğıt harcamaya dönüşen bu durum, kişinin olayı kavrayamamasına, boşa uğraş verdiğini düşünmesine neden olmakta ve tükenmişliğin artmasında ve yayılmasında önemli bir etken olmaktadır. Çalışma süreleri açısından da 1-5 yıl arasında tecrübesi olanların yüksek DT yaşadığı görülmüştür. Özellikle deniz yaşamının zorluklarına uyum sorununun yüksek olduğu bu dönemin tükenmişlik üzerinde de etkisi olduğu açıktır. Genç bireylerin denizde çalışmaya başlaması ile karada yaşayamadıklarını düşünmeye başlamasının bu sonucu etkilediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Yaşlara göre incelendiğinde de 25-29 yaş grubunda olanların duygusal tükenmişliği Wu vd. (2014)'nin çalışmasında da belirtildiği üzere yüksek seviyededir. Özellikle genç yaşta sorumluluk sahibi olmanın getirdiği ağır yük ve deniz şartlarında çalışmanın zorlukları ile mücadeleye girişen genç zabıterin tükenmişlik koşullarına dikkat etmesi ve bireysel önlemler geliştirmesi bu aşamada daha bir önemli görünmektedir. Genel olarak zabitan sınıfına yönelik bu çalışmada da literatüre benzer olarak demografik özelliklerin her üç tükenmişlik alt boyutunda da istatistiksel açıdan anlamlı bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun geminin kendisinden, çalışma alanının özelliklerinden kaynaklanabileceği gibi bireylerin aynı duyguları paylaşmasından da kaynaklanabileceği değerlendirilmektedir. Sonuçta büyük yada küçük, genç veya yaşlı, evli veya bekar umut ettikleri yaşam için kaynak sağlamak amacıyla aynı koşullarda çalışmaktadırlar. Sosyal imkânlar veya kısıtlar Kaptan veya gemici için değişmemektedir. Bu durum belki de diğer meslek gruplarında olmayan, tamamen denizciliğin ve denizin doğasından gelen eşsiz bir durumu işaret etmektedir. Denizde çalışmaktan mutlu olanlar dâhil katılımcıların tamamının gelecekte denizde çalışmayı düşünmedikleri görülmüştür. Gelecekte iş tercihi olarak büyük çoğunlukla denizcilik işletmelerinde ve karada çalışmayı seçtikleri görülürken, ikinci sırayı liman işletmeleri ve üçüncü sırayı da denizcilik dışındaki iş alanları almıştır. Her üç iş alanını tercih edenlerin kişisel başarısızlık değerleri yüksek olarak bulunmuştur. Tükenmişlik alt boyutları açısından gemide çalışırken bireyleri en çok etkileyen unsurları yalnızlık ve stres olarak belirtenlerin duygusal tükenmişlikleri ve duyarsızlaşmaları da yüksek seviyelerdedir. Kişisel başarısızlık açısından



da yalnızlık, aileden uzak olmak, kara yaşamından uzak olmak ifadelerini seçenlerin yüksek seviyede başarısızlık duygusu yaşadığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak tükenmişlik her üç alt boyutu ile denizciler için olduğu kadar denizcilik sektörü için de önemli bir kavramdır. Denizcilik sektörü içerisinde faaliyet gösteren tüm denizcilik işletmelerinin, eğitim kurumlarının, idarelerin, yakın ve uzak dış çevresindeki paydaşların konu üzerinde düşünceleri, önleyici yöntemler geliştirmeleri ve uygulamaları, mesleğin sürdürülebilir olması açısından büyük önem arz etmektedir.

Gelecek çalışmalarda kazalar ile tükenmişlik ilişkisinin araştırılması, tükenmişliğin gemide emniyetsiz bir ortam oluşturup oluşturmadığının analizinin yapılması, ayrıca fiziksel egzersizlerin gemide tükenmişliğin önlenmesinde rolü olup olmadığının belirlenmesi bu alanda araştırılması gereken başlıklar olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca bu çalışmanın kısıtlarına ilişkin az sayıda zabitan ile çalışılması, kadın zabıt ve kaptanların sayısının araştırmalar için yetersiz olması nedeniyle erkek-kadın değişkenin incelenememesi olduğu belirtilmelidir.

## **KAYNAKLAR**

Altay, B., Gönener, D. ve Demirkıran, C. (2010). Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeyleri ve aile desteğinin etkisi. *Fırat Tıp Dergisi*, 15 (1): 10-16.

Altay, H. (2009). Antakya ve İskenderun otel çalışanlarının tükenmişliği ve iş tatmini üzerine bir araştırma. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (12): 1-17.

Altay, H. ve Akgül, V. (2010). Seyahat acentaları çalışanlarının tükenmişlik düzeyi: Hatay Örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 87-112.

Ardıç, K. ve Polatçı, S. (2008). Tükenmişlik sendromu: Akademisyenler üzerinde bir uygulama (GOÜ Örneği). *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10/2, 69-96.

Ardıç, K. ve Polatçı, S. (2009). Tükenmişlik sendromu ve madalyonun öbür yüzü: İşle bütünleşme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32, 21-46.

Arı, G. S. ve Bal, E. Ç. (2008). Tükenmişlik kavramı: Birey ve örgütler açısından önemi. *Yönetim ve Ekonomi, Celal Bayar Üniversitesi İİBF*, 15 (1), 131-148.

Aydemir, Ö. ve İçelli İ. (2013). Burnout: Risk Factors, in S. Bährer-Kohler (Ed.), *Burnout for Experts: Prevention in the Context of Living and Working*, pp. 119-143. New York: Springer Science+Business Media.

Aydın, T. (2015). *Gemi adamlarının Maslach tükenmişlik modeli ile incelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Borovnik, M. (2011). Occupational health and safety of merchant seafarers from Kribati and Tuvalu, *Asia Pasific Viewpoint*, 52 (3), 333-346.

Budak, G. ve Sürgevil, O. (2005). Tükenmişlik ve tükenmişliği etkileyen örgütsel faktörlerin analizine ilişkin akademik personel üzerine bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 95-108.

Carter, T. (2005). Working at sea and psychosocial health problems - Report of an International Maritime Health Association Workshop, *Travel Medicine and Infectious Disease*, 3, 61-65.

Cooley, E. ve Yovanoff P. (1996). Supporting professionals-at-risk: Evaluating interventions to reduce burnout and improve retention of special educators. *Exceptional Children*, 62, 336-355.

Çapri, B. (2006). Tükenmişlik ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 62-77.

Dericioğulları, A., Konak, Ş., Arslan, E., ve Öztürk, B. (2007). Öğretim elemanlarının tükenmişlik düzeyleri: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi örneği. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2(5), 13-23.

Ergin, C. (1992). Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve Maslach tükenmişlik ölçeğinin uyarlanması, *VII. Ulusal Psikoloji Kongresi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Freudenberger, H. J. (1974). Staff burn-out. *Journal of Social Issues*, 30, 159–65.

International Maritime Health Association, IMHA (2004). *Working at Sea and Psychosocial Health Problems Workshop Report*, Riga.

Jezewska, M., Leszczynska, I. ve Jaremin, B. (2006). Work-Related stress at sea self estimation by maritime students and officers. *International Maritime Health*, 57, 1-4.

Karabınar S. ve Boyar E. (2011). Mesleki tükenmişlik ölçümü: metodolojik karşılaştırma. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 50, 165-178.

Kuleyin B., Köseoğlu B. ve Töz A.C. (2013). Liman çalışanlarının mesleki tükenmişlik seviyelerinin İncelenmesi: Bir liman uygulaması. *DEÜ Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 5(2), 83-96.

Kurt, Ö. (2010). *Gemide çalışma koşullarının gemi adamları üzerindeki olumsuz etkileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Leiter, M. ve Maslach C. (2005). *Banishing Burnout: Six Strategies for Improving Your Relationship with Work*. California: John Wiley and Sons, Inc.

Maslach C. ve Jackson E.J. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour*, 2, 99-113.

Maslach, C. ve Zimbardo, P.G. (1982). *Burnout – The Cost of Caring*, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs.

Maslach, C. ve Goldberg, J. (1998). Prevention of burnout: New perspectives. *Applied & Preventive Psychology*, 7, 63-74.

Maslach, C., Schaufeli, W.B. ve Leiter, M.P. (2001). *Burnout*. Annual Review Psychology, 52: 397-422.

Milicevic-Kalasic, A. (2013). Burnout Examination, in S. Bährer-Kohler (Ed.), *Burnout for Experts: Prevention in the Context of Living and Working*, pp. 169-184. New York: Springer Science+Business Media.

Morgan, G. (2004). *SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation*. U.S.A: Lawrence Erlbaum Associates.

Muheim, F. (2013), Burnout: History of a Phenomenon, in S. Bährer-Kohler (Ed.), *Burnout for Experts: Prevention in the Context of Living and Working*, pp. 36-46. New York: Springer Science+Business Media.

Oldenburg, M., Baur, X. ve Schlaich, C. (2010). Occupational risks and challenges of seafaring. *Journal of Occupational Health*, 52, 249-256.

Oldenburg, M, Jensen, H.J. ve Wegner, R. (2013). Burnout syndrome in seafarers in the merchant marine service. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 86, 407-416.

Özer, E.K. (2013). *Tükenmişlik sendromu ve toplam kalite yönetimi arasındaki ilişki: Adıyaman ilkokullarında bir uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.

Sarıkaya, P. (2007). *Tükenmişlik sendromunun kişilik özelliklerinden denetim odağı ile ilişkisi ve bir uygulama*,Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Uysal, M. B. (2007). *Müşteri ilişkileri departmanının çalışanların tükenmişlik düzeyleri: Bir banka çalışanları üzerinde bir araştırma*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Wu, S., Chai, W., Zhang, J., Wang, Y., Quyan, Q. ve Lin, S. (2014). Status of job burnout and its influential factors in seafarers. *Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*, 32 (6), 411-414.

### **İnternet Kaynakları:**

International Maritime Organization – (2010), *IMO and Industry review of the “Year of the Seafarer”, piracy and climate change*, <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/IMO-industry-review-YOTS.aspx#.VowrjhWLSUK>, Erişim Tarihi: 20.09.2015.



Yayın Geliş Tarihi: 10.11.2015  
Yayına Kabul Tarihi: 29.04.2016  
Online Yayın Tarihi: 02.06.2016  
DOI: 10.18613/deudfd.10550  
**Derleme Makale (Review Article)**

Dokuz Eylül Üniversitesi  
Denizcilik Fakültesi Dergisi  
Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2016 Sayfa:129-157  
ISSN:1309-4246  
E-ISSN: 2458-9942

## DENİZCİLİK İŞLETMELERİNDE DÖNÜŞÜMCÜ LİDERLİK VE ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞI ARASINDAKİ İLİŞKİLER ÜZERİNE BİR LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Serkan ÖTER<sup>1</sup>  
M. Serdar AYAN<sup>2</sup>

### ÖZET

*Verimlilik ve etkililiklerini arttırmada insan faktörünün önemli rolünü fark eden işletmeler, çalışanlarının performanslarını arttırma yollarını araştırmışlardır. Çalışanların işi gerçekleştirmede yüksek verimlilik göstermeleri işletmenin genel performansına etki etmektedir. Doğrudan veya açıkça resmi ödül sistemi tarafından tanınmayan, bir bütün olarak örgütün etkili ve verimli işleyişine katkıda bulunan isteğe bağlı bireysel davranışlar Örgütsel Vatandaşlık Davranışı (ÖVD) olarak tanımlanmaktadır. Örgütsel Vatandaşlık Davranışı organizasyonun genel performansına olumlu katkılar sağlamaktadır. Bu sebeple, çalışanların Örgütsel Vatandaşlık Davranışı sergilemelerine neden olan faktörlerin bilinmesi organizasyonlar açısından çok önemlidir. Yöneticilerin göstermiş oldukları Dönüşümcü Liderlik davranışı bu faktörlerden biridir. Dönüşümcü liderler çalışanların davranışlarında ve performanslarının geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadırlar. Son yıllarda, yönetim ve organizasyon alanında, Dönüşümcü Liderlik ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı kavramları sıklıkla yer almakta ve önemini arttırmaktadır. Bu çalışmada, Dönüşümcü Liderlik ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ile ilgili literatür incelemesi yapılmış, denizcilik işletmeleri alanında benzer konularda yapılan çalışmaların tespit edilmesi amaçlanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Liderlik, dönüşümcü liderlik, örgütsel vatandaşlık davranışı, denizcilik işletmeleri, gemi yönetimi.

<sup>1</sup> Doktora öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi A.B.D., İzmir, serkanoter@yahoo.com

<sup>2</sup> Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir, serdar.ayan@deu.edu.tr

## **A REVIEW OF THE LITERATURE ON THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIOR IN MARITIME BUSINESSES**

### **ABSTRACT**

*Businesses which have realized the importance of human factor on their efficiency and effectiveness, have explored ways to increase the performance of their employees. Employees' high productivity affects the general performance of an enterprise. Individual voluntary behaviors which are not recognized by the formal reward system and contribute to the efficient and effective functioning of the organization are defined as Organizational Citizenship Behavior (OCB). Organizational Citizenship Behavior provides positive contribution to general performance of organization. It is very important for the organizations to know the factors that cause employees' Organizational Citizenship Behavior. One of these factors is Transformational Leadership behaviors conducted by managers. Transformational Leaders play a critical role on employees' behaviors and improving their performance. Transformational Leadership and Organizational Citizenship Behavior concepts in the management and organization domain, have recently gained more importance and became frequently pronounced. This study is based on literature review about Transformational Leadership and Organizational Citizenship Behavior concept and aimed to identify the studies on similar topics in maritime business.*

**Keywords:** *Leadership, transformational leadership, organizational citizenship behavior, maritime business, ship management.*

### **1. GİRİŞ**

Liderlik, yönetim bilimi alanında son derece önemli olan ve üzerinde çok çalışılan konuların başında gelmektedir. Tüm örgütlerde en önemli unsurlardan birinin insan olması, insan ihtiyaçlarını karşılamada ve amaçlarına ulaşmada örgütlenme zorunluluğu, liderliği de zorunlu kılmaktadır. Küresel boyutta ortaya çıkan gelişmeler, örgütlerin yeni ve bu duruma uygun liderlik stilini bulmasını gerektirmiştir. Dolayısıyla, kuramsal ve uygulamalı liderlik çalışmaları gittikçe yoğunlaşmaktadır. Liderlikle ilgili birbirinden farklı pek çok tanımlama yapılmıştır. Tanımlardan birine göre Liderlik, yapılması gerektiğine inandığı şeyi başkasına istekle yaptırabilme becerisi ya da sanatı, Lider ise insanları veya grupları kendi amaçlarını gerçekleştirmek için harekete geçirebilen ve insanları kendi düşünceleri doğrultusunda yönlendirebilen kimse olarak ifade edilmiştir (Saruhan ve Yıldız, 2009: 231-232). Diğer bir tanımda Liderlik, bir grup insanı, belirli amaçlar etrafında toplayabilme

ve bu amaçları gerçekleştirmek için onları harekete geçirme, etkileyebilme bilgi ve yeteneklerinin toplamı (Zel, 2006: 110), Lider ise başkalarını belirli amaçlar doğrultusunda davranmaya sevk eden, etkileyen kişi olarak ifade edilmiştir (Koçel, 2003: 583).

Liderlik kuramları çerçevesinde lider tanımı incelendiğinde; Özellikler kuramı liderliği, doğuştan gelen ve sonradan elde edilemeyen bir özellik olarak tanımlarken, davranışçı kuram bir gruptaki bireyin oynadığı role ve diğer üyelerin beklentilerini biçimlendirmesine dayanan etkileşim süreci olarak tanımlamıştır. Durumsallık kuramı ise liderin oluştuğu koşullarında önemli olduğu vurgulanmıştır. Sonrasında gelen liderlik kuramlarıyla birlikte birçok liderlik stili de tanımlanmaya başlanmıştır. Liderlik yazınında özellikle son yıllarda üzerinde daha çok durulmaya başlanan dönüşümcü liderlik yaklaşımı, araştırmacıların ilgisini çeken bir alan olarak göze çarpmaktadır. Dönüşümcü liderlik yaklaşımı ortaya çıktığı yıllardan günümüze kadar araştırmacılar tarafından benimsenmesi gereken etkin bir liderlik türü olarak ele alınmıştır. Dönüşümcü liderler çalışanların beklenenin üstünde performans göstermelerini sağlayarak, onların rol ve davranışlarında etkin bir rol oynamaktadır (Podsakoff vd. 1990: 109).

Son yıllarda örgütsel davranışlarla ilgili yapılan çalışmaların dikkat çeken konularından birisi de çalışanların örgütsel vatandaşlık davranışları olmuştur. Zira örgütsel vatandaşlık davranışları; örgütün sağlıklı işleyişini engelleyen yıkıcı ve istenmeyen davranışlardan koruma, çalışanların yetenek ve becerilerini geliştirme, etkin bir koordinasyon kurarak örgütün verimliliği ile performansını arttırmayı amaçlamaktadır (Basım ve Şeşen, 2006: 84). Örgütsel Vatandaşlık davranışı üzerinde etkili olan değişkenler incelendiğinde yapılan sınıflandırmaya göre örgütsel vatandaşlık davranışının belirleyicileri 4 ana başlık altında incelenebilir (Podsakoff vd. 2000: 526); 1.Çalışanın Özellikleri (Employee Characteristics), 2. İşin Özellikleri (Task Characteristics), 3. Örgütsel Özellikler (Organizational Characteristics), 4. Liderlik Davranışları (Leadership Behaviours).

Araştırmada sırasıyla, yöneticilerin gösterdiği Dönüşümcü Liderlik davranışı, işletme performansına olumlu yönde katkı sağlayan çalışanların gösterdiği Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ve bu iki kavram arasındaki ilişkileri açıklayan çalışmalar ile denizcilik işletmelerinde benzer konularda yapılan araştırmalar çerçevesinde ilgili literatür incelenmiş, inceleme sonrası sonuç ve değerlendirmelere yer verilmiştir.



## **2. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ**

Araştırmada, Dönüşümcü Liderlik ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ile bahse konu kavramlar arasındaki ilişkileri konu alan literatür taraması çalışması yapılmıştır. Yönetim ve organizasyon alanında yapılan konuyla ilgili çalışmaların yanında Denizcilik sektöründe özellikle bu iki kavramla ilgili veya benzer alanlarda yapılan çalışmalar da incelenmiştir. Araştırma konusu ile ilgili ulusal ve uluslararası literatür taranmıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi ve YÖK Ulusal Tez Merkezi elektronik veri tabanları taranarak araştırma ile ilgili birçok çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmanın anahtar kelimeler kısmında belirtilen ifadeler, veri tabanlarında taranmış, bu veri tabanlarından elde edilen çalışmalar incelenerek konu ile ilgili olanlar araştırmaya dahil edilmiştir.

## **3.DÖNÜŞÜMCÜ LİDERLİK (TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP)**

Orijinal adı İngilizcede “Transformational Leadership” şeklinde karşımıza çıkan dönüşümcü liderlik, bazı yazarlarca “vizyoner liderlik”, bazılarınca “karizmatik liderlik”, bazılarınca ise “yeni liderlik” olarak kavramlaştırılmıştır (Pawar ve Eastman, 1997: 80; Eisenbach vd. 1999:84; Mann, 1988:19; Bolat, 2008:52). Türkçe araştırmalarda ise “dönüşümsel liderlik”, “değişimci liderlik”, “dönüştürümcü liderlik” gibi farklı kavramlarla ifade edilmektedir (Keçecioğlu, 1998: 27, Zel, 2006: 186; Sabuncuoğlu ve Tüz, 2005: 226; Uyguç vd. 2000: 587; Bolat ve Seymen, 2003: 64). Dönüşümcü liderlik, çalışanlara vizyon kazandıran; bu vizyona katkıda bulunmaları için onlara ilave misyonlar veren ve örgütsel kültürde değişimler yaparak onlara şimdi yaptıklarından veya potansiyel olarak yapabileceklerini düşündüklerinden daha fazlasını yapabileceklerine inandıran liderlik tarzıdır (Eren, 2001: 483). Dönüşümcü lider, izleyicilerinin kendisine güvenmelerini sağlar, iş tatminlerini artırır ve örgütsel vatandaşlık davranışlarını pekiştirir (Podsakoff vd. 1990: 109). Dönüşümcü liderlik, liderlik yazınına görece yeni girmiş olan-1980'lerden itibaren ağırlık kazanmaya başlayan- bir kavramdır (Erdil, 1997: 66). Burns 1978 yılında yazdığı “Liderlik” adlı eser ile dönüşümcü liderlik kavramını yazına katmıştır. Burns tarafından yazına katılan dönüşümcü liderlik kavramını, Bass 1985 yılında yazdığı “Liderlik ve Beklentilerin Ötesinde Performans” adlı eser ile geliştirmiştir (Barbuto, 2005: 26).

Burns'e göre, liderlik süreci iki yol ile ortaya çıkar; Transformasyonel (Dönüşümcü, Dönüştürücü) ya da Transaksiyonel (Etkileşimci, İşe Yönelik) Liderlik. Dönüşümcü liderlik kavramı; bir yöneticinin karizmatik olarak görülme derecesi, tüm astlara birer birey olarak davranabilme ve zihinsel anlamda teşvik edicilik olarak tanımlanmaktadır. Tıpkı yıkılan domino taşları gibi, yönetimin yüksek bir kademesinde gösterilen dönüşümcü liderliğin, bir alt kademede de doğal sonuç olarak ortaya çıkması beklenmektedir (Bass vd. 1987: 73).

Bass 1985 yılında geliştirdiği ölçekte dönüşümcü ve etkileşimci liderlik kavramlarını; Karizma veya idealleştirilmiş etki (Idealized Influence), İlham verici motivasyon (Telkin edici motivasyon) (Inspirational Motivation), Zihinsel teşvik (Entelektüel uyarım) (Intellectual Stimulation), Bireysel düzeyde ilgi (Bireysel destek) (Individualized consideration), Koşullu ödül, İstisnalarla yönetim, Özgür (serbest) bırakıcı liderlik olmak üzere yedi boyutta toplamıştır. İlk dört madde dönüşümcü liderlik, sonra gelen boyutlar ise etkileşimci (işe yönelik) liderlik başlıkları altında toplanmıştır. Etkileşimci liderliğin üçüncü alt boyutu olan laissez-faire (özgür/serbest bırakıcı) liderlik bazı araştırmacılar tarafından farklı bir liderlik yaklaşımı olarak ele alınmıştır. İstisnalarla yönetim boyutu ise, kendi içinde aktif ve pasif/kaçınmacı liderlik olarak şekillenmiştir (Avolio vd. 1999: 441). Dönüşümcü liderliğin gelişimine katkı sağlayan Podsakoff vd. (1990) yaptıkları çalışmada dönüşümcü liderin davranışlarını; Vizyon oluşturma, Örnek olma, Grup amaçlarının kabulüne zorlama, Yüksek performans bekleme, Bireysel düzeyde destek sağlama, Zihinsel teşvik olmak üzere altı boyutta toplamışlardır (Arslantaş ve Pekdemir, 2007: 263).

Dönüştürücü liderin davranışını açıklama konusunda Kouzes ve Posner (1987) Bass gibi bir anket geliştirmiştir. Liderlik Uygulamaları Formu'nda (Leadership Practices Inventory) beş tip liderlik davranışını, süreci sorgulamak (örgütü ileri götürmek için risk alma ve fırsatları araştırmak), paylaşılmış bir vizyon oluşturmak, personeli gelişimi konusunda cesaretlendirmek, örnek olmak, izleyicilerin başarılarını kutlayarak cesaretlendirmek olarak tespit etmiştir (Sashkin ve Rosenbach, 1993: 93 ; Eraslan, 2004: 11).

Sashkin ve Rosenbach (1993: 90) de dönüşümcü liderin davranışını açıklamada geliştirdiği Lider davranış anketinde (Leader Behavior Questionnaire), beş kategori geliştirmiştir. Bunlar; Açıklık, Haberleşme, Güven, Dikkate alma, Fırsat yaratmadır. Bunlara ilave olarak yazar dönüşümcü liderleri ortalama lider ve yöneticilerden ayıran üç özellik ortaya çıkarmıştır. Ancak bu özellikler insanın doğuştan kazandığı değil

öğrenilebilecek özelliklerdir. En temel özellik; kendine güven, güç isteği ve vizyondur (Sashkin ve Rosenbach, 1993: 90). Diğer taraftan, Bass tarafından ortaya konan ve daha sonra Avolio ile yaptıkları çalışmalar doğrultusunda değişikliklere uğrayan çok faktörlü liderlik ölçeği (Multifactor Leadership Questionnaire) dönüşümcü liderliğin gelişmesine katkıda bulunmuştur (Avolio vd. 1999: 441).

Dönüşümcü liderlik ile ilgili ülkemizde yapılan çalışmalardan bazıları incelendiğinde; Voleybol Liginde oynayan oyuncularını (Çalışkan, 2001), sanayi kuruluşu içindeki farklı sektörlerden üst düzey yöneticileri (İşcan, 2002), askeri yöneticileri (Coşkun, 2005), yazılım alanındaki firmalarda çalışan Ar-Ge mühendis ve uzmanları (Gümüšoğlu, 2005), ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenleri (Başaran, 2006), ilköğretim okulları ve liselerde görev yapan öğretmenleri (Kılıç, 2006), üniversitesi hastanelerinde çalışan hemşireleri (Duygulu, 2007), üniversitede görev yapan öğretim elemanı ve yöneticileri (Tetik, 2008), turizm alanındaki otel işletmeleri çalışanları (Yavuz, 2008), Organize Sanayi Bölgesinde faaliyette bulunan şirkette çalışan beyaz yakalı çalışanları (Ersoy, 2009), üniversitede görev yapan akademik personeli (Aydoğmuş, 2011) örneklem alan çalışmalarının yer aldığı görülmektedir.

### **3.1. Dönüşümcü Liderliğin Boyutları**

***Karizma veya İdealleştirilmiş Etki (Idealized Influence):*** Liderin izleyicilerini harekete geçiren açık bir vizyon belirlemesini, kendisinin ve belirlediği vizyonun izleyicilerle özdeşleşmesini sağlamasını ve etik açıdan örnek olma özelliği taşımasını ifade eder (Avolio vd. 1999: 444). Bazı kaynaklarda idealleştirilmiş etki karizma olarak da tanımlanmaktadır. Bu davranışsal boyut dönüştürücü liderliğin temel unsurudur. İdealleştirilmiş etki liderin astlarına bir vizyon ve misyon bilinci verebilmesi ile ilgilidir. Bu davranışı sergileyebilen bir lider astlarının saygısını ve güvenini kazanır, iyimserliklerini arttırabilir (Hartog ve Van, 1997: 19). Lider gösterdiği bu karizmatik davranışlar sonucunda karizmasını kendi oluştururken, bir yandan da bu karizma belli bir oranda lidere izleyenleri tarafından atfedilir. Bu nedenle lidere atfedilen karizma ile liderin davranışlarıyla oluşturduğu karizma iki alt boyutta incelenmiştir. İdealleştirilmiş etki-atfedilen (Idealized Influence – Attributes); İzleyenlerin lidere karşı duydukları hayranlık, saygı, güven gibi hisleri içermektedir. İdealleştirilmiş etki- davranış (Idealized Influence – Behaviors); Liderin davranışları ile astlarını etkilemesidir. Liderin önem verdiği değer ve ilkeleri açıklaması, güçlü bir amaç ve misyon duygusuna sahip olmasının önemini vurgulamasıdır.

***İlham Verici Motivasyon (Telkin Edici Motivasyon)***  
***(Inspirational Motivation)***: Dönüştürücü lider, çalışanlarını işlerini değiştirme yolunda anlamlandırma yardımıyla telkin ve motive eder. Takım ruhunu harekete geçirirler. Şevk ve iyimserlik sergiler. Çalışanlarının gelecekteki cazip vizyonla ilişki kurmalarını paylaşımlarını sağlar. Takipçilerin paylaşılan vizyon ve amaçlara bağlılıklarını ispat etmeye ve vizyon doğrultusunda harekete geçmelerine destek olur (Hinkin ve Tracey, 1999: 113).

***Zihinsel Teşvik (Entelektüel Uyarım) (Intellectual Stimulation)***: Liderin izleyicilerini kullandıkları problem çözme yöntemlerini sorgulamaları için teşvik etmesini ifade eder (Avolio vd.,1999: 444). Lider astları sorgulamaya teşvik ederek problemlerin daha fazla farkına varmalarını, bunlarla baş edebilmede alışagelmış davranış ve dönüş kalıplarını sorgulamalarını ve önceden de var olan problemler hakkında yeni bakış açıları oluşturmalarını sağlamak için izleyenleri etkileyebilmelidir (Erçetin, 2000: 58).

***Bireysel Düzeyde İlgil (Bireysel Destek) (Individualized Consideration)***: Liderin izleyicilerinin ihtiyaçlarını anlamaya odaklanmasını ve potansiyellerini geliştirmeleri için sürekli çalışmasını ifade eder (Avolio vd. 1999: 444). Bireysel düzeyde ilgi her bir bireyin tek başına ele alınarak, gereksinimlerinin dikkate alınması ve bunun sonucunda bireylerin sahip oldukları tüm performansı sergilemelerinde gönüllü davranmalarına yardımcı olan bir faktördür. Bu faktörü temsil eden lider, takipçilerin bireysel ihtiyaçlarını dikkatle dinler. Lider bir koç gibi örgütçü davranırken onlara destekleyici bir iklim sağlar. Onların performanslarının tamamını ortaya koymalarında bireysel destek için çaba harcar. Takipçilerin kişisel değişimlerini organizasyonun büyümesine yardımcı olacak şekilde kullanır. Lider güçlü ve yakın ilişki kurar ancak disiplinli davranır (Bass, 1990: 19).

Yukarıda belirtilen tüm boyutlar dönüşümcü liderliğin yapısını oluşturmakta ve her biri ayrı bir önem taşımaktadır. Örneğin lider ve çalışanlar arasında kurulan karizmatik bağ ve liderin verdiği ilham ile çalışanlar, değişime karşı oluşan psikolojik ve duygusal direncin üstesinden gelebilecek ve örgütün misyonu ve grup amaçlarına sahip çıkmalarını sağlayacaktır. Zihinsel Teşvik, çalışanların problemlere karşı yaratıcılıklarını kullanarak, yeni düşünme yollarını keşfetmesi ve örgüt amaçları doğrultusunda kullanmasını sağlayacaktır. Liderin çalışanlara karşı gösterdiği bireysel ilgi ise çalışanları daha fazla cesaretlendirecek ve onlara ilave motivasyon sağlayacaktır.

Liderlik ile çalışanların ÖVD sergileme eğilimi arasında güçlü bir ilişki vardır ve bu süreçte liderlik tarzları kadar lider ile her bir çalışan arasındaki ilişkinin niteliği de önemlidir (Podsakoff vd. 1996: 259). Daha önce de belirtildiği gibi bu çalışmada, yöneticilerin gösterdiği Dönüşümcü Liderlik davranışı, işletme performansına olumlu yönde katkı sağlayan çalışanların gösterdiği Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ve bu iki kavram arasındaki ilişkileri açıklayan çalışmalar ele alınmıştır. Dolayısıyla bundan sonraki kısımda Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ve Dönüşümcü Liderlik ile ilişkisi incelenecektir.

#### **4. ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞI**

İşletmelerde ister mal ister hizmet üretiliyor olsun bir üretim süreci bulunmaktadır. Bu sürecin en önemli alt sistemleri fiziksel varlıklar ve insan gücü olarak göze çarpmaktadır. Hızlı değişim, ekonomik yapı içerisinde yer alan bütün aktörleri etkilemekte ve rekabette öne çıkabilmek adına işletmeleri yeni arayışlara ve beklentilere zorlamaktadır. Son dönemlerde maddi varlıkların rakipler tarafından kısa sürede taklit edilebilir hale gelmesi nedeniyle, örgütleri sürdürülebilir rekabet üstünlüğüne taşıma çalışmalarında maddi olmayan varlıkların önemi artmıştır. Maddi olmayan bir varlık olan insan kaynağı sahip olduğu potansiyel gücü ve maddi ve maddi olmayan diğer varlıkları belirlemesi, yönlendirmesi ve kullanması nedeniyle, rekabet yarışında özellikli bir öneme sahiptir. Diğer üretim faktörlerinden farklı olarak insan maddi olmayan koşullardan kolaylıkla etkilenebilmekte, en küçük etkilere açıktan, doğrudan veya dolaylı olarak, anında veya sonradan en büyük tepkileri davranışlarına yansıtabilmekte, bu durum örgütsel yaşamı olumlu veya olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Bu etkilenme sürecinde örgütün yönetim kademeleri ile örgüt üyeleri arasındaki ilişki kadar, örgüt üyelerinin kendi aralarındaki ilişkinin de rolü olabilmektedir. İnsan kaynağından üst düzey verim alabilmek için, örgüt yöneticileri öncelikle çalışanların iş tatmin ve bağlılık düzeylerini artırıcı, sonrasında ise onları Örgütsel Vatandaşlık Davranışı gibi örgüt yararına bir takım olumlu davranışlar sergilemeye yönlendirecek uygulamalara ağırlık vermişlerdir. Organ'a (1988: 4) göre; Örgütsel Vatandaşlık Davranışı, biçimsel iş tanımında net olarak tanımlanmamış, ödül sisteminde doğrudan ve tam olarak dikkate alınmayan, fakat bir bütün olarak ele alındığında örgütün fonksiyonlarını verimli bir biçimde yerine getirmesine yardımcı olan, gönüllülüğe dayalı davranışları ifade etmektedir.

Resmî görev tanımlarının ötesine geçen bu tip davranışlar, ilk olarak 1983 yılında Organ ve arkadaşları tarafından Örgütsel Vatandaşlık

Davranışı (ÖVD) olarak adlandırılmıştır. Örgütsel Vatandaşlık Davranışı son yıllarda araştırmacılar tarafından büyük ilgi görmüş ve bu ilgi örgütsel davranış alanından, insan kaynakları yönetimi, pazarlama, hastane ve sağlık hizmetleri yönetimi, eğitim, toplum psikolojisi, endüstriyel ve iş hukuku, uluslar arası işletmecilik, askeri psikoloji, ekonomi ve liderlik gibi değişik alan ve disiplinlere doğru kaymıştır (Podsakoff vd. 2000: 514-515).

Örgütsel Vatandaşlık Davranışı alanında yurtiçinde yapılan çalışmalar incelendiğinde; örgütsel sağlık (Buluç, 2008), dönüşümcü ve etkileşimsel liderlik sitali (Çetin, 2011; Oğuz, 2011), duygusal bağlılık (Gürbüz, 2006), örgütsel güven (Samancı, 2007), öğretmenlerin kişilik özellikleri (Taşçı, 2007), örgütsel iletişim (Uslu ve Balcı, 2012), öğretim liderliği davranışı (Ünal ve Çelik, 2013), öz-yeterlik kavramı (Yücel vd. 2009) , iş tatmini (Beşiktaş, 2009), örgütsel adalet (Sarı, 2011), Kontrol odağı, genel öz yeterlik, iş tatmini ve örgütsel adalet (Şeşen, 2010) ile Örgütsel Vatandaşlık Davranışı arasındaki ilişki ve etkileri konu alan çalışmalara rastlanmaktadır.

Organ (1988: 4) Örgütsel Vatandaşlık Davranışını; Sivil erdem (civic virtue), Özgecilik (altruism), Vicdan sahibi olma (conscientiousness), Centilmenlik (Sportmenlik/Sportsmanship), Nezaket (courtesy) olmak üzere beş farklı boyutta ifade etmiştir.

**Özgecilik;** Örgüte ilişkin görev ya da sorunlarda örgüt üyelerine karşılık beklemeden yardımcı olmayı ve sorunların çıkmasını önlemeye yönelik gönüllü davranışları içerir. **Nezaket;** Örgüt üyelerinden kaynaklanan is ile ilgili sorunları bireylerin haklarını suiistimal etmeden önlemeye ve etkisini azaltmaya yönelik gönüllü davranışı ifade eder. **Centilmenlik (Sportmenlik);** İşin sorunlarına ve zorluklarına şikayet edilmeden müsamaha gösterilmesini ve gerginlik yaratabilecek olumsuz davranışlardan kaçınılmasını anlatır. **Vicdan sahibi olma (Üstün Görev Bilinci);** Örgüt üyelerinin çok çalışarak, kural ve düzenlemelere karşı gelmeden asgari rol tanımlamalarının ötesine geçme yönünde gönüllü davranış sergilemelerini ifade eder. **Sivil Erdem;** Bir bütün olarak örgüte bağlılığı ve makro düzeyde ilgiyi ifade eder. Bir bütün olarak örgüte bağlılık, örgütün yaşamının bir parçası olarak sorumluluk duygusuyla tüm toplantılara ve etkinliklere gönüllü olarak aktif katılımı gösterir.

Podsakoff vd. (2000: 513-563), yaptıkları çalışma ile otuz farklı potansiyel Örgütsel Vatandaşlık Davranışını yedi ana başlık altında toplamışlardır. Bunlar; Yardım Etme Davranışı (Özgecilik) (Helping), Gönüllülük ve Centilmenlik (Sportmenlik) Davranışı (Sportsmanship),

Örgütsel Sadakat Davranışı (Organizational Loyalty), Örgütsel Uyum Davranışı (Organizational Compliance), Bireysel İnişiyatif Davranışı (Individual Initiative), Sivil Erdem Davranışı (Örgütün Gelişimine Destek Verme) (Civic Virtue), Kişisel Gelişim Davranışı (Self Development) şeklinde ifade edilmiştir.

Podsakoff vd. (2000: 526) tarafından, Örgütsel Vatandaşlık Davranışının belirleyicilerine yönelik yapılan ampirik araştırmalarda dört ana kategoriye odaklanıldığı belirtilmiştir. Bunlar; Çalışanın Özellikleri (Employee Characteristics), İşin Özellikleri (Task Characteristics), Örgütsel Özellikler (Organizational Characteristics), *Liderlik Davranışları* (Leadership Behaviours) olarak ifade edilmiştir.

**Çalışanın Özellikleri (Employee Characteristics):** İş tatmini, örgütsel bağlılık, örgütsel adalet, lidere güven, kişilik, ruh hali, benlik saygısı, başarı gereksinimi, örgütte geçirilen süre, yaş, cinsiyet, eğitim ve medeni durum değişkenleri ile örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişkileri konu alan çalışmalarını kapsamaktadır.

**İşin Özellikleri (Task Characteristics):** İşin özellikleri, iş gören kabiliyetleri ve bireysel farklılıklar ile Örgütsel Vatandaşlık Davranışı arasındaki ilişkileri konu alan çalışmaların incelendiği görülmüştür.

**Örgütsel Özellikler (Organizational Characteristics):** Grup uyumu, örgütün biçimsellik derecesi, liderin kontrolü dışındaki ödüller, örgütsel esneklik, örgüt kültürü değişkenleri ile Örgütsel Vatandaşlık Davranışı arasındaki ilişkileri konu alan çalışmaların incelendiği görülmüştür.

**Liderlik Davranışları (Leadership Behaviours):** Liderlik ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ilişkisini konu alan çalışmalar incelendiğinde; Dönüşümcü liderlik, karizmatik liderlik, etkileşimci liderlik, güçlendirici liderlik, lider üye ilişkisi, lider desteği vb. kavramlar ile Örgütsel Vatandaşlık Davranışı arasındaki ilişkileri konu alan çalışmaların incelendiği görülmüştür (Bolat, 2008: 129).

Dönüşümcü liderler için çalışanların rolün gerektirdiği performansa ulaşmalarından ziyade ekstra rol davranışı göstermeleri daha önemlidir. Dolayısıyla, dönüşümcü liderler izleyicilerinin kendisine güvenmelerini sağlar, iş tatminlerini artırır ve örgütsel vatandaşlık davranışlarını pekiştirir (Podsakoff vd. 1990: 109). Dönüşümcü liderler çalışanlarını motive ederek beklentilerin üstünde performans göstermeleri için çabalarlar (House vd. 1988; Yukl, 1989; Bass, 1998; Pekdemir, 2007: 269).

Dönüşümcü liderlik ile ÖVD arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarını özetleyen meta analizler (örneğin Fuller vd. 1999; Judge ve Piccolo, 2004; Lowe vd. 1996) dönüşümcü liderlik ile görev performansı ve ÖVD arasında güçlü ve tutarlı bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır (geçtiği yer Piccolo ve Colquitt, 2006; Çetin, 2011: 45). Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ile Dönüşümcü liderlik arasındaki ilişkileri ele alan ülkemizde yapılan önemli çalışmalar ile bu çalışmalarda ulaşılan sonuçların bir bölümü Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1:** Dönüşümcü Liderlik İle ÖVD İlişisini Konu Alan Çalışmalar

Yazar	Ölçek	Örneklem	Bulgu
Dilek (2005)	ÖVD, Podsakoff ve meslektaşları (1990) tarafından geliştirilen ve 16 önermeden oluşan anket ile, Dönüşümcü Liderlik, Bass ve Avolio (1990) tarafında geliştirilen ve 24 önermeden oluşan anket ile ölçülmüştür. SPSS programıyla analiz edilmiştir.	Sarıkamış Garnizonu’nda görev yapan <b>askeri personelden</b> 319 kişiye anket uygulanarak analize dahil edilmiştir.	Türk Silahlı Kuvvetleri’nde liderlik stilleri ve örgütsel adalet algısının, örgütsel bağlılık, iş tatmini ve ÖVD üzerine etkileri incelenmiş, dönüşümcü liderlik, istisnalarla yönetim ve adalet algısının ÖVD’yi olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır.
Arslantaş ve Pekdemir (2007)	Farh ve arkadaşları (1997) tarafından geliştirilen ÖVD ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, 5 boyut ve 20 ifadeden oluşmaktadır. Dönüşümcü liderlik davranışını ölçmek için Avolio, Bass ve Jung 1999 tarafından revize edilen 3 boyut 20 ifadeden oluşan Çok Faktör Liderlik Ölçeği kullanılmıştır. SPSS programıyla analiz edilmiştir.	<b>Tüketici elektroniği</b> üreten bir <b>firmanın</b> İstanbul Beylikdüzü fabrikasında gerçekleştirilen araştırmada, 233 mavi yakalı çalışana anket uygulanmıştır.	Dönüşümcü liderlik, örgütsel adalet ve ÖVD arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda yöneticilerin dönüşümsel liderliği ile çalışanların ÖVD’ı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
Bolat (2008)	Çok Faktörlü Liderlik Ölçeğinin (MLQ Form, 5X) (Avolio ve Bass, 1995) dönüşümcü liderlik ile ilgili 20 maddesi kullanılmıştır. ÖVD ölçeği için Ehrhart (2001) ve Reis (2002) tarafından geliştirilen 5 boyut ve 20 maddeden oluşan ölçekten faydalanılmıştır. SPSS programıyla analiz edilmiştir.	Antalya ve İstanbul’da faaliyet gösteren 10 adet 5 yıldızlı <b>otel işletmesinden</b> iş görenlerden 367’sine anket uygulanmıştır.	Dönüşümcü Liderlik, Personeli güçlendirme ve ÖVD ilişkisi incelenmiştir. Dönüşümcü Liderlik ile ÖVD boyutları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur.



**Tablo 1:** Dönüşümcü Liderlik İle ÖVD İlişisini Konu Alan Çalışmalar (Devamı)

Yazar	Ölçek	Örneklem	Bulgu
Özer (2009)	ÖVD ölçmek için, Organ (1997) tarafından ortaya konan boyutlarının Türkiye'deki koşullara uyarlandığı, Basım ve Şeşen (2006), Dilek (2005) ve İşbaşı Özen'in (2000) 3 ayrı çalışmada kullandığı ölçekten faydalanılmıştır. Liderlik davranışını ölçmek için, Çok Faktörlü Liderlik Ölçeği (MLQ Form, 5X) (Avolio ve Bass, 1995) kullanılmıştır. SPSS 15 paket programla analiz edilmiştir.	Nevşehir il merkezi, bağlı kasaba ve köylerdeki <b>ilköğretim ve ortaöğretim</b> kurumlarında görev yapan <b>öğretmenlere</b> uygulanan 349 anket formu ile elde edilmiştir.	Dönüşümcü ve etkileşimci lider davranış biçimleri ile ÖVD'nin tüm boyutları (özgecilik, üstün görev bilinci, nezaket, centilmenlik ve sivil erdem) arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur.
Küçükbayrak (2010)	Podsakoff ve meslektaşları (1990) tarafından geliştirilen 24 maddeden oluşan ÖVD ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca Dönüşümcü liderliği ölçmek için Podsakoff ve meslektaşları (1990) tarafından geliştirilen 6 boyut 22 maddeden oluşan Dönüşümcü Liderlik Ölçeği kullanılmıştır.	Bir <b>kamu bankasındaki</b> 148 kişi ile bir anket çalışması yapılmış, 137 anket çalışmaya dahil edilmiştir.	Dönüşümcü liderliğin ÖVD üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlayan çalışmada, Dönüşümcü Liderlik ile ÖVD boyutları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur
Oğuz (2011)	ÖVD Ölçeği (Dipaola vd. 2005) ve Okul Yöneticilerinin Liderlik Stili Ölçeği (Oğuz, 2008) kullanılmıştır. SPSS programıyla analiz edilmiştir.	Samsun il merkezinde görev yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 204 <b>ilköğretim okulu öğretmeninden</b> oluşmaktadır	İlköğretim okulu öğretmenlerinin ÖVD ile yöneticilerin liderlik stilleri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan çalışmada, öğretmenlerin ÖVD ile yöneticilerin sahip olduğu dönüşümcü liderlik stili arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

**Tablo 1:** Dönüşümcü Liderlik İle ÖVD İlişisini Konu Alan Çalışmalar (Devamı)

Yazar	Ölçek	Örneklem	Bulgu
Çetin (2011)	Basım ve Şeşen'in (2006) Türkçeye uyarladığı "ÖVD Ölçeği" kullanılmıştır. 19 maddeden oluşmuştur. Liderlik stillerini belirlemek için 45 madden oluşan Bass ve Avolio'nun "Çok Faktörlü Liderlik Ölçeği" kullanılmıştır. Değişkenlerin birbiri üzerindeki etkisini belirlemek için LISREL programı kullanılarak path analizi gerçekleştirilmiştir.	Ankara ilinin 5 ilçesindeki 30 <b>ilköğretim okulunda</b> görev yapan <b>öğretmenler</b> oluşturulmuştur. 659 anket değerlendirilmeye alınmıştır.	Okul müdürlerinin liderlik stilleri ve müdür-öğretmen etkileşiminin öğretmenlerin ÖVD ile ilişkisi ve öğretmenlerin ÖVD üzerindeki etkisi incelenmiştir. Müdürlerin dönüşümsel liderliği ile öğretmenlerin ÖVD arasında olumlu ve güçlü bir ilişki bulunmuştur.
Özcan vd. (2012)	Liderlik davranışını ölçmek için "Çoklu Faktör Liderlik Ölçeği"nden (Multifactor Leadership Questionnaire – MLQ), ÖVD'ni ölçmek üzere Podsakoff vd. (2000) tarafından geliştirilen ÖVD ölçeğinden yararlanılmıştır. SPSS programıyla analiz edilmiştir	Türkiye'nin önde gelen bir <b>insan kaynakları firmasına</b> kayıtlı, 200 çalışan üzerinde yapılmıştır.	Çalışanların algıladıkları liderlik stili ile ÖVD ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide güvenin bu ilişkiyi farklılaştırıcı (moderatör) bir etkisi olup olmadığını araştırmıştır.
Baysal, (2013)	24 maddeden oluşan ÖVD ölçeği ile Dönüşümcü liderlik için, Kurtuluş (2007) tarafından yabancı kaynaklardan Türkçeye uyarlanan "Yönetici Liderlik Tarzı Envanter Ölçeği"nin dönüşümcü liderlik ile ilgili 28 maddesi kullanılmıştır. SPSS ve Amos paket programı kullanılmıştır.	Afyonkarahisar'da 2011-2012 eğitim öğretim yılında <b>ilköğretim okullarında</b> çalışan 432 <b>öğretmen</b> katılmıştır.	İlköğretim okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik rollerinin öğretmenlerin ÖVD'na etkisini araştırılmıştır. Okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik rolleri ile öğretmenlerin ÖVD arasında anlamlı bir ilişkinin var olduğu görülmüştür.

Kaynak: Yazar Tarafından Oluşturulmuştur.

## 5.DENİZCİLİK İŞLETMELERİNİN ÇEVRESİ VE KONUyla İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Üretim faktörleri olarak adlandırılan kaynakların (toprak, işgücü, sermaye ve girişim) bölgeler arasında eşit olmayan dağılımı ülkeler arası ticareti de zorunlu kılmıştır. Ticaretin temelinde, değişik bölgelerdeki insan gruplarının, değişik türlerde malları edinebilme ihtiyaç ya da istekleri vardır. Ticaret konusu malların değişen boyutları farklı gemi türleri ve liman özelliklerini gerekli kılmıştır. Gerek büyük miktarlarda dökme yük, gerekse daha küçük miktarlarda yarı mamul yada mamul

ürün taşımalarında denizyolu taşımacılığının tercihte ön sırayı aldığı görülmektedir. Yavaş olmakla birlikte, ucuzluğu ve ölçek ekonomisi avantajıyla birim maliyetini önemli ölçüde düşürüyor olması bu tercihin temelini oluşturmaktadır (Kalkan, 2013: 509).

Deniz ticareti kavramını tanımlamakta referans alacağımız kaynaklardan birisi de 18.05.2004 tarihinde kabul edilmiş, 25479 sayılı resmi gazetede 11.6.2004 tarihinde yayınlamış olan 5174 numaralı Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile Odalar ve Borsalar Kanunu'dur. Kanun maddesinden hareketle Deniz Ticareti; gemi sahipliği ve işletmeciliği, gemi acenteciliği, gemi alım satım ve navlun komisyonculuğu, forvarderlik, stivedor ve puantaj hizmetleri, gemi klaslama faaliyetleri, deniz sigorta işlemleri, deniz ekspertizliği ve sürveyörlüğü, deniz malzeme tedariki ve kumanyacılık, deniz sanayi malzemesi alım satımı, gemi akaryakıt ikmali ve sağlama işleri, marina ve liman işletmeciliği, balıkçılıkla ilgili gemi işletmeciliği, yat turizmi, balıkçı gemiciliği, kafes balıkçılığı, denizaltı su hizmetleri, gezinti tekneçiliği, kruvaziyer turizmi, dip kaynakları ve deniz kumculuğu, denizde atık ve çevre temizliği, gemi ve yat inşa ve yan sanayi, su üstü ve su altı deniz sporları gibi alanlardaki faaliyetleri içermektedir (Çetin, 2008: 6).

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi deniz ve iç sularda ulaştırma ve tüm kaynakların işletmeciliğine ve yönetimine ilişkin ulusal ve uluslar arası faaliyetleri kapsar. Denizcilik İşletmeleri Yönetimi alanının uluslar arası karakteri, pek çok sektörü kapsayan çerçevesi, çok disiplinli bilimsel alanı ve hızla değişen dünya koşullarında en çabuk etkilenen bir yapıda olması, gerek bu alanın uygulamacılarının faaliyetlerini, gerekse bu alandaki eğitsel ve bilimsel çalışmaların içeriğini fevkalade zenginleştirmekte ve yönetimini de aynı ölçüde güçleştirmektedir (Cerit vd. 2013: 9).

Piyasanın dinamik ve değişken özelliği, çevre koşullarını ve ilgili örgütleri ve kurumları etkilemektedir. Denizcilik sektörünün küresel **makro çevresi** göz önüne alındığında, ekonomik, demografik, teknolojik, doğal, sosyal/kültürel ve politik/yasal faktörlerin, sektördeki gelişmeyi etkilediği gözlemlenmektedir. Makro ve mikro dış çevrenin tüm sektörler için ortak olan başlıklarına karşılık mikro dış çevrede yer alan aktörlerin kendine özgü durum dikkati çekmektedir. Denizcilik sektörünün **mikro dış çevresini** oluşturan; müşterileri, dağıtım kanalları, tedarikçileri, ikameleri, toplum veya dış paydaşları, işletmeye yakın dış çevrede yer alan aktörlerdir. **İç çevre** işletmelerin bünyesinde bulunan işlev, yapı ve paydaşları içerir. Ürün ve hizmetlerin yaratıldığı üretim süreci, pazarlama,

finansman ve organizasyon, sektörün iç çevresini oluşturmaktadır. Organizasyon fonksiyonları işletmenin insan kaynakları yönetimi, satın alma, bilgi işlem, genel idari destek faaliyetleri gibi işlevleri içermektedir. Gemi yönetim işletmeleri, hizmetler sektöründe ulaştırma sektörünün bir alt unsuru olan deniz yolu taşımacılığı içerisinde faaliyet gösteren işletmelerdir. Gemi yönetim işletmelerinin örgüt yapılarının etkin bir şekilde oluşturulması büyük sermaye birikimi gerektiren gemilerin her türlü faaliyetlerinin en iyi şekilde organize edilmesi için çok büyük önem taşımaktadır (Çetin vd. 2013: 346).

Dünyanın en sofistike ve kompleks sektörleri arasında yer alan denizyolu ulaştırma sektöründe çeşitli işlevleri ve faaliyetleri sunan çok sayıda aktör bulunmaktadır. Tüm bu aktörler denizyolu ulaştırması için vazgeçilmez nitelikte olup, tarihsel süreç içerisinde yaşanan gelişmeler ile birlikte ortaya çıkmıştır.

Gemi işletme yönetimi; bir geminin bakım-tutum ve tamiri, ihtiyaçlarının tedarigi, personelle donatılması, klaslanması, yük bulunması ve geminin işletenleri açısından mümkün olan en uzun süre çalışır halde tutulması olarak tanımlanır (Çetin vd. 2013: 345). Geminin sahipliğinden ayrı olarak bir yönetim firması tarafından bir veya daha fazla hizmetin profesyonel bir işletme tarafından sağlanması da üçüncü taraf gemi yönetimi olarak adlandırılmaktadır. Burada profesyonel olarak sağlama terimi, tedarikçinin (gemi yöneticisi) kullanıcıya (gemi sahibi) sözleşmeye bağlı olarak ve karşılığında ücret (management fee) olarak verdiği hizmet/hizmetleri ifade eder. Bunu yaparken gemi yöneticisinden gemiyi her zaman uluslar arası kurallara ve düzenlemelere uygun olarak, emniyetli ve düşük maliyetli bir şekilde, çevreyi tehdit etmeden işletmesi beklenir (Willingale ve Spruyt, 1998: 11; Çetin vd. 2013: 345).

Buharlı gemilerin ilk zamanlarına kadar, iletişim imkanlarının sınırlı olması sebebiyle, gemi sahibinin, gemi limandan ayrıldıktan sonra gemi kaptanına güvenmekten başka bir seçeneği yoktu. Kaptanlar gemi yönetiminde büyük sorumluluklar üstlenmekteydi. Deniz ticaretinin gelişmesi, yasal ve yönetsel düzenlemelerin gerektirdiği yükümlülüklerinin artması ve teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, gemi kaptanının yönetim fonksiyonlarını yürütmesi olanaksız hale gelmiştir (Panayides, 2001: 8; Çetin vd. 2013: 346). Diğer yandan, iletişim olanaklarının gelişmesiyle gemileri kontrol etmek daha kolay hale gelmiş ve çoğunlukla, teknik, tedarik ve gemi personeli sorunlarıyla ilgili alınan kararlar gemiden merkez ofise iletilebilir olmuştur. Böylelikle, bu fonksiyonlar gemi sahibinin karada bulunan ofisinden yürütülmeye başlanmış, böylece kaptanın rolü seyir ve gemideki yönetimle

sınırlandırılmıştır. Bunun sonucunda da denilebilir ki, yönetim sistemi merkezi olmayan yönetimden merkezi yönetime doğru değişmiştir (Downard, 1996: 2 ; Çetin vd. 2013: 346).

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi alanına giren faaliyetlerin, uluslar arası özelliği, pek çok sektörü kapsayan çerçevesi, çok disiplinli bilimsel alanı ve devamlı değişen ve dönüşüm içerisindeki dünya koşullarından en çabuk ve yüksek derecede etkilenen yapısı, bu alandaki uygulamacıların faaliyetlerini ve bilimsel çalışmaların içeriğini zenginleştirmektedir. Deniz ulaştırma sistemi içerisinde yer alan işletme ve kurumlar göz önüne getirildiğinde en önemlilerinden birinin gemiler olduğu görülmektedir. Denizcilik sektörünün ana unsurlarından biri olan gemilerin işletilmesi ve bu faaliyetlerde yer alan personelin performanslarının yükseltilerek işletmenin etkililik ve verimliliğinin artırılması önem arz eden konulardan biridir.

Ulaştırma sektörünün bir alt unsuru olan denizyolu taşımacılığı içinde faaliyet gösteren işletmelerden biri olan gemi yönetim işletmelerinin, örgüt yapılarının etkin bir şekilde oluşturulması büyük sermaye birikimi gerektiren gemilerin her türlü faaliyetlerinin en iyi şekilde organize edilmesi için çok büyük önem taşımaktadır. İşletmelerin iç çevrelerini oluşturan yapı taşlarında biri de organizasyon ve insan kaynakları yönetimidir. İşletmenin amaçladığı hedefler doğrultusunda çalışanlarını bu amaca yönlendirmek, liderin davranışları ve çalışanların örgüt içerisindeki faaliyetleri ile bağlantılıdır. Son yıllarda etkin bir liderlik yaklaşımı olarak ele alınan dönüşümcü liderlik davranışları, çalışanların beklenenin üzerinde performans göstermelerini sağlayabilmektedir. Öte yandan işletme performansına olumlu yönde katkı sağlayan çalışanların gösterdiği Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ise örgütsel davranışlarla ilgili yapılan çalışmalarda dikkat çeken konular içerisinde yer almaktadır. Denizcilik sektörüne yönelik yapılan bilimsel çalışmalarda, sektörün makro/mikro dış çevresi ve iç çevreyi oluşturan unsurlara ilişkin çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Ancak iç çevreyi oluşturan organizasyon alanında ve bu alanın en önemli unsuru olan insan unsuruna yönelik yapılan çalışmalar sınırlı kalmaktadır. Denizcilik sektöründe dönüşümcü liderlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı ile benzer konularda ülkemizde yapılan çalışmaların bazıları aşağıda sunulmuştur.

Sanrı ve Ayan (2014) tarafından yapılan çalışmada, *gemi acentelerinde çalışanların değişime karşı tutumları üzerinde belirsizliğin ve görev güvensizliğinin etkilerinin belirlenmesi* amaçlanmıştır. Çalışma bir denizcilik işletmesinin İstanbul, İzmir, Bursa

ve Mersin acentelerinde çalışanlarına yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. İşletmenin insan kaynakları departmanı tarafından her düzey çalışana dağıtılan anketlerden 145'i değerlendirmeye alınarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda İşletme çalışanları arasında belirsizlik ve görev güvensizliğinin, değişime karşı olumlu tutum üzerinde etkisinin olmadığı ancak değişime karşı olumsuz tutum üzerinde etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Kuleyin vd. (2013) tarafından yapılan çalışmada, **liman çalışanlarının tükenmişlik seviyeleri** yaş, cinsiyet, evlilik durumu, çocuk durumu, mezun olunan okul, limandaki görev, kariyer boyunca limanlarda geçirilen toplam zaman ve genel olarak çalışılmış liman tipine göre değerlendirilmiştir. Türk limanlarından biri seçilmiş, 74 anket geri dönmüş olup, veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Çalışmanın amacı, liman çalışanlarının mesleki olarak tükenmişlik seviyelerini, en yaygın tükenmişlik envanterlerinden biri olan "Maslach Tükenmişlik Envanteri" yardımıyla tespit etmektir.

Kılıç (2013) tarafından yapılan çalışmada, **duygusal zekanın gemi adamlarının iş performansına etkisi** incelenmiştir. Katılımcılara Schutte tarafından geliştirilen, Austin ve diğerleri tarafından güncellenen "Schutte Duygusal Zeka Ölçeği" ile "Gemi adamı Performans Değerlendirme Anketi" uygulanmıştır. Uluslararası tankercilik ve şehirçi yolcu taşımacılığı yapan şirketlerde çalışan toplam 182 gemi adamına uygulanan anket bulguları ve sonuçları değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda, duygusal zekanın performansa olumlu yönde etkisi olduğu görülmüştür. Duygusal zeka ile yaş, çalışılan yıl, mezuniyet derecesi ve gemideki görev ile anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir. Çalışmada medeni durum ve çocuk sayısı ile duygusal zeka arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

Ceyhun (2010) tarafından yapılan çalışma, Türkiye, Ukrayna, Hindistan ve Filipinler gibi gelişmekte olan beş denizcilik ülkesine odaklanmaktadır. Araştırmanın amacına yönelik olarak, **denizcilik şirketlerinin personel temini ve terfilerine** ilksin sorunlarla ilgili yaklaşımlarını belirlemek amacıyla, şirketlerin personel yöneticilerine/ müdürlerine bir anket uygulanmıştır. 100 ankettten 50 anket dönüşü olmuştur. Veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Gemi adamlarının teminini geliştirmek ve onların çalıştıkları kuruma olan bağlılıklarını düzenli kılmak için gerekli uygulamaları incelemektir. Aynı zamanda söz konusu çalışma, farklı ülkelerdeki farklı denizcilik ve işletmecilik firmalarının personele ilksin sorunlara olan bakış açılarını da araştırmaktadır.

Karaman (2010) tarafından *gemi acentelerinde çalışan personelin iş doyum düzeylerini belirlemesi* amacıyla DTO İzmir Şubesi'nin resmi web sitesinde üye olarak gösterilen 70 adet gemi acentesinden 94 kişiye elektronik posta, elden ve telefon ile Minnesota iş doyum anketi uygulanmıştır. Gemi acenteliği sektöründe çalışanların yaptıkları işten duydukları doyumunu ortaya çıkarmak için “anket uygulaması” yürütülmüştür. Genel olarak gemi acentesi çalışanlarının iş doyumlarının ortalamasının üzerinde olduğu ve bu durumun farklı özelliklere sahip çalışanlar için de büyük ölçüde geçerli olduğu saptanmıştır.

Esmer (2009) tarafından yapılan çalışmada, denizcilik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde çalışanların iş tatminleri ile örgütsel iletişim arasındaki ilişki incelemiştir. Araştırmanın uygulama safhasında, örneklem olarak *denizcilik sektöründe; armatörlük, acentelik, personel danışmanlığı ve brokerlik faaliyet konulu* 21 işletmenin 168 çalışanı yer almıştır. Veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda örgütsel iletişim ile işin niteliği, örgüt/yönetim, övülme, terfi olanakları, birlikte çalışılan diğer iş görenlerden tatmin ile anlamlı ilişki bulunmuşken, ücret arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır

Muslu (2008) tarafından yapılan çalışmada, *Denizcilik sektöründe* gemi işletmeciliği ile yolcu ve mal taşımacılığı yapan işletmeler için *insan kaynakları yönetimi* anlatılmaya çalışılmıştır. Konuyla ilgili literatür incelemesi yapılmıştır. Denizcilikte çalışma yaşamı, çalışma ilişkileri ve bu ilişkilere yön veren taraflar aktarılmaya çalışılmıştır. Denizcilik sektöründeki çalışma yaşamı ve ilişkileri verilirken insan kaynakları yönetiminin önemi ve sektör için kaçınılmaz gerekliliği vurgulanmıştır

Türker (2007) tarafından yapılan çalışmada, deniz hizmet sektöründe çeşitli firmaların *gemi personeli* olarak görev yapmakta olan, ağırlıklı olarak zabitan seviyesinde rastgele seçim yöntemi ile belirlenmiş denekler üzerinde genel olarak örgütsel davranış alanında kabul görmüş anketler uygulanarak, kişilerin işten ayrılma niyetleri üzerinde, *iş tatmini ve örgüte bağlılık* kavramlarının etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Elektronik posta ve elden dağıtılan 100 anketten 77 anket üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda iş tatmini ile örgüte bağlılığın arttıkça işi bırakma niyetinin azaldığı ve personel devir oranı üzerinde örgüte bağlılığın iş tatminine oranla etkisinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bozkurt (2007) tarafından yapılan çalışmada, denizcilik sektöründe görev yapan gemi adamlarının demografik özellikleri ile **örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışı ve algılanan örgütsel destek düzeyleri** arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaç edinilmiş, ayrıca birbirleriyle olan ilişkiler de incelenmiştir. Nemrut ve Aliğa limanlarına gelen 17 gemide bulunan 218 **gemi adamına** uygulanmış, bunlardan 200'ü değerlendirmeye alınmıştır. Örgütsel Vatandaşlık Davranışı Anketi olarak ise Organ'ın (1988) birçok araştırmacı tarafından da defalarca kullanılmış olan 5 boyutlu (Diğerkamlık, Vicdanlılık, Sportmenlik, Nezaket ve Örgütsel Erdem) Örgütsel Vatandaşlık Davranışı Anketi örnek alınmıştır. Veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, gemi adamlarının örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışı ve algılanan örgütsel destek düzeylerinin, gemi adamlarının demografik özelliklerine göre farklılık gösterdiği, demografik faktörlerin gemi adamlarının örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışı ve algılanan örgütsel destek düzeyleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ceyhun (2006) tarafından yapılan çalışmada, denizcilik sektöründe gemilerde görev yapan gemi adamlarının maruz kaldıkları stresin ölçülmesi ve bu stres düzeyi ile gemi adamlarının işlerinden aldıkları doyum arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma kapsamında oluşturulan anket formu, aynı şirkete ait sekiz **gemide görev yapan** toplam 156 **gemi adamına** uygulanmış, 127 tanesi değerlendirmeye alınmıştır. Veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Gemi adamlarının demografik özellikleri dikkate alınarak stres düzeyleri ile iş doyumunu düzeyleri belirlenmeye çalışılmış ayrıca stres düzeyleri ile iş doyumları arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Topaloğlu (2005) tarafından yapılan çalışmada, kar amacı gütmeyen **kamuya ait bir tersanede çalışan işçilerin**, dönüşümcü lider algılarının örgütsel vatandaşlık davranışları üzerine etkisi incelenmiştir. Tersanede çalışan 400 işçiye anket uygulanmış, 305 geri dönüş alınmış ve veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Örgütsel vatandaşlık davranışını ölçmede Podsakoff (1990) tarafından oluşturulan ve yirmi sorudan oluşan ÖVD anketi kullanılmıştır. Örgütsel vatandaşlık davranışını ifade eden beş boyuttan oluşmaktadır. Bunlar özgecilik, nezaket, sportmenlik, vicdanlılık ve sivil erdemdir. Çalışma sonucunda dönüşümcü liderlik ile örgütsel vatandaşlık davranışı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Dönüşümcü liderliğin ideal etki boyutunun, örgütsel vatandaşlık davranışı üzerinde en etkili boyut olduğu görülmüştür. İlham verici motivasyon, çalışanın özgecilik ve nezaket boyutunun, örgütsel vatandaşlık davranışını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.



Ayan (2005) tarafından yapılan çalışmada, **denizcilik işletmelerinin** örgüt yapısına etki eden **örgüt kültürü değişkenlerinin çalışanlarca algılanma şeklinin** ortaya konması, algılama farklılıklarının saptanarak bu farkın ortadan kaldırılmasına yönelik öneriler getirilmesi amaçlanmıştır. Örgüt kültürü modellerinden Denison modeline göre oluşturulan anketle İzmir Bölgesinde lider konumda olan bir denizcilik işletmesi ve kontrol grubu olarak alınan bir diğer denizcilik işletmesinin çalışanları inceleme konusu yapılmıştır. Araştırmaya katılan çalışanların profillerinin saptanmasının ardından, çalışanların örgüt kültürü değişkenlerini algılama farklılıkları ortaya konmuş ve bu sonuçlara bağlı olarak da öneriler geliştirilmiştir.

## **6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

Son yıllarda, yönetim ve organizasyon alanında, dönüşümcü liderlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı kavramları sıklıkla yer almakta ve önemini arttırmaktadır. Bu çalışmada, dönüşümcü liderlik, örgütsel vatandaşlık davranışı ve aralarındaki ilişkileri açıklayan çalışmalar ile denizcilik işletmeleri alanında yapılan benzer çalışmalara ilişkin ilgili literatür incelemesi yapılmıştır.

Dönüşümcü liderlik, çağımızda her sektörün ihtiyaç duyduğu bir liderlik tipidir. Çünkü değişimin ve yapısal dönüşümlerin yaşandığı günümüzde, bu süreçleri yönetecek ve yönlendirecek özellikte liderlere gereksinim duyulmaktadır. Diğer taraftan son yıllarda örgütsel davranışlarla ilgili yapılan çalışmaların dikkat çeken konularından birisi de çalışanların Örgütsel Vatandaşlık Davranışları olmuştur. Zira örgütsel vatandaşlık davranışları, örgütün sağlıklı işleyişini engelleyen yıkıcı ve istenmeyen davranışlardan koruma, çalışanların yetenek ve becerilerini geliştirme, etkin bir koordinasyon kurarak örgütün verimliliği ile performansını arttırmayı amaçlamaktadır.

Çalışmada incelenen konulardan, dönüşümcü liderlik ve örgütsel vatandaşlık davranışları kavramlarını konu alan çalışmalar incelendiğinde; insan kaynakları yönetimi, pazarlama, sağlık, eğitim, uluslar arası işletmecilik, askeri psikoloji, ekonomi, spor, turizm sektörü alanlarında çalışmaların yapıldığı göze çarpmaktadır. Denizcilik sektöründe yapılan çalışmalar incelendiğinde, özellikle denizcilik sektörünün çevresini oluşturan müşteri, dağıtım kanalları, tedarikçiler, ikame ulaştırma modları ile hukuk, ticaret, sigortacılık, finansman, çevresel riskler, gemi emniyet ve yönetimi, deniz kazaları, deniz haydutluğu, deniz ulaştırma politikaları vb. alanlarda farklı konularda çalışma yapıldığı, ancak deniz taşımacılığının asli işletmeleri içinde yer alan gemi işletmeleri alanında,

organizasyon fonksiyonunun önemli bir parçası olan insan faktörü ve onun yönetimi ile ilgili konularda sınırlı sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir.

Çalışmanın, denizcilik sektöründe özellikle yönetim ve organizasyon ile insanı ilgilendiren konularda yapılan çalışmaların eksikliğinin görülmesi açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir. Son yıllarda, yönetim ve organizasyon alanında sıklıkla karşılaşılan dönüşümcü liderlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı ile ilişkilerini konu alan çalışmaların, multidisipliner bir yapıya sahip olan denizcilik sektöründe, özellikle gemi işletmeleri alanında da yapılması, çalışmada belirtilen eksikliklerin giderilmesini sağlayacak ve bu alanda yapılacak eğitsel ve bilimsel çalışmaların içeriğini zenginleştirecektir. Denizcilik işletmelerinin özellikle gemi ve karada çalışan personeline yönelik olarak; iş tatmini, örgütsel adalet, örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışı, aidiyet, örgüt kültürü, liderlik (dönüşümcü, etkileşimci, karizmatik, güçlendirici vb.), lider desteği, lidere güven, çalışan performansı, motivasyon vb. alanlarda çalışma yapılmasının ilgili yazına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

## **KAYNAKLAR**

Arslantaş, C. C. ve Pekdemir, I. (2007). Dönüşümcü liderlik, örgütsel vatandaşlık davranışı ve örgütsel adalet arasındaki ilişkileri belirlemeye yönelik görgül bir araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 261-286.

Avolio, B.J., Bass, B.M. ve Jung, D.I. (1999). Re-examining the components of transformational and transactional leadership using the multifactor leadership questionnaire. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 72(4), 441-462.

Ayan, M.S. (2005). *Denizcilik işletmelerinde örgüt kültürü ve İzmir bölgesine yönelik bir araştırma*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Aydoğmuş, C. (2011). *Kişilik özellikleri ile iş tatmini ilişkisi üzerinde psikolojik güçlendirme ve dönüşümcü liderlik algısının etkileri*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Barbuto, J.E. (2005). Motivation and transactional, charismatic, and transformational leadership: A test of antecedents. *Journal of Leadership and Organizational Studies* 11(4), 26-40.

Basım, H. N. ve Şeşen, H. (2006). Örgütsel vatandaşlık davranışı ölçeği uyarlama ve karşılaştırma çalışması. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 61(4), 83-102.

Bass, B.M., Waldman, D.A., Avolio, B.J. ve Bebb, M. (1987). Transformational leadership and the falling dominoes effect. *Group & Organization Studies*, 12 (1), 73-87.

Bass, B.M. (1990). From transactional to transformational leadership: Learning to share the vision. *Organizational Dynamics*, 19, 3-23.

Bass, B.M. (1998). *Transformational Leadership: Industry, Military, and Educational Impact*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.

Başaran, A. (2006). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin algıladıkları liderlik stilleri ile iş doyumunu düzeyleri arasındaki ilişki*, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Baysal, E.A. (2013). *İlköğretim okul müdürlerinin dönüşümcü liderlik rollerinin öğretmenlerin örgütsel vatandaşlık davranışlarına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

Beşiktaş, İ. (2009). *İş tatmini ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Bolat, T. (2008). *Dönüşümcü Liderlik, Personeli güçlendirme ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı İlişkisi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Bolat, T. ve Seymen, O. A. (2003). Örgütlerde iş etiğinin yerleştirilmesinde dönüşümcü liderlik tarzının etkileri üzerine bir değerlendirme. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (9): 59– 85.

Bozkurt, F. (2007). *Denizcilik sektöründe çalışan gemi adamlarının demografik özellikleri ile örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışı ve algılanan örgütsel destek düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik bir araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

Buluç, B. (2008). Ortaöğretim okullarında örgütsel sağlık ile örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 571-602.

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

Ceyhun, G.Ç. (2006) . *Gemi adamlarının stres düzeyleri ve iş doyumları arasındaki ilişki: Bir denizcilik şirketine uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

Ceyhun, G. Ç. (2010). Enhancement of seafarer loyalty to the company in different countries. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 2(1), 97-112.

Coşkun, F. (2005). *Askeri yöneticilerin dönüşümcü liderlik özellikleri (Doğu Anadolu bölgesi örneği)*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.

Çalışkan, G. (2001). *Liderlik açısından antrenör davranışlarının sporcu performansı üzerine etkisinin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Çetin, İ.B. (2008). *Deniz ticaretinin geliştirilmesinde ulaştırma ağları için ilgili analizler: Çin-Türkiye-Almanya uygulaması*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Çetin, Ş. (2011). *Okul müdürlerinin liderliği ile müdür-öğretmen ilişkisinin öğretmenlerin örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Çetin, İ.B., Ayan, S. ve Deveci, A. (2013). Gemi İşletme Yönetimi. A. G. Cerit, D.A. Deveci ve S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.345-376). İstanbul: Beta Yayınları.

Dilek, H. (2005). *Liderlik tarzlarının ve adalet algısının; örgütsel bağlılık, iş tatmini ve örgütsel vatandaşlık davranışı üzerine etkilerine yönelik bir araştırma*, Doktora Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze.

Dipaola, M. V. ve Moran, T-M. (2001). Organizational citizenship behavior in schools and its relation to school climate. *Journal of School Leadership*, 11, 424-447.

Downard, J.M. (1996). *Managing Ships*. Coulsdon, Surrey: Fairplay Publications.

Duygulu, S. (2007). *Servis sorumlu hemşirelerine yönelik hazırlanan transformasyonel liderlik eğitim programının liderlik uygulamaları üzerine etkisi*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Eisenbach, R., Watson, K. ve Pillai, R. (1999). Transformational leadership in the context of organizational change. *Journal of Organizational Change Management*, 12 (2), 80-88.

Eraslan, L., (2004). *Liderlikte post-modern bir paradigma: Dönüşümcü liderlik*. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-32.

Erçetin, Ş. (2000). *Lider Sarmalında Vizyon*. Ankara: Nobel Yayın.

Erdil, O. (1997). Lider yönetici geliştirmenin artan önemi ve yeni yaklaşımlar. *Öneri, Adnan Tezel Anısına Özel Sayısı*, 65-70.

Eren, E. (2001). *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Ersoy, E.G.K (2009). *Yöneticilerin dönüştürücü ve işe yönelik liderlik eğilimleri ile kişilik özelliklerinin ilişkisi, bir örnek olay*, Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Esmer, E. (2009). *Örgütlerde iletişim ile iş tatmini arasındaki ilişki: Denizcilik sektöründe alan araştırması*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Fuller, J.B., Morrison, R., Jones, L., Bridger, D., ve Brown, V. (1999). The effects of psychological empowerment on transformational leadership and job satisfaction. *The Journal of Social Psychology*, 139 (3), 389-391.

Gümüšoğlu, L. (2005). *Dönüştürücü liderliğin izleyenlerin yaratıcılığına ve örgütsel yenilikçiliğe etkisi üzerine bütüncül bir model: Türkiye’de yazılım sektöründe bir uygulama*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Gürbüz, S. (2006). Örgütsel vatandaşlık davranışı ile duygusal bağlılık arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 48-75.

Hartog, D. N. ve Van, M. J. (1997). Transactional versus transformational leadership: An Analysis of the MLQ. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70 (1), 18-32.

Hinkin, T. R. ve Tracey, J.B. (1999). The relevance of charisma for transformational leadership in stable organization. *Journal of Organizational Change Management*, 12(2), 105-119.

House, R.J., Woycke, J. ve Fodor, E.M. (1988). Perceived Behavior and Effectiveness of Charismatic and Non-Charismatic U.S. Presidents, In Conger, J. ve Kanungo, R. (Eds.), *Charismatic Leadership and Management*, pp. 98- 121, San-Francisco: Jossey-Bass.

İşbaşı Özen, J. (2000). *Çalışanların yöneticilerine duydukları güvenin ve örgütsel adalete ilişkin algılamalarının örgütsel vatandaşlık davranışının oluşumundaki rolü: Bir turizm örgütünde uygulama*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

İşcan, Ö.F (2002). *Küresel işletmecilikte dönüştürücü liderlik anlayışı – büyük ölçekli işletmelerde bir uygulama*, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Judge, T. A., ve Piccolo, R. F. (2004). Transformational and transactional leadership: A meta-analytic test of their relative validity. *Journal of Applied Psychology*, 89, 755–768.

Kalkan, M. (2013). *Uluslararası Ticaret ve Deniz Ulaştırması*. A. G. Cerit, D.A. Deveci ve S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.503-529). İstanbul: Beta Yayınları.

Karaman, Z. (2010). *İzmir’de gemi acentelerinde çalışanların iş doyumlarının belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Keçecioglu, T. (1998). *Liderlik ve Liderler*. İstanbul: KalDer Yayınları.

Kılıç, G. (2006). *Eğitim Kurumlarında liderlik tarzları ve örgüt kültürünün performans üzerindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.

Kılıç, K. (2013). *Duygusal zekanın gemi adamlarının iş performansına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Koçel, T. (2003). *İşletme Yöneticiliği*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Kouzes, J. ve Posner, B. (1987). *The Leadership Challenge: How to Get Extraordinary Things Done in Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.

Kuleyin, B., Köseoğlu, B. ve Töz, A.C. (2013). Liman çalışanlarının mesleki tükenmişlik seviyelerinin incelenmesi: Bir liman uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 83-96.

Kurtuluş, İ. (2008). *Dönüştürücü liderlik-bir uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Küçükbayrak, R. (2010). *Dönüşümcü liderlik, örgütsel bağlılık iş tatmini ve örgütsel vatandaşlık davranışının bütünleşik bir modeli*, Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ankara.

Lowe, K. B., Kroeck, K.G ve Sivasubramaniam, N. (1996). Effectiveness correlates of transformational leadership and transactional leadership: A meta-analytic review of the MLQ literature. *Leadership Quarterly*, 7, 385– 425.

Mann, C. P. (1988). Transformational leadership in the executive office. *Public Relations Quarterly*, 33(1),19-23.

Muslu, A. (2008). *Denizcilik sektöründe insan kaynakları yönetimi ve çalışma ilişkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Oğuz, E. (2011). Öğretmenlerin örgütsel vatandaşlık davranışları ile yöneticilerin liderlik Stilleri arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17(3), 377-403.

Organ, D.W. (1988). *Organizational Citizenship Behavior: The Good Soldier Syndrome*. Lexington. MA: Lexington Books.

Özcan, E.D., Vardarlıer, P., Karabay, M.E., Konakay, G. ve Çetin C. (2012) Liderliğin örgütsel vatandaşlık davranışı ve işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinde güvenin rolü. *Öneri Dergisi*, 10 (37), 1-13.

Özer, S. (2009). Eğitim örgütlerinde lider davranış biçimleri ile örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki (Nevşehir ili örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.

Panayides, P.M. (2001). *Professional Ship Management: Marketing and Strategy*. England: Ashgate Publishing Ltd.

Pawar, B. S. ve Eastman, K. K. (1997). The nature and implications of contextual influences on transformational leadership: A conceptual examination. *Academy of Management Review*, 22 (1), 80-109.

Piccolo, R. F. ve Colquitt, J. A. (2006). Transformational leadership and job behaviors: The mediating role of core job characteristics. *Academy of Management Journal*, 49(2), 327-340.

Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Moorman, R.H. ve Fetter, R. (1990). Transformational leader behaviors and their effects on followers' trust in leader, satisfaction, and organizational citizenship behaviors. *Leadership Quarterly*, 1(2): 107-142.

Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B. ve Bommer, W. H. (1996). Transformational leader behaviors and substitutes for leadership as determinants of employee satisfaction, commitment, trust, and organizational citizenship behaviors. *Journal of Management*, 22(2), 259-298.

Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Paine, J.B. ve Bachrach, D.G. (2000). Organizational Citizenship Behaviors: A critical review of the theoretical and empirical literature and suggestions for future research. *Journal of Management*, 26(3), 513-563.

Sabuncuoğlu, Z. ve Tüz, M. (2005). *Örgütsel Psikoloji*, Bursa: Alfa Basım Yayın.



Samancı, G. (2007). *Örgütsel güven ve örgütsel vatandaşlık davranışı*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.

Sanrı, Ö. ve Ayan, M.S. (2014). Gemi acentelerinde çalışanların değişime karşı tutumunda belirsizlik ve görev güvensizliğinin etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 73-90.

Sashkin, M. ve Rosenbach, W. E. (1993). A new leadership paradigm. contemporary issues in leadership. *Westview Press Colorado*, 87-103.

Sarı, Ç. (2011). *Örgütsel adalet algısının örgütsel vatandaşlık davranışına etkisi ve bir araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Saruhan, S.C. ve Yıldız, M.L. (2009). *Çağdaş Yönetim Bilimi*. İstanbul: Beta Yayınları

Şeşen, H. (2010). Kontrol odağı, genel öz yeterlik, iş tatmini ve örgütsel adalet algısının örgütsel vatandaşlık davranışına etkisi: Ankara'da bulunan kamu kurumlarında bir araştırma. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28 (2), 195-220.

Taşcı, S. K. (2007). *Öğretmenlerin kişilik özellikleri ve örgütsel vatandaşlık davranışı*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.

Tetik, S. (2008). *Değişim yönetiminde dönüştürücü liderin rolü*, Doktora Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

Topaloğlu, G. (2005). *Dönüştürücü liderlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki*, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze.

Türker, F. (2007). *Denizcilik sektöründe iş tatmini ve örgüte bağlılığın iş gücü devrine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Uslu, B. ve Balcı, E. (2012). İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel vatandaşlık davranışları ile örgütsel iletişim algıları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 18(3), 461-489.

Uyguç, N., Duygulu, E. ve Çıraklar, N. (2000). Dönüşümcü liderlik, etkileşimci liderlik ve performans. *Erciyes Üniversitesi 8. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiriler Kitabı*, 587-601, Kayseri.

Ünal, A. ve Çelik, M. (2013). Okul yöneticilerinin öğretimsel liderlik davranışı ile öğretmenlerin örgütsel vatandaşlık davranışlarının analizi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 239-258.

Willingale, M. ve Spruyt, J. (1998). *Ship Management, 3rd edition*, London: LLP/ Business of Shipping Series.

Yavuz, E. (2008). Dönüşümcü ve etkileşimci liderlik davranışının örgütsel bağlılığa etkisinin analizi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Yukl, G.A. (1989). Managerial leadership: A review of theory and research. *Journal of Management*, 15(2), 251-289.

Yücel, C., Yalçın, M. ve Ay, B. (2009). Öğretmenlerin öz-Yeterlikleri ve örgütsel vatandaşlık davranışı. *Manas Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 221-235.

Zel, U. (2006). *Kişilik ve Liderlik*. Ankara: Nobel Yayıncılık.



**Yayın Geliş Tarihi: 10.11.2015**  
**Yayına Kabul Tarihi: 10.05.2016**  
**Online Yayın Tarihi: 02.06.2016**  
**DOI: 10.18613/deudfd.59507**  
***Araştırma Makalesi (Research Article)***

**Dokuz Eylül Üniversitesi**  
**Denizcilik Fakültesi Dergisi**  
**Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2016 Sayfa:159-179**  
**ISSN:1309-4246**  
**E-ISSN: 2458-9942**

## **SUPPLY CHAIN INTEGRATION OF CONTAINER TERMINALS LOCATED IN AEGEAN REGION OF TURKEY\***

**Ercan KURTULUŞ<sup>1</sup>**  
**Çimen KARATAŞ ÇETİN<sup>2</sup>**  
**Durmuş Ali DEVECİ<sup>3</sup>**

### **ABSTRACT**

*In the new competitive environment of maritime business, a need for evaluating supply chain integration of ports has emerged. The aim of this paper is to evaluate the supply chain integration of three container terminals located in the Aegean Region of Turkey. We have developed a model consisting of four constructs: “relationship with users”, “information and communication systems”, “value added services” and “multimodal connections and systems”. We have also conducted a questionnaire through the shipping companies which use the container terminals and tested the validity by means of performing Confirmatory Factor Analysis. The results indicate the two privately owned container terminals are more closely integrated with the supply chain than the publicly owned container terminal. On the other hand, multimodal connections and systems of the two privately owned container terminals are less supply chain integrated than the publicly owned container terminals since the former lack adequate rail and road connections.*

**Keywords:** *Container terminal, supply chain integration, port competition, confirmatory factor analysis, Aegean Region.*

---

\* A previous version of this paper was presented at ECONSHIP 2015 Conference held on 24 – 27 June 2015 in Chios, Greece.

<sup>1</sup> PhD Candidate, Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, kurtulusercan@yahoo.com, Karadeniz Technical University, Sürmene Faculty of Marine Sciences, Trabzon.

<sup>2</sup> Asst. Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, Izmir, cimen.karatas@deu.edu.tr

<sup>3</sup> Prof.Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, Izmir, adeveci@deu.edu.tr.

## TÜRKİYE’NİN EGE BÖLGESİNDEKİ KONTEYNER TERMİNALLERİNİN TEDARİK ZİNCİRLERİNE ENTEGRASYONU

### ÖZET

*Denizcilik işletmelerinin yeni rekabetçi çevresi limanların tedarik zinciri entegrasyonlarını değerlendirme ihtiyaçlarını doğurmuştur. Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin Ege Bölgesinde bulunan üç konteyner terminalinin tedarik zincirlerine entegrasyonlarını değerlendirmektir. Bunun için dört yapıdan oluşan bir model geliştirdik: “kullanıcılar ile ilişkiler”; “bilgi ve iletişim sistemleri”; “katma değerli hizmetler” ve “çoklu ulaşım bağlantıları ve sistemleri”. Buna ek olarak konteyner terminallerini kullanan denizcilik işletmelerine anket uyguladık ve bu uygulamanın geçerliliğini Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test ettik. Çalışmanın sonuçları göstermektedir ki iki özel konteyner terminali tedarik zincirlerine devlet tarafından işletilen konteyner terminalinden daha fazla entegredir. Öte yandan, devlet tarafından işletilen konteyner terminalinin “çoklu ulaşım bağlantıları ve sistemleri” iki özel konteyner terminalinden, yeterli demiryolu ve kara yolu bağlantılarına sahip olmadıkları için, daha fazla tedarik zincirine entegredir.*

***Anahtar Kelimeler:** Konteyner terminali, tedarik zinciri entegrasyonu, liman rekabeti, doğrulayıcı faktör analizi, Ege Bölgesi.*

### 1. INTRODUCTION

In the era of global supply chains, companies do not compete with each other but the supply chains they are embedded in (Christopher, 2010). As a result for that, the role of ports has been changing - they are not just traditional providers of ship loading and unloading facilities but they are integrated members of supply chains. Ports that are adapted in supply chains improve their performance and thus competitive position (Hoshino, 2010; Zondag et al. 2010; Lam and Yap, 2011; Yeo et al. 2011; Ng et al. 2013). Thus, vertical and horizontal integrations to control greater parts of supply chain leads the maritime industry (Heaver et al. 2000). Transport chain members such as forwarders, transport operators, terminal operators, and shipping lines integrate vertically -providing international logistics packages to shippers- and horizontally -increasing the range of those logistics packages with mergers, alliances, and acquisitions (Notteboom and Winkelmanns, 2001). Shipping companies complement economies of scale approach with economies of scope approach in order to build core competencies and gain

competitive advantages (Notteboom and Winkelmanns, 2001). Ports can accomplish it with the development of value added logistics services, information systems and intermodal connections (Notteboom and Winkelmanns, 2001).

Robinson (2002) argues new paradigm for ports has emerged: ports are not only the places that provide cargo loading and discharging facilities for shipping companies rather they are “*elements in value-driven chain systems*”. “*Ports deliver value to shippers and other third party service providers in the value-driven chain; they will segment their customers in terms of a value proposition; and will capture value for themselves and for the chain in which they are embedded in*” (Robinson, 2002: 252). Paixão and Marlow (2003) discuss the changing competitive environment of ports and propose a new methodology, which includes two stages; internal and external integration. Carbone and Martino (2003), with a supply chain management approach, analyze port operators’ role of involvement in the supply chain. Notteboom and Rodrigue (2005) introduce “*port regionalization phase*”, where inland transportation has critical importance and favors transport corridors, and concluded that port authorities should extent their strategic coverage beyond a traditional facilitator and play a role by participating in the development of “*inland freight distribution, information systems and inter-modality*” (Notteboom and Rodrigue, 2005). Mangan et al. (2008) develop a concept called “*port-centric logistics*” in which ports have evolved to satisfy the needs of their embedded supply chains.

Panayides (2006) demonstrate the need for research on port supply chain integration and argue the most of the researches until then was anecdotal or company-specific. Panayides and Song (2008) develop a measurement model to evaluate the extent of integration of seaport container terminals in supply chains. In the later study, Panayides and Song (2009) validate container terminals are integrated into the supply chains to various degrees and the level of the integration is determined by a set of parameters. Song and Panayides (2008) conclude supply chain integration positively affects competitiveness. Tongzon et al. (2009) state the container terminals are not as supply chain integrated as expected by researchers and practitioners and there is a considerable gap between perspectives of container terminal users and operators. Lam and van de Voorde (2011) found scenarios representing a higher level of supply chain integration favored by the supply chain members. Woo et al. (2013) revealed supply chain orientation of

container terminals positively affects supply chain integration of container terminals and supply chain integration of container terminals positively affects container terminal performance.

Adaptation and usage of new information and communication technologies such as e-customs, e-freight and e-navigation can increase the supply chain integration of ports. With the usage of e-customs, the time of customs procedures can be significantly reduced and the misinterpretations can be eliminated (Raus et al. 2009). Ease of usage and savings of costs are the other drivers of the adaptation of e-customs procedures (Urciuoli et al. 2013). On the seaborne side, the adaptation of e-navigation technologies leads to increase reliability for more informed decisions so that the ports can provide safe and efficient sea connection for the vessels (Amato et al. 2011; Weintrit, 2011). Through usage and access of e-freight portal small and medium enterprises in logistics sector are able to achieve a higher level of productivity and efficiency (Hassall et al. 2011). This kind of e-freight application already has been developed by some port authorities, such as Singapore port authority, providing significant productivity for their users (Hassall et al. 2011).

Current literature on supply chain integration of ports focuses on the developed countries, research on emerging countries are rare. Denктаş Şakar and Devci (2012) conducted a focus group study on intermodal transport orientation of port in Turkey and concluded that characteristics of intermodal port concept from the perspectives of the actors in intermodal transportation are connectivity both from the hinterland and foreland, favorable location, efficient infrastructure and superstructure, advanced handling and ICT, ability to provide customer oriented and value added services, collaborative managerial and administrative port structure, and lean, flexible and harmonized port operations.

The aim of this paper is to evaluate supply chain integration of container terminals which are located in the Izmir region of Turkey. Models developed by previous studies modified and adapted and a questionnaire applied to the shipping companies which use the container terminals in the region.

## 2. THEORETICAL FRAMEWORK

The model used in this paper is based on the models developed by previous researchers (Panayides and Song, 2008; Song and Panayides, 2008; Panayides and Song, 2009; Tongzon et al. 2009; Woo et al. 2013). We adopted Panayides and Song (2008: 563)'s definition for supply chain integration of container terminals: *“the extent to which the container terminals establishes systems and processes and undertakes functions relevant to becoming an integral part of the supply chain”*. Carbone and Martino (2003) demonstrated four components of port supply chain integration in their research based on interviews with French Port operating companies: “mutual relationships”; “supplied services”; “information and communication technologies” and “performance measurement”. Panayides and Song (2008) conceptualized the port supply chain integration by developing TESCO model, consists of five components, for measuring integration level of ports: “information and communication systems”; “relationship with users”; “value-added service”; “multimodal systems and operations” and “supply chain integration practices”. In their later research, they validated these components with confirmatory factor analysis (Panayides and Song 2009). Tongzon et al. (2009) further developed and validated the four model components: “relationship with users”, “value-added service”, “intermodal infrastructure” and “channel integration practices”. To further develop previous models, Woo et al. (2013) added new components called “port supply chain orientation”: “relationship orientation”; “human resources”; “financial resources” and “top management support”. They investigated the relationship among “port supply chain orientation”, “port supply chain integration” and “port performance” in ports of Korea. On the foundation of above discussion, we used four components to constitute the measurement: “information and communication systems”; “relationship with users”; “value added services” and “multimodal systems and operations”.

**Table 1:** Constructs and Measures of Container Terminal Supply Chain Integration Evaluation Model

Components	Measures
Relationship with Terminal Users	Working together with the port users to ensure higher quality of service (Song and Panayides, 2008; Tongzon et al. 2009)
	Working together with the users to reduce costs (Song and Panayides, 2008; Tongzon et al. 2009)
	Frequently measuring and evaluating port user satisfaction (Tongzon et al. 2009)



**Table 1:** Constructs and Measures of Container Terminal Supply Chain Integration Evaluation Model (Continued)

<b>Components</b>	<b>Measures</b>
<b>Relationship with Terminal Users</b>	<p>Considering to terminal users' opinion before developing/upgrading port facilities (Song and Panayides, 2008)</p> <p>Meeting with users to discuss issues of mutual interest (Song and Panayides, 2008)</p>
<b>Information and Communication Systems</b>	<p>Providing information concerning shipment and cargo tracking (Woo et al. 2013)</p> <p>Using integrated EDI to communicate with terminal users (Song and Panayides, 2008; Panayides and Song, 2008; Panayides and Song, 2009; Woo et al. 2013)</p> <p>Adopting computerized service systems for their operations (Song and Panayides, 2008; Panayides and Song, 2008; Panayides and Song, 2009; Woo et al. 2013)</p> <p>Using the latest IT technology to support their operations (Panayides and Song, 2008; Panayides and Song, 2009; Woo et al. 2013)</p>
<b>Value Added Services</b>	<p>Having adequate facilities for adding value to cargoes (Song and Panayides, 2008; Panayides and Song, 2008; Tongzon et al. 2009) (Panayides and Song, 2009; Woo et al. 2013)</p> <p>Capable of adapting a service to meet the customers' specifications (Panayides and Song, 2008; Panayides and Song, 2009; Woo et al. 2013)</p> <p>Capable of launching new tailored services should the need arise (Song and Panayides, 2008; Panayides and Song, 2008; Tongzon et al. 2009; Panayides and Song, 2009; Woo et al., 2013)</p> <p>Capable of delivering services tailored to different markets (e.g. Electronic, Textile, etc.) (Song and Panayides, 2008; Panayides and Song, 2008; Tongzon et al. 2009; Panayides and Song, 2009; Woo et al. 2013)</p>
<b>Multimodal Connections and Systems</b>	<p>Providing adequate railway connections</p> <p>Providing adequate road connections</p> <p>Providing reliable service operations for the multimodal interface (Panayides and Song, 2008; Panayides and Song, 2009; Woo et al. 2013)</p> <p>Providing cost-effective multimodal operations (Panayides and Song, 2008; Panayides and Song, 2009; Woo et al. 2013)</p> <p>Providing services to widest possible hinterland with rail connections</p> <p>Providing services to widest possible hinterland with road connections</p>

### 3. CONTAINER TERMINALS IN AEGEAN REGION

In the context of Turkish port industry, ownership status of ports and terminals divided into three categories: public, private and municipality ports and terminals (Oral et al. 2006; Denктаş Şakar and Deveci, 2012). 23 container terminals located in Turkey, 4 of them are publicly owned and 19 of them are privately owned.

During 2013, Totally 7,9 million TEU handled in Turkey's container terminals. 89% of this throughput handled in private container terminals and public ports handled 10,5%. Four container terminals located in Aegean region -one of them is publicly owned and three of them are privately owned. Containers handled in Aegean region ports had risen 3,5% and became 1,17 million TEU in 2013. Nempont, Ege Gubre, and Petkim located in Aliaga region and TSR Izmir port located in the city center of Izmir. Petkim container terminal is currently not operational. The throughput of TSR Alsancak port decreased 1,1%, Newport's throughput decreased 7,7% and Ege Gubre's throughput increased 46% in 2013. TSR Izmir has the highest throughput in the region.

**Table 2:** Throughputs of Container Terminals Located in Aegean Region

	2011	2012	2013
<b>TSR Izmir</b>	690.539	705.097	697.026
<b>Nempont</b>	256.598	279.853	258.275
<b>Ege Gubre</b>	127.961	149.429	219.469
<b>Petkim</b>	111	257	61

Source: TURKLİM, 2014

### 4. METHODOLOGY

Table 1 shows the studies that we derived the model. They include the papers by Panayides and Song (2008), Song and Panayides (2008), Panayides and Song (2009), Tongzon et al. (2009) and Woo et al. (2013). Our model has four constructs which are Relationship with Terminal User (RTU), Information and Communication Systems (ICS), Value Added Services (VAS), Multimodal Connections and Systems (MCS).

The four measures; “Providing adequate railway connections”, “Providing adequate road connections”, “Providing services to widest possible hinterland with rail connections” and “Providing services to widest possible hinterland with road connections” were developed through modifying measures of above studies; “Adequate connectivity for the ship/road interface” (Tongzon et al. 2009), “Adequate connectivity for the ship/rail interface” (Tongzon et al. 2009) and “Capacity to provide the widest possible road/rail access to hinterland and foreland” (Song and Panayides, 2008; Tongzon et al. 2009). Modification process was conducted by separate interviews with four academicians who are expert in seaport-related subjects. First, measures of previous studies were presented them and asked if the wording was clear, there was a better wording to express the variables and there was any additional variables need be included.

#### **4.1. Sampling and Data Collection**

Shipping companies using container terminals in Aegean region of Turkey were included in the study. Respondents were required to state the business field of their companies. Four different business fields could be selected by the respondents: “Shipping Line”, “Liner Agency”, “Freight Forwarder” and “Logistics Service Provider”. Additionally, “Other” option is provided for the companies do not fit in those categories. Respondent companies were chosen from the member databases of Izmir Branch of Turkish Chamber of Shipping and Freight Forwarders Association.

The questionnaires were sent to the operations departments of the companies and the employees who are responsible for port and/or terminal operations were asked to respond. The responses which include same answers to all of the measures (e.g. all the answers to the questionnaire are 1 or 5) were excluded from the analysis in order to eliminate possible biased responses.

Totally 168 questionnaires have been sent and 47 respondents have been answered to the questionnaire. 38% percent of the respondents were working in “Liner Agencies”, 6% of them were working in “Shipping Lines”, 36% percent of them were working in “Freight Forwarders”, 6% of them were working in “Logistics Service Providers” and 12% percent were working in “Other” container terminal user companies.

Because of the privacy issues, the three container terminals located in Izmir Region were called Container Terminal-1, Container Terminal-2, and Container Terminal-3. Respondents were asked to answer the survey questionnaire for all three container terminals. 44 responses gathered for Container Terminal-3, 31 responses gathered for Container Terminal-1 and 32 responses gathered for Container Terminal-2.

**Table 3:** Respondents' Profile

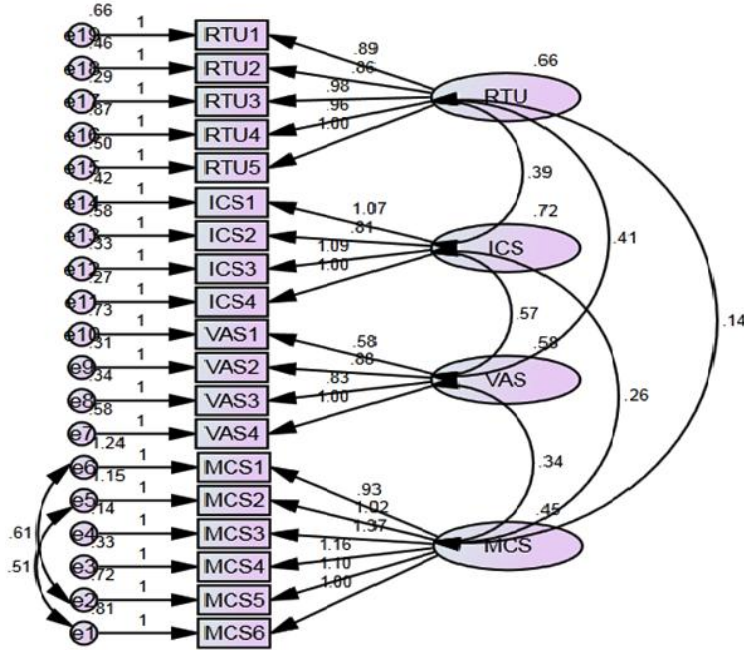
	<b>Liner Agencies</b>	<b>Shipping Lines</b>	<b>Freight Forwarders</b>	<b>Logistics Service Providers</b>	<b>Other</b>
<b>Container Terminal 1</b>	14(45%)	2(6%)	11(35%)	1(3%)	3(9%)
<b>Container Terminal 2</b>	14(43%)	2(6%)	11(34%)	1(3%)	4(12%)
<b>Container Terminal 3</b>	17(38%)	3(6%)	17(38%)	3(6%)	4(9%)
<b>Total</b>	45	7	39	5	11

## 4.2. Validity and Reliability

The validity of the study was evaluated under three headings; content validity, convergent validity, and discriminant validity. “*Convergent validity means the extent to which indicators of a specific construct share a high proportion of variance in common and discriminant validity means the extent to which a construct is distinct from other constructs*” (Hair et al. 2010: 689). The content validity was obtained by including relative literature. The model used in this study is modified and combined version of the models developed by Panayides and Song (2008), Song and Panayides (2008), Panayides and Song (2009), Tongzon et al. (2009) and Woo et al. (2013). In their research, they validated their models with confirmatory factor analysis. Confirmatory factor analysis is a method used for testing the validity of a model which represents the measurement theory showing how variables come together to represent constructs (Hair et al. 2010). With the confirmatory analysis, we can be able to see how different measured items represent psychological, sociological, or business constructs (Hair et al. 2010). Despite the fact that the model used in this study was based on the previously validated models, further validation is needed because the model is modified slightly to capture the perceptions of Turkish shipping companies.

Confirmatory factor analysis was applied in order to assess the convergent validity and the discriminant validity of our model. Indicators of these validity measures are fit indices, factor loading and factor correlation. The two-headed arrows in Figure 1 shows the inter-correlation between constructs and two error covariance are applied between MCS1 and MCS5 and between MCS2 and MCS6 in order to increase the model fit. Because of the close interrelationship of those indicators, application of error covariance is not expected to cause problems. “Providing services to widest possible hinterland with railway connections (MCS5)” is highly related with “Availability of adequate railway connections (MCS1)” and “Providing services to widest possible hinterland with road connections (MCS2)” is also highly related to “Availability of adequate railway connections (MCS6)”

Convergent validity is evaluated by fit indices and factor loadings. Hair et al. (2010) stated loadings greater than .50 considered moderately significant and loadings exceeding .70 indicates well-defined structure. Figure 1 shows factor loading of VAS1 is .58 which is the only factor loading less than .70. Table 4 shows the accepted threshold for fit indices and actual model results of the confirmatory factor analysis applied in this paper. The only one of the p-values lacks the required outcome. The reason behind this might be the sensitivity of the p-value to sample size (Hair et al. 2010). Concerning discriminate validity, CFA results show that all of the factor correlations coefficients do not exceed the value of threshold which is .80 (Hair et al. 2010).



**Figure 1:** Outcomes of the Confirmatory Factor Analysis Derived by the Authors

**Table 4:** Model Fit Indices

	Threshold (Hair et al. 2010)	Outcomes of the CFA
Chi-square/df (cmin/df)	<3 good	1.2
P-value	>.05	.025
RMSEA	<.05 good, .05-.10 moderate	.075
CFI	>.90	.918
TLI	Better if it is close to 1.0 (it can be over 1.0)	.902

Reliability of the model was evaluated with Cronbach's alpha, construct reliability, and Average Variance Extracted. Only Cronbach's alpha value of VAS is less than .80. Construct reliability values of all factors exceed .70. Two of the factors' (RTU and MCS) extracted average variances are slightly less than .50.

**Table 5:** Reliability of Factors

<b>Factor</b>	<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>Construct Reliability</b>	<b>Average Variance Extracted</b>
<b>Relationship with Terminal Users (RTU)</b>	.836	.834	.469
<b>Information and Communication Systems (ICS)</b>	.875	.876	.639
<b>Value Added Services (VAS)</b>	.753	.846	.525
<b>Multimodal Connections and Systems (MCS)</b>	.853	.768	.461

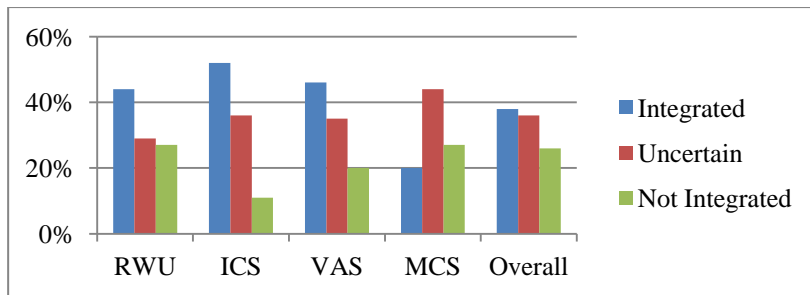
## 5. RESULTS

### 5.1. Supply Chain Integration Level of Container Terminal-1

Table 6 and Figure 2 shows supply chain integration of Container Terminal-1. 38% of the respondents perceive the terminal is integrated with the supply chain while 26% see it is not integrated and 36% of the respondents are uncertain. The weakest construct is “multimodal connections and systems”, where only 20% of the respondents think terminal’s multimodal connections and systems is integrated whereas 38% of the respondents think otherwise and 36% of respondents are uncertain. Two parameters which are “cost-effective multimodal operations” and “railway connections” have scored lowest. 6% of the respondents agree the terminal provides cost effective multimodal operations while 52% does not agree. 6% of the respondents agree it is possible to provide services to widest possible hinterland with the terminals rail connections. On the other hand, 49% of them think the opposite.

**Table 6:** Supply Chain Integration Level of Container Terminal-1

	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)
RTU1	3	13	32	39	13
RTU2	10	23	35	26	6
RTU3	23	13	26	35	3
RTU4	16	19	26	32	6
RTU5	10	6	26	52	6
ICS1	3	10	26	39	23
ICS2	6	3	39	32	19
ICS3	3	10	29	35	23
ICS4	6	3	52	35	3
VAS1	0	13	35	42	10
VAS2	3	16	35	39	6
VAS3	16	16	23	42	3
VAS4	0	13	45	35	6
MCS1	29	19	35	10	6
MCS2	6	13	48	19	13
MCS3	13	16	45	26	0
MCS4	23	29	42	6	0
MCS5	23	26	45	6	0
MCS6	10	16	45	26	3
Overall	11	15	36	30	8

**Figure 2:** Supply Chain Integration Level of Container Terminal-1

## 5.2. Supply Chain Integration Level of Container Terminal-2

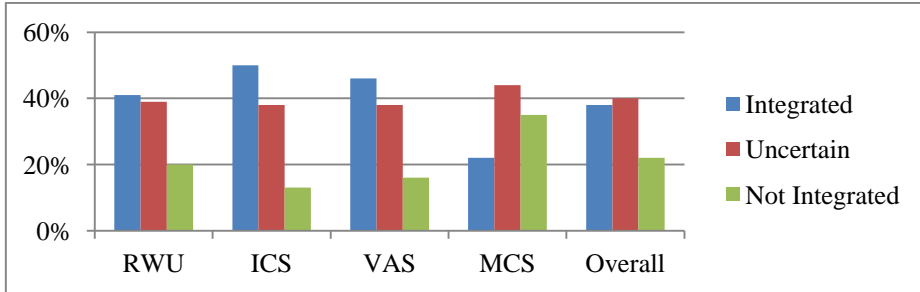
Table 7 and Figure 3 indicate the findings of Container Terminal-2. 38% of the respondents perceive that the terminal is integrated with the supply chain while 22% of the respondents perceive the opposite and 40% is uncertain. Similar to Container Terminal-1, the weakest construct is



Multimodal Connections and Systems. 22% of the respondents think the multimodal connections and systems of the terminal are integrated with the supply chain whereas 35% thinks the opposite and 44% is uncertain. Two lowest parameters under this construct are cost-effective multimodal operations and possibility to provide services to widest hinterland with rail connections. 6% of the respondents agree the terminal provides cost-effective multimodal operations while 41% of them think the terminal does not provide cost-effective multimodal operations. Respondents who think users are able to provide services to widest possible hinterland with the rail connections of the terminal is 9%. 50% think users are not able to provide services to widest possible hinterland with the railway connections.

**Table 7: Supply Chain Integration Level of Container Terminal-2**

	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)
RTU1	3	6	38	38	16
RTU2	9	13	44	31	3
RTU3	19	9	44	22	6
RTU4	16	9	38	31	6
RTU5	9	6	34	44	6
ICS1	3	9	22	50	16
ICS2	6	6	38	34	16
ICS3	3	9	34	31	22
ICS4	6	6	56	28	3
VAS1	0	9	38	41	13
VAS2	3	13	41	31	13
VAS3	13	9	34	38	6
VAS4	0	16	41	34	9
MCS1	22	19	38	16	6
MCS2	9	13	44	22	13
MCS3	13	16	44	25	3
MCS4	16	25	53	6	0
MCS5	22	28	41	6	3
MCS6	6	19	47	25	3
Overall	9	13	40	29	9



**Figure 3:** Supply Chain Integration Level of Container Terminal-2

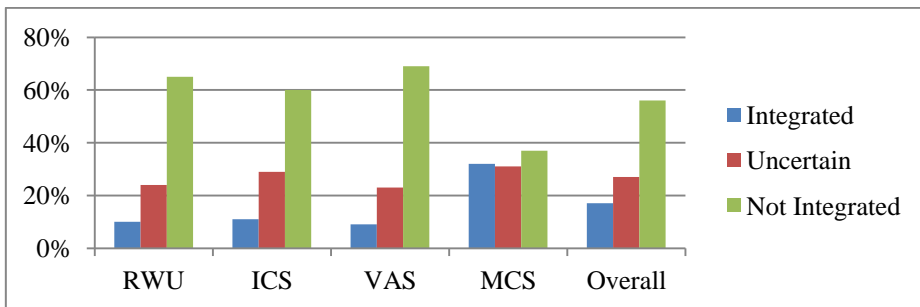
### 5.3. Supply Chain Integration Level of Container Terminal-3

**Table 8:** Supply Chain Integration Level of Container Terminal 3

	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)
RTU1	27	27	34	7	5
RTU2	32	36	25	5	2
RTU3	66	16	14	2	2
RTU4	41	25	20	7	7
RTU5	20	36	27	11	5
ICS1	27	27	27	16	2
ICS2	30	27	34	7	2
ICS3	34	20	34	9	2
ICS4	55	20	20	2	2
VAS1	36	34	20	9	0
VAS2	48	27	23	2	0
VAS3	50	27	20	2	0
VAS4	20	30	30	18	2
MCS1	9	16	36	11	27
MCS2	11	16	27	25	20
MCS3	16	34	30	20	0
MCS4	18	30	36	16	0
MCS5	14	30	25	27	5
MCS6	7	20	32	27	14
Overall	30	26	27	12	5

As indicated in Table 8 and Figure 4, supply chain integration level of the Container Terminal-3 is lowest among the three terminals. 17% of the users agree that the terminal is integrated with the supply chain while 56% of them think the terminal is not integrated and 27% is uncertain. Only 10% of

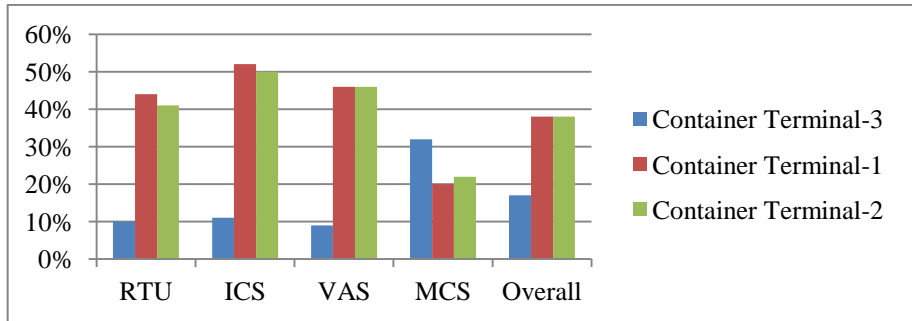
the users see the terminals relationship with users is integrated with supply chain whereas 65% thinks the opposite. 11% of the users think terminals information and communication systems are integrated with the supply chain. On the other hand, 60% of them agree the communication and information system of the terminal is not integrated with the supply chain while 29% is uncertain about it. 9% of the respondents agree the terminal is integrated with the supply chain under the construct of value added services whereas 69% thinks the opposite. The terminal is scored highest for its multimodal connections and systems. 32% of the users responded that the terminal's multimodal connection and systems are integrated with the supply chain. On the contrary, 37% of the users agree the opposite.



**Figure 4:** Supply Chain Integration Level of Container Terminal-3

#### 5.4. Comparison of the Terminals

Among the three container terminals, Container Terminal-3 scored the lowest supply chain integration level. The score of the other two terminals' integration level is the same. Figure 5 indicates the comparison of the three terminals. 17% of the users agreed Container Terminal-3 is integrated with the supply chain whereas 38% of the respondents agree Container Terminal-1 and Container Terminal-2 are integrated with the supply chain. Container Terminal-3 scored the best on multimodal connections and systems: Container Terminal-3 scored 32% while Container Terminal-2 scored 22% and Container Terminal-1 scored 20%. Container Terminal-1 and Container Terminal-2 scored way higher than Container Terminal-3 on the other constructs.



**Figure 5:** Comparison of the Terminals

## 6. DISCUSSION

Overall evaluation of the three terminals' supply chain integration levels indicates 38% of the users agree that Container Terminal-1 and Container Terminal-2 is integrated with the supply chain whereas 17% of them agreed Container Terminal-3 is integrated with the supply chain. Findings present a very low supply chain integration level for the three terminals. Many researchers point out the positive relation between supply chain integration and port performance thus higher competitiveness. The terminals need to place a strategic importance to improve their level of supply chain integration since it is perceived low.

Container Terminal-3 operators should focus on to increase its relationship with users; information and communication systems and value added services. Almost all of the measures under these constructs need improvement. The reason behind the low supply chain integration level of the terminal might be it is publicly owned. Only multimodal connections and systems of the terminal scored higher than the other two terminals since it is the only terminal which has rail connections.

Supply chain integration level of Container Terminal-1 and Container Terminal-2 is almost the same. Lowest scored construct for both terminals is multimodal connections and systems. These two terminals need to improve their multimodal connections. The lowest scored measures indicate that the need to achieve cost-effective multimodal connections and the need to

provide railways connections for users to service the widest hinterland possible.

## **7. CONCLUSION**

In the new competitive environment of maritime business, a need for evaluating supply chain integration of ports has emerged. This research paper aims to evaluate supply chain integration level of the container terminals located in Aegean Region of Turkey. The evaluation model is gathered together from existing literature and the measures were adapted to reflect characteristics of the container terminals located in Turkey. Additionally, the model is validated by performing confirmatory factor analysis.

Findings indicate the container terminals lack close integration in supply chains. The terminals performed low on “multimodal connections and systems”. Container Terminal-1 and Container Terminal-2 scored the same and higher than Container Terminal-3. “Multimodal connections and systems” component of Container Terminal-1 and Container Terminal-2 lack integration in supply chains since both terminals have inadequate multimodal connections and operations. Container Terminal-3 performed higher than Container Terminal-1 and Container Terminal-2 on the component of “multimodal connections and systems” because it the only terminal which has a direct rail connection. On the other hand, Container Terminal-3 performed lower than other terminals on the other constructs. Container Terminal-3 is a public port which is operated by the government authorities. Therefore, without having pressures to become profitable, managers of Container Terminal-3 might lack attention to the supply chain integration.

This paper only focuses on perceptions of container terminal users; it is mainly because the managers of the three terminals do not constitute enough number to perform a questionnaire. It can be useful to reveal the perceptions of terminal operators in order to see the difference between terminal users’ and terminal operators’ perceptions. The results of this study indicates the supply chain integration level difference between state owned terminals and privately owned terminals. Future studies can focus on this difference to reveal the reasons behind it. Additionally, the model can be expanded and adapted further and applied to the other container terminals in Turkey or in other countries. The study is cross-sectional which indicates the supply chain integration level of the container terminals at a specific time. In future, the

study can be repeated to see the improvements of the terminals' supply chain integration levels.

## REFERENCES

Amato, F., Fiorini, M., Gallone, S. and Golino, G. (2011). E-navigation and future trend in navigation, *TransNav International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 5(1), 11-14.

Carbone, V. and Martino, M. D. (2003). The changing role of ports in supply-chain management: an empirical analysis, *Maritime Policy & Management*, 30(4), 305-320.

Christopher, M. (2010). *Logistics and Supply Chain Management*. London: Financial Times/Prentice Hall.

Denktaş Şakar, G. D. and Deveci, D. A. (2012). Intermodal transport-orientation of ports: A focus group study. In: *Proceedings of WCTRS Sig 2 Key Developments in the Port and Maritime Sector – University of Antwerp*. Antwerp, Belgium.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2010). *Multivariate Data Analysis*, New Jersey: Pearson Prentice Hall Upper Saddle River.

Hassall, K., Welsh, K. and Qi, M. (2011). The beginnings of national e-Freight portals in Australia, Asia and Europe, *International Journal of E-Business Management*, 5(1), 33–47.

Heaver, T., Meersman, H., Moglia, F. and Van De Voorde, E. (2000). Do mergers and alliances influence European shipping and port competition?, *Maritime Policy & Management*, 27(4), 363-373.

Hoshino, H. (2010). Competition and collaboration among container ports., *Asian Journal of Shipping and Logistics*, 26 (1), 31-47.

Lam, J. S. L. and van de Voorde, E. (2011). Scenario analysis for supply chain integration in container shipping, *Maritime Policy & Management*, 38(7), 705-725.

Lam, J. S. L. and Yap, W. Y. (2011). Container port competition and complementarity in supply chain systems: Evidence from the Pearl River Delta, *Maritime Economics & Logistics*, 13(2), 102-120.

Mangan, J., Lalwani, C. and Fynes, B. (2008). Port-centric logistics, *The International Journal of Logistics Management*, 19(1), 29-41.

Ng, A. S.-F., Sun, D. and Bhattacharjya, J. (2013). Port choice of shipping lines and shippers in Australia. *Asian Geographer*, 30 (2), 1-26.

Notteboom, T. E. and Winkelmanns, W. (2001). Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge?, *Maritime Policy & Management*, 28(1), 71-89.

Notteboom, T. E. and Rodrigue, J.-P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in port development. *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297-313.

Oral, E. Z., Kişi, H., Cerit, A. G., Tuna, O. and Esmer, S. (2006). Port Governance in Turkey, in M. Brooks and K. Cullinane (Eds.), *Devolution, Port Governance and Port Performance*, pp.171-184. Amsterdam: Elsevier.

Paixão, A. C. and Marlow, P. B. (2003). Fourth generation ports – a question of agility?, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 33(4), 355-376.

Panayides, P. (2006). Maritime logistics and global supply chains: Towards a research agenda, *Maritime Economics & Logistics*, 8(1), 3-18.

Panayides, P. and Song, D. (2008). Evaluating the integration of seaport container terminals in supply chains, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(7), 562-584.

Panayides, P. and Song, D. (2009). Port integration in global supply chains: measures and implications for maritime logistics, *International Journal of Logistics Research and Applications*, 12(2), 133-145.

Raus, M., Flügge, B. and Boutellier, R. (2009). Electronic customs innovation: An improvement of governmental infrastructures, *Government Information Quarterly*, 26(2), 246–256.

Robinson, R. (2002). Ports as elements in value-driven chain systems: the new paradigm, *Maritime Policy & Management*, 29(3), 241-255.

Song, D. and Panayides, P. (2008). Global supply chain and port/terminal: integration and competitiveness, *Maritime Policy & Management*, 35(1), 73-87.

Tongzon, J., Chang, Y. and Lee, S. (2009). How supply chain oriented is the port sector?, *International Journal of Production Economics* 122(1): 21-34.

TURKLİM (2014). *Turkish Port Industry Report*. Port Operators Association of Turkey. İstanbul: Atölye Publication.

Urciuoli, L., Hintsa, J., and Ahokas, J. (2013). Drivers and barriers affecting usage of e-Customs — A global survey with customs administrations using multivariate analysis techniques. *Government Information Quarterly*, 30(4), 473–485.

Weintrit, A. (2011). Development of the IMO e-Navigation Concept – Common Maritime Data Structure, in J. Mikulski (Ed.), *Modern Transport Telematics*, pp. 151–163. Berlin: Springer Berlin Heidelberg.

Woo, S., Pettit, S. J. and Beresford, A. K. C. (2013). An assessment of the integration of seaports into supply chains using a structural equation model, *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(3), 235-252.

Yeo, G.-T., Roe, M. and Dinwoodie, J. (2011). Measuring the competitiveness of container ports: logisticians' perspectives. *European Journal of Marketing*, 45(3), 455-470.

Zondag, B., Bucci, P., Gützkow, P. and de Jong, G. (2010). Port competition modeling including maritime, port, and hinterland characteristics, *Maritime Policy & Management*, 37(3), 179-194.





## YAZARLARA DUYURU

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

### Yazı Karakteri ve Sayfa Düzeni

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

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

### Uzunluk ve Sayfa Numaraları

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

### Makale

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

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

## **Makalenin Başlığı**

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

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

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

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

## **Öz ve Anahtar Kelimeler**

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

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

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

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

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

### **Ana Metin ve Bölüm Başlıkları**

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

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

### **Tablo ve Şekiller**

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

Tablo ve Şekil Başlığı Örnek:

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

**Şekil 1:** Çalışmanın Kavramsal Modeli (11 punto)

### **Matematiksel Denklemler ve Formüller**

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

### **Kaynak Gösterme**

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

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

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

## **Metin İçinde Atıf Gösterimi**

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

Tek yazar için:  
(Stopford, 1997: 67)

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

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

## **Açıklayıcı (Son) Notlar**

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

## **Kaynakça**

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

Kaynakçada kullanılan kısaltmalar, referans verilen kaynağın dili gözetilmeksizin, makalenin yazım diline uygun yazılmalıdır.

Örneğin yazım dili Türkçe olan bir makalede referans gösterilen kaynak İngilizce ise, yazarlar arasında “and” yerine “ve” kullanılmalıdır.

Metin içinde atıfda bulunulan veya alıntı yapılan eserlerin kaynakçada gösterilmesine ilişkin bazı örnekler aşağıda görülmektedir.

### **KİTAP:**

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

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

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

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

### **MAKALE:**

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

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

## **KONFERANS/SEMPOZYUM/ÇALIŞTAY BİLDİRİSİ**

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

## **RAPORLAR**

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

## **EDİTÖRLÜ KİTAPTA BÖLÜM**

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

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

## **TEZ**

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

## **İNTERNET**

Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü. (2012). *Deniz Ticareti Analizleri*. [http://www.ubak.gov.tr/BLSM\\_WIYS/DTGM/tr/YAYINLAR/20120816\\_142103\\_64032\\_1\\_64346.pdf](http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/DTGM/tr/YAYINLAR/20120816_142103_64032_1_64346.pdf), Erişim Tarihi: 04.01.2014.



## **Metin İçerisinde Kaynak Gösterilmesine İlişkin rnekler**

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

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

Christopher vd. (1991: 4), iliŐki pazarlamasının mŐŐterileri elde etme ve elde edilen mŐŐterileri koruma gibi çift ynlŐ bir amacı gerçekleŐtirmek ūzere iŐletmenin mevcut ve potansiyel mŐŐterileriyle uzun dönemli iliŐki kurmayı hedefleyen mŐŐteri odaklı bir pazarlama yaklaŐımı olduğunu belirtmiŐlerdir.