

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
DENİZCİLİK FAKÜLTESİ
DERGİSİ

www.deu.edu.tr

ISSN 1309-4246



9 771309 424002 >



Cilt:6
Sayı: 1
Yıl: 2014



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt : 6

Sayı : 1

Yıl : 2014



ISSN : 1309-4246

İzmir - 2014

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI**DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ**

Cilt: 6 Sayı: 1 Yıl: 2014

Yayın No: 09.7777.1003.000/BY.014.026.759**ISSN:** 1309-4246

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 : Yrd. Doç. Dr. Gül DENKTAŞ ŞAKAR

Editör Yrd. : Arş. Gör. Cennet Özlem Bilir FİDAN

İngilizce Editörü : Doç. Dr. Mustafa KALKAN

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

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

Prof. Dr. Hakkı KİŞİ

Doç. 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. A.Güldem CERİT

Dokuz Eylül Üniversitesi

Prof. Dr. Okan TUNA

Dokuz Eylül Üniversitesi

Prof. Dr. D.Ali DEVECİ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Ender ASYALI

Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Çağnur BALSARI

Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Işıl ÖZGEN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Cenk ÖZLER

Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Serdar KUM

İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Selçuk NAS

Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Burak ŞENGÖZ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Öznur YURTİZMİR

Ekonomi Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Didem ÖZER ÇAYLAN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Çimen KARATAŞ ÇETİN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Barış KULEYİN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Dizgi Sekreteryası : Öğr. Gör. Güven ŞENGÖNÜL

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://web.deu.edu.tr/denizcilik/dfdergi>**Kapak Tasarım** : Yrd. Doç. Dr. Volkan ÇAĞLAR**Mizanpaj** : Öğr. Gör. Güven ŞENGÖNÜL

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 Temmuz 2014**Basım Yeri Adresi** : Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası

DEÜ Sağlık Yerleşkesi Mithatpaşa Cad. No: 1606 Balçova 35340 İzmir

Tel : 0(232) 412 33 40 - Fax : 0(232) 412 33 39

© Tüm Hakları Saklıdır.

Cilt: 6 Sayı: 1 Yıl: 2014

İÇİNDEKİLER	SAYFA
Evsel İlaç Atıklarının Toplanması Tersine Lojistik Ağı Üzerine bir Uygulama Analizi Özlem İPEKGİL DOĞAN Kadir KIRDA	1
Pozitif Emniyet Kültürü Temel Öğelerini Esas Alan Kazasay Olayları (Near Miss) Raporlama Sistemi Hasan TERZİ Cem GAZİOĞLU	23
Gemes Project: Vocational Seamanship Training Program Supported By European Union Oğuz ATİK Selçuk NAS Ali Cemal TÖZ Burak KÖSEOĞLU	59
Gemi Acentelerinde Çalışanların Değişime Karşı Tutumunda Belirsizlik ve Görev Güvensizliğinin Etkisi Özlem SANRI M.Serdar AYAN	73
Concentration And Competition of Container Ports in Turkey: A Statistical Analysis Seçil VARAN A.Güldem CERİT	91
Turkish Shipowners' Perceptions of Third Party Ship Management Companies: A Market Research Study İsmail Bilge ÇETİN A.Güldem CERİT	111
Yazarlara Duyuru	137

Editörden,

Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi 2014 yılı 1. sayısı ile siz değerli okuyucuların ilgisine sunulmuştur. Altı adet çalışmanın yer aldığı bu sayımızda, ana olarak lojistik yönetimi, deniz ve liman işletmeciliği, denizcilikte emniyet kültürü ve insan kaynakları yönetimi konuları değerli katılımcılar tarafından incelenmiştir. Dergimizde yer alan çalışmalardan ilki Özlem İPEKGİL DOĞAN ve Kadir KIRDA tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışmada ana olarak evsel ilaç atıklarının toplanmasında tersine lojistik ağı kapsamında yazılım geliştirilmiş ve üç farklı model aracılığıyla test edilmiştir. Cem GAZİOĞLU ve Hasan TERZİ tarafından hazırlanan ikinci çalışma, denizcilikte pozitif emniyet kültürü çerçevesinde kazasay olay raporlama sisteminin esaslarının ortaya çıkartılmasını amaçlamaktadır. Anket ve Delphi tekniği ile iki aşamalı bir inceleme gerçekleştirilen bu çalışmada, kazasay olaylarının raporlanmasında karşılaşılan engelleri de ortaya koymaktadır. Denizcilikte insan kaynakları yönetimi kapsamında yer alan üçüncü çalışma, Türkiye'deki gemi adamı eksikliği ve işsizlik konularında farkındalık yaratmayı amaçlayıp GEMES projesini tanıtmaktadır. Oğuz ATİK, Selçuk NAS, Ali Cemal TÖZ ve Burak KÖSEOĞLU tarafından gerçekleştirilen bu çalışma, proje kapsamında denizcilikte nitelikli iş gücü oluşturmaya yönelik bir eğitim programını da hedeflemektedir. Dergimizde yer alan bir diğer çalışma Özlem SANRI ve M. Serdar AYAN tarafından hazırlanmış olup, değişim yönetimi çerçevesinde gemi acentelerinde çalışanların değişime karşı tutumları üzerinde belirsizliğin ve görev güvensizliğinin etkilerini incelemektedir. Dergimizdeki bir diğer çalışma, deniz işletmeciliğinin en önemli unsurlarından biri olan limanlar ile ilgili olup, Seçil VARAN ve A. Güldem CERİT tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışmada, istatistiksel analizler kullanılarak Türkiye'deki konteyner limanlarının içinde bulunduğu rekabet koşulları ve yoğunlaşma eğilimleri özelleştirme dönemi dikkate alınarak incelenmiştir. Dergimizde yer alan son çalışma, son yıllarda gemi işletmeciliği alanında sıklıkla ifade edilen üçüncü taraf gemi yönetim işletmelerini konu almaktadır. İsmail Bilge ÇETİN ve A. Güldem CERİT tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada, mülakat yöntemi ile Türk armatörlerin üçüncü taraf gemi yönetim işletmelerini ne şekilde algıladıkları ve armatörlerin bu işletmelerin sundukları hizmetlere yönelik talepleri incelenmiştir. Görüldüğü üzere dergimizin bu sayısında ağırlıklı olarak deniz işletmeciliği, denizcilikte insan kaynakları yönetimi ve emniyet kültürü konularında yoğunlaşan çalışmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte, dergimizde lojistikte çevreye duyarlı uygulamalar kapsamında oldukça önemli bir yer kapsayan tersine lojistik konusunu da inceleyen bir çalışma yer almaktadır. Bu değerli çalışmaların ilgili

alanlarda çalışan akademisyenler başta olmak üzere, tüm denizcilik camiası için faydalı olmasını dileriz. Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi'nin bu sayısına değerli çalışmalarıyla katkıda bulunan bilim insanları başta olmak üzere, derginin yayın hazırlama kurulunun değerli üyelerine, dergi çalışanlarına ve çok değerli görüşleri ile dergimizdeki çalışmaların bilimsel kalitesini arttıran sayı hakemlerimize şükranlarımızı sunmayı bir borç biliriz. Son olarak, dergimizin basımında gösterdikleri özverili ve titiz çalışmalarından dolayı Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası'na da teşekkürlerimizi sunarız.

Yrd.Doç.Dr. Gül DENKTAş şAKAR

Editör

Yayın Geliş Tarihi : 30.09.2013
Yayına Kabul Tarihi:07.04.2014

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt: 6, Sayı: 1, Yıl: 2014, Sayfa:1-22
ISSN: 1309-4246

EVSEL İLAÇ ATIKLARININ TOPLANMASINDA TERSİNE LOJİSTİK AĞI ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Özlem İPEKGİL DOĞAN¹
Kadir KIRDA²

ÖZET

Evsel ilaç atıkları, hane halkı tarafından alınan ilaçların kullanılmayan, süresi geçmiş veya artık ihtiyaç duyulmayan kısmıdır. Bu gibi nedenlerle elden çıkarılması gereken ilaçlar uygun yöntemlerle yok edilmeli ve doğaya karışması engellenmelidir. Bunun için gerçekleştirilen projelerin dünyada çeşitli örnekleri bulunmaktadır. Bu amaçla Türkiye’de ilk olarak 2009 yılında İzmir’de bir proje başlatılmıştır.

Bu çalışmada evsel ilaç atıklarının toplanması projesinde atık ilaçların taşınması faaliyetine yönelik genetik algoritmanın kullanılması araştırılmıştır. Araştırmanın kapsamında hesaplama işlemlerinin yapılabilmesi için bir yazılım geliştirilmiştir. Yazılımda test edilmek üzere üç farklı taşıma modeli oluşturulmuştur. Bu üç model, gerçek veriler ve çeşitli varsayımlar ışığında karşılaştırılmış, test sonuçları sunulmuştur. Genetik algoritmaların etkin kullanımına yönelik olarak yapılan bu araştırmanın ileriye dönük bir rehber niteliğinde olması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Tersine lojistik, genetik algoritma, evsel ilaç atıkları.*

¹ Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, ozlem.dogan@deu.edu.tr

² Dokuz Eylül Üniversitesi, kadirkirda@gmail.com

AN APPLICATION ON REVERSE LOGISTICS NETWORK FOR HOUSEHOLD PHARMACEUTICAL WASTE COLLECTION

ABSTRACT

Household pharmaceutical waste is unused or expired or no longer needed part of pharmaceutical bought by household. This waste has to be disposed properly and mustn't pour into the nature. There have been several projects carried out in disposing this waste properly about this in the world. The first project aiming such proper disposed was launched in İzmir in Turkey in 2009.

In this study, the use of genetic algorithm for transport operation of household pharmaceutical waste project was investigated. A software has been developed within the scope of the study to perform computational operations. Three different examples of transportation model have been created in order to be tested. These three models were compared with the actual data and various assumptions, and the test results were presented. This study, which was made for the effective use of genetic algorithms, is intended as a guide to future studies.

Keywords: *Reverse logistics, genetic algorithm, household pharmaceutical waste.*

1. GİRİŞ

Evsel ilaç atıkları, hane halkı tarafından alındıktan sonra çeşitli sebeplerle kullanılmayacak ilaçlar olup, doğaya karışmadan bertaraf edilmesi gereken ilaçlardır. Bu ilaçlar uygun yollarla bertaraf edilmediğinde doğal yaşamı ve insan sağlığını etkilemekte, geleceğe dönük potansiyel tehlikeler oluşturmaktadır.

Dünyada evsel ilaç atıklarının bertaraf edilmesi ile ilgili çeşitli yasalar bulunmaktadır. Ancak Türkiye’de bu anlamda yasalar oluşturulmamış olduğundan, evsel ilaç atıklarının toplanması ve bertarafı gönüllülük esasına dayalıdır. Ülkemizde buna yönelik geliştirilen ilk proje 2009 yılında İzmir’de Türk Eczacıları Birliği 3. Bölge İzmir Eczacılık Odası tarafından başlatılan “Evsel Atık İlaç Toplama ve Bertaraf Projesi”dir. Proje, hane halkının ilaçları çöpe veya kanalizasyona atmaları yerine eczanelerde bulundurulan özel konteynirlara getirmelerini teşvik etmektedir. Bu ilaçlar bertaraf edilmek üzere eczanelerden geçici depoya taşınmakta, oradan da imha merkezlerine gönderilmektedir.

Bu çalışmada, eczanelerden toplanan evsel ilaç atıklarının geçici depoya taşınması problemi ele alınmaktadır. Bunun için genetik

algoritma tabanlı bir yazılım geliştirilmiştir. Yazılımda eczanelerin koordinatları ve toplanacak ilaç miktarları gibi veriler girildiğinde atıkları taşıyan aracın izleyeceği rota, toplam mesafe, depolara taşıma sayısı gibi bilgiler elde edilmektedir.

Geliştirilen yazılımda değerlendirilmek üzere üç farklı taşıma modeli oluşturulmuştur. Bu modeller, taşıma kısıtı ve depoların sayısına göre farklılık göstermektedir. Taşıma kısıtı, yasal taşıma sınırını ifade etmekte olup, atık taşıma lisansına sahip olmayan araçlar için 50kg'dır. Mevcut sistemde bir adet depo bulunmaktadır. Taşıma kısıtı ulaşıldığında depoya yapılan seferler kat edilen yolun uzamasına neden olduğu için, haritada mevcut depo ile dengeli olacak şekilde tahmini bir depo yeri tespit edilmiştir. Üç farklı model, veriler doğrultusunda 30 kez hesaplanmış, sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. EVSEL İLAÇ ATIKLARI

Zararları çok geç fark edilen ve yıllarca kanalizasyona veya çöpe atılarak bertaraf edilen evsel ilaç atıkları, çok küçük zerreler halinde doğaya karışmakta, bir hane için az miktar gibi görülse de toplamda çok yüksek miktarda olmalarından dolayı olumsuz etkilere yol açmaktadırlar. Bunun sonucunda dolaylı olarak insan sağlığını tehlikeye sokan bu ilaçlar, doğaya da zarar vermektedir.

İlaç atıklarının uygun olmayan yollarla bertaraf edilmesi, şu gibi problemlere neden olabilmektedir (Singh vd., 2012: 2625):

- Akarsularda antibiyotiklerin oluşumu, yüzey sularında antibiyotiklere dirençli bakterilerin varlığı ile ilişkilendirilebilir.
- İlaçlar, insanlar ve su yaşamı üzerinde pek çok etkiye sebep olabilirler. Normal endokrin sistemi fonksiyon bozukluğu buna bir örnektir.
- Antibiyotikler aynı zamanda su bitkilerinin büyümesini engelleyebilmektedir.
- Belediye atık su arıtma tesislerinden kaynaklanan ve çoğunlukla yüzey sularında ortaya çıkan ilaç karışımları, organizmalar üzerinde birikimli etkilere sahip olabilmektedir.

Tıbbi atık sınıfına giren ilaçların bertaraf şekilleri çok farklılık arz etmektedir. Bu konuda nerdeyse genel bir bilinç eksikliği mevcuttur. Bu gibi çevre katliamlarına bir önlem alabilmek amacıyla 13 Mayıs 2006 tarihinde 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda "Tehlikeli Kimyasallara İlişkin Cezalar"ı içeren bir bölüm de yer almıştır (Güneş, 2010: 49). Hane halkı

tarafından istenmeyen ilaçların bertarafı yerel ve ulusal sağlık ve çevre otoriteleri için giderek artan bir sorun haline gelmiştir (Abahussain vd., 2006: 352).

İlaçların atılması konusunda kamu tarafından alınacak uygun bir yaklaşım üzerinde fikir birliği bulunmamaktadır (Abahussain ve Ball, 2007: 369). Fransa, Almanya, İngiltere, İtalya, İspanya, Belçika, Norveç, Yunanistan, Portekiz, Polonya, Macaristan gibi ülkelerde farmasötik atık yönetimi yerel, bölgesel, ulusal yetkililerle veya farmasötik, dağıtımçı şirketler, atık yönetimi şirketleri ile belirli düzeylerde ortak bir hizmet olarak yürütülmektedir (http://www.e-kutuphane.teb.org.tr/pdf/teb_haberler/mart-nisan10/5.pdf, 07.02.2013). Dünyada pek çok uygulaması görülen evsel ilaç atıklarının toplanmasına yönelik sistemlere ülkemizde 2009 yılında başlatılan proje ile bir yenisi katılmıştır. İzmir ilinde başlatılan projenin ülke çapında yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır.

3.TERSİNE LOJİSTİK

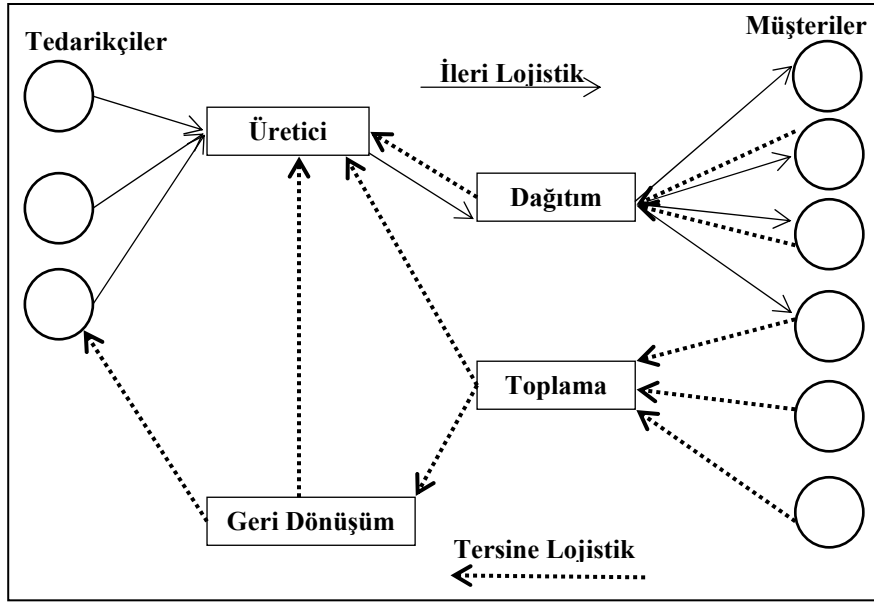
Lojistik Yönetim Konseyi (Council of Logistics Management) (1993) tarafından yapılan tanıma göre lojistik: Müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla ürün, hizmet ve ilgili bilgilerin başlangıç noktasından tüketim noktasına etkili ve verimli akışını ve depolanmasını planlama, uygulama ve kontrol sürecidir. Lojistik, bir ürün veya hizmetin üretimi ve dağıtılmasıyla ilgili olarak tüm maddi temelli işlevleri sevk ve idare eder. Lojistikte amaç; firmanın varlığını sürdürebilmesi açısından organizasyonu kalite, fiyat, zaman ve hizmet gibi hayati pazar değişkenlerine karşı dayanıklı hale getirmektir (Çancı ve Erdal, 2003: 35).

Tüm imalat aşamalarında ürün, malzeme, yarı mamul, hizmet ve bilgi gibi tedarik zinciri değerlerinin elde edilmesi, taşınması, stoklanması ve dağıtımı için gerekli olan faaliyetler bütünü olan lojistik; ulaştırma, depolama, malzeme elleçleme, stok yönetimi fonksiyonları gibi iş fonksiyonlarının birleşimi olup pazarlama ve imalat ile yakından ilişkilidir (Ratliff ve Nulty, 1996).

Tersine lojistik, lojistiğe göre henüz çok yeni bir kavramdır. Lojistik faaliyetlerle ileri yönde akışa konu olan ürünlerin çeşitli sebeplerle ters yönde hareketi tersine lojistiğin konusudur. İleri ve tersine lojistik arasındaki ilişki Şekil 1'de görülebilir.

Tersine lojistik için çeşitli tanımlar yapılmıştır. Fleischmann ve arkadaşlarına (1997) göre tersine lojistik, kullanıcılar tarafından daha

fazla ihtiyaç duyulmayan ürünlerin pazarda yeniden kullanılabilir ürünlere dönüşmesi için gerekli tüm lojistik faaliyetlerini kapsar. Öncelikle – ve “ters” kavramı ile ilgili olarak – bu süreç kullanılmış ürünlerin son kullanıcıdan üreticiye fiziksel nakliyesini, böylece dağıtım planlaması faaliyetlerini içerir. Sonraki adım dönen ürünlerin üretici tarafından kullanılabilir ürünlere yeniden dönüşümüdür (Fleischmann vd., 1997: 2).



Şekil 1. İleri ve Tersine Lojistik Arasındaki İlişki
Kaynak: Fleischmann vd., 1997.

Tersine lojistik, kullanılmış ürünlerin değer kazanımı potansiyelinden ötürü büyük ilgi görmektedir. Bunun yanında, mevzuat ve yönergeler, tüketici bilinci ve çevreye karşı sosyal sorumluluk da tersine lojistiğin ilgi görmesinde önemli etkenlerdir (Pokharel ve Mutha, 2009: 176). Sektörlere göre örnek geri kazanım oranları Tablo 1’de görülebilir.

Tersine lojistik ve lojistik arasında benzerlikler bulunsa da Tablo 2’de görüleceği gibi çeşitli farklar mevcuttur. Tersine lojistiğe konu olan ürünlerin miktar ve zaman konusundaki belirsizlikleri ve standart olmamaları, bilgi izleme, sipariş çevrim zamanı, envanter kontrolü ve tabloda görülen diğer konularda farkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Tablo 1. Sektörlere Göre Örnek Geri Kazanım Oranları, ABD

Sektör	Oran
Dergi Yayıncılığı	%50
Kitap Yayıncıları	%20-30
Kitap Dağıtıcıları	%10-20
Tebrik Kartları	%20-30
Katalog Perakendecileri	%18-35
Elektronik Dağıtıcıları	%10-12
Bilgisayar Üreticileri	%10-20
CD-ROM'lar	%18-25
Yazıcılar	%4-8
Posta İle Bilgisayar Üreticileri	%2-5
Büyük Perakendeciler	%4-15
Otomotiv Sanayi (Parçalar)	%4-6
Tüketici Elektronikleri	%4-5
Evsel Kimyasallar	%2-3

Kaynak: Rogers ve Tibben-Lembke, 1998: 7.

Tablo 2. İleri ve Tersine Lojistik Arasındaki Farklar

	Tersine lojistik	İleri lojistik
Miktar	Düşük miktarda	Standardize edilmiş büyük miktarda
Bilgi İzleme	Otomatik ve manuel bilgi kombinasyonu kullanılır	Kalemleri izlemek için otomatik bilgi sistemleri kullanılır
Sipariş Çevrim Zamanı	Orta ve uzun çevrim zamanı	Daha kısa çevrim zamanı
Ürün Değeri	Orta ve düşük ürün değeri	Yüksek ürün değeri
Envanter Kontrolü	Odaklı değil	Odaklı
Öncelik	Düşük	Yüksek
Maliyet Elemanları	Daha gizli	Daha şeffaf
Ürün Akışı	İki yönlü (itme ve çekme)	Tek yönlü (çekme)
Kanal	Daha karmaşık ve çeşitli (çok katmanlı)	Daha az karmaşık (tek veya çok katmanlı)

Kaynak: Min vd., 2006: 57.

Tersine lojistikte akışın izlenmesi, ileri lojistikle karşılaştırıldığında daha güç olmaktadır. Çünkü işletmelerin bilişim sistemleri, geri dönüşleri takip edecek şekilde tasarlanmamaktadır. Bu durum ürün gelişlerini izlemeyi zorlaştırmakta, kısa dönemli operasyon planları yapılmasını bile oldukça güç kılmaktadır. Merkezî toplama sistemlerinde uygun bilişim sistemlerinin kullanılması, planlayıcıların daha uzun dönemli ve etkin planlar yapmasını sağlayacaktır. İleri ve tersine lojistik hakkındaki bu farklılıkların bilinmesi, işletmelerin ve araştırmacıların uygun tersine lojistik operasyonları tasarlamalarında kolaylık sağlayacaktır (Tek ve Karaduman, 2012: 626).

4.GEZGİN SATICI PROBLEMİNDE GENETİK ALGORİTMANIN KULLANILMASI

Çıkış noktası evrim teorisi olan genetik algoritma, bir arama algoritmasıdır. Genetik algoritma sezgisel bir algoritmadır. Yani en iyi çözümü garanti etmez, fakat en iyiye yakın çözümü garanti eder. En büyük avantajlarından biri hızlı bir şekilde çözüme ulaştırmasıdır. Optimizasyon teknikleriyle kıyaslandığında çok daha kısa sürede çözüme ulaşmayı sağlarlar. Gezgin satıcı problemi ise, belirlenmiş olan tüm noktaların her birine bir kere uğramak koşulu ile tümünün en kısa yoldan veya en az maliyetle dolaşılması sorununu ifade eder. Genetik algoritma, gezgin satıcı probleminin çözülmesinde etkin olarak kullanılmaktadır.

4.1 Genetik Algoritma

Evrimsel ve genetik algoritmalar, doğal evrimi taklit eden olasılıklı arama algoritmalarıdır. Biyoloji, kimya bilgisayar yardımcı tasarım, şifreleme, sistemlerin teşhisi, ilaç, mikro elektronik, desen tanıma, ürün planlaması, robotik, telekomünikasyon ve bunun gibi alanlarda pek çok çalışma yayınlanmıştır (Larranage, 1999: 130). Özellikle kombinasyonel eniyileme problemlerine yaklaşık iyi sonuçlar bulmayı hedefleyen arama yöntemleridir. Problemin çözümünde kullanılacak rasgele seçilmiş bir çözüm kümesi oluşturabilmek için evrimsel mekanizmaların kullanıldığı bu yöntemlerin temel mantığı topluluğun nesilden nesile geçmesi sırasında kötü çözümlerin yok olmasına ve iyi çözümlerden daha iyi çözümlere ulaşılmasına dayanır (Cevre vd., 2007). Son yıllarda genetik algoritma, problemlerdeki karmaşıklığı azaltma ve çok iyi çözümler elde etme yeteneğinden ötürü popüler bir optimizasyon aracı haline gelmiştir (Gupta ve Imtavanich, 2009: 74).

Genetik algoritma doğal seçim ve doğal genetik sürecini taklit eden stokastik bir arama metodudur. Başlangıçta “kromozomlar” olarak isimlendirilen rasgele çözüm kümesinin oluşturduğu toplum ile başlar. Bu popülasyon “nesiller” olarak isimlendirilen ardışık tekrarlamaya yolu ile geliştirilir (Huang vd., 2005: 277).

Genetik algoritmanın kullanım amacı, arama alanından en iyi “genetik madde”nin bulunmasıdır. Bireyin kalitesi, bir değerlendirme fonksiyonu ile ölçülür. Parçaları değerlendirilen arama alanı “Popülasyon” olarak isimlendirilir. Genetik algoritma kabaca Şekil 2’deki gibi çalışmaktadır (Larranaga vd., 1999: 131).

BAŞLA ÖGA

Başlangıç popülasyonunu rasgele oluştur.

DURMA KOŞULU SAĞLANINCAYA KADAR DEVAM ET**BAŞLA**

Popülasyondan ebeveynleri seç.

Seçilen ebeveynlerden çocuklar üret.

Bireylere mutasyon uygula.

Çocukları ekleyerek popülasyonu genişlet.

Genişlemiş olan popülasyonu azalt.

BİTİR

Bulunan en iyi bireyi göster.

BİTİR ÖGA**Şekil 2.** Özet Genetik Algoritmanın Sözde-Kodu

Kaynak: Larranaga vd., 1999: 131.

Genetik algoritmanın temel mantığı bilimsel ve mühendislik problemleri ve modellerinde geniş çapta uygulama alanı bulmaktadır (Mitchell, 1998: 15). Üretim/işlemler alanında genetik algoritmalar kullanılarak çözümü yapılabilen problemler şunlardır (Polat, 2006: 12):

- Montaj Hattı Dengeleme Problemi
- Gezgin Satıcı Problemi
- Tesis Yerleşim Problemi
- Atama Problemi
- Hücreyel Üretim Problemi
- Sistem Güvenilirliği Problemi
- Taşıma Problemi
- Araç Rotalama Problemi
- Minimum Yayılan Ağaç Problemi
- Çizelgeleme Problemi

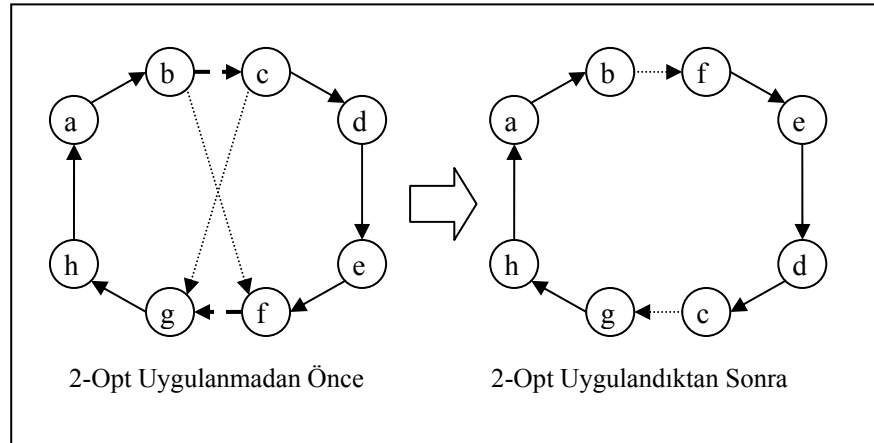
Bu problemler içerisinde en yaygın olanı gezgin satıcı problemidir.

4.2 Gezgin Satıcı Problemi

Gezgin satıcı problemi (GSP) verilen N düğüm (şehir) için, her düğüme bir kez uğramak şartıyla tekrar başlangıç düğümüne geri dönen en kısa (en az maliyetli) rotayı bulma problemidir (Aytekin ve Kalaycı, 2010). GSP, üzerinde en geniş çalışılmış kombinyonel eniyileme problemidir (Baykoç ve İşleyen, 2007: 99).

GSP, polinom zamanda çözülemeyen NP-Zor problem kategorisinde yer alır. Bununla birlikte genetik algoritma gibi sezgisel algoritmalar ile makul bir sürede en iyiye yakın sonuçlar elde edilebilmektedir. Genetik algoritma, doğal kromozomların evrimsel gelişimine benzetime dayalı global bakış açısı ile uygulanabilir çözümleri arar (Lin ve Hu, 2008: 465). Özellikle büyük ölçekli problemlerde etkin çözümler elde etmek için sezgisel yaklaşımların kullanımı oldukça yaygındır (Sansarcı vd., 2009).

Genetik algoritmanın 2-Opt gibi bir yerel arama sezgiseliyle birleşimi ile ortaya çıkan algoritma “Melez Genetik Algoritma” olarak isimlendirilir ve bu genetik algoritmayı daha güçlü kılar. Croes (1958) tarafından önerilen 2-Opt, GSP için basit ve yaygın olarak kullanılan yerel arama algoritmasıdır. Bu algoritma isteğe bağlı bir tur ile başlar ve tur bölümlerinin ikisi ile diğer ikisini karşılaştırarak adım adım geliştirir (Lin ve Hu, 2008: 465).



Şekil 3. 2-Opt Yerel Arama Metodunun Görsel Temsili
Kaynak: Sengoku ve Yoshihara, 1998'den uyarlanmıştır.

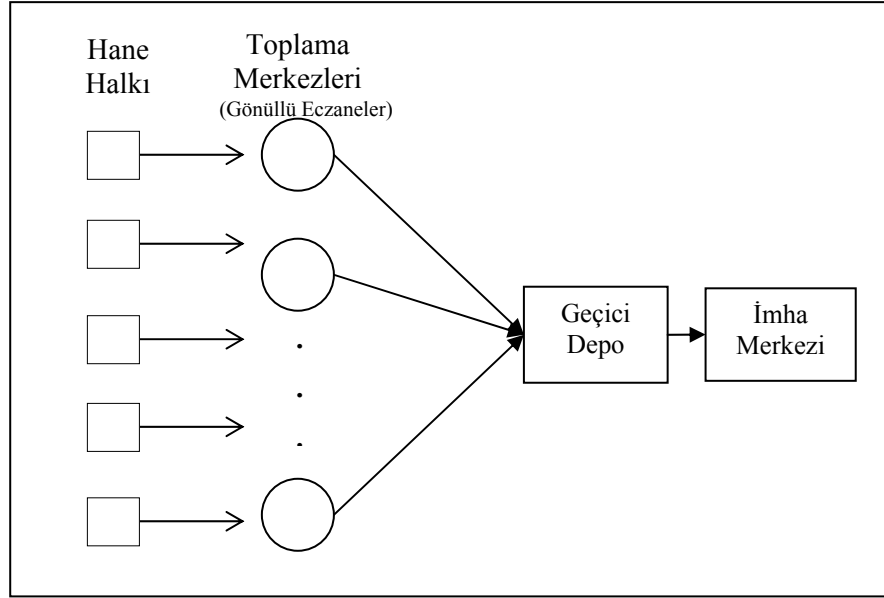
2-Opt metodu gezgin satıcı problemi çözüm algoritmaları arasında en iyi bilinen yerel arama metodudur. Bu, turu kenar kenar iyileştirir ve alt turu ters çevirir (Sengoku ve Yoshihara, 1998). Şekil 3'te bununla ilgili bir örnek yer almaktadır. Şekildeki sekiz noktalı tur, iki kenarından kesilir ve alt tur ters çevrilir. Yeni tur, mevcut olandan daha iyiye değişim işlemi uygulanır. Örnekteki tur üzerinde $bf + cg$ toplamı, $bc + fg$ toplamından iyi ise alt tur ters çevrilir. Tüm kenarlar için herhangi bir iyileştirme kalmayınca kadar bu işlem tekrarlanır.

5. UYGULAMA

5.1 Uygulamanın Kapsamı

Projenin tersine lojistik ağ modeli Şekil 4'teki gibidir. Evsel ilaç atıklarının toplanması hane halkının evlerinde bulunan ilaçların gönüllü eczanelere bırakılması ile başlar. ÇEKOOP (Çevreci Eczacılar Kooperatifi) üyesi gönüllü eczanelerde ÇEKOOP tarafından atık ilaçların biriktirilmesi için temin edilen konteynırlar bulunmaktadır. Konteynırlarda biriken ilaçlar EDAK (Eczacılar Üretim, Temin ve Dağıtım Kooperatifi) aracı tarafından geçici depoya taşınmaktadır. Geçici depoda biriktirilen ilaçlar, daha sonra il dışında bulunan imha merkezine gönderilmektedir.

Araştırma, evsel ilaç atıklarının eczanelerden geçici depoya taşınması aşamasını kapsamaktadır. Eczanelerin sayıca fazla olması ve her birinden toplanacak atık ilaç miktarının düşük miktarda olması, toplama aracının eczaneleri tek tek dolaşmasını gerektirdiği için gezgin satıcı problemini ortaya çıkarmaktadır. Buna göre toplama aşamasında, her eczaneye bir kere uğramak koşulu ile tüm eczanelerin en kısa mesafede dolaşılması gerekmektedir.



Şekil 4. Projenin Tersine Lojistik Ağı

5.2 Taşıma Modelleri

Uygulamada kullanılacak taşıma modelleri Tablo 3'te listelenmektedir. Buna göre, atık taşıma lisansının bulunup bulunmaması ve depo sayısına göre üç farklı model oluşturulmuştur. Atık taşıma lisansının bulunmaması durumunda araç depoya daha sık uğramak zorunda olduğu için kat edilen mesafe artacaktır. Yeni deponun eklenmesi, atıkların bırakılması için daha az mesafe kat edilmesine sebep olmaktadır. Bu farklılıkların modelin maliyetine etkisi araştırılmaktadır.

Tablo 3. Taşıma Modelleri

	Atık Taşıma Lisansı	Depo Sayısı
1. Taşıma Modeli	Yok	1
2. Taşıma Modeli	Var	1
3. Taşıma Modeli	Yok	2

5.3 Yazılımın Geliştirilmesi

Bahsi geçen taşıma modellerinin değerlendirilebilmesi için .Net yazılım geliştirme ortamında C# programlama diliyle genetik algoritma tabanlı bir yazılım geliştirilmiştir. Bu yazılım ile genetik algoritmanın hızlı hesaplama ve optimuma yakın sonuçlar verme yeteneklerinden yararlanılarak, simülasyon ile birlikte taşıma modellerinin değerlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Yazılım iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde genetik algoritmaya dayalı rota belirleme işlemi, ikinci bölümde depolara ve taşıma kısıtına göre simülasyon uygulaması yapılmaktadır. İki bölümün birleşimi ile farklı taşıma modelleri incelenebilmektedir.

5.3.1 Rota Belirleme

Genetik algoritma ile yapılan rota belirleme işlemi eczanelere ait koordinatların yazılıma yüklenmesi ile yapılmaktadır. Genetik algortmada kullanılan parametreler şöyledir:

Çaprazlama oranı	: %10
Popülasyon büyüklüğü	: 50
Maksimum nesil	: 50.000

2-Opt yerel arama metodu ile birlikte kullanılan melez genetik algortmada çaprazlama için Açgözlü Altur Çaprazlama (Gready Subtour Crossover) yöntemi kullanılmıştır. Bu çaprazlama metodu çözümün yerel minimumlara takılmasını engellemekte, 2-Opt ile uyumlu olarak çalışmaktadır.

5.3.2 Simülasyon

Simülasyon, çeşitli değişkenlere göre genetik algoritma ile belirlenen yol takip edildiğinde ne kadar maliyetin ortaya çıkacağı, depolara uğrama sayıları gibi bilgileri elde etmek amacıyla yapılmaktadır. Bunun için gerekli parametreler şöyle sıralanabilir:

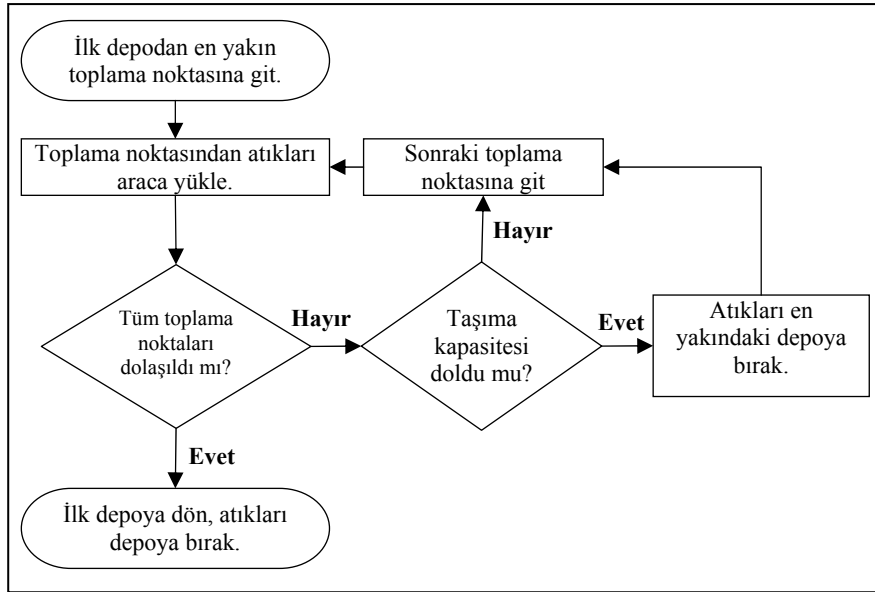
Depolar: Kullanılacak depoların koordinat bilgilerini temsil eder. Mevcut depolar hesaplamaya katılabileceği gibi gelecekte kurulabilecek depoların koordinatları da eklenebilir.

Taşıma kapasitesi: Bu değişken, aracın taşıma kapasitesi dolduğunda depoya dönmek zorunda olduğu için önemlidir. Daha düşük kapasite, depoya daha sık uğrama anlamına geldiği gibi, daha yüksek

kapasite değeri, depoya daha az uğramayı temsil eder. Oluşturulan modeller karşılaştırılırken atık taşıma lisansına sahip olmayan araç için bu değer 50kg olarak girilmektedir.

Harita payı: İki nokta arasında en kısa mesafe bir doğrudur. Ancak gerçekte durum daha farklıdır. Yolların durumuna göre doğrusal mesafe ile gerçek mesafe arasında belli bir fark ortaya çıkmakta, yazılım üzerinde bunu yüzdelik değer olan harita payı parametresi temsil etmektedir. Uygulamada bunun için girilen değer %20'dir.

Km başına maliyet: Aracın bir km yol aldığı zaman yaptığı harcama km başına maliyeti belirtir. Hesaplama kolaylığı açısından bu değer 1 olarak belirlenmiştir.



Şekil 5. Simülasyon Akış Diyagramı

Simülasyon uygulamasına ait akış diyagramı ise Şekil 5'teki gibidir. Akış diyagramı temel olarak bir aracın ilk depodan çıkıp en yakındaki toplama noktasından başlayarak bütün atıkları toplaması, taşıma kapasitesi dolduğunda en yakın depoya uğrayıp yola devam etmesi ve bütün toplama noktaları dolaşıldıktan sonra ilk depoya geri dönmesi şeklindedir.

5.4 Uygulama Verileri

Uygulamada öncelikle rota belirleme işlemi için eczanelere ait verilerin yüklenmesi gerekmektedir. EK 1’de eczanelere ait enlem, boylam ve ilgili eczaneden toplanacağı varsayılan ilaç miktarı yer almaktadır. Koordinatlar gerçek değerler olup toplanacağı varsayılan ilaç miktarı 1 ile 4 arasında rassal olarak belirlenmiştir.

Depolara ait veriler Tablo 4’te yer almaktadır. İlk deponun koordinatı mevcut deponun koordinatıdır. İkinci deponun koordinatı ise simülasyon için haritadan tahmini olarak seçilmiştir.

Tablo 4. Depolara Ait Veriler

	Enlem	Boylam
1. Depo	38,362051	27,145886
2. Depo	38,463737	27,169361

5.5 Model Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Oluşturulan üç farklı modelin hesaplama işlemi 30 kez tekrarlanmış, sonuçlar Tablo 5’te listelenmiştir. Uygunluk değeri sütununda yer alan değerler, tüm eczaneler dolaşıldığında kat edilecek mesafenin metre cinsinden değeridir. Birbirinden farklı uygunluk değerlerinin bulunması genetik algoritmanın en iyiye yakın sonucu garanti etmesi özelliğinden kaynaklanır. Tablonun alt kısmında görüleceği gibi uygunluk değerlerinin ortalaması 153.181 bulunmuştur. Standart sapma 1.227 ve standart sapmanın ortalamaya oranı %0,8’dir.

Yapılan hesaplamalarda uygunluk değerleri birbirine yakın olmasına rağmen farklılık göstermektedir. Bu, genetik algoritmanın bir arama algoritması olmasının sonucudur. Bu durum, kesin sonuca ulaşılacak istendiğinde bir dezavantaj gibi görülse de, uygulamadaki gibi farklı alternatiflerin istendiği durumlarda bir avantaj olmaktadır.

Birinci taşıma modelinde sadece birinci depo kullanılmakta, aracın atık ilaç taşıma lisansı bulunmamaktadır. Bunun sonucu taşıma kapasitesi sık sık dolduğu için depoya 9 kez gidilmiştir. Bu sebeple ortalama 340,27pb maliyet ortaya çıkmakta ve en yüksek maliyet bu modelde oluşmaktadır.

Tablo 5. Hesaplama Sonuçları

No	Uygunluk Değeri	Lisanssız Araç, Tek Depo	Lisanslı Araç, Tek Depo	Lisanssız Araç, İki Depo		
		Maliyet (pb)	Maliyet (pb)	Maliyet (pb)	1. Depo (kg, sefer)	2. Depo (kg, sefer)
1	151804	348	182	290	247(5)	202(4)
2	154881	341	186	290	245(5)	204(4)
3	156762	356	188	299	243(5)	206(4)
4	152172	341	183	289	246(5)	203(4)
5	152995	348	184	288	241(5)	208(4)
6	152753	328	183	276	297(6)	152(3)
7	152965	337	184	274	246(5)	203(4)
8	152628	347	183	293	296(6)	153(3)
9	153398	335	184	276	242(5)	207(4)
10	155056	329	186	275	241(5)	208(4)
11	150868	344	181	282	297(6)	152(3)
12	152001	340	183	288	296(6)	153(3)
13	152156	354	183	300	297(6)	152(3)
14	151993	347	182	288	245(5)	204(4)
15	153511	335	184	278	244(5)	205(4)
16	151853	349	182	292	296(6)	153(3)
17	152885	336	184	264	247(5)	202(4)
18	152787	343	183	288	298(6)	151(3)
19	154547	346	186	289	296(6)	153(3)
20	153739	337	185	276	246(5)	203(4)
21	153930	331	185	276	243(5)	206(4)
22	153922	333	185	266	245(5)	204(4)
23	153854	334	185	270	247(5)	202(4)
24	152023	333	183	272	247(5)	202(4)
25	152392	347	183	293	295(6)	154(3)
26	154088	344	185	285	248(5)	201(4)
27	152650	333	183	275	294(6)	155(3)
28	153413	333	184	264	247(5)	202(4)
29	155055	344	186	286	245(5)	204(4)
30	152334	335	183	277	246(5)	203(4)
Ortalama	153181	340,27	183,93	281,97	262,10	186,90
S.Sapma	1227	7,28	1,50	9,74	24,18	24,18
S.S.(%)	%0,8	%2,1	%0,8	%3,5		

İkinci taşıma modelinde de ilk modeldeki gibi bir depo bulunmaktadır. Ancak ikinci modelde taşıma kısıtı bulunmamaktadır. Bunun sonucu yapılan hesaplama işleminde depoya uğrama maliyetinin ortadan kalkması, iki model arasında ciddi fark yaratmaktadır. İkinci modelin ortalama maliyet 183,93pb, standart sapma 1,5pb ve standart sapma oranı %0,8 bulunmuştur.

Son modelde taşıma kısıtı ilk modeldeki gibi 50kg'dır. Ancak bu sefer depoların sayısı ikiye çıkarılmıştır. Simülasyonda akış diyagramında gösterildiği gibi araç, kapasitesi dolduğunda en yakın depoya uğramaktadır. Bunun sonucunda ilk modele göre bir maliyet azalması gözlemlenmiştir. Bu modelin taşıma maliyeti 291,97pb, standart sapması 9,74pb ve standart sapma oranı ise %3,5 bulunmuştur.

Üç farklı taşıma modeline ait yapılan hesaplamaların sonucunda şu sonuçlara varılabilir:

- İlk iki modelin ortalamaları farkı 156pb'dir. Bu fark, aracın taşıma kapasitesindeki değişikliğin sonucudur. Dolayısıyla bu farktan daha az bir maliyetle lisans alınabilmesi durumunda lisanslı aracın kullanılması daha akılcı olacaktır. Eğer lisans edinmenin maliyeti bu farkı aşarsa geçerli taşıma sistemine devam edilmesi daha uygun görülmektedir.

- Birinci ve üçüncü model arasındaki ortalama maliyet farkı 58pb'dir. Bu fark, ikinci deponun kurulması ile ortaya çıkmaktadır. Buna ek olarak ikinci deponun kurulduğu yer de önem arz etmektedir. Ortaya çıkan farka bakılarak deponun kurulup kurulmamasına veya deponun nereye kurulacağına ilişkin kararlarda fikir sahibi olunabilir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada İzmir ilinde başlatılan evsel ilaç atıklarının toplanması ve bertaraf edilmesi projesinde atık ilaçların eczanelerden geçici depoya taşınması problemi ele alınmaktadır. Buna yönelik olarak genetik algoritma tabanlı bir yazılım geliştirilmiştir. Yazılım, taşımaya ilişkin mesafe, maliyet, taşıma miktarı gibi sonuçlar vermektedir.

Geliştirilen yazılım iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde bütün eczanelerin en kısa mesafede dolaşıldığı rotanın belirlenmesi işlemi yapılır. Hesaplama genetik algoritma ve bir yerel arama algoritmasının bileşimi olan melez genetik algoritma kullanılmıştır. Eczanelere ait koordinatlar kullanılarak rota belirleme işlemi yapılmakta, simülasyonda kullanılmak üzere kaydedilmektedir.

Yazılımın ikinci bölümü, taşımanın maliyetini hesaplamayı sağlayan simülasyon uygulamasıdır. İlk bölümde yapılan hesaplama işlemi sonucu elde edilen rota bilgisi bu bölümde kullanılmaktadır. Genetik algoritma ile bulunan rotaya dayalı olarak yapılan simülasyon işleminde depoların koordinatları, taşıma kısıtı, km maliyeti gibi bilgiler

girilerek taşımanın maliyeti hesaplanabilmektedir. Bunun yanında depolara uğrama sayıları ve her depoda biriken atık ilaç miktarları gibi bilgiler de listelenmektedir.

Uygulamada test edilmek üzere üç farklı taşıma modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan modeller aracın taşıma kısıtına ve depoların sayısına göre farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar maliyeti etkilemekte, alınacak stratejik kararlarda destek olabilmektedir.

İlk iki taşıma modeli arasındaki fark aracın atık taşıma lisansının bulunup bulunmaması kısıtıdır. Bu kısıt, atık taşıma lisansının bulunmadığı araçlar için 50kg'dır. Araçtaki toplam atık ilaç miktarı 50kg olduğunda geçici depoya uğranıp atıkların bırakılması gerekmekte, bu da fazladan yol kat edilmesi anlamına gelmektedir. Yapılan hesaplamalar sonucu, ilk iki model arasında ortalama maliyet farkı 156pb bulunmuştur. Bu fark taşıma kısıtından kaynaklanmakta, atık taşıma lisansına sahip olmama maliyetini göstermektedir. 156pb'den daha düşük bir maliyetle lisans sağlanabilmesi durumunda kazanç sağlanacağı söylenebilir.

İkinci farklılık ise depoların sayısıdır. İlk modelde bir depo, üçüncü modelde ise iki depo bulunmaktadır. Üçüncü modelde eklenen deponun yeri haritadan tahmini olarak belirlenmiştir. Simülasyon akış diyagramında gösterildiği gibi, taşıma sınırına ulaşıldığında atıkların en yakındaki depoya bırakılması gerekmektedir. İkinci eklenen deponun yeri ilk depoya göre daha yakın olduğunda kat edilen mesafe kısalmaktadır. Hesaplama sonuçları tablosunda görüleceği gibi arada 58pb fark oluşmaktadır. Yani ikinci deponun belirtilen yere eklenmesi bir taşıma döngüsü için 58pb kazanç sağlamaktadır. Bu farktan daha düşük bir maliyete ikinci depo eklenebilirse avantaj sağlanacağı düşünülebilir.

Bu çalışmada geliştirilen yazılım ile genetik algoritmaların evsel ilaç atıklarının toplanması projesinin iyileştirilmesinde kullanılması araştırılmış, üç farklı taşıma modeli üzerinde simülasyon aracılığı ile hesaplamalar yapılmıştır. Genetik algoritmanın etkin olarak kullanıldığı bu çalışmada, hesaplamaların tam ve doğru verilerle yapılması sağlandığında etkin sonuçlar alınabileceği söylenebilir. Yapılan araştırmanın daha sonraki çalışmalar için yol gösterici olması beklenmektedir.

İleriki çalışmalar için öneriler ise şöyle sıralanabilir:

•Gerçek dünya mesafelerinin kullanılması: Bu çalışmada geometrik uzaklıklar kullanılmış, aradaki farkın azaltılması amacıyla bir parametre eklenmiştir. Gerçek dünya mesafelerinin elde edilmesi için ciddi miktarda kaynak ve emek gerekmektedir. Bunun için gerekli

kaynaklar ancak büyük işletmelerde bulunmaktadır. Bahsi geçen yazılımlarla kurulabilecek bir bütünleşme gerçek mesafelerle hesaplama yapılabilmesini ve hesaplamaların gerçeğe daha yakın olmasını sağlayacaktır.

•Eczanelerden toplanacak ilaç miktarlarının tahmini: Hane halkından evlerindeki atıl ilaçları eczanelere getirmeleri beklenmektedir. Getirilecek ilaçların miktarları ile ilgili tahmini değerler elde edilebilirse yapılan hesaplamaların doğruluğu gerçeğe daha yakın olacaktır. Bunun için anketler ve istatistiksel teknikler kullanılabilir.

KAYNAKLAR

ABAHUSSAIN, E.A., BALL, D.E., MATOWE, W.C. (2006) Practice and Opinion towards Disposal of Unused Medication in Kuwait, *Medical Principles and Practice*, Vol. 15, No.5, pp. 352-357.

ABAHUSSAIN, E.A., BALL, D.E. (2007) Disposal of Unwanted Medicines from Households in Kuwait, *Pharmacy World and Science*, Vol. 29, No.4, pp. 368-373.

AYTEKİN M.A., KALAYCI, T.E. (2010) Gezgin Satıcı Probleminin İkili Kodlanmış Genetik Algoritmalarla Çözümünde Yeni Bir Yaklaşım, *Muğla Üniversitesi Akademik Bilişim Konferansı*, Şubat 10-12, Muğla.

BAYKOÇ, Ö.F., İŞLEYEN, S.K. (2007) Simetrik Gezgin Satıcı Problemi İçin Etkin Bir Tekrarlı Arama Algoritması, *Teknoloji Dergisi*, Sayı.10, No.2, ss. 99-106.

CEVRE, U., ÖZKAN, B., UĞUR, A. (2007) Gezgin Satıcı Probleminin Genetik Algoritmalarla Eniyilemesi Ve Etkileşimli Olarak İnternet Üzerinde Görselleştirilmesi, *Türkiye'de İnternet Konferansları*, Kasım 30-Aralık 2, İzmir.

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT (1993) *Measuring and Improving Productivity in Physical Distribution*, Oak Brook, IL.

CROES, G.A. (1958) A Method For Solving Traveling Salesman Problems, *Operation Research*, Vol. 6, No. 6, pp. 791-812.

ÇANCI, M., ERDAL, M. (2003) *Lojistik Yönetimi, Freight Forwarder El Kitabı 1*, UTİKAD Yayınları, İstanbul.

FLEISCHMANN, M., BLOEMHOF-RUWAARD, J.M., DEKKER, R., VAN DER LAAN, E., VAN NUNEN J. A.E.E., VAN WASSENHOVE, L.N. (1997) Quantitative Models for Reverse Logistics: A Review, *European Journal of Operational Research*, Vol. 103, No. 1, pp. 1-17.

GUPTA, S.M., IMTANAVANICH, P. (2009) Evolutionary Computational Approach for Disassembly Sequencing in a Multiproduct Environment, *Biomedical Soft Computing and Human Sciences*, Vol. 15, No. 1, pp. 73-78.

GÜNEŞ, A. (2010) *İlaç Sektöründe Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm için Tersine Lojistik Ağ Modeli*, Gazi Üniversitesi, Ankara.

HUANG, G.Q., ZHANG, X.Y., LIANG, L. (2005) Towards Integrated Optimal Configuration of Platform Products, Manufacturing Processes, and Supply Chains, *Journal of Operations Management*, Vol. 23, pp. 267-290.

LARRANAGA, P., KUIJPERS, C.M., MURGA, R.H., INZA, I., DIZDAREVIC, S. (1999) Genetic Algorithms for the Travelling Salesman Problem: A Review of Representations and Operators, *Artificial Intelligence Review*, Vol. 13, No. 2, pp. 129-170.

LIN, C.H., HU, J.W. (2008) A Genetic Algorithm with Priority Selection for the Traveling Salesman Problem, *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Vol. 42, pp. 465-475.

MIN, H., JEUNG KO, H., SEONG KO, C. (2006) A Genetic Algorithm Approach to Developing the Multi-Echelon Reverse Logistics Network for Product Returns, *Omega*, Vol. 34, No. 1, pp. 56-69.

MITCHELL, M. (1998) *An Introduction to Genetic Algorithms*, MIT Press, USA.

SANSARCI, E., BAYRAKTAR, D., AKTEL, A., ÇELEBİ, D. (2009) Gezin Satıcı Problemi İçin Bir Memetik Algoritma Önerisi, *Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği 29. Ulusal Kongresi*, Ankara, 22-24 Haziran 2009.

SENGOKU, H., YOSHIHARA, I. (1998) A Fast TSP Solver Using GA on JAVA, *Third International Symposium on Artificial Life, and Robotics (AROB III'98)*, 19-21 January 1998, Beppu, Japan.

SINGH, M. P., SINGH, A., ALAM, G., PATEL, R., DATT, N. (2012) Safe Management of Household Pharmaceuticals: An Overview, *Journal of Pharmacy Research*, Vol. 5, No. 5, pp. 2623-2626.

POKHAREL, S., MUTHA, A. (2009) Perspectives in Reverse Logistics: A review, *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 53, pp. 175-182.

POLAT, A. (2006) *Kafes Sistemlerin Genetik Algoritma ile Çok Amaçlı Optimizasyonu*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

RATLIFF, H.D., VE NULTY, W.G. (1996) Logistics Composite Modeling, *The Planning and Scheduling of Production Systems*, pp.10-53, Institute at Georgia Tech, ABD.

ROGERS, D. S., TIBBEN-LEMBKE, R. S. (1998) *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*, Reverse Logistics Executive Council, Pittsburgh, PA.

TEK, Ö.B. VE KARADUMAN, İ. (2012) *Lojistik Yönetimi: Tedarik Zinciri Bakış Açısıyla Küresel Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*, İhlas Gazetecilik A.Ş., İzmir.

TÜRK ECZACILARI BİRLİĞİ (TEB) (2010) E-Kütüphane. <http://www.e-kutuphane.teb.org.tr/pdf/tebhaberler/mart-nisan10/5.pdf>, (07.02.2013), Mart - Nisan 2010 - Sayı: 2.

EK 1. Eczanelere Ait Veriler

Enlem	Boylam	kg	Enlem	Boylam	kg	Enlem	Boylam	kg
38,29729	27,16786	1	38,39460	27,00519	3	38,43697	27,19365	3
38,31251	27,13271	3	38,39468	26,99109	2	38,44791	27,22970	3
38,31557	27,13439	3	38,39493	27,14823	2	38,45070	27,11289	1
38,32499	27,13694	4	38,39553	27,06962	4	38,45198	27,11148	3
38,34014	27,14241	3	38,39613	27,11833	1	38,45251	27,10832	3
38,36122	27,10177	1	38,39637	27,08983	4	38,45389	27,10571	1
38,36186	27,14513	2	38,39640	27,14441	3	38,45453	27,11148	1
38,36773	27,18561	3	38,39651	27,10937	3	38,45491	27,11472	2
38,36870	27,12666	2	38,39655	27,11417	1	38,45523	27,17877	3
38,36925	27,09611	3	38,39658	27,17500	1	38,45595	27,10658	4
38,36952	27,12449	1	38,39673	27,10578	4	38,45651	27,27009	3
38,37233	27,10720	4	38,39706	27,06849	1	38,45653	27,19745	3
38,37646	27,14757	1	38,39709	27,16458	2	38,45710	27,09927	4
38,37659	27,14869	1	38,39755	27,10536	3	38,45745	27,20846	2
38,37661	27,14732	2	38,39761	27,08451	3	38,45782	27,19122	3
38,37690	27,16950	3	38,39763	27,07153	1	38,45813	27,11824	1
38,37721	27,14753	1	38,39765	27,08686	4	38,45829	27,19951	2
38,38150	27,12171	1	38,39805	27,12295	2	38,45850	27,19100	3
38,38177	27,17408	4	38,39832	27,09717	1	38,45857	27,09803	1
38,38287	27,17297	1	38,39846	27,07589	2	38,45917	27,25132	1
38,38309	27,17196	1	38,39853	27,11273	2	38,45942	27,09771	1
38,38352	27,10988	2	38,39855	27,10395	2	38,46004	27,21375	2
38,38355	27,10957	3	38,39920	27,10093	4	38,46022	27,19932	1
38,38421	27,12979	4	38,39971	27,16621	4	38,46064	27,12324	4
38,38446	27,13013	4	38,40062	27,09759	1	38,46083	27,12316	2
38,38533	27,16627	3	38,40074	27,10606	2	38,46099	27,21273	4
38,38696	27,13163	4	38,40084	27,10412	4	38,46110	27,10803	1
38,38723	27,13144	1	38,40120	27,09319	2	38,46111	27,21700	3
38,38789	27,17316	3	38,40126	27,09943	3	38,46177	27,10389	3
38,38790	27,17458	1	38,40153	27,10642	4	38,46185	27,11503	4
38,38830	27,05612	1	38,40186	27,11059	1	38,46194	27,08848	1
38,38831	27,05652	3	38,40265	27,16329	4	38,46279	27,10463	4
38,38850	27,15058	3	38,40277	27,16129	2	38,46282	27,09270	4
38,38875	27,05231	1	38,40297	27,12218	3	38,46328	27,11609	2
38,38919	27,16536	3	38,40393	27,16404	3	38,46375	27,21326	1
38,38933	27,15130	1	38,40431	27,13324	1	38,46437	27,10745	4
38,38951	27,15515	2	38,40443	27,12895	3	38,46672	27,16489	3
38,38957	27,04006	1	38,40637	27,10539	1	38,46687	27,21940	1
38,38964	27,15667	3	38,40686	27,10383	1	38,46811	27,21948	4
38,38970	27,16517	4	38,40689	27,12076	1	38,46854	27,21911	4
38,38984	27,18666	3	38,40693	27,12798	3	38,46865	27,10616	1
38,39048	27,12308	4	38,40710	27,10457	2	38,46878	27,10588	1
38,39081	27,15960	2	38,41433	27,12978	3	38,46915	27,08740	4
38,39146	27,15657	1	38,41588	27,12988	1	38,46962	27,09283	2

EK 1. Eczanelere Ait Veriler (Devam)

38,39179	27,16622	4	38,41686	27,13035	2	38,46989	27,16666	1
38,39221	27,08910	4	38,41734	27,13626	2	38,47014	27,10561	2
38,39233	27,09001	4	38,41905	27,15674	4	38,47068	27,07474	1
38,39235	27,04394	3	38,41952	27,16629	2	38,47231	27,18602	2
38,39300	27,08461	4	38,41986	27,16355	2	38,47424	27,17480	4
38,39311	27,11706	3	38,42198	27,15182	4	38,47426	27,18569	4
38,39312	27,14631	4	38,42260	27,14059	3	38,47555	27,10125	1
38,39320	27,08506	1	38,42318	27,16199	1	38,47671	27,20449	2
38,39357	27,01281	2	38,42506	27,13255	4	38,47874	27,11872	3
38,39374	27,06928	2	38,42589	27,17057	3	38,47881	27,11890	2
38,39390	27,04364	2	38,42610	27,13930	1	38,48621	27,07946	1
38,39391	27,08843	1	38,42792	27,26608	4	38,48764	27,21462	3
38,39392	27,06950	2	38,43152	27,14125	1	38,49185	27,08233	4
38,39396	27,00665	2	38,43235	27,14151	3	38,49350	27,06327	2
38,39398	27,16066	4	38,43276	27,18918	2	38,49366	27,06292	2
38,39403	27,14863	4	38,43469	27,20649	4	38,51826	27,05542	4
38,39421	27,00776	2	38,43557	27,14275	3	38,54160	27,05684	3
38,39442	27,08683	1						

Yayın Geliş Tarihi :21.01.2014

Dokuz Eylül Üniversitesi

Denizcilik Fakültesi Dergisi

Yayına Kabul Tarihi:24.03.2014

Cilt: 6, Sayı: 1, Yıl: 2014, Sayfa:23-58

ISSN: 1309-4246

POZİTİF EMNİYET KÜLTÜRÜ TEMEL ÖĞELERİNİ ESAS ALAN KAZASAY OLAYLARI (NEAR MİSS) RAPORLAMA SİSTEMİ*

Hasan TERZİ¹
Cem GAZİOĞLU²

ÖZET

Denizde emniyeti arttırmaya yönelik kural ve düzenlemeler genellikle meydana gelen kazaların incelenmesinden sonra ortaya çıkan sonuçlara göre belirlenmektedir. Fakat bu düzenlemeler kazalar olmadan önce de belirlenemez mi?

Oluşum süreçleri bakımından kazalarla bire bir aynı olan “kazasay olaylarının” (Near Miss) kazalardan tek farkları gerçekleşen olay sonunda can ve mal kaybı ya da çevre kirliliği benzeri herhangi bir kayıp yaşanmamış olmasıdır. “Kazasay olayları” raporlanır, bunlar incelenir ve sonuçlar analiz edilirse alınması gereken tedbirler kaza olmasını beklemeksizin belirlenebilir.

Emniyeti arttırmaya yönelik tedbirlerin belirlenmesinde “kazasay olaylarının” raporlanmasının gerekliliği bilinmesine rağmen raporlama yapılmasının önünde bir takım engeller vardır. Bu kapsamda yapılan araştırmanın birinci evresinde raporlama yapmanın önündeki sorunlar anket yöntemiyle belirlenmiş ve ikinci aşamada ise Delphi tekniği kullanılarak bu sorunların nasıl aşılacağı belirlenerek etkin, verimli ve sürdürülebilir bir “kazasay olay” raporlama sisteminin esaslarının ortaya çıkartılması amaçlanmıştır. Araştırmada Türkiye’de deniz trafiği emniyetini arttırmaya yönelik hizmet vermekte olan kurum ve kuruluşlarda görev yapmakta olan

* Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü bünyesinde 2013 yılında yayımlanan “Alternatif Deniz Trafik Emniyeti Sistemi: Kazasay Olay Raporlamasını Esas Alan” isimli doktora tez çalışmasından derlenerek yapılmıştır.

¹ Dr. Kpt., Deniz Trafik Operatörleri Derneği, İstanbul, hasan@denizcilik.gen.tr

² Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul, cemga@istanbul.edu.tr

100 kişi ankete katılmış, 42 uzman ile de Delphi uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Deniz trafiği, emniyet ve güvenlik, emniyet kültürü

NEAR MISS REPORTING SYSTEM BASED ON THE ELEMENTS OF POSITIVE SAFETY CULTURE

ABSTRACT

The rules and regulations to ensure and enhance safety at sea are usually revised or developed after the investigation results of serious maritime accidents. But isn't it possible to do this before the accidents happen?

The same things that cause accidents cause near misses. The only difference between an accident and a near miss is the result. After an accident life, property or environment are damaged but after a near miss no damage occurs. By reporting and analysing near misses we can learn important lessons and take remedial action before a full scale accident occurs.

Although the necessity of reporting near misses is considered, there are various barriers that prevent reporting them. In order to find solution to this problem a research has been done. At the first stage of the research, issues that stand near miss reporting were identified by questionnaire method.

How to solve this problem was investigated at the second stage by using Delphi Technique. As a result, for an effective, efficient and sustainable near miss reporting system the system should be based on the elements of positive safety culture. For the research 100 persons responded the questionnaire and Delphi technique which was carried out among 42 experts who were on duty in institutions and organizations aiming at enhancing the safety of maritime traffic in Turkey.

Keywords: Maritime traffic, safety and security, safety culture

1. GİRİŞ

İnsanlar suyu bir taşıma aracı olarak keşfettiği ilk günden beri ondan daha fazla yararlanmak ve daha uzak mesafelere ulaşabilmek için hep bir gayret içinde olmuştur. Öte yandan, denizlerde emniyetli bir biçimde seyir yapabilmek ve varmak istedikleri yerlere sağ salım ulaşmak için çeşitli yöntemler de geliştirmişlerdir. Antikçağ ve ortaçağdaki gemilerin teknik özellikleri denizlerde istenildiği ölçüde özgürce hareket etmeyi engellemekteydi. O dönemin gemileri özellikle kış aylarında denize açılmayı olanaklı kılmamaktaydı (Pryor, 2004). Yani emniyeti sağlamak için geliştirilen yöntem denize açılmamaktı. Başlangıç evrelerinde tehlikelerin fazla olduğu dönemlerde denize açılmayarak sağlanmaya çalışılan emniyet, ilerleyen evrelerde fırtınalara dayanıklı, yeni teknolojilerle daha sağlam gemiler yapılması yönünde gelişmiştir. Deniz ticaretinin modern gemilerle yapıldığı günümüzde ise denizde emniyeti sağlamanın en etkin yolu bu alanda faaliyet gösteren bütün ülkelerin katılımıyla belirlenen uluslararası kuralların uygulanmasıdır.

Denizde emniyeti sağlamaya yönelik girişimler ister ilkel isterse modern yöntemlere dayansın, verilen tüm mücadeleler kazaların tamamen önlenmesini sağlayamamıştır. Fakat genellikle oluşan kazalardan sonra o kazanın incelenmesi sonucunda elde edilen bilgiler ışığında benzer kazaların tekrarlanmaması için çeşitli kurallar ve düzenlemeler oluşturulmuştur. Deniz ticaret hacminin arttığı, gemi ebatlarının büyüdüğü ve gemi sayılarının fazlaştığı son yüz elli yıllık geçmişe bakıldığında bununla ilgili pek çok örnek mevcuttur. 1865’de Misisipi Nehrinde meydana gelen ve yaklaşık 1700 kişinin ölümüyle sonuçlanan Sultana kazası (Grech, vd., 2008), 1912’de 1500den fazla insanın yaşamını yitirdiği Titanic kazası, 1967’de 119.000 ton petrol kirliliğine sebep olan Torrey Kanyon kazası, 1979’da 287.000 ton petrol kirliliğine sebep olan Atlantic Empress kazası (Akten, 2006: 269-304), 2002 yılında Prestige tankerinin ikiye kırılıp batması bu örneklerin en önemlilerindedir.

Denizcilik alanında çok yaygın olarak kullanılan bir söyleme göre;

Titanic kazası sonucunda SOLAS,
Torrey Canyon kazası sonucunda MARPOL,
Amoco Cadiz kazası sonucunda MARPOL ekleri ve STCW,
Exxon Valdez kazası sonucunda OPA 90 (USA),

Herald of Free Enterprise kazası sonucunda ISM Code oluşturulmuştur (Sagen, 1999).

Fakat günümüzün modern teknoloji ve sistemleriyle emniyeti arttırmaya yönelik yapılacak düzenlemeleri belirlemek veya yapılan düzenlemeleri uygulamaya koymak için mutlaka büyük kayıplarla sonuçlanan olayları, kazaları beklemek mi gerekir? Kazalar olmadan önce de alınması gereken tedbirler belirlenemez mi?

2. TEMEL KAVRAMLAR

2.1 Emniyet ve Güvenlik

Literatür taraması sırasında pek çok çalışmada emniyet ve güvenlik kavramlarının birbirlerinin yerine veya birbirleriyle aynı anlamda kullanıldığı görülmüştür. İngilizcede anlamları birbirlerinden tamamen farklı olan “safety” ve “security” kavramları için Türkçe karşılık olarak “emniyet”, “güvenlik”, “asayiş”, “kolluk” gibi kavramlar kullanılabilir. Türkçede bu iki kavramın hangi anlamlara karşılık geldiği tartışması yerine bu çalışmada bu iki kavramın hangi anlamlarda kullanıldığı ifade edilecektir.

“Security” genel olarak belirli bir birey veya gurubun isteği/kastı üzerine oluşan, planlı, kötü niyetli ve suç teşkil eden eylemlerin olumsuz etkilerine karşı korunmayı ifade ederken “safety” bir bireyin veya gurubun kötü niyetli olmayan, kasıtsız hareketlerinin çevre faktörü ile birleşerek plansız bir şekilde yarattığı istenmeyen durumlardan korunmayı ifade eder (Alan, 2010; Nas, 2012: 22-26).

Bu çalışmada, yukarıda açıklamaları yapılan “safety” için “emniyet”, “security” için “güvenlik” ifadeleri Türkçe karşılık olarak kullanılacaktır.

2.2 “Near Miss” Kavramı

Yapılan literatür taramasında İngilizcesi “Near Miss” olan kavramı ifade eden ve genel kabul görmüş Türkçe bir ifadenin olmadığı tespit edilmiştir. Değişik çalışmalarda “Near Miss” kavramının, “Ucuz Atlatılan Kazalar” (Binyıldırım, 1999: 123-130), “Kazaya Ramak Kalan Olaylar” (Müezzinoğlu, 2007), “Atlatılan Kaza” (Aytaç, 2011), “Ramak Kala Olaylar” (Dursun, 2011), “Kılıpayı Olaylar” (Özkılıç 2005), “Ramak Kaza” (Ocaktan, 2009) “Kazaya Yakın Durum” (Kızılcapan, 2010), “Yakın Kaza İhtimali

Olaylar” (Zorba, 2009) şeklinde ifade edildiği görülmüştür. Emniyet ve güvenlik kavramlarının bir birlerinin yerine kullanılabildiği sorununa benzer bir sorun da “Near Miss” kavramı için tespit edilmiştir. Denizcilik alanındaki çalışmalarda yapılan detaylı incelemede “Near Miss” kavramının ifade ettiği anlamın dışında farklı anlamlarda da kullanıldığı görülmüştür. Gerek genel kabul görmüş bir Türkçe karşılığı olmaması gerekse ifade ettiği anlamın dışında kullanılabiliyor olması öncelikle bu kavramın açıklanması ve sonrasında da ona, bu açıklamalar ışığında genel kabul görme ihtimali olan Türkçe bir karşılık bulma gerekliliğini ortaya çıkartmıştır.

Değişik kaynaklarda pek çok farklı tanımı bulunan “Near Miss” kavramı için elde edilen tanımlardan bazıları şu şekildedir:

Yaralanma, çevreye zarar veya maddi zarar gibi bir kayıpla sonuçlanması seri olaylar ve/veya durumlar zincirinin tesadüfi olarak kırılmasıyla önlenmiş olan olaylar ve/veya durumlar (IMO, 2008).

Birbirini izleyen olaylar zinciri sebebiyle oluşması muhtemel olan fakat o andaki mevcut sistem koşulları sayesinde oluşmamış, potansiyel tehlike içeren önemli olaylar (Grech vd., 2008).

Gelişmeden önlenen, devam etmesi halinde ise can, mal ve/veya çevreye zarar vermesi muhtemel olan seri olaylar (Körvers, 2004).

Müdahale edilmemesi halinde kazayla sonuçlanabilecek olan tehlikeli durum, olay veya emniyetsiz davranışlar (Simon Jones vd., 1999: 59-67).

Ülkemizde, denizcilik alanındaki çalışmalarda, “Near Miss” olaylarının kullanıldığı, fakat bu olaylarla ilgili herhangi bir tanım yapılmadığı görülmüştür. Bu sebeple bu kavramı tanımlamak için öncelikle mevcut tanımlardan bu kavramın unsurlarının belirlenmesinin uygun olacağı değerlendirilmiştir. Tanımlardan yola çıkarak “Near Miss” kavramının unsurları şu şekilde sıralanabilir.

- Kayıpla sonuçlanma ihtimali olan olay veya olaylar zinciri olması,
- Bu olay veya olaylar zincirinin sonunda ortaya herhangi bir kayıp çıkmamış olması,

- Bu olay veya olaylar zinciri sonunda herhangi bir kayıp yaşanmamış olması tesadüfi/ bilinç dışı/ planlanmamış/ anlık hareketler/ faaliyetler/ durumlar sonucunda sağlanmış olması,
- Kayıp diye ifade edilen değer; can kaybı, insan sağlığına, çevreye veya mala zarar veya ticari kayıp olması.

Yukarıda belirtilen unsurlara göre “Near Miss” ifadesi için şu tanımlama yapılabilir: Yaralanma, can kaybı, çevreye veya mala zarar gelmesi veya ticari kayıpla sonuçlanması muhtemel olan fakat tesadüfi olarak önleyici faaliyette bulunmak, zamanında müdahale etmek ve/veya o anki doğal koşullar sayesinde kendiliğinden bu sonuçların gerçekleşmediği, planlanmamış, olay veya durumlar.

2.2.1 “Near Miss” Kavramına Türkçe Karşılık

Tanım ve unsurlarından da anlaşılacağı üzere “Near Miss” olaylarının aslında gerçekleşmiş bir kaza gibi değerlendirilmesi gerekmektedir. Şöyle ki bu tip olayların kazalardan tek farkı sonucunda ortaya bir kayıp çıkmamış olmasıdır. Oakley (2003) “Near Miss” olayları ile kazaların arasındaki farkın genellikle şans ya da tesadüf olduğunu belirterek bu tip olayların da tıpkı kazalar gibi incelenmesi gerektiğini belirtmektedir.

Kazaların incelenmesindeki en önemli amaçların başında, kazayı meydana getiren sebeplerin ortaya çıkartılarak benzer olayların tekrar yaşanmaması için alınması gereken tedbir ve önlemlerin belirlenmesi gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında “Near Miss” olaylarında yaşanmış olan evrelerin kazayla sonuçlanan olaylarda yaşanan evrelerle benzer olduğu çok açıktır. Bu sebeple bu tip olaylar da tıpkı kaza olayları gibi değerlendirilip onlar gibi incelenmesi halinde sebepler belirlenebilecek ve hiçbir kayıp yaşanmadan önleyici tedbirler alınabilecektir. Yani “Near Miss” olaylarını kaza sayılabilecek olaylar olarak değerlendirmemiz hiç de yanlış olmayacaktır.

“Near Miss” olayları için “**Kaza Sayılabilecek Olaylar**” tanımlamasında birinci kelime ve ikinci kelimenin ilk üç harfi birleştirilerek “**Kazasay Olayları**” ifadesi ortaya çıkarılmıştır. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde “Near Miss” ifadesi yerine geliştirilen Türkçe karşılığı olan “**Kazasay Olayları**” ifadesi kullanılacaktır.

2.2.2 Kazasay Olaylarının Emniyet Tedbirlerini Arttırmadaki Önemi

Kazasay olaylarının değerlendirilmesi gerekliliği 1930’lu yıllarda Herbert William Henrich tarafından yapılan çalışmalar sonrasında ortaya çıkmıştır. Dünyada iş sağlığı ve emniyeti konularının öncülerinden olan H.W. Henrich 1931 yılında yayınladığı “Endüstriyel Kazaların Önlenmesi” adlı eserinde, literatürde Kaza Piramidi, Kaza Üçgeni veya Emniyet Piramidi diye anılan bir çalışma ortaya çıkartmıştır (Baradan vd., 2011: 6-14). Kazaların sebeplerinin belirlenmesine yönelik yapılan bu çalışmada ana amaç; emniyetsiz olayların öncelikle hafif hasarlı kazalara sebebiyet vereceği ve gerekli önlemler alınmazsa zamanla bunların ciddi hasarlı bir kazaya sebep olacağını belirtmektir. Henrich Kaza Piramidine (Şekil 1) göre her ağır yaralanmalı kaza öncesinde bu kazaya benzer özelliklerde 29 tane hafif yaralanmalı kaza ve 300 tane sonucunda yaralanma olmayan kaza meydana gelmektedir (Radvanska, 2010).



Şekil 1: Henrich kaza piramidi (Henrich, 1931)

Henrich’in bu çalışmasındaki amacı önleyici tedbir almak için bir kaza olmasını beklememek gerektiği gerçeğini ortaya koymak olmuştur. Yaptığı kaza piramidiyle, alınacak olan tedbirlerin, sadece ağır sonuçların doğduğu evrelerde değil de piramidin alt düzeyindeki olayların gerçekleşmesi halinde de yapılması gerektiğini belirtmiştir (Wright, 2004: 105-110).

İlerleyen yıllarda Henrich’in çalışmasına benzer çalışmalar geliştirilerek devam ettirilmiş ve tüm bunlar göstermiştir ki büyük bir kayıpla sonuçlanan kazalar olmadan önce mutlaka benzer koşulları içeren daha az hasarlı, yaralanmalı veya herhangi bir kayıp olmayan olaylar yaşanmaktadır. Eğer bu tip durumlar düzenli olarak raporlanıp

incelenirse benzer koşullarla kazaya sebebiyet verebilecek uygunsuzluklar da ortadan kaldırılabilir.

Bu sebeple kazasay olaylarının da tıpkı kazalar gibi tüm çalışanlar tarafından titizlikle raporlanması ve bu raporların incelenerek değerlendirilmesi kazaların önlenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Buradan yola çıkarak, kazasay olaylarının kayıtlarının tutulmasının ve bunların değerlendirilmesinin tıpkı aşı ile büyük hastalıkları önlemek gibi kolaylık sağlayacağını söyleyebiliriz (Öktem, 2007: 133-139).

2.3 Emniyet Kültürü

Organizasyonlar, aynı hataları tekrar tekrar yapmamak için, çalışanlarının deneyim ve tecrübeleri ışığında ortaya çıkardıkları fikir ve görüşlerinden faydalanarak, geçmişteki hatalarından ve başarılarından dersler çıkarmak isterler (Andriessen ve Fahlbruch, 2004). Fakat bunun sağlanması için emniyetle ilgili konuların organizasyonun genelinde sistemli bir biçimde ele alınması gerekir.

Emniyetle ilgili gelişmeler sürecine bakıldığında başlangıçta emniyetin, herkesin kendi kişisel sorunu olduğunun düşünüldüğü görülmektedir. Fakat 1980lerde emniyet konusu üzerinde ciddiye alınarak durulan bir konu haline geldi ve organizasyon yapısında sistemli bir biçimde ele alınmaya başlandı. Bu kapsamda ilk olarak geliştirilmiş emniyet yönetimi prensipleri (ESM) oluşturuldu. Kuzey denizinde 1988 yılında meydana gelen Piper Alpha kazasından sonra ise emniyetli yönetim sistemi geliştirildi (SMS). Bu sistemin uygulanmasında kazanılan tecrübeler ve ortaya çıkan yeni ihtiyaçlarla sağlık, emniyet ve çevre yönetimi sistemi oluşturuldu (HSE-MS). Günümüzdeki yeni evre ise, tüm geçmişi bir yana bıraktıracak, çok daha kapsamlı bir yapı olan emniyet kültürü dönemidir (Hudson, 2001).

Emniyet kültürü kavramı ile kamuoyunun tanışması 1986'daki Çernobil nükleer santrali kazasından sonra olmuştur. Bu kazadan sonra Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu (UAEK) yayınladığı raporda kurumun emniyet kültürünün zayıflığından söz etmiş ve bunu kazanın nedenlerinden biri olarak göstermiştir. Bu rapordan sonra emniyet kültürü, iş kazalarının önlenmesinde üzerinde önemle durulan bir kavram olarak yer edinmiş fakat detaylı bir şekilde tanımlanmamış ve ölçülebilirliği üzerine araştırmalar yapılmamıştır. 1991 yılında ise

UAEK emniyet kültürünü, bir organizasyonun sağlık ve emniyet yeterliliği ve tarzı ile birey ve grup değerlerinin, tutumların, algıların, yetkinliklerin ve bağlılığı belirleyen davranış örüntülerinin bir ürünü olarak tanımlamıştır (Aytaç, 2011: 30-38).

Özkan ve Lajunen literatürdeki tanımlardan yola çıkarak emniyet kültürünü; emniyeti tehdit edebilecek davranış veya uygulamalarla bunların yer aldığı, ortak kullanım ya da etki alanında, bulunan canlıların veya nesnelerin zararını en aza indirmeyi amaçlayan, emniyete öncelik veren algılar, inançlar, tutumlar, kurallar, roller, sosyal, teknik ve politik uygulamalarla, yetkinlikler ve sorumluluk hislerinin bütünüdür şeklinde tanımlamıştır (Özkan ve Lajunen, 2003: 3-4).

Herhangi bir örgütte emniyetle ilgili konuların geliştirilmesinde önemli bir yeri olan emniyet kültürünün oluşturulmasında yaşanan bazı sorunlar vardır. Dooley, değişim girişiminin değerler temelli olduğunu ve değişimin gerçekleştiği yerde değerler, düşünceler ve davranışların oluşturduğu kültürel örüntülerin doğal olarak etkileneceğinden söz etmektedir. Sistematik ve başarılı bir değişimde örgüt kültürünün potansiyel etkisinin göz ardı edilmemesi gerektiğini ve mevcut kültürün analizi ve değişimi ile ilgili stratejilerin belirlenerek, örgütsel değişim girişiminin bir parçası haline getirilmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Ayrıca birçok örgütte değişimin en az üç ya da beş yıllık bir geçiş süresi gerektirdiğini belirtmektedir (Gizir, 2008: 182-196). Bu durum emniyet kültürü oluşturma girişimlerinde göz ardı edilmemesi gereken önemli bir husustur.

Diğer yandan herhangi bir kaza olduğunda, bu kazanın incelenmesi sonucunda, kazanın operasyonel prosedürleri uygulamayan insan hatasından dolayı oluştuğu sonucuna ulaşılabilir. Bu bulgudan sonra benzer olayların tekrarlanmaması için kazaya sebep olan uygulama hatasıyla ilgili çalışanlara daha fazla eğitim vermek bir çözüm olarak görülebilir. Fakat bu tip durumlarda asıl önemli olan yönetimin bu uygulamanın neden yeterince yerine getirilemediği veya bununla ilgili prosedürler olmasına karşın bu kazanın neden gerçekleştiğinin sorgulamasıdır. Kök sebep analizi sorunun gerçek kaynağına kadar indirilebilirse muhtemelen bu kazanın olmasında şirket emniyet kültüründeki eksiklikler ortaya çıkacaktır. Bu sorgulama sonucunda belki de işletmenin yönetim prosedürlerinde eksiklikler olduğu belirlenecektir. Eğer bu yapılmayıp kaza sebepleri sadece insan hatasına bağlanırsa mevcut olan emniyet

yönetimi zafiyetlerinden dolayı başka kural ve düzenlemeler de ihlal edilebilecek ve sonuçta yine insan hatasından kaynaklandığı düşünülen farklı kazalar oluşabilecektir. Bu sebeple herhangi bir kaza veya olaydan sonra emniyet kültürü yerleşmiş ve benimsenmiş olan işletmelerde mutlaka sebebin gerçek kaynağına kadar araştırma yapılmalı ve tespit edilen şirket emniyetli yönetim sistemindeki eksiklikler ve zafiyetler giderilmelidir (Whittingham, 2008).

Benzer şekilde Kletz kazalardan sonra sebebi aramak yerine aynı tür kazaların tekrarlanmasının nasıl önleneceği konusuna odaklanılması gerektiğini belirtir. Bundan dolayı da “sebebe” kelimesini kullanmaktan kaçının der. Eğer sebep üzerinde durulacaksa ortaya çıkacak listedekiler için ya sadece kısıtlı şeyler yapabilir ya da hiçbir şey yapılamaz. Ayrıca, sebep budur, diye bir kabulleniş olay üzerinde daha derin araştırma yapma gerekliliğini ortadan kaldıracaktır. Örneğin bir kazanın sebebi insan hatası olarak gösteriliyorsa ve bu o şekilde kabul edilmişse bu durumu düzeltmek için yapılabilecekler oldukça sınırlıdır. Fakat bu kazanın tekrarlanmaması için neler yapmalıyız bakış açısıyla yaklaşılması halinde ise yönetsel ve operasyonel konular da değerlendirilir ve bunlarda yapılması gereken düzenlemeler varsa onlar tespit edilerek giderilir (Kletz, 2001).

Son dönemlerde emniyeti arttırmaya yönelik yapılan çalışmalar aşağıda belirtilen prosedürlerin uygulanmasıyla daha etkili sonuçlar alınabileceğini belirtmektedir (Terry, 2003).

- Davranışların gözlemlenmesi ve geri bildirimlerin sağlanması,
- Gözlem sonuçlarının belirlenen standartlarda değerlendirilmesi,
- Amaç ve hedeflerin geliştirilmesi,
- Gelişim ve hedeflere ulaşmak için yapıyı güçlendirme.

Etkin bir raporlama sisteminin varlığı da emniyeti arttırmaya yönelik yapılan çalışmalarda oldukça etkilidir. Fakat çalışanlar arasında hata raporlamalarının birbirlerini şikayet etme mekanizması olarak kullanılabileceği endişesi de yaygındır. Bu durum emniyet kültürünün oluşturulması önünde önemli bir başka engeldir. Bu kültürün gelişmesi için sadece kurum çalışanlarına değil liderlere de eğitim vermek gerekmektedir. Liderlerin desteğini almadan yapılan bütün iyi niyetli çalışmalar zamanla birbirini şikayet etme, suçluyu bulma ve cezalandırma süreçlerine dönecektir. Emniyet kültürünün oluşturulmasında eğitim tek başına yeterli olmayıp risklerin

değerlendirilebilmesi için her kurum kendine en uygun hata raporlama sistemini de oluşturabilmelidir. Gerek basit gerekse kapsamlı bir yapıya sahip olan herhangi bir raporlama sisteminde bulunması gereken özellikler aşağıdaki gibidir (Eroğlu vd., 2009: 76-84).

- Açık ve net olarak tanımlanmış hedefler,
- Raporlama yapacak kişilerin net olarak tarif edilmiş olması,
- Rapordan hangi bilgilerin ve verilerin elde edileceği,
- Raporu almak ve verileri yönetmek için gerekli mekanizmalar,
- Analiz için gerekli uzmanlık bilgisi,
- Bildirilen olaya geri dönme veya cevap verme sorumluluğu,
- Raporlanan olayların sınıflandırılması için yöntem belirleme,
- Bulgulardan faydalanma için mekanizma oluşturma,
- Teknik yapı ve veri güvenliği.

Emniyet kültürünün zayıf olduğu yerlerde insanlar emniyetin her şeyden önce geldiğini söylerler fakat uygulamada bunun tersi görülür. Bu tip işletmelerde geçmiş tecrübelerden dersler çıkarılmaz, çalışanlar kazaları her an olabilecek doğal olaylar olarak görürler, emniyeti sağlamak için birilerinin bir yerlerde çalıştığını düşünürler. Bu tip yerlerdeki yönetici ve amirlerin de olaylara bakış açısı pek farklı değildir. Pozitif emniyet kültürü olan işletmelerde ise tüm çalışanlar emniyetle ilgili konularda kendi görevlerini tam anlamıyla bilirler ve tüm çalışanların da bu konuda oldukça hassas olduklarını bilirler. Emniyetle ilgili konular işletmenin her kademesinde düzenli olarak tartışılır. Çok net tanımlanmış emniyet stratejileri mevcuttur ve çalışanlar cezalandırılma korkusu olmadan emniyetle ilgili her türlü sorun ve aksaklığı rapor ederler. Bu tip işletmelerde, her çalışan, emniyetle ilgili mevcut risklerin ve emniyeti arttırmaya yönelik geliştirilen yöntemlerin neler olduğunu rahatlıkla anlatabilir (Eurocontrol, 2008).

Reason pozitif bir emniyet kültürünün sahip olması gereken 5 temel öğeden bahseder. Bunlar, *adil kültür*, *raporlama kültürü*, *bilinç kültürü*, *öğrenme kültürü* ve *esnek kültürdür*. Sivil Hava Seyir Servisleri Örgütü bunları aşağıdaki şekilde derlemiştir (Canso, 2012).

Adil Kültür: İnsanların temel emniyet ile ilgili konularda bilgi vermek için teşvik edildiği ve karşılıklı güvenin esas olduğu bir yapıdır. Bu yapı içerisindeki kişiler kabul edilebilir ve kabul edilemez olan davranışlar arasındaki çizgiyi çok net olarak belirleyebilmiş olmalıdır. Nedenleri ve oluşma koşullarına bakılmaksızın hata ve

emniyetsiz davranışların cezalandırılmasının kabul edilemez olduğunu bütün çalışanlar açıkça anlamalı ve uygulamalar da bu esasa göre yapılmalıdır. Fakat bunun anlamının örgütsel kazalara sebebiyet verebilecek tüm eylemlerin mutlak dokunulmazlık perdesiyle korunması olmadığı da bilinmelidir.

Raporlama Kültürü: Operasyonel personel herhangi bir cezai müeyyideye maruz kalma endişesi taşımadan kritik emniyet bilgilerini yöneticilerle rahatça paylaşmalı ve raporlayabilmelidir. Sorun örgütün bir raporlama sistemine sahip olup olmadığı değil, tecrübeler, hatalar, kazasay olaylar, tehlikeler ve risklerin raporlanıp raporlanmıyor olmasıdır. Raporlama kültürü örgütün suç ve cezayı nasıl ele aldığına bağlıdır. Eğer amaç suç ve suçluyu bulmak ise emniyeti arttırmaya katkı sağlayacak raporlamalar yapılmayacaktır. Diğer yandan dikkatsizlik ve kötü niyet içeren aleni davranışlar sonucunda suçlama söz konusu oluyorsa bu durum genelde raporlama yapmayı olumsuz yönde etkileyebilir. Burada esas olan adil kültür çerçevesinde karşılıklı güvendir.

Bilinç Kültürü: Bir bütün olarak sistemin emniyetini belirleyen insani, teknik, örgütsel ve çevresel faktörler hakkında sistemi işleten ve yönetenler güncel bilgilere sahip olmalıdır. Yönetim, insanların faaliyet alanlarındaki tehlike ve riskleri anlayacakları şekilde bir kültür oluşturur. Personele, emniyetli çalışmalarını için, gerekli bilgi, beceri ve iş tecrübesi kazandırarak, emniyetle ilgili tehditleri tespit etmeleri ve bunları aşmak için yapılması gerekenleri belirlemelerini teşvik eder. Bilinç kültürü, güçlü bir raporlama kültürüne sahip olmaya dayalıdır.

Öğrenme Kültürü: Organizasyon, kendi emniyet bilgi sisteminden gelen bilgilerle doğru sonuçlara varabilecek şekilde gelişmiş olmalı ve bunu uyguluyor olmalıdır. Raporlar, eğer organizasyon bunlardan bir şeyler öğreniyorsa etkilidir. Öğrenme, yapılacak olan emniyet değerlendirmeleri sonucunda ortaya çıkacak ve organizasyondaki örgütsel istek sayesinde bunların uyumu sağlanacak veya geliştirilecektir.

Esnek Kültür: Belirli türdeki tehlikeler veya yüksek tempolu işlemler karşısında bir kuruluşun kendi kendini yeniden yapılandırabildiği bir kültürdür. Karar alma süreçleri, alınacak olan kararın aciliyeti ve ilgili kişilerin uzmanlığı açısından farklılıklar gösterir.

İngiliz Sağlık ve Emniyet İdaresi ise, pozitif emniyet kültürü için olması gereken öğeleri şu şekilde açıklamıştır (HSE, 2005).

- Liderlik: Yöneticilerin emniyetle ilgili konulara birinci derecede öncelik verdiğine bütün çalışanların inancının tam olması gerekmektedir. Bunun için üst düzey yönetimden birim amirlerine kadar tüm yöneticilerin belirlenecek düzenli aralıklarla çalışanlarla emniyet toplantıları yapmaları oldukça önemlidir.
- Çift yönlü iletişim: Yönetim ve çalışanlar arasında etkili bir iletişim sistemi oluşturulmalıdır. Bu iletişim sisteminde yöneticiler çalışanlara, onların kolayca erişip anlayabileceği yöntemlerle ulaşmalı aynı şekilde çalışanlar da emniyetle ilgili konuları hiçbir çekinceye sahip olmadan kolaylıkla yönetim kadrolarına raporlayabilmelidir.
- Çalışanların katılımı: Çalışanlarda, organizasyon yapısında hem kendi hem de tüm organizasyonun emniyetinden sorumlu olduğu bilinci yerleşmelidir. Bunun sağlanması için gerekli tüm eğitimler verilmeli ve çalışanların görüş ve fikirlerini endişe duymadan ifade edebilmeleri sağlanmalıdır.
- Öğrenme kültürünün varlığı: Raporlanan ve tespit edilen aksaklıklar, organizasyonlar için, risklerin tanımlanması, onlardan dersler çıkarılması ve bu sayede emniyetsiz durumların ortadan kaldırılması için önemli bir fırsattır.
- Adil kültürün varlığı: Meydana gelen bir kaza veya kazasay olaydan sonra yapılacak olan değerlendirmeler eğer suç ve suçluyu bulmaya yönelik olursa bu durumda çalışanların olayları raporlaması engellenir. Bunun sonucunda da olayların incelenmesi ve onlardan dersler çıkarılması ihtimali ortadan kalkar.

Bu açıklamalardan da görüleceği üzere çalışanlar tarafından yapılacak olan raporlamalar gerek emniyetin artırılmasında gerekse organizasyonun gelişiminde oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Öte yandan raporlamaların yapılabilmesi ise organizasyondaki mevcut olan emniyet kültürü seviyesine bağlıdır. Pozitif emniyet kültürüne sahip olan bir organizasyonda bu tür raporlamalar çok daha etkin olarak yapılabilecektir.

3.YÖNTEM

3.1 Amaç

Kazasay olaylarının raporlanıp analiz edilmesiyle deniz trafik emniyetini arttırmaya yönelik tedbirlerin belirlenip belirlenemeyeceğinin; deniz trafik emniyetini arttırmaya yönelik hizmet vermekte olan kurum ve kuruluşlarda kazasay olaylarını raporlamaya yönelik bir sistem olup olmadığının; kazasay olayları hakkında yeterli bilgiye sahip olup olunmadığının ve kazasay olaylarını raporlamaya engel olan sorunların neler olduğunun tespiti ve çözüm önerileri geliştirmek amacıyla bu araştırma yapılmıştır.

Araştırma kapsamında problemin tespiti için öncelikli olarak anket yöntemiyle veriler toplanmıştır. Anket sonuçlarına göre ortaya çıkan sorunların çözümü ve oluşturulacak yeni sistemin esaslarını belirlemeye yönelik ise Delphi Tekniği kullanılmıştır.

3.2 Anket

Problemin tespiti amacıyla hazırlanmış olan anket formları Türkiye’de deniz trafik emniyetini arttırmaya yönelik hizmet vermekte olan kurum ve kuruluşlarda görev yapmakta olan Deniz Trafik Operatörleri, Kılavuz Kaptanlar, Gemi Sörvey Uzmanları, Deniz Kazaları İnceleme Kurulu Uzmanları, Denizcilik Uzmanları, deniz hukukçusu, akademisyen ve denizcilik alanında görev yapmakta olan yönetici ve bürokratlardan oluşan 250 kişilik bir guruba elektronik posta yoluyla gönderilmiştir. 3 aylık bekleme dönemi sonunda geri dönüşü olan anket sayısı 100’e ulaşmasıyla anket toplama aşaması sonlandırılmıştır.

1974 tarihli Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi 9. bölümü ve 01/07/1998 tarihinde yürürlüğe giren Uluslararası Emniyet Yönetimi Kodu Madde 9.1 ve bu kod paralelinde hazırlanan 27/10/2009 Resmi Gazete tarih ve 27389 sayılı “Uluslararası Emniyet Yönetimi Kodunun Türk Bayraklı Gemilere ve İşletmecilerine Uygulanmasına Dair Yönetmelik” Madde 14.1 gereği gemilerde kazasay olaylarının raporlanması yapılmaktadır. Yine bu kod Madde 9.2 ve bu yönetmelik Madde 14.2 işletmecilerin bu raporlarda belirtilen durumların tekrar etmemesi için düzeltici faaliyetler geliştirmesi gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu sebeplerle bu araştırma için uygulanacak olan anket gemi üzerinde görev yapan veya karada gemi işletmeciliği yapan kişilere uygulanmamıştır.

Anketin giriş bölümünde cevaplayıcılar ile işbirliği sağlamak için anketin neden düzenlendiği kısa ve öz bir biçimde açıklanmıştır. Bu açıklama araştırmanın geneliyle ilgili olup cevaplayıcıları yönlendirme ihtimali olduğundan, araştırmanın özel inceleme alanı ve problemlerinden bahsedilmemiştir. Anket formu hazırlanırken formun amaca hizmet edecek biçimde hazırlanmasında dikkate alınması gereken hususlara uygun hareket edilmiştir. Bu kapsamda literatürde mevcut olan “açıklık ilkesi”, “hataya engel olma ilkesi”, “dile uygunluk ilkesi”, “birden çok konuya yönelmeme ilkesi”, “yönlendirici olmama ilkesi”, “cevaplama arzusu yaratma ilkesi”, “farklı cevaplara engel olma ilkesi” kriterleri ön planda tutularak sorular hazırlanmıştır (İslamoğlu, 2009). Ayrıca uzun anket formu, çok zaman alır kaygısıyla cevaplayıcı tarafından ilgi görmeyebileceğinden hazırlanan ankette mümkün olduğunca araştırma konusuna katkı sağlayacak sorular özlü şekilde seçilmiş ve anketin kısa ve sade olması sağlanmaya çalışılmıştır. Bu kriterlere uygun olarak hazırlanan anket formunda başlangıçta aşağıdaki 6 hipotezin test edilmesi amaçlanmış ve beşli Likert Ölçeği kullanılmıştır.

H₀1 = Deniz kazaları soruşturularak emniyet tedbirleri artırılabilir

H₀2 = Deniz trafik emniyetiyle ilgili birimlerde “Near Miss”

raporlama sistemi yok.

H₀3 = Hangi olayların “Near Miss” olduğu tam olarak bilinmiyor.

H₀4 = “Near Miss” olaylarını raporlamak gereklidir.

H₀₅ = İlgili personelin “Near Miss” raporlamasıyla ilgili endişeleri

var.

H₀₆ = “Near Miss” raporu hazırlamak personelin iş yükünü artırır

Fakat anket soru ve cevapları hazırlanırken hedef cevaplayıcılar ile yapılan ön görüşmelerde hedef kitlede anket doldurmaya karşı genel bir tepki olduğu görülmüştür. Cevaplayıcılar herhangi bir anketle karşılaştıkları zaman konunun ne olduğundan ziyade sordukları ilk soru ya anketin kaç sayfa olduğu ya da kaç sorudan oluştuğu yönünde olmaktadır. Bunun yanında cevaplayıcıların pek çoğu oluşturulacak anketi sadece hatır ilişkisi sebebiyle doldurmayı kabul edeceklerini ifade etmektedirler.

Ayrıca, bu görüşmelerde, veri analizlerinin bilimsel yöntemlerle yapılabilmesi için oluşturulmuş cevap ölçeklerine karşı ayrı bir tepki olduğu gözlemlenmiştir. Cevaplayıcıların büyük çoğunluğu bu ölçeklerin anlaşılmasının güç olduğunu, sanki anketteki amacın bilinçli olarak akılları karıştırmak olduğunu belirtmekte ve bu ölçeklerin gereksizliğini savunmaktadırlar. Durum böyle olunca soru ve cevapların bu endişeleri ortadan kaldıracak şekilde hazırlanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu durum veri analiz tekniklerinin pek çoğunun kullanılmayacak hale gelmesine sebebiyet vereceğinden anket soruları hazırlanırken bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkilerini ölçme gereği olmadan sadece istenen bilgilerin frekans dağılımlarının hesaplanabileceği türden sorular hazırlanmıştır. Delphi tekniğinde ise belirlenen uzmanların tamamıyla yüz yüze görüşme imkanı olduğundan, bu görüşmelerde 5’li Likert ölçeğinin istatistiki değerlendirme yapma açısından önemi belirtilmiş ve Delphi uygulamasında bu tür sorun yaşanmamıştır.

Bu sebeplerle hazırlanan anketin uygulanmasında sorun yaşanabileceği ve ankete katılım oranının çok düşük olma ihtimali ortaya çıkınca gerek sorularda gerekse yanıtlarda değişikliğe gidilmiştir. Bu evrede anketin geliştirilmesi amacıyla 14 ayrı çalışma yapılmış ve her defasında bu çalışmalar konusunda uzman değişik

cevaplayıcılar tarafından incelenerek görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlemeler yapılmıştır. Cevaplayıcılar tarafından çekinceyle karşılanan, onlu Sürekli Sıralama Ölçeği, yedili Boyutsal Ayırma ölçeği, beşli Likert ölçeği gibi literatürde yaygın olarak uygulanan ölçekleri kullanmak yerine, yukarıda belirtilen uzmanların görüşleri doğrultusunda, anketin uygulanacağı kitle tarafından genel kabul görecektir şekilde cevaplar hazırlanmıştır. Anketin en son hali ise 4 kişilik bir çalışma gurubu tarafından incelenerek yorumlanmış ve bu sayede anket, cevaplayıcıların katılım isteğini arttıracak biçimde gerek anlaşılabilirlik ve gerekse kolay cevap verilebilirlik yönlerinden, ideale yakın bir hale getirilmiştir. Uygulamada yapılan bu değişikliklerle cevaplayıcıların ankete daha fazla ilgi göstermeleri sağlanacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sayede verilen cevapların frekans dağılım tabloları çıkartılarak yorumlamaların o verilere göre yapılmasının amaçlanan sonuca ulaşmada çok daha etkin olacağı belirlenmiştir. Bu araştırmadaki amacımız bağımlı (yaş, cinsiyet, meslek, yeterlilik, vb.) ve bağımsız değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin çapraz tablolar halinde sorgulanmasından ziyade katılımcıların belirli bir konudaki görüşlerini tespit etmek olmuştur.

Bu yeni yapılandırma başlangıçta belirlenen 6 adet hipotezin istatistiki yöntemlerle sınanması olanağını ortadan kaldırmıştır. Bu sebeple anket her birinde farklı bir durum hakkında katılımcıların görüşlerini belirlemek amacıyla 4 bölüme ayrılmıştır ve katılımcıların cevaplarının frekans dağılım tabloları aracılığıyla bunlar yorumlanmıştır. Bu bölümler;

1. Bölüm: “Kazasay Olay” raporlama sistemi mevcut mu?
2. Bölüm: Ne tür olayların “Kazasay Olay” olduğu biliniyor mu?
3. Bölüm: “Kazasay Olaylarını” raporlamak deniz emniyetini arttırmada etkili mi?
4. Bölüm: “Kazasay Olaylarının” raporlanmasıyla ilgili endişeler var mı?

Anketin varsayımları ise şu şekildedir:

1. Cevaplayıcılar tüm sorulara doğru cevap vermektedir,
2. Cevaplayıcılar tüm soruları doğru algılamaktadır,
3. Cevaplayıcılar araştırma amacını bilmemektedir,
4. Cevaplayıcılar verdikleri cevapları hiçbir etki altında kalmadan vermektedir.

3.3 Delphi Tekniği

Delphi tekniği, organizasyonda bir sorunun çözümü için uzman kişilerin yüz yüze görüşmeler ve bir arada tartışmalar yapmadan bir konu hakkında karar vermelerine ve uzlaşmalarına imkan sağlayan bir yöntemdir (Aşgın, 2008). Uluslararası Deniz Seyir Yardımcıları ve Fener Otoriteleri Birliğince (IALA) önerilen ve IMO tarafından da kabul görmüş risk değerlendirme yöntemlerinden biri olan PAWSA (Port and Waterways Safety Assesment) yönteminde de Delphi Tekniği kullanılmaktadır. Konuyla ilgili uzmanların bir araya getirilmesinin gerekmemesi ve en önemli iki uluslararası denizcilik kuruluşu tarafından kabul görmüş bir yöntemin parçası olması sebepleriyle araştırmanın ikinci bölümünde Delphi tekniğinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Delphi tekniğinde uygulanmak üzere, literatürde tanımlanan değişik aşamalar derlenerek, aşağıdaki aşamalardan oluşan yöntem ve Tablo 3’de belirtilen uzlaşma ölçüleri belirlenmiştir (Linstone vd., 2002; TÜBİTAK, 2001; EÜTF, 2005; Şahin, 2001: 215-220; Acar, 2007; Hsu vd., 2007: 1-8; Kurt, 2008).

- 1- Katılımcıların belirlenmesi: Katılımcılar deneyim ve tecrübeleri sayesinde araştırma konusuna derin bir bakış sağlayabilmeli, konu hakkında önemli görüşlere sahip olmalı ve uzman görüşlerini yansıtacak nitelikte olmalıdır. Bu kapsamda katılımcılar, deniz kazaları, kaza analizleri, arama ve kurtarma yardım hizmetleri, deniz trafik organizasyonu ve yönetimi, deniz hukuku gibi konular ve bu konularla ilgili alt sistemlerde çalışan, bunlar hakkında tecrübeleri ve akademik çalışmaları olan ya da bu konularda yapılan ulusal veya uluslararası etkinliklere katılan, uluslararası denizcilikle ilgili organizasyonlarda yöneticilik yapan bürokrat, uzman, akademisyen ve yöneticiler arasından belirlenmiştir (Tablo 1 ve Tablo 2).
- 2- Araştırma problemine ilişkin açık uçlu soruların belirlenmesi: Problemin çözümüne katkı sağlayacak ve tüm katılımcılar tarafından aynı şekilde anlaşılacak şekilde soruların belirlenmesi ve açıklayıcı bilgilerin olduğu kapak sayfasıyla birlikte bunların katılımcılara bildirilmesi.
- 3- Birinci tur Delphi formlarının katılımcılar tarafından doldurularak geri gönderilmesi.
- 4- İkinci Delphi anketinin düzenlenmesi ve gönderilmesi: Birinci Delphi uygulamasında katılımcıların belirttiği görüşler uygun düzenlemelerle alt başlıklar halinde toplanarak maddeler

halinde sıralanması ve 5'li Likert ölçeği kullanılan anket formları haline getirilerek katılımcılara gönderilmesi.

- 5- İkinci tur Delphi formlarının katılımcılar tarafından doldurularak geri gönderilmesi.
- 6- İstatistiki yöntemlerle her bir maddeye verilen cevapların değerlendirilmesi

Ankete verilen cevaplar ve yapılan yorumların değerlendirilmesi sonucunda kazasay olaylarını raporlamaya dayalı oluşturulması planlanan sistemin esaslarını belirleyebilmek amacıyla Delphi 1. turu için 5 adet açık uçlu soru belirlenmiştir.

Bu sorular Tablo 1 de detayları verilen uzmanlara elektronik posta yoluyla gönderilmiştir. Daha sonrasında bu uzmanların tamamıyla telefon aracılığıyla veya yüz yüze görüşülerek araştırmanın amacı, yöntemi ve kapsamı hakkında bilgi verilerek bu araştırmaya katılmaları talep edilmiştir. Bu görüşmeler sonucunda 42 kişilik uzman gurubu araştırmaya katılmayı kabul etmiştir.

Delphi çalışmasına katılacak olan uzman sayısının ne olması gerektiği konusunda literatürde değişik yaklaşımlar mevcuttur. Acar (2007) yaptığı literatür taraması sonucunda katılımcı uzman sayısının, tanımlanan problemin karmaşasına bağlı olarak genellikle 10 ile 100 arasında değiştiğini belirtmektedir. Şahin (2001) ise ideal grup büyüklüğünün 10-20 uzmandan oluştuğunu belirtmektedir.

Literatürde, Delphi tekniği için saptanmış optimal bir katılımcı sayısından söz edilmemekte, uzman gurubunun, istatistiksel anlamda, katılımcı sayısından ziyade katılımcılarının niteliği ile değerlendirilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır (EÜTF, 2005). Bu açıdan uzmanların belirlenmesinde hangi kriterlerin göz önüne alınması gerektiği oldukça önemlidir. Bununla ilgili olarak Japonya'da yürütülen Delphi uygulamalarında uzmanlık seviyeleriyle ilgili olarak tanımlamalar yapılmıştır. Buna göre; gazete ve magazin haberleri ve konu ile ilgili kişilerden duyduklarına dayalı bilgilere sahip olanlar alt seviye; daha önce konu ile ilgili bir iş veya araştırmada görev almış olan ya da konu ile ilgili teknik kitap ve dokümanları belirli bir uzmanlık seviyesinde takip edenler orta seviye; konu ile doğrudan ya da yakından ilgili bir araştırma veya işte halen çalışıyor olanlar yüksek seviye uzman olarak tanımlanmışlardır (TUBİTAK, 2001). Araştırma kapsamında Delphi uygulaması için belirlenmiş olan 50 uzmanın tamamı yukarıdaki tanımlamalara göre, yüksek seviye uzmandır.

Delphi 1. tur uygulamasına katılan uzmanlardan 5 kişi sorulara elektronik posta ile yanıt vermiş, 5 kişi ise soruları elle doldurdukları formları teslim ederek cevap vermiştir. Geri kalan 32 uzmanla, araştırmacı tarafından, Eylül 2012 – Kasım 2012 döneminde değişik tarihlerde yüz yüze görüşmeler yapılarak bu uzmanların görüşleri toplanmıştır.

Elde edilen bu görüşler derlenip tasnif edilerek 4 ana başlık altında sıralanmıştır. Bu düzenlemeden sonra toplam 56 sorudan oluşan Delphi 2. tur anket formu geliştirilmiştir. Bu formda cevaplar için beşli Likert ölçeği kullanılmıştır.

Delphi 2. tur uygulaması Tablo 2’de belirtilen uzmanlara 1 Ocak - 30 Ocak 2013 tarihleri arasında uygulanmış, 9 uzman formları elle doldurarak 26 uzman ise formları bilgisayar ortamında doldurarak elektronik postayla geri göndermiştir. Delphi 2. tur uygulamasında form gönderilen uzmanların tamamı uygulamaya katılmıştır.

Tablo 1. Delphi 1. Tur Uygulamasına Katılan Uzmanların Profili

Araştırmaya katılan uzmanların unvanları	Form Gönderilen Kişi Sayısı	Katılım		
		Katılan Kişi Sayısı	Katılım Oranı %	Katılımdaki Dağılımı %
Bürokrat	4	4	100	10
Teftiş Kurulu Başkanı	1	1	100	2
Kamuda Daire Başkanı	2	2	100	4
Müdür	9	9	100	21
Akademisyen	5	4	80	10
Avukat	2	2	100	5
Deniz Trafik Operatörü	9	7	78	17

DEKİK ve/veya GS Uzmanı	7	5	71	12
Denizcilik Uzmanı	5	5	100	12
Kılavuz kaptan	6	3	50	7
TOPLAM	50	42	84	100

Tablo 2. Delphi 2. Tur Uygulamasına Katılan Uzmanların Profili

Araştırmaya katılan uzmanların unvanları	Form Gönderilen Kişi Sayısı	Katılım		
		Katılan Kişi Sayısı	Katılım Oranı %	Katılımdaki Dağılımı %
Bürokrat	4	4	100	12
Kamuda Daire Başkanı	2	2	100	6
Müdür	9	9	100	25
Akademisyen	4	4	100	12
Avukat	1	1	100	3
Deniz Trafik Operatörü	7	7	100	20
DEKİK ve/veya GS Uzmanı	5	5	100	14
Kılavuz kaptan	3	3	100	8
TOPLAM	35	35	100	100

4. BULGULAR

4.1 Anket Bulguları

Anket, her birinde farklı bir durum hakkında katılımcıların görüşlerinin belirleneceği, 4 bölüme ayrılmıştır ve katılımcıların cevaplarının frekans dağılım tabloları aracılığıyla bunlar yorumlanmıştır. Bölümlerdeki sorular, katılımcıların deniz kazalarının soruşturulmasıyla emniyet tedbirlerinin artırılıp artırılamayacağı; çalıştıkları kurum/kuruluşta kazasay olay raporlama sisteminin mevcut olup olmadığı; hangi tür olayların kazasay olay olduğunun bilinip bilinmediği; kazasay olaylarının raporlanmasının gerekliliği; kazasay olaylarının raporlanması ve analiz edilmesiyle deniz trafik emniyetinin artırılıp artırılamayacağı; kazasay olay raporlamasıyla ilgili var olan endişeleri hakkındaki görüşlerini belirlemeye yöneliktir.

Bu kapsamda, anket sonrasında ortaya çıkan temel sonuçlar aşağıdaki gibidir.

- Kazayla sonuçlanmayan olaylardan sonra olay değerlendirmeleri, çıkarılacak derslerin belirlenmesi ve bunlarla ilgili eğitimler etkin bir biçimde yapılmamakta ancak kazalar oluştuğundan sonra bu tür konular gündeme gelmektedir.
- Hangi olayların kazasay olay olduğu çalışanlar tarafından tam olarak bilinmemektedir. Bu konuyla ilgili etkin ve yeterli eğitim verilmemektedir.
- Tıpkı deniz kazaları gibi kazasay olayları da gerekli tedbirleri almak ve düzenlemeleri belirlemek için mutlaka raporlanmalıdır.
- Kazasay olaylarının önemi bilinmekte ve bunların raporlanarak değerlendirilmesi gerekliliği kabul edilmektedir. Buna karşın gerek raporlama gerekse değerlendirme evreleriyle ilgili çalışanların endişeleri vardır. Çalışanlar, bu tip olayları raporlamaları halinde varsa şahsi kusur veya ihmallerinden dolayı adli/ idari soruşturma geçirebilecekleri veya iş yerinde sorun yaşayabileceklerini düşünmektedirler.
- Kazasay olaylarının raporlanmasının ve sonrasındaki değerlendirme evresinin mevcut iş yükünü artıracığı düşünülmektedir.
- Kazasay olaylarının raporlanması, kaza oluşmasına sebep olabilecek etkenlerin önceden tespit edilmesine, deniz trafik emniyetini arttırmaya yönelik kuralların oluşturulmasına, dar bir suyolunda seyir emniyetini arttırmaya yönelik tedbirlerin belirlenmesine ve potansiyel tehlikelerin tanımlanmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

4.2 Delphi Bulguları.

Anket sonuçlarının yorumlanması sonucunda tespit edilen sorunların çözümüne yönelik, Delphi uygulamasına katılacak olan uzmanların görüşlerini belirlemek amacıyla, Delphi 1. turu için aşağıdaki sorular belirlenmiştir.

- 1- Kazasay olay raporlamasının yapılmasının gerekliliği kabul ediliyor fakat bu tür raporlama yapanlar zor durumda kalabileceklerinden, suçlanabileceklerinden hatta adli/idari soruşturma geçirebileceklerinden endişe duyuyorlar. Sizce bu sorun nasıl çözülür?

- 2- Kazasay olay raporlaması yapmanın fazla zaman alacağı ve ilave iş yükü doğuracağı düşünülüyor. Sizce bu sorun nasıl çözülür?
- 3- Hazırlanan raporlar sizce kimler tarafından ve nasıl değerlendirilmeli?
- 4- Sizce kazasay olayının raporlanacağı formda olması şart olan bilgiler nelerdir?
- 5- Oluşturulacak olan kazasay olay raporlama sisteminin etkin ve verimli işleyebilmesi için önereceğiniz çözümler nelerdir?

Bu sorular Tablo 4 de belirtilen 50 uzmana gönderilmiş olup geri dönüş sağlayan 42 uzmandan gelen görüşler derlenip tasnif edilerek 4 ana başlık altında sıralanmıştır. Bunlar;

- 1- Kazasay olay raporlaması yapmaya engel sorunlar nasıl giderilir?
- 2- Hazırlanacak olan raporların değerlendirilmesi nasıl yapılmalı?
- 3- Sistemin etkin ve verimli işleyişinin sağlanması için gerekenler?
- 4- Rapor formunda olması gereken bilgiler nelerdir?

Bu düzenlemeden sonra toplam 56 sorudan oluşan Delphi 2. tur anket formu geliştirilerek Tablo 2 de belirtilen 35 uzmana gönderilmiştir.

Delphi sorularına verilen cevaplarda, çalışma öncesinde belirlenmiş bir aralıktaki değere ulaşıldığında, uzlaşmanın gerçekleştiği kabul edilir. Bu aralık belirli yüzdeler aralığı olarak veya çeyrekler arası fark olarak belirlenebilir (EÜTF, 2005; Şahin, 2001: 215-220; Hsu vd., 2007: 1-8; Acar, 2007; Ludlow, 2002: 97-118). Bu kapsamda 35 uzmandan gelen formlardaki veriler Tablo 3'deki kriterlere göre hazırlanmış olan Microsoft Excel dosyasına aktarılarak değerlendirilmiş ve örnek olarak Tablo 4'te bir bölümü verilmiş olan analiz tablosu oluşturulmuştur.

Tablo 3. Araştırma Kapsamındaki Delphi Uygulamasında Kullanılacak Uzlaşma Ölçüleri

Uzlaşma	Uzlaşma göstergesi
Onay yönünde uzlaşma	Eğer medyan ≥ 4 ve $\text{ÇAF} \leq 1$ ise Eğer $\text{ÇAF} \leq 1.5$ ve 4-5 frekansı $\geq \%80$

(OU)	ise
Ret yönünde uzlaşma (RU)	Eğer medyan ≤ 2 ve $\text{ÇAF} \leq 1$ ise Eğer $\text{ÇAF} \leq 1.5$ ve 1-2 frekansı $\geq \%80$ ise

Tablo 4. Delphi 2. Tur Sorularına Verilen Cevapların Analizinden Bir Bölüm

No	Hazırlanacak olan raporların değerlendirilmesi	\bar{X}	SS	Mdn	ÇAF	Frekans %			Uzlaşma
						1-2	3	4-5	
1	Raporlanan olayların nasıl ve hangi yöntemlerle değerlendirileceğine dair prosedürler belirlenmelidir.	4,71	0,46	5,00	1,00	0,00	0,00	100,00	OU
2	Değerlendirmeyi yapacak olan kişiler tarafsız ve bağımsız olmalıdır.	4,60	0,60	5,00	1,00	0,00	5,71	94,29	OU
3	Değerlendirmeyi yapacak olan kişiler o kurumun çalışanı olursa değerlendirme sonucunda ortaya çıkabilecek kurumsal zafiyetlerden dolayı objektif davranamayabilirler.	3,69	1,18	4,00	2,00	20,0	20,0	60,00	UY
4	Değerlendirmeler konu hakkında uzman bağımsız bir komisyon tarafından yapılmalıdır.	4,29	0,79	4,00	1,00	0,00	20,0	80,00	OU
5	Raporlanan tüm olaylar değerlendirmeye alınmalıdır.	4,31	0,83	5,00	1,00	2,86	14,3	82,86	OU

Tablo 3 ve 4'teki ifadelerin anlamları:

(Mdn) Medyan: Cevapların %50'sini soluna, %50'sini sağına alan noktadır.

(ÇAF) Çeyrekler Arası Fark: Üçüncü çeyrek ile birinci çeyrek arasındaki farktır ($\text{ÇAF} = Q_3 - Q_1$).

1-2 frekansı: 5'li Likert ölçeğinde 1 ve 2 değerini işaretleyen katılımcıların toplamının yüzdesi.

3 frekansı: 5'li Likert ölçeğinde 3 değerini işaretleyen katılımcıların yüzdesi.

4-5 frekansı: 5'li Likert ölçeğinde 4 ve 5 değerini işaretleyen katılımcıların toplamının yüzdesi.

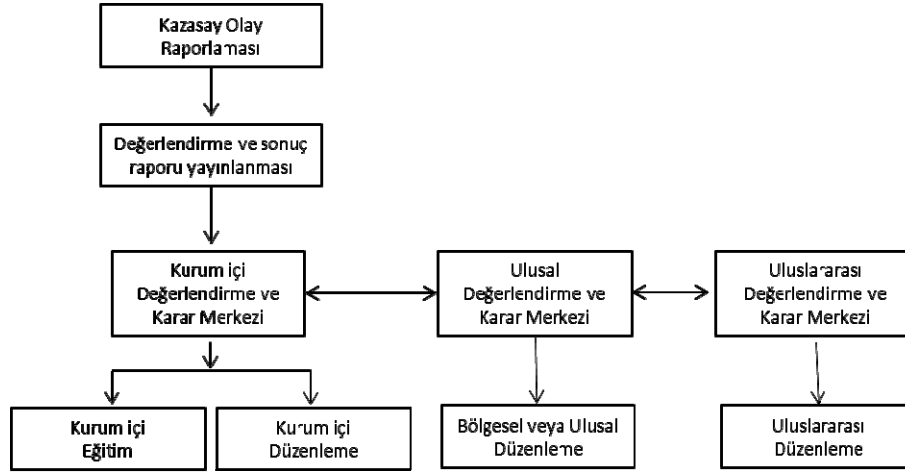
\bar{X} : Aritmetik ortalama

SS : Standart sapma

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Deniz trafik emniyetini arttırmaya yönelik yapılması gereken düzenlemelerin, alınması gereken kararların belirlenebilmesi için kaza oluşması ve bu kazaların soruşturma sonuçlarına göre bunların belirlenmesini beklemeye gerek yoktur. Kazasay olayları etkin bir biçimde raporlanıp bunlar sistemli olarak değerlendirilirse bu değerlendirmeler yapılması gereken düzenlemelerin ortaya çıkmasına katkı sağlayacaktır.

Bu amaçla oluşturulacak kazasay raporlama sisteminin yapısı Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Kazasay Olayları Raporlama Sistemi

Kazasay olaylarını raporlamaya dayalı bu sistem, ulusal veya uluslararası bir yapı oluşturulmasını beklemeksizin, başlangıç aşamasında deniz trafik emniyetini arttırmaya yönelik hizmet vermekte olan herhangi bir kurumda başlatılabilir. Fakat bununla kısıtlı kalmayıp, ulusal ve uluslararası düzeye de genişletilerek uygulanmalıdır.

Bu sistemde, Şekil 2’den de görüleceği üzere raporlanan olayların değerlendirilerek çıkan sonuçlara göre alınması gereken tedbirlerin ve yeni düzenlemelerin belirleneceği üç ayrı merkez oluşturulmalıdır. Bunların ilki, kazasay olay raporlamasının başlatılacağı kurum bünyesindeki merkez, ikincisi kurumun hizmet verdiği ülkedeki ulusal merkez ve üçüncüsü de uluslararası merkezdir.

Sistemde ilk evre kazasay olaylarının raporlanmasıdır. Sonraki evreyi bu raporların değerlendirilerek değerlendirme sonuç raporlarının hazırlanması oluşturmaktadır. Sonuç raporları kurum içi değerlendirme ve karar merkezine gönderilir. Burada arşivlenen bu raporların trend analizleri yapılarak alınması gereken tedbirler ve düzenlemeler belirlenir.

Bu merkezlerin arasında, özellikle değerlendirme sonuçlarının paylaşılması oldukça önemlidir. Bunun önem ve gerekliliğini ortaya koyan en çarpıcı örnek 1974 yılında Washington yakınlarındaki Dulles havalimanında yaşanmıştır. United Airlines şirketine ait bir uçak inişe başladığında uçuş ekibi kontrol kulesinin verdiği yaklaşım talimatlarını ve yaklaşım yüksekliğini yanlış anlamış, bu durum kötü hava koşullarından dolayı kısıtlı olan görüşle de birleşince uçak alan yaklaşımındaki dağa çarpmaktan son anda kurtulmuştur. Bunun üzerine uçak inişini tamamladıktan sonra uçuş ekibi kurumları bünyesinde yeni oluşturulmuş olan raporlama sistemi dahilinde bu olayı kurumlarındaki ilgili birime raporlamıştır. Bu rapor üzerine firma filosundaki tüm uçak pilotlarına bu potansiyel tehlikeyi duyurarak onları uyarmıştır. Fakat bu olaydan sadece altı hafta sonra farklı bir havayolu firması olan TWA (Trans World Airlines) şirketine ait uçak aynı havalimanı için inişe başladığında aynı sorunları yaşamış ve uçak alan yaklaşımındaki dağa çakılmıştır. Bu kazada tüm yolcu ve mürettebat hayatını kaybetmiştir (Phimister vd., 2004). Bu olayda eğer yapılan bildirimler sadece kurum içinde kalmayıp ulusal ve hatta uluslararası boyutta diğer firmalara da yapılabilmiş olsaydı muhtemelen bu kaza önlenilebilecekti. Görüleceği üzere kazasay raporlamasıyla tespit edilen düzenlemeler sadece tespit edildikleri kurum içinde saklı tutulmayıp bunların gerek ulusal gerekse uluslararası olarak kurulmuş merkezlerle paylaşılması ve sonuçların ilgili tüm kesimlere dağıtılması olası kazaların önlenmesine ve emniyetin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Oluşturulacak bu sistemin uygulama safhasında, yaşanması muhtemel sorunların ortadan kaldırılmasını sağlayabilmek amacıyla araştırma kapsamında belirlenen kriterler aşağıda sıralanmıştır;

- Sistemin emniyet tedbirlerini arttırmada ne denli önemli ve gerekli olduğu üst düzey yöneticilerin tamamı tarafından benimsenmiş ve kabul edilmiş olmalıdır.
- Kazasay olaylarını raporlayanların suçlanmasını ve ya sorgulanmasını önleyecek şekilde mevzuat düzenlemesi yapılmalıdır.

- Şirketin kazasay olaylarının raporlanmasını da içeren sağlık, emniyet ve çevre politikası olmalıdır.
- Bu politikada emniyeti arttırmaya yönelik olarak yapılacak olan kazasay raporlamasında amacın suçlu ya da sorumluları araştırıp bulmak olmadığı amacın sadece ve sadece yapılan işin nasıl daha emniyetli yapılabileceğinin tespit edilmesi olduğu açıkça belirtilmelidir.
- Bu politika kapsamında, şirket önceliğinin yapılan işin emniyetli ve çevreye duyarlı bir şekilde yapılması ve bunun şirket yönetimi açısından ne denli önemli olduğu tüm çalışanlara net bir biçimde ilan edilmelidir.
- Bu politikada raporlama yapan veya raporlanan olayla ilgili tüm şahısların kimliğini ortaya çıkarabilecek her türlü şahsi ve teknik detayların gizli tutulacağı güvence altına alınmalıdır.
- Şirkette bu politikanın uygulanmasını takip edip yönetecek bir departman kurulmalıdır.
- Bu politikada emniyetle ilgili konuların şirketteki tüm çalışanların sorumluluğu ve işi olduğu vurgulanmalıdır.
- Kazasay raporlama sistemi oluşturulduktan sonra uygulamaya başlamadan önce bu konuyla ilgili öncelikle şirketteki yöneticiler ve birim amirleri bilinçlendirilmeli ve eğitilmelidir.
- Kazasay olaylarını kimlerin ne şekilde ve hangi yöntemlerle raporlayacağını ve bunların nasıl değerlendirileceğini de içeren raporlama ve değerlendirme prosedürleri hazırlanmalı ve bunlar herkesin kolayca erişebileceği yerlerde olmalıdır.
- Kazasay raporlama sistemi hakkında mevcut çalışanlara yukarıdaki aşamalar tamamlandıktan sonra eğitim verilmelidir.
- Eğitimlerde raporlama yapmanın gerekliliği ve faydaları konusunda tüm çalışanlar bilinçlendirilmeli ve teşvik edilmelidir.
- Eğitimlerde kazasay olay raporlamasının yapılan işin bir parçası olduğu benimsetilmelidir.
- Eğitimlerde, raporlanan tüm olayların değerlendirileceği ve bu değerlendirmede amacın suçlu ya da sorumluyu bulmak değil emniyeti arttırmak olduğu ve bunun nasıl garantiye alınacağı vurgulanmalıdır.
- Raporlanan olayların değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan konular eğitim konusu yapılarak ilgili tüm personele bu eğitimler verilmelidir.
- Raporlanan olayların sonucunun, raporlama yapan kişi veya çalışma gurubuna bildirilmesi çalışanların motive olması ve raporlama yapma isteğinin artmasına katkı sağlayacaktır.

- Kurum bünyesinde göreve başlayacak olan yeni personelin, işe başlamadan önce alacak olduğu temel eğitim konuları arasında kazasay raporlama sistemi de olmalıdır.
- Raporlanan olayların değerlendirileceği bir sistem oluşturulmalıdır.
- Raporlanan olayların nasıl ve hangi yöntemlerle değerlendirileceğine dair prosedürler belirlenmelidir.
- Değerlendirmeler konu hakkında uzman bağımsız bir komisyon tarafından yapılmalıdır.
- Raporlanan tüm olaylar değerlendirmeye alınmalıdır.
- Raporlanan olayların değerlendirilmesi ticari, siyasi, ekonomik vb. çıkarlar gözetilmeksizin sadece emniyeti arttırmaya katkı sağlamak için yapılmalıdır.
- Raporlanan olaylar önem ve aciliyet sırasına göre zaman kaybedilmeden değerlendirilmeye alınmalıdır.
- Olayların değerlendirilmesi; meydana geliş aşamalarını, nedenlerini ve çözüm önerilerini ve önleyici tedbirlerin alınmasını sağlamaya yardımcı olacak şekilde yapılmalıdır.
- Değerlendirmeyi yapacak olan kişiler bu konu hakkında özel eğitim almış olmalıdır.
- Değerlendirmeyi yapacak olan kişiler, olayın yaşandığı bölge hakkında tecrübeli kişiler olmalıdır.
- Değerlendirmeyi yapacak olan kişilerin soruşturmayla alakalı bilgi ve belgelere erişimleri kısıtlanmamalı ve bunlara kolay erişimleri sağlanmalıdır.
- Değerlendirme sonuçları rapor halinde yayınlanmalıdır.
- Raporlanan olayların değerlendirilmesi ve denizcilik alanındaki diğer birimlerle paylaşılması için raporlama formları uluslararası standartlara uygun biçimde hazırlanmalıdır.
- Yapılacak olan değerlendirmelerde kullanılacak olan veriler için standart bir format ve kodlama oluşturulmalıdır.
- Soruşturmanın genel kabul görmüş ortak bir metot dâhilinde yapılması gerekmektedir.
- Yapılan değerlendirmeler ve sonraki evrelerin uygun şekilde yerine getirilip getirilmediğinin denetlenmesi amacıyla emniyet denetim sistemi geliştirilmelidir.
- Bu konu hakkında çalışan kurulların çalışmalarını zamanında ve doğru olarak yapabilmeleri için gerekli tedbirler alınmalı ve hiçbir surette kurulların çalışmalarına müdahale edilmemelidir.
- Raporlama sisteminin uygulanacağı bölge için kazasay olayları, o bölgenin varsa özel koşullarına uygun şekilde tanımlanmalıdır.

- Rapor formları mümkün olduğunca kolay ve fazla zaman almayacak şekilde doldurulabilecek biçimde hazırlanmalıdır.

Bu formlarda aşağıdaki bilgiler yer almalıdır.

- Olay yeri ve zamanı,
- Olaya karışan gemi/gemiler,
- Olaydan etkilenen veya etkilenme ihtimali olan her türlü 3. taraflar,
- Hava, deniz ve görüş durumu,
- Bölgedeki trafik yoğunluğu,
- Olay esnasında kullanılan sistemlerde herhangi bir teknik arıza olup olmadığı,
- Olay kazayla sonuçlansaydı meydana gelebilecek kayıplar neler olabilirdi,
- Olayın meydana gelme sıklığı,
- Mevcutsa ihlal edilen ulusal veya uluslararası mevzuat kuralları,
- Raporlama yapan kişiye göre hata neredeydi,
- Raporlama yapan kişiye göre benzer olayların tekrarlanmaması için neler yapılmalı,
- Yaşanan olayın ana hatlarıyla tanımlanması.

6. ÖNERİLER

Kazalar oluşmadan önce de deniz trafik emniyetini arttırmak için alınması gereken kararlar, yapılması gereken düzenlemeler ve yenilikler kazasay olaylarının raporlanmasına yönelik oluşturulacak bir sistemle sağlanabilir.

Bu tür bir sistemin uygulamaya girmesinin önündeki en büyük engel sistemin temelini oluşturacak olan raporlamaların etkin biçimde yapılmasını engelleyecek endişelerin olmasıdır. Dolayısıyla sistem oluşturulurken bu soruna birinci derecede önem verilmesi gerekmektedir. Örneğin trafiğin çok yoğun ve karmaşık olduğu bir bölgede gemiye verdiği tavsiyeyi yanlış anlayan bir gemi kaptanının hatalı manevraları sonucu oluşan kazasay olayını raporlayan bir deniz trafik operatörü veya bir kılavuz kaptan bu raporu sayesinde benzer olayların önlenmesine katkı sağlayabilir. Fakat bu rapor, alınması gereken tedbirleri belirlemek amacıyla kullanılmak yerine raporlama

yapan kişiyi cezalandırmak amacıyla kullanılırsa bir daha ne o kişi ne de diğer çalışanlar benzer raporlamaları yapmak istemeyecektir. Bu durumda kazasay raporlamaya dayalı olarak oluşturulmuş sistem ne kadar mükemmel kurulursa kurulsun raporlama yapılmayacağı için hiçbir fayda sağlamayacaktır. Bundan dolayı bu tip sorunları da düzenleyen ve havacılık sektöründe mevcut olan 30/01/2007 tarih ve 26419 RG sayılı “Hava Trafik Yönetim Hizmetleri ile Bağlantılı Emniyet Olaylarının Rapor Edilmesi ve Değerlendirilmesine Dair Yönetmelik” benzeri bir mevzuat düzenlemesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bunun sağlanması için 31/12/2005 tarih ve 26040 RG sayılı “Deniz Kazalarının İncelenmesine İlişkin Yönetmelik” genişletilerek yeniden düzenlenebilir veya havacılık sektöründe olduğu gibi bu konuyla ilgili bağımsız bir yönetmelik de oluşturulabilir.

Bu tür bir mevzuat değişikliğiyle birlikte deniz trafik emniyetini arttırmaya yönelik hizmet vermekte olan kurum ve kuruluşların da sağlık, emniyet ve çevre politikalarında değişikliğe giderek bünyelerinde kazasay olaylarını raporlamaya yönelik sistem oluşturmalarının gerekli olduğu düşünülmektedir. Özellikle Gemi Trafik Hizmetleri için bu gereklilik çok daha fazla önem arz etmektedir. Şöyle ki IMO Genel sekreterliği tarafından 25.06.2013 tarihinde yayınlanan kağıtta (NAV 59/19/1) “Sıfır Kaza Kampanyası” konseptinin detayları belirtilmiş olup bu kapsamda Gemi Trafik Hizmetlerinde aranacak olan kriterler arasında kazasay olaylarının raporlanıp analiz edilmesi de yer almaktadır.

Diğer yandan oluşturulacak sistem kurumsal veya ulusal boyutla kısıtlı kalmamalı ve uluslararası bir yapıda olmalıdır. Aksi takdirde yukarıda belirtilen, 1974 yılındaki uçak kazası örneğinde olduğu gibi, kazasay olay raporlaması sayesinde belirlenen potansiyel tehlikelere karşı alınması gereken tedbirler paylaşılabilir ve sonuçta da büyük kayıplar yaşanabilir.

Bu sebeple kazasay olaylarının raporlanması, bunların değerlendirilmesi, trend analizlerinin yapılması ve elde edilen sonuçların paylaşılmasıyla ilgili uluslararası standartların belirlenmesinin de oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Oluşturulacak sistemin etkin ve verimli işleyebilmesi için ise, gerçekleştirilecek çalışmaların emniyet kültürü kapsamında yapılması gerektiği düşünülmektedir. Emniyet kültürü sadece bir kavram olarak değil bir yönetim biçimi olarak algılanmalıdır. Hazırlanacak olan kazasay raporlama sistemi de pozitif emniyet kültürü öğeleri

kapsamında geliştirilmeli ve emniyet kültürünün örgüt kültürü haline gelmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Bu çerçevede;

Raporlama kültürü kapsamında çalışanların herhangi bir cezai müeyyideye maruz kalma endişesi taşımadan emniyetle ilgili konuları rahatça raporlayabilmelerine yönelik tedbirler alınmalıdır.

Adil kültür kapsamında yönetim ve çalışanlar arasında karşılıklı güvene dayalı bir ilişki ve iletişim oluşturulmalıdır. Bu iletişim sisteminde yöneticiler çalışanlara, onların kolayca erişip anlayabileceği yöntemlerle ulaşmalı benzer şekilde çalışanlar da emniyetle ilgili konuları hiçbir çekinceye sahip olmadan kolaylıkla yönetim kadrolarına raporlayabilmelidir. Yapılan raporlamaların incelenmesi suç ve suçluyu bulmaya yönelik olmamalıdır. Eğer amaç suç ve suçluyu bulmak olursa çalışanların raporlama yapması engellenmiş olacaktır. Bunun sonucu olarak da olayların incelenmesi ve onlardan dersler çıkartılması ihtimali ortadan kalkacaktır. Bu yönde özellikle üst düzey yönetim gerekli kararlılığı göstermelidir.

Bilinç kültürü kapsamında çalışanlarda, organizasyon yapısında hem kendi hem de tüm organizasyonun emniyetinden sorumlu olduğu bilincinin yerleşmesi için gerekli tedbirler düşünülmelidir. Çalışanlara görev alanlarındaki emniyet konularıyla ilgili bilgi, beceri ve meslek tecrübesi kazandırılarak onların, emniyetle ilgili tehditleri tespit etmeleri ve bunları aşmak için yapılması gerekenleri kolaylıkla belirlemeleri sağlanmalıdır.

Organizasyondaki mevcut örgüt kültürünün düzeyi, emniyet kültürünün organizasyon kültürüne dahil edilmesinde oldukça önemli bir yer kaplar. Değişimle birlikte gelen yeni değerler ve uygulamaların eskileriyle uyum sağlamadığı durumlarda yöneticilerde ve çalışanlarda savunuculuk, kendini geri çekme, önemli bilgileri saptırma veya değiştirme gibi davranışlar görülebilir. Bu sorun emniyet kültürü oluşturmanın önündeki önemli bir engeldir (Gizir, 2008: 182-196). Bu sorunun aşılması için organizasyondaki çalışanlar düzenli ve sistemli eğitimlerle bilinçlendirilmeli ve kararlı politikaların uygulanmasıyla da motive edilmelidir. Organizasyona yeni dahil olacak çalışanlar ise işe başlamadan önce bu kültür kapsamında eğitilmelidir.

Öte yandan bu tür sistemler sadece denizcilik sektörüyle sınırlı kalmayıp diğer sektörlerde de uygulamaya konmalıdır. Bir maden ocağındaki çalışmalar sırasında, bir inşaat şantiyesindeki faaliyetlerde, bir çadır kentteki yangın emniyetiyle ilgili konularda

veya karayolu taşımacılığıyla uğraşanların seyir güzergahları boyunca tespit ettikleri kazasay olayları raporlamaması ve hiçbir kayıp yaşanmadan alınabilecek tedbirlerin alınmaması sonucu oluşabilecek kayıpları tahmin etmek çok da güç değildir. Nitekim bu tür iş kollarında yaşanan acı kayıpları yazılı ve görsel medyamızda sık sık görmekteyiz. Bu sebeple kazasay olaylarını raporlamaya dayalı sistemlerin her iş kolunda, kendine özgü özellikleri ve standartları belirleyerek oluşturulmasının oldukça önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Sadece iş hayatında değil sosyal hayatta da uygulanması gereken emniyet kültürü için gerekli bilincin oluşturulmasına yönelik uzun vadeli çözüm ise bu kültürün küçük yaşlarda okullarda ders olarak verilmesidir. Bunun en kolay uygulaması da şu an için ilkokullarda verilmekte olan trafik güvenliği dersinin kapsamı genişletilerek emniyet kültürü dersi haline getirilmesidir. Bu sayede öğrenciler sadece trafik değil emniyetle ilgili tüm konulara daha geniş bir açıdan bakabilecek ve okul yıllarından itibaren bu kültürle yetişmiş olacağı için iş hayatına başladığında da bu kültüre uyum sağlamada zorluk yaşamayacaktır.

KAYNAKLAR

ACAR, B. (2007) *Risk Değerlendirilmesi Temelli Yönetim Anlayışının Denizcilikte Uygulanması ve Türk Deniz Ticaret Filosunun Risk Değerlendirmesi Yöntemi İle Analizi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

AKTEN, N. (2006) *Shipping Accidents: A Serious Threat For Marine Environment*, *Journal of the Black Sea/Mediterranean Environment*, Vol.12, No.3, pp.269-304.

ALAN, G. (2010) *Denizlerde Emniyet ve Güvenlik: Uluslararası ve Ulusal Mevzuat ve Kurumlar Üzerine Bir İnceleme*, Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.

ANDRIESEN, J. H. E., FAHLBRUCH B. (2004) *Knowledge Management of Successes and Errors*, Elsevier, Amsterdam.

AŞGIN, S. (2008) *Stratejik Yönetim*, T.C. İçişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara.

AYTAÇ, S. (2011) İş Kazalarını Önlemede Güvenlik Kültürünün Önemi, *Türk Metal Sendikası Dergisi*, Sayı.147, ss. 30-38.

BARADAN, S., DİKMEN, Ü., MÜNGEN, U., AYTEKİN, O., SÖNMEZ, G. (2011) Türkiye'deki İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Mevzuatının İnşaat Sektörü Açısından İncelenmesi, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, *Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi*, Sayı.469, ss. 6-14.

BİNYILDIRIM, T. (1999) İş Kazalarının Oluşumu ve İş Kazalarının Sınıflandırılması, *İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı Bildiriler Kitabı*, İstanbul 27-28 Kasım 1999, ss. 123-130.

CANSO, (2012) *Safety Culture Definition and Enhancement Process*, Civil Air Navigation Services Organization, July 2012.

DURŞUN, S. (2011) *Güvenlik Kültürünün Güvenlik Performansı Üzerine Etkisine Yönelik Bir Uygulama*, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Bursa.

EROĞLU, K. E., BERK, Y., ÖKSÜZ, A.S., KESER, N., MERCAN, F. (2009) Sağlık Çalışanlarının Hata Bildirimi Alanında Eğitilmesi ve Tıbbi Hataların Değerlendirilmesi, *Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı*, 19-21 Mart 2009, Antalya, Cilt.2, ss. 76-84.

EUROCONTROL, (2008) *Safety Culture in Air Traffic Management: A White Paper*, Eurocontrol/FAA Action Plan 15 Safety.

EÜTF, (2005) *Tıp Eğitiminde Müfredatın Geliştirilmesi İçin Toplumumuzun Öncelikli Sağlık Sorunlarının Belirlenmesi*, DPT Proje no 2002 DPT/005, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

GRECH, M., HORBERRY T., KOESTER, T. (2008) *Human Factor in the Maritime Domain*, Taylor& Francis Group, London.

GİZİR, S. (2008). Örgütsel Değişim Sürecinde Örgüt Kültürü ve Örgütsel Öğrenme, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı.4, No.2, ss. 182-196.

HENRICH, H. W. (1931) *Industrial Accident Prevention: A scientific approach*, McGraw-Hill Book Company, New York.

HUDSON, P. (2001) *Safety Management and Safety Culture the Long, Hard and Winding Road*, “Occupational Health and Safety Management System” Proceedings of the First National Conference, Crown Content, Melbourne.

HSU, C.C., SANDFORD, B.A. (2007) The Delphi Technique: Making Sense of Consensus, *Practical Assessment, Research and Evaluation*, Vol. 12, No.10, pp. 1-8.

HSE (2005) *A Review of Safety Culture and Safety Climate Literature for the Development of the Safety Culture Inspection Toolkit*, Research Report 367, Health and Safety Executive, Bristol.

IMO (2008) MSC-MEPC.7/Circ.7 10.10.2008 Guidance on Near-Miss Reporting.

İSLAMOĞLU, A. H. (2009) *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Beta Basım Yayın, İstanbul.

KIZKAPAN, T. (2010) *Kıyı Alanlarında Gemi Emniyet Yönetimi ve Deniz Kazaları Analizi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

KLETZ, T. (2001) *Learning from Accidents*, Gulf Professional Publishing, Oxford.

KORVERS, P. M. W. (2004) *Accident Precursors: Pro-active Identification of Safety Risks in the Chemical Process Industry*, Technische Universiteit Eindhoven.

KURT, Ş. (2008) *Teknolojik Gelişmeler Işığında Geleceğin Deniz Harbi*, Kara Harp Okulu Komutanlığı Savunma Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

LINSTONE, H.A., TUROFF, M. (2002) *The Delphi Method Techniques and Applications*, Addison-Wesley Pub. Co., New Jersey.

LUDLOW, J. (2002) *Delphi Inquiries and Knowledge Utilization, The Delphi Method Techniques and Applications*, Edt. Linstone H.A. and Turoff M, Addison-Wesley Pub. Co., New Jersey, pp. 97-118.

MÜEZZİNOĞLU, A. (2007) Yeni İş Güvenliği Piramidi, *TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın Organı Mühendis ve Makine Dergisi*, Sayı.48, No.567, ss. 47.

NAS, S. (2012) Emniyet ve Güvenlik Sözcükleri Üzerine Bir Çalışma, *Denizcilik Dergisi*, Sayı.60, ss. 22-26.

OAKLEY, J.S. (2003) *Accident Investigation Techniques: Basic Theories, Analytical Methods and Applications*, American Society of Safety Engineers, USA.

OCAKTAN, M. (2009) *Bir Otomotiv Fabrikasında Güvenlik Kültürünün Değerlendirilmesi*, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara.

ÖKTEM, R. (2007) *İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve İş Güvenliği Eğitiminde İşbaşında Yapılan Eğitimlerin ve Ramak Kaza Kayıtlarının Tutulmasının Önemi*, İş Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu, 5-6 Ekim 2007, ss. 133-139.

ÖZKAN, T., LAJUNEN, T. (2003) Güvenlik Kültürü ve İklimi, *Pivolka Dergisi*, Sayı.2, No.10, ss. 3-4.

ÖZKILIÇ, Ö. (2005) *İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri*, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, Ankara.

PHIMISTER, J.R., BIER, V.M., KUNREUTHER, H.C. (2004) *Accident Precursor Analysis and Management, Reducing Technological Risk Through Diligence*, National Academies Press, Washington.

PRYOR, J.H. (2004) *Akdeniz'de Coğrafya, Teknoloji ve Savaş*, İstanbul.

RADVANSKA, A. (2010) *Accident Losses Elimination by Means of Safety Pyramid Anaysis*, Annals of Faculty Engineering Hunedoara, Romania.

SAGEN, A. (1999) *The ISM Code: In Practice*, Tano Aschehoug, AIT Otta, AS, Norway.

SIMON, J., KIRCHSTEIGER, C., BJERKE, W. (1999). The Importance of Near Miss Reporting to Further Improve Safety Performance, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 12, pp. 59-67.

ŞAHİN, A.E. (2001) Eğitim Araştırmalarında Delphi Tekniği ve Kullanımı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı.20, ss. 215-220.

TERRY, E.M. (2003) *Value Based Safety Process: Improving Your Safety Culture With Behavior Based Safety*, John Wiley&Son Inc., New Jersey, 2nd ed.

TUBİTAK, (2001) *Teknoloji Öngörüsü ve Ülke Örnekleri Çalışma Raporu*, Bilim ve Teknoloji Politikaları Dairesi Başkanlığı Politika Stratejisi Çalışmaları BTP 01/03.

WHITTINGHAM, R.B. (2008) *Preventing Corporate Accidents: An Ethical Approach*, Elsevier Ltd. Burlington.

WRIGHT, L.ve SCHAAF, T. (2004) Accident Versus Near Miss Causation: A critical Review of the Literature. An Empirical Test in the UK Railway Domain, and Their Implications For Other Sectors, *Journal of Hazardous Materials*, Vol. 111, pp. 105-110.

ZORBA, Y., KİŞİ, H. (2009), Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Emniyet Yönetimi ve Türk Limanları Üzerine Uygulama, *DEÜ Denizcilik Dergisi*, Sayı.1, No.1, ss34.

Yayın Geliş Tarihi : 02.01.2014
Yayına Kabul Tarihi: 27.01.2014

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt: 6, Sayı: 1, Yıl: 2014, Sayfa:59-71
ISSN: 1309-4246

**GEMES PROJECT: VOCATIONAL SEAMANSHIP TRAINING
PROGRAM SUPPORTED BY EUROPEAN UNION***

Oğuz ATİK¹
Selçuk NAS²
Ali Cemal TÖZ³
Burak Köseoğlu⁴

ABSTRACT

The aim of this review article is to introduce Project “Gemes” and to raise awareness about seafarer shortage and unemployment matter in Turkey. The Project “Gemes”, which is the Turkish acronym for “Vocational Seamanship Training for Proving Unemployed Youth Employment”, was a project partially funded by EU and successfully completed by Dokuz Eylül University in Izmir, Turkey. The Project focused on providing jobs onboard ships for a number of primary school graduates, unemployed young people between ages 18 and 24. The project mainly aims at making some contributions to the reduction of the regional unemployment in the medium and long term. Within this scope, another goal was to open up an opportunity for the work force and the employers in the region to meet and contribute to their coordination. The project was also designed to provide training program with high standards to bring up qualified employees in the maritime industry and set a model for curing the employment downfalls of the industry. In this context, it was initially intended to provide 120 beneficiaries with training and to ensure employment for a specific percentage. As planned

* Bu çalışma, 2011 yılında Hırvatistan’da düzenlenen “16. International Maritime Lecturers Association” (IMLA) Konferansında sunulmuş ve bildiri kitabında yayınlanmıştır.

¹ Lecturer, Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, İzmir,
oguz.atik@deu.edu.tr

² Assoc.Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, İzmir,
snas@deu.edu.tr

³ Lecturer, Dr., Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, İzmir,
ali.toz@deu.edu.tr

⁴ Lecturer, Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, İzmir,
burak.koseoglu@deu.edu.tr

during the preparation of the project, trainings are continued with the contribution of the infrastructure gained, for the sustainability of the project.

Key Words : Youth employment, vocational seamanship training, european union project.

ÖZET

Bu makalenin amacı “Gemes” Projesini tanıtmak, Türkiye’deki gemiadamı eksikliği ve işsizlik konularında farkındalık yaratmaktır. İşsiz “Gençlerin İstihdamına Yönelik Gemiadamı Mesleki Eğitimleri” için kısaltma olan “Gemes” kısmen Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiş ve İzmir Türkiye’de Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından başarıyla tamamlanmış bir projedir. Proje, 18 – 24 yaşları arasında, ilköğretim mezunu, işsiz gençlerin gemilerde istihdam edilmesine odaklanmıştır. Projenin ana hedefi, orta ve uzun vadede bölgesel işsizliğin azaltılmasına katkı sağlamaktır. Bu kapsamda, projenin diğer bir amacı, bölgede işgücüyle işverenlerin bir araya getirilmesi için fırsat yaratmak ve işbirliğine katkı sağlamaktır. Proje aynı zamanda, denizcilik sektörüne nitelikli işgücü yetiştirmek ve bu konuda sektördeki olumsuzlukların iyileştirilmesi için bir model oluşturmak üzere yüksek standartlara sahip bir eğitim programını hedeflemiştir. Projede bu kapsamda öncelikle 120 faydalancının eğitim alması ve belirli bir oranın istihdam edilmesi planlanmıştır. Projenin hazırlanması aşamasında planlandığı üzere, projenin sürdürülebilirliği için projeden elde edilen altyapıyla eğitimlere devam edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gençlerin istihdamı, mesleki gemiadamı eğitimi, avrupa birliği projesi

1. INTRODUCTION

The unemployment rate is approximately 11,9% in Turkey as of 2010, and the total increase in employment is 1,8 percent. While the population growth rate is 0,6% in the countries included in the European Union, that of Turkey is 1,52 percent (www.tuik.gov.tr, 2011). The visible growth experienced in the maritime sector in the world offers the youth who dream of a prosperous future a different alternative in terms of employment. For a job vacancy which is perhaps so vast like in no other sector appears in the maritime sector along with development. The deficit of seafarers is approximately 7,000 in Turkey (www.denizhaber.com, 2011).

However, the requirements of the international conventions for life, goods and environmental safety at sea and the national inspections thereon started to be applied in an increasingly strict

manner all over the world especially in the last 10 years of the 20th century. When one scrutinizes the applications in detail, one will see that almost all of the negativities result from the lack of training and incompetency of the seafarers. It is observed that such negativities result from the *lack of investment and training*.

World seas are the common rich of all the humanity from the past to the present but not of the individuals or individual countries. Further, maritime and sea transportation is an international field of business. The cost of any negativity caused by the lack of training of insufficiency of a seafarer is repaid not only by such seafarer or the shipping company by which he is employed but by all the world seas and all the humanity to cover the future generations as well. This is why the maritime training problems of the countries and the solution of such problems are addressed at international scale far beyond being national.

Dimensions and tonnages of ships have been gradually increasing in recent years in line with the technological developments and growing trade volume in our era and the increase in the number of those ships carrying dangerous substances especially including petroleum and in the quantity of dangerous cargo so carried poses a serious threat in terms of navigation, life and environmental safety. Particularly, petroleum products spilling over the sea as a result of the tanker ship accidents have caused environmental pollution. Analyses of the statistics on sea accidents have shown that accidents have reduced in line with the more use of modern technology in marine traffic, but that the percentage of the “*human fault*” has risen among the causes of accidents. It is stated in the August 1999 annual report of the British Marine Accidents Investigation Bureau (MAIB) that a great many accidents occur due to the use of unqualified work force preferred because they are inexpensive due to commercial pressure and economy (MAIB, 2011). The share of human fault is 80-85% in the statistics performed about ship accidents having occurred all over the world by IMO (IMO, 2011).

In 2008 a project call for “Active Labour Market Measures Grant Scheme” was announced by the Central Finance and Contracts Unit (CFCU) of Turkey. CFCU is taking the responsibility for the overall budgeting, tendering, contracting, payments, accounting and financial reporting aspects of all procurement in the context of the EU funded programmes in Turkey Within this scope, the Maritime Faculty of the Dokuz Eylul University has executed an agreement so

that some of the most prominent maritime companies of Turkey undertook the role of participants in the employment of the youth that are a target group within the scope of project “Gemes” which is the Turkish acronym for “Vocational Seamanship Training for Proving Unemployed Youth Employment”. Further, the faculty has signed a partnership contract with the Izmir Branch Office of the Chamber of Shipping and the Association of Solidarity of Maritime Labourers, with which the faculty has had close relations in its efforts to bring up seafarers for many years, thus guaranteeing to achieve the goals that it has anticipated in order to contribute to the increase in the employment in the region where it operates. The project shall contribute to the solution of the employment problem in the Izmir region as well as to the satisfaction of the need for seafarers in the maritime sector.

2. EUROPEAN UNION – TURKEY FINANCIAL COOPERATION

Until 2002 Turkey had received support under the MEDA programme and through two regulations to support the customs union and economic and social development. For the period to 1999 the key aim of assistance to Turkey had been to accompany the process of structural reform, as for other Mediterranean partners. Following the Helsinki European Council in 1999, a pre-accession orientation was introduced to the financial assistance programmes with Turkey. Assistance continued to be available for structural adjustment, in co-ordination with the international financial institutions, but assistance also began to focus on institution building, investment, and supporting the participation of Turkey in Community programmes and agencies. The Council adopted on 17 December 2001 a regulation concerning pre-accession financial assistance for Turkey. The regulation reiterated the Commission’s objective to establish pre-accession financial assistance, on average, at an annual level of 177 million. In its Strategy Paper of 2002, the Commission envisaged that total assistance should be substantially increased, taking into account Turkey’s needs and absorptive capacity. The Copenhagen conclusions confirmed that from 2004 this assistance would be financed under the “pre-accession expenditure” heading of the 2000-2006 financial perspectives. The Commission has adopted on 12 February 2003 a proposal to this effect in COM (2003)70 of 11.02.2003 and transmitted it to the Budget Authority (www.cfcu.gov.tr, 2011).

During the period 2004-2006 pre-accession financial assistance will focus on supporting Turkey's efforts to meet the Copenhagen criteria, with special attention to the political criteria and in particular to strengthening institutional capacity and investment related to the adoption of the *acquis*. Assistance will also be available for improving the functioning of Turkey's economy and its capacity to cope with competitive pressure within the internal market. Cross-border co-operation with EU Member States and candidate countries will also be promoted. As for all candidate countries, assistance will fall under two main headings which are institution building and investment (www.cfcu.gov.tr, 2011).

3. AIM OF THE PROJECT

It is observed that the unemployment rates are rather high in the three large cities – Istanbul, Ankara and Izmir of Turkey, which are under an intense pressure of immigration, despite the reduction observed in recent years. It is further observed that, of the three large cities, Ankara has the highest rate of unemployment (15,9%) followed by Izmir (14,9%) and Istanbul (13,7%). Lack of supply of the qualified work force of the qualifications and number as required by the business world is a general problem of our country (TUIK, 2005).

It is seen that unemployment has reached a high percentage and is 3 points beyond that of Turkey (13%). In particular, it is found out that unemployment is at alarming dimensions in terms of the unemployment of the youth (15-24 years of age) unemployment and that 23 out of 100 youth are unemployed in Izmir (TUIK, 2005).

While the unemployment rate in the sector included in the definition of young workforce is parallel with the average of Turkey in the Aegean Region, it is higher in Izmir in particular. The unemployment rate in the young workforce which was approximately 25% in Izmir in 2004 only reduced to 22,5% in 2005 (TUIK, 2005).

Job seeking time of the unemployed youth in the range of 15-24 years of age increased between 2003 and 2006. While 20 out of 100 unemployed youth sought employment for a period of more than a year, 33 out of 100 unemployed youth were unemployed for a long period of time and their number increased from 193,000 to 280,000 in 2006. Thus, 32% of the long-term unemployed consisted of the youth in 2006. Hopelessness also increased among the youth in the 15-24 age group who must be hopeful for the future along with the job

seeking time. While the number of those youth who had no hope of finding a job was 39,000 people in 2003, it reached 280,000 people in 2006 and 40% of the hopeless consisted of the youth who are our hope. Thus, while there were 4 hopeless youth for 100 unemployed youth in 2003, there were 33 hopeless youth for 100 unemployed youth in 2006 (TUIK, 2005).

Within this scope, the target group of this project which has been established in order to make some contribution especially to the employment of the unemployed individuals between 18 and 24 years of age who are its target audience consists of the young population comprising one third (1,319,000) of the total population of Izmir.

It was aimed that the 120 beneficiaries who shall be trained by the academic personnel employed by DEU providing undergraduate training in maritime, who all have marine experience, complete the training at a rate of 90%.

Practical and theoretical training of 240 hours was provided within the scope of the project in compliance with the “*Ordinary Seaman and Oiler Special Training*” whose standards are stipulated in the Seafarers Training and Examination Regulations. Trainings were provided to 3 groups of 40 people (20 Ordinary Seamen and 20 Oilers) for 2 months in 3 terms. It was aimed that those beneficiaries who proved to be successful at the end of training shall be successful at a rate of 90% in the examination to be held by those Port Masters authorised by the Undersecretariat for Maritime Affairs so that they acquire proficiencies and obtain “Seafarer Proficiency Certificates”.

It was aimed that 80% of those beneficiaries who have passed the seafarers examination and obtained their proficiencies shall be employed as Ordinary Seamans and oilers on board the ships as owned by our participants who have a say in the maritime sector.

The project intended to make some contribution to the reduction of the regional unemployment in the medium- and long-terms. Within this scope, to make some contribution to cause the workforce in the region and the employers in the sector to meet and ensure coordination between them was part of the general goal.

4. DESCRIPTION OF THE PROJECT

The project which was commenced between 01.12.2008 and 30.11.2009 aimed at making some contribution to the reduction of the regional unemployment in the medium and long term. Within this scope, another goal was to cause the work force and the employers in the region to meet and to contribute to their coordination. Planning to provide training to bring up qualified employees in the maritime sector, Dokuz Eylul University Maritime Faculty maintained the training in terms of the sustainability of the project, thus displaying its determination as to the permanency of the employment. In this context, it was initially intended to provide 120 beneficiaries with oiler and ordinary seaman training and to ensure employment at a rate of 65% under the project. It was intended to uninterruptedly continue trainings with the contribution of the infrastructure acquired as from the completion of the project. Project Framework below summarizes the progress (Table 1). The budget of the project was 141.076,29 Euro. Table 2 shows the budget summary.

5. DESCRIPTION OF THE ACTIVITIES

After the formation of the project team which consists of the academic personnel of the Faculty with sea experience, progress started to promote the project and to identify the beneficiaries who benefit the criteria. At this stage, project was started to be promoted and the target group selected from the target audience. Preparation of the training infrastructure was one of those activities of the project which first started, and within this scope, efforts for tender purchase and infrastructure was maintained to create a ship forecastle deck model on campus. Activities for oiler and ordinary seaman training commenced once the training infrastructure has been completed. Visibility activity was maintained throughout the project. Upon such formalities as the issuance of the Seaman Books, obtaining of the health reports of the beneficiaries and the registration for Seamanship Examination, the Faculty collaborated with the project partners in the activities of employing the beneficiaries. Monitoring, assessment and reporting activities were carefully performed so that the project was efficiently implemented, and external assessors were used within this scope.

Table 1: Logical Framework

	Project Logic	Objective Verifiable Success Indications	Verifying Resources and Tools	Assumptions
Main Aims	To support the equality of opportunity by gaining the 18-24 years old, primary school graduated, unemployed young people, that have economic constraints in Izmir region, a profession at maritime sector and to make a contribution for the employment of them.	Decrease in the ratio of unemployed, primary school graduated, 18-24 years old, young people that have economic constraints in Izmir region.	TÜİK statistical information, household labor force surveys.	National and international legislation obliges the trained personnel.
Specific Aims	<ol style="list-style-type: none"> To give occupational training on the subjects of "oiler" and "seaman" to the 18-24 years old, primary school graduated, unemployed 120 young people, that have economic constraints in Izmir region. To make the 90% of the participants that has completed their training successfully, attend to the Seaman's Examination and take their certificate of competency. To employ the 80% of the successful participants at the maritime sector. 	<p>108 participants have been completed the training on the subject of "oiler" and "seaman" successfully. Totally 97 participants have been succeeded at the Seaman's Examination and took their certificate of competency. 78 participant have been employed at the maritime sector.</p> <p>1. Cv, project business contracts, related documents and team reports. 2. Preparation of the posters, interview documents, newspapers, brochures, application lists. 3. Bidding documents, proposal letters, invoices, photographs. 4. 3 term 240 hours of oiler training have been given. 5. 3 term 240 hours of seaman training have been given. 6. 1000 poster, 5000 brochure, 1 web page have been prepared and advertisement made via media. 7. 97 of the participants have been passed from the examination which is made by Undersecretariat of Maritime Affairs. 8. Project report, team report, and intermediate and final reports have been prepared. 9. Contacted with the contributory companies concerning the employment of the participants and related documents have been prepared.</p>	<p>Training course success certificate, certificate of competency from the Seaman's Examination, contracts of employment</p>	<ol style="list-style-type: none"> There is a demand for trained personnel. National and international legislation obliges the trained personnel.
Predicted Results	<ol style="list-style-type: none"> An experienced project group has been formed. 120 participants have been determined that are suitable for the criteria. A well-equipped training environment has been prepared for the technical and hands on trainings. 108 participants have been gained information, skills and outfit on "oiler" and "seamanship" jobs. The 97 of 108 participants that have been completed our training successfully took the certificate of competency on "oiler" and "seaman". Web page and efficient advertisement materials have been prepared. 78 of the participants have been employed at the contributory companies. The reports of the project, monitoring and evaluation documents, intermediate and conclusion reports have been prepared. 	<ol style="list-style-type: none"> Cv, project business contracts, related documents and team reports. Preparation of the posters, interview documents, newspapers, brochures, application lists. Bidding documents, proposal letters, invoices, photographs. 3 term 240 hours of oiler training have been given. 3 term 240 hours of seaman training have been given. 1000 poster, 5000 brochure, 1 web page have been prepared and advertisement made via media. 97 of the participants have been passed from the examination which is made by Undersecretariat of Maritime Affairs. Project report, team report, and intermediate and final reports have been prepared. Contacted with the contributory companies concerning the employment of the participants and related documents have been prepared. 	<p>Publicity materials, Training course success certificate, certificate of competency from the Seaman's Examination, contracts of employment</p>	<p>At pre-defined terms Turkish Republic Undersecretariat of Maritime Affairs Examinations are done. Participants has an intelligence on the maritime sector.</p>
Activities	<ol style="list-style-type: none"> Forming the project team and first meetings. Advertising the project and studies on finding the participants that are appropriate to the criteria. Preparing the training infrastructure. Giving the oiler and seaman trainings. Publicity activities. Bureaucratic processes. To provide the employment of the participants. Reporting for the monitoring and evaluation. 	<p>human resource, technical infrastructure</p>	<p>What are the information resources for the advancement of the project? Costs: What are the project costs? How did it classified? (At the project budget inventory)</p>	<p>To be authorized to give the oiler and seaman trainings by the Turkish Republic Undersecretariat of Maritime Affairs.</p>

Table 2. Part of the Project Budget Summary

BUDGET	
BUDGET LINE	BUDGET (EURO)
1. Human Resources	64200
2. Travel	1200
3. Equipment and Supplies	39597
4. Local office/Action costs	1800
5. Other costs, services	7050
6. Other	18000
7. Subtotal direct eligible costs of the Action (1+2+3+4+5+6)	131847
8. Provision for contingency reserve	
9. Total direct eligible costs of the Action(7+8)	
10. Administrative costs	9229,29
11. Total eligible costs (9+10)	141076,29
Sources of Funding	
RESOURCE	BUDGET (EURO)
1. Eu Contribution	126968,66
2. Applicant's financial contribution	0,00
3. Contributions from other organisations (partners/sponsors)	14.107,63
TOTAL	141076,29
Direct revenue from the action	0
Interest income	0

6. PROJECT PARTNERS

Dokuz Eylul University Maritime Faculty agreed with The Izmir Branch Office of the Chamber of Shipping, The Association of Solidarity of Maritime Laborers, and 9 of the Turkey's largest shipping companies to work together in the project.

6.1 Izmir Branch Office of the Chamber of Shipping (DTO)

The substantial objectives of the Chamber of Shipping are to cover the common needs of the seafarers, develop the maritime profession, facilitate professional activities, establish common rules,

make suggestions to the competent authorities with regard to the problems of the maritime, protect the discipline, ethics and solidarity in the maritime profession and ensure the development of the marine trade in accordance with the national transportation policy. The Izmir Branch Office of the Chamber of Shipping has contributed to provide some 30,000 young individuals in the training of seafarers together with DEU Maritime Faculty since 1996. Within the scope of the project, it rendered secretarial services as to the notifications to the unemployed youth and the collection of requests. It supported the Faculty to ensure liaison between the maritime sector and those beneficiaries who have completed their training and to make contribution to their employment during the term of the project.

6.2. Association of Solidarity of Maritime Laborers (DADDER)

The Association of Solidarity of Maritime Laborers carries out works to protect the rights of the seafarers as to the work place security, health and safety, to enter into contracts and agreements on behalf of the employees and perform legal formalities under the cooperation with the International Federation of Transportation Laborers. It organizes conferences about the condition of the maritime sector and training at DEU Maritime Faculty. It made a significant contribution to the project in the preliminary assessment of the companies (Project Participants) by which the project beneficiaries were employed in terms of work place security, health and safety. Further, it has also undertaken the task of ensuring the inspection of whether or not the companies by which the project beneficiaries were employed are in compliance with the international labour standards and the observance of their labour rights.

6.3. Project Participants

The nine most prominent shipping companies of Turkey took place as participants in the project. All of the participants are Ship owning Corporations and Commercial Enterprises. The project participants own and operate ships rendering transportation services in all the seas of the world. The average number of seafarers of our participants who work at sea is 260 and they employ at least 3 oilers and 5 seamen with the proficiency of seafarer on board each ship they operate. Relationship of the participating companies with the Faculty goes on via the conferences at the Faculty by the company executives, their contribution in kind and their attendance to the Career Days regularly organized at the Faculty. They have undertaken tasks in the

employment of the beneficiaries during and after the project and the communication to the project organization of the job performance data and feedback to be assessed in the course of the working period of the beneficiaries so employed. Further, a portion of 10% of the total reasonable cost of the project was divided among the project participants.

7. FINAL BENEFICIARIES OF THE PROJECT

Considering the final beneficiaries in general terms, the ship owners and operators who are a prominent element in the Turkish Maritime Sector shall take one more step toward the solution of the problem of the restriction of *qualified and trained* intermediate employees to be employed on board of their ships at the termination of this project.

Upon the creation of employment only for the youth who have completed their primary education due to different reasons, the families of such individuals shall also benefit. Considering that such individuals who have chosen as the target group shall start working for reasonable wages, it is definite that the families of the beneficiaries of the project shall also have an economic benefit.

It should not be overlooked that social benefit shall also be achieved via the project. As the maritime sector is not well known due to its special structure, this project shall also ensure the people of the region to be informed on maritime.

The shipping practice laboratory which was established under the project made some contribution to the existing infrastructure of DEU Maritime Faculty. With the infrastructure established during the project trainings continue after the termination of the project.

8. CONCLUSION

The most significant output is considered to be the successful completion of the training and achievement in the seafarers' examination by and provision of employment for the target audience which was the basic goal of the project. Within this scope, employment contracts, social security documents, accession and quit orders, proficiency certificates, seafarer certificates are considered the most important verification documents of such output.

Another important activity is the improvement of the training infrastructure and its updating within the scope of such training. The most important output of this activity is the materials to be used in the training infrastructure. In particular, the supply of the ship forecastle deck model provided by ship dismantling from a shipyard.

Another important output is to ensure the covering of the qualified and trained personnel deficit on board the ships of the participating companies. Within this scope, the feedback to be received from our participants is the most significant verification resource of this output. Thus, it is anticipated that any safety problems on board ships and occupational accidents caused thereby shall be prevented. The statistical data to be received from the participants as an output of this anticipation shall be subjected to evaluation in the post-project period.

Sustainability of the project is ensured by continuing to bring up qualified Ordinary Seamen and oilers with the experience and specific infrastructure acquired upon the termination of the grant and the performance of the activities.

The ship engines simulators and laboratories available in the Ship Engines Operation Engineering Department of the faculty, the simulators of the Deck Department which were used for trainings under the project and other training facilities and the ship model and shipping laboratory which were situated within the limits of the school under the project contribute to more qualified provision of such trainings especially in the province of Izmir. These laboratories are also used for the training of the students of our school. Thus, a significant support has been provided for the infrastructure of the faculty as well.

First, it is thought that some contribution, though small, shall be made to the EU membership process of our company by this project. In case the feedback received upon the performance of the activities of the project is affirmative, the importance of improvement of the qualifications of the personnel who shall be employed on board ships shall have been proven from the standpoint of the maritime sector. More productive operation of the ships with the qualified and trained personnel shall indicate how efficient the decision of “mandatory seafarer and trainings” made by the Undersecretariat for Maritime Affairs is. Within this framework, it is anticipated that the

importance placed on maritime training shall be enhanced and improved in the legal and legislative meaning.

One of the most prominent multipliers of the project is its contribution to the development of social conscious of the beneficiaries. Another multiplying effect is the contribution to the productivity of the communication and coordination within the maritime sector as well as between the parties in the sector. It was planned to make some contribution to the training quality of the faculty with the infrastructure so provided. Another multiplying effect is the increase in the level of consciousness about the EU in the society. In the long-term, contribution shall be made to the reduction of the regional unemployment by means of the sustainability of the project.

REFERENCES

Deniz Haber. 2011. “Denizcilik Sektöründe 7 Bin Gemiadamı Açığı”. <http://www.denizhaber.com/HABER/8536/2/>. (Accessed 12 June 2011)

International Maritime Organization. 2011. “Tanker safety: the work of the International Maritime Organization”, Focus on IMO, United Kingdom, London.

Marine Accidents Investigation Branch. 1999. “Annual Report”. http://www.maib.gov.uk/publications/annual_reports/annual_report_1999.cfm. (Accessed 10 June 2011).

The Central Finance and Contracts Unit. (2011). <http://www.cfcu.gov.tr/about.php?Ing.=en&action=cfcu>. (Accessed 13 June 2011).

Turkiye İstatistik Kurumu. (2008). “İşgücü İstatistikleri”. <http://tuikrapor.tuik.gov.tr/reports>. (Accessed 15 March 2008).

Turkiye İstatistik Kurumu. (2011). “İşgücü İstatistikleri”. <http://tuikrapor.tuik.gov.tr/reports>. (Accessed 12 June 2011).

**GEMİ ACENTELERİNDE ÇALIŞANLARIN DEĞİŞİME
KARŞI TUTUMUNDA BELİRSİZLİK VE GÖREV
GÜVENSİZLİĞİNİN ETKİSİ***

**Özlem SANRI¹
M. Serdar AYAN²**

ÖZET

Gemi acenteleri dinamik ve yoğun rekabetin yaşandığı bir çevrede faaliyetlerini sürdürmektedir. İç ve dış çevre koşullarından hızlı bir şekilde etkilenen gemi acenteleri başarılı olabilmek için değişim yönetimi uygulamaktadır. Değişim uygulamalarının başarıya ulaşmasında kilit rol ise çalışanların değişimi benimsemesinde ve desteklemesinde yatmaktadır. Bu sebeple, çalışanların değişime karşı tutumları ve bu tutumlara etki eden faktörlerin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada gemi acentelerinde çalışanların değişime karşı tutumları üzerinde belirsizliğin ve görev güvensizliğinin etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Değişim yönetimi, belirsizlik, görev güvensizliği.

**THE EFFECT OF UNCERTAINTY AND JOB INSECURITY
ON EMPLOYEES' ATTITUDE TOWARDS CHANGE IN SHIP
AGENCIES**

ABSTRACT

Ship agencies operate in dynamic and highly competitive environment. As they are quickly affected from internal and external environment, they implement change management. The key role in change is to take the employees' support in order to be successful. Thus, employees'

* Bu çalışma DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde 2014 yılında tamamlanan "Denizcilik İşletmelerinde Örgütsel İletişimin Değişim Yönetimi Üzerine Etkisi ve Bir Örnek Olay Çalışması" başlıklı doktora tez çalışmasından derlenerek hazırlanmıştır.

¹ Öğr. Gör., ozlem.sanri@gmail.com

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

attitudes towards change and the variables that affect these attitudes are very important. In this research, it is aimed to determine the effect of uncertainty and job insecurity on employees' attitude towards change in ship agencies.

Keywords: *Change management, uncertainty, job insecurity*

1. GİRİŞ

Denizcilik sektörü uluslararası ticaretin gelişmesini ve ülkelerin birbirleriyle olan ilişkisinin artmasını sağlayan önemli sektörlerden birisidir. Dünyadaki malların yüzde 85'den fazlası deniz yolu ile taşınmaktadır. Bu sebeple deniz taşımacılığı, uluslararası ticaretin omurgasını oluşturmaktadır.

Denizcilik işletmeleri içinde önemli bir yeri olan gemi acenteleri dinamik bir çevrede faaliyetlerini sürdürmektedir. Küresel ve bölgesel ekonomik koşullar, uluslararası ticaretteki gelişmeler, küreselleşme, ekonomik ve politik işbirlikleri, müşteri taleplerindeki değişimler, ham petrol ve petrol ürünlerinin arz ve talebi, siyasi koşullar gibi iç ve dış çevre faktörlerinin etkisinde olan gemi acenteleri için değişim uygulamalarına yer vermek artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Ancak her değişim yönetimi başarıyla sonuçlanmamaktadır. Değişim yönetiminin başarısındaki en önemli faktörlerden birisi çalışanlardır. Çalışanların değişime karşı tutumlarını belirleyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler arasından belirsizlik ve görev güvensizliği bu çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

Araştırmada denizcilik işletmeleri türlerinden birisi olan gemi acentesi seçilerek belirsizlik ve görev güvensizliğinin çalışanların değişime karşı tutumlarına etkisi incelenmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde literatür taramasına, üçüncü bölümünde araştırmanın amacı, kapsamı, modeli ve hipotezler, dördüncü bölümde araştırmanın sınırlılıkları, beşinci bölümde araştırmanın yöntemine yer verilmiştir. Altıncı bölüm araştırma sonuçlarından oluşurken, son bölümde ise sonuç ile yedinci bölüm tamamlanmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Günümüzde artan sayıda organizasyon rekabet baskısıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu ağır baskı altında yaşamlarını sürdürmek zorunda olan organizasyonlar bir takım stratejiler geliştirmekte ve uygulamaktadır. İç ve dış müşterilerinin istekleri ya

da baskıları doğrultusunda değişim yönetimi uygulayan organizasyonlar, geliştirdikleri stratejiler ile varlıklarını sürdürmeye çalışmaktadır.

Değişimin farklı tanımları bulunmaktadır. Vardar'a göre (2001: 18) değişim; mevcut olan durum, iletişim ve irtibat halinde olunan çevre koşullarının ihtiyaçları karşısında artık çaresiz ve kayıtsız kalınması durumunda işletmeyi yeniden yapılandıracak ve o ihtiyaçları giderebilecek düzeyde bireysel ya da organizasyonel anlamda yeni fikirler üretebilmeye karar verme ve bunu uygulama sürecidir. Organizasyonlardaki değişim de organizasyon faaliyetleri ile ilgili hususlarda mevcut konumdan (durumdan) farklı bir duruma gelme anlamındadır (Çalışkan, 2007: 8).

Değişim, organizasyonlarda yaratıcılık ve yenileşmenin bir parçası olarak da görülmektedir. Buna göre, değişim organizasyonlarda her zaman yöneticinin denetiminde gerçekleşmemektedir (Ülgen, 1993: 167).

Değişimin kuşkusuz en önemli amacı çevreye uyum sağlayabilmektir. Çevreye uyum sağlayamayan örgütlerin hayatta kalmalarının mümkün olmadığı bilinen bir gerçektir ve bu gerçek, değişimi tetikleyen en temel düşüncedir (Dessler, 2001: 419).

Değişim yönetimi ise şu şekilde tanımlanmıştır: “Bir örgütün iç ve dış müşterilerinin sürekli değişen ihtiyaçlarını karşılayabilmek için yönü, yapısı ve yeteneklerini sürekli yenilemesi sürecidir” (Moran ve Brightman, 2001: 111). Bir başka tanımda; Budak ve Budak (2004: 543) değişim yönetimini şu şekilde ifade etmektedir: “*Örgütün elemanlarında, alt sistemlerinde ve bunlar arasındaki ilişki kalıplarında, bunlarla örgüt arasındaki ilişkilerde ve örgütle çevresi arasındaki etkileşimde meydana gelebilecek her türde değişimdir*”.

Değişime karşı tutum ise bireyin değişim ile ilgili genel bilgileri, değişime karşı etkili tepkileri ve değişime karşı davranışsal eğilimlerinden oluşmaktadır. Araştırmacılar örgütsel değişime karşı güçlü pozitif tutumlardan başlayarak (Örneğin “ bu değişim örgütün başarılı olması için gereklidir”), güçlü negatif tutumlara (Örneğin “bu değişim örgütün işleyişini bozacaktır”) kadar farklı çalışan tutumlarını sıralamıştır. Bu nedenle, değişim heyecan ve mutlulukla karşılanabileceği gibi aynı zamanda öfke ve korkuyla da karşılanabilmektedir. Dolayısıyla çalışanların tutumları değişimi

destekleyerek pozitif yönde veya direnç göstererek negatif yönde olabilmektedir (Vakola ve Nikoloau, 2005: 162).

Belirsizlik, yeterli bilgi olmadığından gelecek hakkında tahmin, açıklama ve tanımlama yapamama durumudur. Çalışanlar bilgiyi bir arada bulundurarak ve anlamlandırarak elde etmektedir. Böylece iletişimin sosyal süreci içerisinde çalışanlar olayları ve bilgiyi birlikte anlamlandırmakta ve bu da diyalog ortamını yaratmaktadır. Yeterli bilginin olmadığı durumlarda belirsizlik ortaya çıkmakta ve ortak anlamlandırma ruhu olumsuz etkilenmektedir (Salem, 2008: 338).

Örgütsel değişim sürecinde ve örgütsel değişim çıktısı olarak en fazla belirtilen kaynaklardan bir tanesi belirsizliktir. Bordia vd. (2004) iletişim, belirsizlik, kontrol ve iyi olma durumunu test eden bir araştırma yapmıştır. Araştırmasında, büyük bir değişime giden hastane çalışanlarından bilgiler toplanmıştır. Değişim sürecinde iletişimin kalitesinin yukarıda sayılan üç önemli değişkenle ilişkili olduğu saptanmıştır. Buna göre, iletişim sadece belirsizliği azaltmamakta aynı zamanda değişimle ilgili çalışanların durumu üzerinde kontrol ve iş memnuniyetini arttırdığı belirtilmiştir (Bordia vd., 2004: 358).

Örgütsel değişim öncesi, süresi ve sonrasında çalışanlar değişimin temelinde ne yattığı, değişimi uygulama şekli ve süreci ve değişimden beklenen sonuçlar gibi birçok farklı sebepler hakkında belirsizlik hissetmektedir. Ayrıca gelecekteki sorumlulukları ve pozisyonları hakkında bilgi verilmediği durumlarda çalışanlar yine belirsizlik içinde kalmaktadır (Allen vd., 2007: 189).

İşletmeler değişim sürecine girdiklerinde çalışanların en fazla karşı karşıya kalmaktan korktukları durum işlerini kaybetmedir. Görev ya da iş güvensizliği olarak açıklanan değişkenin birçok tanımı mevcuttur. En bilinen tanımlardan birinde görev güvensizliği şöyle tanımlanmıştır: “*Gelecekte işini kaybetme ile ilgili genel durum algısıdır*” (Elving, 2005: 134).

Görev güvensizliği, işi olma ile işsizlik arasında olan bir kavramdır ve çalışan kişilerin işsiz kalma korkusu hissetmesi olarak tanımlanmıştır (De Witte, 2005: 1). Bir başka tanıma göre ise görev güvensizliği, mevcut işin devamlılığına karşı potansiyel bir tehdidin algılanması olarak nitelendirilmiştir (Heany vd., 1994: 1431). Tanımlardan anlaşılacağı üzere görev güvensizliği çalışanların gelecekte işlerinde kalıp kalmama ile ilgili duydukları tehdittir ve bu

tehdit belirsizliğin olduğu değişim süreçlerinde daha yoğun hissedilmektedir.

Görev güvensizliğinin üç bileşeni vardır. Birincisi öznel tecrübe ya da algıdır. Öznel algıda aynı durum farklı çalışanlar tarafından farklı olarak algılanmaktadır. İkincisi gelecekle ilgili belirsizlik, yani çalışan ileride aynı işletmede çalışıp çalışmayacağını ya da lüzumsuz eleman olarak görülüp görülmeyeceği konusunda belirsizlikler hissetmektedir. Son olarak, görevinin aynı şekilde devam edip etmeyeceği konusunda yaşanan kaygılardır. Maaşta ya da pozisyonda değişiklikler sonucu oluşan görev güvensizliği bu bileşen altında sayılmaktadır (Elving, 2005: 134).

3. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI, MODELİ VE HİPOTEZLERİ

Çalışmanın amacı; belirsizliğin ve görev güvensizliğinin gemi acentesinde çalışanların değişim yönetimi uygulamalarına karşı tutumlarına etkilerinin ortaya çıkarılmasıdır. Bu temel amaç doğrultusunda nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

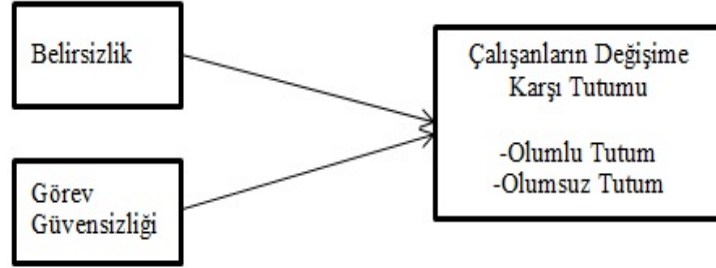
Çalışma, denizcilik işletmeleri arasında önemli bir yer tutan gemi acenteleri arasında, İstanbul merkezli olarak çalışan, ülke genelinde geniş bir hizmet ağına sahip, ayrıca Kuzey Amerika, Avrupa, Orta Doğu ve Afrika'da ofisleri bulunan A denizcilik işletmesinin İstanbul, İzmir, Bursa ve Mersin acentelerinde çalışanlarına yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. A denizcilik işletmesinin yurt içi ofislerinde toplam 740 çalışanı vardır.

Çalışma kapsamında incelenen hipotezler şu şekildedir:

H₁ Hipotezi: Belirsizlik duygusu yüksek olan çalışanların örgütsel değişim uygulamalarına karşı daha olumsuz tutumları vardır.

H₂ Hipotezi: Görev güvensizliği yüksek olan çalışanların örgütsel değişim uygulamalarına karşı daha olumsuz tutumları vardır.

Belirsizlik ve görev güvensizliği çalışmanın bağımsız değişkenleri, çalışanların değişime karşı tutumu ise çalışmanın bağımlı değişkenini oluşturmaktadır. Araştırma modeli Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

4. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışma, denizcilik işletmelerinde çalışanların tutumunu etkileyen faktörlerin tümünü değil, yalnızca bir kısmını incelemektedir. İnsan tutum ve davranışlarını tahmin etmek çok güçtür ve birçok faktör etkilemektedir. Hem değişim yönetimi konusunun geniş bir alanı kaplaması hem de insan davranışını etkileyen birçok farklı faktör olmasından ötürü çalışanlar her zaman bu araştırmada çıkan sonuçlarla uyumlu davranış göstermeyebilir. Ayrıca çalışanların anketi yanıtlama sırasındaki ruh hali, iş yoğunluğu, zaman kısıdı gibi faktörler de anket cevaplarını ve dolayısıyla çalışmanın sonucunu etkilemektedir.

Çalışma denizcilik işletmeleri arasında önemli bir yeri olan acente işletmesinde yapılmıştır. Diğer denizcilik işletmeleri (donatanlık, brokerlik vb.) ve liman işletmeleri ayrı bir çalışmanın konusu olabilir.

5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

5.1. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın hipotezlerini test etmek amacıyla bir anket hazırlanmıştır. Anket, belli bir konuda saptanmış hipotezlere ya da sorulara bağlı olarak, bir evren ya da örnekleme oluşturan kaynak kişilere sorular yönelmek suretiyle sistemli veri toplama tekniği olarak tanımlanabilir (Balcı, 2005: 140).

Tutumları ölçmek ve anlamak için en çok kullanılan yöntem olarak anket gösterilmiştir (Alreck ve Settle, 2004: 13). Bu sebeple,

çalışmada çalışanların değişime karşı tutumunu ölçmek adına en uygun veri toplama aracı olarak anket yöntemi seçilmiştir.

Anket soruları değişim yönetimi, yönetim ve organizasyon literatüründe araştırma sonucu bir araya getirilmiştir. Yeni anket sorusu oluşturmak yerine araştırmanın güvenilirliğini arttırmak amacıyla belirsizliği ve görev güvensizliğini ölçmek için (20 soru) Schweiger ve DeNisi (1991), değişime karşı tutumu ölçmek için (16 soru) Dunham – Presenter vd. (1989) anketleri kullanılmıştır. Ancak, ifadelerin daha iyi anlaşılabilmesi ve cevaplandırılabilmesi için bazı düzeltmeler yapılmıştır.

Çalışmada A denizcilik acentesine uygulanan anketin 38 sorusu bulunmaktadır. Sorulara verilen cevaplar Likert tipi ölçeklenmiştir ve madde puanları şu şekilde sıralanmaktadır:

Kesinlikle katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Ne katılıyorum/ne katılmıyorum	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle katılıyorum	5

5.2. Örneklem

Çalışmanın hedeflenen amaçlarına ulaşması için tek bir örneklem grubu tesadüfi olmayan örnekleme ve yargısal örnekleme yoluyla seçilmiştir. Bu amaçla Türkiye'nin önde gelen denizcilik acentelerinden biri seçilmiş ve İstanbul merkezli bu işletmenin genel müdürlük, Bursa, İstanbul, İzmir ve Mersin şubelerindeki çalışanları üzerinde çalışma gerçekleştirilmiştir. Genel müdürlük ve İstanbul şubede anket formları işletmenin insan kaynakları departmanı tarafından her düzey çalışana dağıtılmıştır. İstanbul dışındaki şubelere anket formları elektronik posta ile gönderilmiştir. Doldurulan anketler posta yoluyla teslim alınmıştır. Dağıtılan anketler sonucu 147 adet geri dönüş sağlanmıştır. Ancak yapılan inceleme sonucu anketlerin 145 adedinin istatistiki olarak analiz edilmeye uygun olduğu saptanmıştır.

6. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

6.1 Güvenilirlik Analizi

Ölçeklerin güvenilirliğinin test edilmesinde Alfa Katsayısından (Cronbach Alfa) yararlanılmıştır. Yapılan analizlerde pilot ankette 10 katılımcıdan elde edilen veriler kullanılmıştır. Pilot anketin iç tutarlılığının incelenmesi sonrasında $\alpha = 0,910$ güvenilirlik değeri elde edilmiştir. Ayrıca bazı sorularda anlaşılabilirliği arttırmak için kelime değişikliği yapılmıştır.

Tablo 1. Anketin Güvenilirlik Değeri

Cronbach Alfa	N
0,942	36

Bunun sonucunda yeniden düzenlenen anketin A gemi acentesine uygulanmasıyla iç tutarlılığının incelenmesi sonrasında $\alpha = 0,942$ güvenilirlik değeri elde edilmiştir (Tablo 1).

6.2 Katılımcı Profili

Çalışma 3-10 Haziran 2013 tarihlerinde A denizcilik acentesine yüzde 35,2'si (n=51) kadın, yüzde 64,8'i (n=94) erkek olmak üzere toplam 145 katılımcı ile yapılmıştır. Profil sorularında cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, deneyim süresi, departman, pozisyon ve çalışılan şube gibi sorular yer almıştır.

Katılımcıların yüzde 46,2'si (n=67) 18-29 yaş arasında, yüzde 35,9'u (n=52) 30-39 yaş arasında, yüzde 14,5'i (n=21) 40-49 yaş arasında, yüzde 3,4'ü (n=5) 50-59 yaş arasında olup 60 yaş ve üzerinde hiç katılımcı gözlenmemiştir.

En son bitirdikleri okul bakımından çalışanların yüzde 4,1'i (n=6) ilköğretim, yüzde 22,1'i (n=32) lise, yüzde 19,3'ü (n=28) meslek yüksekokulu, yüzde 51,0'i (n=74) üniversite, yüzde 3,4'ü (n=5) yüksek lisans olarak gözlenirken, eğitim düzeyi doktora olan katılımcı gözlenmemiştir.

6.3. Frekans Dağılımı

Belirsizlik, görev güvensizliği ve değişime karşı tutumun ölçüldüğü ankette toplam 36 soru yer almıştır. Ankete verilen cevapların dağılımı Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Anketin Cevap Ortalamaları

		1	2	3	4	5	Puan Ort± SD
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
1	Gelecekte emeklilik planımın değişip değişmeyeceği konusunda belirsizlik hissediyorum.	9(6,2)	29(20,0)	47(32,4)	34(23,4)	26(17,9)	3,27± 1,15
2	İşyerimde pozisyonumun değiştirilip değiştirilmeyeceği konusunda belirsizlik hissediyorum.	26(17,9)	37(25,5)	37(25,5)	25(17,2)	20(13,8)	2,83± 1,29
3	Aynı iş arkadaşlarımla çalışıp çalışmayacağım konusunda belirsizlik hissediyorum.	18(12,4)	30(20,7)	41(28,3)	36(24,8)	20(13,8)	3,07± 1,22
4	İşim üzerinde kontrolüm olup olmayacağı konusunda belirsizlik hissediyorum.	24(16,6)	43(29,7)	43(29,7)	20(13,8)	15(10,3)	2,72± 1,20
5	İşten çıkarılıp çıkarılmayacağım konusunda belirsizlik hissediyorum.	33(22,8)	49(33,8)	39(26,9)	13(9,0)	11(7,6)	2,45± 1,16
6	İşimi yapabilmek için yeterli bilgiye sahip olup olmayacağım konusunda belirsizlik hissediyorum.	59(40,7)	51(35,2)	23(15,9)	6(4,1)	6(4,1)	1,96± 1,05
7	İşimde yapılacak değişimler üzerinde etkimin olup olmayacağı konusunda belirsizlik hissediyorum.	25(17,2)	49(33,8)	40(27,6)	15(10,3)	16(11,0)	2,64± 1,20
8	Yapabileceğimden daha fazla iş yüklemesi olup olmayacağı konusunda belirsizlik hissediyorum.	25(17,2)	47(32,4)	41(28,3)	19(13,1)	13(9,0)	2,64± 1,17
9	Terfi alıp almayacağım konusunda belirsizlik hissediyorum.	16(11,0)	32(22,1)	32(22,1)	34(23,4)	31(21,4)	3,22± 1,31
10	Maaşımda kesinti olup olmayacağı konusunda belirsizlik hissediyorum.	25(17,2)	30(20,7)	36(24,8)	26(17,9)	28(19,3)	3,01± 1,36

Tablo 2. Anketin Cevap Ortalamaları (Devam)

		1	2	3	4	5	Puan Ort± SD
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
11	Yeni iş becerileri öğrenip öğrenmeyeceğim konusunda belirsizlik hissediyorum.	29(20,0)	41(28,3)	40(27,6)	21(14,5)	14(9,7)	2,66± 1,22
12	Pozisyonumun düşürülüp düşürülmeyeceği konusunda belirsizlik hissediyorum.	52(35,9)	43(29,7)	26(17,9)	12(8,3)	12(8,3)	2,23± 1,25
13	Arkadaş olduğum kişilerin işe alınıp alınmayacağı konusunda belirsizlik hissediyorum.	46(31,7)	35(24,1)	42(29,0)	16(11,0)	6(4,1)	2,32± 1,15
14	Eğitimi almadığım bir iş konusunda çalışmam istenip istenmeyeceği konusunda belirsizlik hissediyorum.	35(24,1)	48(33,1)	40(27,6)	17(11,7)	5(3,4)	2,37± 1,08
15	İşyerimde yükselme olanakları olup olmayacağı konusunda belirsizlik hissediyorum.	22(15,2)	24(16,6)	37(25,5)	34(23,4)	28(19,3)	3,15± 1,33
16	Arkadaşlarımla ve iş arkadaşlarımla işlerini kaybedip kaybetmeyeceği konusunda belirsizlik hissediyorum.	24(16,6)	41(28,3)	44(30,3)	19(13,1)	17(11,7)	2,75± 1,22
17	Performansın nasıl ölçüleceği konusunda belirsizlik hissediyorum.	14(9,7)	24(16,6)	37(25,5)	35(24,1)	35(24,1)	3,37± 1,27
18	İşyerimin ileride iyi bir çalışma yeri olup olmayacağı konusunda belirsizlik hissediyorum.	26(17,9)	25(17,2)	47(32,4)	23(15,9)	24(16,6)	2,96± 1,31
19	İşyerimin "kültürü" ile uyumlu olup olmayacağı konusunda belirsizlik hissediyorum.	36(24,8)	42(29,0)	43(29,7)	13(9,0)	11(7,6)	2,46± 1,17
20	İşyerimin kültürünün değişip değişmeyeceği konusunda belirsizlik hissediyorum.	28(19,3)	42(29,0)	48(33,1)	14(9,7)	13(9,0)	2,60± 1,16
21	Genellikle yeni fikirlere direnirim.	53(36,6)	31(21,4)	42(29,0)	10(6,9)	9(6,2)	2,25± 1,19
22	Yeni fikirleri denemeye meyilliyimdir.	1(0,7)	3(2,1)	35(24,1)	66(45,5)	40(27,6)	3,97± 0,81

Tablo 2. Anketin Cevap Ortalamaları (Devam)

		1	2	3	4	5	Puan Ort± SD
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
23	Değişim çoğunlukla işyerime faydalı olur.	0(0,0)	5(3,4)	48(33,1)	64(44,1)	28(19,3)	3,79± 0,79
24	Çoğunlukla yeni fikirleri desteklerim.	1(0,7)	2(1,4)	44(30,3)	59(40,7)	39(26,9)	3,92± 0,82
25	Değişimi sevmem.	78(53,8)	30(20,7)	27(18,6)	7(4,8)	3(2,1)	1,81± 1,03
26	Değişim beni hayal kırıklığına uğratar.	54(37,2)	51(35,2)	29(20,0)	3(2,1)	8(5,5)	2,03± 1,07
27	Değişimler beni teşvik etme eğilimindedir.	0(0,0)	9(6,2)	57(39,3)	56(38,6)	23(15,9)	3,64± 0,82
28	İşyerimdeki çoğu değişimler sınır bozucudur.	31(21,4)	47(32,4)	50(34,5)	10(6,9)	7(4,8)	2,41± 1,05
29	Olaylara (işlere) sık sık yeni yaklaşımlar öneririm.	5(3,4)	12(8,3)	67(46,2)	48(33,1)	13(9,0)	3,36± 0,88
30	Değişim çoğu kez daha iyi performans göstermeye yardımcı olur.	1(0,7)	9(6,2)	51(35,2)	69(47,6)	15(10,3)	3,61± 0,78
31	Değişimi desteklemek için ne mümkünse yapmaya niyetlenirim.	2(1,4)	8(5,5)	57(39,3)	56(38,6)	22(15,2)	3,61± 0,86
32	Diğer insanlar değişimi desteklediğini düşünür.	3(2,1)	13(9,0)	67(46,2)	49(33,8)	13(9,0)	3,39± 0,85
33	Yeni fikirler deneme konusunda çoğunlukla tereddüt ederim.	39(26,9)	55(37,9)	35(24,1)	13(9,0)	3(2,1)	2,21± 1,00
34	Değişim işyerimde yetersiz durumları geliştirmeye çoğunlukla yardımcı olur.	6(4,1)	12(8,3)	60(41,4)	53(36,6)	14(9,7)	3,39± 0,92
35	Çoğu değişimleri hoş bulurum	1(0,7)	16(11,0)	61(42,1)	54(37,2)	13(9,0)	3,43± 0,83
36	Çoğunlukla değişimden faydalanırım.	2(1,4)	11(7,6)	61(41,4)	57(39,3)	15(10,3)	3,50± 0,83

Katılımcıların cevapladığı sorular arasında en yüksek ortalamayı 3,97 ile “Yeni fikirleri denemeye meyilliyimdir.” sorusu almıştır. “Çoğunlukla yeni fikirleri desteklerim.” 3,92 ve “Değişim çoğunlukla işyerime faydalı olur.” sorusu 3,79 ortalama elde etmiştir.

6.4 Faktör Analizi

Belirsizlik ve Görev Güvensizliği anketinin istatistiksel analizinde Keşfedici Faktör Analizi kullanılmıştır. Keşfedici Faktör Analizinde Varimax rotasyonu uygulanıp Faktör analizine tabi tutulduğunda 2 faktör altında soruların toplandığı görülmüştür. Keşfedici Faktör Analizinin uygulanabilirliğinin ölçümü için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) yeterlilik ölçümüne ve Bartlett's Küresellik testine bakılmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü 1'e ne kadar yakın ise eldeki veri grubuna faktör analizinin yapılmasının uygun olduğu kabul edilmektedir. Tablo 3'de Belirsizlik ve Görev Güvensizliği anketinin KMO ve Bartlett testi sonuçları görülmektedir.

Tablo 3. KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçümü		0,872
Bartlett Küresellik Testi	Ki kare	1919,89
	Serbestlik derecesi	190
	Anlamlılık	0,0001

Çalışmada KMO örneklem yeterlilik ölçümü değeri 0,872 olduğu görülmektedir. Bu değer KMO için oldukça iyi bir değer olduğu ve ilgili veri gruba analiz yapılmasının uygun olduğu görülmektedir. Bartlett Küresellik Testi, korelasyon matrisinin benzer matris olup olmadığı hipotezini test etmek için kullanılmış olup ve bu hipotez $p < 0,001$ seviyesinde reddedilmiştir. Bu da bize maddeler arasında ilişkinin varlığını ortaya koyarak faktör analizi için verilerin uygunluğunu göstermektedir.

Belirsizlik ve Görev Güvensizliği anketinden elde edilen verilerden faktör analizine uygunluğu saptandıktan sonra, anlamlı bileşim maddelerinin saptanması ve kaç faktör altında toplanacağını belirlemek için gerekli testler yapılmıştır. Tablo 4'de ölçeğe ait yapılan analiz sonuçlarına göre, Eigen değerleri ve açıklanan toplam varyans sonuçları görülmektedir.

Tablo 4. Belirsizlik ve Görev Güvensizliği Anketinin Faktör Analizi

	<i>Soru sayısı</i>	<i>Özdeğerler toplamı</i>	<i>Varyansın %</i>	<i>Toplam Varyans %</i>
Belirsizlik (Faktör 1)	12	6,389	31,943	31,943
Görev Güvensizliği (Faktör 2)	8	4,879	24,393	56,336
Değişime Karşı Olumlu Tutum (Faktör 3)	11	4,598	25,212	81,548
Değişime Karşı Olumsuz Tutum (Faktör 4)	5	3,224	6,716	88,264

Tablo 4’de görüldüğü üzere, bu dört faktör ölçeğin varyansının yüzde 88,26’sını açıklamaktadır.

6.5 Korelasyon Analizi

Değişime karşı olumlu tutum puanı ile belirsizlik görev güvensizliği puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak Tablo 5 incelendiğinde belirsizlik ve değişime karşı olumsuz tutum arasında pozitif yönde yüzde 22,6 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır.

Tablo 5. Korelasyon Analizi

	Değişime Karşı Olumlu tutum		Değişime Karşı Olumsuz tutum	
	r	p	r	p
Belirsizlik	-0,126	0,226	0,226	0,006**
Görev Güvensizliği	-0,101	0,229	0,275	0,001**

Buna göre H_1 hipotezi kabul edilmektedir. A denizcilik işletmesi değişim sürecinde olduğundan çalışanlar belirsizlik duygusu ile değişime karşı olumlu tutum arasında ilişki kurmuştur. Bunun sebebi, değişimin çalışanlarda gelecekle ilgili bazı soru işaretleri

oluşturmasıdır. Böyle bir durumda çalışanlar değişime karşı olumsuz tutum sergilemektedir.

Görev güvensizliği ve değişime karşı olumsuz tutum arasında pozitif yönde yüzde 27,5 düzeyinde anlamlı ilişki saptanmıştır. Bu analiz sonucuna göre H_2 hipotezi kabul edilmektedir. A denizcilik işletmesinde bazı departmanlar kapatılıp, bazı departmanlar ise birleştirilmektedir. Görevlerini kaybetme korkusu yaşayan çalışanlar değişime karşı olumsuz tutum sergilemektedir.

6.6 Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi

Değişim çalışmalarının en büyük aktörlerinden biri olan çalışanların tutumları çok önemlidir. Zira değişimin başarılı olmasının arkasında yatan en büyük etmenlerden bir tanesi çalışanların değişime vereceği destektir. Çalışanlar tarafından direnç ile karşılanan değişim yönetimi çalışmalarının başarılı olabilmesi pek mümkün gözükmemektedir.

Secord ve Beckman (1969: 167), tutumları bireylerin çevresine karşı davranışlarında duygu, düşünce ve eğilimleri doğrultusunda hareket etmesi olarak tanımlamıştır. Bir başka tanımda tutumlar herhangi bir objeye karşı bireyin olumlu ya da olumsuz hissetmesi, düşünmesi veya davranması olarak belirtilmiştir. Çalışmada gemi acentesinde çalışanların belirsizlik ile değişime karşı olumsuz tutum göstermesi arasında ilişki saptanmıştır. Literatürde de Griffin (1993), Aldag ve Stearns (1991) ve Schermerhorn (1989) çalışmalarında çalışanların değişime karşı olumsuz tutum gösterme sebepleri arasında belirsizliği göstermiştir. Bireylerin geleceklerini karanlık görmeleri, belirli bir sonuç görememeleri, geçecekleri sürecin nasıl ve ne kadar zorlu bir süreç olacağını tahmin edememeleri sebebi ile değişime olumsuz olarak yaklaşmaktadırlar. Çalışanlar, örgüt içinde süregelen yöneticileri ile çalışmayı, alışık oldukları prosedürleri uygulamayı, kısacası alışkanlıklarında vazgeçip belirsiz bir süreç ile değişiklikler ile yüzleşmeyi istememektedirler. Bu sebeplerden dolayı da değişime karşı olumsuz tutum göstermektedirler, çünkü bireyler için değişim ile belirsizlik eş anlamlıdır (Güven, 2006: 85).

Çalışmada çalışanların değişime karşı olumsuz tutum göstermesi ile görev güvensizliği arasında ilişki saptanmıştır. Araştırmalara göre görev güvensizliği yüksek olan çalışanların işten ayrılma davranışı göstermesi ve örgüte bağlılıklarının düşük olması beklenmektedir (Probst ve Brubaker, 2001: 139). Literatürde ayrıca

görev güvensizliğinin bileşenlerinden işini kaybetme korkusu; Kreitner (1992), Griffin (1993), Aldag ve Stearns (1991), Schermerhorn (1989) ve Dubrin ve Ireland (1993) tarafından değişime karşı olumsuz tutum göstermenin nedenleri arasında sayılmıştır.

7. SONUÇ

Bu çalışmada değişimden geçmekte olan gemi acentesinde çalışanların değişime karşı olan tutumlarında belirsizlik ve görev güvensizliğinin etkileri incelenmiştir.

Rekabetin yoğun yaşandığı sektörlerden biri olan denizcilik işletmelerinde çalışanların değişime karşı verdikleri tepkiler o işletmenin başarısını etkilemektedir. Bu açıdan incelendiğinde, eğer çalışanlar çeşitli uyum sorunları yaşarsa değişiklikleri kısmen kabul edebilir hatta reddedebilir. Bu durum işletmelerde çalışanlar arasında karmaşık duygulara, çatışmalara ya da huzursuzluklara yol açabilir.

Değişim sürecinde en fazla karşı karşıya kalınan durum ise belirsizlik ve görev güvensizliğidir. Bu iki faktörün çalışanların değişime karşı tutumlarını nasıl etkilediği bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Yapılan korelasyon analizi sonucu belirsizlik ve görev güvensizliğinin değişime karşı olumlu tutum üzerinde etkisi olmadığı belirlenmiştir. Buna göre; çalışanlar arasında belirsizlik ve görev güvensizliğinin yoğun olduğu işletmelerde, değişime karşı olumlu tutum oluşturmaları konusunda bu iki faktörün bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Ayrıca belirsizlik ve görev güvensizliğinin değişime karşı olumsuz tutum üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Şu halde, işletmelerin çalışanlarının değişime karşı olumsuz tutumlarını azaltmaları için belirsizlik ve görev güvensizliği ortamını azaltmaya çalışmaları, bunu başarabilmek için de işletme içinde iletişim kanallarını daha etkin kullanmaları önerilmektedir.

KAYNAKLAR

ALDAG, R., J. VE STEARNS, T., M. (1991) *Management*, South-Western Publishing, Cincinnati, OH.

ALLEN, J., JIMMIESON, N.L., BORDIA, P., IRMER, B.E. (2007) Uncertainty during Organizational Change: Managing Perceptions through Communication, *Journal of Change Management*, Vol.7, No.2, pp.187-210.

ALRECK, P., L., SETTLE, R., B. (2004) *The Survey Research Handbook*. 3. Edition, McGraw-Hill/Irwin, Boston.

BALCI, A. (2005) *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*, Pegem A Yayıncılık, Ankara.

BORDIA, P., HUNT, E., PAULSEN, N., TOURISH, D. (2004) Uncertainty During Organizational Change: Is It All About Control?, *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol.13, No.3, pp.345-365.

BUDAK, G. VE BUDAK, G. (2004) *İşletme Yönetimi*, Barış Yayınları, İzmir.

ÇALIŞKAN, A. (2007) *Organizasyonel Değişim Yönetimi ve Azerbaycan Cumhuriyeti'ndeki Türk Menşeli İşletmelerde Bir Uygulama*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

DESSLER, G. (2001) *Management: Leading People and Organizations in the 21th Century*, Prentice Hall, Pennsylvania.

DE WITTE, H. (2005) Job Insecurity: Review of the International Literature On Definitions, Prevalence, Antecedents and Consequences, *Journal of Industrial Psychology*, Vol.31, No.4, pp.1-6.

DUBRIN, A., J. VE IRELAND, R., D. (1993) *Management and Organization*, South-Western Publishing, Cincinnati, OH.

DUNHAM-PRESENER, R., GRUBE, J., GARDNER, D., CUMMINGS, L., PIERCE, J. (1989). The Development Of An

Attitude Toward Change Instrument, <http://citeseerx.ist.psu.edu> (10.05.2012)

ELVING, W., J. (2005) The Role of Communication in Organisational Change, *Corporate Communications: An International Journal*, Vol.10, No.2, pp.129-138.

GRIFFIN, R., W. (1993) *Management*, Houghton Mifflin, Boston.

GÜVEN, C., (2006) *İşgörenlerin Değişim Yönetimi Algılamaya Düzeylerinin Belirlenmesi ve Kamuda Bir Uygulama*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

HEANEY, C., ISRAEL, B., HOUSE, J. (1994) Chronic Job Insecurity Among Automobile Workers: Effects on Job Satisfaction and Health, *Social Science and Medicine*, Vol.38, No.10, pp.1431-1437.

KREITNER, R. (1992) *Management*, Houghton Mifflin, Boston.

MORAN, J., BRIGHTMAN, B. (2001) Leading Organizational Change, *Career Development International*, Vol.6, No.2, pp.111-118.

PROBST, T., M., BRUBAKER, T., L. (2001) The Effects of Job Insecurity on Employee Safety Outcomes: Cross-Sectional and Longitudinal Explorations, *Journal of Occupational Health Psychology*, Vol.6, No.2, pp.139-159.

SALEM, P. (2008) The Seven Communication Reasons for Organizations Do Not Change, *Corporate Communications: An International Journal*, Vol.13, No.3, pp.333-348.

SCHERMERHORN, J., R., JR. (1989) *Management For Productivity*, John Wiley, New York.

SCHWEIGER, D., M., DENISI, A., S. (1991) Communication with Employees following a Merger: A Longitudinal Field Experiment, *The Academy of Management Journal*, Vol.34, No.1, pp.110-135.

SECORD, P., BACKMAN, C. (1969) *Social Psychology*, McGraw-Hill, New York.

ÜLGEN, H. (1993) *İşletmelerde Organizasyon İlkeleri ve Uygulama*, İ. Ü. İşletme Fakültesi Yayınları, İstanbul.

VAKOLA, M., NIKOLAOU, I. (2005) Attitudes towards Organizational Change: What is the Role of Employees' Stress and Commitment?, *Employee Relations*, Vol.27, No.2, pp.160-174.

VARDAR, A. (2001) *Bireysel ve Kurumsal Değişimde Yeniden Yapılanma Stratejileri*, Kariyer Yayıncılık, İstanbul.

**CONCENTRATION AND COMPETITION
OF CONTAINER PORTS IN TURKEY: A STATISTICAL
ANALYSIS***

**Seçil VARAN¹
A. Güldem CERİT²**

ABSTRACT

Literature implies that in developing countries, the level and nature of public investments should be adjusted to stimulate private investments for economic growth. This study aims to assess the outcome of Turkey's recent privatization process by analyzing the industry concentration and competition in the specific context of container ports. For this purpose, the concentration dynamics of Turkish container ports are examined by applying statistical measures of market concentration and competition throughout the port privatization period. The statistical findings of this study suggest that the recent port privatizations have been successful in stimulating private investments and competition. However, for the post-privatization performance, macro-economic and institutional factors are influential. Therefore, the continuous improvements in the port policy and regulatory framework are required for using the competitive advantage of the newcomers to the sector as a future advantage for Turkey's global competitiveness.

Keywords: *Public-private investment, container ports, concentration, competition, turkey.*

* A previous version of this study was presented at EURAM 2013, 13th Annual Conference of the European Academy of Management, 26-29 June 2013, Istanbul, Turkey.

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Tınaztepe Kampüsü, İzmir, secil.varan@deu.edu.tr

² Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi, Tınaztepe Kampüsü, İzmir, gcerit@deu.edu.tr

**TÜRKİYE'DEKİ KONTEYNER LİMANLARINDA
YOĞUNLAŞMA VE REKABET: İSTATİSTİKSEL BİR ANALİZ**

ÖZET

Araştırmalara göre, gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümenin sağlanması için, kamu yatırımlarının mahiyeti, özel sektör yatırımlarını teşvik edecek şekilde ayarlanmalıdır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki güncel özelleştirme sürecini, konteyner limanları açısından değerlendirmektir. Bu amaçla, Türkiye'deki konteyner limanlarındaki yoğunlaşma eğilimleri ve rekabet şartları, özelleştirme dönemi boyunca, istatistiksel ölçütler ile incelenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, Türkiye'deki limanların özelleştirilmesi süreci, özel sektör yatırımlarının teşviki açısından başarılıdır. Ancak, özelleştirme sonrası liman performansında makroekonomik ve kurumsal faktörler önemlidir. Bu nedenle, sektöre yeni giren yatırımcıların rekabet avantajlarının Türkiye için küresel bir rekabet gücüne dönüşebilmesinde liman politikaları ve sektörel düzenlemelerin sürekli gelişimi gerekmektedir.

***Anahtar Kelimeler:** Kamu-özel sektör yatırımları, konteyner limanları, yoğunlaşma, rekabet, türkiye.*

1. INTRODUCTION

In accordance with the economic policies, the privatization experience in Turkey began in the mid-1980s and accelerated in 1990s. In this context, major port privatizations took place after 1997. The continuing privatization process of ports in Turkey aims to improve the level of port efficiency and performance, since ports are vital instruments of national economic policy (Nagorski, 1972), and efficient ports influence a country's competitiveness due to their role in constituting a critical link in the overall logistics or supply chain (Cullinane and Song, 2002:59).

D'Souza *et al.* (2005: 747) and Boubakri *et al.* (2005: 767) report that the determinants of post-privatization performance differ in developed and developing countries. In developed countries, firm-level factors are the most significant, whereas in developing countries macro-economic and institutional factors are influential, emphasizing institution-building in emerging countries. It is crucial to note here that, by means of post-privatization performance, the significant factor is not the post-performance of the ports that are privatized, yet the port industry of a country. This study argues that the recent port privatizations in Turkey have been successful in terms of stimulating private investments and competition.

Djankov and Murrell (2002), Newbery and Pollitt (1997), and D'Souza *et al.* (2005) point out that competition is a major determinant of post-privatization performance. According to D'Souza *et al.* (2005: 750) privatization may trigger competition, and aiming more market share may provide the pressure required to stimulate greater efficiency and profitability. Khan and Kumar (1997: 69) call attention to the “*crowding-out*” effects of the public investments, and they argue that the level and nature of public investments should be adjusted to stimulate private investments, especially in developing countries, for economic growth. Public investments may be complementary or substitutes of private sector, as infrastructure investments by public trigger private investments in an economy. However, public enterprises may also be substitutes as competitors of private investors in an industry. In this case, since the incentive of public sector is not solely profit maximization, the private sector may be “*crowded out*” due to their budget constraints. Therefore, privatization is a way of stimulating private sector investments in an industry, especially if the industry is concentrated on public enterprises in terms of market share (Khan and Kumar, 1997: 84).

This study aims to assess the outcome of Turkey's recent privatization process by analyzing the industry concentration and competition in the specific context of container ports. Turkey is an interesting setting for this investigation because regarding container ports, when cargo traffic was less containerizable, ports comprised a lot of labor intensive activities which added direct and indirect values to the national economy that led to higher public investments (Haralambides, 2002: 326). Port efficiency was less of an argument, and due to national borders, trade barriers, and infrastructure problems, port competition was less of an issue. Trade liberalization and developments in technologies changed the big picture towards a more competitive environment that necessitates port efficiency. However, major public ports in Turkey appeared not to be operated efficiently (Oral *et al.*, 2007: 183). The port industry in Turkey that was owned by state enterprises left behind the global industrial developments until the privatization process took place (Caglar *et al.*, 2010: 925). Additionally, the privatization process faced the risk of 2001 financial crises in Turkey that tightened the funding of private sector, and also 2008-2009 global financial crises that hit the shipping industry throughout the world.

According to Niekerk (2005: 155), port reforms should be measured in terms of economic efficiency gains and the motto should

be “*private gain, public gain and not private gain, public loss*”. In this study, the concentration dynamics of Turkish container ports are examined by using statistical measures of market concentration and competition throughout the port privatization period. The results suggest that the recent port privatizations have been successful in stimulating private investments and competition.

2. LITERATURE REVIEW

Since the container port industry concentration and competition are analyzed, a literature survey on port concentration and competition is realized. Table 1 provides a detailed review of the relevant literature.

The argument that “Containerization would lead to further port concentration” is not confirmed by the literature. As Notteboom (1997: 114) points out the concentration eventually reaches a limit or might even change into de-concentration. Micco and Perez (2001: 3) point out that seaport monopoly power is either reduced by competition or adequately regulated. Tongzon and Heng (2005: 405) imply that private sector participation in the port industry improves port operation efficiency, which will in turn boost port competitiveness. Overall, the literature survey suggests that the current developments of world trade invited a more competitive environment for port industry by means of both mergers, and regional or global expansion which mutually led to a greater role for private investments. Another outcome of the literature survey is that the private sector participation in the port industry improves efficiency and competition.

Table 1. Literature Review on Concentration and Competition of Ports

Author(s) & Journal	Title	Methodology	Research Area	Main Contributions
Heaver (1995) <i>Maritime Policy & Management</i>	The implications of increased competition among ports for port policy and management	Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> Economic characteristics of the port industry Excess capacity Monopoly power 	<ul style="list-style-type: none"> More competent environment leads to a greater role for private enterprise
Estache et. al. (2002) <i>World Development</i>	Efficiency Gains from Port Reform and the Potential for Yardstick Competition: Lessons from Mexico	Stochastic Production Frontier	<ul style="list-style-type: none"> Measures of relative efficiency performance and competition between port infrastructure operators 	<ul style="list-style-type: none"> Competition between ports will improve the competitiveness of the ports. Effective competition will guarantee the sustainability of the gains
Heaver et al. (2001) <i>Maritime Policy & Management</i>	Co-operation and competition in international container transport: strategies for ports	Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> Potential conflicts of interest for a port authority in matters related to the level of competition amongst terminals and the amount of competition amongst ports. 	<ul style="list-style-type: none"> Port authorities are adopting new strategies, and new companies are emerging in container management. Mergers, regional and global expansion are changing the structure of the old stevedoring business.
Fleming and Baird (1999) <i>Maritime Policy & Management</i>	Comment Some reflections on port competition in the United States and western Europe	Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> In seaports that contain complex and changeable mixtures of public and private enterprise, who competes and why? 	<ul style="list-style-type: none"> The commercial system works better without much government interference. To private enterprises, competition usually has formal economic meaning and offers certain well-known benefits as the advocates of port privatization publicized.
Haralambidas (2002) <i>International Journal of Maritime Economics</i>	Competition, Excess Capacity, and the Pricing of Port Infrastructure	Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> Port pricing and competition with special emphasis on container ports 	<ul style="list-style-type: none"> To succeed in fair competition, stronger policy intervention to ensure greater transparency of port accounting systems, more harmonized port statistics, a meaningful set of state aid guidelines are necessary.
Notteboom (1997) <i>Journal of Transport Geography</i>	Concentration and load centre development in the European container port system	HHI, Gini Coefficient, Share-Shift Analysis	<ul style="list-style-type: none"> To examine dynamics – in particular, concentration and de-concentration tendencies and load centre development – in the European continental container port system for the period 1980-1994. 	<ul style="list-style-type: none"> “Containerization would lead to further port concentration” is not confirmed. The concentration eventually reaches a limit or might even develop into de-concentration.

Table 1. continued

Author(s) & Journal	Title	Methodology	Research Area	Main Contributions
Niekerk (2005) <i>Maritime Economics & Logistics</i>	Post reform and Concessioning in Developing Countries	Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> Implications of concessioning under such circumstances of regulated competition 	<ul style="list-style-type: none"> Port reform should not be pursued merely for the sake of political ideology or the gain of private operators. The motto should be private gain, public gain and not private gain, public loss
Tongzon and Heng (2005) <i>Transportation Research Part A</i>	Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals)	Stochastic frontier production function, Survey	<ul style="list-style-type: none"> Determinants of port competitiveness 	<ul style="list-style-type: none"> Private sector participation in the port industry improves port operation efficiency, which will in turn boost port competitiveness.
Micco and Perez (2001) Towards Competitiveness: The Institutional Path, Seminar	Maritime Transport Costs and Port Efficiency	OLS regressions	<ul style="list-style-type: none"> Determinants of seaport efficiency 	<ul style="list-style-type: none"> Private involvement increases port efficiency with labor reforms and seaport monopoly is either reduced by competition or adequately regulated.
Slack and Fremont (2005) <i>Transport Reviews</i>	Transformation of Port Terminal Operations: From the Local to the Global	Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> Bases for the internationalization of the port terminal industry 	<ul style="list-style-type: none"> For internationalization, cost differentials are not the only determinant, and that governance, institutional relationships and spatial competition, factors that are regionally differentiated, are additional considerations.
Liu et al. (2011) Working Paper	An Analysis of the Competition of Ports in the Shanghai International Shipping Hub	HHI, Share-Shift Analysis	<ul style="list-style-type: none"> Concentration and competition in the Shanghai International Shipping Hub with its two main ports. 	<ul style="list-style-type: none"> The degree of concentration of port system and the competitiveness of port depend on both natural conditions and the developed hinterland
Notteboom (2010) <i>Journal of Transport Geography</i>	Concentration and the Formation of Multi-Port Gateway Regions in the European Container Port System: an Update	HHI	<ul style="list-style-type: none"> Trends and issues underlying recent developments in the European container port system. 	<ul style="list-style-type: none"> Routing flexibility is a keystone for the logistics attractiveness of a region
Fageda (2011) 40th Congress European Regional Science Assoc.	Load Centers in the Mediterranean Port Range. Ports Hub and Ports Gateway	HHI, Gini Coefficient, Share-Shift Analysis	<ul style="list-style-type: none"> Competition among main Mediterranean ports for becoming the dominant port of the system 	<ul style="list-style-type: none"> Gini coefficient can produce wrong results when we examine a port system with a small number of ports. Strategies, investments, price policies are required.
Notteboom (2012) Workshop Milan, 18 April	Dynamics in port competition in Europe:	Share-Shift Analysis	<ul style="list-style-type: none"> Position of the dynamics in port competition in Europe. 	<ul style="list-style-type: none"> Container handling market is far more concentrated than other cargo handling

	implications for North Italian ports			segments in the European port system
--	--------------------------------------	--	--	--------------------------------------

Source: Author(s)

Regarding the methodologies for the measurement of concentration and competition, Herfindahl-Hirschman Index (HHI), Gini Coefficient and Share-Shift analysis are the most preferred methods. Fageda (2011: 8) suggests that Gini coefficient can produce wrong results when a port system with a small number of ports is analyzed.

3. STATISTICAL ANALYSIS

3.1 Methodology

For the analysis of the concentration and competition dynamics during the privatization period, concentration is measured by HHI and concentration ratios that are commonly accepted as market concentration measures (Notteboom, 2010, Liu *et al.*, 2011). For a better assessment of port competition, a shift-share analysis is performed following Notteboom (1997), Liu et al. (2011), and Fageda (2011).

HHI measures the degree of concentration in an industry and it is calculated by squaring the market share of each company competing in a market, and then summing the resulting numbers. HHI can range from close to zero to one. A higher HHI indicates less market competition (Zhang and Zhang, 2001).

Concentration ratios (CR₃ and CR₅) express the degree of competition in a national industry and high ratios may act as barriers to entry of new investors (Chen and Liao, 2011, Williams, 2003).

Notteboom (1997) points out that by the shift-share analysis, the growth or decline of ports may be examined; 'share' effect shows the expected growth of container traffic in a port and the total shift indicates the total throughput a port has lost to or won from competing ports in the same range, with the expected container traffic (share effect) as a reference.

3.2 Sample

Since the major port privatizations took place after 1996 in Turkey, in accordance with the aim of the study, the period between

1996 and 2011 is covered. Total throughputs of all container ports that are operating during the sample period are used for the analysis. Data are obtained from the web pages of the Ministry of Transport, Maritime Affairs and Communications (<http://www.ubak.gov.tr>), Port Operators Association of Turkey (<http://www.turklim.org/tr/liman/liste>), and TÜRKLİM (2012).

Table 2 shows the number of container ports used in the analysis and total throughput in Turkey by years. It can be seen that the number of operating container ports increased from 10 to 21 and total throughput rose up from 981,653 TEU to 6,613,035 TEU in 15 years.

3.3 Data Analysis

The statistical analysis is applied firstly, by examining Herfindahl-Hirschman Index (HHI) of Turkish container ports as a proxy for the degree of domestic market competition (Zhang and Zhang, 2001), since competition is inversely related to concentration (Jimenez *et al.*, 2006).

HHI is expressed as:

$$C = \sum_{i=1}^n TEU_i^2 / \left(\sum_{i=1}^n TEU_i \right)^2$$

Where;

C = the degree of concentration of the container ports system;

TEU_i = the container throughputs of port i ;

n = the total number of the ports.

Commonly, concentration exists in an industry when HHI is larger than 0.1; and it indicates that the system is highly concentrated when HHI is larger than 0.18 (Liu *et al.*, 2011).

Secondly, concentration ratios are estimated by squaring the market shares of the three (CR_3) and five (CR_5) (Bikker and Haaf, 2002) biggest container ports in Turkey in terms of TEU that is inversely related with competition as well.

CR_3 and CR_5 are expressed as:

$$CR_3 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2$$

$$CR_5 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2$$

Where;

s = the market share of the i^{th} port in the system comprising n ports.

Then, the shift-share analysis is performed for examining a port's competitiveness. Shift-Share effect is expressed as follows by Notteboom (1997), Liu et al. (1999), and Fageda (2011):

$$\begin{aligned} ABSGR_i &= TEU_{it_1} - TEU_{it_0} = SHARE_i + SHIFT_i \\ SHARE_i &= ((\square TEU_{it_1} / \square TEU_{it_0}) - 1) * TEU_{it_0} \\ SHIFT_i &= TEU_{it_1} - ((\square TEU_{it_1} / \square TEU_{it_0}) * TEU_{it_0}) \end{aligned}$$

Where;

$ABSGR$ = absolute growth of TEU in port i in the period t_0-t_1 ;

$SHARE$ = total $SHARE$ effect of port i in the period t_0-t_1 ;

$SHIFT$ = total shift of port i in the period t_0-t_1

4. RESULTS

4.1 Results for the Concentration Measures

Table 3 shows the statistical measures of concentration for Turkish container ports for the period 1996-2011. According to Table 3, prior to the privatization process, all three measures of concentration were equal to 0.27, suggesting a very high concentration. High value of CR_3 in particular, reflects that the industry was concentrated in the three biggest container ports in terms of TEU which may result from the introduction stage of the industry. High value of CR_3 may also act as a barrier to the entry of new investors according to the literature (Chen and Liao, 2011, Williams, 2003).

However, after 1996, a declining concentration trend might be observed, specifically for CR_3 , suggesting an increased competition amongst container ports. As of 2011, CR_5 and HHI is 0.11 and 0.12 respectively indicating a modest concentration. Additionally, CR_3 is slightly less than 0.1 suggesting a tendency to de-concentration.

Figure 1 reflects the changes in the main actors of the industry throughout the sample period. It can be observed that before 2000, the three biggest container ports in terms of throughputs were owned by the state, however after 2005, the dominance passed into private ports. As of 2011, the three main actors of the industry are private and the second largest port is Mersin International Port (MIP) that is privatized officially on May 11, 2007.

Figure 2 shows the total throughput (TEU) by regions. After 2000, Marmara region draw away probably due to the increased investments and Mediterranean region overcomes Aegean region as of 2007, following the privatization of MIP.

4.2 Results for the Shift-Share Analysis

Results of the shift-share analysis are reported in Figure 3 and Figure 4. Since after 2005 the dominance in throughput in terms of TEU passed into private ports, the period 1996-2005 and 2006-2011 are examined in different figures. According to the results, in Turkey, particularly in the post 2005 period, the winners that have the competitive advantage are the newest private container ports as Nempport, Evyap, Yilport, Mardas, and TCEEge. However, the state ports as Haydarpasa and Izmir show negative values in the shift analysis. (The privatization process of Izmir/Alsancak port is ongoing.)

Overall, the results suggest that after 1997, a declining concentration trend has been observed amongst Turkish container ports towards a modest concentration; prior 2000, the three biggest container ports in terms of throughputs were owned by the state, however after 2005, the dominance passed into private ports, and the new private ports have the largest competitive advantage.

The results of the study are consistent with D'Souza *et al.* (2005)'s determination that privatization may trigger competition. The results show that prior to 2000, the three biggest container ports in terms of throughputs were owned by the public, however post 2005, the dominance passed into the private ports which implies lowered crowding out effect for the private investments, consistent with Khan and Kumar (1997).

5. CONCLUSION AND FUTURE PROSPECTS

Analyses of the relative effects of public and private investments have implications both for policy and theoretical views (Khan and Kumar, 1997).

Literature points out that competition is a major determinant of post-privatization performance. The continuing privatization process in Turkey has harmonized with the increase in the containerization in the country that has been a result of both privatization and investments of private ports.

The statistical findings of this study suggest that the process may have stimulated private sector investments and competition. Results also suggest a declining concentration trend amongst Turkish container ports towards a modest concentration, and that the new comers have the largest competitive advantage.

However, for the post-privatization performance in developing countries, literature suggests that macro-economic and institutional factors are influential, emphasizing institution-building. Therefore, the continuous improvements in the port policy and regulatory framework are required for using the competitive advantage of the newcomers to the sector as a future advantage for Turkey's global competitiveness.

Additionally as a future prospect, in line with Haralambidas (2002: 340), to succeed in fair competition among ports, stronger policy intervention in order to ensure greater transparency of port accounting systems and better and more harmonized port statistics are necessary.

Table 2. Sample

Year	# of Container Ports used in the analysis	Total throughput in Turkey
1996	10	981,653
1997	10	1,255,700
1998	10	1,365,822
1999	13	1,336,198
2000	14	1,603,557
2001	15	1,782,367
2002	15	2,151,749
2003	14	2,498,883
2004	17	3,089,156
2005	15	3,304,656
2006	15	3,822,727
2007	16	4,699,529
2008	16	5,228,154
2009	19	4,520,786
2010	19	5,866,585
2011	21	6,613,035

Source: <http://www.ubak.gov.tr>, <http://www.turklim.org.tr/liman/liste>

Table 3. Results of the Statistical Analysis (1996-2011)

YEAR	CR ₃	CR ₅	HHI
fn1996	0.27	0.27	0.27
1997	0.21	0.23	0.23
1998	0.18	0.20	0.20
1999	0.18	0.20	0.21
2000	0.15	0.18	0.19
2001	0.12	0.15	0.16
2002	0.11	0.13	0.15
2003	0.14	0.16	0.17
2004	0.12	0.16	0.16
2005	0.12	0.15	0.16
2006	0.11	0.14	0.15
2007	0.11	0.14	0.15
2008	0.11	0.13	0.14

2009	0.13	0.15	0.15
2010	0.12	0.13	0.14
2011	0.09	0.11	0.12

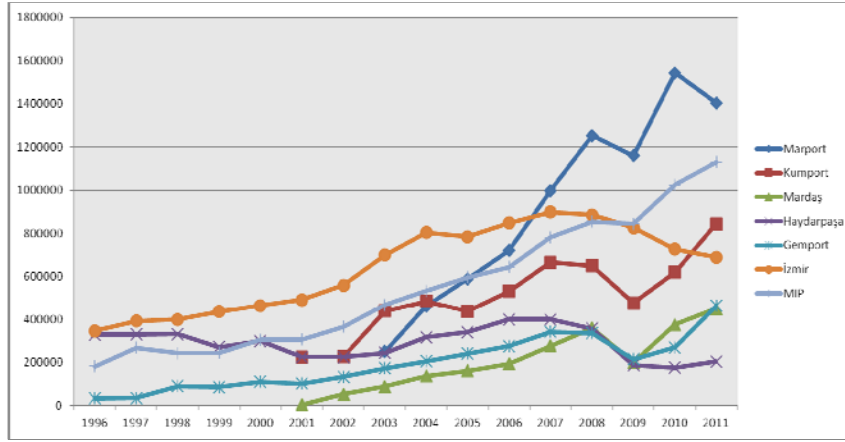


Figure 1. Total throughput by Turkish Container Ports (1996-2011)

Source: <http://www.ubak.gov.tr>, <http://www.turklim.org/tr/liman/liste>

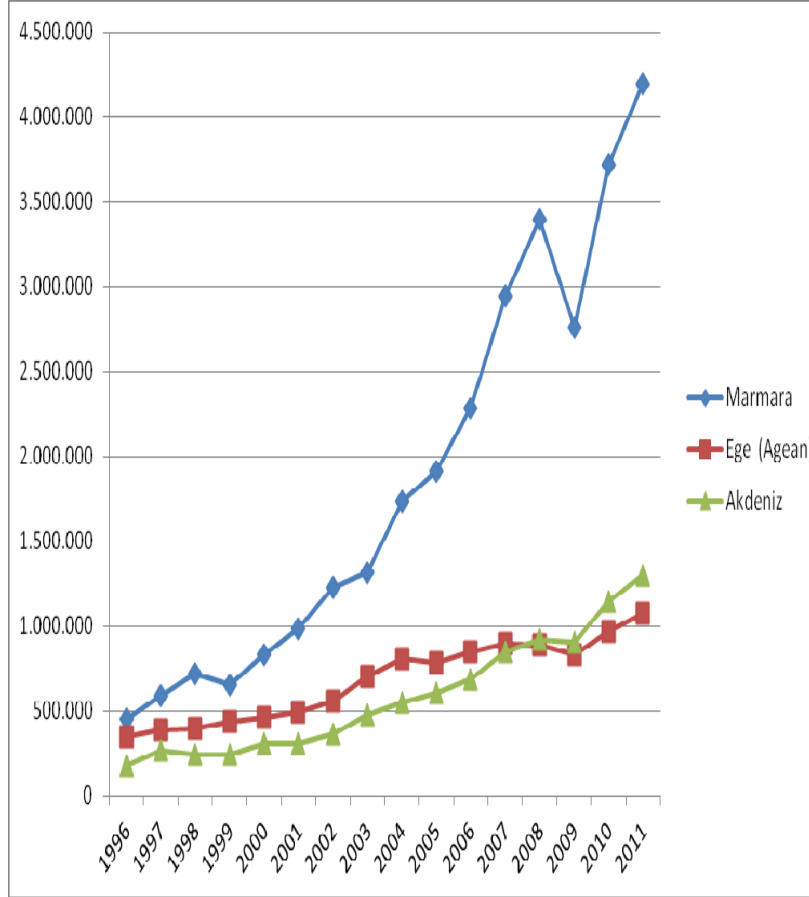


Figure 2. Total throughput of Turkish container ports by Region

Source: <http://www.ubak.gov.tr>, <http://www.turklim.org/tr/liman/liste>

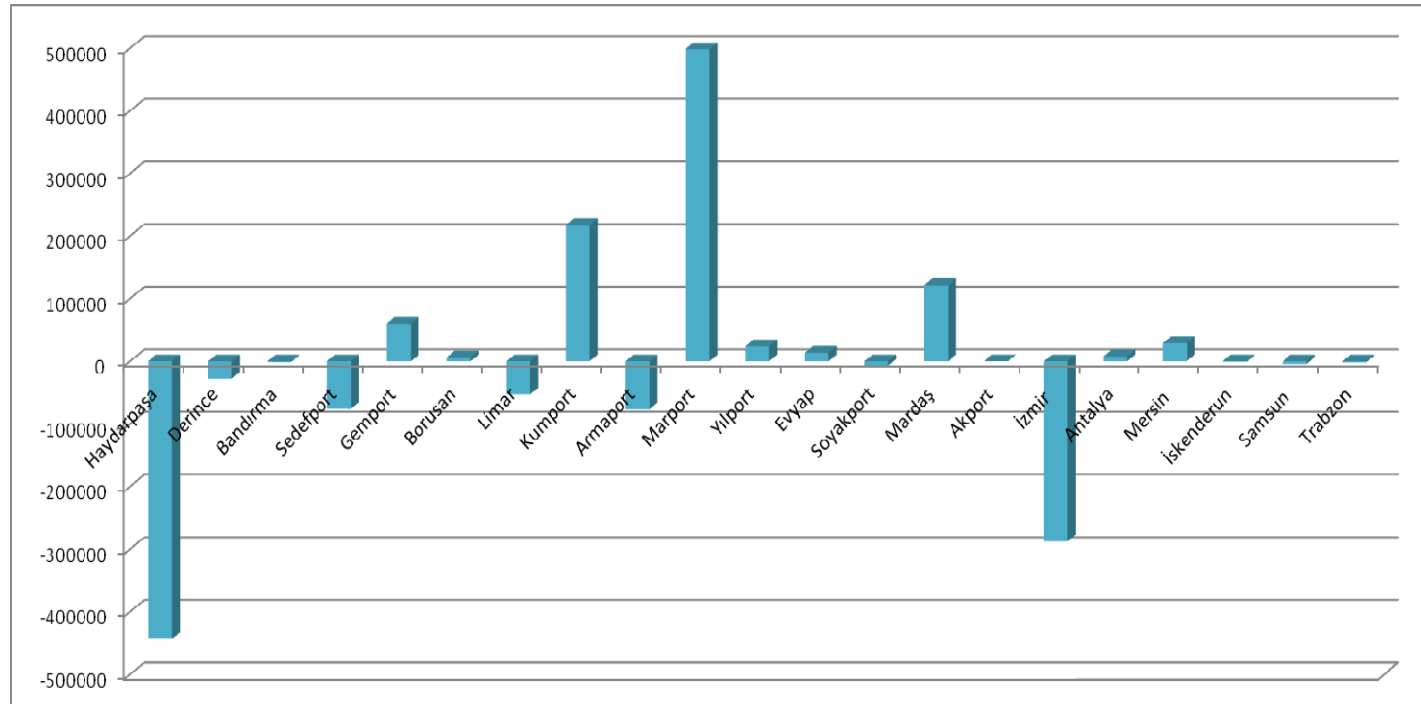


Figure 3. Results of the Shift Analysis for Turkish container ports (1996-2005)

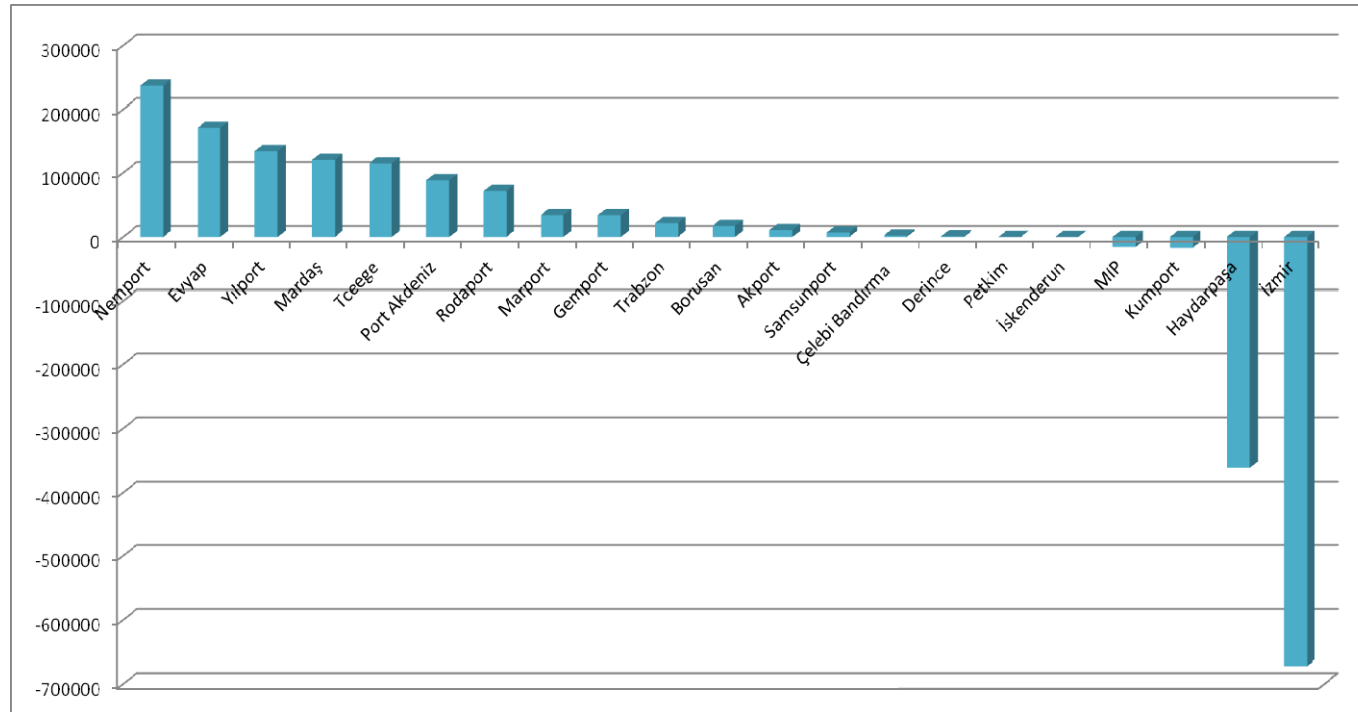


Figure 4. Results of the Shift Analysis for Turkish container ports (2006-2010)

REFERENCES

BIKKER, J.A., HAAF, K. (2002) Competition, Concentration and Their Relationship: An Empirical Analysis of the Banking Industry, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 26, pp. 2191-2214.

BOUBAKRI, N., COSSET, J., GUEDMANI, O. (2005) Liberalization, Corporate Governance, and the Performance of Newly Privatized Firms, *Journal of Corporate Finance*, Vol. 11, pp.767-790.

CHEN, S., LIAO, C. (2011) Are Foreign Banks more Profitable than Domestic Banks? Home- and Host-country Effects of Banking Market Structure, Governance, and Supervision, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 35, pp. 819-839.

CULLINANE, K., SONG, D.W. (2002) Port Privatization and Practice, *Transport Reviews*, Vol. 22, No.1, pp. 55-75.

ÇAĞLAR, V., ESMER, S., ORAL, E. Z. (2010) *Özelleştirme ve Özelleştirme Aşamasında Olan Limanların Sektörel İncelenmesi*, 8. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları Ulusal Kongresi Bildiriler Kitabı, pp. 925-935.

DJANKOV, S., MURRELL, P. (2002) Enterprise Restructuring in Transition: a Quantitative Survey, *Journal of Economic Literature*, Vol. 40, pp.739-792.

D'SOUZA, J., MEGGINSON, W.L., NASH, R.C. (2005) Why do Privatized Firms Improve Performance? Evidence from Developed Countries, *Journal of Corporate Finance*, Vol. 11, pp.747-766.

ESTACHE, A., GONZALES, M., TRUJILLO, L. (2002) Efficiency Gains from Port Reform and the Potential for Yardstick Competition: Lessons from Mexico, *World Development*, Vol. 30, pp. 545-560.

FAGEDA, X. (2011) *Load Centers in the Mediterranean Port Range: Ports Hub and Ports Gateway*. 40th Congress of the European Regional Science Association, Barselona.

FLEMING, D., BAIRD, A. (1999) Comment. Some Reflections on Port Competition in the United States and Western Europe, *Maritime Policy and Management*, Vol. 26, pp. 383-394.

HARALAMBIDES, H. E. (2002) Competition, Excess Capacity and the Pricing of Port Infrastructure, *International Journal of Maritime Economics*, Vol. 4, pp. 323-347.

HEAVER, T. (1995) The Implications of Increased Competition among Ports for Port Policy and Management, *Maritime Policy and Management*, Vol. 27, pp. 125-133.

HEAVER, T., MEERSMAN, H., Van De Voorde, E. (2001) Co-operation and Competition in International Container Transport: Strategies for Ports, *Maritime Policy and Management*, Vol. 28, pp. 293-305.

JIMENEZ, G., SALAZ, V., SAURINA, J. (2006) Determinants of Collateral, *Journal of Financial Economic*, Vol. 81, pp. 255-281.

KHAN, M., KUMAR, M.S. (1997) Public and Private Investment and the Growth Process in Developing Countries, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 59, pp. 69-88.

LIU, N., GAN, H., CHEN, S. (2011) *An Analysis of the Competition of Ports in the Shanghai International Shipping Hub*, National University of Singapore, Working Paper.

MICCO, A., PÉREZ, N. (2002) *Determinants of Maritime Transport Costs*, Inter-American Development Bank, Research Department, Working Paper 441.

NAGORSKY, B. (1972) *Port Problems in Developing Countries: Principles of Port Planning and Organisation*, International Association of Ports and Harbours, Tokyo.

NEWBERY, D., POLLITT, M. (1997) The Restructuring and Privatization of Britain's CEBG: Was it Worth it?, *Journal of Industrial Economics*, Vol. 45, pp. 269-303.

NIEKERK, H. C. (2005) Port Reform and Concessioning in Developing Countries, *Maritime Economics & Logistics*, Vol. 7, pp. 141-155.

NOTTEBOOM, T.E. (1997) Concentration and Load Centre Development in the European container port system", *Journal of Transport Geography*, Vol.5,No.2, pp. 99-115.

NOTTEBOOM, T.E. (2010) Concentration and the Formation of Multi-Port Gateway Regions in the European Container Port System:

an Update, *Journal of Transport Geography*, Vol. 18 (4), pp.567-583.

NOTTEBOOM, T.E. (2012) *Dynamics in Port Competition in Europe: Implications for North Italian ports*, Workshop 'I porti del Nord', Milano, 18 April 2012.

ORAL, E.Z., KİŞİ, H., CERİT, A.G., TUNA, O., ESMER, S. (2007) *Port Governance in Turkey*, Chapter 8 in *Devolution, Port Governance and Port Performance*, eds. Mary R. Brooks and Kevin Cullinane, *Research in Transportation Economics* Vol.17, Elsevier, The Netherlands, pp. 171-184.

SLACK, B., FREMONT, A. (2005) Transformation of Port Terminal Operations: From the Local to the Global, *Transport Reviews*, Vol. 25, pp. 117-130.

TONGZON, J., HENG W. (2005) Port Privatization, Efficiency and Competitiveness: Some Empirical Evidence from Container Ports (terminals), *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 39, pp. 405-424.

TÜRKLİM (Türkiye Liman İşletmecileri Derneği) (2012) TÜRKLİM Limancılık Sektörü Raporu, İstanbul.

WILLIAMS, B. (2003) Domestic and International Determinants of Bank Profits: Foreign Banks in Australia, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 27, pp. 1185-1210.

ZHANG, A., ZHANG, Y., ZHAO, R. (2001) Impact of Ownership and Competition on the Productivity of Chinese Enterprises, *Journal of Comparative Economics*, Vol. 29, pp. 327-346.

<http://www.ubak.gov.tr>

<http://www.turklm.org/tr/liman/liste>

Yayın Geliş Tarihi : 07.05.2014
Yayına Kabul Tarihi:20.05.2014

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt: 6, Sayı:1, Yıl: 2014, Sayfa:111-136
ISSN: 1309-4246

**TURKISH SHIPOWNERS' PERCEPTIONS OF THIRD PARTY
SHIP MANAGEMENT COMPANIES: A MARKET
RESEARCH STUDY***

İsmail Bilge ÇETİN¹
A. Güldem CERİT²

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the Turkish ship owners' perceptions of third party ship management companies and the demands for the services of these companies from Turkish shipowners. As a methodology, literature review and telephone structured interviews have been utilized. The frequency analysis as a statistical method was used to analyze the results of the interviews. The population of the study consists of the Turkish shipowners who have any kinds of vessels with the capacity of 1000 gross tons and over. The results of the study revealed that big portion of Turkish shipowners, 80% of the sample, are not willing to give their vessels to the management of third party ship management companies. Although a small portion of owners takes on the management services, they do not frequently assign full management to third parties. This is because of the fact that Turkish shipowners traditionally operate their vessels themselves and they prefer to have complete control over them. In fact, Turkish shipowners joining the study do not trust in the third party ship management companies. Even the owners using the third party management companies prefer to keep complete control over the management companies.

Key words: *Third party ship management, ship owning, market research.*

* This paper is revised version of an earlier study that was presented and published in the conference proceedings at the 7th International Conference on Business, Management and Economics organized by Yasar University, Cesme-Izmir, Turkey on 6th-8th October 2011.

¹ Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, ismail.cetin@deu.edu.tr

² Dokuz Eylül University, Maritime Faculty, gcerit@deu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türk armatörlerinin üçüncü taraf gemi yönetim işletmelerini ne şekilde algıladıklarını ortaya koymak ve Türk armatörlerinin bu işletmelerin sunmuş oldukları hizmetlere olan taleplerini analiz etmektir. Çalışmada yöntem olarak, literatür taraması ve biçimsel telefonla mülakat yöntemi kullanılmıştır. Mülakat sonuçlarının değerlendirilmesinde istatistiksel bir yöntem olan frekans analizi kullanılmıştır. Çalışmanın ana kütlesi 1000 gros ton ve üzeri her tipte gemiye sahip armatörlerden oluşmaktadır. Çalışma sonrasında örneklemedeki armatörlerden % 80'inin gemilerini üçüncü taraf gemi yönetimi işletmelerinin yönetimine vermeye istekli olmadıkları ortaya çıkmıştır. Her ne kadar küçük bir grup armatör, gemi yönetim işletmelerinden hizmet alsalar da bu hizmetler sürekli ve tam gemi yönetim hizmetlerini içermemektedir. Bu sonuçtaki en büyük etken Türk armatörlerinin geleneksel olarak gemilerini kendilerinin yönetmesi ve gemileri üzerinde tam bir kontrol kurma isteği olarak ortaya çıkmaktadır. Gerçekte, çalışmaya katılan Türk armatörlerinin üçüncü taraf gemi yönetim işletmelerine güvenmedikleri görülmektedir. Gemilerini gemi yönetim işletmelerinin kontrolüne veren armatörler dahi gemileri üzerinde tam bir kontrol kurma isteğindedirler.

Anahtar Kelimeler: Üçüncü taraf gemi yönetimi, armatörlük, pazar araştırması.

1. INTRODUCTION

In the last days of sail and early days of steam, ships were self-managed. Communications were so poor that the shipowners had no option but to trust his shipmasters once the ships were out of sight of the home port. Of necessity the master had to make all the short term decisions including those associated with the employment of the ship. As communications improved it became easier to instruct and thus control the ship; and much of the decision making on major technical, supplies, and crew matters, moved from the ships to the head Office (Downard, 1996). The management of the ships by the shipowners continued until 1957 in which the first third-party ship management contract was signed between a shipowner and a professional ship management company. From the time of the signing of the first such third-party ship management contract, professional ship management evolved into an industry in its own right (Mitroussi, 2004a). As it is seen, the provision of ship management services by third parties is a relatively new type of service in international shipping when compared to the time period during which ships have

been managed by their owners. Panayides (2001) in his study states that professional ship management represents a major structural change in the maritime industry. The first way was the early use of water transport by man, followed by the quest for maritime power occurring in the 17th and 19th centuries. The third wave began after the Second World War and culminated in the transnationalization of shipping with the greatly increased dependence on manpower from developing countries and flagging out. The fourth wave in the international shipping is the professional ship management.

What is third party ship management or professional ship management? "Third party ship management can be defined as the professional supply of a single or a range of services by a management company separate from the vessel's ownership where "professional supply" means that the supplier (ship manager) provides service(s) to the user (shipowner) according to contracted terms and in return for a management fee". In doing so, the ship manager is required to ensure that the vessel always complies with international rules and regulations is run in safe and cost efficient manner without threat to the environment and is maintained so as to preserve as far as possible its asset value (Willingale et al., 1998).

The growth and the importance of ship management have been recognized since early 1970s. This is documented in the report prepared by Committee of Inquiry into Shipping chaired by Viscount Rochdale (The Rochdale Report) and presented to the British Parliament in 1970 (Panayides, 2001). The report recognized that:

"There is an important part to be played by good independent ship management companies to help the small owner in developing his business. There may also be special circumstances where some larger companies may benefit from their employment. We regard the existence of good independent professional management companies as conducive to efficiency in the industry" (Panayides, 2001).

Besides the Rochdale Report, BIMCO (2011) also indicates the importance of ship management companies as follows: "There are numerous advantages in employing ship managers, not least the ability to outsource many difficult and labor intensive elements of ship operation and management. It is an arrangement that suits an industry where demand for ships and shipping is notoriously cyclical. It also

enables an owner of perhaps just a few ships to operate them without the need for a large in-house organization. Moreover, placing this small fleet with a sizeable ship management company will generate the advantages of being with a large fleet, such as excellent purchasing power for stores, repairs and other matters which the large manager will be able to obtain. And as the operation of ships becomes more heavily regulated, the demand for these “ships’ husbands” (which they were called in the past, continues to grow.”

Although one third of the world’s fleet is in the hands of ship management companies (BIMCO, 2011), this sector is not well developed in Turkey as it has done in some other maritime countries. Due to this fact, this study aimed to analyze the Turkish shipowners’ perceptions of third party ship management companies and the demands for the services of these companies from Turkish shipowners. Although this study is the first study in this field in Turkey, similar studies were made by Mitroussi (2003; 2004a; 2004b).

In the study, Section 1 involves “introduction” wherein the emergence, development throughout the history up to the present situation and definition of ship management companies as well as in what respects they differ from ship owning companies. Section 2 is addressed to overall literature review through which the studies published in this particular topic were reviewed. Section 3 covers evolution of ship management and place of third party ship management companies. Section 4 is the overall evaluation of services offered by ship management companies in accordance with “BIMCO Shipman 98 and Shipman 2009 standard ship management agreement contract”. Section 5 introduces the analysis of the number of the ship management companies both in the world in general and in Turkey in particular as well as the services they have offered. Section 6 investigates the Turkish shipowners’ perceptions of third party ship management companies and the demands for the services of these companies from Turkish shipowners. As a methodology, literature review and telephone structured interviews have been utilized. The sample is Turkish shipowners fleet which consists of vessels of 1000 Gross Tons and above. Section 7 provides conclusions and discussions. The results of the study will give an understanding of market potential of third party ship management companies in Turkey and Turkish shipowners’ perceptions of third party ship management companies.

2. LITERATURE REVIEW

The studies in the relevant literature on third party ship management companies are very limited. The articles which were reviewed can be classified as follows: The third party ship management companies and their role in shipping (Sletmo, 1986; Sletmo, 1989; Uderwood, 1989), organizational characteristics of shipowning companies and the use of third party ship management by shipowning companies (Mitroussi 2003; Mitroussi 2004a; Mitroussi 2004b), marketing the ship management services (Panayides and Gray, 1997), competitive advantage in ship management (Panayides and Gray, 1999; Panayides, 2003), third party ship management selection and evaluation (Panayides and Cullinan, 2002), integrated process management system (IPMS) in ship management companies (Celik, 2009), corporate governance and board practices by Greek shipping management companies (Koufopoulos et al., 2010), crew management (Klikauer and Morris, 2003; Chin, 2008). Besides these articles, there are some books on ship management written by Willingale et al., 1998; Downard, 1996; Tallack, 2000; Raghuram et al., 1998; Gilberth, 1993; Panayides, 2001.

3. EVOLUTION OF SHIP MANEGEMENT AND PLACE OF THIRD PARTY SHIP MANAGEMENT COMPANIES

All ships were before the existence of the third party ship management companies and many ships today are managed by traditional ship owning companies. This management method is called "In-House management". In this type of management, management functions are performed under the auspices of the owning company, which controls the day-to-day operations of the companies' vessels. In this type of management organizations, third party vessels are not managed (Panayides, 2001; 14).

In the second stage of the evolution process of the ship management companies, "third party ship management" or "independent" ship management companies came into play. These companies, as explained before, manage vessels for third parties and have no equity stake in the vessels or have no vessels of their own (Panayides, 2001; 14). The development of third party ship management represented an instance of true change in the shipping

business. It signified a shift from traditional ways of running business in shipping on to a new model that assigned the role of the owner and the role of the manager to two different entities (Mitroussi, 2004a). With the employment of third party managers, despite the fact that the offices of a shipping company remain ashore and perhaps under the control of the owner, the real asset, in which huge capital investments have been made and from which the profits of the company are expected to derive—the vessel—is in the hands of others (Mitroussi, 2004a).

The third stage in ship management is “Owner-Managing” companies. In these companies some owners have diversified into performing ship management functions for other ship owners. These owners operate under hybrid arrangement, managing vessels for other owners in addition to their own ships (Panayides, 2001; 15).

The latest development in ship management is “Manager-Owning” companies. It was brought about by the increase in size and financial capacity of third party ship management companies who decided to invest in ship purchase and manage the acquired vessels and trade them for profit. Their main function, however, is still the provision of third party services (Panayides, 2001; 15).

4. SERVICES OF THIRD PARTY SHIP MANAGEMENT COMPANIES

The services that may be offered by ship managers have grown to include virtually anything required to run a ship profitably but excluding, however, the provision of equity finance (Panayides, 2001). In BIMCO’S standard ship management document called BIMCO Shipman (1998) and BIMCO Shipman (2009), one can find explicitly outlined the variety of levels of management services that ship owners have at their disposal. In broad terms, these include crewing, technical management, insurance, freight management, accounting, chartering, sale and purchase, provisions, bunkering and operations.

In case a ship management company is accepted to give a full management service, that company is expected to serve at least two basic services which are technical management and crew management services (Willingale et al., 1998).

5. THIRD PARTY SHIP MANAGEMENT COMPANIES IN THE WORLD AND IN TURKEY

According to the data of InterManager (2011), which is the international trade association for the ship management industry, the association currently has 33 full member managers and these managers are collectively involved in the management of more than 4,370 ships and responsible for some 250,000 seafarers. Some major ship management companies around the world is given in Table 1. Ship management companies are mainly located in world's shipping centers. Some of such locations are The United Kingdom, Germany, Cyprus, Greece, Hong Kong, Norway, Singapore and the Unites States of America (Panayides, 2001).

Table 1.Major Third Party Ship Management Companies in the World.

Name of company	Minumum Services rendered	Management Type	Ship Types
Aboitiz Jebsen Bulk Transport Corp.	Full management	Independent	All ship
Anglo-Eastern (Ship) Management	Full management	Independent	All ship
ASP Ship Management Group	Full management	Independent	All ship
Bernhard Schulte Ship Management	Full management	Independent	All ship
Bibby Ship Management	Full management	Independent	All ship
Columbia Ship Management Ltd	Full management	Independent	All ship
Diamond Ship Management	Full management	Independent	All ship
Fleet Management Limited	Full management	Independent	All ship
Haque and Sons Ltd	Crew management	Independent	All ship
International Shipping Partners Inc	Full management	Independent	Passanger

Table 1.Major Third Party Ship Management Companies in the World. (Continued)

Name of company	Minumum Services rendered	Management Type	Ship Types
OSM Ship Management AS	Full management	Independent	All ship
Terra Marine Ship Management (Pvt) Ltd	Full management	Independent	All ship
Thome Ship Management Pte Ltd	Full management	Independent	All ship
V. Ships	Full management	Independent	All ship
Wilhelmsen Services	Full management	Independent	All ship

Source: Compiled from web pages of the above listed companies.

There are several ship management companies in Turkey. However, the number of third party ship management (independent management) companies is very limited. Some of the selected ship management companies are given in Table. 2. Ship management companies in Turkey are either “owner- managing” type companies which manage other Turkish or foreign ship owners’ vessels beside their own fleet or purpose-built management companies which are established to manage the shipowners own flagged-out ships. The owners preferring to operate their vessels under foreign flag, have to establish a ship owning company in the flagged out country. However, these owners usually prefer to manage their own vessels from Turkey by conducting a ship management contract between their company in flagged out country and the purpose-built management company established in Turkey by themselves. Because of the managerial preferences of the Turkish shipowners, third party ship management companies have very limited market potentials.

Table 2. Third Party Ship Management Companies in Turkey.

Name of company	Services	Management Type	Ship Types
V. Ships (Turkey)	Full management	Independent	All types
Chemfleet	Full management	Independent	All types – Focusing on Chemical tanker
Densa Ship Management	Full management	Independent	Oil - Chemical tanker
Istanbul Ship Management S.A.	Full management	Managing-Owner	All types
Konvoy Denizcilik	Full management	Managing-Owner	Dry Bulk
Cornships Management and Agency Inc.	Full management	Owner-Managing	Dry bulk carries
Palмали Shipping Co.	Full management	Owner-Managing	Tankers, LPG and oil product carriers

Source: Compiled from web pages of the above listed companies

6. AIM OF THE STUDY

The aim of this study is to analyze the Turkish shipowners' perceptions of third party ship management companies and the demands for the services of these companies from Turkish dry bulk shipowners.

6.1 Restrictions of the Study

The study is applied for Turkish ship owning companies which have any kinds of vessels with the capacity of 1000 gross tons and over.

6.2 Methodology of the Study

A two-staged method was used for the study. In the 1st stage, second hand data sources were searched in detail to determine the factors which have effects on analyzing to analyze the shipowners' perceptions of third party ship management companies.

In the second stage, Turkish dry bulk shipowners' perceptions of third party ship management companies and the demands for the services of these companies were evaluated by conducting interviews with managers who are actively involved in ship owning and ship management companies.

6.2.1 Interview

In the study, telephone structured interviews were used, which are closely comparable to personal ones in terms of response rate, quality of data and respondents' motivation.

25 Turkish ship owning and 2 third party ship management companies which have offices in Izmir and Istanbul were interviewed in order to determine the variables in the interview question. Each interview took 5-15 minutes on average. Some of the respondents were called several times in order to clarify the questions. In general, satisfactory and purpose-oriented answers were received to the questions, which were prepared before interviews.

6.2.2 Generation of the Questionnaire

An interview question form with 2 parts were prepared to identify the Turkish owners' perceptions of third party ship management companies and the demands for the services of these companies. First part consists of 6 questions which will reveal the profiles of ship owning company. Second part consists of 4 main questions each of which has several sub questions which evaluates Turkish shipowners tendency towards ship management companies.

The questions used in the interviews with ship owners and third party ship management companies were formed making use of the data collected from the relevant literature Mitroussi (2004a and 2004b) and the pre interviews conducted with the ship owners in Izmir.

6.2.3 Population and Sample

The population of the study is the ship owners which operate their vessels under Turkish and foreign flags and which have all types of ships with a capacity 1000 Gross Tons and over, which conduct

operations actively. Turkish shipowners in the population have 1222 ships whose dead weight capacity is 16,768,968 tons (See Table. 3).

Table 3. Turkish Shipowners' Fleets (dwt), as at 1 January 2010

	Country or territory of ownership	Number of vessels			Deadweight tonnage				Total as a percentage of world total, 1 Jan. 2010
		National flag	Foreign flag	Total	National flag	Foreign flag	Total	Foreign flag as a percentage of total	
1	Greece	741	2 409	3 150	58 478 197	127 616 965	186 095 162	69	15.96
2	Japan	720	3 031	3 751	14 443 324	168 876 356	183 319 680	92	15.73
3	China	2 024	1 609	3 633	41 026 075	63 426 314	104 452 389	61	8.96
4	Germany	458	3 169	3 627	16 926 387	86 969 282	103 895 669	84	8.91
5	Republic of Korea	775	425	1 200	18 865 348	26 017 970	44 883 318	58	3.85
...									
17	India	443	66	509	14 280 882	2 885 687	17 166 569	17	1.47
18	Turkey	558	664	1 222	7 139 310	9 629 658	16 768 968	57	1.44
	World total	17 279	21 133	38 412	368 251 867	797 468 296	1165 720 163	68	100.00

A Vessels of 1,000 GT and above, ranked by deadweight tonnage.

Source: UNCTAD (2010) Review of Maritime Transport

The sample was determined by the convenience sampling methods. By considering the population and goals of the study and considerations of cost and limitations, our sample was determined as 64 % of the population. However, responses from only 27 companies which have the ship capacity of 10,784,308 dwt were received. This sample represents the 64% of the whole population.

6.3 Research Results

Findings obtained through the interview method were explained in three parts. In the first part, profile information of the participants companies was given, while in the second part; profile information of the ship owning companies was explained. In the last and third part Turkish shipowner's perceptions of third party ship management companies were evaluated.

6.3.1 Profile of the Respondents

Findings related to the profile variables of participants are given in Table 4. According to the findings, 33 % of the participants are at general manager positions in their company. Technical

managers and commercial manager are the second biggest respondent groups with an equal rate of 19%. The shipowners, DPAs and operation managers follow the first three groups accordingly.

Table 4. Profile of the Respondents

Position of the Participants in the their Company	
Ship owner	3 (11%)
General Manager	9 (33%)
Designated Person Ashore (DPA)	3 (11%)
Technical Manager	5 (19%)
Commercial Manager / Chartering Manger	5 (19%)
Operation Manager	2 (7%)
Total	27(100%)

Source: Authors

6.3.1.1 Profile of the Companies

In the first part of the study, type of companies, number of ships operated by ship owning and third party ship management companies, capacity of the ships operated by both ship owning and third party management companies and flags of the ships operated by ship owning and third party management companies were subjected to frequency analysis. Findings are given in Tables 5, 6 and 7.

Table 5.Profile of the Companies

Type of Company				
Ship Owning	Owner-Managing	Manager-Owning	Third Party Ship Management	Total
16 (59%)	8 (30%)	1 (3,5%)	2 (7,5%)	27(100%)

Source: Authors

In the study, first question was regarding the type of the companies. As it is seen in Table 5, 16 participants stated that they are ship owning companies. This group constitutes the biggest part in the sample. 8 participants stated that they are owner-managers. Besides their own vessels, they have the ability to manage other owners'

vessels. 2 participants presented themselves as third party ship management companies and 1 participant defined himself as a manager owning company. However, except 2 third party ship management companies, none of the other companies currently operate other shipowners' ships. While analyzing other companies rather than third party ship management companies, 9 out of 25 companies are the biggest companies of Turkey, remaining 16 companies are small and medium size ship owning companies. The study revealed that there are very limited third party ship management companies in Turkey. This is due to the lack of demand for these companies in Turkey.

Table 6. Number, Capacity and Flag of Ships Operated by Shipowners.

Number of Ships Operated by Ship Owners				
General Cargo	Dry Bulk	Tanker	Container	Total
9 (4,5%)	82 (42%)	65 (33%)	41 (20,5%)	197 (100 %)
Capacity of Ships Operated by Ship Owners (DWT)				
General Cargo	Dry Bulk	Tanker	Container	Total
45,259 (0,5%)	5,804,487 (56,5%)	3,782,105 (37%)	667,264 (6%)	10,299,115 (100 %)
Flag of Ships Operated by Ship Owners				
Turkish	Foreign	Total		
61 (31%)	136 (69%)	197 (100 %)		

Source: Authors

In Table 6, since shipowning, owner-managing and manager-owning companies operate their own vessels, they were put into the same category. The participants stated that they had 82 dry bulk carriers. This number constitutes 42% of total ships operated by the ship owners and generate the group with the biggest percentage. Tanker owners takes second place with 65 ships, which has a percentage of 33%. 2 liner operator companies with 41 container ships have a percentage of 20.5%.

Total percentage of dry bulk and tanker owners is determined as 75%, which is a significant amount for the whole sample group.

Analyzing these dispersions, it was observed that the participants were mainly owners of dry bulk carriers and tankers. This situation overlaps with the current fleet composition of Turkey.

Although the number of vessels in the study is totally 197 which, is only 16 % of the population, the capacity of these vessels are 10,299,115 DWT which is 61 % of the population. The reason of this huge difference aroused from the carrying capacity of the ships in the sample group. These vessels are owned mainly by nine big ship owning companies and they consist of panamax and over types of bulkers and aframax and over types of tankers.

While 61 % of the owners' vessels are operated under Turkish flag, 69 % are operated under foreign flags. A ship owner who wants to operate his foreign flag ships under his command has to establish a ship management company in Turkey. This is the solution to operate the vessels from Turkey for many Turkish shipowners. By using this method, there is no requirement for the third party ship management companies.

Table 7. Number, Capacity and Flag of Ships Operated by Third Party Ship Management Companies

Number of Ships Managed by Third Party Ship Management Companies				
General Cargo	Dry Bulk	Tanker	Container	Total
-	8 (23%)	27 (77%)	-	35 (100 %)
Capacity of Ships Managed by Third Party Ship Management Companies (DWT)				
General Cargo	Dry Bulk	Tanker	Container	Total
-	240,000 (51%)	236,693 (49%)	-	485,193 (100 %)
Flag of Ships Operated by Third Party Ship Management Companies				
Turkish	Foreign	Total		
8 (23%)	27 (77%)	35 (100 %)		

Source: Authors

The vessels managed by the third party ship management companies consist of tankers and dry bulkers (See Table 7). In terms of numbers, the tankers with 77 % takes the first place. This means that major customers of the management companies in Turkey is tanker owners. In fact, these owners are mainly the owners of coaster size chemical and oil product tankers. Although number of tankers is higher than dry bulkers, the capacity of dry bulkers and tankers is equally distributed. This is due to the fact that while dry bulkers are mainly handy and handymax size vessels, tankers are all coasters. While the flag of the ships managed by management companies is analyzed, it is seen that 27 ships out of 35 is foreign flag ships while 8 vessels are Turkish flagged.

6.3.1.2 Usage of Third Party Ship Management Companies by Turkish Ship Owners

In this section, since only the ship owners' perception are evaluated, 25 shipowners were taken into the consideration from the sample and 2 third party ship management companies were exempted.

Table 8 gives us the picture of the ship-owning sample in respect of their choice to use or not third-party ship management for their vessels. Clearly the majority of the total sample, 80%, does not indicate any use of third-party managers for their fleets and only 8% are currently employing some form of third-party ship management for their ships, with a percentage in the order of 12% stating that they used to use third-party ship management in the past but they no longer do so.

Table 8. Usage of Ship Management by Ship Owners

Use of ship management	Dry Bulk	Tanker / Chemical	General Cargo	Other	Total
Yes	1 (8%)	1 (20%)	-	-	2 (8%)
Yes but not now	-	-	3 (50%)	-	3 (12%)
No	11 (92%)	4 (80%)	3 (50%)	2 (100%)	20 (80%)
No but thinking about it	-	-	-	-	-
Total	12 (100%)	5 (100%)	6 (100%)	2 (100%)	25 (100%)

Source: Authors

The study reveals that only 1 dry bulk owner and 1 chemical tanker owner use ship management services and 3 general cargo owners have a past experience of outside management. However, the other companies stated that they did not take ship services before and now do not have the willingness to take services of third party ship management companies in the future.

The Turkish ship owners are not much more favorably inclined to using third-party ship management for their vessels. The results of the interviews revealed that the Turkish ship owners have skepticism and hesitancy. They believe that ship management companies cannot give cost effective and high quality services. The owners also argue that the control of the ships must be in their hands. Even the ship owners having the ship management services do not give the commercial management of the ship to ship managers' control.

6.3.2 Proportion of Third-Party Managed Fleet in Relation to Total Owned

With regard to the proportion of third-party managed fleet to total owned fleet, Table 9 shows that 80% of the ship owning companies give the full control of their fleet to the management companies. On the other hand only 20% of the shipowning companies give 25% of their fleet to the control of management companies.

Table 9. Proportion of third-party managed fleet in relation to total owned

Proportion of third-party managed to total owned fleet	Total
25%	1 (20%)
25%-49%	-
50%-99%	-
100%	4 (80%)
	5 (100%)

Source: Authors

6.3. 3 Use of Ship Management by the Number of Owned ships

In this part of the study the aim is to examine whether there seem to be any associations between the different sizes of fleet and the employment of third party ship management company.

Table 10. Use of ship management by number of owned ships

Use of ship management	Number of owned ships						Total
	1 -5	6 - 9	10 - 15	16 -20	21 -30	31 - 60	
Yes	1 (6%)			1 (50%)			2 (8%)
Yes but not now	3 (19%)						3 (12%)
No	12 (75%)	3 (100%)	1 (100%)	1 (50%)	2 (100%)	1 (100%)	20 (80%)
No but thinking about it	-	-	-	-	-	-	-
Total	16 (100%)	3 (100%)	1 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	1 (100%)	25 (100%)

Source: Authors

Table 10 indicates that only ship owners having the fleet of 1-5 and 16-20 categories had relations with ship management companies. The 1-5 category shows that 6% of the owners use ship management currently and 19% of owners used in the past management services. When analyzing 16-20 category, the owner has a fleet of 18 ships which consists of 14 tankers and 4 bulk carriers. Since owner is specialized in tankers, the management of 4 dry bulkers has been given to a ship management company. Therefore, the

bulk carriers can be categorized in 1-5 category. The examination indicates that higher proportion of ship owning firms using professional ship management in 1-5 ships category. So there is an association between different sizes of fleet and the employment of third party ship management companies. In our sample, the ship owning companies which have employed management companies have no management organizations and/or management experiences. Since they are at the beginning of ship management, they start with small fleet and they require the assistance of ship management companies

6.3.4 Use of Ship Management by the Age of Company

In this section, it is explored if there is any relationship between the age of the company, the year when it was established, and the frequency of its use of third party ship management companies.

Table 11. Use of ship management by date of company's formation

Use of ship management	Date of company's formation							Total
	<1950	1951-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	
Yes	-	-	-	-	-	1(12%)	1 (10%)	2 (8%)
Yes but not now	-	-	-	-	-	-	3 (30%)	3 (12%)
No	-	-	-	6 (100%)	1 (100%)	7 (88%)	6 (60%)	20 (80%)
No but thinking about it	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	6 (100%)	1(100%)	8 (100%)	10(100%)	25 (100%)

Source: Authors

In table 11, we observe that indeed a significant proportion of newly established companies, that is, with less than 10 years in existence, take on third party ship managements. The companies established between 1971 and 1990 did not employ ship managers. When we analyze the owners who have taken on the ship management services, we see that they are newly established unexperienced companies. Another important thing about these companies is that 3 of these owners are involved in holding companies while other 2 are family-owned companies.

6.3.5. Reasons for not Using Ship Management

The reasons of not using third party ship management services by the ship owners are given in Table 12. The study revealed that the availability of in-house expertise of the ship owning companies was repeated by 100% of the owners. The lack of confidence in ship management with 75% took the second place. The desire for control of the ship with 65 % took the third place. Keeping contact with the market took third place with the rate of 45 %. These four reasons are the main points for not taking on ship management services. Although cost minimization by management companies is an important argument, one ship owner argues that costs can be better controlled and minimized if the repairs are done by the company himself rather than by ship managers.

Table 12.Reasons for not Using Ship Management

Reasons for not using ship management	Total
Desire for control	13 (65%)
Lack of confidence in ship management	15 (75%)
Keep contact with market	9 (45%)
Available in-house expertise	20 (100%)
High total costs of ship management company	2 (10%)
Low services quality of ship management company	2(10%)

Source: Authors

6.3.6 Types of Management for Firms that use Ship Management

In connection with the services ship owners tend to be provided with, Table 13 shows that the majority of the firms assign the technical and the crewing management of their vessels to independent managers with the rate of 100% and 80% respectively. These two main services are followed by the provisions, operations, and bunkering services with a rate of 60% each.

Table 13. Types of Management for Firms that use Ship Management

Types of management	Total
Crewing	4 (80%)
Technical management	5 (100%)
Insurance	-
Freight management	-
Accounting	-
Chartering	2 (40%)
Sale and purchase	-
Provisions	3 (60%)
Bunkering	3 (60%)
Operations	3(60%)

Source: Authors

Employment of outside managers for chartering of the vessels is indeed quite limited and restricted to only 40% of the total sample. The owners want to keep chartering in their control since it is directly related to the income of the vessels.

6.3.6 Reasons for Turning to Ship Management

From the information in Table 14, it becomes clear that the majority of the total sample, 100%, initially turn to outside managers for their expertise. The second most frequently chosen reason for using ship management appears to be not having an in house ship management organization or having an organization but not having enough qualified employees. Third reason is declared as satisfying the ISM requirements by management company and the least frequently expressed reason is cost minimization.

Table 14. Reasons for Turning to Ship Management

Reasons for turning to ship management	Total
Economic pressures/Cost minimization	2 (40%)
Expertise	5 (100%)
ISM requirements	3 (60%)
Not having a ship management organization	4 (80%)

Source: Authors

In Turkey, some small shipowners with 1 or 2 coaster size vessels sometimes approach the other ship owners or management companies or sometimes even to shipbrokers to charter their vessels since they do not have market potential or in efficiency in foreign language. In this case, shipowners take the responsibility of technical and personnel management and give commercial management to the others.

Another reason for taking management services from other companies is to obtain financial support from the management companies to run the ship. Owners are also taking on management services to have their ship insured with P&I Club or having insured the ships from highest class insurance companies.

Still another point for using ship management companies is to get the technical know-how from the managers. Some newly established ship owning companies are also taking third party ship management services while they acquire a new ships on credit. Because the creditors want to work with a professional ship management company since the vessels belong to the creditors until the payments of credit. Shipyards are also a good market for the ship management companies during the economical crises. The unsold vessels are given to the management of third party ship management companies.

7. CONCLUSIONS

The study revealed that all participating ship owners are familiar with the concept of professional ship management and what that involves. This has made it easy for the authors to conduct this study and to get the perceptions of Turkish shipowners. The first main conclusion reached is that big portion of Turkish shipowners joining the study, 80% of the sample in the study, do not have the willingness of giving their vessels to the management of third party ship management companies. Although a small portion of the owners take on the management services, they do not frequently assign full management to third parties. Ship owners who declared the use of ship management affirmed that they tend to give out more frequently the crewing and the technical management of their vessels and less frequently the commercial management. This is because of the fact

that Turkish shipowners traditionally operate their vessels themselves and they prefer to have complete control over them. In fact, Turkish ship owners do not trust in the third party ship management companies. They believe that third party ship management companies cannot give cost effective and high quality services. Even the owners using the third party management companies prefer to keep complete control over the management companies. In other words, Turkish ship owners seem to be skeptical and hesitant in this particular matter.

The study revealed that four types of management organizations exist in Turkey. Vessels are operated by ship owning, owner-managing, manager owning or third party ship management companies. Majority of the companies are ship owning companies, the number of manager owning or third party ship management companies are very limited due to the organizational culture of Turkish shipowners and their attitudes towards ship management companies. Besides these companies, Turkish owners which operate their vessels under foreign flags establish a ship management company and operate their vessels through this company. So it is a purpose-built fifth type ship management company.

The third party ship management services are mainly taken by dry bulk and tanker owners in Turkey. Especially chemical tanker owners are the major clients of these companies. The reason behind is that chemical tanker market is an emerging and profitable market and due to this reason many investors have invested in this sector without having managerial experience. Therefore, a demand occurred for the highly sophisticated services of the third party ship management companies. Another source of clients is the shipyards which could not deliver the newly built vessels to the owners due to the cancelling of the ship building contract as a result of economical crises.

Although majority of the owners which prefer to use third party managers' services give the control of all fleet to the management company, one owner prefers to give only 25% of his fleet. The owners who give full fleet to the management companies either do not have managerial experience or an organization to operate their ships. The other aims of the company are to get experience and know-how from the ship management company.

The study indicates that higher proportion of ship owning firms use professional ship management in 1-5 ships category. So there is an association between different sizes of fleet and the employment of third party ship management companies. The ship owning companies with small fleet require the assistance of ship management companies.

As for the effect of the ship owning company's age on the employment of third party ship management, the results of our study indicates that the ship owning companies which were established in last 10 years are far more likely to turn to third party ship management than any others. Since they are new companies, they have no experience or have no management organizations.

For those shipowners who have never hired outside managers, owners' in-house expertise, a potential lack of confidence in third-party ship management itself, their desire to keep overall control over their assets, contact with the relevant markets, high total costs of ship management and low services quality of ship management companies are the most significant reasons for their reluctance to employ third party ship management companies.

Considerable attention was also given to the reasons that make ship owners turn to third-party management. For those owners, expertise of the management company, the ability to relieve the owners from economic pressures, complying with the ISM requirements of the ships and providing ship management organization for the owners were especially stressed as the main reasons for turning to outside managers.

The ships are operated in a competitive market under enhanced legislations which come from international conventions, flag state laws, port state laws and classification societies 'rules. Besides there are economical crises that shipowners cannot control. To deal with all these circumstances, shipowners are required to have enough knowledge and experience. Not all shipping companies can cope with all to survive in the market. Therefore, an outside support, a third party ship management company, may bring solutions to the needs of the owners. This study shows the Turkish ship owners' perception of third party ship management companies. The results of the study may help the companies which want to enter in to the Turkish shipping

market as a third party ship management company. In the study only 64% of the total population was reached and these companies are mainly the big shipping companies.

REFERENCES

BIMCO. (2011) What is Third Party Ship Management, https://www.bimco.org/en/Corporate/Education/Seascapes/Questions_of_shipping/What_is_3rd_party_ship_management.aspx , 16.05.2010.

CHIN, C. N. (2008) Labour Flexibilization at Sea “Mini United Nations” Crew On Cruise Ships, *International Feminist Journal of Politics*, Vol.10, No.1, pp. 1–18.

CELIK, M. (2009) Establishing an Integrated Process Management System (IPMS) in Ship Management Companies, *Expert Systems with Applications*, Vol.36, pp. 8152–8171.

DOWNARD, J.M. (1996) *Managing Ships*, Fairplay Publications Ltd., 4th ed. England.

GILBERT, H. (1993) *International Ship Management: The Right Product at the Price*, Lloyd's of London, London.

INTERMANAGER. (2011) About Intermanager, <http://www.intermanager.org/>, 01.07.201.

KOUFOPOULOS, D. N., LAGOUDIS, I. N., THEOTOKAS, I. N., SYRIOPOULOS, T. C. (2010) Corporate Governance and Board Practices By Greek Shipping Management Companies, *Corporate Governance*, Vol.10, No.3, pp. 261-278.

KLIKAUER, T, MORRIS, R. (2003) Human Resources in the German Maritime Industries: ‘Back-Sourcing’ and Ship Management, *The International Journal of Human Resource Management*, 1466-4399, Vol. 14, No.4, pp. 544 – 558.

MITROUSSI, K. (2003) Third Party Ship Management: The Case of Separation of Ownership and Management in the Shipping Context, *Maritime Policy and Management*, Vol.30, No.1, pp.77–90.

MITROUSSI, K. (2004a), The Ship Owners' Stance on Third Party Ship Management: An Empirical Study “, *Maritime Policy & Management*, Vol.31, No.1, pp. 31-45.

MITROUSSI, K. (2004b), “The Role of Organizational Characteristics of Ship Owning Firms In The Use Of Third Party Ship Management” , *Marine Policy*, Vol.28, No.4, pp. 325-333, July 2004.

PANAYIDES, P.M. and GRAY, R. (1997) Marketing the Professional Ship Management Service, *Maritime Policy & Management*, 1464-5254, Vol.24, No.3, pp. 233 – 244

PANAYIDES, P.M. and GRAY, R. (1999) An Empirical Assessment of Relational Competitive Advantage in Professional Ship Management, *Maritime Policy & Management*, 1464-5254, Vol.26, No. 2, pp. 111 – 125.

PANAYIDES, P.M. (2001) *Professional Ship Management, Marketing and Strategy (Plymouth Studies in Contemporary Shipping and Logistics)*, Ashgate Publishing.

PANAYIDES, P.M., CULLINANE Kevin P. B. (2002) The Vertical Disintegration of Ship Management: Choice Criteria For Third Party Selection And Evaluation, *Maritime Policy & Management*, , Vol. 29, No.1, pp. 45 – 64.

PANAYIDES, P.M. (2003) Competitive Strategies and Organizational Performance In Ship Management, *Maritime Policy & Management*, 464-5254, Vol.30, No.2, pp. 123-140

RAGHURAM, G., ASOPA V.N., BHATNAGAR, D., DIXIT, M.R., RAMANI, K.V., RAO, V.V., SINHA. S. (1998) *Ship Management, Cases and Concepts*, First Edition, Macmillan India Limited.

SHIPMAN 2009. (2009)

https://www.bimco.org/~/_media/Documents/Document_Samples/Sundry_Other_Forms/Sample_Copy_SHIPMAN2009v2.ashx, 25.06.2010

SHIPMAN 98. (1998)

https://www.bimco.org/~media/Documents/Document_Samples/Sundry_Other_Forms/Sample_Copy_SHIPMAN_98.ashx, 25.06.2010

SLETMO, G.K. (1986) The Transformation of Shipping and the Role of Ship Management. In: Heaver Trevor D, editor, Research for Tomorrow's Transport Requirements, Vancouver: Centre for Transportation Studies, University of British Columbia, *World Conference on Transport Research*, Vol. 1, pp. 734–46.

SLETMO, G. K. (1989) Shipping's Fourth Wave: Ship Management and Vernon's Trade Cycles, *Maritime Policy & Management*: 1464-5254, Vol.16, No.4, pp. 293 – 303.

TALLACK, R. L. (2000) *Commercial Management for Shipmasters, A practical Guide*, The Nautical Institute.

UNCTAD (2010) Review of Maritime Transport.

WILLINGALE, M., FAVRE, D., FRITZNER, O, GILBERT, H., LANG, D., LAWFORD, H.M. P., RODGER, D. (1998) *Ship Management*, 3rd. Edition, LLP Hong Kong, Lloyd's of London Press, London.

Yazarlara Duyuru

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

- Yazılar Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış olabilir. Ancak tüm çalışmalarda Türkçe ve İngilizce başlıkları ile birlikte Özet / Abstract bulunmalıdır.
- Özet / Abstract'ın sonunda en fazla üç adet Türkçe ve İngilizce **Anahtar Kelime (keyword)** yazılmalıdır.
- Dergiye gönderilen çalışmalar daha önce yayınlanmamış özgün çalışmalar olmalıdır.
Tez çalışmalarından, projelerden veya daha önce bilimsel toplantılarda sunulan tebliğlerden hazırlanan yazılar dip notta belirtilmelidir.
- Yazılar A4 kağıdına tek taraflı olarak basılmalı ve üst:5 sol:5 alt:5 sağ:4,5 cm boşluk bırakılmalıdır.
- Yazının **BAŞLIĞI TÜM HARFLERİ BÜYÜK OLMAK ÜZERE** Times New Roman yazı tipinde, koyu, 12 punto, ortalanmış olarak yazılmalı ve iki satırı aşmamalıdır.
- 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) alt bilgi alanında bulunmalıdır.
- 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, 11 punto ile yazılmış olmalıdır.
- Yazıların metin kısmı Times New Roman yazı tipinde, 11 punto ile tek aralık ile yazılmalıdır.
- Yazıların toplam uzunluğu 5 sayfadan az 50 sayfadan fazla olmamalıdır.
Çalışmaya
sayfa numarası verilmemelidir.
- Metin içerisinde yer alan tüm şekiller, tablolar metin genişliğini aşmamalı, şekiller belirgin, tablolar okunaklı olmalıdır.

- Tablolar ve şekiller numaralandırılmalıdır. Tablo ve şekil başlıklarının “İlk Harfleri Büyük” yazılmalıdır. Tablo başlıkları tabloların üstüne, şekil başlıkları şekillerin altına yazılmalıdır.

- 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).

- Kaynakça alfabetik olarak yazılmalı, numaralama yapılmamalı ve aşağıdaki örneklere uygun olmalıdır.

Kitaplar

GAYTHWAITE, J.W. (2004). *Design of Marine Facilities fot the Berthing, Mooring, and Repair of Vessels*, ASCE Press New York.

Dergideki Makaleler

GEORG_AD_S, C. (1984). Modelling Boat Wake Loading on Long Floating Structures, *Journal of Computers and Structures*, Vol.18, No.4, Pergamon Press, London, pp. 575-581.

- Çalışmalar basılı olarak dört adet ve ayrıca dijital ortamda (CD / disket) gönderilmelidir.

- Çalışmalar için telif bedeli ödenmeyecek olup, yazarlar çalışmalarını dergimize göndermek ile çalışmalarına ait telif hakkını dergiye devrettiklerini kabul etmiş sayılırlar.