

TMMOB

TÜRK MÜHENDİS
VE MİMAR ODALARI
BİRLİĞİ



Denizcilik Sorunları

Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri III. ULUSAL SEMPOZYUMU

17 KASIM 2007

Editörler

Süleyman Savaş

Yard.Doç. Dr. Cengiz Deniz



Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri III. Ulusal Sempozyumu

Kasım 2007

**Gemi Makineleri
İşletme Mühendisleri
III. Ulusal Sempozyumu**

Denizcilik Sorunları

Sempozyum Bildirileri Başlıkları

- Eğitim
- Ulaştırma
- Tersanecilik
- Çevre

Editörler
Süleyman Savaş
Yard. Doç.Dr. Cengiz Deniz

ISBN 978-9944-0886-0-2

.. Yayına Hazırlık
DEGRADEAJANS REKLAMCILIK VE YAYINCILIK
www.degradeajans.com / info@degradeajans.com

Baskı ve Cilt
Sena Ofset

Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri III. Ulusal Sempozyumu

DÜZENLEME KURULU

Süleyman SAVAŞ	Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı
Muammer YAĞIZ	TMMOB GEMİMO Genel Sekreteri
Hakan GÜNAY	TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi
Tuncay ŞENYURT	TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi
Mehmet KÖR	İTÜ Denizcilik Fakültesi Öğretim Görevlisi - TMMOB GEMİMO Yönetim Kurulu Üyesi
Burçak Karaman UYSAL	Çevre Mühendisleri Odası
Rüstem ÖZATA	Elektrik Mühendisleri Odası
Mesut ÇETİN	Jeofizik Mühendisleri Odası
Varlık ÖZERCİYES	Makine Mühendisleri Odası
Ayşe YILMAZ	Meteoroloji Mühendisleri Odası
Yard. Doç. Dr. Cengiz DENİZ	İTÜ Denizcilik Fakültesi Öğretim Elemanı
Ali KUŞOĞLU	İTÜ Denizcilik Fakültesi Öğretim Görevlisi

BİLİM KURULU

Feramuz AŞKIN	TMMOB GEMİMO Yönetim Kurulu Başkanı
Prof. Dr. S.Aydın ŞALCI	İTÜ Denizcilik Fakültesi Dekanı
Prof. Dr. Bahri ŞAHİN	İTÜ Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölüm Başkanı
Prof. Dr. Mesut GÜNER	İTÜ Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölümü Öğretim Elemanı
Prof. Dr. A. Dursun ALKAN	İTÜ Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölümü Öğretim Elemanı
Prof. Dr. A. Güldem CERİT	Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksek Okulu Müdürü Öğretim Elemanı
Doç. Dr. Osman Azmi ÖZSOYSAL	İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi Öğretim Elemanı
Doç. Dr. İ. Deha ER	İTÜ Denizcilik Fakültesi Öğretim Elemanı
Yard. Doç. Dr. Cengiz DENİZ	İTÜ Denizcilik Fakültesi Öğretim Elemanı
Yard. Doç. Dr. Adnan PARLAK	

DANIşMA KURULU

İsmet YILMAZ

Ender KURT

Adnan ERDAL

Fahrettin KÜÇÜKşAHİN

Erkan DERELİ

Hasan ÇAYLAK

şaban KOCA

Süleyman SAVAş

Mustafa ÖCAL

Mustafa ERDOĞAN

Atilla ÇİFTÇİGÜZELİ

Metin SOLAK

Altan ÇELİK

Yalçın OCAŁ

Hayati OKUMUş

Cevdet IşIK

Mustafa MUTLU

şenol ÜNGÖR

Önsöz

Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odası, insanın refah ve mutluluğunu amaçlayan, insan onuruna ve emeğine saygılı, kamu yararını öncelikli olarak göz önünde tutan her türlü siyasal, ekonomik ve toplumsal projenin yanındadır. Bu çerçevede, Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odası, genel ülke politikalarına ilişkin her gelişmeye müdahil olacaktır. Bireysel ya da küçük grup çıkarından uzak, toplumun ortak yararına odaklanmış ve bilimsel ve teknik temeller üzerinde geliştireceği çözüm önerilerini yine toplumun önüne seçenек olarak getirme görevini her dönemde olduğu gibi önümüzdeki dönemde de sürdürecektir.

Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odası, insanı ve insan emeğini merkeze koyan, bir yandan denizcilik faaliyetlerinde kamunun etkin gözetim ve denetimini sağlarken, diğer taraftan söz konusu faaliyetlerin çevrenin korunmasını da gözeten, temel olarak ekonomik kalkınmaya ve yoksulluğun azaltılarak gelir dağılımının düzeltilmesi hedeflerine yönlendirilen bir "ulusal denizcilik politikası" oluşturmanın, gerek toplumun yararı gerekse denizcilik sektörünün gelişimi bakımından son derece büyük önem taşıdığı görüşündedir.

Bu çerçevede, Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odası olarak, Ulusal Denizcilik Politikası'nın geliştirilmesine yönelik savunduğumuz temel ilkeler aşağıda sıralanmaktadır:

- a)** Denizcilik faaliyetlerinde amaç, insanın refah ve mutluluğu, insan onuruna ve emeğine saygı olmalı, kamu yararı öncelikli olarak göz önünde tutulmalıdır.
- b)** Denizcilik sektörünün geliştirilmesine yönelik oluşturulacak tüm amaç ve hedefler ile uygulamalar, her şeyden önce bilimsel ve teknik temeller üzerinde geliştirilmelidir. Bu çerçevede, stratejik önemi bulunan denizciliğin, gerek kaynakların etkin kullanımı gerekse iş güvenliği ve işçi sağlığı esaslarına uygun çalıştırılmaları bakımından kamu eliyle yapılması genel tercih olmalıdır.
- c)** Denizcilik sektöründe gemi inşadan gemi işletmeye, balıkçılıktan yatçılığa kadar her aşamada ileri teknoloji kullanımı amaçlanmalıdır.

d) Denizcilik faaliyetlerinin kaynak kaybına yol açmadan, akılcı ve ekonomik kurallara göre ve işçi sağlığı ve iş güvenliği esasları çerçevesinde yürütülmesi, bilimsel ve teknik bilginin kullanımı ile mümkündür. Bu durum, sektörde bilim ve teknolojinin uygulayıcısı olan mühendislerin istihdamını gerekli kılmaktadır. Denizcilik faaliyetinin her aşamasında, en az bir mühendisinin varlığı zorunlu olmalıdır.

e) Çevre faktörü göz ardı edilerek faaliyetlerinin yürütülmesi, içinde bulunduğumuz yüzyılda mümkün değildir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı içerisinde ya denizcilik ya çevre dayatması bulunmamaktadır. Denizcilik sektöründe, çevre dostu teknoloji ve yöntemlerin kullanılması, denizcilik süreçlerinde ya da sonrasında çevrenin korunmasına ya da yenilenmesine yönelik önlemlerin alınması, sektörün gelişimini engellemeyecek, aksine genel anlamda sektörün gelişimine yönelik katkıyı yapacaktır.

f) Toplumun, bir istihdam alanı ve gelir kaynağı olarak denizciliğin önemi hakkında eğitilmesi, sektörün gelişmesi bakımından son derece önemlidir.

g) Toplumsal, ekonomik ve çevresel bakımdan sürdürülebilir bir denizcilik sektörünün gelişimi; devlet, sektörde faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar ile demokratik kitle örgütleri ve sivil toplum örgütlerinin yapıcı işbirliği ile mümkündür.

Gemi Makine İşletme Mühendisleri Odası, ülkemiz denizcilik politikalarının yukarıda belirlenen ilkeler doğrultusunda şekillendirilmesi ve yaşama geçirilmesi hususunda kendisine düşen görevleri yerine getirecek, bu amaca yönelik olarak her türlü çabayı gösterecektir.

Feramuz AŞKIN

Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri
Odası Yönetim Kurulu Başkanı

Denizcilik Sorunları

Denizcilik sektörü, ülkelerin dünyaya açılımı, ekonomik gelişmeleri ve jeopolitik güçleri bakımından en önemli sektörlerden biridir. Bu açılım ve beraberindeki ticari ilişkiler ne derece güçlü olursa, o ülkelerin de ekonomik güçleri o derecede yüksek olabilmektedir.

Türkiye, Boğazlar ve buradan açılarak karadeniz, Ege ve Akdeniz üzerinden sadece kıyısı olan ülkelerle bile ciddi bir deniz ticareti potansiyeline ve buradan açılımla denizaşırı ülkelerle de kolay ticari ilişkiler kurabilecek bir olanağa sahiptir. Denizcilik temel olarak sadece deniz taşımacılığı değil, turizmden su ürünlerine, enerji üretimine varan başka alanlarda da önemli bir başlıktır. Tabi burada konumuz temelde deniz ulaştırıcılığı ve buna bağlı diğer endüstri dalları ve bunların sorunlarının irdelenmesidir.

Dünyada sadece deniz taşımacılığı ve gemi inşaatı sektörlerini motor güç olarak kullanarak kalkınmalarını sağlamış ülkelerin varlığı da konunun önemini anlamak bakımından değerli bilgilerdir.

TMMOB ve bağlı tüm odalarla birlikte, Gemi Makinaları İşletme Mühendisleri Odamız da, ülke kaynaklarının ekonomik kullanımı, ülke ve vatandaş yararına yatırımların geliştirilmesi, kaynaklarımızın insanımız lehine doğru kullanımı açısından üzerinde düşen sorumlulukları yerine getirmeye çalışmakta, bu amaçla bütün alanlarında her türlü bilimsel çalışmayı, etkinliği ortaya koymakta ve desteklemektedir. Ülkemiz, bulunduğu coğrafi konumu nedeni ile, neredeyse doğal bir geçiş, doğal bir köprü, doğal bir ulaşım alanı iken, tarihte bu konuda önemli bir kesişme ve ticaret merkezi olarak kendini ifade edebilmişken, günümüzde bu olanaklarından yeterince faydalanamamaktadır.

Bu bağlamda, deniz ticaret filomuzun istenilen düzeyde olmadığı açıktır. Denizcilik faaliyetlerinin önemli bir bölümünü teşkil eden Türk gemi inşa sanayi, uzun vadeli ve istikrarlı bağımsız bir gelişme politikasına sahip değildir ve yeterince teşvik görmemektedir. Son zamanlarda bu alanda atılan adımların da ülke gerçekleriyle ve geleceğinin tanımlanmasıyla ne kadar örtüştüğü ayrıca değerlendirilmelidir. Türkiye'nin denizcilik sektöründe uluslararası platformda hak ettiği yere gelebilmesi

için dünya standartlarına ve teknolojik gelişmelere uygun limanlara sahip olması, gelişen taşımacılık ve liman teknolojilerine ayak uydurması, ulusal ve uluslararası denizcilik politikalarını oluşturması, dış ticaret taşımalarında payını yükseltilmesi, deniz turizmi ve yatçılığa, balıkçılığa önem vermesi ve uluslararası platformda saygılılığımızın artması için Liman ve Bayrak Devleti kontrol mekanizmasını sağlaması ve geliştirmesi gerekmektedir.

Bu gün dünya ticaretinin yaklaşık % 80'nin, ülkemizin ithalat ve ihracat taşımalarının ise yaklaşık %90'lık bölümü deniz yoluyla yapılmaktadır. Son yıllarda dünyada kapıdan kapıya taşımacılık önem kazanmış, demiryolu, havayolu, karayolu ve denizyolunu bütünleşmesi olan çoklu taşımacılık sistemi "kombine" taşımacılık gelişmeye başlamıştır. Önümüzdeki dönemde kombine taşımacılığın ağırlığını artırması beklenmektedir.. Bu nedenle Türk Deniz Ticaret Filosunun nicel ve niteliksel olarak taşıma talepleri ile uyumlu, dünya standartlarına ve teknolojik gelişmelere uygun bir yapıya kavuşturulmasına önem taşımaktadır.Ancak Türk bayraklı gemilerimizin bu taşımalardan aldığı pay son derece düşüktür.

Denizcilikte daha etkin ve söz sahibi bir ülke olabilmek için, deniz taşımacılığı öncelikli hale getirilmeli ve gerekli entegrasyon çalışmaları yapılmalıdır.Limanlar, marinalar, lojistik hizmetleri, tersanecilik hizmetleri, kılavuzlukve römorkaj hizmetleri ,denizde emniyet ve çevre güvenliği alanındaki hizmetler, bayrak ve liman devleti kontrolleri etkin bir biçimde denizciliğin gelişebilmesi için irdelenmeli, yeni yapılanmaların oluşması ve mevzuatların güncellik kazanması sağlanmalıdır.

Bütün bu konuların detaylı olarak inceleneceği bu sempozyumun ülkemize ve denizcilik camiasına yararlı olacağına inanıyor, başta TMMOB Gemi Makinaları İşletme Mühendisleri Odası olmak üzere, düzenleme kuruluna, yürütme kuruluna ve emeği geçenlere teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Tuncay ŞENYURT

Gemi İnşaatı ve Gemi makinaları Mühendisi

TMMOB YK Üyesi

Sempozyum Düzenleme Kurulu Üyesi

Bildiriler

İçindekiler

TÜRK BOĞAZLARINDA SEYİR YAPAN GEMİLERİN RADAR KULLANIMI VE BÖLGE İNSANLARININ MARUZ KALDIĞI ELEKTROMANYETİK KİRLİLİK

Kapt. Ali CÖMERT1

BİYOLOJİK OLARAK PARÇALANABİLEN YAĞLAR. TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE YARARLARI

Hakan TUNA15

GEMİLERDEN KAYNAKLANAN DENİZ KİRLİLİĞİ

Av. Zeynep ÖZKAN25

SU SPORLARININ TÜRK DENİZCİLİĞİNDEKİ ÖNEMİ

Çetin ÖZTÜRK33

TÜRK BAYRAKLI GEMİLERİN, LİMAN DEVLETİ KONTROLLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

A.Atıl TALAY, Alper KILIÇ, Cengiz DENİZ41

GEMİ MAKİNELERİ İŞLETME MÜHENDİSLERİNİN GEMİ HİZMETLERİNDEN ERKEN AYRILMA SEBEPLERİNİN İNCELENMESİ

Alper KILIÇ, Cengiz DENİZ, A.Atıl TALAY59

GEMİLERDEN KAYNAKLANAN EGZOZ EMİSYONLARI VE ETKİLERİ

Alper KILIÇ, Cengiz DENİZ, A.Atıl TALAY71

ACENTELİKTE DÖKÜMANTASYONUN ÖNEMİ

Gülsüm AYDIN, Güler ALKAN, Serap İNCAZ79

KOMBİNE TAŞIMA SİSTEMİ İÇİNDE KONTEYNER TAŞIMACILIĞININ ROLÜ VE ÖNEMİ

Serap İNCAZ, Güler ALKAN, Gülsüm AYDIN95

TÜRKİYE'DE DEMİRYOLU LİMAN ENTEGRASYONUNUN ÖNEMİ

Ayfer ERGİN, Serap İNCAZ, Güler ALKAN107

AVRUPA BİRLİĞİ UYUM SÜRECİNDE TÜRKİYE’NİN LİMANCILIK POLİTİKASI

Sibel BAYAR, Serap İNCAZ, Güler ALKAN119

ÜLKEMİZİN DENİZ TİCARET TARİHİ, DENİZCİLİK EĞİTİMİ, İNSAN KAYNAKLARI VE KARŞILAŞILAN SORUNLARI

Ekrem ÖZCAN135

GÜVENLİ LİMANLAR VE LİMAN DEVLETİ KONTROLÜ (ISPS & PSC)

Yük. Müh. Adnan ERDAL147

DENİZCİLİK SEKTÖRÜNÜN GEMİ MAKİNELERİ İŞLETME MÜHENDİSLERİNDEN BEKLENTİLERİ

Mustafa NURAN, Ender ASYALI153

GEMİ KAPTANLARININ PROFİL VERİLERİ ÜZERİNE SAYISAL BİR ANALİZ

Selçuk NAS159

TÜRK GEMİ GERİDÖNÜŞÜM ENDÜSTRİSİNİN ŞİMDİKİ DURUMU VE GELECEKTEKİ BEKLENTİSİ

Kapt. Nurullah TINMAZ193

ŞAFT JENERATÖRÜ TİTREŞİMLERİ

Dr. İbrahim H. ÇAĞLAYAN203

İKİ STROKLU YENİ ANA MAKİNELER

Ömer KARATAŞ221

MALİYET TAHMİNİ VE PİYASA ÖNGÖRÜSÜ IŞIĞINDA GEMİ İNŞA KARAR VERME MEKANİZMALARI

H. Sena NOMAK227

GEMİ İNŞA SEKTÖRÜNDE ENDÜSTRİYEL ATIK OLUŞUMU

Burak AYKAN237

VAPURLARI NEDEN VERMEMELİYİZ?

Behiç AK243

kurumlarca ifade edilmektedir. Son yıllarda gelişen ve gemilerde kullanımı artan elektronik seyir ve muhabere cihazlarının gemilerin miyar güvertelerine yerleştirilmiş çok sayıda anten vasıtasıyla kayda değer bir elektromanyetik dalga yayılımını yakın çevrelerinde oluşturdıkları bilinen bir gerçektir. Çalışmamızda, bu gerçekten hareketle bazı sorular ortaya konuldu ve soruların her biri irdelenmeye çalışıldı. Sorularımız özetle:

1. Elektronik cihazları çalışır durumdaki gemilerin Türk Boğazları bölgesinden geçişleri durumunda, bu geçişlerden dolayı oluşabilecek bir elektromanyetik kirlilik söz konusu mudur? Varsa, bu kirliliğin boyutları nedir? Elektromanyetik dalgaların maruz kalan insanlar üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkileri nelerdir?
2. Türk boğazlarında yaşayan insan nüfusunun, geçici olarak bölgede bulunanların ve bu bölgede denizde çalışanların olası maruz kalma durumları nedir?
3. Maruz kalan insan sayısı nedir?
4. Maruz kalma sonucu oluşabilecek bilinen, kesin veya olası etkiler nelerdir?
5. Bu konuda alınabilecek önlemler var mıdır? Varsa bu önlemler nasıl uygulanabilir?

Tüm bu soruları bu çalışmada irdelemek, soruların nihai cevaplarına ulaşmak olarak anlaşılmamalıdır. Çünkü bu soruların cevaplarını verebilecek olanlar, farklı bilimsel disiplinlere bağlı çalışan uzmanlardır. Fakat bu konuda ilk tespitleri yapmanın ve doğru soruları sormanın sorumluluğunun Türk Boğazlarında oluşan deniz trafiğiyle yakından ilgili kişilerde olması gerektiği fikrinden hareket ettim. Bir denizci, bir Uzakyol Gemi Kaptanı, İstanbul Boğazında çalışan bir Kılavuz Kaptan ve Türk Uzakyol Gemi Kaptanları Derneği'nde görev alan bir sivil toplum gönüllüsü olarak konuyu gündeme taşımayı görev bildim. Her ne kadar çalışmanın sonucunda, kendi bakış açımızdan, uygulanabilir bazı çözüm önerileri getirsek de, amacımız bu konunun uzmanlarının dikkatini Türk Boğazları üzerine çekmektir. Elektrik, elektronik mühendisliği, tıp ve özellikle halk sağlığı, tıbbi fizik ve biyofizik konusunda hâlihazırda çok değerli çalışmalar yapan uzmanların, konuya ilişkin kurum ve kuruluşların ilgisini çekerek bu konunun geliştirilmesi hususunda çalışmalar yapmaya yönlendirici olmak bu çalışmanın başlıca amacıdır.

ELEKTROMANYETİK KİRLİLİK NEDİR? NASIL OLUŞUR? İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ NELERDİR?

Günümüzde elektromanyetik yayımların insan sağlığı üzerine olan etkileri bilimsel

çevrelerce büyük bir tartışma konusudur. Teknolojik gelişmeler sonucu maruz kaldığımız elektromanyetik etkiler her geçen gün artmaktadır. Bu hızlı ve önüne geçilmez maruz kalma durumunun sağlığımız için bir tehdit oluşturup oluşturmadığı konusunda, dünyada 1970'lerden bu yana sayıları her geçen gün artan çalışmalar sürdürülmektedir.

Atomlardan çeşitli şekillerde ortaya çıkan enerji türleri ve bunların yayılma şekilleri elektromanyetik yayılım olarak adlandırılır Bir elementin en küçük birimi nasıl atomsa , elektromanyetik ışınların da en küçük birimi fotondur . Fotonların kütleleri yoktur ve boşlukta ışık hızında enerji paketleri şeklinde yayılırlar. Görülebilir ışık için geçerli olan bütün fizik kuralları tüm elektromanyetik yayılım için de geçerlidir. Elektromanyetik yayılımlar; yansıma, emilim ve maddeyi geçebilme gibi özellikler gösterir.

Elektromanyetik dalgalar bitki, hayvan ve insan hücreleri gibi biyolojik sistemleri çeşitli şekillerde etkilemektedir. Bu etkileşimi daha iyi anlamak için Elektromanyetik Spektrumu meydana getiren dalganın fiziksel özelliklerini bilmek gerekir.

Elektromanyetik dalga, dalga boyu, frekans veya enerjisi ile karakterize edilir. Bu üç parametre birbiri ile bağlantılıdır. Ayrıca her bir parametre kendi başına biyolojik sistem üzerine etkili olabilmektedir. Frekans arttıkça fotondaki enerji miktarı da artmaktadır. Elektromanyetik dalganın biyolojik sistemlere olan etkisinin bir kısmını alanın gücü ve bir kısmını da fotonun enerjisi belirler.

Düşük frekanslı elektromanyetik dalgalar "Elektromanyetik Alanlar" olarak adlandırılır. Elektromanyetik alanların yarattığı sağlık risklerini inceleyen araştırmaların sonuçlarına göre embriyo oluşum sürecinden başlayan gelişim sapmaları tespit edilmiş⁽¹⁾, kümes hayvanlarında mutasyona⁽²⁾ varan bozulumlara yol açtığı sonucuna varılmıştır. Yüksek frekanslı dalgalar ise "Elektromanyetik Radyasyon" olarak adlandırılırlar. Elektromanyetik radyasyon iyonlaştıran nükleer radyasyondan farklı olarak iyonlaştırmayan radyasyondur.

Bugün herkesin hemfikir olduğu, kesinleşmiş, resmi olarak kabul edilmiş elektromanyetik yayılımdan kaynaklanan sağlık riskleri çokça ifade edilmese de Dünya Sağlık Örgütü'nün yönlendirmesiyle oluşturulmuş ulusal veya kurumsal sınır değerler ve kontrol mekanizmaları mevcuttur. Bu bile kendi başına bir riskin belli değerler ve koşullar için kabulü anlamına gelir.

Her geçen gün, deneylerde ve istatistiklerde elektromanyetik dalgaların olası sağlık tehditlerinden söz edilmektedir. Bu konudaki çalışmalar da gelişerek devam etmektedir. Ulaşılan sonuçlarda sınır değerlerin üzerindeki maruz kalma değerlerinden söz edilmektedir. Fakat bir görüşe göre sınır değerlerin altında kalan uzun süreli maruz kalmalar dahi zamana bağlı (kronik) etkiler oluşturabilir. Çevre etkenlerine bağlı kanserlerin hemen değil, yıllar sonra başladığı bilinen bir gerçektir. Örneğin sigara bazen uzun yıllar içildikten sonra akciğer kanseri yapar. Asbestin akciğer, akciğer zar ve periton kanseri yaptığı çok geç ancak 1970'lerde anlaşılmıştır. Tüm önlemler o tarihten itibaren alınıyorsa da asbest kaynaklı kanser vakalarının 2020'ye kadar devam edeceği ifade edilmektedir. Japonya'da atom bombası atılışından 10 yıl sonra kanser vakaları artmaya başlamıştır. Buna benzer örnekler çoğaltılabilir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) , 1996 yılında başladığı, elektromanyetik enerji ve insan etkileşimini konu alan EMF (ELECTROMAGNETIC FIELD) projesini halen geliştirerek yürütmektedir. Türkiye Elektromanyetik Kirliliği konuşmaya 1999 yılı Kasım ayında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde düzenlenen ile başladı. Sempozyumu düzenleyen Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı Başkanı ' ın konuya dikkat çekmek için 1994'den beri olağanüstü değerli çabalar sarf etmekte olduğu bilinmektedir. Prof. Dr. Nesrin SEYHAN' ın kurucusu olduğu Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı'nda elektromanyetik spektrumda yer alan araştırılmakta ve 20 yıldır ELF (0-300 Hz) frekanslı Elektrik ve Manyetik Alanların etkilerini araştıran çalışmalar yapılmaktadır. Dr. SEYHAN, Dünya Sağlık Örgütü'nün Elektromanyetik Alanların Sağlık Etkilerini araştırmak üzere 1996 yılında başlattığı (WHO International EMF Project)'ne Türkiye'nin 45. ülke olarak dâhil edilmesini 1999 yılı içinde gerçekleştirmiştir. Dr. SEYHAN halen WHO/ICNIRP (World Health Organization: Dünya Sağlık Örgütü / International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection: Uluslararası Non-Iyonizan Radyasyondan Korunma Komitesi) toplantılarında Ülkemizi temsil etmektedir.

Dünyada akut ve kronik çeşitli sağlık riskleri konusunda henüz somut resmi sonuçlarla desteklenmese de, çok sayıda çalışmaya devam edilmektedir. Elektromanyetik dalgaların insan sağlığına yaptığı olumsuz etkiler konusunda, bugün kesin ve somut olarak resmen kabul edilen yüksek değerlerdeki maruz kalmalardır. Ancak çok yakın mesafelerde, ortam sıcaklığını arttıracak ısı etkisi ve sınır değerlerin üstünde maruz kalmalar genel kabul görse bile bu sınırların ötesindeki etkiler halen araştırmalara konu olmaktadır. Bu araştırmaların birçoğu insanlar üzerinde değil, yalnızca laboratuvar ortamında deney hayvanlarında denendiği, belli vakalar diğer dış etkilere ayrı

tutulamadığı, bazı çalışmaların ise yalnızca belli bir zaman dilimindeki istatistik kıyaslara dayanması gibi nedenlerle, resmi somut kanıtlar olarak kabul edilmemektedirler. Bu çalışmaların geliştirilerek sürdürülmesinin, bu konudaki her türlü çalışmanın desteklenmesinin sayısız yararı vardır. Çeşitli çalışmalarda şimdilik varılan sonuçlara göre, elektromanyetik yayılıma maruz kalmak, insan sağlığına aşağıda ifade edilen olası olumsuz etkileri yapabilir.

1. Elektromanyetik dalgalar hücre moleküllerinin deformasyonuna, hücre zarlarının delinmesi ve birbirlerine yapışmasına neden olur. Çeşitli enzimlerin bozulmasına hücre dışına kaçışına neden olur. Hücre doku hücrelerinin kimyasını bozar. Bu kapsamda ısıtıcı etki, resmen kabul edilen tehlike sınırlarında ve üstündeki dozlarda, kimyasal etki tehlike sınırlarının altındaki dozlarda meydana gelmektedir. Bazı değerlendirmelere göre uzun süre düşük doz verilmesi, kısa süre yüksek doz verilmesinden çok daha riskli olabilir. Bugün genellikle elektromanyetik yayılımların kimyasal etkileri dikkate alınmamaktadır. Bu nedenle, bir görüşe göre, bugün resmi tehlike sınırları gerçek tehlikeyi yansıtmaktan uzaktır.
2. Sinir zarlarının bozulmasına neden olur. Bunun sonucunda uyku bozuklukları, sinirlilik, unutkanlık, depresyon, baş ağrısı, baş dönmesi, alzheimer, parkinson, multipl skleroz ve huntington koresi gibi dejeneratif beyin hastalıkları görülebilmektedir. Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde davranış bozuklukları, beyin gelişmesinin yavaşlaması, bellek, dikkat, öğrenme, ayırt etme ve zaman algılama azalışı ve labirent testlerinde başarının azalması görülmüştür. Beyindeki değişimlerde beyin ısınması yanında, beyinde serbest radikallerin artması ve endorfinlerin değişmesi rol oynamaktadır. Hayvanlarda havale ve sara da ortaya çıkmaktadır. Beyin-kan duvarı yıkılarak mikrop ve toksinler beyne girer.
3. Kanseri oluşumuna neden olur. Bu etki doğrudan kanser etkisi, kanserojen maddelerin hücrelere girişini hızlandırıcı etki ve mevcut kanserin gidişinin hızlanması şeklinde oluşur.
4. Radarla çalışanlarda özellikle lösemi ve beyin tümörleri artmaktadır. Radarın kanser yapıcı etkisi, hem Polonya, hem ABD ordusunda çok sayıda askeri personel üzerindeki çalışmalara dayanmaktadır. Elektromanyetik yayılımın zararsızlığını veya ihmal edilebilir zararları olduğunu savunan lobiler elektromanyetik dalgaların şiddetinin mesafenin karesiyle ters orantılı olarak azaldığını söyler. Aslında azalan elektromanyetik alan şiddetidir; Kanseri yapıcı etki mesafeyle azalmaz; buna en

güzel örnek Güneş'in ultraviyole ışınlarıdır; bu ışınlar milyonlarca km öteden geldikleri halde deri ve ben kanseri yapabilmektedir.

5. Elektromanyetik dalgaların olumsuz etkileri en çok bebekler ve çocuklar ve gebe kadınlar üzerinde görülür. Özellikle kadınlarda tiroid bezi büyümesine neden olur. Gebe kadınlarda düşük oranında artış, erken doğum ve anormal doğum oranında artışa neden olur⁽³⁾.
6. Görme ve duyma bozukluklarına, gözde katarakt oluşumuna neden olur.
7. Kan hücrelerinde bozulmaya, kan akışında artışa neden olur. Kan damarlarının genişlemesi, kan basıncında değişme ortaya çıkar. Başlangıçta kan basıncı hafifçe artar sonra düşer. Bu düşüş maruz kalma durumundan sonra birkaç hafta geçse bile devam edebilir. Nabız, vücudun maruz kalan bölümüne bağlı olarak hızlanır veya yavaşlar. Dolaşım fonksiyonlarındaki bu değişimler tekrar eski haline gelebilir özelliğindedir.
8. Bağışıklık sistemini zayıflatır. Solunum güçlüklerine, böbrek rahatsızlıklarına, genetik bozulmalara, yüz derisinde döküntülere, cinsel sorunlar ve üreme bozukluklarına neden olur.

TÜRK BOĞAZLARINDA ELEKTROMANYETİK YAYILIMDA BULUNAN DENİZ VASITALARI

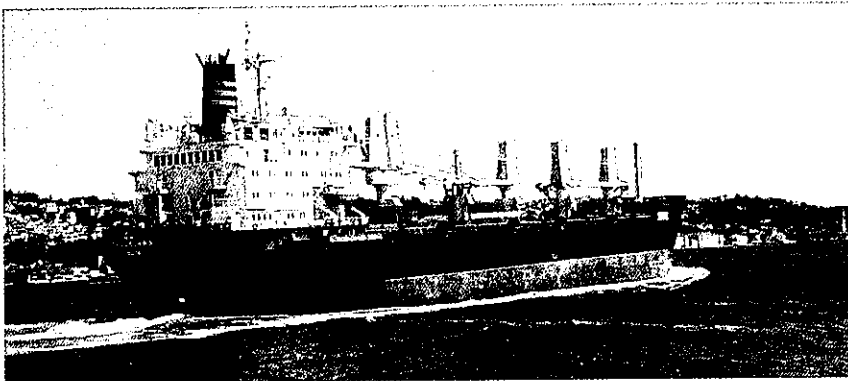
Türk Boğazlarından geçiş yapan günde ortalama toplam 150 geminin yanı sıra oldukça çeşitlilik gösteren zengin bir yerel trafik mevcuttur. Bu zengin çeşitlilik ve sayıdaki yerel trafik de artan nüfusa ve ihtiyaca bağlı olarak her geçen gün sayıca, boyutça ve çeşitlilik bakımından artış göstermektedir. Boğazlarımızın yerel trafiği oluşturan deniz vasıtalarını yalnızca çeşitlilik olarak gözümüzün önünde canlandırdığımızda, oldukça renkli bir tablo ile karşılaşırız. Akla ilk gelenleri sıralarsak "deniz otobüsü" olarak bilinen yüksek hızlı katamaran tipi yolcu gemileri, şehir hatları vapurları, arabalı vapurları, demiryollu araçlarını taşıyan vapurlar, "tenezzüh motoru" adıyla bilinen yolcu gemileri, yakıt bagjları, kumanya ve ikmal malzemesi taşıyan tekneler, araştırma gemileri, yüzer vinçler, mavnalar, şatlar, salapuryalar, turistik tur tekneleri, yemekli eğlenceli gezi tekneleri, özel yatlar ve diğer amatör gezi tekneleri, profesyonel ve amatör balıkçı tekneleri, gırgırlar, Donanmaya ve Sahil Güvenlik Komutanlığına ait gemiler, Gümrük Teşkilatına ait tekneler, Salık Bakanlığına

bağlı Sağlık ve Karantina hizmetlerinde kullanılan tekneler, pilot motorları, römorkörler, gemi kurtarma ve yangın söndürme amaçlı gemiler, acente motorbotları, türleri ve isimleri farklı çeşitli hizmet amaçlı gemiler bu zengin yerel trafiği oluşturur. Bu teknelerin de birçoğunda geçiş yapan gemiler gibi radar cihazları ve diğer telsiz haberleşme ve tanımlama cihazları vardır ve kullanılmaktadır.

TÜRK BOĞAZLARINDA ELEKTROMANYETİK KİRLİLİK

Gemilerde bulunan radar antenlerinin oluşturduğu elektromanyetik yayılım çevrede bulunan elektromanyetik yayılımı olan diğer kaynaklara ilave bir etki yapacaktır. Karada bulunan trafik kontrol radarları, yüksek gerilim hatları, GSM baz istasyonları, trafik kontrol radarları, radyo ve televizyon antenleri, cep telefonları, yakın çevremizde kullandığımız elektrikli ve elektronik cihazların toplam etkisi arttığında, olası zararlı etkileri de bir o kadar güçlenecektir.

Yaşadığımız çevrede, evimizde, işyerimizde, yürüdüğümüz cadde ve sokaklarda bizi çepeçevre saran, kuşatan az veya çok elektromanyetik yayılda bulunan elektrikli, elektronik cihazlar mevcuttur. Bunlar adeta modern yaşamın ayrılmaz bir parçası olmakta, sayıları da her geçen gün artmaktadır. Elektrik güç iletim ve dağıtım hatları, klimalar, mutfak robotları, elektrikli battaniyeler, elektrikli tıraş makineleri, flüorésan lambalar, saç kurutma makineleri, ısıtma sistemleri, mikrodalga fırınlar, elektrikli ısıtıcılar, buzdolapları, televizyonlar, tost makineleri, elektrik süpürgeleri, hesap makineleri, lazer yazıcılar, elektrikli ofis cihazları, fotokopi makineleri, bilgisayar ekranları, cep telefonları, telsiz telefonlar, tıbbi sistemler, iletişim sistemleri, polis radar aletleri, askeri radarlar, hava durumunu görüntüleme radarları hep birer elektromanyetik yayılım kaynağıdır.



Istanbul Boğazından bir kuru yük gemisi Karadeniz'e doğru seyrediyor.

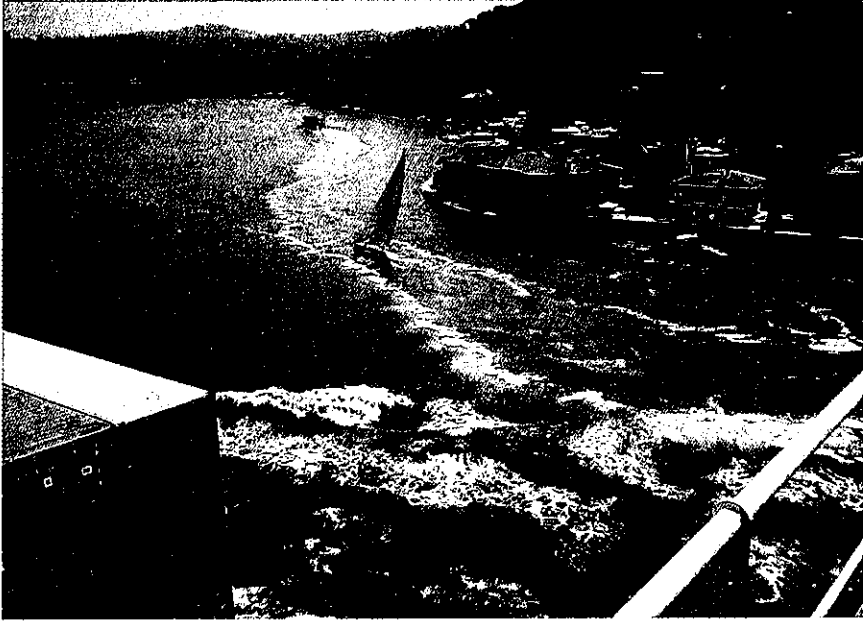
Nüfusun oldukça yoğun olduğu Türk Boğazlarından geçiş yapan gemiler yerleşim bölgelerinde yaygın olarak bulunabilen elektromanyetik yayılıma ilave olarak geçiş yoğunluğu ve sürekliliği bağlı olarak dikkate değer bir elektromanyetik yayılım oluşturabilirler.

Deniz radarları, küçük gezi teknelerinden süper tankerlere kadar birçok deniz aracında bulunur. Bu sistemlerin güç değerleri 30 kW'a kadar çıkabilirken ortalama güçleri 1 ile 25kW arasında değişiklik gösterir. Radarlar telsiz frekansı oluşturan elektromanyetik alanlar üretirler. Elektromanyetik tayfın bu bölümünde yer alan telsiz frekansı alanlarının insan sağlığına farklı etkilerde bulunduğu bilinmektedir. 1000 W / m² güç yoğunluklarında 10 GHz üzerindeki telsiz frekansı alanlarına maruz kalmaların gözde katarakt ve ciltte yanıklar gibi sağlık yönünden bir takım olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Bilinen bu etkiler ve olası diğer riskler nedeniyle dünyada benzer su yollarından geçiş yapan gemilere bu konuda bazı kısıtlamalar getirildiğine birçok denizci şahit olmuştur.

Örneğin Panama Kanalı'nda havuzlara yanaşan gemilerin radarlarının kıyıdaki palamarcıların ve diğer görevlilerin korunması amacıyla kapatıldığı, nehir gemilerinin yerleşim bölgeleri, köyler, kasabalar şehirlerden geçerken radarlarının kapatıldığını bilinir.

Şehirlerin mevcut elektromanyetik yayılımına boğazlarımızdan geçen gemilerin yayılımının da eklenmesiyle, özellikle boğazlarımızın öngörünüm bölgesinde yaşayan insanlarımız için yukarıda saydığımız olası sağlık riskleri ortaya çıkabilir. Türk Boğazlarındaki denizden hemen yükselen ve radar dalgalarına oldukça dik bir cephe oluşturan sahil yapısı özellikle İstanbul Boğazında kıyılardan keskin ve şiddetli dalga yansımalarına neden olabilir.

İstanbul Boğazının oldukça dar olan yapısı (Kandilli'de 700 metre), kıyılarda denize bitişik yalılar, bu yalılara metrelerle ölçülecek mesafelerden geçen deniz vasıtaları nedeniyle radar kaynaklı elektromanyetik yayılımın şiddeti oldukça yüksek olabilir. Dik yükselen sahilde birbiri ardına sıralanmış birbirini örtüp gizlemeyen binaların birçoğu, gemilerinkine olduğu kadar sabit trafik kontrol radarlarına da cephe oluşturmaktadır.



Kandilli Burnunu dönmekte olan bir konteynır gemisinden çekilen fotoğrafta binaların hemen arkasındaki deniz trafik kontrol radarı görünüyor. Aynı bölgenin yakınında Arnavutköy'den Kandilliye uzanan elektrik yüksek gerilim hattı var. Birbiri ardınca geçen farklı yükseklikteki gemilerin radar antenlerinden yayılan radar dalgaları da bölgeye yayılıyor.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Elektronik cihazları çalışır durumdaki gemilerin Türk Boğazları bölgesinden geçişleri durumunda, bu geçişlerden dolayı oluşabilecek bir elektromanyetik kirliliğin söz konusu olup olmadığının saptanması ancak bölgede sağlıklı ve sürekli ölçümler yapılmasıyla mümkün olabilir. Ancak bu ölçümlerin sonucunda böyle bir kirliliğin olup olmadığı ve boyutları konusunda fikir sahibi olunabilir. Bulunan değerleri kıyaslayacağımız eşik (sınır) değerler ise yasal, kurumsal, ulusal veya uluslararası ölçütleri oluştursalar bile kabul edilmeleri ve değiştirilmeleri bu konuda yapılan bilimsel araştırmalara dayalıdır.

Elektromanyetik dalgaların, maruz kalan insanlar üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkileri bugün hala araştırmalar konudur. Sınır değerlerin üzerinde oluşabilecek, özellikle ısı etki oluşturacak kadar şiddetli maruz kalmalarda oluşabilecek sağlık riskleri, herkes tarafından kabul edilmektedir. Fakat zamana bağlı oluşan (kronik)

etkiler, ısı etkilerinin dışındaki kimyasal etkiler ve kabul edilmiş sınır değerlerin altındaki uzun süreli maruz kalmaların sonucunda oluşabilecek sağlık riskleri konusunda elimizde henüz resmi ve genel olarak kabul edilmiş somut kanıtlar bulunmamaktadır.

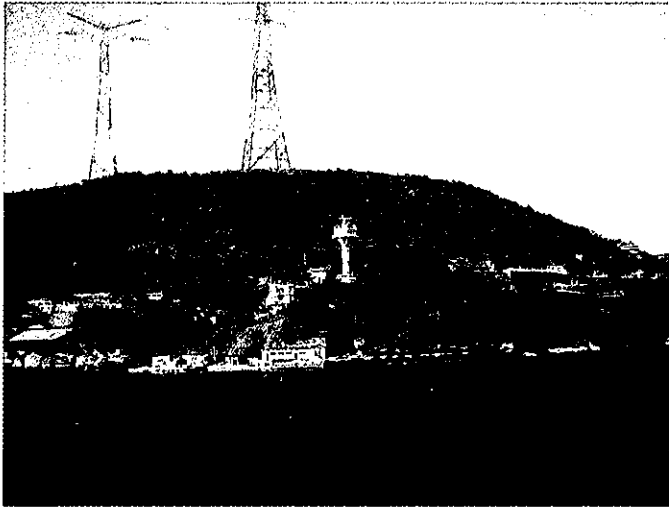
Türk boğazlarında yaşayan insan nüfusunun, geçici olarak bölgede bulunanların ve bu bölgede denizde çalışanların olası maruz kalma durumları incelenmesi gereken bir husustur. Maruz kalan insan sayısı ve maruz kalma sonucu oluşabilecek bilinen, kesin veya olası etkiler araştırılmalı ve maruz kalan insanlar bu konuda bilgilendirilmelidir.

Türk Boğazlarında çalışan ve yaptığı iş nedeniyle Elektromanyetik radyasyona ve elektromanyetik alana maruz kalan çalışanların, işyeri hekimleri tarafından takibe alınması ve periyodik muayenelerinde konuya uygun muayene yöntemlerinin kullanılması uygun olacaktır. Ayrıca işyeri hekimleri bu tür risklerin çevrede saptanabilmesi için ilgili yerlere gerekli başvuruyu yapmalıdır. İş nedeniyle maruz kalma durumuna örnek olarak Boğazlardaki kılavuz kaptanlar verilebilir. Radarı çalışır durumdaki bir pilot motorundan gemiye çarmıkla tırmanan bir kılavuz kaptan radar anteninin hemen hizasında ve bitişiğinde bulunur. Gemilere iniş ve çıkışlarda radarın kapatılması ihmal edilirse, unutulursa veya bir sakınca görülmediğinden özen gösterilmezse yılda yaklaşık beş yüz gemiye hizmet veren bir kılavuz kaptan binerken ve inerken yılda bin kere kendi motorundaki radarın eşik değerlerin üstünde ısı etki yapacak kadar yakınında elektromanyetik radyasyonuna maruz kalmış olur. Buna ilave olarak köprü üstünde bulunduğu sürece çevredeki diğer gemilerin radar dalgalarına ve karadaki trafik kontrol radarlarının dalgalarına maruz kalır. Gemideki, motordaki ve yanında taşıdığı telsiz cihazlarının oluşturduğu elektromanyetik alan genelde hep onunla beraberdir. Diğer insanlar gibi kullandığı cep telefonu ve diğer bir çok elektrikli - elektronik cihaz da bunlara ilave olarak çevresinde oluşan elektromanyetik alan ve elektromanyetik radyasyonun kümülatif etkisinin daha da büyümesine neden olur.

Yapılacak ölçüm ve alan çalışmaları sonucunda bu konuda alınabilecek önlemler tespit edilmelidir. Bu önlemlerin uygulanması için ilgili tüm kurum ve kuruluşların katılımının temin edildiği bir ortak platform oluşturulmalı; önlemlerin uygulanırılığı ve etkinliği takip edilmelidir.

Türk Boğazlarında gemilerden kaynaklanan bir elektromanyetik kirliliğin olup olmadığını, varsa bunun sınır değerlerin neresinde olduğunun anlaşılmasının tek

yolu boğazlarımızda her iki kıyı hattı boyunca ve gerekiyorsa kademeli olarak daha iç bölgelere doğru gerekli ölçümlerin yapılmasıdır. Bu ölçümlerin detaylandırılıp kaynakların tespitine yönelik sürdürülmesinde fayda olacaktır. Toplam elektromanyetik kirliliğin ne kadarının gemi radarlarından kaynaklandığı en önemli temel bilgi olarak geliştirilebilecek önlemlere ışık tutacaktır. Bu konuda alınması gereken tedbirlerde olabilecek gecikmeler belli risk gruplarında geri dönülmez zararlara yol açabilir. Özellikle gelişme çağındaki çocuklarımızı, bebekleri ve hamile kadınları etkileyebilecek elektromanyetik kirliliğin giderilmesinin ilk yolu ölçümü ve tespitinden geçer. Ölçüm sonucu bulunan değerlerin en aza indirilmesi ve başka korunma yolları için her türlü bilimsel araştırma ve geliştirme faaliyetlerine destek verilmelidir.



Telli Tabya Burnundaki Kavak Kılavuzluk İstasyonu yüksek gerilim hattının tam altında, deniz trafik kontrol radarının hemen dibinde ve boğazdan geçen gemilerin radar transmisyonuna nazır bulunuyor. Kendi gözcü kulesinde de ayrıca radarı var. Boğaz kılavuz kaptanları burada uyuyor, dinleniyor, yemek yiyorlar ve görev yapacakları gemiler için sıra bekliyorlar.

Uzmanların yapmakta olduğu ve yapacağı her türlü bilimsel çalışma, araştırma ve geliştirme faaliyetleri için fonlar oluşturulmalı, bütçe ayrılmalı ve her türlü yasal mevzuat desteği sağlanmalıdır.

Özellikle halkın bilgi alma hakkına her zaman saygı göstererek, yerel yönetimlerin, ilgili kurum ve kuruluşların bu bilgi paylaşımını temini sağlanmalıdır.

Yapılacak ölçümlerde elektromanyetik dalgalara ciddi ve kaçınılmaz şekilde cephe

oluşturan binaların mümkünse elektromanyetik dalgaları geçirmeyen malzemelerle yalıtımı, özellikle okul, kreş, çocuk yurdu, hastane, doğumevi gibi binalarda titiz ve ayrıntılı çalışmaların yapılması gibi önlemlerin uygulanabilir olup olmadığı incelenmelidir. Uygulanmasında fayda görülen önlemlerin de en kısa zamanda gerçekleştirilmesi temin edilmelidir.

Türk Boğazlarının mevcut mevzuata göre kısıtlı görüş şartlarında geçişlere kapatıldığı bilinmektedir. Ani bastıran sis ve yağış koşullarında kullanmak üzere gemi radarlarının kapalı fakat hazır durumda bekletilmesi ve ancak zaruri kullanımına müsaade edilmesi uygun bir önlem olabilir. Radarın kısıtlı görüş dışında kullanımı yerine, seyir açısından çevreyi tanıma ve mevki koyma gibi ihtiyaçlar için elektronik harita sistemleri, GPS gibi seyir yardımcılarını, diğer gemilerin izlenmesi içinse mevcut otomatik tanımlama sistemlerinin kullanımı doğru bir seçenek olabilir. Dünyadaki benzerleri içinde en gelişmişlerinden biri olan Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri de seyir emniyetinin sağlanması için her türlü katkıyı verecektir.

Radar kullanımında gidilebilecek herhangi bir kısıtlamanın ortaya çıkarabileceği zorluk ve eksiklikleri, seyir emniyetinden feragat etmeden karşılayabilecek en gerçekçi ve en uygulanabilir önlem ise gemilere bugün mevcut durumda dahi sunulmaktadır. Gemilerin manevrasında, elektronik cihazlardan çok, çevreyi bütünüyle, görsel olarak hafızasına işlemiş, her türlü güncel yerel bilgi ile donatılmış, yetkililerle ve yerel trafik ile iletişim içinde olan yetişmiş kılavuz kaptanların görev yaptığı Türkiye Denizcilik İşletmelerinin (TDİ A.Ş.) kılavuzluk hizmetlerinden geçiş yapan her geminin yararlanması en uygun çözümdür. Gemide görev yapacak kılavuz kaptanlar acil ve gerekli durumda radarların kullanılmasını tavsiye edebilecek, kullanılmadığı durumlarda da eksikliğini telafi edecektir.

Sonuç olarak yapılması ilk planda yapılması gerekenleri kısaca özetlersek:

- Boğazlarımızda elektromanyetik kirliliğin takibi ve önlenmesi konusunda kamuoyu oluşturmalıdır.
- Dünyada insan sağlığının korunmasına yönelik alınan benzer önlemlerin, kısıtlamaların ve oluşturulan standartların ülkemizde de uygulanması sağlanmalıdır.
- Konunun uzmanları tarafından boğazlarımızdan geçiş yapan çok sayıda geminin radar transmisyonlarının elektromanyetik kirliliğe neden olup olmadığına dair ölçüm, araştırma ve ortaya çıkabilecek sorunların giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması için gerekli koşullar sağlanmalıdır.

Referanslar ve Bibliyografya:

- Valberg, Peter A. ; van Deventer, T. Emilie; Repacholi, Micheal H. Environmental Health Perspectives, March, 2007
- Sabuncu H (2001): Elektromanyetik Radyasyon ve İnsan Sağlığına Etkileri, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'na Bağlı İş Sağlığı Bilim Dalı, Yayın No: 2001/1.
- Tohumoglu G, Canseven AG, Cevik A, Seyhan N.; Formulation of ELF magnetic fields' effects on malondialdehyde level and myeloperoxidase activity in kidney using genetic programming. Comput Methods Programs Biomed. 2007 Apr;86(1):1-9.
- Seyhan N, Guler G.; Review of in vivo static and ELF electric fields studies performed at Gazi Biophysics Department. Electromagn Biol Med. 2006;25(4):307-23.
- Guler G, Seyhan N, Aricioglu A.; Effects of static and 50 Hz alternating electric fields on superoxide dismutase activity and TBARS levels in guinea pigs. Gen Physiol Biophys. 2006 Jun;25(2):177-93
- Canseven A.G., Coşkun Ş., Seyhan N. (2006): In vivo effects of ELF magnetic fields on antioxidant defense system in kidney. Proceedings, Vol. II., ISBN: 960-233-173-9. Editor: P. Kostarakis (Proceedings of the 4th International Workshop on Biological Effects of EMFs, Crete, Greece, 16-20.10 2006). pp: 1394-1398
- Canseven A.G., Tomruk A., Coşkun Ş., SEYHAN N. (2006): Effect of intermittent and continuous exposure to 50 Hz, 1.5 mT on lipid peroxidation in liver. Proceedings, Vol. II., ISBN: 960-233-173-9. Editor: P. Kostarakis (Proceedings of the 4th International Workshop on Biological Effects of EMFs, Crete, Greece, 16-20.10 2006). pp: 1399-1402
- Canseven A.G., Tüysüz M.Z., Coşkun Ş., Seyhan N. (2006): Intermittent exposure to 50 Hz, 1.5 mT and increase in nitric oxide (NO) levels in kidney. Proceedings, Vol. II., ISBN: 960-233-173-9. Editor: P. Kostarakis (Proceedings of the 4th International Workshop on Biological Effects of EMFs, Crete, Greece, 16-20.10 2006). pp:1403-1406
- Canseven A.G., Coşkun Ş., Seyhan N. (2006): Effects of continuous exposure to 50 Hz magnetic fields on nitric oxide levels in lung. Proceedings, Vol. II., ISBN: 960-233-173-9. Editor: P. Kostarakis (Proceedings of the 4th International Workshop on Biological Effects of EMFs, Crete, Greece, 16-20.10 2006). pp: 1407-1411
- Özgür E., Güler G., Seyhan,N., Effects Of Electromagnetic Field From Power Lines on the Oxidant and Antioxidant Levels in Guineapigs, International Conference and COST 281 Workshop on Emerging EMF Technologies, Potential Sensitive Groups and Health, April 20/21, 2006, Graz, Avusturya
- Coskun S., Seyhan N., Canseven A.G., Alterations Induced in The Lipid Peroxidation Levels of Heart and Liver Tissues with ELF Magnetic Fields, International Conference and COST 281 Workshop on Emerging EMF Technologies, Potential Sensitive Groups and Health, April 20/21, 2006, Graz, Avusturya
- Akdag MZ, Dasdag S, Aksen F, Isik B, Yilmaz F.; Effect of ELF magnetic fields on lipid peroxidation, sperm count, p53, and trace elements. Med Sci Monit. 2006 Nov;12(11):BR366-71.
- Aksen F, Akdag MZ, Ketani A, Yokus B, Kaya A, Dasdag S.; Effect of 50-Hz 1-mT magnetic field on the uterus and ovaries of rats (electron microscopy evaluation). Med Sci Monit. 2006 Jun;12(6):BR215-20.
- Oktay MF, Dasdag S.; Effects of intensive and moderate cellular phone use on hearing function. Electromagn Biol Med. 2006;25(1):13-21.
- Yurekli AI, Ozkan M, Kalkan T, Saybasili H, Tuncel H, Atukeren P, Gumustas K, Seker S.; GSM base station electromagnetic radiation and oxidative stress in rats. Electromag. Biol Med. 2006;25(3):177-88.
- Oral B, Guney M, Ozguner F, Karahan N, Mungan T, Comlekci S, Cesur G; Endometrial apoptosis induced by a 900-MHz mobile phone: preventive effects of vitamins E and C. Adv Ther. 2006 Nov-Dec;23(6):957-73.
- Comlekci S.; Induced dielectric-force-effect by 50 Hz strong electric field on living tissue. Biomed Mater Eng. 2006;16(6):363-7.
- Okudan B, Keskin AU, Aydin MA, Cesur G, Comlekci S, Suslu H.; DEXA analysis on the bones of rats exposed in utero and neonatally to static and 50 Hz electric fields. Bioelectromagnetics. 2006 Oct;27(7):589-92.

- Aydın MA, Comlekci S, Ozguner M, Cesur G, Nasir S, Aydın ZD.; The influence of continuous exposure to 50 Hz electric field on nerve regeneration in a rat peroneal nerve crush injury model. Bioelectromagnetics. 2006 Jul;27(5):401-13.
- Ozguner F, Bardak Y, Comlekci S.; Protective effects of melatonin and caffeic acid phenethyl ester against retinal oxidative stress in long-term use of mobile phone: a comparative study. Mol Cell Biochem. 2006 Jan;282(1-2):83-

Kaynaklar:

- (1) Michel, A., Gutzeit, Electromagnetic fields in combination with elevated temperatures affect embryogenesis of Drosophila, Biochemical and Biophysical Research Communications, 265:73-78,1999.
- (2) Delgado, J.M.R., Biological effects of extremely low frequency electromagnetic field, J. of Bioelectricity, 4(1):75-91,1985.
- (3) Bu konuda elde pek çok kanıt vardır. Örneğin Oakland'dan (California) Kaiser Permanente Medical Grubun 1583 gebe kadın üzerindeki bir incelemesi, haftada 20 saatten fazla bilgisayar ekranı karşısında çalışanlarda ilk 12 haftada çocuk düşürme oranının 2 kat arttığını göstermiştir. 1979-1980 arasında Toronto Star gazetesinde (Kanada) çalışan kadınlardan doğan 14 bebeğin 7'sinde doğuştan anormallikler (çarpık ayak, yarık damak, kalpta delik, gelişmemiş göz, vb.) bulunmuştur. Bu konudaki en gelişmiş çalışma Montreal'de (Kanada) 51200 doğum ve 4300 spontan düşük üzerine yapılmıştır. Düşük oranı normal gebelerden %5,7 iken, haftada 15 saatten fazla bilgisayar ekranı karşısında çalışanlarda %9,3'e çıkmıştır.

Çevrimiçi kaynaklar:

- http://tr.wikipedia.org/wiki/Elektromanyetik_ışın
- <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~bdalgic/emf.htm>
- <http://undp.un.org.tr/who/bulten/turk/bul7elektromanyetik99.HTM>
- <http://www.who.int/peh-emf/en/>
- <http://www.emk.gazi.edu.tr/oneri.htm>
- <http://www.mcw.edu/gcrc/cop/compus-estaticos-cancer/toc.html>
- http://www.tr.net/baz_istasyonlari.shtml/
- <http://www.med.gazi.edu.tr/akademik/biyofizik/biyofizik.htm>
- <http://www.gnrk.gazi.edu.tr>
- <http://www.iegmp.org.uk>
- www.mcw.edu/gcrc/cop/powerlines-cancer-FAQ/toc.html
- www.mcw.edu/gcrc/cop/cell-phone-health-FAQ/toc.html
- <http://www.mcw.edu/gcrc/cop/static-fields-cancer-FAQ/toc.html>
- www.niehs.nih.gov/emfrapid/
- www.who.int/emf
- <http://www.icnirp.de/>
- <http://irpa.sfrp.asso.fr/>
- www.fcc.gov/oet/rfsafety
- www.hc-sc.gc.ca/rpb
- <http://www.doh.gov.uk/>
- www.doh.gov.uk/mobilephones/index.html
- <http://www.fei.org.uk/>
- <http://www.amta.org.au/>
- www.osha-slc.gov/SLTC/radiofrequencyradiation
- www.fda.gov/cdrh/ocd/mobilepho.html

BİYOLOJİK OLARAK PARÇALANABİLEN YAĞLAR. TANIMI, ÖZELLİKLERİ VE YARARLARI

Hakan TUNA

Castrol Deniz Satışları Ülke Temsilcisi

e-posta: hakan.tuna@bp.com

[illegible]

GİRİŞ

Çevreye önemli miktarda yağlama yağı ve gres atılır. Bunlar zamanla birikerek hem toprakta hem de suda kirliliğe yol açar.

Denizcilik sektörü, tarihinde hiçbir zaman, faaliyetlerinin çevre (denizler ve okyanuslar) üzerindeki olumsuz etkilerini kontrol altına alması yönünde bu kadar büyük bir sosyal, ahlaki ve yasal baskıyla karşılaşmamıştı. MARPOL 73/78 (Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesine İlişkin Uluslararası Konvansiyon), tüm dünyada uygulanan deniz çevre mevzuatına belli bir standart getirmiştir. Şimdi giderek daha çok sayıda bölge, ülke ve limanda yeni yönetmelik ve düzenlemeler yürürlüğe sokulmaktadır - örneğin “çevre dostu gemilerden” daha düşük liman ücreti alınması gibi.

Normal gemicilik faaliyetleri sırasında, denize bir şekilde önemli miktarda yağlama yağı bırakılması kaçınılmazdır. Bu yağların büyük bir kısmı makine dairelerinden kaynaklanıyorsa da, önemli bir kısmı da pervane shaftındaki sızıntılardan ve güvertedeki makinelerden gelir. NOAA'ya (Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi) göre, okyanusa her yıl 706 milyon galon petrol bırakılmaktadır. Bu rakamın yarısından fazlası (363 milyon galon), başarısız bakım çalışmalarından ve rutin sızıntı ve dökülmelerden ileri gelmektedir.

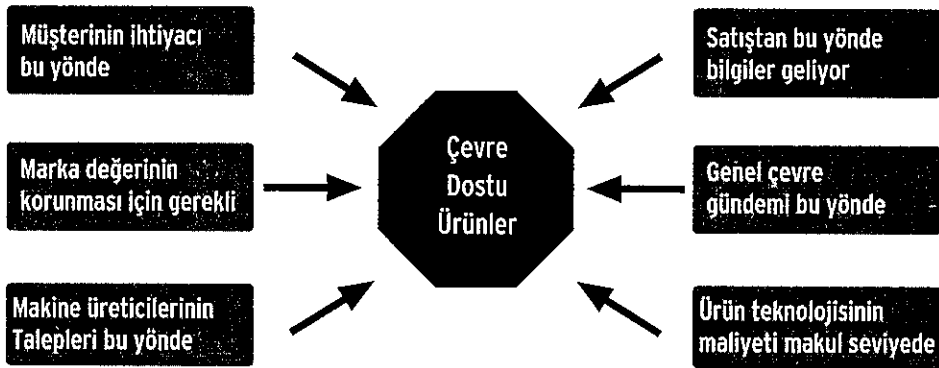
Artık birçok ülke, özellikle de çevre açısından duyarlı alanlarda madeni yağ kullanımına sınırlama getirmektedir.

YAĞ KİRLİLİĞİ ÇEVREYİ VE TİCARİ FAALİYETLERİ NASIL ETKİLER?

Yağ, deniz yüzeyinde ince bir tabaka oluşturan bir üründür. Bu yağ tabakası, sudaki oksijen miktarını belirgin bir şekilde azaltarak sudaki balık ve canlıların beslenmesini ve nefes almasını güçleştirir. Çevreye bırakılan bir litre yağ, futbol sahası büyüklüğünde bir alanı kaplayabilir ve bir milyon litre suyu kirletebilir. Yağ, temas ettiği mikroorganizma, bitki ve hayvanlara bulaşarak onların gövdelerini kaplama özelliği olan bir maddedir. Yağ sızıntılarının ticari etkileri de son derece ciddidir. Yetkili makamlar, artık bu tür çevreyi kirletme girişimlerine ağır cezalarla karşılık vermektedir. Gerek bu tür cezalar, gerek çevre kirliliğinin temizlenmesi için yapılan harcamalar, gerekse faaliyetlerin askıya alınması ve sonunda yaşanan itibar kaybı, müşterilerle ilişkilerin kötüye gitmesine ve binlerce dolar harcama yapılmasına sebep olarak şirketlere pahalıya mal olabilir.

Sorumlu gemi operatörleri, liman idareleri ve düzenleme kurumları, sızıntıların çevre üzerindeki etkilerini azaltmak için, çevre dostu yağlara giderek daha fazla önem veriyorlar. Bu alternatif ürünler, kazara dökülmeleri durumunda çevreyi çok daha az kirletiyor. Bu ürünler, “biyolojik yağlar”, “çevre dostu yağlar”, “yeşil yağlar” gibi çok çeşitli isimlerle anılıyor.

Denizcilik sektöründe, pazardaki rekabet güçlerini korumak ve artırmak için, artık nakliyecilerinden mevzuatta öngörülenden daha yüksek bir çevre duyarlılığı göstermelerini talep eden bazı müşteri grupları var. Örneğin petrol şirketleri, araç imalatçıları ve tur operatörleri bunlar arasında sayılabilir. Şirketlerin müşterilerinin gözünde daha çevre dostu olabilmesi için, çevre dostu yağ kullanımı önemli bir koz olabilir.



Şekil 1. Çevre dostu ürünler üretmek neden gerekli? Çünkü bu ticari bir beklenti

Çevre dostu yağlar, geleneksel madeni yağlara alternatif olarak geliştirilmiş, onlardan daha çevre dostu, biyolojik olarak parçalanabilen ve zehirli olmayan yağlardır. Madeni yağlarla aynı işlevi görürler, fakat herhangi bir dökülme veya sızıntıda çevreye daha az zarar verirler.

ÇEVRE TERİMLERİ

Biyolojik olarak parçalanma, organizmalar veya bunların enzimlerinin etkisiyle bir maddenin geçirdiği kimyasal bozuşma veya dönüşüm sürecini ifade eder. Şekil 2, bu olayı göstermektedir:



Şekil 2. Aerobik Biyolojik Parçalanma Süreci

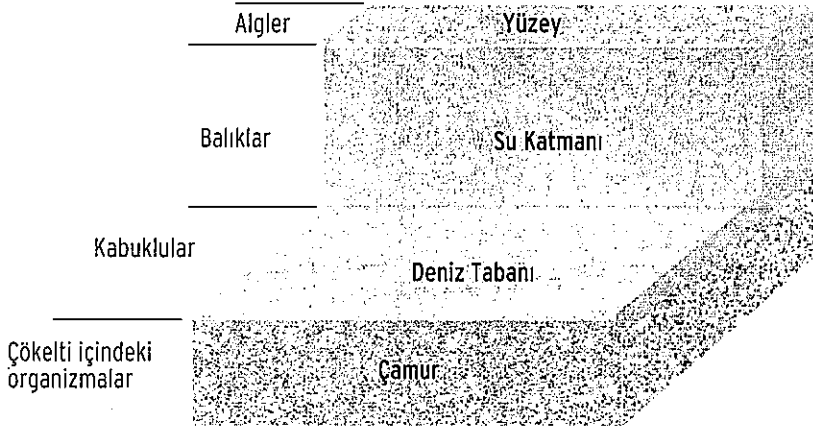
Biyolojik olarak parçalanma özelliği

- Mikroorganizmaların etkisiyle deniz ortamında hızla çözünen, bozuşan bir madde
- Yağ, belirli bir süre içinde biyolojik olarak parçalanmalıdır
- Standart biyolojik parçalanabilirlik testi
 - Deniz suyu OECD 306 - Eğer bir yağ, biyolojik etkiler sonucunda 28 gün içinde %60'tan fazla bozuşuyorsa, bu madde, deniz suyunda biyolojik olarak parçalanmış bir madde olarak nitelendirilir.
 - İçme suyu OECD 301B

Toksiste, bir maddenin, dip organizmaları da dahil olmak üzere denizdeki besin zincirine zarar verme özelliği:

- Algler - Su yüzeyinde veya su yüzeyine yakın kesimlerde yaşayan, sudaki besin zincirinin başlangıcını oluşturan mikroskobik organizmalar, Standart test - OECD 201

- Su pireleri- Suda yaşayan bir canlı türü, Standart test - OECD 202
- Balıklar - Hem dipten beslenir hem de serbest yüzer, Standart test - OECD 203



Şekil 3. Denizdeki toksisiteden etkilenen organizmalar

Biyolojik birikim, biyolojik bir organizma, çevre veya ortamdaki kimyasal madde konsantrasyonlarına oranla, zaman içinde belli bir kimyasal madde konsantrasyonunda meydana gelen artışı ifade eder. Kimyasal bileşikler, belli bir canlı organizmada, bünyeden dışarı atılma veya parçalanma hızından daha büyük bir hızla organizmanın bünyesinde depolandığı veya tutulduğu zaman, söz konusu organizmanın bünyesinde birikir. Standart test - OECD 117 -, yağda biriken organik kimyasal madde miktarını ölçer.

ÇEVRE AÇISINDAN KABUL EDİLEBİLİR YAĞLAR

Geçtiğimiz birkaç yıldır biyolojik olarak parçalanabilen yağlar hakkında çok şey yazıldı, çok şey söylendi. Bunların uygulama alanlarını ve standartlarını kavramak için, biyolojik olarak parçalanabilen çeşitli yağları gözden geçirmek, bunların fayda ve sakıncalarını ortaya koymak şarttır.

Çevre açısından kabul edilebilir yağların içinde, bir ana madde (%97-98) ve antioksidanlar (%1-1.5), aşınmayı önleyici sıvılar (%0.4-0.5), köpüklenmeyi önleyici sıvılar (%0.2-0.5) gibi katkı maddeleri bulunur. Yağın performansı esas olarak ana

maddeye ve ana maddenin kalitesine bağlıdır. Ana madde şunlardan biri olabilir:

- **Bitkisel yağlar:** Mısır, soya fasulyesi, kolza tohumu, ayçiçeği, yer fıstığı, zeytin yağı ve benzeri yağlar. Doğal şekiller içinde bu yağlar esas olarak trigliserid moleküler yapılardan oluşur ve bu yapılarıyla, başta yetersiz termal, hidrolik ve oksidasyon stabilitesi olmak üzere, belirli performans sınırlamalarına tabidir. Örneğin, doğal bitkisel yağların çoğu, 80°C'den yüksek kap sıcaklıklarına dayanamaz. İlaveten, su, birkaç yüz ppm gibi küçük miktarlarda dahi, bitkisel yağların doğal düşmanıdır ve ciddi köpüklenme ve bozulma problemlerine yol açabilir. Genel olarak, bu yağların soğuk akış kabiliyetleri de zayıftır. Fakat, öte yandan, polar yapıları nedeniyle bu doğal yağların çoğunun yağlama kalitesi oldukça iyidir. Bu, onlara yüksek derecede metal nemlendirme özelliği kazandırır ve onları kir ve birikintilerin metal yüzeylerden uzaklaştırılmasına yardımcı olan iyi bir solvente dönüştürür.
- **Sentetik Esterler:** Doğal ve yenilenebilir kaynaklardan veya petrokimya ürünlerinden elde edilen **tümüyle sentetik esterlere** dayanır. Bu ürünlerin antioksidasyon özellikleri ve conta şişirme özellikleri oldukça iyidir.
- **Sentetik Polialfaolefinler (PAO)** düşük sıcaklıklarda özellikleri mükemmeldir, fakat lastik conta malzemelerinde büzüşmeye yol açma eğilimi gösterirler.
- **Sentetik Poliiglikoller (PAG),** hem suda çözünen (etilenoksit) hem de suda çözünmeyen (propilen oksit) türleri vardır. Suda çözünen PAG'ler, ateşe dayanıklı yağlama için ideal bir maddedir. PAG'lerin bir sakıncası, vites kutuları gibi belirli donanımlardaki suyu emülsiyonlama eğilimi göstermesidir ki bu da köpüklenme, çamur ve paslanma gibi sorunlara yol açar. Gerek PAO'lar gerekse PAG'lerin diğer önemli bir ortak sakıncası da, bunların katkı maddesi çözme özelliğinin zayıf olmasıdır.

İmalatçıların büyük bir kısmı, uygulama ve çevre performansına bağlı olarak, yukarıdaki ana maddelerden oluşan karışımlar kullanmaktadır, çünkü bu ana maddelerin kimyasal yapıları bunların özelliklerini olduğu kadar, sistem sıvısının işlevini de belirler. Bir yağın yağlama kabiliyetinin veya özelliklerinin belirlenmesinde, geleneksel olarak çeşitli "mekanik" test yöntemleri kullanılır.

Çevre açısından kabul edilebilir yağ formüllerinde kullanılan ana maddeler arasında esterlerin bariz bir üstünlüğü vardır ve bunlar genel olarak üç kategoride toplanır:

- Doğal yağlar
- Bitki ve hayvanlardan elde edilmiş yağlar

- Oleo-kimyasallardan türetilmiş esterler
- Yağlı doymamış esterler (örneğin, oleatlar, dimeratlar)
- Yağlı doymuş esterler (örneğin, stearatlar, isostearatlar)
- Petrokimya ürünü esterler
- Adipatlar gibi di-esterler

Bu sınıfların çeşitli avantaj ve dezavantajları Tablo 1'de belirtilmiştir:

	Avantajları	Dezavantajları
Doğal Esterler	Maliyet Yüksek biyolojik parçalanma özelliği Yüksek yağlama yük taşıma kapasitesi	Kalite yıldan yıla değişiklik gösterebilir Kolza tohumunun oksidasyon stabilitesi çok düşüktür Asfaltelerde düşük sıcaklık performansı orta - çok zayıftır
Oleo-kimyasal Esterler	Geniş viskozite aralığı Biyolojik parçalanabilirlik iyi - çok iyi Çevre ve sudaki organizmalar açısından tehlikeli veya zararlı maddeler sınıfına girmez Basınç altında stabilitesi mükemmel Oksidasyon stabilitesi mükemmel Düşük sıcaklık performansı orta - çok iyi	Doymamış esterlerde oksidasyon stabilitesi vasattır Dikarboksilik asit esterlerde biyolojik parçalanma derecesi vasattır. Dikarboksilik asit esterlerde yağlama özelliği vasattır
Petrokimyasal Esterler	Geniş viskozite aralığı Biyolojik parçalanabilirlik iyi - çok iyi Basınç altında stabilitesi mükemmel Oksidasyon stabilitesi iyi - mükemmel Düşük sıcaklık performansı çok iyi	Sadece yardımcı ana madde olarak kullanılabilir

Kaynak: Castrol Marine

DENİZCİLİK UYGULAMALARI

Denizcilik sektöründe biyolojik yağlara, esas olarak biyolojik bazlı sentetik esterlerin sentetik esterlere oranla oldukça düşük maliyetlerde mükemmel performans gösterdiği pervane şaftı ve güverte makine uygulamalarında ihtiyaç duyulur. İki yağ sınıfı arasındaki bu performans farkının nedeni, bitkisel yağ biyoteknolojisinde son zamanlarda kaydedilen gelişmeler ve doğal esterlerin yüksek performanslı yağlara

dönüştürülmesini mümkün kılan başarılı kimyasal değişikliklerdir.

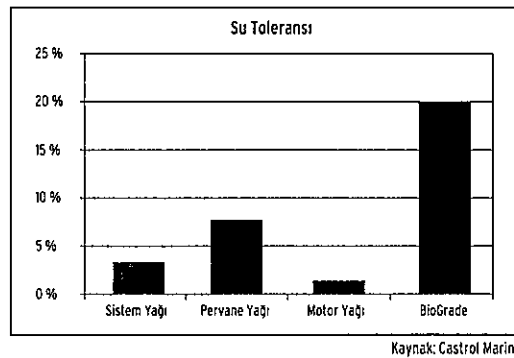
Söz konusu yağların bu avantajları, özellikle ve esas olarak bunların, polar olmayan petrol türevi hidrokarbonlara kıyasla polar bir ester yapısına ve daha yüksek molekül ağırlığına sahip olmalarından ileri gelmektedir. Asimetrik moleküller, tekrarlanabilir bir kristal yapı/örgü bulunmaması nedeniyle, kristalleşme eğilimi sergiler. Bu prensip esas alındığında, birçok maddenin akış özellikleri başarıyla geliştirilebilmektedir. Örneğin kolza ve ayçiçek yağı gibi yenilenebilir kaynaklardan elde edilen sentetik ester türleri bu sayede ideal, hatta ek performans avantajları sağlayan ürünler haline gelir. Yukarıda açıklanan noktalardan hareketle, biyolojik olarak parçalanabilen bir sıvı seçilirken dikkate alınması gereken birçok faktör bulunduğunu söyleyebiliriz. Dikkate alınması ve değerlendirilmesi gereken temel parametreler şöyle sıralanabilir: Sıcaklık, basınç, sızdırmazlık elemanları ve elastomerler, sistemdeki su durumu, sıvı ömrü, dökülme ihtimali.

Biyolojik olarak kolay parçalanma özelliği, düşük toksisite ve düşük biyolojik birikim gibi parametrelerden oluşan çevre performansı, denizcilik sektöründe kullanılması gereken tüm biyolojik olarak parçalanabilen yağlarda aranması gereken ortak özelliklerdir. Fakat uygulama alanına bağlı olarak ek özellikler de aranmalıdır:

Biyolojik olarak parçalanabilen bir pervane shaftı yağı:

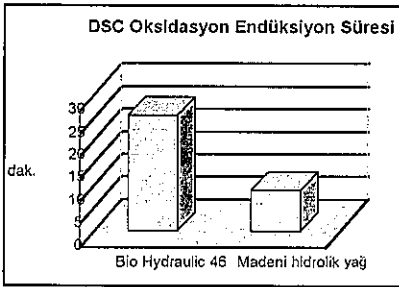
- Ağır yüklere maruz kalan yataklara/rulmanlara üst düzey koruma sağlayabilen, çok yönlü, kapasiteli bir yağ olmalıdır,
- madeni yağlardan daha yüksek bir koruma sağlayan, yüksek su toleransına sahip bir yağ olmalıdır (Şekil 4),
- düşük sürtünme katsayısı sayesinde enerji verimliliğine sahip olmalıdır,
- diğer yağlarla karıştırılabilir ve gerek bu yağlarla gerekse sistemde kullanılan keçe/conta, boya ve filtrelerle uyumlu olmalıdır.

Şekil 4. Su Toleransı

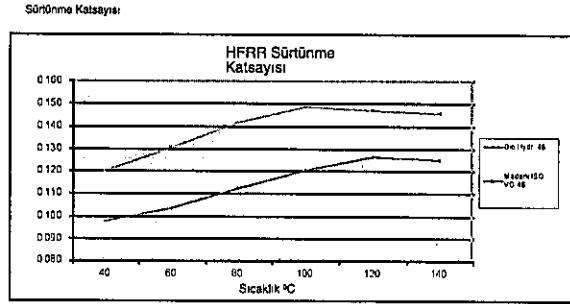


Biyolojik olarak parçalanabilen bir hidrolik yağı:

- Diğer yağlarla karıştırılabilmeli ve gerek bu yağlarla gerekse sistemde kullanılan keçe/conta, boya ve filtrelerle uyumlu olmalıdır,
- madeni yağlardan daha üstün somut yararları olmalıdır,
- daha düşük bir sürtünme katsayısına ve daha yüksek yoğunluk-basınç özelliklerine sahip olmalıdır -daha yüksek enerji verimi ve hidrolik sıvı olarak daha etkin performans (Şekil 7),
- makinelere uzun vadeli koruma sağlayan mükemmel bir aşınma performansına sahip olmalı, paslanmaya karşı mükemmel koruma sağlamalı, mükemmel bir oksidasyon stabilitesi bulunmalı, yağ ömrü uzun olmalıdır (Şekil 7),
- viskozite endeksi yüksek olmalı, eşdeğer madeni yağlara kıyasla makinenin daha düşük sıcaklıklarda çalıştırılmasına olanak veren daha düşük bir akma/erime noktasına sahip olmalı ve yüksek sıcaklıklarda yağlama yüzeylerinde daha kalın bir yağ tabakası oluşturarak aşınmaya karşı ek koruma sağlamalıdır.



Şekil 6. Oksidasyon Stabilitesi



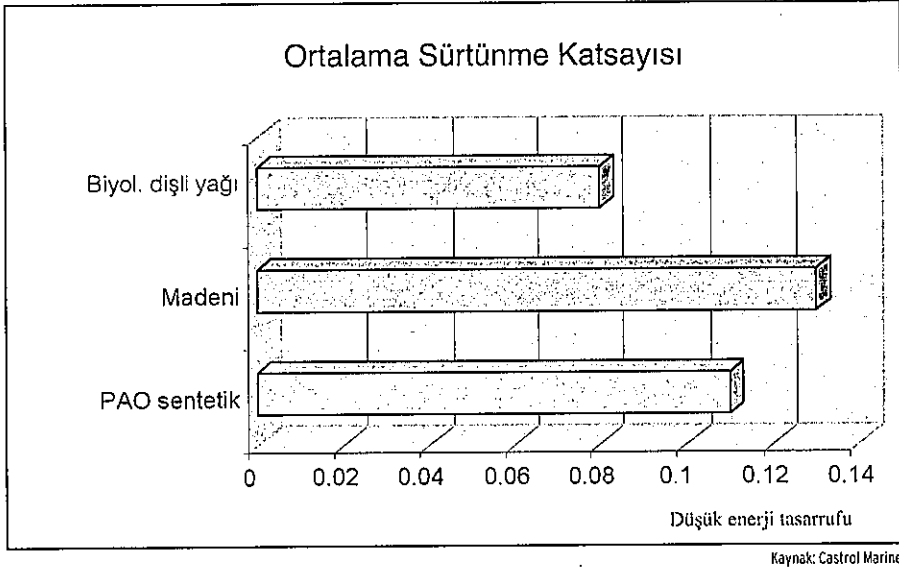
Şekil 7. Sürtünme Katsayısı

Kaynak: Castrol Marine

Biyolojik olarak parçalanabilen bir dişli yağı:

- madeni yağlardan daha üstün somut avantajlara sahip olmalıdır,
- mükemmel bir dişli yağı performansına sahip olmalı ve güvenilirlik derecesini artıran, bakım maliyetlerini azaltan yüksek dişli koruması sağlamalıdır (Şekil 8),
- bazı güverte makinelerinde ortak bir özellik olarak, kavrama uyumluluğu konusunda başlıca makine üreticilerinden onay almış olmalıdır,
- daha düşük sürtünme katsayısına ve daha iyi yoğunluk-basınç özelliklerine sahip olmalıdır -daha yüksek enerji verimi ve daha iyi hidrolik performans (Şekil 7),
- makinelere uzun süreli koruma sağlayan mükemmel bir aşınma performansı bulunmalı, paslanmaya karşı mükemmel bir koruma sağlamalı, mükemmel bir

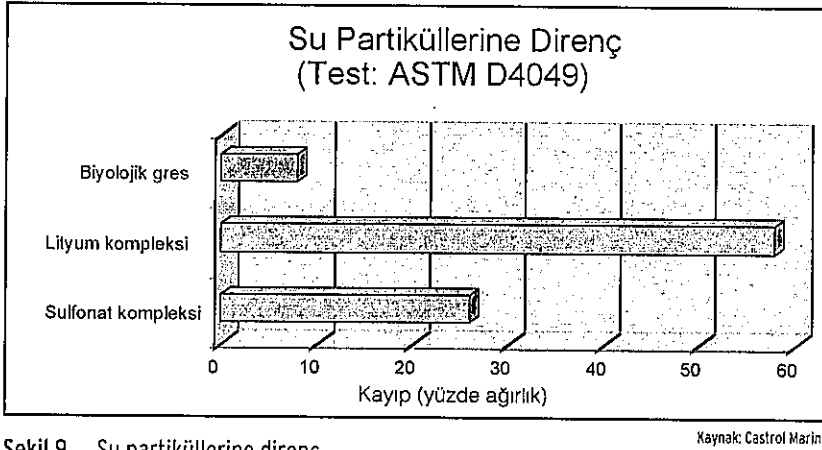
- oksidasyon stabilitesine sahip olmalı, yağ ömrü uzun olmalıdır (Şekil 7),
- yüksek bir viskozite indeksine sahip olmalı, makinenin daha düşük sıcaklıklarda çalıştırılmasına olanak veren daha düşük bir akma/erime noktasına sahip olmalı ve yüksek sıcaklıklarda yağlama yüzeylerinde daha kalın bir yağ tabakası oluşturarak aşınmaya karşı ek koruma sağlamalıdır,
- diğer yağlarla karıştırılabilmeli ve gerek bu yağlarla gerekse sistemde kullanılan keçe/conta, boya ve filtrelerle uyumlu olmalıdır.



Şekil 8. Ortalama Sürtünme Katsayısı

Biyolojik olarak parçalanabilen bir gres yağı:

- madeni yağ bazlı greslerden daha üstün somut avantajları olmalıdır,
- su partiküllerine karşı, sık uygulama ihtiyacını azaltan iyi bir direnci olmalıdır (Şekil 9),
- düşük sıcaklıklarda kolayca basılabilmeli, çok farklı iklim şartlarında mükemmel yağlama sağlamalıdır,
- iyi yük taşıma kapasitesi olmalı, paslanmaya karşı ekipmanları koruyan ve maliyeti azaltan anti-pas özellikleri sunmalıdır,
- gerek normal sızdırmazlık materyalleriyle, gerekse madeni yağ bazlı greslerle her açıdan uyumlu olmalıdır.



Şekil 9. Su partiküllerine direnç

SONUÇ

Özet olarak, biyolojik olarak parçalanabilen yağlar, biyolojik olarak çözünme kabiliyetleri, düşük toksisite dereceleri ve düşük biyolojik birikim özellikleri nedeniyle, çevre kirliliğini asgariye indirmek açısından en iyi çözümü sunar.

Denizcilik sektöründe, ekipmanlarda, doğal veya yenilenebilir kaynaklardan elde edilen esterlerden üretilen yüksek performanslı yağların kullanılması, bu ekipmanlara olağanüstü teknik özellikler kazandırır.

Ester-bazlı ürünler ekonomik açıdan da belirli avantajlar sunar. Madeni yağlara ve konvansiyonel sentetik yağlara oranla, sürtünme katsayılarının düşük olması nedeniyle daha yüksek enerji tasarrufu sağlar.

Referanslar

1. Bartz W.J., "Lubricants and the Environment", Tribology International, Cilt 31, Sayı 1-3, sayfa. 35-47, 1998
2. Lea C., "Energy savings through the use of advanced biodegradable lubricants", Industrial Lubrication and Tribology, 59/3, 132-136, 2007
3. Mortier R.M. & Orszulik S.T., "Chemistry & Technology of Lubricants", 2. basım, 1997
4. Feldmann D.G., & Kessler M., "Fluid qualification tests - evaluation of the lubricating properties of biodegradable fluids", Industrial Lubrication and Tribology, Cilt 54 - Sayı 3, sayfa 117-129, 2002
5. Kodali D., "High performance ester lubricants from natural oils", Industrial Lubrication and Tribology, Cilt 54, Sayı 4, sayfa 165-70, 2002

2. ÇEVRE KANUNU

Kapsam

Türk hukukunda her türlü çevre kirliliği ile ilgili temel kanun Çevre Kanunudur¹. Çevre Kanunu deniz kirliliği ile özel olarak ilgilenmemekte, genel olarak çevre kirliliği hakkında düzenleme yapmaktadır.

Çevre Kirliliği

Çevre Kanununda “çevre kirliliği”ni “çevrede meydana gelen ve canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengeyi bozabilecek her türlü olumsuz etki”²

Kirletme Yasağı

Çevre Kanunu uyarınca her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır. Kirletme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirletmeyi önlemekle; kirletmenin meydana geldiği hallerde kirleten, kirletmeyi durdurmak, kirletmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler.³

Kirletme Nedeniyle Sorumluluk

Çevre Kanunu hem çevre kirliliğinin önlenmesi konusunu hem de kirletme halinde doğan zararın tazminini düzenlemektedir. Burada önce kirletme zararı nedeniyle sorumlulukla ilgili hükümler daha sonra da kirletme yasağının ihlali ile ilgili idari yaptırımlar incelenecektir.

Çevre Kanunu sorumluluk konusunda, Avrupa Birliği tarafından da kabul edilen “kirleten öder” prensibini benimsemektedir. Buna göre sorumluluk için kusur şartı aranmamaktadır. Kirletme ile kirletenin eylemi arasında nedensellik bağı bulunması tazminat sorumluluğunun doğması için yeterlidir.

Çevre Kanunu deniz kirliliğini özel olarak düzenlemediği için iki konu özel olarak incelenmelidir: Gemilerden kaynaklanan deniz kirliliği söz konusu olduğunda “kirleten”

kimdir? ve Hangi zararlar tazmin edilecektir⁴?

Öncelikle "kirleten"in kim olduğu sorusunu cevaplamaya çalışalım. Çevre Kanununda, kirleten, "faaliyetleri sırasında veya sonrasında doğrudan veya dolaylı olarak çevre kirliliğine, ekolojik dengenin ve çevrenin bozulmasına neden olan gerçek ve tüzel kişiler" olarak tanımlanmaktadır⁵. Bu tanımlama gemilerden kaynaklanan çevre kirliliği zararının tazmini söz konusu olduğunda yetersiz kalmaktadır. Gemi ile ilgili taraflar olan donatan, kaptan, işleten, operatör vb.den hangilerinin sorumluluğunun doğacağı açık değildir. Genel kabul edilen görüş, gemi üzerine teknik kontrolü olan taraf veya tarafların sorumluluğunun doğacağı yönündedir. Örneğin gemi üzerinde çıplak kira sözleşmesi (bare boat charter) mevcutsa, gemi işletme müteahhidi, bir zaman charteri (time charter) varsa kiracının sorumluluğu doğabilecektir. Çevre Kanunu uyarınca doğan sorumluluk kusursuz sorumluluktur.

Cevaplandırılması gereken ikinci soru aşağıdaki zararlardan hangilerinin tazmin edileceğidir:

- Temizleme ve önleme masrafları

Kirliliğin önlenmesi veya sınırlandırılması ile temizleme için yapılan makul masraflar tazmin edilecektir.

- Mala verilen zararlar

Kirlilik nedeniyle zarara uğrayan eşyanın temizlenmesi, tamiri veya değiştirilmesinden doğan zararlar sorumluluğun kapsamındadır.

- Dolaylı zarar

Kirlilik nedeniyle malları zarar görenlerin uğradığı gelir kaybı tazmin edilecek zararlar arasındadır. Örneğin kirlenme nedeniyle ağları zarar gören balıkçıların ağların kullanılamaması nedeniyle doğan gelir kaybı sorumluluk kapsamındadır.

- Ekonomik zarar

Bazı durumlarda malı zarara uğramamış kişilerin de kirlilik dolayısı ile uğradığı gelir kaybı tazmin edilebilir. Örneğin, bir petrol kirliliğinde ağları kirlenmeyen balıkçılar

da avlandıkları bölge kirlendiğinden avlanamayıp, gelir kaybına uğrayabilir. Aynı şekilde, kirlenmenin meydana geldiği plajlara yakın olan otel veya lokantaların sahipleri kirlilik nedeniyle müşteri kaybına uğrayabilirler. Bu tür gelir kayıpları da tazmin edilecek zararlar arasında yer alabilir. Örneğin Independenta tankerinin uğradığı kaza sonucunda ortaya çıkan petrol kirliliği olayında Türk mahkemeleri bölgede balık tutan balıkçıların olay sonrasında balık tutamamaları nedeniyle uğradığı 60 günlük gelir kaybının tazminine hükmetmiştir⁶.

- Çevre Zararı

Çevrenin yeniden eski haline dönmesi için yapılan makul masraflar da tazmin edilecek zararlar arasında bulunabilir. Örneğin yine iki tankerin çatması sonucunda İstanbul Boğazında meydana gelen zararın tazminine ilişkin davada, diğer zararların yanı sıra meydana gelen ekolojik zararın da tazminine hükmedilmiştir⁷.

Sorumluluğun sınırlandırılması

Bilindiği gibi Türk Ticaret Kanununda sayılan zararlar ile ilgili donatanın sorumluluğu sınırlı aynı sorumluluktur. Yani donatan sadece gemi, navlun ve/veya sürrogatlarla sorumludur. Oysa Çevre Kanunu uyarınca doğan sorumluluk sınırsız sorumluluktur.

Kirletme Yasağının İhlali Halinde Uygulanacak İdari Yaptırımlar

Çevre Kanunu, kirlenme halinde sorumluluğun tazmini hususunun yanı sıra kirletme yasağına karşı uygulanacak idari cezaları da düzenlemektedir. Buna göre kirleten gemilere idari para cezası verilmesi öngörülmektedir. Uygulanacak idari para cezaları kirleten maddenin türü ve geminin tonajına göre belirlenmektedir.

3. DİĞER TAZMİNAT SORUMLULUKLARI

Çevre Kanunu, diğer kanunlardan doğan tazminat hakkının saklı olduğunu açık olarak belirtmektedir⁸. Bu durumda zarar gören Borçlar Kanunu'nun haksız fiil sorumluluğuna ilişkin hükümleri uyarınca veya Türk Ticaret Kanunu'nun donatanın sorumluluğu hükümleri uyarınca tazminat talep edebilir. Söz konusu sorumluluk rejimleri kusur sorumluluğu esasına dayanmaktadır. Donatan Türk Ticaret Kanunu hükümleri uyarınca sorumluluğunu sınırlayabilecektir.

4. 1992 HUKUKİ SORUMLULUK VE FON SÖZLEŞMESİ

Türkiye, 1992 tarihli Petrol Kirliliğinden Doğan Zararın Hukuki Sorumluluğu ile İlgili Uluslar arası Sözleşme ("1992 Hukuki Sorumluluk Sözleşmesi") ile Petrol Kirliliği Zararının Tazmini İçin bir Uluslararası Fonu Kurulması ile İlgili Uluslararası Sözleşme'ye ("1992 Fon Sözleşmesi") taraf olmuştur. Bu sözleşmeler gemilerden kaynaklanan deniz kirliliği zararının tazmini konusunda kabul gören temel prensipleri içermektedir.

Sözleşme taraf ülkelerin karasuları ve münhasır bölgelerinde meydana gelen petrol kirliliği zararı ile coğrafi kısıtlamaya tabi olmaksızın kirliliğe karşı alınan önleyici tedbirlerin tazminini düzenlemektedir. Kirliliğin taraf ülkelerde meydana gelmesi Sözleşme'nin uygulanması için yeterli olup, kirlenmeye yol açan geminin bayrak ülkesinin de Sözleşme'ye taraf olması gerekmektedir.

Sözleşmelerin ana prensibi kirlilik zararından dolayı donatıcı kusur şartı aranmaksızın sorumlu tutmak, buna karşılık bu sorumluluğu geminin tonajını dikkate alarak bulunan değer ile sınırlandırmaktır. Sözleşme, sadece gemi siciline göre belirlenecek donatıcı petrol kirliliği ile sorumlu tutmaktadır. Gemi acentası, varsa operatör, kiracı, gemi adamları vs. kirlilik zararından sorumlu değildir.

Sözleşmeler donatıcının zorunlu mali sorumluluk sigortası sahibi olmasını öngörmekte ve sigortacıya doğrudan başvuru hakkı vermektedir.

1992 Fon Sözleşmesi ise Hukuki Sorumluluk Sözleşmesi kapsamında tazmin edilemeyen zararlar için tüzel kişiliğe sahip, geliri petrol ithal şirket veya şahıslar tarafından karşılanan bir fon oluşturmakta ve zarar görenlerin bu fona başvurusunu öngörmektedir.

5. DENİZ ÇEVRESİNİN PETROL VE DİĞER ZARARLI MADDELERLE KİRLENMESİNDE ACİL DURUMLARDA MÜDAHALE VE ZARARLARIN TAZMİNİ ESASLARINA DAİR KANUN

11.03.2005 tarihinde yürürlüğe giren Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun ("Acil Müdahale Kanunu"), 1992 Hukuki Sorumluluk ve 1992 Fon Sözleşmelerinin bazı önemli prensiplerini içermektedir.

Kanunun Amacı

Acil Müdahale Kanunu'nun amacı; deniz emniyetinin sağlanması ve deniz kirliliğinin önlenmesi konusundaki uluslararası hukuk ve iç hukuktan doğan hak ve yükümlülükler göz önünde bulundurularak;

- a)** Acil durumlarda gemilerden ve kıyı tesislerindeki faaliyetlerden kaynaklanan kirlenme tehlikesini ortadan kaldırmak veya kirlenmeyi azaltmak, sınırlamak ve gidermek üzere uygulanacak müdahale ve hazırlıklı olma esaslarını,
- b)** Olay sonucu ortaya çıkan zararların tespit ve tazmin esaslarını,
- c)** Uluslararası yükümlülüklerin yerine getirilmesi esaslarını,
- d)** Kanun kapsamına giren kişilerle kurum, kuruluş, gemi ve tesislerin Kanunda belirtilen ilgililerinin yetki, görev ve sorumluluklarını, belirlemektir⁹.

Kapsam ve Uygulama Alanı

Kanun, 500grosstan ve daha büyük petrol ve diğer zararlı maddeleri taşıyan gemiler ile petrol ve diğer zararlı maddelerle kirlenmeye neden olabilecek faaliyetleri icra eden kıyı tesislerini kapsamaktadır¹⁰.

Kanun'un, Türkiye'nin iç suları, karasuları, kıta sahanlığı ve münhasır bölgeleri ile acil durumlarda karasularının ötesindeki açık deniz alanlarında uygulanması öngörülmektedir¹¹.

Emniyetin Sağlanması ile İlgili Sorumluluklar:

Kanun, kapsam dahilinde olan gemilere aşağıdaki temel sorumlulukları yüklemektedir:

- Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmelerde yer alan kural ve standartlara uygun olmak,
- Türk karasularına girmeden 48 saat önce Türk makamlarına taşıdıkları yükte ilgili bilgi vermek,
- Mali sorumluluk sigortası taşımak.

Yukarıdaki sorumlulukları yerine getirmeyen gemiler Türk karasularına giremeyecektir.

Kirlenme Nedeniyle Sorumluluk

Acil Müdahale Kanunu uyarınca kirlenme nedeniyle sorumlu taraf “gemi sahipleri, işleten, kaptan, idare eden, kiracı, zilyet ve garantörler” olarak gösterilmektedir. 1992 Hukuki Sorumluluk Sözleşmesi’nin aksine sorumluluk tek bir tarafa -donatana- değil tüm ilgililere yönlendirilebilmektedir. İlgili tarafların sorumluluğu müşterek ve müteselsildir. Tazminat ödeyen taraf diğer ilgili taraflara başvurma hakkına sahiptir. Sorumluluk doğması için kusur şartı aranmamaktadır. Sorumluluğun azami sınırı ile ilgili olarak ise Türkiye’nin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uygulanacaktır.

Kirlenme Zararı

Acil Müdahale Kanunu uyarınca sorumlu taraf aşağıdaki zararları tazmin etmek zorundadır:

- Kirliliğin önlenmesi ve sınırlandırılması için yapılan masraflar,
- Temizleme giderleri,
- Eşyaya verilen zarar,
- Dolaylı zarar,
- Ekonomik zarar,
- Ekolojik zarar

Zorunlu Mali Sorumluluk Belgeleri

Acil Müdahale Kanunu, Türk karasularına giren her geminin mali sorumluluk sigortası sahibi olmasını öngörmektedir. Mali sorumluluk sigortasının Hazine Müsteşarlığına belirlenen sigorta şirketleri tarafından ya da bu şirketlerin kendi aralarında kuracakları bir havuz tarafından yapılması zorunludur. Acil Müdahale Kanunu zarar görenlere mali sorumluluk sigortasına doğrudan başvuru hakkı da getirmektedir.

6. SON DEĞERLENDİRMELER

Türk hukukunda, yakın dönemde taraf olunan uluslararası sözleşmeler ve bunların nasıl uygulanacağına ilişkin düzenlemelerin de yürürlüğe girmesi ile birlikte gemilerden kaynaklanan deniz kirliliği ile ilgili farklı kanunlar ve bunların getirdiği farklı sorumluluk

rejimleri bulunmaktadır. Bu konudaki temel kanun olan Çevre Kanunu sorumlulukla ilgili diğer mevzuat hükümlerinin de uygulanacağı hükmünü getirerek paralel uygulamayı mümkün kılmaktadır. Farklı kanun hükümleri arasındaki ilişki ve uygulama mahkeme kararları ile gelişecektir.

Kaynaklar

- 1 Kanun No: 2872, 11/8/1983 tarih ve 18132 sayılı Resmi Gazete
- 2 Madde 2
- 3 Madde 8
- 4 Çevre mevzuatı açısından gemilerin durumu ile ilgili kapsamlı çalışmalar için Bkz. Örn. Kender, Ünan, Aybay, Ilgın, Teoman, Ersoy, 1990; Tütüncü, 1996; Kara, 2005
- 5 Madde 2
- 6 Kara, sf. 110
- 7 Kara, sf. 111-113
- 8 Madde 28 paragraf 2
- 9 Madde 1
- 10 Madde 2
- 11 Madde 3(p)

yaşam hakim olmuştur. Denizciliğe fetih amacıyla donanma kurmak amacıyla önem verilmiştir. Ancak bu donanmalarda görevli denizciler genelde devşirmelerden oluşturulmuş. Türk halkının ticaret anlayışı tarıma dayalı olarak gelişmiştir.

Osmanlı'da sistem 1550'lere kadar gayet başarılı yürürken, bu tarihten başlayarak statik dengelerinin bozulduğunu görüyoruz. Bozulmanın iç gelişmelerden çok dış etkenlere dayandığını belirten Koray Başal ise bunları şu maddeler altında topluyor: kapitalizmin doğuşu, merkantilist ekonomik görüşlerin ortaya çıkışı, büyük buhranın doğurduğu fiyat hareketliliği, altın ve gümüşün Amerika kıtasından Avrupa'ya gelişi (Osmanlı parasının değerini etkilemiştir)... Fakat bu sorunların ileride iç sorunlarla desteklendiği de açıktır.

Yılmaz Karakoyunlu ise Türklerin, Anadolu insanının ekonomik açıdan azınlıkların elinde oyuncak olmasını şöyle açıklıyor: "İslamiyet'in 'mütevekkil karakteri' ve tasavvufi değerleri Ahilik kurumu bünyesinde en zengin ve en geniş ölçekte uygulama fırsatı kazanmıştı. Bir lokma, bir hırka felsefesi ile ticari çıkar kavramı çelişiyor ve bu çelişkide felsefi rahatlık tercih ediliyordu. Bu kurumların rekabetçi nitelik yaratmayan eğitim modeli vardı." Artık yeni bir dünya doğmaya başlamıştı ve bir dönem Anadolu'yu baştan sona imar eden ve toplumsal barışın oluşturulmasında büyük katkıları olan bu kültür, bu yeni dünyayı içine sindiremiyordu. Halbuki bu kültür ve Osmanlı öncesi Anadolu'ya girişten 50 yıl sonra Ege Türk denizi haline gelmişti.

Bu ortam içerisinde ayrıca 15. yy.'dan sonra İspanya'dan göç eden Museviler de "yeni tüccar" anlayışını rekabet anlayışını da beraberlerinde getiriyorlardı. Ahilik kavramı içerisinde yaşayan Anadolu'da rekabetin tohumlarını atan bu insanların, ekonomiyi neredeyse tamamen kontrol altına alması çok uzun zaman almadı. Deniz ticareti tamamen azınlıkların eline geçmişti.

Gelişme döneminde üç kıtaya yayılma ve dünyaya hükmetmenin verdiği özgüvenle önce batının yeni çehresine ilgisiz kalmayı tercih eden Osmanlı zaman geçtikçe, yeniden doğmakta olan bu dünyaya yüzünü çevirmeye başlar ancak geç kalınmıştır. Kapitülasyonlar da işi cabası.

Yıllardır süren savaşlar, birinci dünya savaşı yenilgisi, işgal orduları, sefalet, milli kurtuluş savaşı ve sonunda Lozan.

Türkiye Cumhuriyeti ekonomik yönden çok güç koşullar altında kurulmuştur. Geçimini

en ilkel yöntemlerle tarımdan sağlamaya çalışan yoksul ve eğitimsiz bir halk, yerli ürünler yerine ithal malları korumayı amaçlayan bir gümrük rejimi, demir ve deniz yolları ile en önemli sektörlerde faaliyet gösteren yabancı şirketler, devlet borçlarının tahsili için kurulan Düyun-u Umumiye, ticareti ellerinde tutan azınlıkların ülkeyi terk etmesi ve yerlerine çiftçi Türkler'in gelmesi, kalifiye eleman yetersizliği, kültürel ve teknolojik düzeyin düşüklüğü, ülkenin ekonomik düzensizliği hep cumhuriyetin devraldığı mirasın parçalarıdır.

Bir temmuz 1926'da Lozan anlaşmasının verdiği hakka dayanarak, Türk limanları arasında yalnız Türk gemileri eşya ve yolcu taşıma hakkına sahip olmuştur. Bir ülkenin, kendi limanları arasındaki yük ve yolcu taşıma hakkı, sadece o ülkenin devletine aittir. Buna kabotaj hakkı denir. Kabotaj hakkının elde edilmesiyle birlikte tersanelerimiz etkin biçimde çalışmaya başlamış ve deniz ticaret filomuzun kapasitesi artmaya başlamıştır. Bu arada Türk armatörlere verilen çeşitli teşviklerle özel sektöre ait gemi inşa ve işletmeciliği teşvik edilmiştir. Bu sayede 1923 de 35 bin ton olan ve kapasitesi 1929 da 102 bine ulaşmıştır. Türkiye karasularında liman ve iskelelerimiz arasında yük ve yolcu taşımacılığı hakkı büyük ölçüde 1941 de kurulan Devlet Deniz Yolları Genel Müdürlüğü ne verilmiştir. Bu arada bazı özel teşebbüse ait tekneler, azda olsa bu taşımacılığa katkıda bulunmuşlardır. Planlı döneme geçilmesiyle birlikte, ülkemizde deniz ticareti ciddi olarak ele alınmış ve hedefler tayin edilmiştir. Bu hedeflerin başlıcası ithal ve ihraç ürünlerimizin Türk gemileri ile taşınarak yabancı bandıralı gemilere daha az navlun ödenmesidir. Ancak hedeflenen seviyeye ulaşamamakla beraber, önceki yıllara göre önemli sayılabilecek kapasite artışı olmuştur. Son 20 yılda Türk Deniz Ticaret Filosu hatırı sayılır bir gelişme göstermiştir. Ama yine de Deniz Ticaret Filomuz veya Türk Denizciliği Dünya Denizciliğinde arzulanan yerde değildir.

DENİZCİLİĞİMİZİN GELİŞMESİNDE SU SPORLARININ ROLÜ

Ben Türkiye Kürek Federasyonu Başkanı olarak ağırlıklı olarak kürek sporundan örnekler vereceğim.

Deniz sporları yelken ve kürek yarışları 1913 yılından önce düzensiz olarak yapılmaktaydı.

Osmanlı döneminde, boğazda yalısı olanların tek ulaşım aracı kürekli tekneler olduğundan, Osmanlıda da kayıkçı dernekleri, kürekçi dernekleri, bunların meslek

odaları bulunuyordu. Saray'da mesaisini bitirmiş boğazda yalısı olan üst düzey memurlar veya yine yalısı olan esnaf arasında mesai bitiminden sonra boğazda kıyasıya bir yarış yaşanmış. Hatta bazen öyle olurmuş ki, şimdiki futbolcu transferi gibi çok yüksek ücretlerle bir kayıktan diğerine kürekçi transferleri olurmuş.

Teknelerde kürek kullanımı milattan önceki yıllara dayanır. İnsanoğlu, deniz yolculuklarında, seyahat etmek veya savaşmak amacıyla kısa mesafede yelkenli teknelerle nazaran avantajlı olan kürekli tekneleri kullanmıştır. Yelkenli teknelerle rüzgâra göre hareket eder, rüzgâra karşı hareketinizde kısa bir mesafeyi kat etmek için çok uzun mesafeler yelken yapmak zorunda kalırsınız. Hâlbuki kürek çekerek hedefinize direkt olarak ulaşırsınız. Yine tarih öncesindeki kayıtlara bakıldığında aslında kürekli tekneler sadece kısa mesafelerde kullanılmamıştır. Vikingler, Baltık Denizi'nden yola çıkarak, Manş Denizi'ne, Atlantik Okyanusu'na, Akdeniz'e, Ege'ye, hatta Karadeniz'e bile ulaştıklarını biliyoruz. Kürekli teknelerde yelken kullanımı da yaygın olarak yer almıştır.

İlk kürek yarışları 15.yy'da Venedik'te ve İngiltere'de başlamıştır. Tabii ulaşımın büyük çoğunluğu gemilerle yapıldığı ve o zamanlarda henüz buharlı veya motorlu gemiler icat edilmediği için bütün tekneler kürekçilerle idare ediliyordu. Kürekçilik, ayrı bir meslek gurubuydu. Kendi dernekleri, meslek odaları, birlikleri vardı. İşte o zamanlarda bu dernekler arasında da rekabet vardı. Kim malı bir noktadan öbürüne en güvenli ve en hızlı bir şekilde nakil edebilecekti. İşte bu çekişmeler bir rekabet ve bunun da ölçülebilmesi için yarışmalar düzenlenmeye başlandı. Tabii ki, bu yarışmalarda halk da kimin kazanacağı üzerine iddiaya girer ve bu yarışlarda büyük paralar dönerdi.

İlk resmi sportif kürek yarışları ise 17.yy'da İngiltere'de Henley'de yapılmaya başlanmış. O yarış bugün dahi ananevi olarak düzenlenmektedir. Tamamen aristokratların yer aldığı organizasyonda, seyircilerin erkekler için şapka takma, bayanlar için ise etek giyme mecburiyeti bile vardır.

Ülkemizde ise ilk resmi sportif kürek yarışları 18. yy'a Salacak'ta yapılmıştır. O zamanki yarış tekneleri sandala benzer, biraz daha ince, dümcencisi olan, ama kürekleri için dirsekleri olmayan. Yani kürekler küpeşteye yaslanarak ve iskarmoza bağlanarak çekilirdi. Bazı kürek yarışlarına sadrazamın kürekçilerinin de girdiği kayıtlarda rastlanmaktadır.

Kürek tarihini fazla uzatmadan günümüze gelirsek, kürek sporu cumhuriyet

döneminden önce 1913 yılında kurulan Denizcilik Federasyonu altında, yüzme ve yelken ile birlikte yürütülmekteydi. Cumhuriyet döneminden sonra ise 1957 yılında Kürek Federasyonu ayrı bir federasyon olarak görevine başladı. Bugün de hala görevini sürdürmektedir.

Kürek sporu insanları hem bedenen, hem de ruhen güçlendirir. Dayanıklılık verir, dayanma gücü verir.

Kürek sporu tüm adale gruplarını eş zamanlı olarak çalıştıran tek spor dalıdır. Her bir kürekte, hem ayak, hem kol, hem karın, hem sırt adaleleri çalışır. Biraz düşünersek diğer spor branşlarından sadece bir kaçında bu ancak mümkün olabilir. Bir diğer önemli konu ise kürek sporunda sporcu her bir tek kürek çekişinde maksimum 35 kg'lık bir ağırlık kaldırma gücü harcamaktadır. Dolayısıyla her bir küreği çekmek için çok büyük bir güce gerek yoktur. Ancak burada önemli olan bu küreği hep aynı performansta sürekli çekebilmektir. Yani 35 kg'yi arka arkaya 100 kere, 300 kere veya 10 000 kere çekmek önemlidir. Aslında kürek yarışları 2000 metre olduğu için ve bir kürek yarışında ortalama çekilen kürek sayısı 200 kez olduğundan bu 35kg'lık gücü bir yarışta başarılı olmak için en az 200 kez çekebiliyor olmak gerekir.

Bu neyi getirir biliyor musunuz? Dayanıklılığı. Gördüğünüz gibi bir kürek çekmek için maksimum 35 kg'lık bir güç harcıyorsunuz. Daha az da harcayabilirsiniz. O zaman tekneniz daha yavaş veya daha az mesafe gidecektir. Ama biz maksimumdan dahi yola çıksak 35 kg fazla bir yük değildir. Bir halterci bir kerede 140 kg veya üzerinde ağırlık kaldırmak zorunda kalabilir. O zaman da metabolizmada çeşitli farklılıklar olur. Kürek sporu ise size ömür boyu dayanıklılık kazandıracak bir spordur. Bayanlar için de şişkin adale yapmadan uzun adale ile dayanıklılık kazandıran nadir sporlardan biridir.

Ruhen kazandırdığı ise birçok avantajı vardır. Öncelikle bir kürek yarışında başarılı olmak için hep aynı tempoda ve aynı kuvvette sürekli aynı hareketi yapmak zorunda olduğunuzdan bu bir öğretiler. Hayatta da hep aynı şeyleri yaparız ve bu zaman zaman bizim canımızı sıkar. Ama şunu unutmayalım ki, tekrar yaptıkça daha mükemmele ve başarıya ulaşma şansımız artacaktır. Kürek bize bu inancı verir ve yaptığımız her işte sebat ederiz. Bir diğer konu ise kürek sporunda yarışmalar biraz önce de bahsettiğim gibi 2000 metre üzerinden yapılır. Yarışın son metrelerinde vücuttaki laktat asit salgısı 15 milimolün üstüne çıkar ve beyin adalelere artık çekme komutunu verir. Ancak yarışın son metrelerindesinizdir ve yarış bırakamazsınız.

İşte hayatta da böyledir. Bazen öyle zor anlarınız olabilir ki, bıraksanız kaybedersiniz. Kürek sporu size zor anınızda dahi bırakmamayı öğretir. İşte tüm bunlar için kürek sporunu yapmalısınız. Hem bayanlar hem de erkekler.

-Kaç yaşında yapılabilir, nelere dikkat edilmeli?

Kürek sporuna başlamanın en uygun yaşı 12'dir. Bundan sonra da ömür boyu kürek çekilebilir. Bugün ülkemizde 45-50 yaşlarında veteran sporcular olduğu gibi uluslararası alanda 80 yaşında kürek çekenler dahi görüyoruz.

Yarışmacı olmak için veya olimpiyatlara katılmayı hedefliyorsanız küreğe en geç başlama yaşı 16'dır. Zaman zaman 18 yaşından sonra başlayıp başarı kazanmış sporcular da biliyoruz. Ancak bu sporcular istisnadır.

Sadece spor yapmak için kürek çekmek istiyorsanız eğer, o zaman bunun yaşı yoktur. Her yaşta insan istediği zaman kürek sporuna başlayabilir. Ülkemizde de bir çok kürek kulübü spor yapmak isteyen kişilere yönelik zaman zaman eğitim programları düzenliyor.

Dikkat edilmesi gerekenler ise, bir kere kesinlikle yüzme bilmek gerekir. Ayrıca benden size tavsiye henüz hiç kürek çekmemiş iseniz, kürek çekmek için tek çifte'yi yani tek başına bilinen tekneyi seçmeyin. Çünkü devrilmeniz kaçınılmazdır.

Kürek sporu açık hava ve doğa sporudur. Günümüzde insanlar fitness center'larda kapalı salonlarda spor yapmaya çalışmaktalar, kürek sporu onların suyla kaynaşması, daha pozitif olmaları, temiz hava almaları açısından da bence tavsiye edilmelidir.

Tüm bunların dışında her ne kadar ülkemizde çok popüler olmasa da kürek sporu dünya çok popülerdir. Bugün olimpiyatlara atletizmden sonra en çok sporcu kürek branşında katılmaktadır. 2004 Sydney'de kürek yarışlarını izlemeye 55 bin seyirci, 2008'de Atina'da ise 50 bin seyirci gelmişti. Almanya, İngiltere ve ABD'de ayrı ayrı 100 binin üzerinde lisanslı kürekçi bulunmaktadır. Bu ülkelerde kürek urusu ile okuyan sporcular binlercedir. Bizden de 2004 yılında Polonya'nın Poznan kentinde 23 yaş altı dünya şampiyonu olan Emre Vural ABD'de üniversiteyi burslu olarak okumaktadır.

Belki bilmiyorsunuz ama İstanbul'da 12 toplam tüm Türkiye'de 27 kürek kulübü var. Mutlaka size yakın bir kulüp vardır. Çocuğunu yüzme sporuna yazdırmak için para

ödemek zorundasınız. Tenis oynatmak için para ödemek zorundasınız. Ama kürek çektiirmek için kulüpler sizden herhangi bir para talep etmeyecektir. Gördüğünüz gibi kürek sporunu yapmak veya çocuklarımıza yaptırmak için birçok sebebimiz var.

En önemlisi Türk gençliğini su ile kaynaştırmaktadır. Fethiye Belediye Başkanı Behçet Saatcı ile yaptığım bir sohbette, dertli dertli “ya bizim bütün sahillerin damatların” demişti. Ben de anlam veremeyip “Allah Allah neden o?” deyince başladı anlatmaya; “eskiden sırtımızı denize dönmüşüz. Atalarımız tarımla uğraştıkları için mümbit topraklar da iç kesimlerde olduğu için sahillerle pek ilgilenmemişler. Çocuklara mal ayrımı yapılırken de verimli topraklar erkek çocuklarına, verimsiz sahil toprakları da kız çocuklarına verilmiş. Şimdi ise damatlar köşeyi döndü” Başkan Saatcı’nın verdiği örnekler artırılabilir. Örneğin Burdur gölünün kenarında koca bir şehir vardır. Ama koca gölde bir sandal bile yoktur.

Gördüğünüz gibi, İslamiyet, ahilik, tarım, dünyanın gelişim konjektürünü kaçırmak denizciliğimizi de geri bırakmıştır. Şimdi insanlarımızı denizle suyla kaynaştırmak için su sporlarına her zamankinden daha çok ihtiyaç vardır.

Türkiye Kürek Federasyonu’nun hedefleri de;

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde denize kıyısı olan her şehirde, su sporları kulübü kurdurmak, kayıkthane yaptırmak, kürek sporunun ve denizciliğin ulusal yaygınlaşmasını sağlamaktır.

Umarım sizde rüzgârın estiği yöne değil de, teknenizin kürekleriyle hedeflediğiniz noktaya en kısa sürede ulaşırsınız.

Kaynaklar

- 1) Türk Ekonomisinde Çağdaşlaşma Süreci, Yılmaz KARAKOYUNLU
- 2) Türkiye Ekonomisi, Doç. Dr. Koray BAŞAL

denetimleri sonucunda ki durumları ortaya konulmuştur. Ayrıca tüm MoU'lardaki gemilerimizin durumları karşılaştırılmıştır.

1. GİRİŞ

Dünyada sanayi ve ticaretteki teknolojik gelişmelere paralel olarak ülkeler deniz ticaret filolarında sayı ve kapasite olarak artırımlara gitmiştir. Bu artırımların neticesinde, günden güne ülkelerarası rekabetin büyümesi, dünya ticaret hacminin daralması, petrol krizi ve navlun ücretlerinin düşük olması gibi nedenlerle istedikleri kârları elde edemeyen armatörler, işletme maliyetlerini düşürmeyi bir çıkış yolu olarak görmüşlerdir. İşletme maliyetlerinin düşürülmesi, gemilerdeki emniyet faktörünün de düşmesine neden olmakta, bunun sonucunda bazı uygunsuzluklar ve eksiklikler ortaya çıkmaktadır..

Maliyetlerin düşürülmesinde " kolay bayrak " önemli avantajlar sağlamış; düşük vergi, düşük ücretli personel çalıştırma ve belgelendirmede kolaylıklar sağlanarak, daha az denetim sorunlarıyla karşılaşılması, işletme maliyetlerinin düşürülmesinde önemli faktörler olmuştur. Böylece gemi sahipleri ve işletenleri gemilerine "kolay bayrak " almayı tercih etmişlerdir. Bu önemli hususlar, "kolay bayrak" ülkelerini cazip hale getirerek, bu ülke sicillerine kayıtlı gemilerin tonajlarında büyük artışa neden olmuştur. Bu uygulamanın temel sonucu ise; gemi sahiplerinin ve işletenlerin ticaretlerini, gemi kontrollerinin daha az yapıldığı, yapılmadığı veya gevşek uygulandığı limanlara kaydırması olmuştur. Standartaltı, denize elverişliliği son derece kuşkulu bulunan, gemi adamları için elverişsiz çalışma ve yaşama koşulları sağlayan, güvensiz gemilerin yoğun olarak deniz ticaretinde kullanılmaya başlanması, denizlerde güvenlik ve deniz çevresinin kirliliği riskini de önemli ölçüde artırmıştır.

Uluslararası sözleşmelerden kaynaklanan sorumlulukların uygulanması şekli olan bayrak devleti kontrolleri, gerek tekne ve deniz güvenliği açısından ve gerekse çevre kirliliğinin önlenmesi açısından büyük öneme sahiptir. Fakat yukarıda bahsedilen hususlardan dolayı bu kontroller tamamen etkin bir şekilde gerçekleşmemektedir. Bu da, Liman Devleti Kontrollerinin önemini artırmıştır.

Liman Devleti Kontrolü; yabancı bayraklı gemilerin; geçerli uluslararası sözleşmelerin gereklerine uygun olduğunun ilgili Liman Devleti tarafından saptanmasıdır. Liman Devleti Denetiminin başlıca nedenleri; gemilerde yaşam standartlarını yükseltmek ve düşük nitelikteki gemileri niteliklerini iyileştirmeye zorlamak yada onları tasfiye

etmektedir. Bunu yaparken denizcilikte ileri sayılan batılı devletler öyle titiz ve kuşkucu davranmışlardır ki, kendi limanlarına gelen yabancı bayraklı gemilerin belli bir yüzdesini sürekli denetlemeyi taahhüt etmişlerdir. Bu taahhütler antlaşmaya konularak, içlerinden birinin denetlemeyi gevşek tutup limanını düşük standartlı gemiler için çekici kılınmasını önlemiştir.

Son yıllarda, dünyada denizciliğin hızla öne çıkan ve en dikkate değer gelişmesini gösteren Liman Devleti Kontrolü; tüm dünyada bölgesel uygulamaların giderek yaygınlaşması şeklinde gelişmeye devam etmektedir. Standartaltı gemilerin elenmesi ile deniz ulaşımını güvenli ve kirlilik riskini en aza indiren gemiler vasıtasıyla yapılması amacını güden, Liman Devleti Kontrolü uygulamalarının Türk Bayraklı gemilere de etkisi bulunmaktadır. Türkiye bu bağlamda hem uluslararası standartları taşıması gereken bayrak devleti sorumluluğunu üstlenirken, hemde limanlarına uğrayan yabancı bayraklı ticaret gemilerini, Karadeniz ve Akdeniz Memorandumları üyesi ülke konumunda denetleme sorumluluğunda üstlenmektedir. Burada önemli olan Türk Bayraklı gemilerin, diğer ülkelerin ve bağlı oldukları bölgesel Memorandum ve antlaşmalar uyarınca Liman Devleti Kontrollerindeki durumudur.

2. LİMAN DEVLETİ KONTROL MEMORANDUMLARI

Denizde güvenliğin sağlanması için düzenlenen sözleşmelerin amacı; ülkelerin kendi bayrağında bulunan gemilerin ve gemi adamlarının, yapılan düzenlemelerle uygunluğunun, standardizasyonunun sağlanmasıdır. Bir ülkenin, kendi bayrağı altında bulunan gemilere, gerek uluslararası sözleşmelerde ve gerekse ulusal mevcut denizcilik kurallarına uygunluğu ile ilgili olarak yapılan bayrak devleti uygulamalarına, bayrak devleti kontrolü denmektedir. Ancak, büyük kazalar zinciri mevcut önlemlerin yeterli olmadığını ortaya koymuştur. Tanker kazalarında çevreyi tehdit eden tehlikeler, başta Avrupa Ülkeleri olmak üzere bir çok ülkeyi önlemler almaya zorunlu kılmıştır. Özellikle, 1978 yılında meydana gelen Amoca Cadiz tankeri kazasıyla birlikte, gerek politik, gerekse halk desteği ile emniyetli deniz taşımacılığı için katı kuralları getirilmesine başlangıç olmuştur. Gittikçe daha sıkı önlemler alınmış, mevcut sözleşmelerde değişiklik yapılmış, bunun yanı sıra liman devleti kontrolleride bayrak devleti kontrollerine destek olması amacıyla yapılan düzenlemelere dahil edilmiştir. IMO'da bu düzenlemeleri bölgesel bazda değerlendirilmesi fikri oluşması nedeniyle bölgesel memorandumlara ve bunu da teknik işbirliği programlarıyla izlemiştir.

Ayrıca kolay bayrak uygulaması, tüm uluslararası sözleşmelerden kaynaklanan

standart uygulamaları etkin uygulayan bayrak ve liman devletlerinin gemi sahipleri ve işletenlerinin ekonomik zararlara uğramasına ve navlun açısından da haksız rekabet şartlarının oluşmasına zemin hazırlamıştır.

Böylece, Liman Devleti Kontrolü başlangıcı 8 kuzey denizci ülkenin (Belçika, Danimarka, Fransa, Almanya, Hollanda, Norveç, İsveç ve İngiltere Krallığı) 2 Mart 1978 tarihinde Hague'de imzaladığı memorandumdur. Bu memorandumda temel ilke gemilerin denize elverişliliklerinin günün koşullarına uygun hale getirilmesiydi.

Fakat zamanla, Hague Mou ile uygulama esaslarına kavuşturulan gemilerin denetlenmesi olayının uygulama aşamasında bazı aksaklıklar ve yetersizlikler görülmüştür. SOLAS gibi önemli bir teknik sözleşme olan Yükleme sınırı Sözleşmesi'ne göre düzenlenen belge (LLC) de dahil olmak üzere, bazı devletlerin gereğince titizlik gösteren sözleşmelere uygunluk belgesi düzenlediklerinin ve kolay bayrak ülkelerini uygun nitelikte olmayan gemilerle haksız sayılacak bir rekabet yaptıkları anlaşılmıştır. Karşılaşılan bu aksaklıklar ve yetersizlikler ülkeleri yönlendirme ve Paris MoU'nun doğmasına ortam yaratmıştır.

2.1. Paris Memorandumu (Avrupa ve Kuzey Atlantik)

Hague Memorandumu ile uygulama esaslarına kavuşturulan gemilerin denetlenmesi olayının uygulama aşamasında bazı aksaklıklar ve yetersizlikler görülmüştür. Karşılaşılan bu aksaklıklar ve yetersizlikler ülkeleri yönlendirmiş ve Paris Memorandumu'nun doğmasına ortam hazırlamıştır.

Paris Mou 28 Ocak 1982 tarihinde Paris'te 14 Avrupa Ülkesi'nin (Almanya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İtalya, İsveç, Norveç, Portekiz, Yunanistan) katılımıyla imzalanan ortak bir davranış belgesidir. Gemilerin Liman Devleti tarafından kontrolü amacıyla düzenlenmiştir. Paris MoU 1 Temmuz 1982 de yürürlüğe girmiş ve bu tarihten itibaren 2 Mart 1978 de imzalanan Hague Memorandumu'nun yerini almıştır.

Üye ülkeler limanları arasında seyir yapan yabancı bayraklı gemilerde, denizde can güvenliğinin seviyesini yükseltmek, deniz çevresini korumak, emniyet, yönetim ve gemilerdeki yaşam ve çalışma koşullarının konvansiyonlara uygunluğunun kontrolünü sağlamak için yapılan bölgesel bir antlaşmadır.

Paris MoU'nun temel amacı; standartlı gemilerin, antlaşmayı kapsayan üye ülkelerin karasuları ve limanları arasında işletilmelerini engellemektir. Paris Memorandumu'na taraf ülkeler 22 tane olup, üye ülkeler; Belçika, Kanada, Hırvatistan, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Litvanya, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya Federasyonu, Slovenya, İspanya, İsveç, İngiltere'dir.

Ayrıca, Paris memorandumuna katılan her ülke, bir yıllık süre içinde kendi limanlarına gelen yabancı bayraklı ticaret gemilerinin en az % 25 ini denetlemeyi taahhüt etmektedir.

2.2. Tokyo Memorandumu (Asya ve Pasifik)

Tokyo Memorandumu, bölgede kurulan ve üye ülkeler arasındaki limanlara gelen standartlı gemilerin elimine edilmesi ve denizde güvenliğin artırılması, deniz kirliliğinin önlenmesi ve kontrolünü sağlamak amacıyla, 1 Kasım 1993 tarihinde Tokyo'da imzalanmıştır. 1 Nisan 1994 tarihinde yürürlüğe giren Tokyo Memorandumu'na taraf ülkeler şunlardır:

Avusturalya, Kanada, Çin, Fuji, Hong Kong, Endonezya, Japonya, Kore Cumhuriyeti, Malezya, Yeni Zelanda, Papua Yeni Gine, Filipinler, Rusya, Singapur, Tayland, Vanatu, Vietnam, Solomon Adaları, Şili.

Memorandumun ana amacı, Tokyo Memorandumu'na katılan ülkeler limanları arasında seyir yapan yabancı bayraklı ticaret gemilerini hukuki dayanağını oluşturan sözleşmeler çerçevesinde denetlemektir. Denizde can güvenliği, emniyet, yönetim, gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi ve gemilerdeki yaşam ve çalışma koşullarının konvansiyonlara uygunluğunun sağlanması temel hedef alınmıştır.

Ayrıca, Tokyo Memorandumu'na katılan her ülke, bir yıllık süre içinde kendi limanlarına gelen yabancı bayraklı ticaret gemilerinin en az % 25 ini denetlemeyi taahhüt etmiştir.

2.3. Latin Amerika Antlaşması (Acuerdo de Vina del Mar)

Latin Amerika Antlaşması, gemi ve ekipmanlarına bakım tutum yapılmaması, eğitimsiz ve deneyimsiz gemi adamlarının artması, uluslararası güvenlik standartlarına

uygunsuzluklar ve bayrak devletlerinin güvensiz gemilerin ticaret yapmalarına izin vermeleri gibi sebeplerin yanında, teknolojik gelişmelere rağmen kayıpları ve felaket derecesindeki deniz kirlilikleri ile sonuçlanan deniz kazalarının önüne geçilememiş olması nedeniyle, liman devletlerinin bu sorunlarla daha etkin bir şekilde mücadele etmesi amaçlanmış ve bölge ülkelerinin ortak bir hedef çerçevesinde beraber hareket etme iradelerini ortaya koymak amacıyla, 5 Kasım 1992 tarihinde Şili'nin Vina Del Mar kentinde imzalanmıştır. Antlaşmaya taraf olan ülkeler;

Arjantin, Bolivya, Brezilya, Şili, Kolombiya, Küba, Ekvator, Honduras, Meksika, Panama, Peru, Uruguay, Venezuela'dır.

Antlaşmanın temel hedefi; bölgede kurulan ve üye ülkeler arasındaki limanlara gelen standartaltı gemilerin elimine edilmesi, denizde güvenliğin artırılması deniz kirliliğinin önlenmesi ve kontrolünü sağlamaktır.

Ayrıca, Latin Amerika Antlaşmasına katılan her üye ülke, bir yıllık süre içinde kendi limanlarına gelen yabancı bayraklı ticaret gemilerinin en az % 20' ini denetlemeyi taahhüt etmiştir

2.4 Karayipler Memorandumu (Caribbean MoU)

Karayipler Memorandumu, üye ülkeler limanları arasında seyir yapan yabancı bayraklı gemilerde denizde can güvenliği, emniyet, yönetim, gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi ve gemilerdeki yaşam ve çalışma koşullarının konvansiyonlara uygunluğunu, kontrolünü sağlamak için yapılan antlaşmadır. Bu antlaşma 5-9 Şubat 1996 tarihinde Barbados'ta 12 ülkenin deniz otoriteleri tarafından imzalanmıştır. Bu antlaşmaya taraf olan ülkeler; Antigave Barbuda, aruba, Bahama, Barbados, Cayman Adaları, Küba, Grenada, Guyana, Jamaika, Surinam, Trinidad ve Tobago, Hollanda Antilleri'dir.

Bu antlaşmanın temel hedefi; bölgede kurulan ve üye ülkeler arasındaki limanlara gelen standartaltı gemilerin elimine edilmesi, denizde güvenliğin artırılması, deniz kirliliğinin önlenmesi ve kontrolünü sağlamaktır.

Ayrıca, her ülke yıllık olarak bayrağına bakılmaksızın limanlarına gelen yabancı gemilerin 3 yıllık periyotta % 15 oranında hedeflenen gemi kontrolünü yapması hususu temel ilke edinilmiştir.

2.5. Batı ve Orta Afrika MoU (Abuja MoU)

Abuja Memorandumu, üye ülkeler arasında seyir yapan yabancı bayraklı gemilerde denizde can güvenliği, emniyet, yönetim, gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi ve gemilerdeki yaşam ve çalışma koşullarının konvansiyonlara uygunluğunu, kontrolünü sağlamak için yapılan bir antlaşmadır. Bu antlaşma 22 Kasım 1999 tarihinde imzalanmıştır. Bu memoranduma üye ülkeler; Angola, Benin, Kamerun, Congo, Cape Verde, Cot d'Ivoire, Equatorial Gine, Gabon, Gana, Guinea Liberya, Moritanya, Namibya, Nijerya, Senegal, Sierra Leone, Güney Afrika, Gambiya, Togo 'dur.

Bu antlaşmanın temel hedefi; limanlara gelen standartaltı gemilerin elimine edilmesi ve denizde güvenliğin artırılması, deniz kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü olarak üye ülkelerce kabul edilmiştir.

Ayrıca, her ülke yıllık olarak bayrağına bakılmaksızın limanlarına gelen yabancı gemilerin 3 yıllık periyotta % 15 oranında hedeflenen gemi kontrolünü yapması hususu temel ilke edinilmiştir.

2.6 Karadeniz Memorandumu (Black Sea MoU)

Karadeniz Memorandumu, Karadeniz Bölgesi ülkelerince, denizde güvenlik, deniz kirliliğinin önlenmesi ve arıtma işlemleri, gemide yaşam koşulları konularında limana gelen gemilerin denetlenerek standartaltı gemilerin deniz ulaşımından elenmesi ile mümkün olabileceği düşüncesi ile Eylül 1999 da Bulgaristan'ın Varna kentinde hazırlanıp, 7 Nisan 2000 tarihinde İstanbul'da imzalanmıştır.

Memorandumun amacı, diğer bütün Liman Devleti Denetimi programlarında olduğu gibi, gemilerin uluslararası standartları taşımalarında asıl sorumluluğun Bayrak Devleti'nde olduğunu, ancak standartaltı gemilerin elimine edilmesi için etkin bir Liman Devleti Denetiminin gerekli olduğu bilincinde hareket edilmesidir.

Bu memoranduma üye ülkeler; Bulgaristan, Gürcistan, Romanya, Rusya Federasyonu, Türkiye ve Ukrayna'dır.

Ayrıca, her ülke yıllık olarak bayrağına bakılmaksızın limanlarına gelen yabancı gemilerin 3 yıllık periyotta % 15 oranında hedeflenen gemi kontrolünü yapması

hususlu temel ilke edinilmiştir.

2.7. Akdeniz Memorandumu (Medterranen MoU)

Akdeniz Memorandumu, gerek Akdeniz çevresinin gerekse kendi karasularının etkin korunmasının sağlanması, uluslararası sözleşmelerde belirtilen standartların yabancı bayraklı gemilerde denizde can güvenliği, emniyet, yönetim, gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi ve gemilerdeki yaşam koşullarının yine sözleşmelere uygunluğunun denetlenmesini sağlamak için oluşturulmuştur. Kuruluş tarihi 11 Temmuz 1997 olup, yine aynı tarihte Malta'da yapılan toplantıda tüm taraf ülkelerin uymayı taahhüt ettikleri bir Liman Devleti Denetimi işbirliği mutabakat metni üye ülkeler tarafından imzalanmıştır.

Bu memoranduma üye ülkeler; Cezayir, Güney Kıbrıs, Mısır, İsrail, Ürdün, Lübnan, Malta, Fas, Tunus ve Türkiye'dir.

Memorandumun temel amacı; Liman Devleti Kontrollerinde standartaltı gemilerin, antlaşmayı kapsayan üye ülkelerin karasuları ve limanları arasında işletilmelerini engellemektir.

Ayrıca, her ülke yıllık olarak bayrağına bakılmaksızın limanlarına gelen yabancı gemilerin 3 yıllık periyotta % 15 oranında hedeflenen gemi kontrolünü yapması hususu temel ilke edinilmiştir.

2.8. Hint Okyanusu Memorandumu (Indian Ocean MoU)

Hint Okyanusu Memorandumu, üye ülkeler arasında seyir yapan yabancı bayraklı gemilerde denizde can güvenliği, yönetim, emniyet, gemilerden kaymaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi, gemilerdeki yaşam ve çalışma koşullarının sözleşmelere uygunluğunu sağlamak için yapılan antlaşmadır. 5 Haziran 1998 tarihinde üye ülkelerin deniz otoriteleri tarafından imzalanmıştır.

Bu Memoranduma üye ülkeler; Avusturalya, Eritrea, Hindistan, İran, Kenya, Maldivler, Maritus, Oman, Güney Afrika, Sri Lanka, Sudan, Tanzanya, Yemen'dir.

Memoranduma üye ülkeler hedef olarak; limanlara gelen standartaltı gemilerin elimine edilmesi, denizde güvenliğin artırılması, deniz kirliliğinin önlenmesi ve

kontrolünü sağlamak olarak belirlemişlerdir.

Ayrıca, her ülke yıllık olarak bayrağına bakılmaksızın limanlarına gelen yabancı gemilerin 3 yıllık periyotta % 10 oranında hedeflenen gemi kontrolünü yapması hususu temel ilke edinilmiştir.

2.9. Körfez Arap Devletleri Memorandumu (GCC MoU "Riyadh MoU")

Riyad Memorandumu, uluslararası sözleşmelerde belirtilen standartların yabancı bayraklı gemilerde denizde can güvenliği, emniyet, yönetim, gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi ve gemilerdeki yaşam koşullarının yine sözleşmelere uygunluğunun denetlenmesini sağlamak için oluşturulmuştur.

Amaç diğer memorandumlarda olduğu gibi; limanlara gelen standartaltı gemilerin elimine edilmesi, denizde güvenliğin artırılması, deniz kirliliğinin önlenmesi ve kontrolünü sağlamaktır.

Memoranduma üye ülkeler; Bahreyn, Kuveyt, Oman, Katar, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri 'dir.

2.10. ABD Liman Devleti Denetimi (USCG)

ABD Liman Devleti Denetimi, limanlarındaki ve karasularındaki yabancı bayrak ağırlıklı, yoğun deniz trafiğinden dolayı gerek denizde güvenliğe gerekse deniz çevresinin kirlenmesine yönelik potansiyel tehlikelere karşı korumak için bir dizi hukuki düzenlemeler yapılarak kurulmuştur. Denetim uygulamalarında ABD, karasularında ve limanları arasında ticari faaliyette bulunan ve seyreden gemilerde uluslararası sözleşmelerden kaynaklanan gereklerin yanında ulusal mevzuatındaki kodlar ve kurallara göre deniz güvenliği ve deniz çevresi kirliliğinin önlenmesine yönelik gerekli kontrollerini yapmaktadır.

ABD dünya genelinde 9 adet bölgesel antlaşma olmasına rağmen bunların hiçbirisine üye olmayarak, gerek kendi ulusal sözleşmelerinden ve gerekse uluslararası sözleşmelerden kaynaklanan gereklilikler açısından etkin ve verimli bir Liman Devleti kontrolü yapan ülke konumundadır.

ABD'de Liman Devleti Kontrolleri, Birleşik Devletler Sahil Güvenlik birimleri tarafından

yürütülmektedir. Bu birimler denizde güvenlik ve deniz çevresinde kirliliğin önlenmesi hususunda etkin kontrolü sağlamak için " gemiye çıkma öncelik matrisi " geliştirmiştir. Bu uygulamada gemilerin risk analizi puanlamayla belirlenmektedir. Risk analizi yapılırken bazı kriterlere uyulma zorunluluğu getirilmiştir. Bu kriterler;

- Bayrak Devleti
- Klas Kuruluşları
- Donatan/İşleten
- Gemi Cinsi
- Geminin Daha Önceki Durumu 'dur.

2.11. Memorandum'ların Hukuki Dayanakları

Dünyadaki bütün bölgesel antlaşmalar ve Memorandumlar hukuki dayanaklarını aşağıda belirtilen sözleşmelerden almışlardır:

- LOADLINE 66/88 Yükleme Sınırı Uluslararası Sözleşmesi,
- SOLAS 74/78/88 Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi,
- MARPOL 73/78 Gemilerin Denizleri Kirlitmelerinin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi,
- STCW 78 Gemi Adamları Eğitim, Yeterlilik ve Vardiya Tutma Esasları Uluslararası Sözleşmesi,
- COLREG 72 Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları,
- TONNAGE 69 Gemilerin Tonaj Olarak Ölçülendirilmesine İlişkin Uluslararası Sözleşme,
- ILO NO.147 Ticaret Gemilerinde Asgari Standartlara İlişkin Sözleşme.

Ancak, Latin Amerika Antlaşması'nda hukuki dayanak olarak ILO NO.147 alınmamıştır. USCG ise, bu belirtilen sözleşmelere ek olarak kendi ulusal sözleşmelerinden, OPA Act. (Deniz Kirliliği Önleme Kuralları), MTSA (Deniz Taşımacılığı Asayiş Kuralları) ve Ulusal CFR kodlarını hukuki dayanak olarak almıştır.

3. TÜRK BAYRAKLI GEMİLERİN DÜNYADAKİ DEĞİŞİK MEMORANDUMLARDAKİ ANALİZİ

Dünyanın çeşitli bölgelerinde yürütülmekte olan Liman Devleti Kontrollerinde, Türk bayraklı gemilerin yürütülmekte olan bu kontrollere tabi olabilecekleri dünya

denizlerini kapsayan 9 adet bölgesel Liman Devleti Kontrolü antlaşması ve ABD'nin kendi ulusal sularında uygulamakta olduğu USCG adlı Liman Devleti Kontrolörü bulunmaktadır. Liman Devleti Kontrolleri ülkemiz açısından incelendiğinde, Türk bayrağı taşıyan ticaret gemilerinin göstermiş oldukları performans son yıllarda biraz iyileşme gösterse de, istenilen seviyelerde olmayıp halen kritik seviyelerdedir.

Tablo 1'de Paris MoU'ya göre 2004-2006 yılları arasında yapılan tüm denetim sonuçları görülmektedir. Yapılan 3 yıllık kontrollerde yaklaşık olarak gemiler ortalama senede 2 defa denetime girmektedirler. Her yıl kontrol edilen gemi sayılarında artışta olduğu görülmektedir. Türk Bayraklı gemilerin bu 3 yıllık periyottaki durumu ise Tablo 2'de gösterilmiştir. Türkiye'nin bu tabloya göre yasaklı gemi sayısı 8 olup, bu konuda Kore ile 3. sırayı paylaşmaktadır.

Tablo 1. 2004 - 2006 Paris MoU'ya Göre Liman Devleti Kontrollerinin Dağılımı [2]

Yıllar	Denetlenen Gemi Sayısı	Denetim Sayısı
2004	12538	20316
2005	13024	21302
2006	13417	21566

Tablo 2. 2004 - 2006 yılları arasında Paris MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemiler (Toplamda) [2]

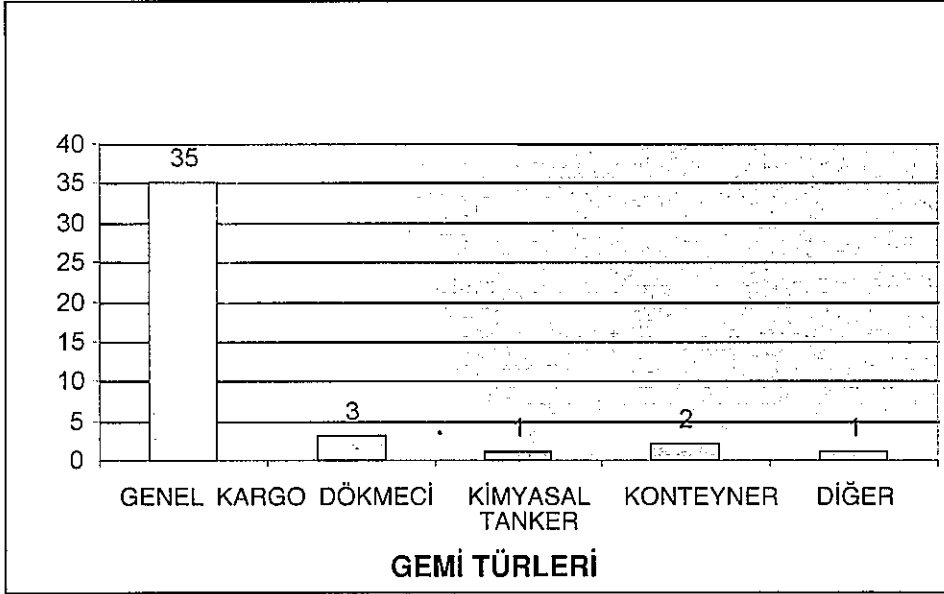
Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı	Yasaklı Gemi Sayısı	Kara Listedeki Gri Listeye Sınır Şart	Gri Listedeki Beyaz Listeye Sınır Şart	Fazlalık Faktörü (Excess Factor)
1968	154	8	157	119	0.92

Türk Bayraklı gemilerin Paris MoU'ya göre 2006 yılı denetim sonuçları Tablo 3'de görülmektedir. Yine Paris MoU'ya göre 2005-2006 yılları arasındaki Liman Devleti Denetimlerindeki tüm tutuklanmaların ortalama yüzdesi % 5.44 olarak tespit edilmiştir. Türk Bayraklı gemilerin tutuklanma ortalaması yüzdesinin, tüm tutuklanan gemi sayısının ortalamasından % 1.62 fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca, Türk Bayraklı gemilerin Paris MoU kapsamında; 2002 yılında 160 gemi, 2003 yılında 131 gemi, 2004 yılında 67 gemi, 2005 yılında 45 gemi ve 2006 yılında da 42 gemi tutuklanma vakaları tespit edilmiştir. Görünen o ki Türk Bayraklı gemiler Paris MoU'da tutulan gemi sayısı bakımından bir düşüş trendi içindedir.

Tablo 3. 2006 yılında Paris MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemiler [2]

Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı	Eksik Tespit Edilen Denetimler	Eksik Tespit Edilen Denetimler %	Tutuklanma Oranı %
595	42	392	65.88	7.06

Türk Bayraklı gemiler, Paris MoU tarafından yapılan 2004-2006 yılları arası analize göre 2006 yılında Gri Listede gözükmemektedir.



Şekil 1. 2006 Yılında Paris MoU Kapsamında Tutulan Türk Bayraklı Gemilerin Gemi Türüne Göre Dağılımı. [9]

Şekil 1'de Türk Bayraklı gemiler içinde en fazla tutuklanma sayısı ile Genel Kargo gemilerinin birinci sırada olduğu görülmektedir. Ayrıca, tutuklanma sayısı bakımından 2006'da Türk Bayraklı gemilerine tutuklamanın, Paris MoU'ya üye ülkeler arasında İtalya 16 tutuklama ile en fazla Türk Bayraklı gemiyi tutuklayan ülke olmuştur.

Tablo 4 Tokyo Memorandumu'nun limanlarına sefer yapan bütün gemilerin, 2004-2006 yılları arasındaki denetlenme ve tutuklanma oranlarını göstermektedir. Tokyo Memorandumunda tutuklanma değerleri ortalamalarının denetim sayılarının % 5.71 oranındadır. Bu oran, denetime giren her 20 gemiden 1'inin tutuklanması

anlamına gelmektedir.

Tablo 4. 2004 - 2006 Tokyo MoU'ya Göre Liman Devleti Kontrollerinin Dağılımı [3]

Yıllar	Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı
2004	21400	1393
2005	21058	1097
2006	21686	1171

Türk Bayraklı gemilerin Tokyo Memorandumu'na üye limanlarda 2004-2006 yılları arasında yapılan denetlemelerdeki durumu Tablo 5'te görülmektedir. Bu periyotta Türk bayraklarına uygulanan denetim sayısı her yıl düşmektedir.

Tablo 5. 2004 - 2006 yılları arasında Tokyo MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemilerin Durumu [3]

Yıllar	Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı
2004	91	8
2005	72	5
2006	59	7

2004-2006 yılları arasındaki dönemde Türk Bayraklı gemilerin Tokyo MoU'ya göre Gri Listede olduğu görülmektedir. Yine bu dönemde denetime giren gemilerimizin % 9 kadarı tutuklanmıştır. (Tablo 6)

Tablo 6. 2004 - 2006 yılları arasında Tokyo MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemiler (Toplamda) [3]

Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı	Kara Listedeki Gri Listeye Sınır Şart	Gri Listedeki Beyaz Listeye Sınır Şart	Fazlalık Faktörü (Excess Factor)
222	20	22	9	0.83

2006 yılında Türk Bayraklı gemilerin Tokyo MoU'ya göre denetim sayısı artmış, fakat 2004-2006 yılları arasındaki ortalama tutuklanma oranına göre artış göstermiştir. Halbuki 2006 yılında ortalama tutuklanma oranı ülkeler bazında % 5.40 iken, Türk Bayraklı gemilerde bu oran ortalamanın yaklaşık iki kat üzerinde seyretmektedir (Tablo 8).

Tablo 7. 2006 yılında Tokyo MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemiler [3]

Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı	Eksik Tespit Edilen Denetimler	Eksikler	Tutuklanma Oranı %
59	7	40	200	11.86

Türk Bayraklı gemilerin Karadeniz Memorandumu'na üye limanlarda 2004-2006 yılları arasında yapılan denetlemelerdeki durumu Tablo 8'de görülmektedir. Bu periyotta Türk bayraklarına uygulanan denetim ve tutuklanan gemi sayısı her yıl düşmektedir. 2004- 2006 yılları arasında Karadeniz Memorandumu'na üye olan ülkelerin Liman Devleti Kontrollerinde ortalama tutuklanma oranı % 6.07 iken Türk Bayraklı gemilerin tutuklanma oranı % 3.73 kadardır.

Tablo 8. 2004 - 2006 Karadeniz MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemilerin Durumu [4]

Yıllar	Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı
2004	755	33
2005	638	24
2006	589	17
Toplam	1982	74

Karadeniz Memorandumu'na göre 2006 yılında en fazla denetime giren gemiler 589 denetimle Türk Bayraklı gemiler olmuştur. Bütün denetimlerdeki tutuklanma oranı % 5.56 iken Türk Bayraklı gemilerin tutuklanma oranı % 2.89 'dur (Tablo 9).

Tablo 9. 2006 yılında Karadeniz MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemiler [4]

Denetim Sayısı	Eksik Tespit Edilen Denetimler	Eksikler	Tutuklanan Gemi Sayısı	Tutuklanma Oranı %	Eksik Oranı %
589	383	2222	17	2.89	65.03

Tablo 10, Hint Okyanusu Memorandumu'nun limanlarına sefer yapan bütün gemilerin, 2004-2006 yılları arasındaki denetlenme ve tutuklanma oranlarını göstermektedir. Hint Okyanusu Memorandumu'nda tutuklanma değerleri ortalamaları, denetim sayıları ortalamalarının % 7.92 'si kadardır.

Tablo 10. 2004 - 2006 Hint Okyanusu MoU'ya Göre Liman Devleti Kontrollerinin Dağılımı [5]

Yıllar	Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı
2004	5690	489
2005	5205	374
2006	5124	406

Türk Bayraklı gemilerin Hint Okyanusu Memorandumu'na üye limanlarda 2004-2006 yılları arasında yapılan denetlemelerdeki durumu Tablo 11'de görülmektedir. Bu periyotta Türk bayraklarına uygulanan denetim ve tutuklanan gemi sayısı her yıl düşmektedir. 2004-2006 yılları arasında Hint Okyanusu Memorandumu'na üye olan ülkelerin Liman Devleti Kontrollerinde ortalama tutuklanma oranı % 7,9 iken Türk Bayraklı gemilerin tutuklanma oranı % 9.68 kadardır.

Tablo 11. 2004 - 2006 Hint Okyanusu MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemilerin Durumu [5]

Yıllar	Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı
2004	50	7
2005	40	2
2006	34	3
Toplam	124	12

Hint Okyanusu Memorandumu'na göre 2006 'da Türk Bayraklı gemilerin durumu Tablo 12 de gösterilmiştir. Türk Bayraklı gemilerin tutuklanma oranı % 8.82'dir. Toplamda 5124 denetimden tutuklanan 406 geminin, 3 'ünü Türk Bayraklı gemiler oluşturmaktadır.

Tablo 12. 2006 yılında Hint Okyanusu MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemiler [5]

Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı	Eksik Tespit Edilen Denetimler	Eksikler	Tutuklanma Oranı %
34	3	22	108	8.82

Tablo 13, 2006 yılında Abuja Memorandumu'na göre Türk Bayraklı gemilerin durumunu göstermektedir. Abuja Memorandumu'na göre 2006 'da tutuklanan Türk Bayraklı

gemi bulunmamaktadır. Toplam 1411 denetimin 9'u Türk Bayraklı gemilere uygulanmıştır. Abuja Memorandumu'nun 2006 yılında toplamda ortalama tutuklama oranı % 0.71'dir.

Tablo 13. 2006 yılında Abuja MoU'ya Göre Türk Bayraklı Gemiler [6]

Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı	Eksik Tespit Edilen Denetimler	Eksikler	Tutuklanma Oranı %
9	-	1	1	0.00

Latin Amerika Antlaşması'na göre 2005 yılında toplam 6034 denetimin 43'ü Türk Bayraklı gemilere uygulanmıştır. Bu denetimler sonucunda tutuklanan Türk Bayraklı gemi bulunmamaktadır. Ayrıca, Türk Bayraklı gemiler yaş ve bayrak konularından denetime tabi tutulmamışlardır. LatinAmerika Antlaşması'na göre 2005 yılında toplam 155 gemi tutuklanmış ve denetim uygulanan gemilerde tutuklanma oranı % 2.57'dir.

ABD Liman Devleti (USCG) Denetimi'ne göre 2003- 2005 yılları arasında toplam 10.430 denetimden 70'i Türk Bayraklı gemilere uygulanmıştır. Bu denetimler sonucunda 2 Türk Bayraklı gemi tutuklanmıştır. Bu periyotta Liman Devleti'nin, denetim uyguladığı bütün gemileri tutuklama oranı % 2.00 iken, Türk Bayraklı gemilerde bu oran % 1.04'tür. 2004 yılında hedef listede bulunan Türk Bayraklı gemiler, 2005'te bu listeden silinmiştir.

Değişik memorandumlara göre, 2006 yılında Türk Bayraklı gemilerin durumları Tablo 14'te gösterilmiştir. Bu karşılaştırmada Türk bayraklı gemilerin sefer sayısına bağlı olarak en çok Paris ve Karadeniz MoU'na bağlı üye ülkelerin Liman Devleti Kontrollerine girdikleri görülmektedir. Genel olarak bakıldığında ise, en fazla tutuklanma oranının Tokyo MoU'na bağlı üye ülkelerin Liman Devleti Kontrollerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 14. Değişik MoU'lara Göre Türk Bayraklı Gemilerin Karşılaştırılması

Memorandum	Denetim Sayısı	Tutuklanan Gemi Sayısı	Eksik Tespit Edilen Denetimler	Eksik Tespit Edilen Denetimler %	Tutuklanma Oranı % (Türk Bayraklı)	Tutuklanma Oranı % (Bütün Ülkeler)
Paris (2006)	595	42	392	65.88	7.06	5.44
Tokyo (2006)	59	7	40	67.79	11.86	5.39
Karadeniz (2006)	589	17	383	65.03	2.89	5.56
Hint Okyanusu (2006)	34	3	22	64.71	8.82	7.92
Abuja (2006)	9	-	1	11.11	0.00	0.71
Latin Amerika (2005)	43	-	-	-	-	0.00
USCG (2005)	70	2	-	-	1.04	2.00
Toplam	1286	69	838	54.90 (ort)	6.13 (ort)	5.00 (ort)

4. SONUÇLAR

Bu çalışmada, verilerine ulaşılabilen 7 farklı memorandumlarda Türk Bayraklı gemilerin durumları incelendi. Türk Bayraklı gemilere yapılan toplam 1286 denetimde yaklaşık 900 eksiklik tespit edilmiştir. Toplam 69 gemi tutuklanmıştır. En yüksek tutuklanma oranı tüm bayraklar için Hint Okyanusu memorandumu olurken, Türk Bayraklı gemiler için Tokyo Memorandumu'dür.

Türk Bayraklı gemiler son yıllarda yapılan denetimlerden daha iyi sonuçlar almışlardır. Bu dönemde Paris Memorandumu denetimlerinde, Kara Listedeki Gri Listeye geçilmiştir. Tokyo Memorandumu'nda Gri Listede bulunmaktadır. Beyaz Listeye geçmek için gerekli çalışma ve düzenlemelerin başlatılması büyük önem arz etmektedir. Bu hedefe varılmasıyla bayraktan kaçış olarak nitelendirilen birtakım uygulamaların ters yöne döneceği tahmin edilmektedir.

Kaynaklar

- [1] Yavuz, S., 2003. Dünyada Liman Devleti Denetimi ve Liman Devleti Denetimi ile ilgili Türk Mevzuatının AB Müktesebatıyla Uyumlaştırılması için Gerekli Düzenlemeler, Uzmanlık Tezi, Yayın: DPT, No: 2667.
- [2] Paris MoU., 2006. Paris Memorandum of Understanding on Port State Control Annual Report.
- [3] Tokyo MoU., 2006. Memorandum of Understanding on Port State Control in the Asia-Pacific Region.
- [4] BS MoU., 2006. Memorandum of Understanding on Port State Control in the Black Sea Region.

- [5] Indian Ocean MoU., 2006. Indian Ocean Memorandum of Understanding on Port State Control Annual Report.
- [6] Abuja MoU., 2006. West and Central Africa Memorandum of Understanding on Port State Control Annual Report.
- [7] Vina Del Mar Agreement., 2005. Latin American Agreement on Port State Control of Vessels Annual Report.
- [8] United States Coast Guard., 2005. Port States Control in the United States Annual Report.
- [9] T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı Web Sitesi., 2007. www.denizcilik.gov.tr

1. GİRİŞ

Gemide görev yapan gemi makineleri işletme mühendislerinin büyük bölümü, aldıkları lisans eğitimlerinin ardından okyanus seyri yapabilecek nispeten büyük taşıma kapasitesine sahip uluslararası gemilerde uzakyol vardiya mühendisi olarak göreve başlamaktadır.

Uzakyol Vardiya Mühendisleri, belli bir zamanda elde ettikleri mesleki tecrübeler sayesinde sırasıyla Uzakyol 2. Mühendisi ve Uzakyol Başmühendisi yeterliliklerini kazanmaktadırlar. Ancak; yeni mezun mühendislerin önemli bir bölümü gemilerde çalışmaya başlamasına karşın, gemi hizmetinin getirdiği bir takım sosyal sıkıntılar sebebiyle, kendi asli uzmanlık alanında tecrübe kazanan mühendisler, çok daha iyi gelir elde edebilecekleri 2. mühendis ve baş mühendis olarak gemide çalışmak yerine, karada başka sektörlerde veya yine denizcilik sektöründeki yardımcı görevlerde çalışmayı seçmektedirler.

Dünya deniz ticaret filosu gün geçtikçe artmakta, buna karşılık gemide çalışacak Gemi Makineleri İşletme Mühendislerini uluslararası sözleşmelerde belirtilen hususlara uygun olarak yetiştirebilecek lisans programları gerek alt yapı, gerekse yetersiz eğitim kadroları sebebiyle bu talebi karşılayabilecek şekilde kapasitelerini aynı oran ve hızda arttıramamaktadır.

Tüm bu olumsuzluklara rağmen, yine de, Gemi Makineleri İşletme Mühendislerinin gemi hizmetlerinden tamamen ayrıldıkları zaman sürecinin arttırılması nispeten denizcilik sektörünün gemiye yönelik istihdam talebini karşılayacağı açıktır.

Bu çalışmanın amacı, lisans eğitimlerini tamamlayarak, ücret bazında diğer iş kollarından daha tatminkar olan bir alanda çalışabilme yetkisi kazanmak için yaklaşık 15-16 yıllık eğitim ve öğrenim gören mühendislerin, gemi hizmetlerini 3-5 yıl gibi kısa bir süreyle sınırlı tutmalarının sebeplerini ortaya koymaktır.

2. GEMİ MAKİNELERİ İŞLETME MÜHENDİSLERİNİN GEMİ HİZMETLERİNDEN ERKEN AYRILMA SEBEPLERİ

Denizcilik sektörünün en önemli hizmet alanlarından biri olan gemi işletmeciliği teknik ve ticari olmak üzere iki yönüyle yürütülmektedir. Gemi işletmeciliğinin teknik tarafında görev yapan mühendisler gemilerde çalışmakta, ardından başka iş alanlarına

kaymaktadır.

Gemilerde fiilen görev alan mühendislerin, gemide geçirmekte oldukları süreleri sırasındaki duygu ve düşünceleri mesleklerinin bir sonraki evrelerinde belirleyici olmaktadır.

Tablo 1’ de görüldüğü üzere en genel haliyle gemi makineleri işletme mühendislerinin gemi hizmetlerine bakış açıları ve mesleki kariyerleri karşılaştırılmıştır.

Bu sınıflandırmaların ışığı altında, gemilerdeki mühendis istihdamını istikrarlı şekilde arttırabilecek tek seçenek, mühendislerin yaptığı görevlerden memnun olmalarını sağlamaktır. Ancak bu memnuniyet çoğu zaman sadece ücretlerle sağlanamamakta olup, memnuniyeti etkileyen diğer faktörlerin tamamının belirlenmesine ve en fazla memnuniyetsizlik duyulan konular bulunmaya çalışılarak ağırlıkla bu faktörler üzerinde öncelikli olarak iyileştirme yapılmasına çalışılmalıdır.

Tablo 1. Gemi Makineleri İşletme Mühendislerinin Gemi Hizmetleriyle İlgili Duygu ve Mesleki Hayatları

	Gemiden Ayrılmış	Devam Ediyor
Memnun	Daha iyi başka istihdam	İstenen
Memnun Değil	Erken	Mecbur

Tabloda belirtilen mümkün durumlardan ‘erken’ terimi, halen gemide görev alabilecek vasıflara ve sosyal imkanlara sahip iken, sadece gemideki görevlerinin tüm yaşam koşulları üzerinde oluşturduğu olumsuzluklar nedeniyle ayrılanların gemideki mesleki sürelerini nitelendirmektedir. Bu sebeple, gemideki görevlerinden herhangi bir sıkıntı duymadıkları halde kısa sürede gemi hizmetinden ayrılan mühendislerin çalışma süreleri ne olursa olsun ‘erken’ olarak nitelendirilmemektedir.

Gemi hizmetinde bulunmaktan memnun olan mühendislerden bazıları daha iyi istihdam alanlarında çalışmaya başlayarak gemiden ayrılmakta olup, bazıları da memnuniyetleri sonucunda bu hizmetlerine devam etmektedir. Gemilerde karşılaşılan istihdam sorunu ancak görevlerine memnuniyetle devam eden mühendislerle çözülebilir.

Gemide çalışmaktan memnuniyet duymayan mühendislerin ise, bir kısmı daha düşük maddi kazançlara rağmen diğer sosyal unsurların avantajlarını göz önüne alarak

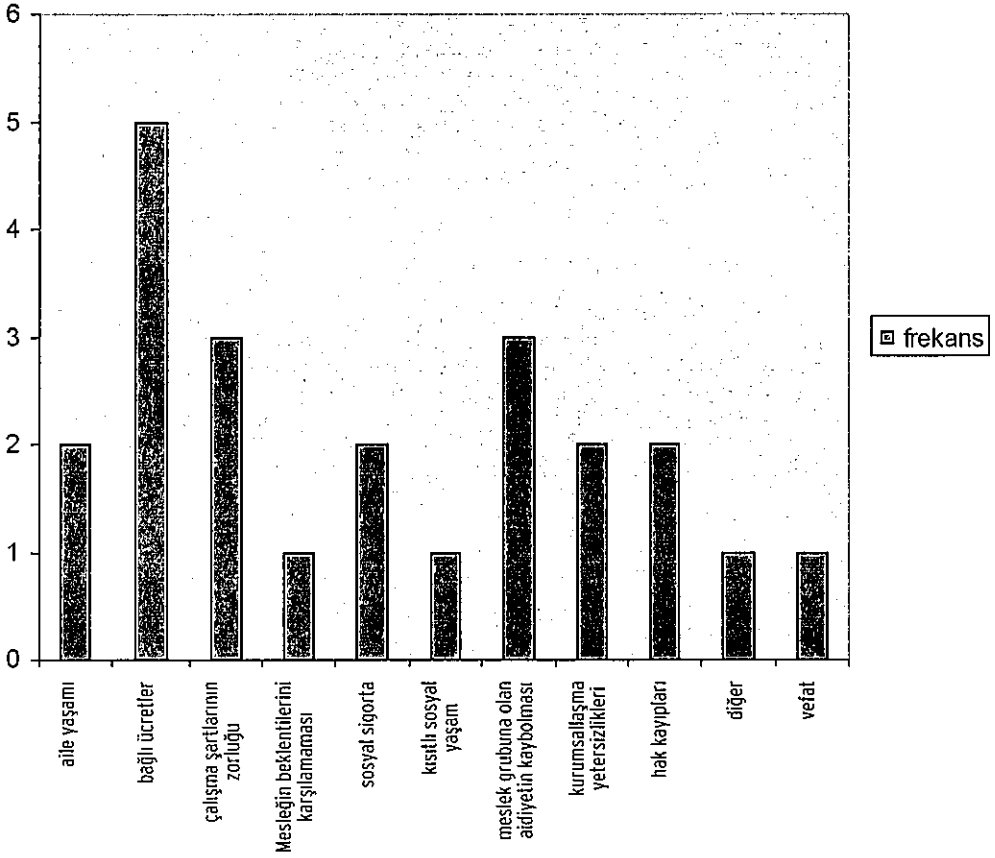
ayrılmakta, bir kısmı da maddi konular veya belirli bir mesleki tecrübe kazanma ve sosyal sebeplerle, mümkün olduğunca kısa süreler için, mecburen gemide bulunmaktadır.

Gemi hizmetlerinden ayrılan mühendislerin ister erken, ister daha iyi bir istihdam dolayısıyla denizcilikle ilgi karada yaptıkları görevler arasında şunlar gelmektedir:

- Tersaneler.
- Tamir ekipleri.
- Enspektörlük ve yardımcı enspektörlük
- Turistik otellerde teknik müdürlük
- Enerji santralleri
- İşletme ve gemi arasındaki bağlantı elemanı. Karada denizcilik alt yapısını almış yeni mezunlar gemi makinelerinin karadaki atölyelerdeki bakım ve onarımlarında görev almaktadır. Bu görevlerine operasyon ve ek olarak küçük işletmelerde atölyenin yönetimi de dahildir.
- Makine üreten firmalarda satış ve satış sonrası destek elemanı. Müşteri memnuniyeti esaslı malzeme ve makine performansı takibi.
- Kamu sektörü
- Eğitim birimlerinde öğretim elemanı
- Belirli bir sermaye birikimi yapmış olan mezunların denizcilik sektöründe yan sanayi dallarında üretim, satış, bakım-tutum işletmelerini kurması ve buralarda yeni mezunların istihdam edilmesi.

İTÜ Denizcilik Fakültesi, Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği programından çeşitli yıllarda mezun olmuş ve değişik yıllarda ve sürelerle deniz hizmetlerinde bulunmuş mühendislerle yapılan görüşmeler neticesinde, gemiden erken ayrılımlarına sebep olan ve halen gemide çalışmaya mecbur olanların sıkıntı duydukları konular ve yapılan ankette verdikleri cevaplara göre bu konuların görülme sıklığı şekil 1' de gösterilmiştir.

Ayrıca birbiriyle diğer meslek örgütlerine nazaran daha sıkı ilişki içinde bulunan mühendislerle çeşitli zamanlarda yapılan ikili veya küçük gruplar halindeki görüşmelerin de önemli katkıları olmuştur. Eldeki kısıtlı anket sonuçları ve değişik zamanlardaki görüşmeler, ad ölçeği kullanarak yapılabilecek çok sağlıklı bir frekans dağılımı sunmamasına rağmen, hiç olmazsa bir başlangıç için, gemi hizmetlerinden erken ayrılımlarına dair tüm mümkün sebepleri göstermesi bakımından önemlidir.



Şekil 1. Gemi Makineleri İşletme Mühendislerinin Ankete Verdiği Cevaplar

Tamamen gemi hizmetine halen devam eden veya ayrılmış olan mühendislerin gemideki çalışma şartları ve koşulları üzerine dile getirdikleri sıkıntılar belli başlıklar altında düzenlenmiş ve bütünü tamamlaması açısından diğer seçeneği bilinmez olarak ilave edilmiştir. Ayrıca, gemi hizmetinin normal kabul edilen tehlikeleri göz önüne alındığında, gemide çalışmak için yeterli ve istekli oldukları halde yaşamını yitirenler de, herhangi bir frekans ölçüsüyle değerlendirilmeseler de (diğerleriyle kıyaslandığında %1' den küçüktür), hem istihdam eksikliği açısından istatistiklerin tamamını temsil etmesi, hem de çalışma şartlarının gemideki çalışanların yaşamı üzerindeki risklerin zamana göre seyrinin takibi açısından grafiğe eklenmiştir.

Gemi hizmetinin çalışanlar üzerinde meydana getirdiği olumsuzluklar şekil 1' de genel halleriyle açıklanmıştır. Ancak, bu faktörlerin ortadan kaldırılması veya azaltılması için içeriklerinin iyi analiz edilmesi ve üzerinde ciddi çalışmaların yapılması gereklidir. Bu faktörlerin birbirlerine göre üstünlüklerini belirlemek mümkün değildir, dolayısıyla aralarında takas veya ikame yapılamaz, ancak bu faktörlerden etkilenen kişi sayısına bakılarak iyileştirme yapılacak konuların öncelik sırası belirlenebilir.

Her birey gibi, gemide çalışan mühendislerin de belli bir çalışma sürelerinden sonra aile kurma ve devam ettirme ihtiyaçları oluşacaktır. Gemide tam zamanlı ve çoğu zaman aylar süren seferler aile yaşamlarında sorun oluşturabilmektedir. Bu durumu bertaraf etmek üzere birçok mühendis, zamanla uluslararası sefer yapan gemilerden kabotaj ve iç sularda çalışan gemileri tercih etmektedir. Bir defa evlilik yaşamına başlayanlar mecbur kalmadıkça tekrar uzun seferlere dönmeyi düşünmemektedir. Bu sebeple, gemide çalışanlar hayatlarına farklı boyut kazandırana kadar olan süre içerisinde kendilerinden mümkün olduğunca fazla çalışma verimi alınmaya çalışılmalıdır. Ancak bu verim yıl içinde yaptıkları toplam gemi hizmetinin oranını arttırmaya yönelik olmayıp, oranın paydasında mümkün olduğunca bu hizmetleri ifa edenlerin mesleklerinden talep ettikleri beklentiler olmalıdır.

Gemide çalışan personel çoğu meslek dallarına göre daha iyi şartlarda ücret geliri elde etmektedir. Ancak, diğer iş kolları ve gemide çalışma arasındaki ücret farkının daralması, gemide çalışan personelin bu fark nedeniyle katlandıkları diğer olumsuzlukları zaman içinde önemsemeye başlamaktadır. Dolayısıyla, istikrarlı bir istihdam için, sadece gemi personelinin emek talebi ve arzına göre değil, aynı zamanda gemi makineleri işletme mühendislerinin çalışabilecekleri diğer iş kollarındaki ücretlerin de takip edilmesi gerekmektedir. Yabancı firmaların çalışanlarına yerli firmalara nazaran oldukça yüksek ücretler ödemesi de, yerli firmalarda istihdam sorunu yaratabilir.

Gemilerin zorlu deniz koşulları ve özellikle gemi makineleri işletme mühendislerinin faaliyetlerini yürütmek için çalışma zamanlarının çok büyük kısmını geçirdikleri makine dairelerindeki çalışma ortamı, insan ergonomisi için son derece uygunsuz şartlar içermektedir. Bunların başında yüksek sıcaklık, geminin yalpası, yüksek nem, yüksek gürültü, yapılan çalışmaların oluşturduğu aşırı bedensel yükler, geminin içinde bulunduğu tehlikeler veya belli zamanda bitirilmek zorunda olunan çalışmaların meydana getirdiği stres sayılabilir. Bunların dışında, yine deniz şartlarının ve gemide çalışma koşullarının oluşturduğu düzensiz çalışma ve dinlenme saatleri, geminin

yalpasından kaynaklanan uyku ve beslenme düzensizlikleri, özellikle makine arızası durumlarında görülebilen yetersiz personel sebebiyle yaşanan aşırı yorgunluklar, sürekli karşılaşılan küçük kaza ve yaralanmalar sayılabilir. Gemideki yaşamın doğasından gelen bu koşulları değiştirmek büyük oranda teknolojinin değişimine bağlı olup, işletmelerin müdahalesiyle cüz i miktarda azaltılabilir.

Gemi makineleri işletme mühendisliği lisans programlarına orta öğretimi bitiren ve ÖSYM'nin uyguladığı merkezi sınavla öğrenci kabul edilmektedir. Lisans düzeyindeki programlara yerleştirilen gemi makineleri işletme mühendisi olmaya aday olan orta öğrenimini gemi stajı da dahil olmak üzere gemi makineleri eğitimi veren denizcilik meslek liselerinde tamamlayanlar ile, sosyal ve ailevi bağları ve bilgileri nedeniyle gemide çalışma şartları ve koşulları hakkında belli bir ön bilgisi olanlar dışındaki büyük bir öğrenci kitlesi, yapacakları mesleğe yönelik çok sınırlı bilgiyle öğrenim hayatlarına başlamaktadır. Okullarda eğitimini tamamlayan öğrencilerin mesleklerinin kendilerine uygunluğunu öğrenme süreci uzun olmakta ve herhangi bir olumsuz durumda geri dönüş çoğu zaman göze alınmamakta, bundan ziyade denizcilikle ilgili yan çalışma alanlarına geçmeyi tercih etmektedirler. Bu faktörün etkisinin azaltılması ancak iyi bir rehberlik hizmeti ve okullara kabul etmeden önce verilecek oryantasyon eğitimlerinin tüm gerçekleri yansıtacak biçimde verilmelidir.

Gemi personelinin gemide karşılaştıkları sağlık problemleriyle işletmeleri ilgileniyor olmalarına rağmen, izinlerinde karşılaştıkları sağlık harcamalarını yüklenecek olan sigorta kurumlarının bunu karşılayabilmek için belli şartları bulunmakta olup, belli sürede belli miktar sigorta primlerinin ödenmesini talep etmektedir. Ancak bir çok işletmenin gemileri yabancı ülke bayrağı taşıdığından dolayı ödenmeyen sigorta primleri ücretlere yansıtılmaktadır. Ancak, çalışanlarda veya bakmakla yükümlü oldukları aile fertlerinde oluşabilecek ciddi sağlık harcamaları ihtimali yanında ücretlere yansıyan artışın önemi gözardı edilebilir. Sigorta kurumunun sağlık güvencesi yanında, yabancı bayrak taşıyan gemilerde çalışan bir çok personel, yaptıkları mesleğin sadece bilgi ve deneyim değil, aynı zamanda iyi bir bedensel yeterlilik gerektirdiğinin farkındadır ve yıllar geçtikçe gemide çalışmalarına rağmen sigorta açısından çalışma sürelerinde bir ilerleme olmaması geleceklerine yönelik kaygıları arttırmaktadır. Bu durumda çalışanlar ayrı bir seçenek olarak özel sigorta sistemlerine yönelebilirler. Ancak, devlete ait ve devlet güvencesindeki yüksek katılımlı sigorta sisteminin yanında, özel sigortalara olan güven henüz olgunlaşmış değildir. Bu kaygıları bertaraf etmek için gerekirse sadece bu meslek grubuna ait sigorta çalışmaları yapılmalıdır.

Gemideki personelin yaşam kalitesini düşüren bir diğer unsur da, her ne kadar geminin imkanları ölçüsünde ikame yollarla telafi edilmeye çalışılsa da, bu kişilerin sosyal ihtiyaçlarıdır. Gemi hizmetinin, istisna durumlar hariç, büyük bir bölümü açık denizlerdeki seyirlerde geçmekte olup, çalışanların sosyal ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri limanda kalış süreleri sınırlıdır. Bazı gemi türleri için ise (tanker, konteyner, ro-ro) ya mümkün değil, ya da çok kısıtlıdır. Bu durumda çalışanların gemide çalışma süreleri bu sosyal eksikliklere katlanma sınırını aşmamalı, çalışma ve izin sürelerinin iyi belirlenmesine çalışılmalıdır.

Denizcilik mesleğinin mensupları, her ne kadar farklı gemilerde farklı zamanlarda çalışsalar da, diğer iş kollarından çok daha fazla birbirlerinden ve sektördeki değişimlerden haberdar olmaktadır.

Deniz hizmetlerine olumsuz katkısı bulunan diğer bir konu, sektör içi rekabetin, gruplaşmaların ve maruz kaldıkları kendilerince haksız buldukları davranışlar neticesinde mesleki örgütlerine olan aidiyet duygularının zedelenmesidir. Denizcilik mesleğinin geçmişten günümüze ulaşan kendine has örf ve adetlerin özellikle son dönemlerde (denize dayanıklılık, bir arada yaşama gibi.. yatılılık sisteminin sona ermesinin bir etken olduğu düşünülmektedir) kısmen terkedildiği veya yozlaştığı yönünde de yaygın bir kanaat hakim olup, gemi hizmetlerini erken noktalamada konusunda bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Bu olumsuz tutumlar sadece meslek örgütü içerisinde sınırlı kalmayıp, işletmenin çalışanlarına yönelik bazı tutum ve davranışları da, bir çok olumsuz koşullara katlanarak mesleğini ifa eden gemi makineleri işletme mühendisleri üzerinde aidiyet duygularının zedelenmesine yol açmaktadır.

Bu konuyla bağlantılı bir diğer husus, ücretlerini döviz üzerinden alan çalışanların zaman zaman oluşan kur dalgalanmaları sebebiyle uğradıkları hak kayıpları olmakta, bu da gemideki çalışma verimlerini gözle görülür biçimde etkilemektedir.

Gemi hizmetinin bir yılın belli bölümlerinde tam zamanlı yürütülmesi, gemiye katılma, gemiden ayrılma ve izin sürelerindeki ve zamanlarındaki belirsizlikler, istikrarsız çalışma sistemi, sosyal sigortalarda görülen zafiyetler neticesinde sektöre olan güvenin azalması gibi.

Yapılan incelemelere göre, gemi makineleri işletme mühendislerinin mezun olduktan

sonraki ilk yıllarda ortalama hizmet sürelerinin fazla olduğu, ancak yıllar geçtikçe yıl içinde yaptıkları hizmet oranlarının düştüğü görülmektedir. Bu da ilk yıllarda kendilerince nispeten yüksek görünen ücretler sebebiyle belirli bir maddi birikim yapma isteğinden kaynaklanmakta, ancak daha sonra gemide çalışma koşullarıyla ücretlerini kıyasladıklarında eskisi kadar tatminkar bulmadıkları anlamına gelmektedir.

3. DENİZCİLİK SEKTÖRÜNDE İSTİHDAMI İYİLEŞTİRME YÖNÜNDE YAPILMASI GEREKENLER

Yapılan çalışma neticesinde elde edilen gemideki çalışma koşullarının iyileştirilmesi hususunda yapılması gerekenlerin tamamı aslında tek bir çatı altında toplanabilir, o da çalışanlarının tek ihtiyacının elde ettikleri ücret olmadığının bilincine varması ve işletmelerin daha kurumsal bir yapıya kavuşmalarıdır.

Kurumsal yapıya kavuşan işletmeler hassasiyetlerini sadece geminin maliyetleri üzerinde yoğunlaştırmamalı, uzun vadede istikrarlı ve nitelikli bir istihdam potansiyelini de hedeflemelidir. Bu sayede, denizcilik sektörünün mevsimlik işçi çalıştıran küçük çaplı faaliyetlerden farkı ortaya konabilir.

Nitelikli bir istihdam potansiyeli oluşturmanın ön koşullarını oluşturan önemli alt başlıklar ise, önemli ölçüde gemideki çalışma süreleri ve eğitim sistemi üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Eğitim konusunda verilecek kararlarda, büyük bir şans eseri, gemide çalışmak üzere oldukça köklü bir geçmişi olan İTÜ Denizcilik Fakültesi'nde lisans düzeyinde eğitim görmüş mezunların yıllara göre gemi hizmeti performans profilleri bulunmaktadır. Yakın geçmişte bu köklü eğitim kurumundaki çok büyük bir değişimin ardından sektörden olumsuz geri beslemeler alınmaya başlamış olup, ankete katılanların bir çoğu da hemfikir olmak üzere, mecburi yatılılık düzeninin terk edilmesinin çok büyük etkisi olduğu kanaati yaygındır.

İyileştirme önerilerinden bir diğeri, gemide çalışma sürelerinin kısaltılması yönünde olmaktadır. İşletmeler açısından bakıldığında, emeğin veriminde eğer herhangi bir düşüş yaşanmamış olsaydı, en iyi durum mümkün olduğunca uzun çalışma süreleri olurdu. Gemide çalışma süresinin tayininde mümkün olan en iyi durumun seçilmesinde belli kısıtlar ve amaçlar bulunmaktadır. Gemideki çalışma sürelerinin oluşturduğu birer kısıt fonksiyonu olan diğer faktörler, işletmelerin uzun süreli personel çalıştırma

amacını sınırlandırmaktadır.

Ulusal ticari gemi filomuz, dünyadaki toplam gemi sayına oranla oldukça mütevazı büyüklüktedir. Bunun yanında denizcilik eğitimi veren birçok kurumun ve mezun potansiyelinin bulunmasına rağmen, tüm emek talep eden firmaların rahatça ulaşabileceği, her seviyedeki ulusal deniz çalışanlarımızın içinde bulunduğu bir merkez oluşturulması işletmelerin anlık personel sıkıntısını hafifletecektir.

4. SONUÇLAR

Uluslar arası deniz taşımacılığı yapan gemiler, deniz şartlarının normal kabul edilen tehlikeleri altında bu faaliyetlerini sürdürürler. Gemilerin güvenli, etkin ve çevreye duyarlı işletilmesini sağlamak üzere oluşturulan uluslar arası sözleşmeler, aynı zamanda faaliyetlerini gereği gibi yerine getirmeyen gemi işletmecilerine de sorumluluklar getirmekte ve yaptırım uygulamaktadır. Gemilerin bu şartlar altında daha etkin ve düşük maliyetli çalıştırılmaları tamamen gemideki personelin performansına bağlıdır.

Gemi makineleri işletme mühendisleriyle yapılan görüşmeler neticesinde, gemi hizmetlerinden erken ayrılma sıklığı her ne kadar son yıllarda artmışsa da, geçmiş zamanlarda da diğer mesleki sektörlerden çok daha fazla olduğu görülmektedir. Diğer meslek dallarında çalışanların çok büyük kısmı kendi mesleklerini sigorta kurumlarından emekli oluncaya kadar sürdürmeye gayret göstermelerine rağmen, bu oran gemide çalışarak emekli olmaya hak kazanan gemi makineleri işletme mühendisleri için çok daha küçüktür. O halde erken ayrılma olgusunu sadece belli bir zamandaki ekonomik değişimlere bağlamak yerine, gemi hizmetinin kendi doğasından gelen sorunlara daha kalıcı çözümler üretilmesi gerekmektedir.

Her iktisadi olguda olduğu gibi, gemi makineleri işletme mühendislerinin de kendi mesleki alanlarına karşı hissettikleri aidiyet duygusu zaman sürecinde belli bir istikrar gerektirmektedir. Ancak, yine denizcilik sektörünün uluslararası bir ticari faaliyet olmasından dolayı, dünya ekonomisinde meydana gelen değişimlerden ulusal denizciliğimiz de etkilenmektedir. Bu sebepten dolayı, gemi işletmecileri mümkün olduğu kadar kendi nitelikli personelini bu değişimlerin olumsuz etkilerinden korumalı ve çalışanlarında uzun vadeli gelecekte gemi hizmetleriyle ilgili güven duygusunu oluşturmalıdır.

Gemide çalışacak olan mühendislerin emek arz ve talebinin meydana getirdiği emek piyasasında görülen istikrarsızlıklar, çalışanların sektöre olan güvenini azaltmakta ve kendilerini daha güvende hissettikleri başka çalışma alanlarına geçiş olmaktadır.

Emek arzı kendine kolaylıkla yeni iş alanları bulabilmesine karşılık, gemide elde ettikleri mesleki kariyerle birlikte, emek talebinde bulunan gemi işletmecisi firmalar için özellikle yüksek nitelikte bilgi ve tecrübe gerektiren bu alanda daha büyük zorluklar meydana gelebilmektedir. Düşük nitelikteki personelin işletmeciye kaybettirmesi muhtemel zararlar ile yüksek nitelikte personelin yetiştirilmesi ve elde tutulması için gereken çaba kıyas kabul etmemektedir. Ancak burada yüksek nitelikli personelin gemi hizmetlerinde daha uzun süre devam etmelerine ilişkin işletmecilerce yapılması gerekenler sadece maddi kar-zarar hesaplarıyla sınırlı değildir.

Bu çalışmada incelenen faktörler arasında her zaman tek yönlü bir sebep sonuç ilişkisi bulunmamaktadır. Örneğin, gemide çalışma koşullarını etkileyen faktörlerin sebep olduğu işçi devridaimi ve beraberinde getirdiği düşük nitelikli personel kullanımı bir sonuç iken, aynı zamanda bu sonuç gemide kritik karar alan deneyimli personel üzerindeki yükü arttırarak onlar üzerinde de olumsuz baskılar meydana getirmektedir. Yine bu konuya benzer olarak, yeni mezunların çok erken karada işe başlamaları neticesinde, gemide çalışarak belli bir deneyimle kara hayatına geçmeyi bekleyen mezunların hedefledikleri alanları doldurmakta, bu sayede gemideki personelin niteliği yanında kara personelinin de niteliği sorgulanır duruma gelmektedir.

1. GİRİŞ

Uluslararası gemi ticareti dünya ekonomisinin önemli bir kısmını meydana getirir. Deniz taşımacılığı, dünya üzerindeki taşımacılığın % 90 'ını oluşturur. Bunun sebebi, deniz yolu ile taşımacılığın diğer taşıma türlerine göre daha ucuz olması, büyük miktarlardaki yüklerin gemilerle taşınabilmesi ve birbiriyle kara bağlantısı bulunmayan kıtalar arasında taşıma yapılabilmesidir. 1 Ocak 2005 tarihi itibarıyla 150 farklı bayrak devletine kayıtlı 46222 adet ticari gemi toplam gross tonu 597.709.000 olmak üzere uluslararası ticaret yapmaktadır(UNTAD, 2005).

Deniz taşımacılığı, dünya çapındaki hava kirliliğinin de önemli bir kaynağı olarak kabul edilmektedir. Emisyon yayıldıktan sonra, özellikle egzoz gazı içindeki belli kirlleticiler çok uzak mesafelere atmosfer koşulları altında taşınmaktadırlar. Gemilerden kaynaklanan emisyonun hava kalitesi, toplum sağlığı, çevre üzerinde önemli olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler özellikle kıyı bölgelerinde, kanallarda, iç sularda ve liman çevrelerinde daha fazla olmaktadır.

Gemilerden kaynaklanan emisyonların kısıtlanması üzerinde diğer fosil yakıt kullanım alanlarına nazaran daha az yaptırım bulunduğundan dolayı, gemiler tüketilen yakıt başına en fazla emisyonu üretmektedir(Corbett et al. 1999). Kullanılan metodolojiye bağlı olarak, gemiler dünya fosil yakıt tüketiminde %10-20 paya sahip iken, tüm dünyada üretilen NOx'un %14-31'ini ve SOx'nin %4-9' unu atmosfere yayarlar (IMO 2000, Endresen et al. 2003, Eyring et al. 2005a, Corbett and Koehler 2003).

Yapılan tahminlere göre 2020 yılından itibaren, Avrupa' da gemilerden kaynaklanan NOx ve SOx emisyonları, karasal bazlı sabit ve hareketli emisyon kaynaklarından meydana gelen toplam emisyon miktarlarının üzerine çıkacaktır(EC, 2005). Ancak bu durum her ne kadar ticaret filosunun gelişmesiyle orantılı olsa da, Avrupa Birliği ülkelerinde temiz enerji kaynaklarına yönelmenin meydana getireceği karasal bazlı emisyon miktarlarının da düşmesinin rolü olacaktır.

2. DENİZ TAŞIMACILIĞI VE HAVA KİRLİLİĞİ

Hava kirliliği, atmosferin doğal bileşimini oluşturan maddelerin oranlarında artış veya azalış biçiminde görülen değişimlerdir. Havanın doğal bileşimi içinde katı, sıvı ve gaz biçiminde görülen kirleticiler çevre ve insan sağlığı üzerinde önemli zararlar meydana getirmektedir.

Hava kirliliği, biyolojik (polenler), fiziksel (ısırl kirlilik, radyoaktif radyasyon) ve kimyasal (ozon, CO) olmak üzere sınıflandırılabilir. Hava kirliliğini meydana getiren maddelerin emisyonları (yayılım), temelde insan kaynaklı ve doğal kaynaklı olarak iki gruba ayrılmaktadır. İnsan kaynaklı yayılımlar:

- Enerji üretimi ve taşımacılık sektörlerinde fosil yakıtların yakılması,
- Fosil yakıtların buharlaşması,
- Endüstriyel işlemlerden meydana gelen yayılımlar,
- Çözücü madde yayılımları,
- Atık işlemleri ve atık yok etme,
- Tarım,
- Arazi kullanım biçimindeki değişmeler ve yangınlar,

olarak sınıflandırılabilir. Doğal yayılım kaynakları da volkanlar, rüzgar tozu ve bitki örtüsü kaynaklıdır.

Gemilerden kaynaklanan hava kirleticiler; SO₂, NO_x, CO, CO₂, VOC ve PM olarak incelenmektedir. Bu kirleticiler, gemilerin ana ve yardımcı makinelerinde fosil yakıtların yakılmasıyla meydana gelir. Yakıt içindeki kükürt miktarına bağlı olarak SO₂ oluşur. Azot oksitlerin oluşumu yanma sırasında üç farklı şekilde meydana gelmektedir. Birinci tür, ısırl NO_x oluşumu olarak adlandırılır ve makine silindirleri içindeki belli bölgelerde havanın yakıtla iyi karışarak mükemmel yanma oluşturmaması neticesinde sıcaklığa bağlı olarak yanma havası içindeki azotun ayrışarak oksijenle yanmasıyla olur. İkinci tür, havanın içindeki azotun yakıt içindeki hidrokarbonlarla tepkimesiyle alevin içinde meydana gelir. Üçüncü tür oluşum ise, yakıt içindeki azotun oksijenle yanmasıyla oluşur. Gemi dizel motorlarının egzoz gazları içindeki hidrokarbonlar yakıt ve yağlama yağı kaynaklı olup, eksik yanma sebebiyle meydana gelir. Uçucu organik bileşikler de yine eksik yanmanın ürünüdür. Eksik yanmanın diğer ürünlerinden CO oluşumu, yakıtın içindeki karbonun tam yanarak CO₂ oluşturacak zaman bulamamasından kaynaklanır. PM emisyonları ise yağlama yağı ve yakıt içindeki yanma özelliği olmayan maddelerin eksik yanma ürünleriyle karışmasından meydana gelir.

3. KÜRESEL VE BÖLGESEL ÖLÇEKTE YAPILAN GEMİ EMİSYON TAHMİNLERİ

Uluslararası taşımacılık yapan gemilerden kaynaklanan emisyonlarla ilgili envanter

çalışması ilk defa Corbett ve Fishbeck tarafından 1997 yılında yapılmıştır. Bu çalışmaya göre gemiler CO₂, PM, HC, CO ve VOC' dan başka dünya çapındaki NO_x ve SO_x' in önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Dünyadaki petrol kullanımından kaynaklanan SO_x' in %16' sı ve NO_x' in %14' ü gemilerden kaynaklanmaktadır. Gemilerden kaynaklanan SO_x emisyonu miktarı, tüm yakıtlardan kaynaklanan SO_x' in %5' ine eşittir. Gemilerin oluşturduğu SO_x miktarı taş kömürü ve linyit yakılmasıyla oluşan SO_x miktarlarının sırasıyla %10 ve %45' ini teşkil etmektedir.

Corbett' in 1999 yılında yaptığı çalışmada, EIA (Energy Information Administration)' nın 1993 yılına ait satılan toplam bunker istatistiklerini, dünya gemi filosu ve izledikleri rotaları, gemilerin yakıt harcamalarını ve tüketilen yakıt başına oluşan emisyon bilgilerini kullanarak dünya çapında gemilerden kaynaklanan NO_x miktarını 10.12 Mt, SO_x miktarını da 8.48 Mt olarak tahmin etmiştir. Skjolsvik ise 2000 yılındaki çalışmasında 1996 yılına ait bunker satış rakamlarına dayanarak toplam yıllık gemi emisyonları miktarını 5.8 Mt olarak ifade etmektedir. Corbett' in 2003 yılındaki çalışmasına göre sicile kayıtlı dünya ticaret gemisi filosu ve tüm askeri gemilerin yıllık yakıt harcamaları toplamı ana ve yardımcı makineleri dahil olmak üzere 289 Mt olarak hesaplamıştır. Bu çalışmaya göre yıllık emisyon miktarları 6.87 Tg NO_x, 6.49 Tg SO_x, 249 Tg CO₂, 1.64 Tg PM ve 0.769 Tg HC olarak bulunmuştur. Buna göre gemiler dünyadaki tüm emisyon kaynaklarından oluşan NO_x' un %30' unu, SO_x' in de %9' unu meydana getirmekteydi. Endresen ise 2003' teki çalışmasına göre, gemilerden kaynaklanan CO, NO_x ve SO_x emisyonları, insanlar tarafından oluşturulan bütün emisyonların sırasıyla %2, %11 ve %4' ünü oluşturmaktadır. Eyring ise 2005 yılındaki çalışmasında geçtiğimiz 50 yıla ait gemi emisyonlarının envanterini çıkararak geleceğe yönelik tahmin senaryoları oluşturmuştur.

Bölgesel ölçeklerde de gemi emisyonlarına ait bir takım tahminler yapılmıştır. Lloyd Register' in 1999 yılında yayınladığı çalışmaya göre Akdeniz ve Karadeniz' deki gemi hareketlerinden oluşan yıllık NO_x, SO₂, CO ve HC emisyonları sırasıyla toplam 1.725, 1.246, 0.147 ve 0.035 Mt olarak bildirilmiştir. Whall' in 2002 yılındaki çalışmasında EMEP bölgesindeki NO_x, SO_x ve CO₂ emisyonları miktarlarını 3.6, 2.5 ve 153 Mt olarak hesaplamıştır. Bu rakamlar European Commission' in 2002 yılı verileriyle karşılaştırıldığında, Avrupa Birliği üyesi 15 ülkede meydana gelen karasal SO_x emisyonu miktarının %45' ini, NO_x emisyonunun da %37' sini oluşturmaktadır. EPA' nın 2002 yılındaki raporuna göre de, Amerika Birleşik Devletleri' nde meydana gelen NO_x' un %4.4' ü gemi dizel motorlarından meydana gelmektedir.

Corbett (1999)' e göre, gemi emisyonlarının büyük bölümü kıyı bölgeleri ve şehirleri civarında meydana geldiğinden dolayı, gemi emisyonları bu şehir ve bölgelerdeki emisyon miktarının %5 ila %30' unu meydana getirmektedir.

Lowles (1998)' e göre, limanlardaki toplam emisyonların %55 ila 77' sini gemiler oluşturmaktadır. Concawe (1994), çalışma bölgelerindeki (İngiliz Kanalı ve Kuzey Denizi) liman emisyonları, yine bu bölgedeki gemilerden kaynaklanan toplam emisyonların %26' sını oluşturmakta olup, Le Havre, Antwerp ve Rotterdam gibi büyük limanlar yüksek oranda SO₂ atmosferik konsantrasyona sebep olmaktadır. Trozzi (1999), gemi emisyonlarının Tyrrhenian Denizi' ndeki gemilerin liman ve seyir şartlarındaki operasyon modlarına bağlı olarak tahmini dağılımını hesaplamıştır. Saxe, 2004 yılında üç adet Danimarka limanı üzerinde yaptıkları çalışmalarda, gemilerden meydana gelen NO_x' un oluşturduğu dağılımının Copenhagen şehir merkezinde önemli ölçüde konsantrasyon meydana getirdiğini ve bu değer hava kalitesi sınır değerini aştığını göstermiştir. Gemilerin, şehir içi trafiğinde oluşan toplam PM emisyonunun %8-15' ini oluşturduğunu bildirmiştir.

Kesgin U., Türk Boğazlarında meydana gelen gemi emisyonları üzerine 2001 yılında yaptığı çalışmada, İstanbul Boğazından uğraksız geçen gemiler ve boğazda yolcu taşıyan vapurlardan meydana gelen NO_x , CO, CO₂ , VOC ve PM emisyonlarının miktarını sırasıyla yıllık 7067, 786, 343853, 260 ve 145 ton olarak hesaplamıştır. Aynı emisyonlar Çanakkale Boğazı için ise sırasıyla 8461, 786, 337590, 255 ve 128 ton olup, bu değerlere sadece Çanakkale Boğazından uğraksız geçen gemiler dahildir.

Deniz C (2006)., 2003 yılı verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, gemilerden kaynaklanan NO_x , SO₂ , CO, VOC, PM ve CO₂ emisyon miktarlarını İstanbul Boğazı için sırasıyla 6109, 5025, 701, 228, 263, 297787 ton, Çanakkale Boğazı için de 13099, 10806, 1494, 485, 578, 640331 ton olarak tahmin etmiştir. Aynı çalışmada Marmara Denizinde gemilerden oluşan toplam emisyon miktarı sırasıyla 111039, 87168, 20281, 5801, 4762 ve 5451224 ton olarak hesaplanmıştır.

4. GEMİ EMİSYONLARININ ÇEVRE VE İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ OLUMSUZ ETKİLERİ

Önemli hava kirleticiler maddelerin (NH₃, SO₂, NO_x, ağır metaller, VOC, ozon kaybına yol açan halojenler, POP (kalıcı organik kirleticiler), PM, CO₂ ve CO) kaynakları

üretim sektörlerine göre incelendiğinde, taşımacılık sektörünün halojenler hariç diğer tüm kirleticilerin yayılmasına sebep olduğu ve tüm sektörler arasında en fazla kirletici çeşidini yayan bir sektördür.

Kirleticilerin çevreye olan etkileri, fotokimyasal duman (smog), kış sisi, asitlenme, ötrofikasyon ve iklim değişikliği olarak görülmektedir. Bu etkiler önemli kirleticilerin çeşitlerine göre değişmekte olup, taşımacılık sektörü tüm bu etkilerden sorumludur.

Son yıllarda artış gösteren küresel iklim değişikliğinin sebebi olan sera gazlarının kaynaklarının %49' unu enerji kullanımı, %24' ünü endüstrileşme, %14' ünü ormanların tahribatı, %13' ünü de tarım meydana getirmektedir. Taşımacılık, dünya üzerinde sera etkisi yapan gazların üçte birini oluşturur.

Uçucu Organik Bileşikler (VOC), güneş ışığının da etkisiyle NOx ile tepkimeye girerek atmosferin yere yakın tabakalarında solunum yollarına zarar veren kötü ozonun oluşumuna neden olur. Bu maddenin kendisinin de insan sağlığı üzerinde bileşiğin türüne bağlı olarak kötü kokudan akciğer yetmezliğine ve kansere kadar varan olumsuz etkileri mevcuttur.

Katı parçacıklar (PM), 2,5 ile 10 mikrometre çaplarında standartları olup, organik kimyasallar, metaller, toz parçaları, asitler (sülfat ve nitrat) ve sıvı damlaların oluşturduğu karmaşık bir bileşimdir. Bu küçük parçacıklar zehirli bileşikler solunum yollarına taşıma kapasitesine sahiptir. Akciğerlerin en derin köşelerine ulaşarak kana karışabilirler ve astım, bronşit, ölümcül olmayan kalp krizleri ve kalp-akciğer rahatsızlığı olanlarda erken ölümlere neden olurlar.

Katı parçacıklar havaya karıştıklarında asitlenme ve kış sisine sebep olurlar. Rüzgarla uzak mesafelere taşınabilirler. Birikimleri sularda asitlenme ve besin dengesinin bozulmasına, toprakta besinlerin tükenmesine, doğadaki çeşitliliğin azalmasına neden olur. İnce parçacıklar görüş azalmasının en önemli sebebidir.

Karbonmonoksit (CO), duman oluşturur ve asitlenmeye sebep olur. Kandaki hemoglobine tutunarak vücutta oksijen taşınmasını engeller, bu sayede kalp, beyin gibi organların dokularını zedeler, baş ağrısı ve mide bulantısı meydana getirir.

Azot oksitler, akciğer işlevlerine zarar verir. Çevre üzerinde ozon oluşumu, asitlenme ve ötrofikasyon oluşumuna sebep olur. Havadaki diğer maddelerle reaksiyona girerek

yeryüzüne yağmur, sis, kar ve kuru parçacık halinde düşen asitleri meydana getirir. Rüzgar ile birlikte uzak mesafelere taşınabilir. Asit yağmurları tabiatta tahribatlara yol açar. Suda yaşayan alga bakterilerinin aşırı azotla beslenmesi neticesinde artan bakteriler su yüzeyinde birikerek dipte bulunan ve sudaki diğer canlılar için çok önemli olan güneş ışığının miktarını azaltır. Ayrıca bu bakteriler ölüp ayrışırken sudaki çözünmüş oksijeni kullanırlar. Ozon oluşumuna sebebiyet vermesi, girdikleri reaksiyonlar sonucunda oluşturdukları radikallerle mutasyon ve kanser oluşturmaları, küresel ısınmada etkili olması da azot oksitlerin diğer zararları arasındadır.

Kükürtdioksit acı bir gaz olup solunum problemlerine yol açar. Su buharıyla birleşerek sülfüroz asitlerini oluşturur. Kış aylarında görülen kirli sisi oluştururlar.

Karbondioksitin, insan sağlığına direk bir zararı bulunmamasına karşın, küresel iklim değişikliğine yol açması sebebiyle artık zararlı bir emisyon olarak kabul edilmektedir.

5. SONUÇLAR

Günümüzde taşımacılık faaliyetlerini sürdüren ticari gemiler fosil yakıt kullandıklarından dolayı, temiz enerji kaynaklarına geçiş olana dek emisyonların atmosfere yayılması kaçınılmaz olacaktır.

Bu emisyonların yerel etkilerinin yanında, küresel etkileri de bulunmakta, kaynağından çıkan emisyonlar mevcut meteorolojik koşullar altında çok uzak mesafelere taşınmaktadır.

Meydana gelen emisyonların meydana getirdiği konsantrasyonlar ve birikimlerin insan sağlığı ve çevre üzerinde çok zararlı etkileri bulunmaktadır. Emisyonların oluşturduğu yerel konsantrasyonların büyüklüğü çıkan emisyonların miktarlarından ziyade kaynak ve alıcı arasındaki mesafeye duyarlıdır. Bu yüzden emisyonların etkileri yerleşim merkezlerinin de yoğun olarak bulundukları iç sularda, kanallarda ve boşazlarda daha fazla görülmektedir. Ayrıca gemiler yüksek yoğunluklarla bu su geçişlerini kullanmak zorunda olduklarından bu bölgelerde meydana gelen gemi emisyonlarının miktarları da açık denizlere göre nispeten fazla olmaktadır.

Küresel çapta gemi emisyonlarının miktarlarının azaltılmasına yönelik yeni teknolojiler geliştirilmeye devam edilmeli, yakıt içindeki kükürt oranının mümkün olduğunca düşürülmesi sağlanmalı, gemilerin emisyon miktarlarını sınırlandıran yasal

düzenlemeler hayata geçirilmelidir.

Kaynaklar

Corbett, J. and Fischbeck, P. (1997). Emissions from ships. Science, Vol. 278, No 5339.

Corbett, J. Fischbeck, P. and Pandis, S., (1999). Global nitrogen and sulphur inventories for oceangoing ships. Journal of Geophysical Research, Vol. 104.

Corbett, J. and Koehler, H., (2003). Updated emissions from ocean shipping. Journal of Geophysical Research, Vol. 108, No. D20

Deniz C., Durmuşoğlu Y., Kılıç A., (2006) . Estimational Emissions from Ships on the Sea of Marmara and Turkish Straits and its Effects, 9. International Combustion Symposium, 2006.

European Commission, Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 1999/32EC as regards the sulphur content of marine fuels, COM (2002) 595 final, 2002/0259 (COD), Vol. II. Brussels, Belgium,

Endresen, O., Sorgard, E., Sundet, J. K., Dalsoren, S., B., Isaksen, I. S. A., Berglen, T. F., Gravir, G., (2003). Emissions from international sea transportation and Environmental impact. Journal of Geophysical Research, 108(D17):4560, (ACH 14-p.1-22). Doi:10.1029/2002JD002898, 2003.

Kesgin, U. and Vardar, N., (2001). A study on exhaust gas emissions from ships in Turkish Straits. Atmospheric Environment, 35(10): 1863-1870, April 2001.

Lloyds Register of Shipping, (1999). Marine Exhaust Emissions Quantification Study-Mediterranean Sea, Final Report, 1999.

Lowles, I., (1998). Emissions of sulphur dioxide from Ships, in: Coasts and Benefits of Controlling Sulphur Dioxide Emissions from Ships in the North Sea and Seas to the West of Britain, A report to the Department of the Environmental, Transport and the Regions, May 1998.

Saxea, H., Larsena, T., (2004). Air pollution from ships in three Danish ports. Atmospheric Environment, 38, 4057-4067; 2004.

Skjølsvik, K.O., Andersen, A.B., Corbett, J., Skjelvik, J.M. (2000). Study on greenhouse gas emissions from ships. MT Rep. Mtoo A23-038, MARINTEK, Trondheim, Norway, 2000.

Trozzi, C., Vaccaro, R., (1999). Actual and future air pollutant emissions from ships. In: Sturm, P.J. (Ed.), Report of the Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics of Technical University Graz. 8 th International Symposium Transport and Air Pollution including COST 319 Final Conference. Graz, Austria, pp. 403-415.

Whall, C., Cooper, D., Archer, K. (2002). Quantification of emissions from ships associated with ship movements between ports in the European Community, Rep.06177.02121, Entec, Northwich, UK, 2002.

GİRİŞ

Acente, deniz işletmelerinin, gemilerini çalıştırırken limanlardaki bürokrasi işlerinde, gemi ve personelinin ihtiyaçlarını temininde aracı olarak kullandığı anlaşmalı veya temsilci kuruluşlardır. Acente geminin her uğrak yerinde gemi adına işlemleri yürüten kişi veya kuruluştur. Acente donatanın kendisine tanıdığı yetkileri 3. şahıslara karşı kullanan kişidir (Eadie,1982) Acentelik ise, gemi acentesiyle geminin donatanı/işleteni arasındaki hukuki ilişkidir. Uygulama da üç çeşit acente vardır. Universal acenta uygulamada hizmet bölgeleri gruplandırması ile oluşturulmuştur. Uygulamada nadir görünür. Genel acente, bir taşıma hattını kapsayan tüm limanlarda donatana hizmet veren acentedir. Genellikle layner taşımacılıkta uygulanır. Yerel acente, tramp taşımalarda ve genelde tek gemisi olan donatanların uyguladıkları yoldur. Bu bölümde acentelik ve genel kavramlardan bahsedilecektir.

1. ACENTELİK VE GENEL KAVRAMLAR

1.1. Gemi Acentesi

Donatan " kelimesi, Türk Ticaret Kanunu, Deniz Ticareti Bölümü 946. Maddesinde " Gemisini deniz ticaretinde kullanan gemi sahibi " şeklinde, deniz acentesi ise 'Gemi Acenteliği Yönetmeliğinde, " Yaptıkları anlaşmalar ile, gemi sahibi, kaptanı, işleteni veya gemi kiralayanı nam ve hesabına yük/yolcu toplayan ve gönderen, bilgi veren, bir geminin alım/satımı veya kira akdinin hazırlığını yürüten ve gerçekleştiren, sahasına giren tüm hizmetleri gören ve temsil ettiği gerçek ve tüzel kişilerin üçüncü kişi ve kuruluşlara karşı haklarını koruyan ve bu kişiler ve kuruluşlara karşı yükümlülüklerini yerine getiren ve kazanç amacıyla hareket eden ticari işletmeler " şeklinde tanımlanmaktadır (www.vda.org.tr/). Acente yükleme limanında yüklemenin yapılmasına refakat eden evrakların hazırlanmasını temin eden yetkili acente demek olup, acentelik vasıflarını yerine getiren ve kendi refakatinde operasyonun yapıldığını tasdik eden anlamına gelmektedir.

1.2. Gemi Acentelik Hizmeti

Türk limanlarına gelen her türlü deniz taşıt ve araçlarının yolcu, yük, bakım/onarım, sörvey, ikmal, personel değişikliği, yükleme/boşaltma, kılavuz / römorkör alma vb. işlemlerinin ilgili kuruluş ve birimler nezdinde yürütülmesi ve ön gördüğü kuralların eksiksiz olarak uygulanmasını sağlayan kişi veya kuruluştur. Her türlü bilginin

zamanında ve doğru bildirilmesini sağlayan faaliyetlerin tümüdür.

1.3. Koruyucu Acentelik Hizmeti

Taşıma mukavelesinin hükümleri gereğince tayin edilen acenteye ilaveten, gemi donatanı, kaptanı veya işleticisinin, gemi adına yaptırmak istediği hizmetler için tayin edilen gemi acentesinin yapacağı iş ve hizmetler topluluğudur (www.vda.org.tr/).

2. ACENTELİKTE GEMİ BELGELERİ

Gemilerin sefer yapabilmesi için Türk Ticaret Kanunu'nun öngördüğü bazı belgelerin gemilerde bulundurulması mecburiyeti vardır. Bunlara, Borda Evrakı veya Gemi Evrakı (belgeleri) denilmektedir. Genel olarak aşağıdaki şekilde gruplanmaktadır (www.ddd.org.tr):

- Gemi Tasdiknamesi veya Bayrak Şahadetnamesi
- Ölçü Belgesi
- Denize Elverişlilik Belgesi
- Emniyet Belgeleri
 - Yük Emniyet Belgesi
 - İnşa Emniyeti Belgesi
 - Telsiz Telefon Emniyet Belgesi
- Çatışmayı Önleme Tüzüğü
- Sağlık Belgesi
- Gemi Adamlarının Yeterlilik Belgeleri
- Ücret Ödeme Defteri
- Manifesto (Yüke ait belgeler)
- Gemi Jurnalı

2.1. Gemi Tasdiknamesi ve Bayrak Şahadetnamesi

4490 sayılı Türk uluslararası Gemi sicili kanuna gereğince, Türk bayrağını çekme hakkını haiz ticaret gemileri gemi siciline kaydolunur. Her gemiye sicilde ayrı bir defter açılır. Gemi ancak malikinin veya maliklerinde birinin talebi üzerine tescil olunur. 18 groston ve daha büyük her ticaret gemisinin maliki tescil talebinde bulunmaya mecburdur. Türk Ticaret Kanununun md. 823'e göre her Türk gemisi Türk Bayrağı çeker. Türkiye dışında bulunan bir gemi, Türk bayrağını çekme hakkını

elde ederse geminin bulunduğu yerdeki Türk konsolosluk tarafından Türk bayrağını çekme hakkına dair verilecek 'Bayrak Şahadetnamesi' gemi tasdiknamesi yerine geçer.-

2.2. Denize Elverişlilik Belgesi

Denize elverişlilik, geminin makine, genel donanım, tekne ve emniyet teçhizatı bakımından yapacağı seferin normal zorluklarına karşı koyacak şekilde hazırlanmasına denir. Geminin, yakıt, yağ, gemi adamı, kumanya bakımından yapacağı sefere uygun olmasına denmektedir. Denize elverişlilik ve yola elverişlilik belgesi gemiler için zorunlu olup liman başkanlıklarından alınmaktadır.

2.3. Uluslararası Tonilato Belgesi

1969 Uluslararası gemilerin Tonilatolarını Ölçme sözleşmesi ve ticaret gemilerinin Tonilatolarını ölçme Tüzüğü uyarınca 18 grostondan küçük gemilerle 150 grostona kadar üstü açık gemiler Liman başkanlıkları tarafından; 150-300 groston arasındaki gemiler Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı ve diğer bütün gemiler ise Marmara Bölgesinde uzman Gemi sörvey kurulunca ölçülür. Gemilerin ölçme sonuçları ve diğer gemi bilgileri tonilato belgesinde belirtilir. Tonilato belgesine göre gemi adamlarının sayısının tespiti, gemi sefer bölgeleri gibi hususları belirlenmesinde kullanılmaktadır.

2.4. Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü

4922 sayılı Denizde Can ve Mal Koruma hakkındaki 8'inci maddesine göre 'Her Türk gemisinde denizde çatışmayı önleme tüzüğünden bir tane bulundurulması gerekmektedir. Türk limanlarına gelen, bu limanlardan çıkan ve Türk karasularında yolculuk eden yabancı gemilere de uygulanmaktadır ve gemilerde bulundurulması gereken belgeler arasında yer almaktadır.

2.5. Sağlık Patentası

Geminin bulaşıcı hastalıklardan neta olduğunu gösteren belgedir. 24 Nisan 1930 gün ve 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha kanununa göre bir Türk limanından diğer bir Türk limanına ve yabancı limandan Türk limanına gelen her gemi hareket ettiği limandan bir sağlık patentası almakla yükümlüdür. Geminin hareketinde 48 saat önce sağlık

patentasının verilmiş olması gerekmektedir.

2.6. Gemi Jurnalı

Her yolculukta yük veya safranin yüklenmeye başladığı andan itibaren geçecek belli başlı olaylar kayıt edildiği seyir defteridir. Gemi journalı kaptanın nezareti altında ikinci kaptan tarafından, onun mazereti halinde bizzat kaptan veya nezareti altında olmak şartıyla gemi adamı tarafından tutulur. Jurnalı kayıt edilen belli başlı olaylar şunlardır;

- Hava ve rüzgarının durumu,
- Geminin rotası ve kat ettiği mesafeler,
- Geminin bulunduğu enlem ve boylam,
- Sintinelerdeki su yüksekliği,
- Iskandil edilen su derinliği,
- Kılavuz alındığında gemiye girdiği ve ayrıldığı saatler,
- Gemi adamları arasındaki değişiklikler,
- Gemi meclisince verilen kararlar,
- Gemi ve yükünün uğradığı bütün hasarlar ve bunların ayrıntıları,
- Gemide islenen suçlar ve verilen disiplin cezalarıyla teknedeki doğum ve ölüm gibi önemli olaylar.

Ayrıca gemilerde makine dairesinde tutulan ve Makine Journalı adı verilen ilave jurnal daha bulunmaktadır. Bu jurnalı makinelerle ilgili bilgiler kayıt edilmektedir.

2.7. Klas Kuruluşu Sertifikası

1974 Uluslararası Denizde Can Emniyeti Sözleşme ve 1988 Protokol hükümlerine göre; gemilerin yapısı, makine ve teçhizat durumunun sözleşmede belirtilen kriterlere uygun bulunduğunu gösteren belgedir.

2.8. Verici Alıcı Cihaz Ruhsatnameleri

Her verici ve alıcı cihaz için ruhsatname alınması mecburi olan ruhsatnamedir. Ayrıca kullanma izni verilmedikçe telsiz cihazları işletilemez. Cihazların yeri, teknik özelliği ve işletme tipinin değiştirilmesi izne bağlıdır.

2.9. Fribord Belgesi

1966 Uluslararası Yükleme Sınırı sözleşmesi gereğince, geminin sörveye tabi tutularak fribordunun tayin edildiğı ve yükleme sınırının markalandığını gösteren belgedir. 150 grostondan büyük gemiler için geçerlidir. Yükleme ve yolcu taşıyan ticaret gemilerinin her iki bordası üzerine ve güverte çizgisi altına, tatlı ve tuzlu su bölgeleriyle mevsimlere ve kereste yüküne göre yükleme fribord markası konulur. Her yıl gemi sörveyden geçmesi gerekmektedir ve Fribord belgesinin süresi dört yıldır.

3. GEMİ LİMANA GELMEDEN ÖNCE VE GEMİ LİMANA GELDİKTEN SONRA SUNULAN ACENTE HİZMETLERİ

Gemi acenteleri gemi limana gelmeden önce ve gemi limana geldikten sonra sunulan acente hizmetleri, iki başlık altında toplanabilir (Akten, 1995).

Gemi limana gelmeden önce:

- Proforma, liman masrafları hesaplanarak armatöre bildirilir.
- Limanın fiziki (rıhtımların-tıkanıklık) durumu hakkında bilgi verilir.
- Çalışma zamanları hakkında donatana bilgi verir
- İlgili acente atamasını tamamlar.
- Haberleşme / bilgilendirme çalışmaları yapar.
- Geminin harita, kumanya, su, kılavuzluk ve yakıt gibi isteklerinin gerçekleştirir.
- Kiracıya ve yükleyiciye gemi pozisyonun hakkında bilgi verir.
- Yükleme boşaltmayı organize ve koordine eder.
- Kaptana limana yanaşma ve demirleme şartları hakkında bilgi verir.
- Gümrük, liman, sağlık gibi idari otoritelere geminin gelişini ve polis, sahil güvenlik, römorkör, kumpanyası, kılavuzluk vb. birimlere müracaat ederek geminin geciktirilmeksizin yanaştırılmasını ve yükle ilgili operasyonel işlemlere başlanmasını sağlar.

Gemi limana geldiğinde ise;

- Acente bünyesindeki personeli gemiye giderek kaptanla yük ve yükleme hakkında bilgi verir.
- Geminin polis, sağlık gümrük kontratlarını yaptırır.
- Yükleme boşaltma işlemleri için posta/ stevedor/ puantör ayarlayıp, operasyonu eşgüdümle yürütmesini sağlar.

- Geminin hazırlık mektubu vermesine yardımcı olur.
- Geminin varışı, yükleme boşaltma işlemlerinin başlanması, gemide mevcut yakıt su miktarı gibi konularda donatıyı bilgilendirir.
- Yükleme boşaltma sırasında geminin karşılaşılabileceği sorunlar hakkında gemiye yardımcı olur.

4. GEMİLERDE BULUNDURULMASI ZORUNLU OLAN GEMİ SERTİFİKALARI

Taşıdığı yüke göre gemi tipleri; dökme yük gemileri, konteynır gemileri, yolcu gemileri, Ro-Ro ve Feribot gemileri, tankerler ve yük gemileri olmak üzere sınıflandırılırlar. Gemilerde bulundurulması mecburi olan gemi sertifikaları en önemlileri aşağıda sıralanmıştır.

- Uluslar arası Tonilato Belgesi (International Tonnage Sertifikası 1969).
- Süveyş Kanalı Tonaj Sertifikası (Suez Canal Special tonage Certificate).
- Sicil Tasdiknamesi (Register Certificate).
- Klas Sertifikası (Classification Certificate).
- Denize Elverişlilik Sertifikası (Certificate of Sea Worthiness).
- Milletlerarası Yükleme Sınırı Belgesi (International Load Line Certificate).
- Gemi Adamı Donatımında Asgari Emniyet Belgesi (Minimum safe Manning Certificate).
- Uluslararası Sintine Separetörü Bulundurma ve Çalışma Sertifikası (International Oil Pollution Prevention Certificate).
- Yük Gemi İnşa Emniyet Belgesi (Cargo Ship Safety Construction Certificate).
- Yük Gemisi Teçhizat Emniyet Belgesi (Cargo Ship Safety Equipment Certificate).
- Yük Gemisi Telsiz Emniyet Belgesi (Cargo Ship Safety Radio Certificate).
- Sağlık Sertifikası (Medical Certificate).
- Farelerden Arınma Arındırma Sertifikası (Deratting Exemption Certificate).
- Pis Sular ile Deniz Kirlenmesi Önleme Belgesi (Sawage Pollution Prevention Certificate).

5. GEMİ SERTİFİKALARININ ÖNEMİ VE KULLANILDIĞI YERLER

Geminin nüfus cüzdanı yerine geçen sertifikaları tüm liman devletleri tarafından limanlara gelen gemiler tarafından talep edilmektedir. Ülkemiz sularına gelen gemilerden talep edilen belgelerin kullanıldığı yerler aşağıda sıralanmıştır (R.Deniz);

- Tonaj Sertifikası ve Uluslar arası sintine separötörü bulundurma sertifikası;

Limanlarda yanaşma ve ayrılma hesaplarının yapılabilmesi ve geminin DWT /GRT/ NRT'sini hesaplanması için,

- Uluslararası sintine separtr bulundurma sertifikası; Katık ve sıvı atık arıtma cihazlarının olup olmadığının denetlenmesi için,
- Uluslar arası Tonilato sertifikası; gemilerin talep edebilecekleri kılavuzluk hizmetleri için verilecek hizmetin kapasitesi saptanması için,
- Tonaj sertifikası ve fare sertifikasının ibrazı; Sahil Sağlık teşkilatlarına gemi çıkış ve girişlerinde yapılacak olan rtemeler için,
- Limanda sunulan ve acentelik hizmetlerinin ücretlerinin hesaplanması için,
- Geminin resmi boyutlarının bilinmesi ve yanaşma rıhtımının tespiti için tonilato ve klas sertifikası gerek duyulmaktadır.

6. GEMİ İHBARLARI VE OPERASYON EVRAKLARI

Dokümantasyon aynı zamanda yapılan bir işin ispatına dayandırılmış ve resmileşmiş sıfatına taşıyan evrak topluluğu olduğu için gemi acenteliği hizmetinde dokümantasyon çok önemlidir.

6.1 Geminin İhbarları

Geminin karşı limandan kalkışına müteakip bulunduğumuz limana gelişi ile ilgili tahmini varışı ve isteklerini bildiren ve gemi kaptanı tarafından armatre geçen mesajlara geminin ihbarı denilmektedir. Genellikle teleks veya elektronik posta yöntemi ile yapılmaktadır. Gemi karşı limandan kalkışı anında mesaj ile tahmini varışını bildirir. Mesaj acenteye ulaştıktan sonra acente artık geminin yolda olduğunu ve geminin seyir hareketini takip etmeğe başlamaktadır. Aynı zamanda gemi yol güzergâhında iken ilgili acenteye ihbarlarını çekmeye devam etmektedir. Bu ihbarlara teknik anlamda notice denir. Bu ihbarlar 7 günlük, 5 günlük, 3 günlük, 1 günlük, 24 saatlik, 12 saatlik ve 6 saatlik olarak ilgili acenteye gemi kaptanı tarafından gönderilir.

24 saatlik ihbarlarda artık gemi kaptanı tahmini varış saati ile birlikte, isteklerini ve acil bir durum söz konusu ise bunları bildirmesi gerekmektedir. Geminin tahmini varış süresi, mevcut önemli olayların zamanında bilinmesi, geminin varış limanındaki iskele /liman programlanmasının zamanında ve sağlıklı şekilde yapılmasını sağlar. Acentenin geliş ihbarlarının gümrük kanunu esas maddelerine uygun olarak zamanında verilebilmesi, alıcı / yükleyici firmanın zamanında tahliye ve yükleme ile ilgili hazırlıklarını gemi gelmeden önce tamamlamasına yardımcı olur. Ayrıca acente

geminin varışı ile ilgili sağlıklı bilgileri gerek gemi armatörüne ve gerekse kiracı firmaya zamanında ulaştırmasına ve eş zamanlı bilgi akışını sağlaması gerekmektedir.

6.2. Türk Boğazları Rapor Sistemi

Tehlikeli yük taşıyan gemilerle, 500 GRT ve daha büyük gemilerin kaptan, donatan ya da acenteleri, gemi Türk Boğazlarına girmeden en az 24 saat önce; boyları 200-300 metre arasında ve/veya su çekimleri 15 metreden daha büyük olan gemiler Türk Boğazlarına girmeden en az 48 saat önce ilgili Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi (GTHM)' ne yazılı olarak Seyir Planı 1 (SP) raporunu verirler. Boyları 300 metre ve daha büyük olan gemilerle, nükleer güçle yürütölen, nükleer yük veya atık taşıyan gemilerin donatan ya da işleticisi tarafından, seferlerin planlanması aşamasında İdareye, gemi nitelikleri ve yükü hakkında bilgi verilir.

SP 1 raporunda teknik bakımdan gemisinin uygun durumda olduğunu rapor eden gemi kaptanları ile savaş gemileri ve ticari amaçla kullanılmayan diğör devlet gemilerinin kaptanları, İstanbul veya Çanakkale Boğazına girişten 2 saat önce ya da 20 mil kala (hangisi önce gerçekleşirse) belirlenmiş VHF/RT kanalından Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri (TBGTH) Merkezine SP-2 raporu vermeleri gerekmektedir(www.turkishpilots.org.tr/). SP1 Raporunda; geminin teknik özelliklerine, acentesine, bayrağına, kalkış ve varış limanına, yükün cinsi ve miktarına ilişkin bilgiler yer almaktadır. Seyir Planı 2" SP1 Raporunu vermiş olan gemilerin, Boğazlara girişten 2 saat ya da 20 mil önce verecekleri rapordur. 1998 öncesinde gemiler rapor vermekte isteksiz davranırken, 1998 Tüzüğü ile getirilen önlemler, rapor veren gemi sayılarını giderek artırmıştır. Boyu 20 metre ve daha büyük olan gemiler, yukarıdaki raporlardan başka, girişe 5 mil kala "Mevki Raporu" ve girişten itibaren de İdarece belirlenmiş bütün noktalarda "Çağıırma Noktası Raporu" vermeleri gerekmektedir (www.cankaya.gov.tr).

6.3. Geminin Geliş Evrakları

6.3.1. Kargo manifestosu

Geminin varış limanlarına göre, gemideki yükün tüm özelliklerinin yazıldığı evraktır. Gemideki mevcut yükün kimliği olarak tarif edilir. Gümrüklenmesi yapılmış yükün tahliyesi için veya yapılacak yüklemelerde ve gemi ambarlarında ve güvertesinde mevcut bulunan yüke ait tüm bilgileri içeren ve yükleme limanında tanzim edilmiş evraktır. Yükleme limanındaki acente tarafından, konşimentoya uygun olarak

hazırlanır. Kargo manifestosunda; Yökleyci detayları, alıcı detayları, ihbar adresi, konşimento numarası, yükün adedi, miktarı, cinsi, ağırlığı, hacmi, manifestoyu tanzim eden acentenin kaşesi ve imzası, kaptanın kaşe ve imzası liman başkanlığı veya konsolosluğun kaşe ve imzası gibi detaylar yer alır. Kaşelerin tamamlanmasıyla resmi bir hüviyet kazanan kargo manifestosu varış limanındaki gümrük müdürlüğüne ibraza edilmesi gerekmektedir.

6.3.2. Konşimento

Taşıma amacıyla yükün gemice teslim alındığını gösteren belgedir. Konşimentoyla (Bill of Lading) yük üzerinde taşıma hizmetinden doğan edinme hakkı ve sorumluluklar taşıyana geçer. Konşimento taşıyan yönünden bir alıntıdır. Yökleyci ve taşıyan arasında bir sözleşme yapıldığının kanıtıdır. Kıymetli evrak niteliğinde olup, aynı zamanda gemideki yüke ait teslim senedi mahiyetinde olup hukuki özelliği sahip resmi evraktır. Konşimento yükleme limanında yökleyci firma ve yökleyci firma talimatıyla yükleme limanı acentesi tarafından hazırlanmak mecburiyetinde olan kıymetli evraktır. Konşimento üzerinde konşimento numarası, gemi adı, sefer detayları, yükleme limanı ve yükün varış limanı, yükün cinsi, ağırlığı, hacmi, navlun anlaşmasının klozu, tanzim yeri ve tarihi, imza ve mühür bulunması gerekmektedir. (Ülgener,1998)

- Yökleyci, ilgili yükün ilgili gemiye yüklenmesini üstlenmiş ve sorumluluğunu üzerine almış özel yada tüzel kişinin adı, adresi anlamına (shipper) gelmekte olup aynı zamanda eğer yükleme direkt olarak ihracatçı kendisi yapmışsa ihracatçı manasına da gelmektedir.
- Alıcı, yükü satın almış olan kişi Kuruluş veya ithalatı kendi adına yapan müessese, leasing firması, aracı banka, komisyoner muhabirler veya brokerlar demek olup ithalatı üzerinden yapılan kişi veya kuruluştur.
- Notify, Yükn alıcısı tarafından talimatlandırılan yökleyciye ihbarı yapılmış ikinci alıcı demektir. İlgili yük alıcı tarafından getirilip yüklenmeden başka bir firmaya yada kuruluşa satılmasıdır.
- Conculate, T.C gümrük kanununa göre Türkiye'ye gelecek olan yüklerden yükleme limanında konsolosluğumuza veya yükleme limanında liman başkanlığına yüke ait yapılan ödemeye konsolosluk harcı adı verilir

6.3.3. Yükleme Teslim Alındı Ordinosu

Yükün gemice gemiye yüklenmek üzere teslim alındığını belirten evraktır. Yükleme

öncesinde yükleyiciye verilir. Yük gemiye verildikten sonra konşimentoyla değiştirilir. Her yüklemede düzenlenmesi gereken zorunlu kıymetli evraktır. Konşimentoda belirtilen bilgilere uygun olarak hazırlanması gerekmektedir. Konşimento kargo manifestosu ve yükleme teslim alındı ordinosu hukuki niteliğe sahip belgelerdir.

6.4 Gemi Kontrol Evrakları

6.4.1. Kargo Planı

Hangi yükün hangi limandan hangi öncelikte yüklenip ve boşaltılacağını ve hangi yükün hangi limanda hangi sıralamada boşaltılıp ve yüklenmesi gerektiğini ve hangi yükün kime, hangi alıcıya ait olduğunu ve yükün nerede bulunduğunu gösteren evraktır. Yükleme ve boşatma esnasında gemi dengesinin (trim) bozulmaması ve alabora olmaması için, oluşturulan kargo planına uyulması gerekmektedir. Yükün çekilmesi esnasında gerekli olan ekipmanların zamanında hazır olması ve operasyonun aksamaması için hem yükleyici hem acente hem de alıcı tarafından kargo planı bilinmesini, bilgi akışının doğru ve akıcı bir şekilde sağlanması için faydalıdır.

6.4.2 Tayfa listesi

Gemide bulunan gemiye ait çalışan personelin tamamını belirtir. Tayfa listesi, gemi limana giriş ve çıkışlarında kaptan imza ve kaşesi ile Gümrük Muhazafa' ya, Liman Başkanlığına, deniz polisine, acente ve yanaşma limanına teslim edilmesi gerekmektedir.

6.4.3. Beyan Listesi

Geminin limana ilk gelişinde verilmek üzere hazırlanan evraktır. Gemide bulunan ve tayfa listesinde mevcut gemi personelinin yanında getirdiği ve gümrüğe tabi eşyaların beyan edildiği listedir.

6.4.4. Gemideki Eşya Listesi

Geminin limana gelişi esnasında gemide bulunan ve gemi personeli tarafından kullanılmak üzere gümrüğe tabi ihtiyaçlar için gerekli olan malzemenin (gemi yakıtı ve hidrolik yağlar gibi) gümrüğe beyan edilmesi gereken eşya listesidir.

6.4.5. Gemideki Yolcu Listesi

Gemi personeli dışında bulunan kişilerin listesi kaptan tarafından kaşe ve imza ile beyan edilen listedir.

6.4.6. Hazırlık Mektubu

Gemiye kiralayan ile gemi armatörü arasında imzalanmış olan taşıma sözleşmesinde belirtilmiş olan yükleme tahliye- seyir başlama ve bitişini tayin etmek üzere hazırlanmış resmi belgedir. Bu belgeye 'Notice of Readiness' adı verilmektedir.

7. YÜKLEME BOŞALTMA SÜRESİNCE DÜZENLENMESİ GEREKEN OPERASYONEL EVRAKLAR

Yükleme ve tahliye güvenli ve doğru olarak gerçekleşmesi için kargo planı ve konşimento dışında gereken evraklar vardır. Bunlar aşağıda şu şekilde belirtilmiştir (Öztürk,2004).

7.1. Puantaj

Gemideki malın tahliyesi veya yüklemesi esnasında tutulan ve yapılan operasyon ile ilgili olarak kullanılan kara taşıma araçları veya demiryolu katarlarına aktarılması anında adet, kilo, katar no plaka no, tarih ambar no, puantör adı gibi bilgilerin bulunduğu çizelgedir. Aynı zamanda bu işlem el terminalleri ile de yapılabilmektedir.

7.2. Zaman Çizelgesi

Geminin gelişinden gidişine kadar olan zaman içerisindeki gelişmiş olan tüm olayların an ve an tüm detaylarının ifade edildiği resmi evrak niteliği taşıyan ve uluslararası deniz hukuku tarafından kabul edilen önemli ve resmi hüviyete sahip ve 'Statement of Facts' olarak adlandırılan dokümandır.

Zaman çizelgesinde belirtilmesi gereken olaylar;

- Geminin adı (Vessel name),
- Geminin armatörü veya geçici armatörü (Owner or Disponent Owner) ,
- Geminin net ve brüt ağırlığı (NRT; GRT),

- Geminin yükü (Cargo),
- Yükün ağırlığı (Weight),
- Geminin geliş tarihi (Vessel arrival time),
- Hazırlık mektubu veriliş saati (N.O.R. Tendered Time),
- Hazırlık mektubu kabul ediliş saati (N.O.R. Accepted Time),
- Yanaşma limanı, yanaşma tarihi ve zamanı (Berthing place; date and hours),
- Tahliye başladı bilgisi (Commenced discharging),
- Tahliye tamamlandı bilgisi (Completed discharging),
- Yükleme başladı bilgisi (Commenced loading),
- Yükleme tamamlandı bilgisi (Completed loading),
- Yükleme ve boşaltma ile ilgili evrakların gemide olduğu bilgisi (Cargo documents on board),
- Gemi hareket etti (Vessel sailing),
- Çalışma saatleri (Working hours),
- Yük sahibi ve alıcı firmalarının detayları.

Yukarıda bahsedilen bilgilere ilave olarak çalışma saatinin başlama ve bitiş zamanı duraklama saatinin başlama ve bitiş zamanı, posta sayısı, çalışma süresi içinde tahliye veya yükleme miktarı sütunu, izahat sütunu yer almaktadır. Ayrıca duraklamalar ve duraklama sebepleri; kötü hava muhalefetleri, doğa şartların bozulması, gemilerden meydana gelen kötü hareketler, liman şartlarındaki bazı olumsuzluklar, armatr tarafından bazı istekler sonucu oluşan beklemler, kiracı tarafından meydana gelmiş bazı istek ve talepler nedeniyle oluşan duraklamalar ve beklemlerde zaman çizelgesinde belirtilmesi gerekmektedir.

Zaman izelgesi genel yüklerde ve sıvı yüklerde farklılık göstermektedir. Sıvı yüklerde; yukarıda belirtilen hususlara ilave olarak aşağıdaki belirtilen bilgilerin belirtilmesi istenmektedir. Bunlar (ztrk, 2004);

- Gemideki tankların ölçümleri ile ilgili başlama ve bitiş saatleri (Tank inspected).
- Gemiye hortumların bağlanma saatleri (Hoses Connected).
- Bağlanmış olan hortumların operasyon (Hoses Disconnected).
- Gemideki tankların kontrol edilip boş ve temiz olduğuna ilişkin yapılan ölçüm işlemlerinin başlama ve bitiş saatleri (Dry Tank Certificate).
- Ykl gelen gemi tahliyesini yaparken ve tahliyesini bitirdikten sonra geminin balast tanklarına temiz balast almak zorundadır. Bu işlemin başlama zamanına denmektedir (Ballasting Commenced).

- Yöklü gelen gemi tahliyesini yaparken ve tahliyesini bitirdikten sonra geminin balast tanklarına temiz balast almak zorundadır. Bu işlemin bitme zamanına denmektedir (Ballasting Completed).
- Boş gelen gemide yükleme esnasında ve/ veya yüklenmesini bitirdikten sonra geminin balast tanklarında bulunan balastını boşaltmasına başlama zamanıdır (Deballasting Commenced).
- Boş gelen gemide yükleme esnasında ve/ veya yüklenmesini bitirdikten sonra geminin balast tanklarında bulunan balastını boşaltması işleminin bitme zamanıdır (Deballasting Completed).

Bunlara ilave olarak deniz taşımacılığında navlunun oluşabilmesi için birtakım belgelerin tamamlanması gerekmektedir. Daha önce değinilen konşimento, kargo manifestosu, teslim alındı ordinosu, yükleme ve boşaltma başlama esnasında konşimentoya uygun olarak hazırlanması gerekmektedir.

8. GEMİYE VERİLEN HİZMETLER KARŞILIĞI KESİLEN ACENTELİK FATURASI

Acente gemiye, yüke ve limana bağlı çeşitli hizmetler sunmaktadır. Acentenin hizmet faturasında gemiye verilen hizmetlerin şu şekilde sıralanır (Akten, 1995):

Navlun tahsilatı;

- Navlun avansı,
- Navlun,
- Navlun eklentisi,

Liman masrafları; Gemiye bağımlı olan,

- Rihtım resmi,
- Kılavuzluk ücreti,
 - Deniz kılavuzu,
 - Liman kılavuzu,
 - Kanal kılavuzu,
- Yanaşma ve kalkmak için verilen romorkör ücreti,
- Palamar,
- Vasıta motoru (gemiye adam götürüp getirme),
- Demirleme harcı,

Yükleme boşaltma masrafları,

- Yükleme,
- Boşaltma,
- Puantaj,

Formen ve forvarderlık için ödenen komisyonlar,
Çeşitli hizmetler;

- Teleks, telgraf, telefon, posta,
- Acentelik hizmet ücreti,

Gemiye verilen diğer hizmetler;

- Kumanya
- Stor,
- Güverte,
- Makine,
- Kamara vb.

9. SONUÇ

Türk Boğazları; Ege Denizi ile Karadeniz'i birbirine bağlayan 31 km. uzunluğundaki İstanbul boğazını, 70 km. uzunluğundaki Çanakkale Boğazını ve 224 km. uzunluğundaki Marmara Denizi geçişini kapsayan, yaklaşık 325 km.'lik bir su yoludur. Türk Boğazları; güvenli bir seyri güçleştiren coğrafi, morfolojik ve oşinografik özellikler taşımaktadır. İstanbul Boğazında 1500 m. olan ortalama genişlik, en dar yerinde 700 metreye düşmektedir. Bu nedenle özellikle tanker gemileri Boğaz geçişlerinde sürekli tehlike unsuru olabilmektedir. Bu boğazlarda gemi geçişleri esnasında tıkanıklık ve beklemler söz konusu olmaktadır. Kimi zaman bu beklemler gemi kaynaklı, kimi zamanda acente kaynaklı olup armatöre maliyet açısından olumsuz olarak yansımaktadır. Bu yüzden ülkemizde özellikle acentelik bilincinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca limanlarımıza gelen gemilere sunulan hizmette, hizmet kalitesinin her geçen gün daha da arttığı görülmektedir. 21 yüzyıl bilişim çağı olduğundan artık günümüzde tüm acentelik hizmetleri internet üzerinden yapılabilmekte ve acenteler online işlemlerle gemilere hizmet sağlayabilmektedir. Acentelik hizmetlerinin kalitesinin artması operasyonda yaşanan aksamaların en aza indirgenmesine, müşteri memnuniyetinin artmasına, yükleyici ve alıcının hızlı, güvenilir doğru bilgi akışını izleyebilmesine, sorunlara zamanında müdahale edilebilmesine imkan verdiği açıkça gözlenmektedir. Bu hususlar dikkate alındığında Avrupa Birliği uyum sürecinde

acentelik hizmetleri teknik ve operasyonel bazda son dörece önemli olup, Avrupa standartlarına erişmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- AKTEN, N. (1995)'Taşımacılık Kılavuzu' İstanbul Ticaret Odası,Yayın no:1995-27
- Deniz, R., Deniz Acentalığı ve İşletmeciliği, İstanbul
- Eadie, J.D., 'Ship's Agency',Fairplay, Londra,1982 s.2
- ÖZTÜRK, O. (2004) 'Acentalık ve Dökümantasyon', İstanbul Üniversitesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği, Bitirme Tezi, Haziran 2004.
- ÜLGENER, M. F. (1998) Çarter Sözleşmeleri I Genel Hükümler Sefer Çarteri Sözleşmesi, Der Yayınları, Yayın no 251, İstanbul, 1988.
- http://www.cankaya.gov.tr/tr_html/DDK/kegki.htm, İnternet Sayfasına Giriş Tarihi: 01.10.2007
- <http://www.ddd.org.tr/mainpage.asp?page=egitimgoster&konu=77>, İnternet Sayfasına Giriş Tarihi: 01.10.2007
- http://www.turkishpilots.org.tr/DOCUMENTS/VTS_Rehberi_html.html, İnternet Sayfasına Giriş Tarihi: 10.10.2007
- <http://www.vda.org.tr/Hakkımızda/tabid/57/Default.aspx>, İnternet Sayfasına Giriş Tarihi: 21.09.2007

KOMBİNE TAŞIMA SİSTEMİ İÇİNDE KONTEYNER TAŞIMACILIĞININ ROLÜ VE ÖNEMİ

Serap INCAZ

Istanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü,
Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı, Avcılar, İstanbul,
Tel: 0212 473 70 70- 17630
e-posta: serapincaz@yahoo.com

Güler ALKAN, Gülsüm AYDIN

Istanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü,
Gemi Yönetimi Anabilim Dalı, Avcılar, İstanbul,
Tel: 0212 473 70 70- 17534
e-posta: guleralcan2@yahoo.com e-posta: gulsumaydin@yahoo.com

[illegible]

ÖZET

İkinci Dünya Savaşı sonrasında başlamış olan konteyner taşımacılığı, ulaştırma dünyasında hızlı bir gelişme göstermektedir. Limanlarda yüklerin yüklenip boşaltılmasında ve genel olarak taşımanın tümünde konteyner taşımacılığının yarattığı kolaylık, hız, güvenlik, düzenlilik ve belirli koşullarda maliyet düşüklüğü bu hızlı gelişimin etkenleri olmuştur.

Konteynerin limanlarda elleçlemeyi kolaylaştırıp, süresini kısaltması tek ulaştırmada ekonomikliği arttırmıştır ancak yeterli gelmemiştir. Temel olan nokta konteynerin sadece limanlarda elleçlemede kullanılması değil aynı zamanda diğer ulaştırma modalrında da en iyi koşullarda kullanılabilmesini sağlamaktır. Bu çerçevede bakıldığında yalnız limanlarda denizyolu ve karayolu bağlantısının kurulması değil aynı zamanda kara terminallerinde demiryolu ve hava entegrasyonunu da kurabilmek gerekmektedir.

Bu amaçla bu çalışmada, konteyner taşımacılığının kombine taşımacılık içindeki rolü ve önemi çeşitli açılardan açıklanmaya çalışılmıştır.

1. GİRİŞ

Ulaştırma kavramı kapsamında yer alan sistemlerin birbirlerine karşı üstünlüklerinin birbirlerini tamamlayacak şekilde kullanılması ile yaratılacak sinerji ülke genelinde katma değer kullanımına büyük katkılar sağlayacak bir etkidir. 21. yüzyıla girerken tüm dünyada ulaştırma sistemlerinin koordineli ve kombine yapısı ekonomik gelişmenin en önemli unsurlarından birisi olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle birçok ülkede son dönem planlarında kombine taşımacılık ve uyumlu taşıma politikaları benimsenmektedir (T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, 2007).

Kombine taşımacılık politikalarının özellikle kentsel alanlarda ve ülkeler arası yük taşımacılığında çok etken olacağı söylenebilir. 20.Yüzyılın sonları ve 21.Yüzyılın başlarında kentlerde trafik sıkışıklığı bilindiği gibi ulaştırmada en büyük problemlerden biri olmaya başlamış ve bu nedenle de ya talebin azaltılmasını sağlamak maksadıyla sıkışıklık ücretlendirmesi ya da karayolunda oluşan fazla arzın diğer modlara özellikle denizyolu ve demiryollarına kaydırılması için kombine taşımacılık politikaları uygulanmaya başlamıştır. Yükün taşınmasında ise her ne kadar paketleme sistemlerinin gelişmesi nedeniyle karayolunda artışlar gerçekleşse de konteynerlerindeki gelişmeler ve aktarmalardaki kolaylıklar nedeniyle de özellikle uzun mesafeler ve ülkeler arası taşımada denizyolu taşıma sistemleri kullanılmaya başlamıştır.

Türkiye’de konteyner taşımacılığı 80 li yılların ikinci yarısında gözlemlenmeye başlanmıştır. Ancak ilk konteyner hareketleri Türkiye pazarına yönelmekten çok ortadoğuda yer alan gelişmeler ve özellikle Lübnandaki iç karışıklıklar nedeniyle Ortadoğu transit taşıma merkezi işlevini kaybetmesinden kaynaklanmıştır. Lübnana alternatif arayan konteyner işletmecileri bu açığı Suriye, Ürdün ve Türkiye limanlarını kullanarak gidermeye çalışmışlardır. Bu dönemde İran- Irak savaşının patlak vermesi, önemli bir yük potansiyeli olan bu iki ülkenin körfezdeki kendi limanlarını kullanmalarını engellemiş ve Türkiye’nin bu pazardan aldığı payı ve önemi büyük ölçüde arttırmıştır.

Ancak, Türkiye bu gelişmelerden limanlarının yetersiz olması, alt yapısının büyük eksiklikler içinde olması ve hizmeti verecek özel yada resmi kuruluşların bilgi, tecrübe

ve organizasyon açığının olması nedeniyle yeterli başarı elde edilememiş ve Türkiye'ye düşen pay yeterince elde edilememiştir. Ancak geçen zaman içinde tüm bu eksikliklerin giderilmesinde önemli adımlar atılmaya çalışılmıştır.

2. KAVRAMLAR

2.1. Kombine Taşımacılık Kavramı

Uluslararası ticarete rekabetin artmasıyla birlikte taşımacılık ve lojistik faaliyetleri önem kazanmış, operasyonların hızlı ve ekonomik olarak gerçekleştirilmesi zorunlu bir duruma gelmiştir. Bu zorunluluk, taşıma türleri ve taşıma araçlarının teknolojik, hukuki ve operasyonel alanda gelişmesine neden olmuştur. Gümrük geçişlerinin kolaylaştırılması, yasal düzenlemelerdeki değişiklikler ve standartlaşma çabaları, taşıma türleri arasındaki koordinasyonun artmasına dolayısıyla kombine taşımacılık anlayışının gelişmesine yol açmıştır (Çancı, M., Erdal, M., 2003).

Taşınacak yükler birim yük haline getirilerek, farklı ulaştırma türlerinden oluşan tüm taşıma zinciri boyunca aynı birim yük olarak taşınmakta ve bu taşımanın uzun mesafedeki kısmı demiryolu, içsu yolu veya denizyolu ile başlangıç ve bitiş ayakları karayolu ile yapılarak kombine taşımacılık oluşturulmaktadır (T.C. Ulaştırma Bakanlığı, 2005).

Özel durumlar bir tarafa bırakılırsa, karayolu dışında hiçbir ulaştırma türü tek başına kapıdan kapıya taşıma yapmaya yeterli değildir. Bu nedenle birden fazla ulaştırma türünün birlikte hizmet sunmaları zorunlu olur. Dolayısıyla yük taşımacılığının en uygun koşullarda ve en uygun biçimde gerçekleştirilmesi, ulaştırma sistemi içindeki türlerin (karayolu, demiryolu, denizyolu, havayolu) teknik ve ekonomik açıdan etkin oldukları alanlarda kullanılmalarıyla sağlanabilir.

2.2. Birimleştirilmiş Yük Kavramı

Taşınan yükün çeşitli vasıtalarla kolayca taşınabilmesi ve aktarılabilmesi için birleştirilmiş yük kavramı ortaya konmuştur. Böylece küçük ebatlardaki yükler birleştirilip, standart ölçülerde ve kolayca yükleme/boşaltma yapabilir bir hale getirilmiştir.

Birleştirilmiş yük kavramı zamanla geliştirilmiş ve konteyner dediğimiz taşıma kapları ortaya çıkmıştır. Uluslararası Standart Örgütü konteneri şöyle tanımlamıştır: Taşıma

aracına bağlı olmaksızın bir araçtan diğerine basit teknik donanımlarla aktarılabilen, defalarca kullanılabilecek şekilde imal edilen, içerisinde pek çok değişken yapı ve tipteki malın bir tek taşıma ünite ile aktarılmasına imkan veren ve içerisindeki malların birkaç indirme/bindirme işleminden sonra da taşınabilmesini sağlayan sandık ve kapılardır (Yılmaz, U., 2001).

2.3. Konteyner Kavramı

Konteyner, standart kaptır. Boyutları ile daralan birer örnek olan bu kaplar Türkçe’de yüklük olarak bilinmektedir. Uluslar arası standart örgütü “I.S.O” kabul edilen ölçü ve tiplere uygun; her türlü deniz, kara ve hava vasıtaları ile taşınabilen; birçok heterojen eşyayı tek bir yükleme ve taşıma ünitesi haline gelmesini sağlayan; her hangi bir taşıma aracına bağlı olmayan; bir araçtan diğerine kendisine ait ekipmanlar ile kolaylıkla aktarılabilen; ebatları ve dizaynı boşaltma ve yüklemeye uygun olan; tekrar tekrar kullanılabilesine imkan sağlayacak kadar dayanıklı, prizma şeklindeki taşıma kaplarına “KONTEYNER” denilmektedir.

Konteyner; denizde ticaret eşyaların taşımak için milletlerarası standartlara göre çelik veya alüminyumdan yapılmış su sızdırmaz büyük sandıktır.

Konteyner, ince saçtan yapıldığı için hafif, bütün yüzeyi oluklu olduğu içinde dayanıklıdır. Bir başından iki kanatlı bir kapıyla açılır. Kapıların kenarları lastik contalarla çevrilir. Bu kapılar ispanyolet tarzında yapılmış mandallarla su sızdırmaz biçimde sıkıca kapanır. Taban ağaç döşemelidir. Üst köşelerinin dündünde yuvalı kanca takma delikleri vardır.

Konteyner, hem taşınacak malın dış ambalajı, hem de taşıtın kasası yerini tutar. Malların taşınmasını büyük ölçüde kolaylaştırdığı gibi ayrıca taşıma süresince bozulmadan kalmasını sağlar. Konteynerler düz vagonlar veya kamyonların kasası üzerine yüklenebilir. Vinçle kolayca kaldırılabilir.

Konteyner; bombardıman uçaklarında bomba yuvalarına yerleşen ve kuşatılmış kıtalar, karayoluyla kaimli imkansız olan veya düşman kontrolü altındaki birliklere atılacak içi malzeme dolu silindir biçiminde madeni fıçısı şeklinde de tanımlanmaktadır (Aydın O.,2001).

3. DÜNYA KONTEYNER TAŞIMACILIĞI

Dünya deniz ticaretinde konteyner taşımacılığı iki ayrı aşama ile sürdürülmektedir. Birinci aşamada, Amerika, Uzakdoğu ve bazı Avrupa ülkelerinden yüklenen konteynerlerin Akdeniz'de derin rıhtım ve geniş sahalara sahip ana konteyner limanlarına getirilmesi ve ikinci aşamada da gidecekleri ülkelere göre tasnif edilmiş olan konteynerlerin besleyici konteyner gemileri ile varacakları limanlara aktarılmasıdır. Ana konteyner limanları ile konteynerlerin son varış limanlarının birbirinden oldukça farklı özelliklere sahip olmaları gerekmektedir. Bu özelliklerden en önemlisi ana konteyner limanının konumudur. Bir kere ana konteyner limanı, ithalatı en yüksek ülke limanlarına yakın olmalıdır. Bu limanın kara ve demiryolu ile bağlantısı olması o kadar önemli değildir. Su derinlikleri büyük konteyner gemilerinin yanaşmasına elverişli olmalı, liman arkasında geniş depolama sahalarına sahip olmalıdır (Akçaoğlu, V., 31 Aralık 2004).

3.1. Değişen Deniz Taşımacılığı ve Konteyner Taşımacılığı

60.ılı yıllarla birlikte birleştirilmiş yüklerin, özellikle de konteynerin deniz taşımacılığına girmesiyle taşıma anlayışı multimodal (çoklu, kombine) taşımaya dönüşmeye başlamıştır. İki liman arasında yapılan taşıma hizmetleri sınırlarını genişleterek liman gerisi taşımalarını da kapsamış, kapıdan kapıya taşıma fabrikadan mağazaya taşıma şeklinde yapılar olmuştur. Çoklu taşıma konteynerle gelişmiştir. Çoklu taşıma sayesinde hem malların taşıma sığıası büyümüş, hem de taşımalar hız kazanmıştır. Bunda da depolama fonksiyonlarının önüne geçmesi en büyük rolü oynamıştır. Yani, limanlar yük depolama merkezleri olmaktan çok, hinterlandlarına yük pompalayan yerler durumuna gelmeye başlamıştır.

Konteyner, elleçlemede mekanizasyonun doruğa eriştiği bir yük çeşididir. Aynı zamanda birleştirimenin de en popüler şeklidir. Satıcının ardiyesinde/fiktif deposunda doldurulduktan sonra karayolu/demiryolu/denizyolu/içsuyolu/havayolu bağlantıları ile doğrudan alıcının deposuna aktarılır. Teknoloji, günümüzde gemileri baş döndürücü şekilde değişime zorlamaktadır. Bu zorlamanın temelinde de rasyonel taşıma yatmaktadır.

Rasyonel taşıma gemilerde hemen her şeyi değiştirmiştir. Taşıma kapasitesi büyümüş, gemilerde ve limanlarda insan gücü tasarrufu öncelik kazanmış, çok amaçlı insan arayışları hızlanmış, diline, dinine ve uyruğuna ve hatta çalıştığı gemiye bakılmaksızın

denizci standart. olmaya itilmiştir. Gemilerin ekonomik taşıma yapabilmeleri limanda durmakla değil pervane döndürmekle sağlanmaktadır. Bu anlayışın ürünü olan gemi yolda ne kadar yük kaldırabilirse, ne kadar çok sefer çevirebilirse o kadar ekonomik ve teknolojik olmaktadır (DPT., 2001).

3.2. Konteyner Taşımacılığının Niteliğinden Doğan Avantajlar

Konteyner taşımacılığının niteliğinden doğan tasarrufların başlıcalarını aşağıda sıralamak mümkündür (Karaca, A., S., Demir, S., Karagöz, U., 1996):

1. Ambalajlama masraflarından tasarruf
2. Depolama Masraflarından tasarruf
3. Yüklemenin arttırılması nedeniyle zaman tasarrufu
4. İşgücü tasarrufu
5. Sigorta giderlerinden tasarruf

Konteyner taşımacılığının Avrupa'da yapıldığı ilk yıllarda Managements Consultant Mc Kinsey Co. Tarafından yapılan incelemeye göre tasarruf miktarları oransal olarak tespit edilmiştir. Bu rapora göre; konteyner taşımacılığı ile ambalaj ve taşıma masraflarından %20 tasarruf, Birmingham- Chicago arasında 10 ile 20 günlük azalma, depolama masraflarında % 10 azalış, hasar ve hırsızlık olaylarında azalma nedeniyle sigorta primlerinde % 30 azalma tespit edilmiştir.

4. KOMBİNE TAŞIMACILIK SİSTEMİNİN RASYONEL DURUMA GETİRİLMESİNDEKİ SÜREÇLER

Modlar arası bir taşımacılık türü olan kombine taşımacılıkta; yükleme, boşaltma ve aktarma işlemlerinin süratli bir şekilde gerçekleştirilmesi, taşıma sürecinin hızlandırılması açısından büyük önem taşımaktadır. Kombine taşımacılık zincirinin rasyonel hale getirilmesi aşağıdaki süreçlerin bütünleştirilmesine bağlıdır (Çakıcı, L., 1978).

1. Taşıma Kaplarının Standart Bir Duruma Getirilmesi: Kombine taşımacılık yapılabilmesi için öncelikle ünite haline getirilmiş taşıma kaplarının, konteyner, palet vb. Halinde diğer taşıma türlerine yükleme ve boşaltmasına uygun teknolojik bütünleşmesi sağlanmalıdır.
2. Taşıma sisteminin uyumlu duruma getirilmesi: Taşıma sistemi içerisinde bulunan

tüm birimlerin taşıma planlarının yürütülmesi ve bilgi akış sistemi etkin ve verimli şekilde sağlanmalıdır.

3. Kombine taşımacılıkta tarafların hukuki sorumluluğunun ortaya konması: Taşıma türleri içerisinde taşıma sözleşmeleri, sigorta ve sorumlulukların göndericiden alıcıya kadar taşımanın her aşamasında belirgin duruma getirilmesidir.

4. Sistemin bütünleştirilmesi: Kombine taşımacılık, taşıma işinde bulunan her bir birimin teknolojik, yasal ve örgütsel bütünleşmesini sağlayan bir sistem olmalıdır.

5. Ücret tarifeleri: Kombine taşımacılığın etkin ve verimli olabilmesi için kullanılan taşıma türlerinde uygun fiyat tarifiendirilmesi yapılmalıdır.

5. KOMBİNE TAŞIMA SİSTEMİYLE BİRLİKTE GELİŞEN KONTAYNER SERVİSLERİ

Kombine taşımacılığa ihtiyaç duyulmasına konteyner taşımacılığı ile geliştirilen servisler neden olmuştur. Uygulamada dört tür konteyner servisi mevcuttur (Türkmen, A., 1998).

1. Evden Eve (House to House)

En yoğun alanlardan biridir. Yükleyici malı kendi deposunda konteynere yükler ve kapısını kapatır. Bazı ülkelerde konteyner yüklendiği depoda mühürlenir, bazısında ise yükleme limanına geldiğinde mühürlenir. Konteyner tahliye edilmeden akıcının deposuna kadar gider ve orada açılarak boşaltılır.

2. Evden Limana (House To Port)

Yükleyici, malı deposunda konteynere yükler ve konteyner tahliye limanında açılarak mal sahibine teslim edilir.

3. Limandan Eve (Port to House)

Yükleyici malı limana kadar getirir, orada konteynerlere istifler. Daha sonra tahliye limanında alıcının deposunda açılarak mal boşaltılır.

4. Limandan Limana (Port to Port)

Bu tür taşımada genellikle yükleyici, bir konteyneri dolduracak kadar mal bulamadığında olur. Bu taktirde birkeç yükleyici limanda bir konteynere mal koyar ve tahliye limanında boşaltılarak mal sahiplerine teslim edilir.

Kombine taşımacılıkta rahatlık konteyner taşımacılığının geliştirilmesiyle sağlanmıştır. Taşıt araçlarında teknolojik gelişme sürati hızı arttırırken, konteynerin koruyucu niteliği de emniyeti sağlamaktadır.

6. KOMBİNE TAŞIMACILIĞIN TEMEL BİLEŞENLERİ

Kombine taşımacılıkta üç temel bileşen bulunmaktadır. Bunlar aşağıda sıralandığı gibidir (Siverekli, Y., 2007):

1. Taşıma araçları (Gemi, kamyon, uçak vb.)
2. Taşıma terminalleri (Limanlar, Yükleme- Boşaltma Araçları vb.)
3. Taşıma Üniteleri (Konteynerler, Paletler, vagonlar, treylerler vb.)

Kombine taşımacılığın klasik aktarmalı taşımacılıktan ayrılan yönü üç temel bileşenin (taşıma araçları, terminaller ve üniteler) birbirini izleyen zincir haline gelmesidir. Bir başka değışle kombine taşımacılık, eşyanın taşıma üniteleri içerisinde aktarmaya tabi olarak birden fazla taşıma aracıyla nihai alıcısına sevkiyatıdır.

7. KOMBİNE TAŞIMACILIĞA UYGUN YÜK TÜRLERİ İÇİNDE KONTAYNERİN ÖNEMİ

Kombine taşımacılığa uygun yükler genelde pahada değerli, yükte hafif olan mal gruplarıdır. Ayrıca bu yüklertin konteynere uygun olması da zorunludur. Aksi takdirde kombine taşımacılık ve konteyner ilişkisinin gerçekleşmediği bir yük türünün bu sistem içinde değerlendirilmesi mümkün değildir.

Buna göre konteynere, dolayısıyla kombine taşımacılığa uygun yük türleri olarak taze ve dondurulmuş et, süt ürünleri, cam eşya, deri ürünleri, kumaş ve iplik, kauçuk ürünleri, elektrikli aletler, tekstil ürünleri, mobilya, plastik eşya vb. Saymak mümkündür.

Sıvı ve katı madenler, kum, çimento vb. ürünler ise konteynere ve dolayısıyla kombine taşımacılığa uygun olmayan mal gruplarıdır.

Buna göre yukarıda sayılan kombine taşımacılığa uygun yük türlerini çeşitli gruplar halinde topladıktan sonra, bunların konteyner için uygunluk oranı tabloda gösterilmiştir (Acarer, Ü., 1997).

Tablo 1. Yük Türlerinin Kombine Taşımacılığa Uygunluk Oranları

Yük Cinsi	Fiziki olarak Birimleşebilirlik %	Birimleşme Olasılığı %	Konteyner için Uygunluk %
Gübre	100	10	10
Kimyasal Ürünler	100	75	75
Demir ve Çelik	50	95	47.5
Makina	80	95	76
Karışık Mallar	80	95	76
Diğer Genel Yükler	100	95	95

Ü., Acarer, (1997). Türkiye'nin Dış Ticaret Taşımada Yüklerinin Kombine Ulaşım Sisteminin Uygulanabilirliği ve Bu amaçla Kullanılacak Bir Konteyner Gemisinin Maliyet Analizi, Yayınlanmış Doktora Tezi, İ.Ü. İşletme Fakültesi, İstanbul.

8. KOMBİNE TAŞIMACILIKTA TAŞINACAK YÜKLERİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ VE KONTEYNER

Kombine taşımacılığın vazgeçilmez unsurlarından biri olan ve konteyner olarak tanımlanan kapalı kaplar değişik boyutlarda ve standart ölçülerde üretilmektedir. Bu kaplar dikdörtgenler prizması biçiminde kapalı hacimde olduklarından, buna uygun özellikte ürünlerin taşınması için ideal ulaşım araçları olmaktadır. Bu nedenle konteynerler değerli eşyanın ve bozulma riski büyük olan eşyanın taşınması için kullanılan taşıma araçları olarak kabul etmek mümkündür.

Konteyner kaplarının bu özelliği ithalat / ihracat yapılacak ülke / ülkeler ile olan ticarete taşınacak yüklerin türü ve niteliği açısından büyük önem taşımaktadır (Siverekli, Y., 2007).

9. KOMBİNE TAŞIMA SİSTEMİNDE KONTEYNERİN ROLÜ

Ulaştırma türünün devreye girdiği "Kombine Taşıma" organizasyonu ile en iyi biçimde

gerçekleştirilir. Bu gerçek bir kesintisiz taşıma zinciri demektir.

Konteyner de içinde olmak üzere kombine taşıma olanağı demiryolu ve genel ekonomi açısından sağlanabilecek organizasyon koşulları ile sınırlıdır.

Konteynerler, kombine taşıma sürecinin yaratılmasında, aynı amaca yönelik araçların tümünden fazla etkili olmaktadır. Büyük konteynerlerin kullanılması taşıma teknolojisi ve organizasyonunda köklü değişimler gerektirmektedir. Konteynerlerin kullanılması teknolojik açıdan yükleme, boşaltma ve aktarmanın mekanizasyonu, rampaların yapımı, konteyner (Liman ve kara) terminallerindeki çalışmaların teknik organizasyonu, özel bir ağ oluşturulması, özel konteyner vagonları, kamyonları ve gemileri üretimi gibi gerekleri beraberinde getirir.

Taşıma organizasyonu ile ilgili olarak, trafiğin önemli düğüm noktalarında bu trafik için özel olarak düzenlenmiş terminallerde yoğunlaştırılması gereklidir. Bu trafik ayrıca ana hatlar üzerinde yoğunlaştırılmalıdır. Karayolu taşıma kuruluşları, limanlar, liman kuruluşları ve büyük ulusal ekonomi organizasyonları arasında işbirliğinin sağlanması da konteyner taşımacılığının temel koşullarındandır (Tatarağasıgil, Ö., 2001).

10. SONUÇ

Gelişmiş pek çok ülkede 21.Yüzyıl ulaştırma politikaları çok alt sistemli (modlu) sistemlerin benimsenmesi yönündedir. Bu nedenle çevreye minimum seviyede zarar verecek, ülke ekonomisine ve sosyal yaşama katkı sağlayacak diğer taşıma sistemleriyle bütünleşmiş kombine taşımacılık pek çok ülkede benimsenmeye başlamıştır.

Kombine taşıma sistemi içinde denizyolunun kullanılması zorunludur. Bu zorunluluk hem kurallar gereği belirlenmiş hem de kombine taşımacılığın yapısı içinde ortaya çıkmıştır. Bunun sonucu son yıllarda denizyolu taşıma şeklinde ve klasik denizcilik anlayışında değişiklikler görülmektedir. Özellikle son 20 yıldır denizyolu taşımacılığı hızla konteynere kaymaktadır.

Farklı taşıma türlerinin entegrasyonu olan kombine taşımacılık; göndericiler ve alıcılar için büyük avantajlar getirirken çeşitli sıkıntıları da ortaya çıkarmaktadır. Ülkemizin bu alanda altyapı ve uluslararası düzenlemeler olmak üzere; atması

gereken adımlar bulunmaktadır. Türkiye yarınları hızla düşünmek durumda olup; kombine taşımacılık anlayışına gereken önemi vermelidir.

Ülkemizin ticaret potansiyelinin gelişebilmesi ve bulunduğu coğrafyayı etkin bir biçimde kullanımı kombine taşımacılıktan geçmektedir.

Türkiye içinde bulunduğu bölgede lojistik bir merkez olmak istiyorsa kara, hava, demir ve denizyollarının bir adara uyum içinde çalışmasını sağlayacak projeler yapmak zorundadır. Bütün taşıma türlerinde kullanılan terminaller ve limanlar her operasyona (kara, demir, deniz, hava) elverişli hale getirilmelidir.

11. Kaynaklar

Acarer, Ü., (1997). Türkiye'nin Dış Ticaret Taşımada Yüklerinin Kombine Ulaşım Sisteminin Uygulanabilirliği ve Bu amaçla Kullanılacak Bir Konteyner Gemisinin Maliyet Analizi, Yayınlanmış Doktora Tezi, İ.Ü. İşletme Fakültesi, İstanbul.

Akçaoğlu, V., (31 Aralık 2004) Geçmişten Geleceğe İzmir Limanı, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi, haber bülteni, İzmir.

Aydın O.,(2001). Konteyner Taşımacılığı, T.C. İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme. Mühendisliği, Bitirme Ödevi, İstanbul.

Çancı, M., Erdal, M. (2003), Uluslararası Taşımacılık Yönetimi, UTİKAD Yayınları.

Çakıcı, L., (1978). Taşıma Kapları ile Zincirleme Taşımacılık, Ankara Üniversitesi, SBF Yayınları, Ankara.

DPT., (2001). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Denizyolu Ulaştırması Alt Komisyonu Raporu, DPT: 2583 . ÖİK: 595, Ankara.

Karaca, A., S., Demir, S., Karagöz, U., (1996), Konteyner taşımacılığı Talep tahmini ve Konteyner Terminal planlaması, Araştırma, İ.Ü. Mühendislik Fakültesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği, İstanbul.

Siverekli, Y., (2007). Konteyner Taşımacılığının Kombine Taşımacılıktaki Rolü, İ.Ü. Mühendislik Fakültesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği, İstanbul.

Tataraşasgil, Ö., (2001). Konteyner Taşımacılığı, İ.Ü. Mühendislik Fakültesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği, İstanbul.

Türkmen, A., (1998). Türkiye ve Dünyada Konteyner Taşımacılığının Gelişimi ve Geleceği, İTÜ, Denizcilik Fakültesi, Lisans Bitirme Tezi, İstanbul.

T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, (2007). Stratejik Plan, 2007- 2011, Ankara

T.C. Ulaştırma Bakanlığı (2005). Ulaştırma Ana Planı Stratejisi, Ankara.

Yılmaz, U., (2001). Konteyner Taşımacılığı, T.C. İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Deniz Ulaştırma İşletme. Mühendisliği, Bitirme Ödevi, Haziran 2001.

entegrasyonunun ülkemiz açısından önemi, önemli yurtdışı limanları ile ülkemiz limanlarının demiryolu bağlantıları ile kıyaslanması yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Demiryolu Taşımacılığı, Demiryolu-liman Entegrasyonu, Kombine Taşımacılık

1. GİRİŞ

Ülkemiz Avrupa, Orta Asya ve Ortadoğu arasında doğal bir köprü olma konumu ile taşımacılık yönünden büyük bir potansiyele sahiptir. Türkiye üç kıtanın geçiş yollarında olan coğrafi konumu nedeniyle; Cebelitarık Boğazı ile Atlas Okyanusuna, Süveyş Kanalı ile Arap Yarımadası ve Hint Okyanusuna, Türk Boğazlarının Karadeniz-Akdeniz bağlantılarıyla Avrasya ve Uzakdoğu'ya uzanan bir ulaşım ağının odak noktasındadır. Bu durum kabotaj, uluslararası ve transit taşımacılık yönünden ülkemizin önemini ortaya koymaktadır.

Sınırların ortadan kalktığı, uluslararası rekabetin yoğun olarak hissedildiği denizyolu taşımacılığının temel elemanları deniz araçları ve limanlardır. Yüklerin elleçlenerek taşımaların başlayıp sona erdiği limanlarda, taşımaları yapan gemilerin yurtiçi, yurtdışı ve transit taşımacılıkla ülke ekonomisine katkısı büyüktür. Gerek sanayi ham maddesini oluşturan yükleri bir seferde büyük miktarlarda taşıma özelliği, gerekse taşıma maliyetinin demiryoluna göre 3.5, karayoluna göre 7 ve havayoluna göre 22 kat daha ucuz olması denizyolu taşımacılığının önemli avantajları arasındadır (DPT, 2006).

2. KOMBİNE TAŞIMACILIK

2.1. Kombine Taşımacılığın Önemi

Günümüzde en önemli dört taşıma modu bulunmaktadır. Bunlar, denizyolu, demiryolu, havayolu ve karayoludur. Yük taşımalarından varacağı hedefe ulaşmada birden çok modun kullanılmasına kombine taşımacılık denir.

Yük taşımacılığında, çok uzun mesafeler için bütün dünyada hakim taşımacılık, en ekonomik olan deniz taşımacılığıdır. Taşıma zincirinde deniz ayağını oluşturan limanlar, ekonomik gelişmenin de önemli bir merkezi olmuşlardır. Hem ekonomik olmaları hem de kitle halinde çok büyük yük taşımalarına uygun olmaları sebebiyle

uluslar arası yük taşımacılığında, birinci derecede, bütün dünyada deniz yolu tercih edilmektedir.

Kombine taşımacılığın daha ekonomik ve hızlı yapılabilmesi için konteyner taşımacılığının gelişmiş olması gerekir. Başka bir ifadeyle konteyner taşımacılığı kombine taşımacılığın en uygun taşımacılık şekli olmaktadır.

Konteyner taşımacılığında, konteyner gemi sahiplerine, demiryollarına, mal sahiplerine ya da nakliyat firmalarına ait olabilir. Konteynerler, satıcının deposunda önceden doldurularak mühürlenir ve taşıma yerine, ya da stok sahasına gönderilir. Konteynerlerin yükleme ve boşaltma noktalarında özel makine ve teçhizat kullanarak, depolama nakliye ve ambajlama işlemlerinde emek gücünden büyük tasarruf sağlanmakta, çelik kasa içine konmuş malın hasar ihtimali en aza indirilmektedir. Konteynerlerin yükleme ve boşaltmaları normal yüke göre çok daha kısa zamanda yapılmakta, zamandan tasarruf hem taşıyıcıya hem de üreticiye daha düşük maliyet getirmektedir.

Konteynerlerle yapılan kombine taşımacılık ulaştırma modları arasında aktarmada getirdiği kolaylık nedeniyle dünyada büyük gelişme göstermektedir. Demiryolu kombine yük taşımacılık sisteminin uygulamada ortaya çıkardığı büyük taşımacılığını tekrar önemle gündeme getirmiştir. Son on yılda yaklaşık % 10 oranında büyüme göstermiştir. Bu oran kara taşımacılığı gelişim oranlarının çok üzerindedir ve demiryollarında kombine kombine taşımacılık hacmini 2010 yılında üç kat artacaktır.

Kombine taşımacılığın yaygınlaşmasıyla birlikte, yük taşımacılığının ulaştırma modları arasında da dengeli dağılımın sağlanması hedeflenmektedir. Bu şekilde karayolunun taşımada sahip olduğu yüksek pay, uzun mesafe taşımalarında demiryolu ve deniz yolu ulaştırmasına yapılacak yönlendirmeyle azaltılmaya çalışılmaktadır (Akin, 2003).

2.2. Türkiye'de Kombine Taşımacılık

Bugün dünya ticaretinin yaklaşık % 80'nin, ülkemizin ithalat ve ihracat taşımalarının ise yaklaşık %90'lık bölümü deniz yoluyla yapılmaktadır. Son yıllarda dünyada kapıdan kapıya taşımacılık önem kazanmış, demiryolu, havayolu, karayolu ve denizyolunu bütünleşmesi olan çoklu taşımacılık sistemi "kombine" taşımacılık gelişmeye başlamıştır. Önümüzdeki dönemde kombine taşımacılığın ağırlığını artırması beklenmektedir. Türkiye sahip olduğu stratejik ve coğrafik konumu nedeniyle avantaj

sağlamasına rağmen ülkenin nakliye ve lojistik sektörüne özellikle Avrupa, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'ya verilen hizmette bu avantajı kullanamamaktadır (DYP, Erişim tarihi: 14.09.2007).

Bu nedenle Türkiye'yi doğu-batı, kuzey güney ulaşım koridorunda transit uğraşı konumuna getirmek için Türk Deniz Ticaret Filosunun nicel ve niteliksel olarak taşıma talepleri ile uyumlu, dünya standartlarına ve teknolojik gelişmelere uygun bir yapıya kavuşturulmasına önem verilecektir. Ancak Türk bayraklı gemilerimizin bu taşımalardan aldığı pay son on yılın en düşük yüzdesidir (% 23).

Denizyolu taşımacılığının en önemli alt yapısını oluşturan limanlar ticarete konu olan malların ekonomiye giriş-çıkış yaptığı kapılar olarak ifade edilebilir. İthalat ve ihracatımızın 87.6'sının denizyolu ile yapılması, dünya deniz ticaret hatlarının merkezi konumunda bulunan ülkemizde limanlarımızın önemi giderek artmaktadır (DPT, 2006).

Günümüzde bir malın hasarsız olarak uzak pazarlara sunulması, başka bir deyişle nakliyesi, malın kalitesi ve fiyatı kadar önemli bir unsur haline gelmiştir. Malı hasarsız, mümkün olduğu kadar kısa sürede ve ucuz bir şekilde üretim noktasından pazarlara taşıyabilmek rekabet gücünün önemli bir parçası olmuştur. Bu durum taşıyacak mesafenin arttığı ve taşıma imkanlarının çeşitlendiği dış ticarete daha önemli bir boyut kazanmaktadır.

Son yıllarda, zaman ve maliyet gibi nakliyecilikten beklenen yararların maksimum seviyeye yükseltilmesi çabaları kombine taşımacılığı gündeme getirmiştir. Kombine taşımacılık; karayolu, denizyolu gibi bilinen taşımacılık biçimlerinin en az ikisinin bir arada kullanılması ile gerçekleşmektedir.

Karayolu taşımacılığı malın kapıdan kapıya aktarmasız teslimini sağladığı için tercih edilmektedir. Ancak, karayolu taşımacılığında mesafe arttıkça diğer taşımacılık türlerine göre ekonomik olmaktan uzaklaşmaktadır. Demiryolu taşımacılığı uzun mesafelerde ekonomik ve güvenli bir taşıma şeklidir.

Demiryolu taşımacılığı çok büyük altyapı yatırımları gerektirdiğinden dolayı, demiryolu işletmeciliği de genellikle tüm ülkelerde kamu kesimi tarafından yürütülmektedir (Kayserilioğlu, 2004).

3. DENİZYOLU VE DEMİRYOLU TAŞIMACILIĞININ BAŞLICA AVANTAJLARI

3.1. Denizyolu Taşımacılığının Avantajları

Denizyolu taşımacılığında ekonomi sorunu, taşıyan kadar, yolcuyu ve taşıtanı da ilgilendirir. Taşıma maliyetlerinin olası en düşük düzeyde tutulabilmesi, hiç olmazsa mevcut maliyet düzeyinin korunması ve hizmetlerin esnekliği bu kişiler için amaçtır. Böylelikle, ucuz taşıma yardımıyla, taşıtan, pazarlarının korunmasını ve sürekliliğini sağlamış olur, yolcu taşımaları da sosyal fayda üretir.

Denizyolu taşımacılığı;

- Bir defada çok fazla yük ulaştırması,
 - Güvenilir olması,
 - Sınır aşımı olmaması,
 - Mal zaiyatının minimum düzeyde olması,
 - Diğer kayıpların hemen hemen hiç olmaması,
 - Hava yoluna göre 14, karayoluna göre 7, demiryoluna göre 3,5 kat daha ucuz olması
- nedenlerinden dolayı dünyada en çok tercih edilen ulaşım şeklidir.

Denizyoluyla bir defada en çok yük, en güvenli şekilde, en ucuza taşınmaktadır. Ülkelerarası sınır aşımı problemi yoktur. Amerika'dan alınan bir mal sınır aşmadan doğrudan ülkemize gelir, ülkemizden ihraç edilen mal sınır aşmadan doğrudan Hollanda'ya gider (Kayserilioğlu, 2004).

Demiryolu ile ulaşımın çok çeşitli avantajları sözkonusudur. Bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir (www.kamusen.org.tr/imag/arge/demiryolu.pdf, Erişim Tarihi: 20.09.2007):

- Kapasite ve standartlar açısından aynı baza getirilen 1 km. kara ve demiryolu maliyetleri karşılaştırıldığında 6 şeritli bir otobanın maliyeti 8 milyon USD iken, çift hatlı, elektrikli, sinyalizasyonlu bir demiryolunun maliyeti 2 milyon 853 bin USD olarak tespit edilmiştir.
- Demiryolunun faydalı ömrü 30 yıl olarak kabul edilirken, dünya standartlarında karayollarının faydalı ömrü 13 yıldır. Yol maliyetleri ve faydalı ömür yılı açısından da demiryolunun daha avantajlı olduğu ortaya çıkmaktadır.
- Ucuz taşımacılık ile tüketim mallarında meydana gelecek ucuzlama sonunda (%30-40) hayat pahalılığını önlemektedir.
- Çevre dostu olması nedeniyle tüm dünyada ağırlıklı olarak tercih edilen demiryolu

taşımacılığının ülkemiz açısından da önemi büyüktür.

-Güvenli, ucuz, konforlu ve süratli olması da avantajlardan biridir.

3.3. Kombine Taşımacılıkta Demiryolu Taşımacılığının Karayolu Taşımacılığına Göre Türkiye'deki Avantajları

Ulaşım politikaları, toplum yararını gözeten, tüm ulaşım alternatiflerini (Kara, Deniz, Hava ve Demiryolu) değerlendiren Kombine Taşımacılığı (seri, ekonomik, çevreci, güvenli ve hızlı taşımacılık) esas alması gerekirken ülkemizde demiryolları karayolu taşımacılığı lehine bilinçli olarak geriletilmiştir.

TCDD'nin yapmakla yükümlü olduğu başlıca işler de zamanında bu çerçevede tanımlanmıştır. TCDD'nin demiryollarını, kendisine bağlı liman, rıhtım ve iskeleleri işletmek, genişletmek, yenilemek; tamamlayıcı işler olarak gerektiğinde demiryolları taşımacılığını tamamlayıcı nitelikteki feribot dahil, her türlü deniz ve kara taşımacılığı yapmak; çeken ve çekilen araç ve gereçler ile benzerlerini yapmak ve yaptırmak; görevlerinin gerektirdiği ambar, antrepo, depo ve benzeri tesisler ile yolcu ihtiyaçları için gerekli tesisleri kurup işletmek; yurt içinde ve dışında yapılmakta ve yapılacak olan demiryolu inşaatlarını üstlenmek yükümlülükleri bulunmaktadır. Bugün yapılan ise bu kamucu yaklaşımın tasfiyesidir.

1998 yılı verilerine göre gelişmiş ülkelerden İtalya'da demiryolu hat uzunluğu 16.080 km, İngiltere'de 16.8- 47 km, Fransa'da 31.727 km; ülkemiz demiryollarının toplam ana hat uzunluğu ise 10.508 km'dir. Ülkemizin yüzölçümü ise bu ülkelerin yüzölçümlerinin sırası ile 2,6, 3,2 ve 1,4 katıdır. Bu veriler, Türkiye'de demiryolu taşımacılığının nasıl ihmal edildiğini göstermektedir.

Öte yandan ABD ve özelleştirmeleri ilk başlatan ülke olan İngiltere'deki özelleştirme uygulamalarının başarısızlığı, bu hizmetlerin yeniden kamu eliyle verilmesine yol açmış, ancak ne yazık ki bu örneklerden ders alınmamıştır. Türkiye'nin artan nüfusuna paralel olarak oluşan ulaşım talebi, en ekonomik biçimde demiryolu taşımacılığının kamu hizmeti olarak ve kamu eliyle geliştirilmesiyle karşılanabilecektir.

Demiryolu yapım maliyeti, karayolu yapım maliyetine göre düz arazide 8 kat, orta engebeli arazide 5 kat daha ekonomiktir. Karayolu taşımacılığı, enerji tüketim toplamının % 82'sini tüketmesine karşın taşımadaki payı % 71.5'tir. Demiryollarının ise enerji tüketim payı % 2 iken, taşımacılıktaki payı % 4'tür. Yalnızca bu veriler bile

enerji verimliliği ve çevre sağlığı açısından demiryolu taşımacılığının önemini gözler önüne sermektedir.

Aynı şekilde, Avrupa'da yapılan bir araştırmaya göre, kazalarda ölüm riski 1 milyar yolcu-km başına demiryollarında 17 kişi iken, karayollarında 140'tır. Yaralanma riski ise demiryollarında 41 iken, karayollarında 8.500-10.000 kişi gibi yüksek bir sayıya ulaşmaktadır. Dolayısıyla demiryolu taşımacılığı ekonomik olması yanı sıra can güvenliği açısından da önem taşımaktadır (TMMOB Makina Mühendisleri Odası, 2006).

4. DEMİRYOLU - LİMAN BAĞLANTISINA DÜNYADAN BİR ÖRNEK: ROTTERDAM LİMANI

Kuzey Avrupa'nın lider deniz limanı olan Rotterdam, her tür ve miktarda eşya için demiryolu taşımacılığının başlangıç ve bitiş noktalarından biri olarak kabul edilmektedir. Rotterdam Limanı, Avrupa'nın tüm üretim merkezleri ile demiryolu bağlantısını sağlamaktadır. Avrupa'nın büyük bir bölümüne demiryolu ile yirmidört saatte ulaşılabilir. Büyük miktarlardaki parça eşyalar için Rotterdam, demiryolu taşımacılığı açısından iyi bir konumdadır ve trenler günün her saatinde ve hafta sonunda düzenli olarak çalışmaktadır. Teslimatlar Belçika, Almanya, İspanya, İtalya ve Doğu Avrupa'ya hiçbir gecikme olmadan tam zamanında gerçekleştirilmektedir. Limanın içinde Eemhaven ve Maasvlakte'da bulunan "demiryolu servis merkezleri" çıkış ve varışla ilgili merkezi noktalar. Bu merkezler büyük konteyner terminalleri olup günün 24 saati çalışmaktadır. Ayrıca tehlikeli ve tahditli eşyalar için özel "demiryolu kimyasal terminalleri" bulunmaktadır. Hacimli kargoların taşınmasında örneğin; araba, ağır makineler ve demir çelik ürünleri için sıklıkla demiryolu tercih edilmekte, kapıdan kapıya hizmet programlı ve kesintisiz bir şekilde sağlanmaktadır (Erdal, Erişim Tarihi: 20.8.2007).

5. TÜRKİYE'DE DEMİRYOLU VE DENİZYOLU ENTEGRASYONU

Limanlarımızın teknolojik gelişmelere uyum sağlamadaki zorlukları, altyapı eksikliği ve limanla entegrasyonu sağlayacak demiryolu bağlantılarının yetersizliği nedeniyle transit taşımacılıktan yeterli pay alınamamaktadır.

İthalat, ihracat, yurtiçi ticaret ve transit taşımacılıkta önemli yeri olan limanlarımızdan demiryolu bağlantısı olan yedi liman TCDD tarafından, Türkiye Denizcilik İşletmeleri'nin

Tekirdağ, Rize, Ordu, Sinop, Giresun ve Hopa limanları 1997, Antalya Limanı 1998, Marmaris ve Alanya limanları 2000, Çeşme, Kuşadası, Dikili ve Trabzon limanları ise 2003 yılında 30 yıllık 'İşletme Hakkı Devri Yöntemi' ile özelleştirilmiştir.

Haydarpaşa Limanı Rhein-Main-Tuna nehri kanalı ile Avrupa ve Karadeniz ülkelerini kapsayan bölgede önemli bir konuma sahiptir. Kara ve deniz taşımacılığına demiryolu boyutunu da eklemiştir.

Bandırma Limanı: Marmara Bölgesini, Ege ve İç Anadolu'ya bağlayan liman mevcut hava ve demiryolu bağlantısıyla bölgenin ithal ve ihraç kapısı konumundadır. İzmir'le olan tren bağlantısı, kombine taşımacılığa yönelik hizmet sunmasına olanak vermektedir.

İzmir Limanı: Türkiye'nin konteyner elleçleme de birinci ihraç limanı; İç Anadolu ve Ege bölgelerinin ithalat kapısı olması yanında demiryolu ve karayolu bağlantıları ile Avrupa, Ortadoğu ve Asya ülkeleri arasında önemli bir ticaret limanı olma özelliğine sahiptir.

Mersin Limanı Demiryolu ve karayolu bağlantılarıyla dünyanın Ortadoğu ticareti için ideal konumunda bir transit limanıdır. Mersin limanından konteynerler demiryolu ve karayolu ile taşınmaktadır.

Tekirdağ Limanı: İstanbul'a kadar IV. Koridorun yeni yapılacak Tekirdağ Limanı demiryolu bağlantısı ile yüklerin Marmara ve Ege'ye iletimi sağlanabilecektir (DPT, 2006).

TRACECA projesi kapsamında Samsun Limanı ile Romanya'nın Köstence Limanı arasında feribot hattı ile ulaşım gerçekleştirilmektedir. Bunun yanında, Samsun Limanı ile Batum, Poti, Varna, Burgaz, Köstence, Illychevsk limanları arasında, demiryolu-denizyolu kombine taşımacılık hattının oluşturulması için bir proje mevcuttur. Yine, demiryolu ile Derince ile Köstence Limanı başlangıçlı çalışan tren ferisiyle Romanya'ya taşıma yapılması mümkündür. Mersin limanında ise, Ortadoğu ülkelerine yönelik taşımaların geliştirilmesi amacıyla demiryolu feribot yanaşma rıhtımı yer almaktadır. TRACECA projesine dahil olan Samsun limanına indirilen yüklerin, Mersin limanına ulaştırılması ve buradan Ortadoğu ülkelerine dağıtılması amacıyla Samsun-Mersin arasında demiryolu hattının etkin olarak kullanılması için projeler de mevcuttur. Bu sayede, Orta Asya, Karadeniz ve Kafkas ülkelerinin yükleri

Akdeniz'e indirilebilecektir. Bu projelerin gerçekleştirilmesi için Türkiye'de multimodal taşımacılığa uygun altyapı yatırımlarının yapılması ve lojistik merkez mantığında hareket eden aktarma terminallerine önem verilmesi gerekmektedir (TÜSİAD, 2007).

6. DEMİRYOLU BAĞLANTISI BULUNAN LİMANLARIN KAPASİTESİ

Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemiz bu olanaklarını henüz yeterince kullanmamaktadır. Çanakkale, Tekirdağ, Sinop, Trabzon ve Antalya gibi limanlarda demiryolu bağlantısı olmadığı gibi özel limanlarımızın da hiçbirinde demiryolu bağlantısı yoktur. Sadece Türkiye'de demiryolu şebekesine bağlantılı 7 tane büyük liman bulunmaktadır. Bu limanlar: Samsun, Haydarpaşa, Derince, Bandırma, İzmir, Mersin ve İskenderun limanlarıdır. Bu limanlara gelen yüklerin tahliyesinde veya ihracat yüklemelerinin ancak % 5 'inde demiryolu kullanılmaktadır. Ülkemizin özel limanlarının hiçbirinde demiryolu bağlantısı bulunmamaktadır. Tabloda demiryolu bağlantısı bulunan limanların kapasitesi verilmiştir.

Tablo 1. Demiryolu Bağlantısı Bulunan Limanların Kapasitesi

			HAYDARPAŞA	DERİNCE	SAMSUN	MERSİN	İSKENDERUN	BANDIRMA	İZMİR	TOPLAM Total
Gemi kabul (Gemi/Yıl)	Kapasite	Yük Yolcu -	2651	862	1130	4059	640	1037	238	12.76
			-	-	-	623	-	3240	9	8
	Gerçekleşme		1117	884	1093	4065	587	2914	124	5109
									6	
									270	13.36
									9	9
Elleçleme (1000) Handling	Kapasite (3 Vardiya)	Dökme kuru + Karışık Eşya (Ton)	2.346	2.288	2.380	2.705	3.247	2.771	1.3	17.09
		Konteyner (Ton)	3.543	-	-	5.901	-	-	5.0	14.50
		Toplam - Total	5.889	2.288	2.380	8.606	3.247	2.771	6.4	31.59
		Konteyner - (TEU)	407	-	-	549	-	-	18	9
	Gerçekleşme (3 Vardiya)	Dökme kuru + Karışık Eşya (Ton)	1.144	2.157	3.033	3.709	1.005	4.364	3.6	19.09
		Konteyner (Ton)	3.470	6	-	6.463	-	-	85	7
		Toplam - Total	4.614	2.163	3.033	10.17	1.005	4.364	7.7	17.72
						2			89	8
		Konteyner - (TEU)	341	0,55	-	596	-	-	11	36.82
									474	5
									784	1.722

Açık Alan - (m ²)	181.7 50	122.9 90	219.9 50	589.2 26	374.6 30	77.84 5	215 .94	1.782. 331
Kapalı Alan - (m ²)	20.57 2	2000	14.00 0	33.67 0	18.39 5	9000	24. 678	122.3 15
Su Derinliği- (m)	-6,- 12	-4.5,- 15	-6,-12	-6,- 14,5	-9,-12	-8,-12	-7,- 13	
Memur	195	110	111	302	114	102	204	1,138
Daima işçi	633	224	242	968	392	220	425	3104
Geçici işçi	-	75	46	-	1	70	157	349

Kaynak: D.İ.E. 2002-2006 İstatistik Yılı, <http://www.tcdd.gov.tr/genel/istatistik.htm>,
Erişim Tarihi: 18.09.2007

7. SONUÇ

Globalleşen Dünya' da rekabet koşullarının artması sonucu maliyetlerde son derece önemli hale gelmiştir. Ülkemizin dış piyasa ile rekabet edebilmesi için diğer ülkelerde olduğu gibi taşımacılık maliyetlerinde minimum düzeyde tutması gerekmektedir. Denizyolu demiryolu entegrasyonu ile maliyetler düşecek ve de ülkemizdeki ihracatçılar dış piyasa ile daha fazla rekabet edebilir hale gelecektir. Maliyetin yanı sıra karayolu yerine demiryolu taşımasının yapılmasının avantajları fazladır.

Mersin limanında günlük iki blok tren çıkışı yapılırken Antwerp limanında blok tren çıkışı yapılmaktadır. Ülkemizin ulaştırma sektöründen pay alabilmesi ve diğer ülkelerle piyasalarda daha iyi rekabet edebilmesi için öncelikle demiryolları- liman entegrasyonu olan limanlarda demiryolu taşımacılığını firmalar için cazip konuma getirmesi, alt yapı eksikliklerinin kısa bir sürede giderilmesi gerekmektedir.

Ülkemiz açısından en büyük handikaplarından biri Türkiye' nin en büyük konteyner limanı olan Marport limanı ve diğer Ambarlı limanlarında demiryolu bağlantısının bulunmamasıdır. En azından açılacak diğer büyük özel limanlar için demiryolu bağlantısının gerçekleştirilmesi gereken bir koşul bir şart haline getirilmesi bundan sonra yapılacak büyük liman yatırımlarından daha büyük katma değer ve fayda sağlaması açısından son derece önemlidir.

Bu nedenle:

- Mevcut limanlarımızın gemiye, yük ve yolcuya yönelik iyi hizmet sunacak yatırımlarla

teknolojiye, uluslar arası kural ve standartlara uyumunu sağlamak ve demiryolu, karayolu bağlantılı kombine taşımacılığı geliştirmek,

- Liman alt yapılarının uluslar arası kurallara göre tamamlanarak demiryolu ve karayolu bağlantılı kombine taşımacılıkla bütünleştirmek

- Düşük kapasite çalışan Trabzon, Rize ve Hopa Limanlarının aktif hale getirilebilmesi, deniz taşımacılığının geliştirilmesi için Rize Limanı, İç ve Doğu Anadolu'nun çıkış kapısı haline getirecek olan Rize-Ispir-Erzurum karayolu tamamlanmalı, Trabzon'un GAP'a ve Batum' a bağlanmasını sağlayacak ihracat kapıları ve yollarını açmak gerekmektedir (DPT, 2006).

Kaynaklar

AKIN, F., (2003). Türkiye'nin Gelişimi İçin Demiryolları - Demiryolunun Sorunları ve Gelişme Politikaları Üzerine Bir Araştırma, Ankara.

D.İ.E. 2002-2006 İstatistik Yılı, <http://www.tcdd.gov.tr/genel/istatistik.htm>, Erişim Tarihi: 18.09.2007

DPT, (2006). "DPT IX. Kalkınma Planı (2007-2013) Denizyolu Ulaşımı Özel İhtisas Komisyonu Raporu", Ankara.

DYP; Denizcilik Sektörü Raporu, Arge Bölümü. http://www.dyp.org.tr/ARGE/belgeler/Denizcilik_Sektoru_Raporu-28042007.pdf, Erişim Tarihi: 14.09.2007.

Erdal, M. Rotterdam-Hollanda: Lojistikte Bir Dünya Devi <http://www.meslekiyeterlilik.com/lojistik/21.Rotterdam%20Liman%20Lojistikte%20Bir%20Dunya%20Devi.pdf>, Erişim Tarihi: 20.8.2007.

<http://www.kamusen.org.tr/imag/arge/demiryolu.pdf>, Erişim Tarihi: 20.09.2007
Türkiye'de Demiryolunun Tarihi Gelişimi.

Kayserilioğlu, E., (2004). Deniz Taşımacılığı Sektör Profili, İTO Etüt ve Araştırma Şubesi, İstanbul. <http://www.ito.org.tr/ITOPortal/Dokuman/15.81.pdf>, Erişim Tarihi: 20.08.2007.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası, (2006). Pamukova Faciasının Yıldönümünde, Ulaşım Politikalarının Kamu ve Toplum Yararları Doğrultusunda Düzenlenmesini, Demiryolu Taşımacılığının Geliştirilmesini ve Kombine Taşımacılığın Uygulanmasını Öneriyor, 24.07.2006 MMO Bülteni, Ağustos 2006/sayı: 99.

TÜSİAD, (2007). Kurumsal Yapısı, Yasal Çerçevesi ve Göstergeleriyle Ulaştırma Sektörü, TÜSİAD Basın Bülteni, 28 Şubat 2007, TS/BAS-BÜL/07-20.

1. GİRİŞ

Günümüzde kapıdan kapıya taşımacılığın keşfinden itibaren yüklerin taşımacılığında birden fazla taşımacılık modunun var olduğu kombine taşımacılık yöntemi kullanılmaktadır. Karayolu taşımacılığı ile başlayıp karayolu taşımacılığı ile son bulan bu taşımacılık biçiminin ara süreçlerinde ise özellikle denizyolu ve demiryolu taşımacılığı kullanılmaktadır. Her iki taşımacılık türünde de karayolu taşımacılığına göre oldukça avantajlar söz konusudur. Bu avantajlardan günümüzde en önde gelenler; uzun mesafe taşımacılığında daha ekonomik olması, çevre kirliliğinin daha az olması ve can ve mal güvenliğinin bu iki ulaştırma modunda daha yüksek olmasıdır (Bayar ve diğ. 2006a). Deniz ulaştırmasının sahip olduğu avantajlar nedeniyle kilit noktaları olan limanlarda önemli bir konumda bulunmaktadır.

Limanlar taşımacılığın biçim değiştirmesi yani kapıdan kapıya taşımacılığın ortaya çıkması ile birlikte, yalnız deniz taşımacılığını değil tüm ulaştırma sistemini etkilemeye başlamıştır. Ulaştırmada diğer ulaştırma türlerinin bir bütünlük içinde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte limanlar, ilk ve son durak olma görevini yitirmiş ve ara durak konumuna gelmiştir. Tüm dünyadaki bu eğilim karşısında üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde de denizyolu taşımacılığı ve dolayısıyla limanların önemi hissedilmektedir.

2. DÜNYADA LİMANCILIK FAALİYETİ

Dünyada limancılık politikasına bakıldığında, limanların belli bir yükte uzmanlaşması söz konusudur. Gelişmiş ülkelerde yapılmış olan belli bir yük grubunda uzmanlaşmış terminallerin sahip olduğu pazarlar nedeniyle kendi ülke ekonomilerine çok önemli maddi girdiler sağlamanın yanı sıra, ülkede yeni teknolojilerin gelişmesine, denizcilik sektörünün güçlenmesine ve modern sanayinin daha fazla gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Örneğin Rotterdam Limanı'nın sadece Rotterdam Belediyesine 1999 yılında kazancından ödediği 45.000.000 Amerikan Dolarıdır. (Yüksel vd., 2002).

Ulaştırma bir bütün olduğundan ülke hedefleri, gereksinimleri ve potansiyelleri ile örtüşecek biçimde ulaşım türlerinin birbirinin rakibi olmadan, birbirini besleyecek ve tamamlayacak şekilde bütünleşmesinin gereği açıktır. Denizyolunun, demiryolu ve karayoluyla bütünleşmesi ile oluşan taşıma zinciriyle malların kısa sürede, ekonomik ve güvenli olarak taşınması sağlanmaktadır. Birden fazla taşıma türünün entegrasyonu ile yapılan ve artan bir hızla yaygınlaşan kombine taşımacılıkta birim yük kavramı ile konteyner ve Ro- Ro taşımaları artmakta böylece eskiden limandan-

limana olan taşımacılık anlayışı alıcıdan satıcıya direk teslim şekline dönüşmüştür (DPT, 2006).

Kombine taşımacılıkta, mümkün olduğunca demiryolları ve denizyolları ile taşıma hizmetinin gerçekleştirilmesi, kapıdan kapıya taşıma için karayolu taşımacılığından yalnızca taşımacılığın ilk ve son dönemlerinde kısa mesafeli olarak faydalanmak amaçlanmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi Avrupa Birliği de 90'lı yıllardan itibaren bunu politika olarak benimsemiştir. Avrupa Birliğinde, hem kendi altyapı yatırımlarını bu yönde yapmakta, hem de TRACECA ve CREAM Projesi gibi projelerle doğu ülkeleri ile taşımacılıkta aynı politikanın uygulanması için gerekli finansmanı sağlamaktadır. Bu yönde özellikle limanların demiryolu bağlantısına önem vermektedir (Bayar vd., 2006b).

Bunun dışında, son yüzyıl içerisinde dünyada özel sektör tarafından işletilen limanlar özellikle İngiltere ve Birleşik Devletler gibi Anglo-Sakson ülkelerinde yaygınlaşmıştır. Limanların özelleştirilmesi eğilimi Afrika dışında Latin Amerika, Doğu-Batı Avrupa, Asya, Avustralya, Yeni Zelanda gibi çeşitli ülkelerde artmaktadır. ABD' de limanlar genelde belediye'ye aittir. ABD'de rıhtımların % 49'u kamuya, % 51'i ise özel sektöre aittir.

Asya kıtasında en büyük özelleştirme uygulaması Malezya'da gerçekleştirilmiş olup, devlete ait limanların tamamına yakını özelleştirilmiştir. Kelang konteyner terminalinin 1986 yılında % 51 hissesi satılarak özelleştirmeye ilk adım atılmıştır. Çin'de Shanghai Liman Otoritesi, Hong Kong limanı konteyner terminalinin % 50 hissesi Hong Kong uluslararası terminal şirketine satılmış olup, Hong Kong limanının tüm alt yapısı özel sektör tarafından sağlanmakta ve operasyonlar uzun dönemli kira anlaşmaları ile özel sektör tarafından yürütülmektedir (Ece,2001).

3. AVRUPA'DA ULAŞTIRMA SEKTÖRÜNDEKİ TEMEL EĞİLİMLER

Gelecek yıllarda demiryolu taşımacılığının özelliklerine uygun güzergahlarda gelişmeye devam edeceği ve kamuoyunun çevresel konularda duyarlılığının artması sonucunda trafiğin karayolundan demiryoluna kaymasına neden olacağı beklenmektedir.

Demiryolları bu olumlu gelişmeden yararlanmak için rekabet güçlerini arttırmak için önlemler almalıdır. Avrupa'da demiryolları sahip oldukları ekolojik avantajları, ilave pazar payına dönüştürme amacındadır.

- Kaza

- Hava kirliliği
- Gürültü
- İklim değişiklikleri gibi sosyal maliyetler üzerine çalışmalar yapılmaktadır.

Avrupa'nın gündeminde olan diğer bir konu da; "kombine taşımacılığın" geliştirilmesidir. Bu stratejinin oluşmasında çıkış noktası; ulaştırma sistemlerinin birbirine karşı üstünlüklerinin birbirini tamamlayacak şekilde kullanılmasıdır (Solak, 2004).

3.1. Avrupa Birliği Limancılık Politikası

Limanların özelleştirilmesi Avrupa Birliği için ana konudur. Avrupa'da başlıca liman özelleştirme uygulamalarına baktığımızda, Belçika'nın Antwerp ve Hollanda'nın Rotterdam ve Amsterdam limanlarında liman altyapısı, doklar ve bir kısım liman ekipmanının mülkiyeti belediye liman otoritesine ait olup, liman yönetimine belediyeler hakim olduğunu görürüz. Yönetime yerel bakanlıklar ve eyalet hükümetinin katkısı bulunmaktadır. Devlet sadece liman altyapı yatırımlarına katkıda bulunmaktadır (Ece, 2001).

AB limanlarındaki faaliyetler ile ilgili rekabet ve antitröst kurallar en önemli konular olarak ele alınmaktadır. Bunun yanı sıra, AB yasaları kapsamında, "malların serbest dolaşımı", "dış ilişkiler" ve "rekabet" ilgili kurallarının da limanlardaki hizmet serbestiyeti kadar önemli olduğu vurgulanmaktadır. Kuralların gerçekleşme nedenleri arasında "liman hizmetlerindeki verimsizlik", "fiyat politikaları", "devlet yardımları" gibi faktörlerin rolü bulunmasına rağmen, ağırlık rekabet ve antitröst kurallar üzerine odaklanmaktadır. Bunların yanında söz konusu kuralların oluşturulmasında, çevre, kurumsallaşma serbestiyeti, hizmet serbestiyeti, ayrımcılık, istihdam, kamu yararı, denizde emniyet, Liman Devleti Kontrolü ve ulaştırma ile ilgili genel kurallar da göz önünde bulundurulmuştur. (DTO,2003)

Kullanıcıların limanlarla olan ilişkilerinin geliştirilmesinin sağlanması yanında, limanlardaki verimsizlik, emniyet, bayrak ayrımı, pahalılık gibi sorunlara çözüm bulması konuları da AB'nin birinci derece ilgi alanına girmektedir. Komisyonun diğer bir hedefi de, limanlardaki verimliliği artırmaktır (DTO,2003).

AB'nin taşımacılık politikalarından bahsettiği Beyaz Sayfa ve Yeşil Kitapta limancılık politikalarına aşağıdaki gibi değinilmiştir. Bu bağlamda, Avrupa Birliği Komisyonunun, 1997 yılı Aralık ayında limancılık politikasına ilişkin Yeşil Kitabından aşağıdaki üç

alana işaret ettiğini görmekteyiz. Bunlar (DTO,2000):

- a. Daha iyi prosedürler geliştirilmesi, yeni teknoloji kullanılması, limanlarda ve limanlar arası işbirliğinin geliştirilmesi dahil limanların etkinliğini artıracak çeşitli girişimlere duyulan ihtiyaç;
- b. Limanları çoklu ağ sistemine entegre etmek ve çevre alanlara yeterli giriş olanağı sağlamak amacıyla limanlardaki ve çevresindeki altyapıyı geliştirecek eylem planları;
- c. Antlaşma uyarınca Topluluğun serbest ve rekabetçi bir yapı oluşturma yükümlülüğünü liman sektöründe de yerine getirmiş olmasına duyulan ihtiyaç olarak belirtilmiştir.

Bununla birlikte Beyaz Kitapta, AB kısa mesafeli deniz taşımacılığını geliştirmek için politikalar benimsendiği belirtilmiştir. Bu durum liman hizmetlerinin kalitesindeki iyileşmeyle birlikte, limanlar, demiryolu ve iç su yol ağları arasında daha iyi bağlantı gerektirmektedir. Kısa mesafeli deniz taşımacılığının gelişmesiyle birlikte, belirli nakliye bağlantı noktaları, bugün, Alpler, Pirenler ve Benelüks Devletleri ile yarın Almanya ile Polonya arasındaki ön cephe, karayolları ve demiryolları gibi Avrupa içersindeki ağın parçası olacaktır (European Communities,2001)

4. YENİ TRENDLER IŞIĞINDA TÜRK ULAŞTIRMA SEKTÖRÜ

Avrupa Bakanlar Konseyi planına göre Avrupa 2015 yılında 30,000 km uzunluğunda bir yüksek hız demiryolu ağına ulaşacaktır. Bu ağın iki ayrı koridor üzerinden ülkemize bağlanması öngörülmektedir. 21. yy'da kombine taşımacılığın egemen olması öngörülmektedir. Bu çerçevede denizyolu taşımasında limandan limana olan taşıma anlayışı artık fabrikadan mağazaya (kapıdan kapıya, door to door) taşıma şekline dönüşmüştür.

Transit geçiş ülkesi durumundaki ülkemiz bu anlayış doğrultusunda limanlarını ve diğer ulaştırma altyapılarını çağın koşullarına uyarılama gereği duyacaktır. Bu nedenle Türkiye'nin dış ticaret yüklerinin taşınmasında uygun nitelik ve nicelikte hizmet verebilecek şekilde limanlarımızın;

- _geliştirilmesi
- _modernleştirilmesi
- _kapasitelerinin arttırılması
- AB limancılık stratejisi ile uyumlu bir işletme politikasının izlenebileceği özerk

yönetim yapısına büründürülmesi gerekecektir.

Bu yapılanmada amaçlanan Türkiye'yi doğu-batı ekseninde ulaşım koridoru ve transit uğrağı haline getirmesidir. Deniz ticaret filosunun da niceliksel ve teknolojik gelişmelere uygun bir yapıya kavuşturulmasıyla etkin katkıları sağlanabilecektir. AB'ye tam üye olunmasıyla birlikte kabotaj taşımacılığımız sona erecektir. Olası AB rekabetinde hazırlıklı olunması amacıyla koster filosunun güçlendirilmesi gerekecektir (Solak, 2004).

4.1. Türkiye'nin Limancılık Politikası

Doğu-batı ekseninde ulaşım koridoru ve transit uğrağı haline gelmesi gereken Türkiye'nin 21. yüzyılın kombine taşımacılık anlayışı doğrultusunda limanlarını ve diğer ulaştırma altyapılarını uyarlamak durumundadır. Bu nedenle, ülkemizin dış ticaret yüklerinin hareketinde uygun nitelik ve nicelikte hizmet verebilecek şekilde limanların geliştirilmesi, modernleştirilmesi, kapasitelerinin arttırılması, AB limancılık stratejisi ile uyumlu hale getirmesi gerekmektedir. Günümüzde kombine (çoklu) taşımacılık hızla gelişmektedir. Konteynerin taşımada kullanılması bu gelişmede etken olmuştur. 21. yüzyıl taşımacılığı olarak gözüken kombine taşımacılığın önemli altyapıları liman terminalleri ile hinterland uzantılarıdır. Bu nedenle, hinterland uzantılarını oluşturan karayolu, demiryolu altyapılarının bu taşıma sistemine uyumlu hale getirilmesi ve bu amaçla iyileştirilmesi (ya da yeniden yapılması) önem arz etmektedir. Türkiye limanları, yaklaşık 150 gemilik yanaşma yeri kapasitesine sahip olup özde konvansiyonel taşımalara göre donatılmışlardır. Limanlarımızdaki toplam 125 hektarlık depolama alanlarının neredeyse beşte dördü açık depolamaya uygundur (TUBİTAK,2003).

Avrupa Birliği ve diğer gelişmiş dünya ülkeleri ile kıyaslandığında, ana liman olarak gösterebildiğimiz limanlar dahil olmak üzere ülkemiz limanları, küçük terminaller olarak gösterilebilir. Dünyada başlıca ana limanlara baktığımızda, bakım onarım tersanelerinden, yakıt ve su teminine kadar geminin ihtiyacı olan her hizmetin verildiği bir şehir görebilmekteyiz. Ülkemizde mevcut limanlara baktığımızda, hiçbir limanımızda tersane olmayışı dikkat çekmektedir. Bu büyük bir eksik olmakla beraber, öncelikli olarak karşımıza çıkan bir sorun değildir.

Avrupa Birliği'ne girme umudunda olan limanlar için en önemli konu Türkiye'nin limanlarının Avrupa Birliği kriterlerine uyum sağlamasıdır. Bunun içinde Avrupa

Birliği'nin limancılık politikalarını göz ardı edemeyeceği açıktır. Bu bağlamda, Avrupa Birliğinde olduğu gibi ülkemizde de limanların özelleştirmesi bir limancılık politikası olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'de limanların özelleştirilmesine önce Türkiye Denizcilik İşletmesine bağlı limanlardan başlanmış, ardından TCDD limanlarına sıra gelmiştir.

Diğer bir politika ise, limanların mevcut koşullara ayak uydurması için, limanların Dünya taşımacılığına uygun teknoloji ile donatılmasıdır.

4.2. Kalkınma Planlarında Limancılık Politikası

Ülkemizin limancılık politikasına göz atacak olursak, birinci beş yıllık kalkınma planında (1963-1967), limanların tek elde toplanması politikası benimsenmiş ve müsait şehirlerimizde liman tesisine ilişkin çalışmalar yapılmasına karar verilmiştir.

İkinci beş yıllık kalkınma planında (1968-1972), yapım hariç, limanlarla ilgili diğer hizmetlerin tek elden yapılmasını sağlayacak olan Ulaştırma Bakanlığına bağlı ayrı bir kuruluş olan "Limanlar Genel Müdürlüğü"nün kurulması amaçlanmıştır (DPT, 1968 ve Pampal vd., 2002).

Üçüncü beş yıllık kalkınma planında (1973-1977), Akdeniz, Karadeniz ve Batı Bölgelerimizde en az birer limanın kapasitelerinin sınırlı taşımacılık açısından genişletilmesi amacıyla bir proje çalışması yapılarak yıl içinde DPT'ye teslimi ve limanların tek elden yönetilmesini sağlamak amacıyla kurulması öngörülen Limanlar Genel Müdürlüğü'nün çalışmalarının program dönemi içinde sonuçlandırılması düşünülmektedir (Pampal vd., 2002. ve DPT, 1973).

Ayrıca, üçüncü beş yıllık kalkınma planında deniz ve havayolu ulaştırmalarında özellikle dış piyasada rekabeti olumlu yönde sağlayacak bir kapasite ve işletme anlayışı hedeflenmiş, limanlarda da bu durum düşünülmüştür. İlk iki planda olduğu gibi bu planda da yatırım için en az pay denizyoluna düşmüştü (Tekbaş, 1999 ve DPT, 1973).

Dördüncü beş yıllık kalkınma Planına (1979-1983) baktığımızda, yeni liman kapasitelerinin yaratılmasında, gerektiğinde transit trafiği ve gemi onarım tersanelerini de içine alacak bölge komplekslerinin oluşturulması planın limanlarla ilgili ana hedefi olduğunu görmekteyiz (Pampal vd., 2002. ve DPT, 1979).

Bununla beraber, mevcut limanların tevsii ve rehabilitasyonu yatırımlarının nisbi ağırlıkları arttırılma stratejisi getirilmiştir. Ayrıca, hizmet düzeyini etkileyen ve mevcut liman kapasitelerin verimliliğini arttıracak olan limanlardaki yük elleçleme araç gerecinin sağlanmasına yönelik projelerin uygulamasına hız kazandırmak hedeflenmiştir (Tekbaş, 1999 ve DPT, 1979).

Beşinci beş yıllık kalkınma planında (1985-1989), bu dönem içerisinde devam etmekte olan liman tevsi çalışmalarının tamamlanması ve Marmara Bölgesinde yeni liman gereğini karşılayacak olan yatırımlara dönem içinde başlanacağı düşünülmüştür. Ayrıca, uluslararası taşımacılık yönünden önemli bazı limanlarımıza konteyner terminalleri yapımını sağlayacak projelerde kısa sürede ele alınıp hizmet seviyesinin arttırılmasını sağlama hedefini gerçekleştirilmek istenmiştir. Ayrıca bu plana göre, limanların iyileştirilmesi araç-gereç eksikliğinin giderilmesi ve modernizasyona yönelik birinci proje 1984 yılında tamamlanmış olacak ve projenin ikinci kısmına da 1985 yılında başlanacaktı. Böylece liman kapasitelerinin arttırılması ve hizmet düzeyinin arttırılması sağlanacaktı (DPT, 1984).

Altıncı beş yıllık kalkınma planına (1989-1995) baktığımızda, önemli dış ticaret limanlarındaki faaliyetlerin etkinliğini arttırmak amacıyla otonom liman idaresi uygulamasına geçiş çalışmalarına başlanması amaçlanmış, kamu limanlarındaki faaliyetlerin konu itibariyle özelleştirilmesini sağlamak amacıyla gerekli girişimler ve idari düzenlemelerin yapılması, uygulamaya pilot bölgelerle geçilmesi kararlaştırılmıştır (Pampal vd., 2002. ve DPT 1989).

Ek olarak, Türkiye üzerinden yapılan transit taşımalarda liman potansiyelinden daha fazla yararlanmak için liman tarife sistemlerinde bu geçişi özendirecek düzenlemeler düşünülmüştür (Tekbaş, 1999 ve DPT, 1989).

Yedinci kalkınma planında (1995-2000), limanlarda yapılmış programların hızlandırılması, gerekli yerlerde yeni kapasitelerin oluşturulmasının sağlanması politikası benimsenmiş, liman işletmeciliğinin otonom bir yapıya kavuşturulması veya özelleştirilmesi suretiyle uluslar arası rekabete hazır hale getirilmesi diğer bir hedef olmuştur. (Pampal vd., 2002. ve DPT, 1999).Bu planda yeni liman komplekslerinin gerçekleşmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. (Tekbaş, 1999 ve DPT 1999).

Sekizinci beş yıllık kalkınma plan (2001-2005) döneminde 21. yüzyılın taşıma biçimi olma yolundaki kombine taşımacılık, transit ülke durumunda ki Türkiye'yi limanlar

yönünden etkileyecektir. Limanlarımızın "Ulusal Limanlar Master Planı" sonuçları göz önüne alınarak geliştirilmesi, modernleştirilmesi, kapasitelerinin arttırılması amaçlanmaktadır. Türkiye, AB'ye tam üye olduğunda kabotaj tekelini sona erdirmek zorunda kalacaktır. Adaylık döneminde kabotaj konusunda gerekli yönlendirmeler yapılarak Türkiye içinde yük ve yolcu taşımacılığının kara taşımacılığından denizyoluna kaydırılmasını sağlamak amacıyla kabotaj taşımacılığı yapan yük ve yolcu gemilerine liman hizmetleri ve yakıt konusunda destek verilmesi için gerekli önlemler alınması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca liman işletmeciliği otonom bir yapıya kavuşturularak uluslararası rekabete hazır hale getirilmesi planlanmıştır (Pampal vd., 2002. ve DPT, 2000).

Son olarak dokuzuncu kalkınma planında (2007-2013), AB Eşleşme Projesi tarafından hazırlanan ve liman devleti kontrolü konusunda ulusal mevzuatı oluşturmak üzere "Taslak Deniz Emniyeti Kanunu" ve "Liman Devleti Kontrolü Yönetmeliği" süratle hayata geçirilmesi düşünülmektedir. Liman devleti kontrolü faaliyetlerinde hedefler Türkiye'nin taraf olduğu Akdeniz MOU ve Karadeniz MOU'nun ötesine taşınarak AB mevzuatı ve Paris MOU yükümlülükleri gerçekleştirilmeye çalışılması planlanmaktadır (DPT,2006).

Ayrıca, mevcut limanlarımızın alt ve üst yapı yatırım ihtiyaçlarını deniz ulaştırma faaliyetlerinin gereklerini yerine getirecek seviyede ve uluslar arası standartlara uygun olarak tamamlamak, yeni liman ihtiyaçları için yer seçim ve projelendirme faaliyetlerini hinterlant, demiryolu ve karayolu bağlantıları ve ülkemizin savunma gereksinimlerini dikkate alarak sürdürmek planlanmaktadır.

4.3. Avrupa Birliği İlerleme Raporlarına Göre Türk Limancılık Politikası

AB tarafından, Türkiye'nin AB'ye uyum sürecinde yaptıklarını ve yapacaklarını gösteren yıllık raporlar olarak ilerleme raporları hazırlanmaktadır. Burada üyelik yükümlülüklerinin üstlenebilme yeteneği başlığı altında, Türkiye'nin AB müktesebatını uygulamaya yönelik kurumsal ve hukuki kapasitesi 29 ana başlık altında toplanmıştır. Bu ana başlıklardan biri taşımacılık politikası, diğeri ise Gümrük Birliğidir. Limanlarımız ile ilgili olarak uyum çalışmaları ise bu iki bölümde kendini göstermektedir.

2002 yılı ilerleme raporuna göre, bu yılda denizyolu ve limanlar, için yapılanlara bakacak olursak; deniz taşımacılığı alanında, müktesebatın iç hukuka aktarılmasına ilişkin mevzuatın kabulü açısından somut bir gelişme olmamıştır. Kıbrıs bandıralı ve

Kıbrıs ile ticarete kullanılan gemilere uygulanan mevcut kısıtlamaların kaldırılmasına ilişkin bir gelişme olmamıştır. Kıyı ticaretinde pazara giriş hakkı, sadece Türk bandıralı gemilere tanınmıştır.

Paris Mutabakat Zaptı uyarınca tutulan 2001 yılı istatistiklerine göre, Türk bandıralı gemilerin Liman Devleti denetimi sonucunda alıkonulma oranı, 2000 yılına göre (% 23,8) artmış ve 1999 yılı seviyesi ile aynı olan % 24,5 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran, AB bandıralı gemiler için 2001 yılında % 3,1'dir (DPT, 2002). Ulaştırma sektöründe, idari kapasiteye ilişkin gelişme kaydedilmemiştir.

2002 yılı ilerleme raporunda Türkiye'nin yapması gerekenlere bakarsak; deniz güvenliği ile ilgili olarak, müktesebatın önemli bir kısmının iç hukuka aktarılması ve Türk deniz filosunun bayrak devleti performansının iyileştirilmesi amacıyla, müktesebatın uygulanmasına yönelik ilave çabalar gerekmektedir. Türkiye, deniz güvenliğini artırmalı ve denetlenen gemilerinin alıkonulma oranını düşürmeye yönelik çabalarını yoğunlaştırmalıdır. Türk bandırası, Liman Devleti Denetimine İlişkin Paris Mutabakat Zaptı Sekreterya'sının Kara Listesinde yer aldığı ve Bayrak devleti yükümlülükleri, Türkiye için en öncelikli mesele olmaya devam ettiği görülmektedir.

2002 ilerleme raporuna göre; Türkiye'nin de taraf olduğu IMO Sözleşmelerinin onaylanması tamamlanmalıdır. Türkiye'nin belli başlı diğer IMO Sözleşmelerini imzalaması ve onaylamasına yönelik ilave adımlar atması teşvik edilmektedir. Ancak, bu, katılıma hazırlık yönünde sadece bir ilk adım olarak değerlendirilebilir. Deniz taşımacılığı sektöründe, Türkiye'nin hazırlıkları sadece Uluslararası Sözleşmelerin imzalanması ve onaylanması ile sınırlıdır. Ancak, bu yeterli değildir. AT müktesebatının iç hukuka aktarılmasına ve uygulanmasına öncelik verilmelidir. Türkiye'de deniz güvenliğini geliştirmek amacıyla, Türk makamları bir eylem planı kabul etmeli ve bunu gereği gibi uygulamalıdır (DPT, 2002). Ayrıca, tüm taşımacılık sektörlerinde, özellikle denizyolu güvenliği alanında, mevzuatın etkili uygulanmasına yönelik idari kapasitenin daha da güçlendirilmesi zorunludur.

2002 İlerleme Raporunda belirtildiği üzere, Denizcilik Müsteşarlığı, deniz güvenliği ve gemi sicili de dahil olmak üzere, tüm deniz taşımacılığı konularından sorumlu idari makamdır. Halihazırda, on klas kuruluşu (dokuz Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği üyesi ve Türk Loydu) Müsteşarlık tarafından, gemilerin denetim ve belgelendirilmesi işlerini yürütme konusunda yetkilendirilmiştir. Müsteşarlık, merkezde ve yedi liman idaresinde yaklaşık 900 personel istihdam etmektedir. Toplam 65

gemi denetçisi ve yedi liman devleti kontrolörü bulunmaktadır. Liman idarelerinin iş yükü (tüm hizmet ve formaliteler bu idareler tarafından ücretsiz olarak yerine getirildiğinden iş yükü aday ülkelerin çoğundan daha ağırdır) göz önüne alındığında, liman idarelerinin tüm görevlerini gereği gibi yerine getirmesi için gereken personel sayısı yeterli değildir.

2002 yılında, deniz taşımacılığı alanında, herhangi bir eylem planı kabul edilmemiş ve bu alandaki idari kapasitenin güçlendirilmesi konusunda ilerleme kaydedilmemiştir. Deniz güvenliği mevzuatı, mevzuat uyumunun henüz başlatılmadığı AT müktesebatına değil, uluslararası sözleşmelere (özellikle IMO) dayanmaktadır. Ayrıca, Kıbrıs bandıralı ve Kıbrıs ile ticaret yapan gemilere uygulanan mevcut kısıtlamaların kaldırılması ile ilgili bir gelişme sağlanmamıştır (DPT,2002).

2003 yılı ilerleme raporunda denizyolu ve limancılık politikasına baktığımızda, deniz taşımacılığında AB müktesebatının ulusal mevzuata aktarılmasına yönelik çok kısıtlı bir düzenleme gerçekleşmiştir. Ayrıca, taşımacılık sektörünün herhangi bir alanında idari kapasitenin güçlendirilmesine yönelik bir ilerleme kaydedilmemiştir.

2003 İlerleme Raporunda Türkiye'nin yapması için ; müktesebata uyumun ve uygulamanın tamamlanmasına ilişkin olarak hükümet tarafından bir program kabul edilmesi ve taşımacılık sektörünün her alanını özellikle de deniz ve hava taşımacılığını kapsaması gerekmektedir. Türkiye, ayrıca, deniz taşımacılığı ve ulusal karayolu taşımacılığı filosunu AB standartlarına getirecek bir programı da kabul etmelidir (DPT,2003).

Yine, 2003 İlerleme Raporunda denizyolu ulaşımının güvenliği için müktesebatın önemli bölümlerinin Türk mevzuatına aktarılması ve uygulamanın geliştirilmesi için kapsamlı bir faaliyet planı hazırlanmalıdır. Türkiye halen Liman Devleti Paris Memorandumu'nun kara listesinde yer almaktadır. Bu nedenle Türk filosunun bayrak devleti performansının iyileştirilmesi, bu çerçevede denetlenen gemilerin alı konma oranının düşürülmesi yönünde yoğun çaba sarf edilmesi gerekmektedir.

2003 İlerleme Raporu sonuçlarına göre, (Güney) Kıbrıs bandıralı gemiler ile (Güney) Kıbrıs ticaretine hizmet sunan gemilere uygulanmakta olan sınırlamalar kaldırılmamıştır. Türkiye, bu alandaki kısıtlamaları kaldırmalıdır. Ancak bu uygulamanın Türkiye'nin yararına olmadığı açıktır (DPT,2003).

Ayrıca, 2003 Raporuna göre, tüm ulaşım sektörlerinde özellikle denizyolu ulaşımı güvenliğinde karayolu ulaşımına ilişkin mevzuatın uygulanması için idari kapasitenin güçlendirilmesi gerekmektedir. Yine 2004 yılındaki rapora göre, hava ulaşımı hariç tüm ulaştırma alanlarında, belli bir ilerleme kaydedilmiştir. Ancak genel uyum sınırlı kalmaktadır ve tüm ulaşım şekillerinde sorunlu konular bulunmaktadır. Özellikle deniz taşımacılığında, alıkoyma oranı AB ortalamasının oldukça üzerinde kalmaktadır ve Türkiye, Liman Devleti kontrollerine dair Paris Mutabakat Zaptı sekreteryasının kara listesinde yer almaktadır.. Kıbrıs bandıralı ya da Kıbrıs'tan gelen gemilerin Türk limanlarına girişine hâlâ izin verilmemektedir. Müktesebatın aktarımı, uluslararası anlaşmalara bağlılığa paralel olarak gerçekleştirilmelidir. Ulaştırma Bakanlığı'nın personel sayısı ve kapasitesinin önemli ölçüde güçlendirilmesi gerekmektedir. (DPT, 2004).

Son olarak çıkan 2005 yılı İlerleme Raporuna göre ise, deniz güvenliği müktesebatının büyük kısmının ulusal mevzuata aktarılmasını amaçlayan taslak çalışmalar hazırlanmıştır. Gemilerin karşılanması ve gemi atıklarının denetimine ilişkin bir yönetmelik Aralık 2004 tarihinde yayınlanmış olup, uygulanması izlenmeli ve liman karşılama tesislerinin yenilenmesi gerekmektedir (Avrupa Komisyonu, 2005).

4.4. Uygulanan Politikaların Sonucu Olarak Türkiye’de Liman Özelleştirmeleri

Avrupa Birliği'ne girme umudu olan Türkiye limanlarla ilgili sorunlarını çözmek için özelleştirme kavramına sığınmışlardır. Öyle ki, limanlarımızın ve denizcilik sektörümüzün ticaretin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde kendilerini yönlendirmeleri ve geliştirilmeleri için en etkin yöntemin özelleştirme olduğu düşünülmektedir.

Limanların özelleştirilmesi özel sektörün liman hizmetlerinin performansına, liman kolaylıkları operasyonlarına ve finansmanına direkt katılımıdır. Liman sektöründe hizmetlerin etkin ve verimli olarak verilmesi ve ticari esneklik sağlamak için özelleştirme bir araçtır. Limanların özelleştirilmesi stratejilerinde başlıca iki unsur mevcuttur. Bunlardan birincisi liman hizmetlerinin etkinliğinin ve verimliliğin artırılması amacıyla imtiyaz hakkı, kira sözleşmeleri ile bu hizmetlerin özel sektör tarafından yürütülmesi ikinci yaklaşım ise limanların daha fazla ticari esaslara göre çalıştırılmasını sağlayacak şekilde yönetilmeleri (yönetim anlaşması) ve gerekli finansmanın sağlanması amacıyla özel sektöre transferidir (Ece, 2001).

Türk Limanlarında bürokrasi fazlalığı, Devlet bütçesinden limancılığa yeterli pay

alamaması gibi sorunlar, Türkiye'nin devlet Limanlarını olumsuz etkilemiş ve bir çözüm yolu olarak Limanların özelleştirilmesi bulunmuştur. Bu bağlamda, özelleştirme kapsamındaki TCDD limanlarının sorunlarını aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz (DPT, 2006):

- İş sahiplerinin beş farklı bakanlık ve çok sayıda genel müdürlükle iş yapma zorunluluğu,
- Sendika ve toplu iş sözleşmesinden kaynaklanan sıkıntılar,
- Çevre ile ilgili altyapı çalışmalarının bulunmayışı, Atık alım işleme kapasitelerinin belirlenmesi gerekliliği,
- Personel ve araç gereç eksikliği,
- Günün koşullarına uymayan eski teknoloji ile çalışma,
- Sigorta sisteminin yetersizliği,
- Gümrük sıkıntıları,
- Başlangıçta konteyner limanı olarak yapılanmanın getirdiği güçlükler.

Bu tarz sorunları çözmek ve AB uyum kriterlerini sağlamak adına limanlarda özelleştirme bir Devlet politikası haline gelmiştir.

TCDD'ye ait liman özelleştirmelerine bakıldığında, Mersin Limanı'nın 36 yıl süreyle işletme hakkının devri için açılan ihaleyi, 755 milyon dolar bedelle PSA-Akfen Ortak Girişim Grubu kazanmış ve devir sözleşmesi, 12 Mayıs 2007'de imzalanmıştı, İzmir Limanı'nın 49 yıl süreyle işletme hakkının devri için 3 Mayıs 2007 tarihinde çıkılan ihalede, en yüksek teklifi 1 milyar 275 milyon dolar ile Global-Hotchison-EİB O.G.G vermişti, İzmir Limanı özelleştirilmesi ile ilgili Danıştay'dan görüş bekleniyor. 9 Eylül 2005 tarihinde 36 yıllığına işletme hakkı devri yöntemiyle İskenderun Limanı'nın özelleştirilmesine ilişkin çıkılan ihalede ise en yüksek teklifi, 80 milyon dolarla PSA-Akfen O.G.G. vermiş ancak ihale daha sonra iptal edilmişti.

Mersin ve İzmir Limanı'ndan sonra 12 Eylül 2007 de Derince Limanı yapılan 36 yıl süreyle işletme hakkının devri ihalesiyle 195 milyon 250 bin dolara Türkerler Ortak Girişim Grubu'na satıldı. Türkerler Grubu ödemeyi peşin yapacağını açıkladı. Özellikle otomotiv sektörü açısından önem arz eden Derince Limanı'nın tren yolu bağlantısı bulunduğu için çok stratejik bir öneme sahip olduğu belirtilirken, limanın öneminin, Haydarpaşa Garı'nın özelleştirilmesinden sonra çok daha artacağı kaydediliyor. Liman, ihracat merkezi olan 3 kente de yakın durumda bulunuyor (<http://arkitera.com/haber20164derince-limanı-da-satildi.html>, Giriş Tarihi: 13 Eylül 2007).

5. SONUÇ

Denizyolu taşımacılığının en önemli alt yapısını oluşturan limanlar, ticarete konu olan malların ekonomiye giriş-çıkış yaptığı kapılar olarak ifade edilebilir. İthalat ve ihracatımızın %87.6'sının denizyolu ile yapılması, dünya deniz ticaret hatlarının merkezi konumunda bulunan ülkemizde limanlarımızın önemi giderek artmaktadır.

Türkiye stratejik bir konumda olmasına rağmen bu konumunu yeterince kullanamamaktadır. Bunların bir çok sebebi olmakla birlikte bir sebebi limanlarımızdır. Özellikle uyum sürecine giren limanların küresel rekabetten pay alabilmesi için bir takım gelişmelere gitmesi gerektiği açıktır. Küreselleşen dünyada rekabet edebilmek için ülkemiz dünyadaki gelişmelere uymaya çalışmakta ve bu yönde politikalarını da buna uydurmaya çalışmaktadır. Ancak, ülkemizin ulaştırma yatırımlarına ve dolayısıyla limancılığa fazla bütçe ayırmaması gibi nedenlerle yeterince hızlı olamamaktadır. Bu durumda ülkemiz özelleştirmeye bel bağlamıştır. Ancak limanları pazarda elimizde kalmış elmalar gibi elden çıkarmaya çalışmak uygun olamaz. Bu nedenle öncelikle devlete zaten kar getiren bir limanın elden çıkarılması ekonomiye yarar yerine zarar getireceğini unutmayarak, uzun dönemde senaryolar yapıp buna göre özelleştirme sürecine başlanmalıdır.

İlerleme Raporlarını incelediğimizde, denizcilik ve dolayısıyla limancılık sektöründeki uyum sürecinde aslında pek ileri gittiğini söyleyemeyiz. Nitekim bir konuda, ertesi yıllarda aynı uyum sorunu karşımıza çıkmakta, varolan iyileştirmelerin ise yetersiz olduğu görülmektedir. İlerleme Raporlarında belirtilen konuların, büyük bir çoğunluğu gelişmememiz için önemli şartları içermekle beraber, Güney Kıbrıs'ın limanlarımıza alınması şartı, ülkemiz açısından haklı bir kuşkuyla karşılanmaktadır.

6. Kaynaklar

Avrupa Komisyonu, (2005). Türkiye 2005 İlerleme Raporu (COM(2005) 561 nihai), Gayri Resmi Tercüme, Brüksel, 9 Kasım 2005 SEC (2005) 1426, <http://www.ibb.gov.tr/AvrupaBirligi/DocLib/TrveABarasindakidokumanlar/Turkiye2005İlerlemeRaporu.pdf>

Bayar S., Alkan, G. ve Akten, N., (2006a). "Karayolu Ulaşımına Bir Alternatif: Demiryolu Ulaşımı" TCDD Uluslararası Demiryolu Sempozyumu, s: 1072-1077, 13-14 Aralık 2006, Ankara, 15 Aralık 2006, İstanbul.

Bayar S., Alkan, G. ve Akten, N., (2006b). "Geçmişten Günümüze Türkiye'nin Demiryolu Taşımacılık Politikaları", TCDU Uluslararası Demiryolu Sempozyumu, s: 135-144, 13-14 Aralık 2006, Ankara, 15 Aralık 2006, İstanbul.

Binali Yıldırım (2006). "ÖTV'siz Yakıt Henüz Hedefine Ulaşmadı", Transport Dergisi Ocak 2006, Sayı 21, s: 36-38 ISSN 1304-8228.

DPT, (2006). "DPT IX. Kalkınma Planı (2007-2013) Denizyolu Ulaşımı Özel İhtisas Komisyonu Raporu", Ankara.

- DPT, (2004). "Türkiye'nin Avrupa Birliğine Katılım Sürecine İlişkin 2004 Yılı İlerleme Raporu ve Tavsiye Metni", Devlet Planlama Teşkilatı Avrupa Birliği İle İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara
- DPT, (2003). "Türkiye'nin Avrupa Birliğine Katılım Sürecine İlişkin 2003 Yılı İlerleme Raporu", Devlet Planlama Teşkilatı Avrupa Birliği İle İlişkiler Genel Müdürlüğü, Aralık 2003, Ankara.
- DPT, (2002). "Türkiye'nin Avrupa Birliğine Katılım Sürecine İlişkin 2002 Yılı İlerleme Raporu", Devlet Planlama Teşkilatı Avrupa Birliği İle İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara
- DPT, (2000). Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001 - 2005, Karar N. 697 Karar Tarihi: 27.6.2000, Ankara.
- DPT, (1995). Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1996 - 2000, Ankara.
- DPT, (1989). Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı 1990-1994, Yayın No: DPT: 2174, Ankara.
- DPT, (1984). Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989, Yayın No: DPT: 1974, Ankara.
- DPT, (1979). Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983, Yayın No: DPT: 1664, Ankara.
- DPT, (1973). Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973-1977, Yayın No: DPT, Ankara.
- DPT, (1968). İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1968 - 1972, Ankara.
- DPT, (1963). Kalkınma Planı (Birinci Beş Yıl) 1963 - 1967, Ankara.
- DTO, (2000). "Avrupa Birliği Denizcilik Ulaştırma Rehberi", İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası, İstanbul.
- DTO, (2003). 2002 Deniz Sektörü Raporu, Deniz Ticaret Odası, İstanbul.
- Ece,J.N., (2001). "Limanlar ve Özelleştirme",Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları III. Ulusal Kongresi,Yıldız Teknik Üniversitesi, 26-29 Haziran 2001, İstanbul.
- European Communities, (2001). "White Paper : European Transport Policy for 2010: time to decide" ISBN 92-894-0341-1.
- http://www.arkitera.com/haber_20164_derince-limani-da-satildi.html, Giriş Tarihi: 13 Eylül 2007.
- Pampal,S., Hatipoğlu,S., Arıkan,Ö.E., (2002). "Beş Yıllık Kalkınma Planlarında Ulaşım Sektörünün İncelenmesi", Uluslararası Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Solak, Z., (2004). "Yeni Bin Yılda Ulaştırabiliyor muyuz?" 2004/5, Pusula, İzmir Ticaret Odası.
- Tekbaş, D., 1999). "Limanlarımızın Ülke Kalkınmasındaki Rolü", İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- TUBİTAK, (2003). TUBİTAK Vizyon 2023, Teknoloji Öngörüsü Projesi, İnşaat ve Altyapı Paneli, Temmuz, 2003, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/ia/insaat_son_surum.pdf . Giriş tarihi: 10. 09.2007
- Yüksel, Y., Çevik, E., ve diğ., (2002). "Dünya Liman Örnekleri İle Türkiye Limancılık Politikası Üzerine Bir Çalışma", 4. Kıyı Mühendisliği Ulusal Sempozyumu, Bildiriler Kitabı 1. Cilt, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, 2002, Antalya.

kaydetmiştir. Üçüncü Plan Dönemi'nde gemi dizel motorları fabrikasının kuruluş çalışmaları son aşamasına gelmiş, özel kesim Tuzla Tersanelerinin alt yapı çalışmalarına, Pendik Tersanesi'nin yapımına ve Alaybey Tersanesi'nin "Türkiye'nin en büyük bakım - onarım tersanesi konumuna ulaşması için" gerekli düzenlemelere başlanmıştır. Yine bu dönemde, Denizcilik Bankası'nın bazı tersaneleri ile Deniz Kuvvetleri tersanelerinden ticari gemi yapımına ayrılan süreler büyük ölçüde kullanılabilmiştir. Kazanılan deneyimler, elde edilen bilgi birikimi, iş gücü ve ucuzluğu, kurulu ve kurulmak üzere olan kapasiteler, gemi yapımında Türkiye'nin önemli bir potansiyele kavuştuğunu ortaya koymaktadır.

Cumhuriyet döneminde değişik isimler altında faaliyetlerini sürdüren gemi yapan, işleten ve liman hizmetlerini veren kuruluşlar devlet tarafından kurulmuşlardır. Büyük yatırım ve uzmanlık isteyen bu kuruluşlar devletçe kurulmuş ve uzun yıllar büyük hizmetler vermiştir. Bu kuruluşlar sanayimizin gelişmesi ve uzman eleman yetişmesinde uygulamalı bir okul görevini sürdürmüşlerdir. Zamanla özel sektörün gelişmesi, yurt dışına açılma eğilimlerinin artması ve değişen ekonomik koşullar neticesinde özelleştirme kapsamına alınmışlardır.

Yapılan özelleştirmeler ve teşviklerle neticesinde deniz ticaretimiz gemi inşa, liman ve gemi işletmeciliği başta olmak üzere her alanda gelişmeler göstermiştir. Söz konusu gelişmelere paralel olarak tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yetişmiş kalifiye elaman sorunları ile karşılaşmıştır.

Gemileri verimli şekilde işletmek, çevreyi korumak, can ve mal güvenliğini sağlamak açısından gemiadamlarının eğitimi büyük önem arz etmektedir. Ülkemizdeki gemiadamlarının arz ve talep dengelerini gösteren ve gelecekteki durumunu öngören bir çalışma henüz yapılmamıştır. Fakat ülkemizde tecrübeli zabitan sınıfı gemiadamı talebinin arzından daha büyük olduğu, gemi işletmecilerinin gemide istihdam edilecek olan insan kaynaklarını bulma konusundaki yaşadığı sıkıntılardan anlaşılmaktadır. Son on yılda gemiadamı kaynaklarındaki açık (uzakyol yeterliğindeki ikinci makinist/mühendis, başmühendis, birinci zabıt, kaptan seviyesinde) YÖK'e bağlı fakülte ve yüksekokulların sayısı ve kontenjanları arttırılsa da kapatılamamıştır. Bu durumu kıyaslama yöntemiyle ele aldığımızda; ülkemizde denizde çalışan gemiadamı kaynağının çalışma süresi diğer ülkelere göre düşük bulunmuştur. Yapılan çalışmada Türk gemi kaptanlarının deniz tecrübesi ortalaması 10,30 yıl olarak tespit edilirken "Doğu Avrupa ve Eski Doğu Bloğu" ve Batı Avrupa ülkeleri gemi kaptanlarının Türk gemi kaptanlarına göre daha fazla tecrübe sahibi olduğu saptanmıştır. Sonuçlar bize

Türk gemiadamlarının denizde çalışmak yerine karadaki deniz ile ilgili iş imkânlarını değerlendirmeye çalıştıklarını göstermektedir. Bu durum denizin, denizdeki çalışma ortamının çekiciliğinin ve cazibesinin arttırılmasına yönelik tedbirlerin ortaya konarak acil eylem planlarının geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

İngiltere'nin Warwick Üniversitesi tarafından Nisan 2000 tarihinde BIMCO/ISF için yapılan araştırmadaki verilere göre gemilerde görev yapabilecek dünyadaki personel sayısının toplam ihtiyaçtan daha az olduğu; emekli olan ve karada görev alacaklarla bu açığın 2010 yılında %12 mertebesinde olacağı belirtilmiştir.

Müşteşarlığımız kayıtları esas alınarak, Türk deniz ticaret filosu kapasitesi, ve gemilerin gemiadamları ile asgari donatımı prensipleri dikkate alınarak bir değerlendirme yapıldığında, 3000 GT (kW) sınırına kadar olan mevcut gemiadamı sayımızın yeterli olduğu, mevcut okullarında (liseler, özel eğitim kurumları) kapasitelerinin de talebi karşılayanın ötesine geçtiği görülmektedir. Ancak 3000 GT (kW)'nin üzerinde gemilerde görev yapmaya uygun zabitan sayımızın özellikle makine sınıfında gelecekte sıkıntı yaratacağı görülmektedir.

Müşteşarlık olarak, Türk Deniz Ticaret filomuzun ihtiyacının karşılanmasının yanısıra, dünya denizcilik piyasasına gemiadamı sağlayabilmek için, 3000 GT (kW) nin üzerinde, STCW Standartlarında eğitim veren eğitim kurumlarımızın sayısının ve kapasitelerinin arttırılması zorunluluk olarak görülmektedir.

Dünya genelinde zabitan sıkıntısı hat safhadadır. Bu sorunun bertaraf edilmesi amacıyla dünya genelinde denizcilik eğitim kurumları açma faaliyetleri devam etmektedir. 2005'de Rusya, Singapur, Bulgaristan, Meksika, Mısır gibi ülkelerde devreye giren bir çok eğitim kurumunun yanı sıra, 2006 yılının son üç ayında Finlandiya'da kurulan Wartsila Land and Sea Academy, Sri Lanka'da kurulan CINEC/Colombo International Nautical and Engineering College, Hindistan'da eğitime başlayacak olan Chennai Maritime Üniversitesi, Amerikan Suny Maritime University'nin bu yıl içinde başlattığı Distance Learning (uzaktan eğitim) faaliyetleri, Hırvatistan Split Maritime University'nin Japonya'nın NYK şirketiyle yaptığı protokol çerçevesinde bu şirkete zabitan yetiştirme taahhüdü, Panama'da Universidad Maritime Internacional de Panam'nın kurulacak olması, Filipinlerde NYK-TDG Maritime Akademi'nin açılacak olması belli başlı örneklerdir.

Gemiadamı arz/talep dengesindeki açığın ana nedenleri olarak, diğer iş kollarından

gelen rekabet, karada daha iyi yaşam koşulları, zabitanların kaptan/başmühendisliğe terfisinde yeterli maddi desteğin sağlanamaması, eğitime maddi desteğin (burs) yetersizliği, sendikaların yabancı gemiadamını yasaklaması, akademi/üniversiteye yeter sayıda kaliteli öğrenci çekilememesi, zabitanların terfileri konusunda kaygıları ve denizde çalışanların sosyal güvencelerinin karaya göre daha dezavantajlı olması gösterilmektedir.

Denizden kaçışın önlenmesi, gemilerde yaşam ve çalışma şartlarının karaya göre dezavantajlarının asgariye indirilmesi amacıyla, 2001 yılından beri devam eden, ILO'da bu güne kadar denizcilığe ilişkin kabul edilen 38 ILO Sözleşmesi ve 30 Tavsiye Kararını güncelleyerek tek bir çatıda toplamayı hedefleyen çalışmalar 94 üncü ILO Konferansı ile sonuçlanmış, Deniz Çalışanları Konvansiyonu adıyla yeni Konvansiyon oluşturulmuştur. Yeni Konvansiyon, IMO Sözleşmeleri yapısı örnek alınarak hazırlanmış, gemilerde yaşam ve çalışma koşullarına güncel ve uluslararası standartlara getirmekte ve uygulanmasına ilişkin kontrol ve yaptırım mekanizmaları içermektedir. Bu kapsamda ILO Koordinesinde yürütülen tüm çalışmalar yakından takip edilmiş olup, gemiadamlarımızın gemilerde uluslararası standartlarda yaşam ve çalışmasını sağlamak üzere bundan sonra yapılacak tüm çalışmalara ışık tutacaktır.

Bilindiği üzere Dünyada denizcilik eğitiminin asgari koşulları IMO tarafından STCW 78/95 kuralları doğrultusunda belirlenmiştir. Bu kapsamda 160'dan fazla ülkenin 500'den fazla eğitim kurumunda değişik eğitim seviyesindeki kişilere değişik sürelerde denizcilik eğitimi verilmektedir. Ülkemizde de denizcilik eğitimi 20/04/1989 tarih ve 3539 sayılı Kanun ile taraf olduğumuz "Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşmesi (STCW 78)" ve Değişikliklerine uygun olarak yürütülmektedir.

IMO/STCW kararları doğrultusunda 1 Şubat 2004 tarihinden itibaren ülkelerden denizcilik eğitim kuruluşlarının kalite seviyesi hakkında Devlet Raporları talep edilmiş ve önümüzdeki yıllarda denizcilik eğitiminde kaliteye büyük önem verileceği gösterilmiştir.

IMO'daki bu gelişmeleri titizlikle takip eden ve denizcilik eğitimi üniversite düzeyinde yapan dünyanın 5 kıtasından yaklaşık 38 ülkenin denizcilik üniversite veya fakülteleri 1999 yılında Japonya'nın Nippon Vakfı maddi desteği ile bir araya gelerek Dünya Denizcilik Üniversiteleri Birliği'ni (IAMU) kurmuştur.

IAMU-Dünya Denizcilik Üniversiteleri Birliği Üyesi olabilmek için en az 4 yıllık lisans ve en az 1 yıllık yüksek lisans eğitimini denizcilik alanında verebilme koşulunu yerine getiren bir yüksek eğitim kuruluştur olabilmek şartı bulunmakta ise de;

IAMU üyesi denizcilik üniversite veya fakültelerinin eğitim süre ve şablonunda aşağıda belirtilen bazı farklar gözlenmektedir.

- Doğu Avrupa ülkelerinde (Rusya, Ukrayna, Polonya, Hırvatistan, Romanya, Bulgaristan) denizcilik eğitimi liseden sonra 5 yıl olup doğrudan yüksek lisans (4E) düzeyindedir. Türkiye'de uygulanan sistem (İTÜ, 9 Eylül, KTÜ) yine 5 yıl olmakla birlikte, 1 yılı sadece İngilizce hazırlık eğitimi için kullanılmakta olup 3E düzeyindedir.
- Uzakdoğu, Amerika kıtasında ise (Çin, Japonya, Kore, Tayvan, ABD) denizcilik eğitimi liseden sonra 4 yıl olup, lisans / B. Eng - BSc. düzeyindedir.
- Bazı Batı Avrupa ülkelerinde (İspanya) eğitim liseden sonra üniversitede 2 kademeli olup, ilk 3 yıl sonunda diploma (ön lisans), iki yıllık ek bir eğitim, toplam 5 yıl sonunda ise lisans diploması verilmektedir.
- Yine bazı Batı Avrupa ülkeleri (İngiltere, İskoçya) ile Avustralya, Kanada gibi aynı ekolün ülkelerinde ise denizcilik eğitimi liseden (A levels) sonra 1, 2 veya en fazla 3 yıl olarak değişmektedir. Genelinde üniversitelerde 1 yıllık diploma/OND/CertHE Eğitimi ile zabitan (açık deniz eğitimi hariç), 2 yıllık Advanced Diploma/HND/DiplHE eğitimi ile Kaptan/BaşMühendis (açık deniz eğitimi hariç) olunabilmektedir.

STCW Sözleşmesi denizcilik endüstrisinde ve teknolojide meydana gelen gelişmeler paralelinde, IMO bünyesindeki Alt Komitelerden biri olan STW Alt Komitesi tarafından sürekli gözden geçirilmektedir. STW 37 Dönem toplantısında, STW Alt Komitesinin mevcut çalışma programı revize edilerek, STCW Sözleşmesinin kapsamlı olarak gözden geçirilmesi ve yenilenmesi gündeme alınmıştır. ISPS Kodu uygulamaları, en son kaza analizlerinde insan faktörünün oynadığı rol ve safe manning prensipleri, tayfa sınıfı yeterliklerinin STCW Sözleşmesi altına alınması, gemilerde görev yapan personel için zorunlu tazeleme eğitimleri, can kurtarma botları eğitimleri, Yolcu gemileri güvenliği kapsamında gemiyi terk kriz ve kalabalık yönetimleri konularında halen yürütülmekte olan çalışmalara ilave olarak, LNG tankerlerini de içerecek şekilde tankerler için yeterlik standartlarının oluşturulması, alternatif belgelendirme uygulamalarının gözden geçirilmesi, yakın kıyısız sefere ilişkin prensipler, vardiya

tutma düzenlemelerinde dinlenme periyotları, eğitimde simülatör kullanımı ve e-learning gibi yeni eğitim metotlarının Sözleşme kapsamına dahil edilmesi konularında çalışmalar başlatılmıştır.

STCW Sözleşmesi hükümlerinde yapılacak değişikliklerin eğitim ve belgelendirme sistemimizi doğrudan etkilemesi kaçınılmazdır. İdareimiz, denizcilik eğitiminin uluslararası standartlarda olması gerektiğinin bilinciyle hareket etmekte, dünya gündemini yakından takip etmektedir. Mevcut belgelendirilmiş gemiadamlarımızın Türk bayraklı ve yabancı bayraklı gemilerde görevlerini sorunsuz yürütmeleri için, tazeleme eğitimleri ile istenilen standartları sağlamaları, yeni mezunların gemilerde istihdamı teknolojinin getirdiği yeni donanımlara uygun, uluslararası standartlarda eğitilmeleri ve belgelendirilmeleri ile mümkündür.

Birbiriyle bağlantılı bir çok alanda genel bilgi sahibi olan ancak gerektiğinde tek bir konuda da derinlemesine bilgi sağlayan ve bilimsel bir bakış açısı kazanmak için yürütülen metot ise T tipi metot olarak değerlendirilmektedir. Albert Einstein döneminde başlayan geniş bir bilgi birikimine sahip fakat belirli bir konuda da araştırma yapan ve daha derin bilgiye sahip insan tipi olan T tipi insan, daha çok alanda bilgi sahibi olduğu için sentezleme ve analiz etme yeteneği yüksek olan insan tipidir. T tipi bilim adamı Einstein'ın belirttiği "Bilim hazır kafalara şans tanır" ifadesine uygun olan bilim insanıdır ve daha çok felsefi bakış açısına sahiptir.

T tipi bilim insanları da bir araya gelerek Π (Pi) tipi çalışma disiplini oluşturabilmektedir. Bu anlayış diğer bir deyişle bütünsel interaksiyonlar, ekip çalışmasıdır. Π (Pi) tipi ekip çalışmaları artık bir zorunluluk haline gelmiş ve toplam kalite unsuru içerisinde birlikte çalışmanın bir işlevi olarak adlandırılmaktadır. Son yıllarda dünyadaki eğitim modelleri tartışılırken aynı zamanda bilimsel çalışma yöntemleri veya bilim insanlarının kişisel bilimsel dünya görüşleri yönünden aralarında derin farklılıklar gösterdikleri görülmektedir. Bu farklılıklar uzun zamandır felsefi boyutta tartışılmakta ve çalışma prensipleri bazı harflerin duruş şekilleri ile eşleştirilmektedir. Bunlar felsefi tartışma boyutunda I, T ve Π (Pi) olup bu disiplinleri benimseyen bilim insanları da I veya T tipi bilim adamları olarak tanımlanmaktadırlar.

Günümüz dünyasında da geçerli olan, Mekatronik olarak adlandırılan Π (Pi) tipi makine eğitimidir. Bu yaklaşım mikro elektroniğin makine mühendisliğine uygulanması veya mekanik ile elektroniği bilgi teknolojisi ile işlevsel olarak birleştirip özümsemesini sağlayan bir yaklaşımdır. Gemi makinelerinde de artık bu tür yaklaşımların sonucu

olan otomasyona dayalı bilgisayar teknolojisini kullanan, bir çok mekanik işlevi elektronik yardımıyla yapan, daha esnek, tekrar tasarımı ve programlanması kolay makineler, sistemler kullanılmaktadır. Gemi makineleri eğitiminin de geleneksel olmaktan çıkarılıp bu tür yaklaşımlarla ele alınması bir zorunluluktur.

Dünyadaki denizcilik eğitimi (MET-Maritime Educational Training) genelde aşağıda belirtilen kalıplar içinde yapılmaktadır.

- Degree MET ve Non-degree MET

Ehliyetin bir Üniversite Diploması eşliğinde verildiği veya herhangi bir Üniversite / Yüksekokul vs.. eğitimine ihtiyaç duyulmadan verilen ehliyet eğitimleri.

- Monovalent, Bivalent ve Semi-bivalent MET

- Monovalent Eğitimde Güverte veya Makine Ehliyetleri alınır.
- Bivalent Eğitim uygulamasında Güverte ve Makine ehliyetleri birlikte alınır.
- Semi-bivalent Eğitimde ise Güverte ve Makine Ehliyetleri birlikte Zabitan (Operational Level) eğitiminde alınırken, Güverte veya Makine Ehliyetlerinden biri Kaptan / BaşMühendis (Management Level) eğitiminde tercih edilir.

- One-Step and Two-Step MET

- One Step - Tek aşamalı olarak yapılan bu eğitimde; eğitim kuruluşunda zabitan eğitimi (Operational Level) ve Kaptan / Baş Mühendis eğitimi (Management Level) birlikte ara vermeden yapılır.
- Two Step - İki aşamalı olarak yapılan eğitimde ise zabitan eğitiminden sonra açık deniz eğitimine çıkılır, daha sonra Kaptan / BaşMühendis eğitimi yapılır.

Diğer taraftan Dünyada denizcilik eğitimi uluslar arası literatürde "4E" Denizcilik Eğitimi denilen aşağıda belirtilen diğer bir klasik şablon içinde yürütülmektedir.

- 1E-Essentials

Asgari IMO-STCW 95 şartları (IMO Model Kurs 7.01-7.03/7.02-7.04 gerçekleştirilir.

- 2E-Extensions

Asgari gemiye yönelik olarak anlatılan IMO - STCW 95 şartlarının daha ayrıntılı ve ek bilgilerle işlenip uygulandığı eğitim.

- 3E-Enrichments

Ehliyet ile birlikte bir Üniversite / Yüksek Öğretim Lisans Diplomasının da verilirken Gemi adamının ilerde karaya çıkıp Denizcilikle ilgili diğer iş sahaları için gerekli bilginin verildiği eğitimidir. Bu eğitim karaya çıkıldıktan sonra yapılacak işe göre üç tipe ayrılır.

- social science, liberal art subjects
- economic, legal, management, transport subjects
- science subjects related to ship and her operation
- 4E-Elevations

Ehliyet ile birlikte bir Üniversite/Yüksek Öğretim Yüksek Lisans/Doktora diplomasının da verilebildiği eğitimidir.

Bilindiği üzere, Kalite Standartları Sistemi ile Bağımsız Denetleme Kurulunun faaliyetleri, 26 Ocak 2004 tarihinde IMO'ya gönderilen İkinci Ülke Raporumuzda önemli bir yer tutmuştur. IMO Genel Sekreterliğine gönderilen bahse konu rapor Türk gemiadamlarına ilişkin uluslararası topluma beyan niteliğinde olup, gemiadamları eğitim ve belgelendirilmesini gerçekleştiren kurum/kuruluşların kalite sistemi çerçevesinde denetlenmesi ve bu denetim raporları doğrultusunda Müsteşarlığımızın yaptığı uygulamaları tüm mevzuat dahil belgeleriyle içermektedir. Söz konusu raporun kabulü 20 Mayıs 2004 tarihinde IMO Genel Sekreterliğince açıklanmış ve ilk 17 devletin yer aldığı listede Türkiye de yer alarak "Beyaz Liste"deki yerini korumuştur.

Eğitim kurumlarımızın denetlenmesi ve istenilen standartlarda olmasını sağlamak amacıyla, bağımsız denetleme kurulu faaliyetleri başlamış , 5310 sayılı yasa kapsamında yeniden düzenlenerek Denizcilik Eğitimi Denetleme Kurulu oluşturulmuştur.

Gemiadamları kaynağını oluşturan eğitim kurumları; üniversitelere bağlı fakülteler, yüksekokullar, meslek yüksekokulları, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı orta öğretim kurumları, Deniz Kuvvetleri Komutanlığına bağlı öğretim kurumları ve özel öğretim kurumlarıdır. Yüksek Öğretim Kurumuna bağlı olarak gemiadamları yeterliğine yönelik denizcilik eğitim veren 7 fakülte, 1 yüksekokul, 4 meslek yüksekokulu 14 meslek lisesi bulunmaktadır Ayrıca 625 sayılı Özel Eğitim Kurumları Kanunu'nu uyarınca kurulmuş 41 adet özel eğitim kurumu çeşitli düzeylerdeki gemiadamı yeterliklerine yönelik eğitim vermektedirler.

Denizcilik Müsteşarlığı, gemiadamları yeterliğine yönelik eğitim veren eğitim kurumlarını Denizcilik Eğitimi Denetleme ve Kalite Standartları Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında Denizcilik Eğitimi Denetleme Kurulu aracılığıyla denetlemektedir. Denizcilik Eğitimi Denetleme Kurulu, STCW 78/95 Sözleşmesinin 1/8 Kuralı gereği oluşturulmuş bir kurul olup, gemiadamları yeterliğine yönelik denizcilik eğitimi veren eğitim kurumlarını, denizcilik eğitiminin uluslararası standardını belirleyen Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartları Hakkında Uluslar arası Sözleşmesi STCW 78/95 hükümlerine uygun olup olmadığı konusunda denetlemekle mükelleftir. Uluslararası STCW 78/95 Sözleşmesine ait eğitim standartları ulusal mevzuatımıza Gemiadamları Yönetmeliği, Eğitim ve Sınav Yönergesi, Telsiz Operatörleri Yeterliği ve Sınav Yönetmeliği ve Denizcilik Eğitimi Denetleme ve Kalite Standartları Esasları Hakkında Yönetmelik ile girmiştir. Denizcilik eğitimi konusunda Devlet Planlama Teşkilatı, Dokuzuncu Kalkınma Planı, Denizyolu Ulaşımı Özel İhtisas Komisyonu Raporu'ndan alınan strateji ve öneriler aşağıda sıralanmıştır

Denizcilik eğitimi veren üniversitelerin, öğretim kadroları ve altyapı imkanlarının güçlendirilmesi.

- Denizcilik sektörünün üniversitelerle yapılabileceği çalışmaları teşvik edilmesi.
- Denizcilik Müsteşarlığı ve bağlı birimlerde, devlete bağlı kurum / kuruluşlarda ve özel sektörde istihdam edilen insan kaynaklarının lisansüstü eğitim yapması konusunda yurt içi ve dışı destekler verilmesi.
- Deniz kökenli akademik personelin denizcilik eğitimi kurumlarında istihdamını teşvik edici tedbirlerin alınması.

Gemiadamları Cüzdanlarının günümüz şartlarına uygun biçimde ve yeni teknolojik gelişmeleri kullanarak kalitesinin artırılması ve daha güvenilir hale getirilmesi amacıyla, Ülkemiz tarafından 15/07/2003 tarih ve 4939 sayılı Kanunla onaylanmış 108 Sayılı ILO Sözleşmesine uygun gemiadamı cüzdanı düzenleme çalışmaları devam etmektedir. Bu kapsamda, gemiadamlarının kişisel kimlik bilgilerinin yanı sıra, yeterlik seviyelerinin elektronik ortamda okunabilirliği sağlanacaktır. Bölge Müdürlüklerimiz tarafından tamamen bilgisayar ortamında düzenlenerek gemiadamlarına verilecek cüzdanların basımı ve bilgisayar sisteminin oluşturulması çalışmaları tamamlanmış olup bölge müdürlüklerimizde verilmekte olan eğitimlerin tamamlanmasını müteakip uygulamaya geçilmesi planlanmaktadır.

Zabitan sınıfı gemiadamlarımızın yeterlik belgeleri halen web üzerinden doğrulanabilmektedir. Bu uygulama liman devleti kontrollerinde ve sahteciliğin önlenmesinde çok büyük yararlar getirmiştir. Ayrıca, STCW Sözleşmesinin I/10 Kuralına uygun olarak belgelerin tanınması anlaşması imzalanan ülkelerin denizcilik idarelerinin doğrulama taleplerini karşılamak amacıyla IMO'nun web sitesinden link verilmiştir. Anılan ülkeler herhangi bir gecikme olmaksızın doğrulama yapabilmektedir. Gemiadamı Cüzdanlarının da elektronik ortamda düzenlenmeye başlanması ile gemiadamlarımızın sahip olduğu STCW Sertifikaları ve gemiadamı cüzdanları da elektronik ortamda kontrol edilebilir hale gelecektir. Diğer taraftan ILO 185 kapsamında gemiadamı belgelerinin akıllı kart şekline dönüştürülmesi planlanmaktadır.

Bilindiği üzere Gemiadamları Sınavları yılda 3 kez Gemiadamları Sınavları Merkezi (GASM) tarafından yapılmaktadır. Gemide çalışan personelin çalışma düzenleri göz önüne alındığında sınav tarihlerinde hem gemi şirketlerini hem de sınava girecek adaylar için çeşitli sorunlara yol açmaktadır. Bu itibarla, önümüzdeki yıllar içinde Gemiadamları Sınavları Merkezi (GASM) Soru Bankasının, yazılım marifetiyle temel veri tabanı olarak kullanılması ve soru kitapçıklarının elektronik ortamda yaratılarak basılabilmesi için mevcut / geliştirilecek "Soru Bankası"nın bilgisayar ortamına aktarılması ile GASM tarafından, çeşitli yeterlik dallarında yapılan ve çeşitli derslerden oluşan gemiadamları yeterlik sınavlarının gerek mevcut sistem içerisinde ve gerekse on-line sınav olarak yapılması için gerekli çalışmalar başlatılmıştır.

Bu sistemle yaratılacak soru bankası, "on-line sınav sistemi" için altyapı oluşturacak, halen klasik sistemle yapılan GASM Sınavlarında belirli derslerden başarısız olan gemiadamlarının, GASM tarafından öngörülen bir sonraki sınav tarihini beklemeksizin randevu sistemine dayalı bir sonraki sınava girme hakkına mahsuben on-line sınav sistemi ile sınava girmesi sağlanacaktır. Bu sistemle bilgisayar başında sınav yapılması, sonuçların anında değerlendirilmesini de sağlayacak olup, sınava giren adayların kütük kayıt bilgilerinin elektronik ortamda tutulması ve sorgulanmasını da sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

1. BIMCO / ISF Manpower Update, 2005
2. TOBB Denizcilik Sektörü Raporu
3. Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü Filo Analizleri 2005
4. Müsteşarlığımız Gemiadamları İstatistikleri
5. DTO Dergisi 2005 Mart Sayısı,
6. DPT/T. C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı IX. Kalkınma Planı (2007-20013) Deniz yolu Ulaşımı

Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2006

7. TÜSIAD Kurumsal Yapısı, Çerçevesi ve Göstergeleriyle Ulaştırma Sektörü, 2007

bir dizi önlemler 2004 yılında yürürlüğe girecek şekilde kabul edildi. Bu konferans SOLAS 74 Konvansiyonu'na yeni eklemeleri kabul etti. Bunların en önemlisi ISPS Kod olarak bilinen "Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Emniyet Kodu" (International Ship and Port Facility Security Code / ISPS Code)

ISPS Kod'un amacı; uluslararası ticarete kullanılan gemileri ve liman tesislerini etkileyebilecek güvenlik tedbirlerini tespit ederek önleyici tedbirler alınmasını sağlamaktır. ISPS Kod ile sözleşmeye taraf olan devletler, resmi kurumlar, gemiler ve liman tesisleri birbiriyle işbirliği yapabileceği ulusal ve uluslararası bir yapı tesis edilmesi hedeflenmektedir. Böylelikle yolcuların, personelin, yükün gemilerde ve limanlarda güvenliğinin sağlanmasına çalışılmaktadır.

ISPS Kod gereklerini yerine getirmeyen gemilerin ve liman tesislerinin, 1 Temmuz 2004 tarihinden itibaren, uluslararası sefer yapan gemilere hizmet vermeleri engellenmiştir.

Bu nedenle gemilerin ve limanların, ISPS Kod gereklerini yerine getirmesi, ticari faaliyetlerinin devamı açısından büyük önem taşımaktadır. ISPS Kod gereklerini uygulamak zorunluluğu vardır. Ulusal ve uluslararası Hukuk yönünden bağlayıcıdır. Bu uygulamayı Denizcilik idareleri, gemi işletim şirketleri, gemiler, liman tesislerini işleten kurumlar müştereken yürütürler.

LİMAN DEVLETİ KONTROLÜ (PSC)

Son otuz yılda denizcilik kesintisiz bir entegrasyona girmiş ve klasik yapıda önemli değişiklikler olmuştur. Bütün gemi tipleri Inter-modal sisteme uygun olarak bazı değişikliklere uğramıştır. Buna bağlı olarak gemiler daha çok geniş ulaştırma ağının bir parçası olarak donatılmışlardır.

Gemilerin hareket etmesi ve devamlı yer değiştirmesi sebebi ile taşıdıkları risk her liman ve seyir yaptıkları her deniz için tehdit olmuştur. Aslında bağlı olduğu bayrak devleti, klas, sigorta kuruluşları, donatıcı, personeli, ve daha birçok makamlarca devamlı denetim altında olan gemiler yer değiştirmeleri sebebiyle bazı durumlarda kontrol dışı kalabilmektedir.

Çoğu can-mal kaybı ve çevre kirliliği ile sonuçlanan kazaların önlenmesi için, Uluslar arası Denizcilik Teşkilatı (IMO) gemilerin gittikleri ülkelerin limanlarında

da denetlenmelerini düzenleyen A.787 (19) ve A.882 (21) kararlarını (Resolution) almıştır.

PSC' ye NEDEN GEREK OLMUŞTUR

Denizde can-mal güvenliğini sağlama ve çevre kirliliğini önleme amacına yönelik olarak IMO birçok konvansiyon, karar, kod, ve sirküler yayımlamıştır. Ancak bu kuralların oluşturulması kadar önemli bir başka konu ise kuralların uygulanmasıdır. Bu kuralları uygulamak üye devletlerin sorumluluğundadır.

Bu kuralları uygulama sorumluluğunun gereği olarak üye devletlerin "İdare / denizcilik idareleri :

1- Bayrak Devleti Uygulamaları (Flag State Implementation)

Kendi bayrağını taşıyan gemilerin, denetim ve sertifikalandırma işlemleri

2- Liman Devleti Kontrolü (PSC) ise

Yabancı ülke bayrağı taşıyan gemilerin kendi limanlarımızdaki kontrolleri Görevlerini üstlenmişlerdir.

Liman devleti Kontrolünde tutulmaların sonuçları donatana

- gecikmeler
- yük sahibi ve gemi işletmecisi tazminleri
- takvime bağlanmamış ve /veya zorunlu onarımlar
- limana girişlerin yasaklanması / hedef haline gelme
- müşteri kaybı
- PSC masrafları
- Klas nezaret ücretleri
- Fazla kalışlar nedeni ile artan liman masrafları olarak yansımaktadır.

AB üyesi ülkelerde uygulamaya başlandığı 1980'li yıllarda ; Liman Devleti Kontrolünün, gemilerin kurallara uyumunun sağlanması, can ve mal güvenliğini artırmak çevrenin korunmasını sağlamanın yanında uygulatan ülke limanlarını riskli gemilerden koruma ve haksız rekabeti önleme gibi ek faydaları da vardır.

Liman devleti denetiminin yapılmaması durumunda; standartlara uyum için gerekli mali kaynak / para ayrılmayan bakım tutum için gerekli çaba gösterilmeyen gemiler ile kurallara uyumlu gemiler aynı piyasada çalışmakta, ancak işletme giderleri düşük

olduğu için yük bulmada avantaj kazanmaktadırlar. Kaldı ki, bizim bazı armatörlerimizin tercihinin de başlangıçta bu yönde olmakla birlikte günümüzde değiştiği görülmektedir. Zaten bu strateji değişimi olmasaydı çok yüksek riskli bölge kara listeden Gri listeye geçmesi mümkün olamazdı. Ekim 2002 - Eylül 2003 tarihleri arasında Paris Memorandumuna üye devletlerin limanlarında yapılan Liman Devleti kontrolü denetimleri sonucunda Türk Bayraklı gemilerin oranı yaklaşık % 10,53 sayısı ise 162 dir. Gemilerimizin tutulma sebepleri incelendiğinde; yangın pompaları (36 gemi), yangınla mücadelede diğer teçhizat eksiklikleri (18 gemi), ISM ile ilgili eksiklikler (19 gemi), haritalar (33 gemi), seyir neşriyatı eksikliği (18 gemi), alarm düzenekleri (14), gemi ve ekipmanlarının onarımı (22 gemi) ile ilgili eksiklikler öncelikle göze çarpmaktadır. Burada en çarpıcı olan harita ve seyir neşriyatı eksikliği oranının yüksekliğiğidir.

Bu durumda gemisine iyi bakan ve kurallara uyum için özen gösteren , gemisine kalifiye eleman donatan da yüksek navlunla taşıma yapacağı için haksız rekabete maruz kalmaktadır.

Liman Devleti Kontrollerine Dayanak Teşkil Eden Uluslar arası Sözleşmeler

Bölgesel mutabakat muhtıra (memorandum) larında yabancı bayraklı gemiler genel olarak aşağıdaki Uluslar arası Konvansiyon kurallarına göre denetlenmektedir.

- 1- Denizde Can Emniyeti Uluslar arası Sözleşmesi (SOLAS 74),
- 2- Denizlerin Gemiler tarafından Kirlenmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslar arası Sözleşme (MARPOL 73/78),
- 3- Yükleme Hatları Uluslar arası Sözleşmesi (LL 1966) ,
- 4- Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartları Hakkında Uluslar arası Sözleşme (STCW 78)
- 5- Gemilerin Ölçümü Uluslar arası Sözleşmesi (Tonnage 69),
- 6- Denizde Çatışmayı Önleme Uluslar arası Sözleşmesi (COLREG 72),
- 7- ISM Kod uygulamaları (SOLAS'ın bir bölümü olarak),
- 8- Akdeniz Liman Devleti Mutabakat Muhtırası / zaptı(Memorandum),
- 9- Karadeniz Liman Devleti Mutabakat Muhtırası / zaptı(Memorandum),
- 10-Paris Mutabakat Muhtırası / zaptı(Memorandum),

Yukarıda sayılanların yanı sıra ABD gibi Liman Devleti Mutabakat Muhtırası (Memorandum) üyesi olmayan bazı devletler Liman Devleti Kontrol uygulamalarında

yukarıda bahsedilen Uluslar arası anlaşmaları baz almakla beraber karasularına ve limanlarına giren yabancı bayraklı gemilere kendi ulusal mevzuatlarını da uygulamaktadırlar.

Bu kuralların bazılarının içeriği IMO kurallarından farklı veya daha üst düzeyde olabilmektedir. Bunun sonucu ABD kendi limanlarına sefer yapan gemileri USCG, OPA, CFR, kod kurallarına göre de donatılması tutulma ve cezaların önüne geçilmesi açısından önem taşımaktadır.

DEĞERLENDİRME

Liman devleti kontrolü yapılacak gemiye çıkılmadan önce ;

- a- geminin limanlara geliş periyodu,
- b- bayrak devletinin genel ortalaması,
- c- daha önceki limanlardaki performansı,
- d- geminin yaşı,

göz önüne alınarak puanlama yapılmakta ve saptanan hedef gemi Liman Devleti kontrolüne tabi tutulmaktadır.

Bu kontroller esnasında artık klasik olarak soruların kaptan veya başmühendisin cevaplaması olayı da tarih olmuştur. Soru kime sorulursa onun cevap vermesi gerekmektedir (ISM kod gereği). Dolayısıyla gemideki hizmet içi eğitim zorunluluk olup; kaptan ve başmühendislerin eğitim ve pratik tecrübeleri önem kazanmaktadır. Ayrıca yetkilendirilmiş personel (DPA) tarafından gemiye katılmadan önce verilen eğitimler de önemlidir. Tabi eğitim kayıtlarının tutulması da önemlidir. ISM Uygulamaları ve Yetkilendirilmiş Personel (DPA) in görevleri,

Yetkilendirilmiş Personel (DPA) in öncelikle;

- ISM uygulamalarındaki Güvenli Yönetim ve Çevre Kirliliği gereklerini anlayıp, kontrol edebilecek, bilgi ve tecrübeye sahip olan kişi olmalıdır.
- Gemiden gelecek uygunsuzluk raporlarını değerlendirip, gerekli düzeltme işlemlerini başlatabilmelidir.(bu konuda yetkili olmalıdır)
- Uygunsuzluklara sebep olan gerçek nedenleri bulacak analizleri yapabilmek,
- İyileştirilecek hedefin doğru seçimi ve
- Gerekli eğitimleri vermek

konularından sorumludur.

SONUÇ

Çeşitli yönetim, işletme ve kontrol fonksiyonları ile haberleşme "GMDSS" artık bilgisayarların denetiminde yapılmaktadır. Buna bağlı olarak gemi personeli ise mümkün olabilecek en az seviyeye çekilmeye çalışılmış ve 9-10 kişiye kadar düşürülmüştür. Halbuki yaşlı gemilerin fitter, tornacı, kaynakçı gibi ara personele daha çok ihtiyacı vardır.

Deniz Ticaret filomuzun bugün için dünya standartlarında yaşlı filo sayıldığı bilinen bir gerçektir. Ancak :

- gemilerimiz yaş ortalamasını gençleştirmek için gerekli tedbirlerin alınması,
- müsteşarlığımızın IMO' da daimi temsilciliklerinin oluşturulması ve komitelerde alt komitelerdeki çalışmaların ve kural değişimlerinin yakından takibinin sağlanması,
- büyük elçiliklerimiz bünyesinde Deniz Ticaret Ateşeliklerinin temsil edilmesi,
- ülkemizde uygulanan Liman Devleti Kontrolünün geliştirilmesi ve imkanlarının arttırılması,
- denizcilik eğitimi veren özel kurumların daha sık denetlenmesi ve standartlarının yükseltilmesi,
- gemilere eğitilmiş ve kalifiye gemiadamı donatılması, sefer bölgeleri kısıtlamasına uyulması
- uluslar arası sefer yapacak 500 GT, den büyük bütün gemileri kapsayan ISM kodu gereklerinin yerine getirilmesi, özellikle yetkilendirilmiş kişilerin (DPA) tayinin de ISM Kod kriterlerine uyulması.

Sanıyorum PSC kontrollerinde geldiğimiz nokta gri listeden- beyaz listeye geçişimizi kolaylaştıracaktır. Türk bayraklı gemilerin dünya limanlarında daha rahat dolaşımına katkı sağlayacaktır.

Genelde zabitan sınıfı gemiadamlarının arzında yaşanan sıkıntı, makine zabitlerinde daha da yoğun olarak hissedilmektedir. Son yıllarda özellikle makine zabitlerinin denizden karaya geçişleri artmıştır. Denizciliğin tüm alt sektörleri ile birlikte büyümesi Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri'ne karada istihdam imkanı sağlamıştır. Ücret avantajının gittikçe azalması, yetişmiş kaliteli personelin karaya geçişinde başlıca unsur olmuştur. Gemi Makine İşletme Mühendislerinin karada gerçekleştirebileceği görevler arasında; denizcilik şirketlerinde teknik müdürlük, enspektörlük, gemi inşa ve onarım tersanelerinde bakım onarım mühendisliği, enerji santrallerinde teknik müdürlük, vardiya mühendisliği sayılabilir. Ülkemizde halen sadece İ.T.Ü. Denizcilik Fakültesi'nde Gemi Makineleri İşletme Mühendisi mezun vermekte olup, 2006-2007 eğitim ve öğretim yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu'nda da eğitime başlanmıştır.

GEMİ MAKİNELERİ İŞLETME MÜHENDİSLERİ EĞİTİMİ

Mühendislik eğitiminde ana hedef, toplumun bugünkü ve yarın oluşacak gereksinimlerine çözüm oluşturabilecek niteliklere sahip elemanlar yetiştirmektir (Baran ve Kahraman, 2004).

Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği ise geminin sevk ve idaresi için gerekli olan makine ekipman ve sistemlerin verimli kullanımı, operasyonu, arıza tespiti ve giderilmesi, bakım-tutum, lojistik, yönetimini kapsayan ve çok farklı mühendislik dallarının entegre olarak etkin kullanımını gerektiren bir mühendislik dalıdır (Er, 2006).

Küreselleşmenin getirdiği birçok sorundan biri de uluslararası rekabet olarak tanımlanabilir. Uluslararası rekabet üniversitelerin uluslararası arenada kabul gören mezunlar yetiştirmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, son yıllarda ABET kriterleri ve eşdeğerlik (akreditasyon) üzerinde sıkça konuşulan kavramlar halini almıştır (Baran ve Kahraman, 2004).

ABET tarafından hazırlanan ve sürekli güncellenen Mühendislik Kriterleri 2003-2004, mühendislik eğitimi veren programların geliştirmesi gerekli özellikleri aşağıdaki biçimde tanımlamaktadır (ABET 2003):

1. Matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini uygulama yeteneği,
2. Deney tasarımı, deney yapma, veri analizi ve veri yorumlama yeteneği,

3. İstenen özelliklere sahip bir sistemi, bileşenlerini veya çözüm yöntemlerini tasarlama yeteneği,
4. Disiplinler arası bir grup içinde çalışabilmeyeteneği,
5. Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, çözme yeteneği,
6. Profesyonel ve etik sorumlulukların farkında olma,
7. Etkin biçimde iletişim kurabilme yeteneği,
8. Mühendislik çözümlerinin evrensel ve toplumsal bağlamda etkisini kavrayabilecek geniş bakış açısı oluşturabilme,
9. Gereksinimleri tanımlama; yaşam boyu öğrenmeye çalışma yeteneği,
10. Yürürlükte olan yönetmelikler ile ilgili bilgi sahibi olma,
11. Mühendislik uygulamaları için gerekli modern mühendislik araçlarını, becerilerini ve tekniğini kullanma yeteneği .

ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE AMACI

Araştırmadaki temel amaç denizcilik şirketleri tarafından, Gemi Makineleri İşletme Mühendislerinin sahip olması gereken bilgi beceri ve tutumların önem değerinin belirlenmesi ve mevcut Gemi Makineleri İşletme Mühendislerinin bunların ne kadarına sahip olduğunun değerlendirilmesidir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Veri toplama aracı olarak kullanılan anket soru formunun oluşturulmasında ABET (The Accreditation Board for Engineering and Technology) mühendislik kriterlerinden, ve gemi makineleri işletme mühendisliğinin kendine özgü özellikleri doğrultusunda tespit edilen mesleki ve tutumsal ifadelerden yararlanılmıştır. Araştırmada katılımcıların özelliklerini belirleyen demografik sorular, 5 adet nominal soru, 1 adet açık uçlu sorudan oluşan bir genel bilgi formu ve iki bölümde 39'ar sorudan oluşan bir anket soru formu kullanılmıştır. Anket soru formunun ilk bölümünde 39 ifadede 5'li likert ölçeği kullanılarak; katılımcıların ifadede belirtilen faktöre verdiği önem dereceleri araştırılmıştır. Likert ölçeğinde 1-çok az, 2-az, 3- orta, 4- çok ve 5-en çok olarak tanımlanmıştır. İkinci bölümdeyse katılımcılardan firma bünyesinde görev yapan vardiya mühendislerinin belirtilen özelliklere ne oranda sahip olduklarının değerlendirmeleri istenmiştir.

Araştırma İstanbul ve İzmir'de faaliyet gösteren toplam 16 denizcilik şirketine teknik müdür, makine enspektörü ve personel işleri müdürü kademelerinde görev yapan

toplam 33 kişi üzerinde uygulanmıştır. Anket araştırmasının sonucunda elde edilen veriler değerlendirilerek, tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Verilerin analizinde SPSS programından faydalanılmıştır.

ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri'nin sahip olması beklenen 39 adet bilgi, beceri ve tutuma sektör temsilcilerinin verdikleri cevaplar incelendiğinde İş emniyeti ile ilgili gerekli tedbirleri alma bilgi ve becerisi ve Deniz örf ve adetlerine ve Meslek etiğine uygun davranış sergileme becerilerinin en önemli özellikler olduğu tespit edilmiştir. (Bkz Tablo1)

Tablo 1. Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri'nin sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumların önem değerlerine ait tanımlayıcı istatistikler (En yüksek değeri alan 10 ifade)

Sıralama	İfadeler	Ortalama	Standart Sapma
1.	İş emniyeti ile ilgili gerekli tedbirleri alma bilgi ve becerisi	4,70	0,770
2.	Deniz örf ve adetlerine uygun davranış sergileme becerileri	4,67	0,777
3.	Meslek etiğine uygun davranışlar sergileyebilme	4,64	0,822
4.	Tek ve çok disiplinli takım çalışması yürütme becerileri	4,61	0,788
5.	İngilizce sözlü ve yazılı iletişim kurma becerileri	4,61	0,496
6.	Deniz hayatına uyum sağlayabilme becerisi	4,61	0,899
7.	Gemi makineleri işletme mühendisliği ekipmanlarını işletebilme bilgi ve becerileri	4,55	0,833
8.	Gemi makineleri işletme mühendisliğinde karmaşık problemleri analiz edebilme ve çözebilme bilgi ve becerileri	4,39	0,609
9.	Mesleki anlamda güncel konular hakkında bilgi sahibi olma çabaları	4,36	0,822
10.	Mühendislik problemlerini çözme becerileri	4,35	0,877

Mevcut Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri'nin sahip olduğu bilgi, beceri ve tutumların değerlerine ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde zabıtların ömür boyu öğrenme ve kendilerini geliştirme istekleri açılarından yetersiz bulundukları tespit edilmiştir.(Bkz Tablo 2)

Tablo 2. Mevcut Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri'nin sahip olduğu bilgi, beceri ve tutumların değerlerine ait tanımlayıcı istatistikler (en az değeri alan 10 ifade)

Sıralama	İfadeler	Ortalama	Standart Sapma
29	İngilizce sözlü ve yazılı iletişim kurma becerileri	3,06	0,827
30	Bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yenileme çabaları	3,03	0,770
31	Kalite bilincine sahip olma	3,03	0,770
32	Takım kurma ve liderlik yapabilme becerileri	3,03	0,883
33	Deney tasarlama, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerileri	3,00	0,901
34	Çok uluslu personelle çalışabilme becerisi	3,00	0,866
35	Mühendislik sistemlerini tasarlama becerileri	2,94	0,914
36	İşin yürütülmesi için gerekli bürokratik süreci takip edebilme becerileri	2,91	0,6787
37	Mesleği ile ilgili ekonomik ve hukuksal konuları küresel boyutta kavrama ve takip edebilme bilgi ve becerileri	2,79	0,696
38	Mesleki bilgi kaynaklarını (dergi, kitap,vb.) takip etme istekleri	2,78	0,608
39	Mesleki gelişim için hizmet içi ve/veya dışı sürekli eğitime katılma istekleri	2,70	0,984

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri'nin sahip olması gerekli bilgi beceri ve tutumların önem değerinin belirlenmesi ve halen görev yapan Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri'nin belirtilen bilgi beceri ve tutumlara ne kadar sahip olduklarının değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırmada "yabancı dil", "uygulama becerisi", "ömür boyu öğrenme", "deniz hayatına uyum" ve "iş emniyeti" konularının meslek açısından önemli kavramlar olduğu, bunun yanında mevcut Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri'nde istenen seviyede bulunmadığı tespit edilmiştir.

Araştırma sonucu elde edilen bulgular neticesinde aşağıda belirtilen öneriler belirlenmiştir.

İngilizce: İngilizce eğitime ağırlık verilmeli. Bir yeni mezunun İngilizce bilgisi en az gemideki mesleki kitapları anlayabilecek ve mesleğindeki yeni gelişmeleri takip edebilecek seviyede olmalıdır.

Uygulama : Gemi makineleri işletme mühendisi meslek olarak uygulamaya yönelik bir meslektir. Özellikle mesleki derslerde uygulamaya önem verilmelidir.

Ömür Boyu Öğrenme : Mezuniyet sonrası yeni mezunlar kendilerini geliştirmek için çaba harcamamaktadırlar. Ömür boyu öğrenme alışkanlığı eğitim sürecinde kazandırılmalıdır.

Deniz Hayatı : Son yıllarda yeni mezunların deniz ve gemi yaşamına uyum sağlamakta güçlük çektikleri gözlemlenmektedir. Deniz hayatının, örf ve adetlerinin deniz kökenli öğretim elemanları tarafından öğrencilere tanıtılması ve sevdirmesi gerekmektedir.

İş Emniyeti: İş emniyeti bilinci ve kültürünün eğitim yıllarında oluşturulması gerekmektedir. Eğitim programlarının bu konuları da içermesinde fayda bulunmaktadır.

Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği alanında eğitim veren Yükseköğretim kurumlarının, altyapı, müfredat ve eğitim yöntemlerini araştırma sonucu ortaya çıkan eksiklikleri ortadan kaldıracak şekilde yeniden düzenleri mezunların sektörün beklentilerini daha üst seviyede karşılamaları yönünde atılması gereken önemli bir adımdır..

Kaynaklar

- Baran T. ve S. Kahraman (2004) "mühendislik eğitiminde probleme dayalı öğrenme modelleri" I.Ulusal Mühendislik Kongresi 20-21 Mayıs, Eski Foça, İzmir
- Deniz Ticaret Odası Sektör Raporu, 2005
- Er D. (2006) İzmir'de Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Eğitimi Paneli, 17 Nisan, İzmir
- Sabuncuoğlu, Z.(2005) İnsan Kaynakları Yönetimi, Bursa
- ABET, "Criteria for Accrediting Programs", 2003. http://www.abet.org/criteria_eac.html, 28 p.

1. GİRİŞ

Dünyanın en eski mesleklerinden biri olan gemi kaptanlığı, geçmişte olduğu gibi günümüzde de önemini ve saygınlığını korumaktadır. Bunun nedeni, yeni gemi inşa teknolojilerine, gelişmiş yönetim ve bilişim uygulamalarına rağmen gemi kaptanlarının omuzlarında taşıdığı sorumlulukların her geçen gün daha da artmasıdır. Gemi operasyonlarının yönetiminde üstlenmiş olduğu sorumluluklar gemi kaptanlarını denizcilik sektörünün içinde kritik bir konuma taşımaktadır. Bununla birlikte her yıl artan dünya ticaret filosu, yeni istihdam alanları yaratırken yetişmiş nitelikli iş gücü açığını da beraberinde getirmektedir. IMCO/ISF tarafından her beş yılda bir hazırlanan iş gücü analizleri bizlere durumun her geçen gün daha da kötüye gittiğini göstermektedir.

BIMCO/ISF tarafından hazırlanan gemiadamı arz/talep dengesi konusundaki araştırma raporunun 2005 yılı güncellemesinde, Zabit sınıfı gemiadamlarında arzın 466.000 iken talebin 476.000 olarak gerçekleştiği bildirilmektedir. Buna göre zabitan sınıfında % 2,1 lik bir talep fazlası olduğu görülmektedir. Yine bu raporda 2015 yılı için yapılan kestirimlerde zabitan sınıfı gemiadamlarındaki talep fazlalığının % 5,9 olacağı tahmin edilmektedir (BIMCO/ISF, 2005).

Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı ve İTÜ Denizcilik Fakültesi JICA Projesi Araştırma Raporu sonuçlarına göre Türkiye'de 2002 yılında verilen 17,181 toplam kayıtlı zabitan sınıfı gemiadamı ehliyet sayısı, 2003 yılında 19,452, 2004 yılında ise de 20,962'dir. Toplam yaklaşık gemiadamı ehliyet sayısının 2005 yılı için 20,365, 2006 yılı için ise 22,750 civarında olması beklenmektedir (Sağ, 2005). Ülkemizdeki gemiadamlarının arz ve talep dengelerini gösteren ve gelecekteki durumu tahminleyen çalışmalar henüz yeni yeni yapılmaya başlamıştır. Fakat ülkemizde tecrübeli zabitan sınıfı gemiadamı talebinin arzından daha büyük olduğu, gemi işletmecilerinin adam bulma konusundaki yaşadığı sıkıntılardan anlaşılmaktadır (Nas ve Diğerleri 2004). Bu sıkıntıların çözümlerinin bulunması için öncelikle insan kaynaklarının mevcut durumun ortaya konulması gerekmektedir. Mevcut durumun benzer ülkelerdeki durumları ile karşılaştırılarak çözümlerin aranması konusunda sağlam bir zemin oluşturulması da gerekmektedir.

Uluslararası ve ulusal boyutta gemi kaptanlarının profil bilgilerinin tespiti, denizcilik sektöründeki insan kaynaklarının geleceği ile ilgili önemli ip uçları verecektir. Bu amaçla "Gemi Operasyonlarının Yönetiminde Kaptanın Bireysel Karar Verme Süreci

Analizi ve Bütünleşik Bir Model Uygulaması" konulu doktora tezinin verilerinden yola çıkarak gemi kaptanlarının profil verilerinin analizlerinin yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

2. Veri Toplama Yöntemi

Bu çalışmada veri olarak Nas'a (2006) ait "Gemi Operasyonlarının Yönetiminde Kaptanın Bireysel Karar Verme Süreci Analizi ve Bütünleşik Bir Model Uygulaması" konulu doktora tezi için toplanan veriler kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak ise aynı tezdeki anket formunun profil değişkenleridir. Bu anket formunda söz konusu edilen profil değişkenleri üç ana bölüm altında 18 değişkenden oluşmaktadır.

Birinci bölüm, gemi kaptanına ait profil değişkenleri; gemi kaptanının yaşı, milliyeti, toplam deniz tecrübesi, kaptan olarak deniz tecrübesi, gemi tiplerindeki tecrübesi, gemi işletme örgütündeki tecrübesi, yeterliği ve öğrenim durumu sorulmuştur. Ayrıca gemi kaptanlarının medeni durumlarının bireysel kararları üzerindeki etkilerini tespit edebilmek amacıyla gemi kaptanının medeni durumuna ait soru da bulunmaktadır. Bununla birlikte çocuk sahibi olmanın gemi kaptanlarının kararları üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla çocuğun cinsiyetinden sayısına kadar tüm verilerin alınabilmesi amacıyla sorular geliştirilmiştir.

İkinci bölüm, gemi kaptanlarını istihdam eden gemi işletme örgütüne ait profil değişkenleri; çalıştığı örgüt ile ilgili olarak, gemiyi yöneten armatör mü yoksa profesyonel gemi işletmesi mi? çalışanların milliyetleri ve işletilen gemi sayısı gibi bilgiler sorulmuştur.

Üçüncü bölüm, gemi kaptanlarının kumandaları altında bulunan gemilere ait profil değişkenleri; gemi tipi, bayrağı, ve gemi büyüklüğüdür.

3. Metodoloji

Gemi kaptanlarının profil verilerini toplamak amacıyla hazırlanan anket formunun tüm dünyadaki gemi kaptanlarına ulaştırılmasının imkansız olduğu aşikardır. Bu durumda yöntem olarak araştırmasının yapılacağı ana kütlenin tanımlanması daha sonra bu ana kütleyi temsil edecek örnek çerçevesinin tanımlanması ve daha sonra da örneklerle ulaşmak için kullanılacak olan örnekleme tekniğinin belirlenmesi gerekmektedir. Kısacası araştırmaya katılacak olan gemi kaptanlarından elde edilecek

olan verilerin geneli sağlıklı bir şekilde temsil etmesini sağlamak amacıyla belirli bir metodolojik yöntem kullanılmalıdır.

Araştırmada ana kütle tanım olarak; "çalışmanın yapıldığı anda bir geminin sevk ve idaresinden sorumlu olan tüm gemi kaptanları" kabul edilmiştir. Ana kütlelerin sayısal ifadesi ise dünya üzerinde deniz ticaretinde kullanılan tüm gemileri fiilen sevk ve idare etmek durumunda olan gemi kaptanlarıdır. Ana kütlelerin sayısal değerini tespit etmek amacıyla dünya deniz ticaret filosunun sayısal analizlerinden faydalanılmıştır. ISL (2005)'ye göre, dünya deniz ticaret filosundaki 300 groston ve daha büyük gemilerin toplam sayısı 39.932 dir. Lloyd's Register Fairplay, Ocak 2005 sayısında, gemi büyüklüğü için hiçbir sınırlama getirilmeden gemi sayısını 46.222 adet olarak açıklamıştır. Kaynaklar arasındaki sayısal farklılıkların nedeni, istatistiksel veri olarak sisteme girecek olan gemi büyüklüğü için kabul edilen tonaj sınırlamalarının her kaynaktaki farklı kabul edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışma için yapılacak saha araştırmasının güvenilirliği ve geçerliği açısından ana kütlelerin tamamına ulaşılması ideal bir durumdur. Fakat, ana kütle olarak tanımlanan dünya ticaret filosunda bulunan gemileri kumanda eden bütün gemi kaptanlarına ulaşmak çalışmanın maliyeti ve zamanı açısından imkansız bir durumu ortaya koymaya çalışmaktan başka bir şey olamayacaktır. Bu nedenle ana kütleyle ulaşılacağı düşünülen ve ana kütleyle temsil ettiğine inanılan bir sahanın araştırma için tanımlanması gerekmektedir. Tanımlanan bu saha, örneklemin alınacağı bir örneklem çerçevesi olarak ifade edilmiştir.

Bu çalışmada; Türk limanlarına uğrak yapan ve Çanakkale/İstanbul Boğazlarından transit geçiş yapan gemileri sevk ve idare eden gemi kaptanları "örneklem çerçevesi olarak" olarak kabul edilmiştir. Örneklem çerçevesi Şekil 1'de gösterilmektedir. Çalışma için tasarlanan araştırma sürecinin en zor safhası, gemi kaptanlarından verilerin alınması aşaması olmuştur. Gemilerin devamlı hareket halinde olmaları, yanalıkları limanların gümrüklü saha olması ve limana araştırma için olsa dahi giriş için izinlerin alınmasının gerekliliği, çalışmanın aynı anda birçok limanda birden başlatılması, her limandan çalışma için izin alınması, gemi kaptanının araştırmaya katılması konusunda ikna edilmesi, gemi kaptanının araştırmaya yeterli zamanı ayırıp ayıramayacağı, yabancı gemi kaptanlarının İngilizce düzeyleri vb. durumlar verilere ulaşmanın ne derecede zor olduğunu göstermektedir.

Çalışma için öncelikle tanımlanan örneklem çerçevesi içerisinde irtibat kurulabilecek liman ilgililerinin listesi çıkartıldı. Bu limanlara uğrak yapacak olan gemilerin

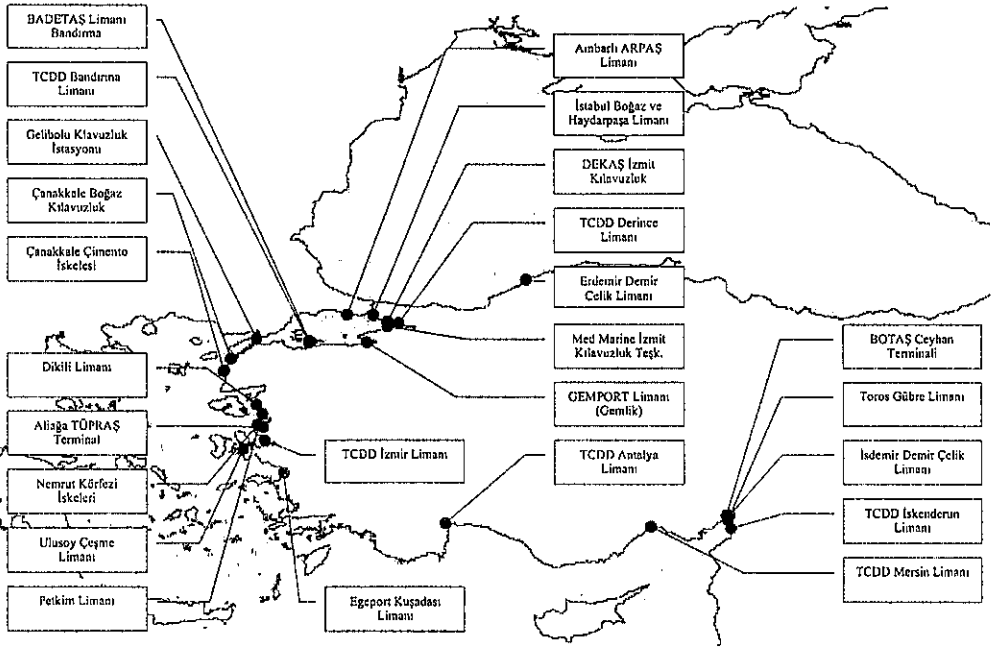
kaptanlarına anket çalışmasını ulaştırabilmek için tüm alternatifler sıralandı. Bu alternatifler sırasıyla; araştırmacının gemilere her bir liman için izin alarak kendisinin çıkması, yerel acentelerin anketör olarak kullanılması, profesyonel anketörlerin kullanılması, kılavuz kaptanların yardımına başvurulması olarak belirlendi. Bu alternatiflerin tamamı gümrüklü ve özel bir sahada çalışmayı gerektirdiği için bu bölgeye giriş ve çıkışlarda deniz polisi ve gümrükten izinler alınmasını gerektiriyordu. Profesyonel anketörlerin görevlendirilmesi durumunda anketörlere verilecek ücretin maliyetinin karşılanabilmesi mümkün değildi. Bu durumda limanlarda kılavuzluk hizmeti veren kılavuz kaptanlardan gönüllü olarak anketörlük yapmalarının istenmesi en iyi alternatif olarak belirlendi.

Türkiye Denizcilik İşletmelerinden kılavuzluk hizmeti konusunda tekel hakkı bulunan limanlardaki kendilerine bağlı durumdaki kılavuzluk teşkilatlarında anket çalışmasının uygulanabilmesi amacıyla izinleri ve müsaadeleri resmi yazı ile talep edildi. Özel sektör tarafından kılavuzluk hizmeti verme konusunda tekel durumunda bulunan bazı limanlar için yine resmi izin ve müsaadeleri talep edildi. Özel sektöre ait kılavuzluk teşkilatlarının görev yaptığı limanlarda bulunan kılavuz kaptanlar ile kişisel ilişkiler yardımıyla anket çalışmasının diğer limanlarda da uygulanması imkânı sağlandı. Gönüllü olarak anketörlük yapmayı kabul eden kılavuz kaptanların meslek örgütlerinden biri olan Türk Kılavuz Kaptanlar Derneği'nin de yardımlarını talep edebilmek amacıyla resmi yazı yazıldı. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı olan İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş. (İDO) gemilerinde çalışan gemi kaptanlarına da anket çalışmasının uygulanabilmesi için resmi izin talep edildi. Bazı limanların liman müdürleri ile kurulan kişisel ilişkiler yardımıyla anket çalışmasının liman müdürleri marifetiyle de yapılması sağlandı.

Kılavuzluk teşkilatları veya liman yönetimi aracılığı ile ulaşılamayan limanlara ise Denizcilik Müsteşarlığı'nın Liman Başkanlıkları aracılığı ile ulaşılarak anket çalışması yapılması imkânı sağlandı. Ayrıca Türkiye'de kurulu olan gemi yönetim şirketleriyle de temasa geçerek kendi filolarında görev yapan gemi kaptanlarının anketi yanıtlamaları istendi. Çalışmasının konusunun amacının ve yönteminin izah edildiği ve limanlarda yapılacak olan çalışmanın kapsamının açıklandığı resmi bir yazı örnek anket ile birlikte T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı'na gönderildi. Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi ile ilgili yapılan tüm başvuru ve talepler kurumlarca kabul edilerek çalışmanın bu en önemli safhası denizcilik sektörünün yardımlarıyla başlatıldı.

Ana kütleyi temsil eden örneklem çerçevesi içerisinde, hangi gemilerin ve/veya

hangi gemi kaptanlarının araştırmaya dahil edileceği ile ilgili prensiplerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada literatürde geçen adı ile "tesadüfî olmayan" yöntemlerden "kolayda" örnekleme (Kurtuluş, 1998; 231) veya İngilizce adıyla "non-probability sampling" yöntemlerinden "convenience" tipi (Kinnear ve Taylor, 1996; 411, Sekaran, 2003; 276) örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin kullanılmasının nedeni ana kütlelin devamlı olarak değişken olması, ana kütlelin tüm dünyaya dağılmış olması, gemi sevk ve idare eden gemi kaptanlarına sadece limanlarda olduğu anlarda ulaşılabilme imkanının olmasıdır. Tüm gemi tipleri arasında karşılaştırma yapabilecek katılımcı sayısı örneklem hacminin ulaşması beklenen en üst noktasydı. Bunun için çalışmanın yapıldığı limanlar özellikle gruplandırılmıştır. Tankerler için Tüpraş Aliağa, Petkim, Ceyhan Terminali İzmit Körfezi limanları, dökme yük gemileri için İdemiş, Erdemir, Nemrut özel sektör iskeleleri, konteyner gemileri için İzmir, Ambarlı, Gemlik limanları, yolcu gemileri için İDO (İstanbul Büyükşehir Belediyesi İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş.) gemileri, Çeşme, Kuşadası limanları, kuruyük için, İskenderun, Çanakkale Boğazı, Mersin, Dikili limanları belirlenmiştir Burada kullanılan örnekleme tekniği yargısal örnekleme (judgmental sampling) olarak kabul edilmiştir (Malhotra 2004; 322, Sekaran, 2003; 277, Kinnear ve Taylor, 1996; 412).



Şekil 1. Anket Çalışmasının Yapıldığı Sahalar

Çalışmada toplam olarak 1.325 adet anket ve anket zarfı hazırlanmış ve sahalara gönderilmiştir. Bunlardan 577 tanesi Türkçe, 748 tanesi ise İngilizce olarak hazırlanmıştır. Yapılan araştırmaya saha koordinatörleri ile birlikte 120 gönüllü anketör destek vermiştir. Anket çalışması, Şekil 1'de tespit edilen sahalarda 11 Temmuz 2005 tarihinde uygulanmaya başladı. Güvenilir istatistiksel analizlerin yapılması için önceden tespit edilen 350 rakamına 15 Eylül 2005 tarihinde ulaşarak saha çalışması tamamlanmıştır. Daha sonra iletilenlere 386 adete ulaşan anketlerden 28 adedinin değerlendirme dışında bırakılmasıyla 358 adedi değerlendirmeye alınmıştır. Anket çalışmasının % 27'lik geri dönüş oranı ile başarılı olduğunun sonucuna ulaşabiliriz. Değerlendirmeye alınan anketlerin 136 adedi (% 38) Türkçe, 222 adedi (% 62) ise İngilizce olarak düzenlenen anketlerdir.

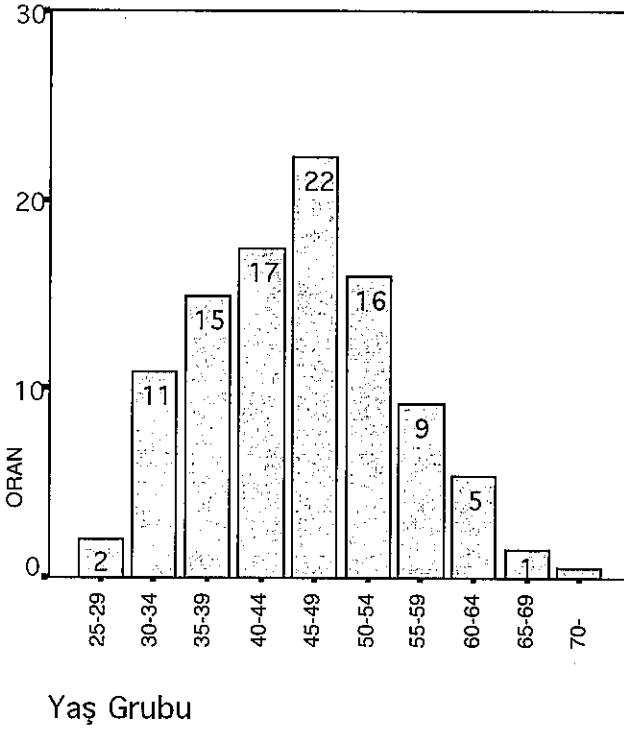
Çalışmanın örneklem sayısı açısından karşılaştırılması gerekirse; gemi kaptanlarının tutumlarının ve algılarının ölçüldüğü benzer çalışmalar bulunmaktadır (Asyalı 2001, Çokgörmüşler 2003). Asyalı (2001)'in çalışmasında VTS konusunda gemi kaptanlarının ve zabıtların algıları ölçülmeye çalışılmıştır. Benzer bir örneklem çerçevesinin kullanıldığı anket çalışması iki ay sürdürülmüştür. 150 anket formunun 61'i yanıtlanmıştır. Çokgörmüşler (2003)'in çalışmasında da İzmir Körfezi deniz trafik yaklaşımının emniyeti anket çalışması yardımıyla araştırılmıştır. Çalışmada 97 kaptan ve zabıt anket formunu yanıtlamıştır.

Profil verileri üzerinde yapılan nicel araştırmada, veriler Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı SPSS 11 (Statistical Package for Social Sciences) programına girilerek verilerin analizi yapılmıştır.

4. Gemi Kaptanlarının Profil Verilerine Ait Bulgular

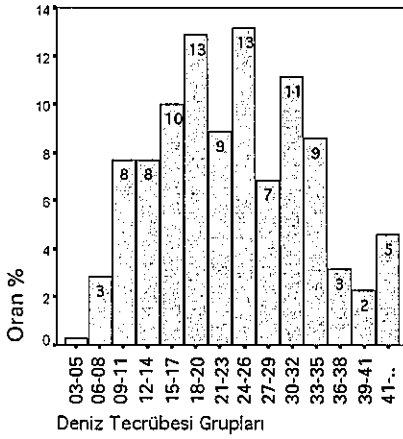
Araştırmaya katılan 358 gemi kaptanının yaş ortalaması 45,5 olarak bulunmuştur. Gemi kaptanlarının yaşı 25 yaşından itibaren beşer senelik yaş aralıklarına göre gruplandırılmıştır. Gruplandırma sonucunda Şekil 2'deki dağılım gözlenmiştir. Gemi kaptanlarının yaş guruplarına göre dağılımında 30-34 yaş aralığındaki dağılımın genel dağılımda ani bir çıkış yaparak 45-49 yaş aralığına kadar bir artış gösterdiği buradan da ani ve hızlı bir düşüş yaptığı gözlenmektedir. Tablodaki bu değişim noktalarından 30-34 yaş aralığı, gemi kaptanlığı yeterliği ile göreve başlanılan bir aralık olarak kabul edilebilir. 45-49 yaş aralığı ise gemi kaptanlarının emekli olma veya denizi bırakma yaşı olarak kabul edilebilir. Milliyetlerine göre yaş ortalamalarına bakıldığında zaman, çalışmaya katılan Türk gemi kaptanlarının yaş ortalaması 44,0 iken

yabancı kaptanlarının yaş ortalaması 46,5 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 2 Gemi Kaptanlarının Yaş Gruplarına Göre Oransal Dağılımı

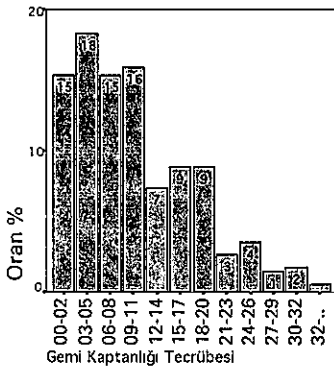
Tablo 1’de çalışmaya katılan gemi kaptanlarının milliyetlerine göre dağılımları görülmektedir. Ayrıca tabloda gemi kaptanları milliyetlerine göre kendi aralarında bölgesel gruplandırmaya tabi tutulmuştur. Yapılan gruplandırmaya göre gemi kaptanlarının ortalama yaşları sıra ile “Batı Avrupa” ülkeleri (48,6), “Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku” ülkeleri (47,0), “Asya ve Uzak Doğu” ülkeleri (45,8), “Türkiye” (44,0), “Kuzey Afrika ve Orta Doğu” ülkeleri (40,4) olarak tespit edilmiştir. Romanya, Bulgaristan ve Polonya gibi Avrupa Birliği Ülkeleri veya aday ülkeleri de “Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku” ülkeleri grubunda yer almaktadır. Bunun sebebi şu anki mevcut gemi kaptanlarının eski Doğu Bloku rejimi altında yetişmiş ve eğitimlerini aynı rejimi döneminde yönetilen okullarda tamamlamış olmasıdır. Ayrıca, Montenegro, Slovenya, Hırvatistan ve Yugoslavya, eski Doğu Bloku ülkesi olan Yugoslavya’nın parçalanması ile oluşmuş ülkelerdir.



Şekil 3. Gemi Kaptanlarının Gruplandırılmış Deniz Tecrübeleri Dağılımı

Gemi kaptanlarının sahip oldukları kaptanlık tecrübelerinin milliyet gruplarına göre dağılımında ise en tecrübeli gemi kaptanlarının 12,16 yıl ile Batı Avrupalı gemi kaptanları olduğunu görmekteyiz. Bunu sırasıyla 10,30 yıl ile "Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku" ülkeleri, 10,10 yıl ile "Türkiye", 8,76 yıl ile "Asya ve Uzak Doğu" ülkeleri, 8,00 yıl ile diğer ülkeler ve 7,75 yıl ile "Kuzey Afrika ve Orta Doğu" ülkeleri milliyetine sahip gemi kaptanları takip etmektedir.

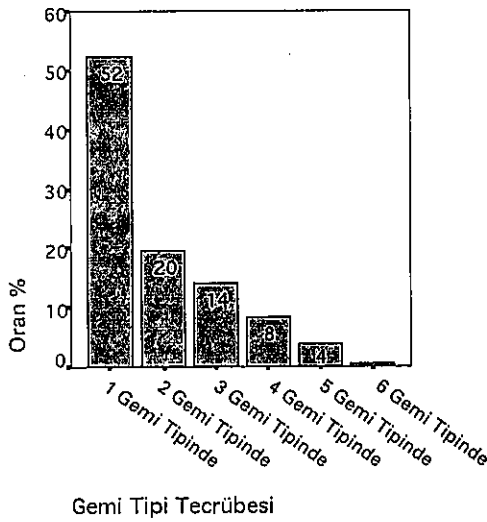
Çalışmada gemi kaptanlarının gemi tiplerine göre sahip oldukları tecrübe bilgileri de sorgulanmıştır. Bu bilgi bir bakıma gemi kaptanlarının belli bir gemi tipinde uzmanlaşmaları ile ilgili tercihlerinin saptanabileceği bir bilgidir. Çalışmada gemi kaptanlarından daha önceden çalışarak tecrübe sahibi oldukları gemi tiplerini de işaretlenmeleri istenmiştir.



Şekil 4. Gemi Kaptanlarının Gruplandırılmış Kaptanlık Tecrübelerinin Oransal Dağılımı

Çalışma sonucunda gemi kaptanlarının 186'sının (% 52) tek tip bir gemide tecrübe sahibi olduğu görülürken, 2 gemi tipinde tecrübe sahibi olan gemi kaptanı sayısı 70 (% 20), 3 gemi tipinde 50 (% 14), 4 gemi tipinde 28 (% 8), 5 gemi tipinde 14 (% 4), 6 gemi tipinde ise 2 (% 1) olduğu görülmüştür. Bu da bize gemi kaptanlarının belirli bir gemi tipinde tecrübe sahibi olmak istedikleri veya şartların ve taleplerin bu doğrultuda olduğunu göstermektedir. Tecrübe sahibi olunan gemi tipi sayısı dağılımı Şekil 5'de gösterilmektedir.

Çalışmada gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipleri, kuru yük, tanker, Ro-Ro, konteyner, dökme yük ve yolcu gemisi olarak düzenlenmiştir. Çalışmaya katılan gemi kaptanlarının görev yapmış oldukları gemi tiplerinin dağılımı, kuru yük 107 (%30), tanker 71 (%20), Ro-Ro 17 (% 5), konteyner 87 (% 24), dökme yük 37 (% 10), yolcu gemisi 23 (%6), diğer 7 (% 2) şeklinde gerçekleşmiştir.



Şekil 5. Gemi Kaptanlarının Gemi Tiplerine Göre Sahip Oldukları Tecrübelerinin Oransal Dağılımı

Çalışmada elde edilen verilere göre, gemi tiplerine göre tonaj dağılımı ortalaması sırayla; kuru yük gemilerinde 4.821 grt., yolcu gemilerinde 15.597grt., konteyner gemilerinde 19.676 grt., tankerlerde 25.937 grt., dökme yük gemilerinde 26.577., Ro-Ro gemilerinde ise 27.323 grt. olarak gerçekleşmiştir.

Gemi kaptanlarının bir yılda gemilerde çalıştıkları süre ortalama 7,95 ay olarak

hesaplanmıştır. Yılda ortalama çalışma süreleri gemi tiplerine göre sıra ile; tankerlerde 7,36 ay, konteyner gemilerinde 7,71 ay, Ro-Ro gemilerinde 8,14 ay, kuru yük gemilerinde 8,19 ay, dökme yük gemilerinde 8,33 ay, yolcu gemilerinde ise 9,03 ay olarak gerçekleşmiştir. Sıralamaya dikkat edilirse en yoğun trafiğe sahip olan gemilerdeki ortalama çalışma sürelerinin diğerlerine nazaran daha az olduğu görülmektedir. Gemi kaptanlarının milliyet gruplandırmasına göre yıldaki ortalama çalışma süresi sırayla; "Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku" ülkeleri 6,83 ay, Batı Avrupa ülkeleri 7,42 ay, "Asya ve Uzak Doğu" ülkeleri 7,93 ay, "Türkiye" 8,63 ay, "Kuzey Afrika ve Orta Doğu" ülkeleri 8,97 ay olarak tespit edilmiştir."Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku" ülkeleri milliyetine sahip gemi kaptanlarının yıllık çalışma sürelerinin kısa olmasının sebebi diğer milliyet gruplarının tersine bu milliyet grubundaki gemi kaptanlarının yoğun olarak profesyonel gemi yönetim örgütlerin işlettiği gemilerde çalışıyor olması olabilir. Çünkü çalışmada bu farklılığı meydana getirebilecek en belirgin veriler Tablo 2'de görülmektedir.

Gemi kaptanlarının çalıştıkları işletmede kaç yıldan beri çalıştıkları da sorgulanmıştır. Verilerden elde edilen sonuçlara göre gemi kaptanları çalıştıkları işletmelerde ortalama olarak 6,24 yıl çalışmaktadırlar.

Araştırmada, gemi kaptanlarının çalışmış oldukları gemileri, işleten örgütlerin gemilerini hangi modele göre işlettikleri sorgulanmıştır. Buna göre gemi kaptanlarının çalıştıkları gemilerin 224 adedi (% 63) geminin armatörü tarafından işletilirken 118 adedi (% 33) ise profesyonel gemi işletme örgütleri tarafından işletilmektedir.

Çalışmada gemi kaptanlarının bulunduğu gemileri işleten örgütlerin yönetim modelleri ile gemi kaptanlarının milliyet grupları arasında elde edilen verilere göre Tablo 2. oluşturulmuştur. Gemi kaptanlarının milliyet gruplarına göre armatörlerin işlettiği gemilerde çalışma oranları sırayla, "Türkiye" % 82, "Kuzey Afrika ve Orta Doğu" ülkeleri % 72, Batı Avrupa ülkeleri % 62, "Asya ve Uzak Doğu" ülkeleri % 49, "Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku" ülkeleri % 38 olarak tespit edilmiştir. Gemi kaptanlarının milliyet gruplarına göre profesyonel gemi işletme örgütlerinin işlettiği gemilerde çalışma oranları sırayla, "Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku" ülkeleri % 58, "Asya ve Uzak Doğu" ülkeleri % 49, "Batı Avrupa" ülkeleri % 37, "Kuzey Afrika ve Orta Doğu" ülkeleri % 28, "Türkiye" % 18 olarak tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 2.)

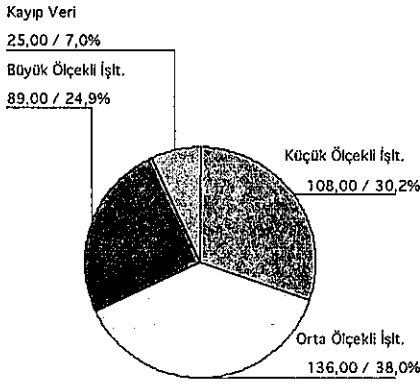
Gemi Kaptanlarının Milliyetleri	Gemi İşletme Örgütleri							
	Armatör		Profesyonel Gemi İş. Ör.		Diğer		Toplam	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Doğu Avrupa ve Eski Doğu Bloku Ülkeleri	28	38	44	58	2	3	74	100
Asya ve Uzak Doğu Ülkeleri	17	49	17	49	1	2	35	100
Batı Avrupa Ülkeleri	47	62	28	37	1	1	76	100
Kuzey Afrika ve Orta Doğu Ülkeleri	13	72	05	28			18	100
Türkiye	113	82	24	18	-		137	100
Diğer	5	100	-		-		5	100
	223		118		4		345	100

Tablo 2. Gemi Kaptanlarının Milliyetleri ve Gemi İşletme/Yönetim Modelleri

Gemileri işleten örgütlerin işlettiği gemi sayılarına ait veriler de çalışmada sorgulanmıştır. Bazı örgütlerin çok büyük gemi filolarını işletmesi nedeniyle aritmetik ortalamanın anlamlı bir sonuç vermeyeceği düşünülmüştür. Bu nedenle işletilen gemi sayısının medyan ortalaması 8 olarak tespit edilmiştir. İşletilen gemi sayısı cinsinden işletmeleri gruplandırmak gerekmektedir. Dünya Denizcilik Üniversitesi tarafından hazırlanan BIMCO ve Avrupa Birliği Komisyonu'nun 4. Çerçeve Programı kapsamında geliştirilen ve 2000 tarihinde yayımlanan "MANagement Skills Supplementing Operations (MASSOP)" raporunda gemi işleten örgütler büyüklüklerine göre sınıflandırılmıştır (World Maritime University, 2000; 23) Bu raporun ISM Uygulama Rehberinin gemi yönetim işletmelerinin yönetim yapıları üzerindeki etkilerinin incelendiği 4. Çalışma Paketi'nde, işletilen gemi sayısı 1-5 arası olan işletmeler "küçük ölçekli işletme", 6-20 arası gemi işletenlere "orta ölçekli işletme", 21 ve daha üzerinde gemi işletenler ise "büyük ölçekli işletme" olarak adlandırılmıştır. Çalışmaya katılan gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi işletmelerinin 108 adedi (% 30,2) küçük ölçekli, 136 adedi (% 24,9) orta ölçekli, 89 adedi (% 24,9) ise büyük ölçekli işletmedir. 25 adet gemi kaptanı ise çalıştıkları örgütün işlettiği gemi sayısını anket üzerinde belirtmemişlerdir. Şekil 6'da gemi işletmelerinin büyüklüklerine ait dağılım görülmektedir.

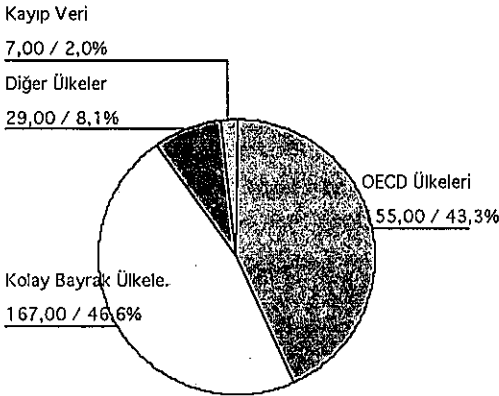
Gemilerde çalışan gemi adamlarının aynı milliyetten mi yoksa farklı milliyetlerden mi oldukları sorulmuştur. Bu sorgulamanın sonucunda, çalışmaya katılan gemi kaptanlarının çalıştıkları gemilerin 211 adedinde (% 58,9) aynı milliyetten gemi adamları çalışırken, 136 adedinde (% 38) ise farklı milliyette gemi adamları çalışmaktadır. 11 adet gemide ise gemi kaptanı tarafından bu sorgulamaya cevap

verilmediği için gemi adamlarının milliyeti "kayıp veri" olarak değerlendirmeye girmiştir.



Şekil 6. Gemi Kaptanlarının Çalıştığı Örgütlerin İşlettiği Gemi Sayısı İtibariyle Büyüklükleri ve Dağılımı

Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemilerin bayrakları hazırlanan anket formunda sorgulanmıştır. Gemi bayraklarının OECD ülkeleri, kolay bayrak ülkeleri ve diğer ülkeler olarak gruplandırılarak ayrıldığı zaman elde edilen dağılım grafiği Şekil 7'de görülmektedir.



Şekil 7. Gemi Kaptanlarının Çalıştığı Gemilerin Bayrakları İtibariyle Ülke Gruplarına Göre Dağılımı

Tablo 3'de gemi bayraklarının ülkelere göre dağılımı verilmektedir. Şekil 7. ile birlikte incelendiğinde çalışmaya katılan gemi kaptanlarının çalıştığı gemi bayraklarının 155 adedi (% 42,5) OECD ülkelerine ait bir bayrak taşıırken, 167 adedi (% 42,2) ise "kolay bayrak" ülkesine ait bayrak taşımaktadır.

Bununla birlikte çalışmaya katılan gemi kaptanlarının 182 adedi (% 52) kendi milliyeti ile aynı bayrağa sahip gemilerde çalışırken 159 adedi (% 48) ise yabancı bayraklı gemilerde çalışmaktadır. OECD ülkeleri (<http://www.oecd.org>; erişim: 15.08.2005) Tablo 5.4'de güncellenmiş olarak tamamı sıralanmıştır. Kolay bayrak ülkeleri (FOC Flag of Convenience) ise ITF vb. kuruluşlarca devamlı olarak güncellendiği için 02.Mayıs 2006 tarihi itibarıyla <http://www.itf.org.uk>, ve <http://www.crwflags.com/fotw/flags/xf-conv.html> sitelerinden tam listelere ulaşılmıştır. Tablo 5.4'de tam liste yerine çalışma kapsamı içerisinde yer alan kolay bayrak ülkeleri belirtilmiştir. Tablo 5.4'deki ülke adları Türkçeleştirilerek verilmiştir (<http://www.illeridaresi.gov.tr/modules.php?name=ulkeadlaribaskentleri>; Erişim: 24.08.2006).

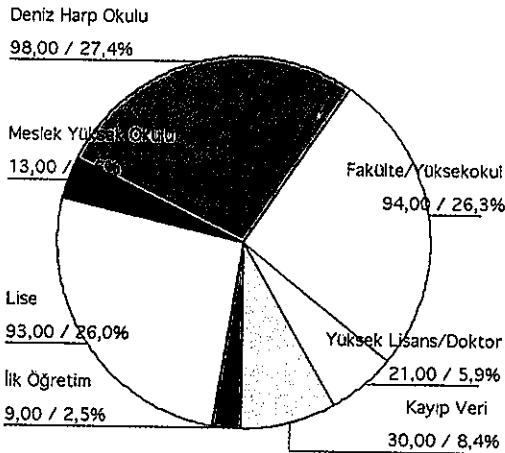
OECD ÜLKELERİ	(n)	KOLAY BAYRAK ÜLKELERİ	(n)	DİĞER ÜLKELER	(n)
Türkiye	112	Panamama	34	Rusya	5
İtalya	12	Malta	27	Suriye	4
Hollanda	9	Liberya	19	Bulgaristan	4
Yunanistan	6	Antigua ve Barbuda	16	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti	3
Güney Kore	3	Bahama	14	Hindistan	2
Norveç	3	Marshall Adaları	11	İran	1
İngiltere	3	Saint Vincent ve Grenadine Adaları	10	Romanya	1
Slovakya	2	Gürcistan	6	Cezayir	1
Danimarka	1	Comoros Adaları	4	Ukrayna	1
Fransa	1	Belize	3	Bahreyn	1
Almanya	1	Singapur	3	Tayland	1
Japanva	1	Kamboçya	2	Letonya	2
İspanya	1	Cayman Adaları	2	Azerbaycan	1
Avustralya	-	Cebelitarık	2	Moğolistan	1
Avusturya	-	Barbados	1	Çin Halk Cumhuriyeti PRC*	1
Belçika	-	Bennuda	1		
Kanada	-	Dominika	1		
Çekoslovakya	-	Kuzey Kore	3		
Fineandiya	-	Güney Kıbrıs Rum Yö.	1		
Macaristan	-	Hong Kong	1		
İzlanda	-	İsle of Man	1		
İrlanda	-	Lübnan	1		
Lüksemburg	-	Hollanda Antilleri	1		
Meksika	-	Filipinler	1		
Yeni Zelandya	-	Ukrayna	1		
Polonya	-	Vanuatu	1		
Portekiz	-				
İsviçre	-				
Amerika Birleşik Devletleri	-				
Toplam	155	Toplam	167	Toplam	29
				Ara Toplam	351
				Kayıp Veri	7
				TOPLAMI	358

Tablo 3 Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Bayraklarının Ülke Gruplarına Göre Dağılımı

*10 Nisan 2006 tarihinden itibaren PRC (People's Republic of China) olarak anılmaktadır (www.china-embassy.org, erişim 02.05.2006).

Gemi kaptanlarının eğitim durumları sorgulanırken farklı ülkelerde farklı eğitim modelleri ve farklı isimlendirmeler olabileceği düşünüldüğü için eğitim ile ilgili sorgulamalara ait cevapların çalışma açısından güvenilirliğinin düşük olacağı kabul edilmiştir. Buna rağmen elde edilen verilere göre, sırasıyla 98 adedi (% 27) Deniz Harp Okulu mezunu, 94 adedi (26,3) Fakülte ve Yüksekokul mezunu, 93 adedi (% 26) Lise mezunu, 21 adedi (% 5,9) Yüksek Lisans / Doktora mezunu, 13 adedi (% 3,6) Meslek Yüksek Okulu mezunu, 9 adedi (%2,5) İlk Öğretim Okulu mezunu olarak sıralanmaktadır. Bu veriler ile ilgili grafik Şekil 8'de görülmektedir. Gemi kaptanlarının 30 adedi (% 8,4) bu sorgulamaya cevap vermediği için eğitim durumları "kayıp veri" olarak değerlendirilmeye girmiştir.

STCW 78/95 Uluslararası Sözleşmesindeki gemi kaptanları yeterlikleri konusundaki sınırlamalara rağmen değişik ülkeler değişik yeterlik sınırlamaları geliştirebilmekte veya istisnai durumlar yaratabilmektedirler. Bu durumun anket çalışmasındaki gemi kaptanlarının yanıtlayacağı yeterlik sınıflandırmalarının güvenilirliğini düşürecek bir etken olduğu önceden kabul edilmiştir. Buna rağmen yeterlik dağılımının istatistiksel verileri sırasıyla verilmiştir. Buna göre gemi kaptanlarının 254 adedi (%70,9) Uzak Yol yeterliğine sahip iken, 87 adedi (%24,3) Kaptan, 4 adedi (% 1,1) de Sınırlı Kaptan yeterliğine sahiptir. Gemi kaptanlarının 13 adedi (% 3,6) bu sorgulamaya cevap vermediği için yeterlikleri "kayıp veri" olarak değerlendirmeye girmiştir.



Şekil 8. Gemi Kaptanlarının Eğitim Durumları İtibariyle Dağılımı

5. Gemi Kaptanlarının Profil Verilerine Ait Hipotez Testleri

5.1. Gemi Kaptanlarının Milliyet Grupları ve Yaşlarına Ait Karşılaştırmalı Analiz
 “Gemi kaptanlarının yaşı, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁ : Gemi kaptanlarının yaşı, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotezde bağımlı değişken gemi kaptanının yaşı iken, bu değişken ile ilişkili olup olmadığı incelenen değişken ise gemi kaptanlarının milliyet gruplarıdır. Çalışmaya katılan gemi kaptanları daha önce Tablo 5.2’de milliyetlerine göre gruplandırılmıştı. Bu hipotez testinde gemi kaptanlarının milliyet grupları için “Türkiye”, “Doğu Avrupa ve Eski Doğu Bloku Ülkeleri”, “Batı Avrupa Ülkeleri” ve “Asya ve Uzak Doğu Ülkeleri” referans alınmış, katılımcı sayısının yetersiz olması itibarıyla “Kuzey Afrika ve Orta Doğu Ülkeleri” gemi kaptanları karşılaştırmaya alınmamıştır. H₁ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının yaşları ile milliyet gruplarına göre anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir [$F(3-322)=4,921$, $p<0,002$]. Milliyet grupları arasında anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, Türk gemi kaptanlarının yaş ortalaması 43,98 iken Batı Avrupa ülkeleri milliyetindeki gemi kaptanlarının yaş ortalaması 48,48 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak H₁ hipotezi kabul edilmiştir.

5.2. Gemi Kaptanlarının Milliyet Grupları ve Kaptanlık Tecrübesi Arasındaki Karşılaştırmalı Analiz

Gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübesi, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₂ : Gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübesi, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₂ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübeleri ile milliyet gruplarına göre anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Sonuç olarak H₂ hipotezi reddedilmiştir.

5.3. Gemi Kaptanlarının Milliyet Grupları ve Çalıştığı İşletmedeki Tecrübesi Arasındaki Karşılaştırmalı Analiz

“Gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₃ : Gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₃ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi ile milliyet gruplarına göre anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir [$F(3-309)=1,756$, $p<0,000$]. Milliyet grupları arasında anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, Türk gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi 4,10 yıl iken Batı Avrupa ülkeleri milliyetindeki gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi 9,00 yıl, “Asya ve Uzak Doğu” ülkeleri milliyetindeki gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi 9,59 yıl olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak H₃ hipotezi kabul edilmiştir.

5.4. Gemi Kaptanlarının Milliyet Grupları ve Yıl İçerisinde Çalıştığı Süre Arasındaki Karşılaştırmalı Analiz

“Gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₄ : Gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₄ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi ile milliyet gruplarına göre anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir [$F(3-284)=19,654$, $p<0,000$]. Milliyet grupları arasında anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, Türk gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi 8,63 ay iken Batı Avrupa ülkeleri milliyetindeki gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi 7,41 ay, “Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku” ülkeleri

milliyetindeki gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi 6,85 ay olarak tespit edilmiştir. Ayrıca "Doğu Avrupa ve eski Doğu Bloku" ülkeleri milliyetindeki gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi 6,85 ay iken "Asya ve Uzak Doğu" ülkeleri milliyetindeki gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi 7,93 ay olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak H4 hipotezi kabul edilmiştir.

5.5. Gemi Kaptanlarının Milliyet Grupları ve Çalıştığı İşletmenin İşlettiği Gemi Sayısı Arasında Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının çalıştığı örgütün işlettiği gemi sayısı (Gemi Yönetim İşletmesinin Büyüklüğü, 1-5 arası gemi "Küçük Ölçekli", 6-20 arası gemi "Orta Ölçekli", 21 ve üstü gemi "Büyük Ölçekli"), milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H5 : Gemi kaptanlarının çalıştığı işletmenin büyüklüğü, milliyet gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H5 hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştığı işletme tarafından işletilen gemi sayısı ile milliyet gruplarına göre anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir [$F(3-304)=19,654$, $p<0,000$]. Milliyet grupları arasında anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, Türk gemi kaptanlarının çalıştığı işletme büyüklüğü orta ölçekli (8,76 adet gemi) iken Batı Avrupa ülkeleri milliyetindeki gemi kaptanlarının çalıştığı işletme büyüklüğü büyük ölçekli (62,65 adet gemi) olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak H5 hipotezi kabul edilmiştir.

5.6. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Bayrak Grupları ile Yaşları Arasında Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının yaşı, çalıştıkları gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H6 : Gemi kaptanlarının yaşları, gemi bayrağı gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H6 hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi

uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının yaşları, gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir [$F(2-340)=0,074$, $p<0,928$]. Hipotez reddedilmiştir.

5.7. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Bayrak Grupları ile Kaptanlık Tecrübeleri Arasında Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübeleri, çalıştıkları gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H7 : Gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübeleri, gemi bayrağı gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H7 hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübeleri, gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir [$F(2-328)=0,335$, $p<0,716$]. Hipotez reddedilmiştir.

5.8. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Bayrak Grupları ile Çalıştığı İşletme Tarafından İşletilen Gemi Sayısı Arasında Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının çalıştığı işletme tarafından işletilen gemi sayısı, çalıştıkları gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H8 : Gemi kaptanlarının çalıştığı işletme tarafından işletilen gemi sayısı, gemi bayrağı gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H8 hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştığı işletme tarafından işletilen gemi sayısı, gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir [$F(2-324)=1,353$, $p<0,260$]. Hipotez reddedilmiştir.

5.9. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Bayrak Grupları ile Çalıştığı İşletmedeki Tecrübesi Arasında Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi, çalıştıkları gemi bayrak gruplarına

göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₉ : Gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi, gemi bayrağı gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₉ hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi, gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir [$F(2-319)=3,352, p<0,036$]. Hipotez kabul edilmiştir. Yapılan Scheffe testine göre OECD ülkelerine ait gemi bayrağı taşıyan gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi 5,51 yıl iken, diğer (kolay bayrak hariç) ülkelerin bayrağı taşıyan gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi 9,38 yıl olarak tespit edilmiştir.

5.10. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Bayrak Grupları ile Yılda Çalışma Süresi Arasında Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının yılda çalışma süreleri, çalıştıkları gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁₀ : Gemi kaptanlarının yılda çalıştığı süre, gemi bayrağı gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₀ hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının yılda çalıştığı süre, gemi bayrak gruplarına göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir [$F(2-302)=4,791, p<0,009$]. Gemi bayrağı grupları arasında anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, OECD ülkelerine ait gemileri kumanda eden gemi kaptanlarının yılda çalışma süresi 8,28 ay iken kolay bayrak ülkelerine ait gemilerdeki çalışma süresi ise 7,63 ay olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak hipotez kabul edilmiştir.

5.11. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları İşletme Büyüklüğü ile Yaşları Arasında Karşılaştırmalı Analiz

İşletmelerin büyüklükleri daha önceden de belirtildiği gibi yönetmiş oldukları gemi

sayısına göre değişmektedir. Buna göre 1-5 adet arasında gemi yöneten işletme, küçük ölçekli, 6-20 adet arasında gemi yöneten işletme orta ölçekli, 21 adet ve fazlası ise büyük ölçekli olarak tanımlanmıştır.

H₁₁ : Gemi kaptanlarının yaşları, gemi kaptanlarının çalıştıkları işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₁ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının yaşları, çalıştıkları işletmenin büyüklüğüne göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir [$F(2-322)=3,083$, $p<0,047$]. Gemi işletme büyüklükleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, küçük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının yaş ortalaması 43,84 iken büyük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının yaş ortalaması ise 47,08 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak hipotez kabul edilmiştir.

5.12 Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları İşletme Büyüklüğü ile Deniz Tecrübesi Arasında Karşılaştırmalı Analiz

“Gemi kaptanlarının deniz tecrübeleri, çalıştıkları işletmelerin büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁₂ : Gemi kaptanlarının deniz tecrübeleri, gemi kaptanlarının çalıştıkları işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₂ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının deniz tecrübeleri, çalıştıkları işletmenin büyüklüğüne göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir [$F(2-325)=5,257$, $p<0,006$]. Gemi işletme büyüklükleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, küçük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının deniz tecrübesi 21,88 yıl iken büyük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının deniz tecrübesi ise 26,18 yıl olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak hipotez kabul edilmiştir.

5.13. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları İşletme Büyüklüğü ile Çalıştıkları İşletmedeki Tecrübesi Arasında Karşılaştırmalı Analiz

“Gemi kaptanlarının çalıştıkları işletmedeki tecrübeleri, çalıştıkları işletmelerin büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁₃ : Gemi kaptanlarının çalıştıkları işletmelerdeki tecrübesi, gemi kaptanlarının çalıştıkları işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₃ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştıkları işletmelerdeki tecrübesi, çalıştıkları işletmenin büyüklüğüne göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir [$F(2-303)=19,161, p<0,000$]. Gemi işletme büyüklükleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, küçük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi 3,98 yıl iken büyük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi ise 10,34 yıl olarak tespit edilmiştir. Ayrıca orta ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi 5,87 yıl iken büyük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi ise 10,34 yıl olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak hipotez kabul edilmiştir.

5.14. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları İşletme Büyüklüğü ile Yılda Çalışma Süresi Arasında Karşılaştırmalı Analiz

“Gemi kaptanlarının yılda çalışma süreleri, çalıştıkları işletmelerin büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁₄ : Gemi kaptanlarının yılda çalıştıkları süre, gemi kaptanlarının çalıştıkları işletme büyüklüğüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₄ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının yılda çalıştıkları süre, çalıştıkları işletmenin büyüklüğüne göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir [$F(2-288)=8,407, p<0,000$]. Gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi ile işletme büyüklükleri arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir [$F(2-288)=8,407, p<0,000$]. Gemi işletme büyüklükleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, küçük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının yılda çalışma süresi 8,30 ay iken büyük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının yılda çalışma süresi ise 7,33 ay olarak tespit edilmiştir.

Ayrıca orta ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının yılda çalışma süresi 8,22 ay iken büyük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının yılda çalışma süresi ise 7,33 ay olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak hipotez kabul edilmiştir.

5.15 Farklı Milliyetlerden Gemiadamları ve Aynı Milliyetten Gemiadamları ile Birlikte Çalışan Gemi Kaptanlarının Karşılaştırmalı Profil Bilgileri Analizi

“Farklı milliyetlerden gemiadamları ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının profil bilgileri ve aynı milliyetten gemiadamları ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının profil bilgileri birbirlerinden farklı mıdır?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁₅: Farklı milliyetlerden gemiadamları ile birlikte çalışan gemi kaptanlarıyla aynı milliyetten gemiadamları ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının profil bilgileri arasında anlamlı bir fark vardır.

H₁₅ hipotezinin test edilebilmesi amacıyla çalışmaya katılan gemi kaptanları Farklı milliyetlerden gemiadamları ile birlikte çalışan ve aynı milliyetten gemiadamları ile birlikte çalışan gemi kaptanları olarak iki gruba ayrılmıştır. Bu gruplar iki ilişkisiz örneklem grubu olarak kabul edilerek profil bilgilerine ait değişkenler üzerindeki değerlendirmelerinin ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının analizi için veriler üzerinde “t” testi yapılmıştır. H₁₅ hipotezine ilişkin alt hipotezler ve elde edilen sonuçlar Tablo 4’de verilmiştir.

ALT HİPOTEZLER	Ortalama	Sonuç
H ₁₅₁ : FAMGA ve AMGA ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının yaş ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	-----	Desteklenmedi
H ₁₅₂ : FAMGA ve AMGA ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının deniz tecrübeleri ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	AMGA : 22,86 (207) FAMGA: 24,97 (134)	Desteklendi t(339)=2,0420 p<0.04
H ₁₅₃ : FAMGA ve AMGA ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübeleri ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	-----	Desteklenmedi
H ₁₅₄ : FAMGA ve AMGA ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının çalıştıkları işletme tecrübesi ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	AMGA : 5,36 (192) FAMGA: 7,84 (127)	Desteklendi t(317)=2,9127 p<0.00
H ₁₅₅ : FAMGA ve AMGA ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının yıldaki çalışma süreleri ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	AMGA : 8,12 (177) FAMGA: 7,66 (124)	Desteklendi t(299)=2,3329 p<0.02

Tablo 4. Farklı Milliyetlerden Gemiadamları ve Aynı Milliyetten Gemiadamları ile Birlikte Çalışan Gemi Kaptanlarının Karşılaştırmalı Profil Bilgileri Analizi : Hipotez Testleri (“t” Testi) ve Sonuçları

"AMGA" Aynı Milliyetten Gemiadamları
 "FAMGA" Farklı Milliyetlerden Gemiadamları

Tablo 4. incelendiğinde, farklı milliyetlerden gemiadamlarıyla beraber çalışan gemi kaptanları ile aynı milliyetten gemiadamlarıyla beraber çalışan gemi kaptanları, deniz tecrübeleri (H₁₅₂), çalıştıkları işletme tecrübesi (H₁₅₄), yıldaki çalışma süreleri (H₁₅₅), veri ortalamaları $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde farklılık göstermektedir.

Gemiadamlarının milliyetleri ile gemi işletme büyüklüğü [$\chi^2_{(2)}=31,23$, $p < 0,000$], gemi tipleri [$\chi^2_{(3)}=26,36$ $p < 0,000$], gemi işletme modelleri [$\chi^2_{(2)}=9,56$ $p < 0,008$] ve gemi bayrağı grupları [$\chi^2_{(1)}=49,40$ $p < 0,000$] arasında yapılan ki-kare testleri sonucunda anlamlı bir ilişkiler tespit edilmiştir.

5.16. Türk ve Yabancı Gemi Kaptanlarının Karşılaştırmalı Profil Bilgileri Analizi

"Türk ve yabancı gemi kaptanlarının profil bilgileri birbirlerinden farklı mıdır?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁₆: Türk ve Yabancı gemi kaptanlarının profil bilgileri arasında anlamlı bir fark vardır.

H₁₆ hipotezinin test edilebilmesi amacıyla çalışmaya katılan gemi kaptanları Türk ve yabancı gemi kaptanları olarak iki gruba ayrılmıştır. Bu gruplar iki ilişkisiz örneklem grubu olarak kabul edilerek profil bilgilerine ait değişkenler üzerindeki değerlendirmelerinin ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının analizi için veriler üzerinde T testi yapılmıştır. H₁₆ hipotezine ilişkin alt hipotezler ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'de verilmiştir.

ALT HİPOTEZLER	Ortalama	Sonuç
H ₁₆₁ : Türk ve yabancı gemi kaptanlarının yaş ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	T : 44,07 (138) Y : 46,50 (211)	Desteklendi $t_{(347)}=2,3389$ $p < 0,02$
H ₁₆₂ : Türk ve yabancı gemi kaptanlarının deniz tecrübeleri ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	T : 21,78 (141) Y : 24,95 (208)	Desteklendi $t_{(347)}=3,1449$ $p < 0,00$
H ₁₆₃ : Türk ve yabancı gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübeleri ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	T : 10,12 (132) Y : 10,42 (204)	Desteklenmedi
H ₁₆₄ : Türk ve yabancı gemi kaptanlarının çalıştıkları işletme tecrübesi ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	T : 4,14 (138) Y : 7,80 (188)	Desteklendi $t_{(324)}=5,1446$ $p < 0,00$
H ₁₆₅ : Türk ve yabancı gemi kaptanlarının yıldaki çalışma süreleri ortalamaları birbirlerinden farklılık göstermektedir.	T : 8,62 (141) Y : 7,47 (208)	Desteklendi $t_{(306)}=5,4611$ $p < 0,00$

Tablo 5. Türk ve Yabancı Gemi Kaptanlarının Karşılaştırmalı Profil Bilgileri Analizi : Hipotez Testleri ("t" Testi) ve Sonuçları

"T" Türk "Y" Yabancı

Tablo 5. incelendiğinde, Türk ve yabancı gemi kaptanları, yaş ortalamaları (H_{161}), deniz tecrübeleri (H_{162}), çalıştıkları işletme tecrübesi (H_{164}), yıldaki çalışma süreleri (H_{165}), veri ortalamaları $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde farklılık göstermektedir.

5.17. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Tipi ve Gemi Kaptanlarının Yaşlarına Ait Karşılaştırmalı Analiz

“Gemi kaptanlarının yaşları, çalıştıkları gemi tipine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁₇ : Gemi kaptanlarının yaşları, çalıştıkları gemi tipine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₇ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipi ile gemi kaptanlarının yaşlarının anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir [$F(3-307)=1,469$, $p < 0,223$]. Sonuç olarak hipotez reddedilmiştir.

Gemi tonajı ve gemi kaptanlarının gemi işletmesindeki çalışma süreleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla Pearson ilişki testi yapılmıştır. Sonuçta düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,291$, $p < 0,000$).

5.18. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Tipi ve Gemi Kaptanlarının Kaptanlık Tecrübelerine Ait Karşılaştırmalı Analiz

“Gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübeleri, çalıştıkları gemi tipine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₁₈ : Gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübesi, çalıştıkları gemi tipine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₈ hipotezini test etmek için “Tek Yönlü Varyans” (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipi ile gemi kaptanlarının kaptanlık tecrübelerinin anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir [$F(3-301)=1,703$, $p < 0,166$]. Sonuç olarak hipotez reddedilmiştir.

5.19. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Tipi ve Çalıştıkları İşletmedeki Tecrübelerine Ait Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipine göre çalıştıkları işletmedeki çalışma süreleri (tecrübeleri) birbirlerinden farklı mıdır?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H19 : Gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi, çalıştığı gemi tipine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotezde bağımlı değişken gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki çalışma süresi iken, bu değişken ile ilişkili olup olmadığı incelenen değişken ise gemi kaptanlarının çalıştığı gemi tipidir. Çalışmaya katılan gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tiplerine ait profil bilgileri daha önce verilmişti. Buna göre gemi tipleri; Kuru yük (Ro-Ro dahil), Tanker, Konteyner ve Dökme yük olmak üzere tekrar gruplandırılmıştır. H19 hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipine göre çalıştıkları işletmedeki tecrübeleri arasında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir [$F(3-289)=8,932$, $p<0,000$]. Gemi tipleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, kuru yük gemilerinde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi 4,12 yıl iken tankerlerde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi ise 8,46 yıl olarak tespit edilmiştir. Kuru yük gemilerinde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi 4,12 yıl iken dökme yük gemilerinde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi ise 9,36 yıl olarak tespit edilmiştir. Ayrıca tankerlerde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi 8,46 yıl iken konteyner gemilerinde çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesi ise 5,14 yıl olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak hipotez kabul edilmiştir.

5.20. Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Tipi ve Yılda Çalıştıkları Sürelere Ait Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipine göre yıl içerisinde çalıştıkları süreler birbirlerinden farklı mıdır?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H20 : Gemi kaptanlarının yıl içerisinde çalıştığı süre, gemi kaptanlarının çalıştığı gemi tipine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotezde bağımlı değişken gemi kaptanlarının yıl içerisinde çalıştığı süre iken, bu değişken ile ilişkili olup olmadığı incelenen değişken ise gemi kaptanlarının çalıştığı gemi tipidir. Çalışmaya katılan gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tiplerine ait profil bilgileri daha önce verilmişti. Buna göre gemi tipleri; Kuru yük (Ro-Ro dahil), Tanker, Konteyner ve Dökme yük olmak üzere tekrar gruplandırılmıştır. H₂₀ hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipine göre yıl içerisindeki çalışma süreleri arasında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir [$F(3-275)=4,469$, $p<0,004$]. Gemi tipleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, kuru yük gemilerinde çalışan gemi kaptanlarının yılda çalışma süresi 8,18 ay iken tankerlerde çalışan gemi kaptanlarının yılda çalışma süresi ise 7,36 ay olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak hipotez kabul edilmiştir.

5.21 Gemi Kaptanlarının Çalıştıkları Gemi Tipi ve Çalıştıkları İşletmeler Tarafından İşletilen Gemi Sayılarına Ait Karşılaştırmalı Analiz

"Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipine göre örgütleri tarafından işlettiği gemi sayısı birbirlerinden farklı mıdır?" sorusuna yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda geliştirilen hipotez kurulmuştur.

H₂₁ : Gemi kaptanlarının çalıştığı örgütler tarafından işletilen gemi sayısı, gemi kaptanlarının çalıştığı gemi tipine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotezde bağımlı değişken gemi kaptanlarının çalıştığı örgüt tarafından işletilen gemi sayısı iken, bu değişken ile ilişkili olup olmadığı incelenen değişken ise gemi kaptanlarının çalıştığı gemi tipidir. Çalışmaya katılan gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tiplerine ait profil bilgileri daha önce verilmişti. Buna göre gemi tipleri; Kuru yük (Ro-Ro dahil), Tanker, Konteyner ve Dökme yük olmak üzere tekrar gruplandırılmıştır. H₂₁ hipotezini test etmek için "Tek Yönlü Varyans" (One-Way ANOVA) Analizi uygulanmıştır. Gemi kaptanlarının çalıştıkları gemi tipine göre örgütlerin işlettiği gemi sayıları arasında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir [$F(3-295)=6,353$, $p<0,000$]. Gemi tipleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, kuru yük gemilerinde çalışan gemi kaptanlarının çalıştıkları örgütler tarafından işletilen gemi sayısı 13,92 adet iken konteyner gemilerinde çalışan gemi kaptanlarının çalıştıkları örgütler tarafından işletilen gemi sayısı 45,03 adet olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak hipotez kabul edilmiştir.

Gemi işletme örgütlerinin işlettiği gemi tipi ile işletme büyüklükleri arasında ilişkiyi araştırmak için ki-kare testi yapılmış ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir [$\chi^2(6)=56,75$, $p<0,000$].

Sonuç

Çalışma sonucunda ulaşılan örneklem sayısının, örneklem gemi tipi, ve bayrağının dağılımının dünya ticaret filosunun dağılım modeline çok yakın olması çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği açısından oldukça tatminkar sonuçlar vermiştir.

Gemi kaptanları ile ilgili genel istatistiki değerler bizlere aslında şu ana kadar tahmin edildiği halde netleştirilemeyen sonuçları ifade etmemizi sağlamıştır. Genel istatistiki bilgiler arasında gemi kaptanlarının yıllık çalışma zamanlarındaki farklılıklar, profesyonel gemi işleten örgütlerin gemi kaptanı olarak Doğu Avrupa ve EskiDoğu Bloku ülkelerinden olanları tercih etmeleri çalışmanın ilginç sonuçlarıdır.

Çalışmanın en ilginç ve üzerinde ağırlıkla durulması gereken bulgular karşılaştırmalı analizleri içeren hipotez testleridir. Gemi kaptanlarının yaşlarının milliyet gruplarına göre anlamlı farklılıklar gösterdiği de tespit edilmiştir (H_1). Özellikle Batı Avrupalı gemi kaptanlarının yaş ortalaması 48,48 iken Türk gemi kaptanlarının yaş ortalaması 43,98 olarak tespit edilmiştir. Bu Batı Avrupalı gemi kaptanlarının daha ilerideki yaşlarda da denizde çalışmaya devam ettiğini göstermektedir. Bunun nedeni olarak Batı Avrupalı gemi kaptanlarının işyeri beklentilerinin daha fazla karşılandığı sonucuna ulaştırabileceği, Avrupa'daki sosyal güvenlik sisteminin ileri yaşlara (60-65 yaşına) kadar çalışmaya devam etmesi konusundaki katı kuralları gibi daha bir çok neden sıralanabilir. Gemi kaptanlarının işletmedeki tecrübesinin milliyet grubuna göre anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir (H_3). "Türk" gemi kaptanlarının çalıştıkları işletmelerdeki tecrübesi 4,01 yıl iken, "Batı Avrupalı" gemi kaptanları 9,00 yıl, "Asya ve Uzak Doğu" ülkelerinin gemi kaptanları ise 9,59 yıldır. Gemi işletme büyüklüğü kavramı ile gemi kaptanlarının milliyet grupları karşılaştırıldığında (H_5) aynı konuda anlamlı sonuçlar elde edilmesi bazı ikilemlere yol açmaktadır. Türk kaptanlarının çalıştığı örgütlerin işlettiği gemi sayısı ortalama 8,76 adet gemi iken Batı Avrupalı gemi kaptanlarının çalıştığı örgütler ortalama 62,65 gemi işletmektedir. Sonuç olarak, Batı Avrupalı gemi kaptanları büyük ölçekli gemilerde çalışırken Türk gemi kaptanlarının ise küçük ve orta boy gemi işletmelerinde çalıştığı anlaşılmaktadır. Gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresinin, milliyet gruplarına göre anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir (H_4). Batı Avrupalı gemi kaptanları 7,41 ay

çalışırken, Asya ve Uzak Doğu ülkelerinin gemi kaptanları 7,93 ay, Türk gemi kaptanları ise 8,63 ay çalışmaktadır. Sonuç olarak Türk gemi kaptanlarının yıl içerisinde en uzun çalışan gemi kaptanları olduğu tespit edilmiştir. Bu durum gemi kaptanlarının işletmelerdeki çalışma süreleri ve yıl içerisindeki çalışma süresi "milliyet gruplarından mı" "çalıştıkları işletme büyüklüğünden mi" yoksa "başka nedenlerden mi kaynaklanmaktadır" sorularını akla getirmektedir.

Araştırmada gemilerin bayrak gruplarına göre işletmelerdeki çalışma sürelerinin anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (H₉). Buna göre OECD ülkelerine ait gemi bayrağı taşıyan gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi 5,51 yıl iken, diğer (Kolay Bayrak hariç) ülkelerin bayrağı taşıyan gemi kaptanlarının çalıştığı işletmedeki tecrübesi 9,38 yıl olarak tespit edilmiştir. Kolay Bayrak ve OECD ülkeleri bayrağı taşıyan gemileri kumanda eden gemi kaptanları arasında işletmelerdeki çalışma süreleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Gemilerin bayrak gruplarına göre gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süreleri de anlamlı farklar oluşturmaktadır (H₁₀). OECD ülkelerine ait gemi bayrağı taşıyan gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süresi 8,28 ay iken Kolay Bayrak ülkelerinin 7,63 ay olarak tespit edilmiştir:

Gemi kaptanlarının yaşının, gemi işleten örgütlerin işletme büyüklüklerine göre anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir (H₁₁). Buna göre küçük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının ortalama yaşı 43,84 iken büyük ölçekli işletmelerde 47,08 olarak tespit edilmiştir. Bunun nedeni büyük ölçekli işletmelerin ileri yaşlardaki gemi kaptanlarını istihdam etmeyi tercih ettikleri veya yaş ve deniz tecrübesinin doğrudan ilgisi olduğu düşünüldüğünde gemi kaptanlarının deniz tecrübeleri işletmenin büyüklüğüne göre anlamlı bir fark göstermektedir (H₁₂). Sonuç olarak büyük ölçekli gemi işletmeleri gemilerini kumanda etmek üzere daha tecrübeli kaptanları tercih ederken, küçük ölçekli işletmelerde gemileri kumanda edecek gemi kaptanlarının seçiminde kaptanın sahip olduğu deniz tecrübesi çok önemsenmemektedir. Bununla paralel başka bir yorum ise deniz tecrübesi fazla olan gemi kaptanları çalışmak için büyük ölçekli gemi işletmelerini tercih etmektedir. Bu yorumu destekleyecek başka bir veri, gemi kaptanların çalıştıkları işletmelerdeki tecrübesi, gemi işletmesinin büyüklüğüne göre anlamlı farklılıklar göstermektedir (H₁₃). Küçük ölçekli işletmelerde çalışan gemi kaptanlarının çalıştıkları işletmedeki ortalama tecrübesi 3,98 yıl ve orta ölçeklide 5,87 yıl iken büyük ölçekli işletmelerdeki çalışma süresi 10,34 yıldır. Ayrıca gemi kaptanlarının yıl içerisinde çalıştığı sürenin gemi işletme büyüklüğüne göre anlamlı farklılıklar gösterdiğini saptanmıştır (H₁₄). Buna göre, gemi kaptanlarının yıl içerisinde çalıştıkları süre küçük ölçekli işletmelerde 8,30 ay ve orta ölçekli

işletmelerde 8,22 ay iken büyük ölçekli işletmelerde 7,33 ay olarak tespit edilmiştir. Gemi işletmelerinin büyüklüklerinin genellikle gemi kaptanlarının çalışma süreleri kapsamında farklılıklar oluşturduğu tespit edilmiştir.

Günümüzde gemilerin farklı milliyetlerden gemi adamları ile donatılmasına sık rastlamaktayız. Bu tip farklı milliyetten gemiadamları ile donatılan gemilerle aynı milliyetten gemiadamları donatılan gemileri kumanda eden gemi kaptanlarının profil bilgileri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (H15). Farklı milliyetten gemiadamları ve aynı milliyetten gemiadamları ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının deniz tecrübeleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (H15-02). Aynı milliyetten gemiadamları ile çalışan gemi kaptanlarının deniz tecrübeleri 22,86 yıl iken farklı milliyetten gemiadamları ile çalışan gemi kaptanlarının 24,97 olarak tespit edilmiştir. Farklı milliyetten gemiadamları ve aynı milliyetten gemiadamları ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki çalışma süreleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (H15-04). Aynı milliyetten gemiadamları ile çalışan gemi kaptanlarının işletmedeki çalışma süreleri 5,36 yıl iken farklı milliyetten gemiadamları ile çalışan gemi kaptanlarının çalışma süreleri 7,84 olarak tespit edilmiştir. Farklı milliyetten gemiadamları ve aynı milliyetten gemiadamları ile birlikte çalışan gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süreleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (H15-05). Aynı milliyetten gemiadamları ile çalışan gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süreleri 8,12 ay iken farklı milliyetten gemiadamları ile çalışan gemi kaptanlarının 7,66 olarak tespit edilmiştir. Gemiadamlarının milliyetleri ile gemi işletme büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir [$\chi^2(2)=31,23$, $p<0,000$]. Buna göre işletmenin büyüklüğü arttıkça gemilerin farklı gemiadamları ile donatılma oranı artmaktadır. Küçük ölçekli işletmelerde farklı milliyetten gemiadamları ile donatılma oranı % 21,2 iken orta ölçeklilerde % 36,1, büyük ölçeklilerde ise % 60,2 olarak tespit edilmiştir. Gemiadamlarının milliyetleri ile gemi tipi arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir [$\chi^2(3)=26,36$ $p<0,000$]. Buna göre farklı milliyetten gemiadamları ile donatılan gemi tipleri oran sırasıyla, konteyner gemisi % 61,6, tanker %34,8, kuru yük gemisi %28,6, dökme yük gemisi % 27,8, olarak tespit edilmiştir. Genel olarak gemilerin % 39'unun farklı milliyetten gemiadamları ile donatıldığı tespit edilmiştir. Gemiadamlarının milliyetleri ile gemi işletme modelleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir [$\chi^2(2)=9,56$ $p<0,008$]. Armatörü tarafından işletilen gemilerin % 35,3'ünün farklı milliyetten gemiadamları ile donatılırken, profesyonel gemi işletme örgütleri tarafından işletilen gemilerin ise % 45,7'sinin farklı milliyetten gemiadamları ile donatıldığı tespit edilmiştir. Gemiadamlarının milliyetleri ile gemi bayrağı grupları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir [$\chi^2(1)=49,40$]

$p < 0,000$]. Kolay Bayrak ülkeleri bayrağını taşıyan gemilerin % 59,9'unun farklı milliyetten gemiadamları ile donatılırken, OECD ülkelerinin bayrağını taşıyan gemilerin ise %20,9'unun farklı milliyetten gemiadamları ile donatıldığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak gemilerini farklı milliyetlerden gemiadamları ile donatmayı tercih eden gemi işletmelerinin ortak yönleri: büyük ölçekli, profesyonel gemi işletmesi olmaları, Kolay Bayrak ülkelerinin bayrağını taşıyan konteyner gemilerini işletmeleridir.

Türk ve yabancı gemi kaptanlarına ait profil verileri bazı değişkenlerde anlamlı farklılıklar göstermektedir (H_{16}). Türk gemi kaptanlarının yaş ortalaması 44,07 iken yabancı gemi kaptanlarının yaş ortalaması 46,50 olarak tespit edilmiştir (H_{16-01}). Türk gemi kaptanlarının deniz tecrübesi 21,78 yıl iken yabancı gemi kaptanlarının 24,95 olarak tespit edilmiştir (H_{16-02}). Türk gemi kaptanlarının işletmelerdeki tecrübesi 4,14 yıl iken yabancı gemi kaptanlarının 7,80 yıl olarak tespit edilmiştir (H_{16-04}). Türk gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma süreleri 8,62 ay iken yabancı gemi kaptanlarının 7,47 ay olarak tespit edilmiştir (H_{16-05}). Bu analizden çıkartılacak en önemli sonuç Türk gemi kaptanları, yabancı gemi kaptanlarına kıyasla daha az denizde çalışırken yıl içerisindeki çalışma süreleri yabancı gemi kaptanlarına göre daha fazladır.

Çalışmada farklı gemi tiplerinde çalışan gemi kaptanlarının profil verilerinde anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir. Gemi işletmelerindeki çalışma sürelerinde gemi tipine göre anlamlı farklar bulunduğu tespit edilmiştir (H_{19}). Kuru yük gemilerinde çalışan gemi kaptanları, gemi işletmelerinde 4,12 yıl çalışırken, konteynerde çalışanlar 5,14 yıl, tankerlerde çalışanlar 8,46 yıl, dökme yüklerde çalışanlar 9,36 yıl olarak tespit edilmiştir. Burada gemi tiplerinin küçükten büyüğe doğru sıralanmasının tesadüften öte gemi ortalama tonaj sıralamasını da verdiğini belirtmek gerekmektedir. Gemi tiplerine göre, kuru yük gemilerinin ortalama tonajı, 7633,9 groston iken, konteyner gemisi 19.675,7 groston, tanker 25.936,7 groston ve dökme yük gemisi 26.577,14 groston olarak tespit edilmiştir. Gemi kaptanlarının yıl içerisindeki çalışma sürelerinde gemi tipine göre anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir (H_{20}). Kuru yük gemisinde çalışan gemi kaptanı yıl içerisinde 8,18 ay çalışırken tankerlerde 7,36 ay olarak tespit edilmiştir. Burada tehlikeli yük taşıyan gemilerde yıl içerisindeki çalışma süresinin diğer tiplere kıyasla daha az olduğu tespit edilmiştir. Gemi kaptanlarının çalıştığı işletme büyüklüğünün, işlettiği gemi tipine göre anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir (H_{21}). Gemi işletmelerinin yönettiği gemi sayısının aritmetik ortalaması 29,33 iken medyan ortalaması 8,00 dir. Bu fark çalışmaya katılan bazı gemi kaptanlarının çok büyük gemi filolarını işleten örgütlerde çalışıyor olmasıdır. Yapılan

ANOVA testlerinde kuru yük gemisi işleten gemi işletmeleri 13,92 adet gemi işletirken, konteyner gemisi işleten gemi işletmeleri 45,03 adet gemi işletmektedir. Ortalamanın büyük ölçekli gemi işletmelerinin büyük sayıdaki gemi filoları tarafından saptırılması nedeniyle gemi işletme büyüklükleri ile işlettiği gemi tipi arasında ilişki olup olmadığının tespiti için ki-kare testi yapılmış ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir [$\chi^2_{(6)}=56,75$, $p<0,000$]. Sonuç olarak küçük ölçekli işletmelerin yönettiği gemilerin % 61,8'inin kuru yük gemisi olduğu saptanmıştır.

Araştırmanın profil verileri üzerinde yapılan analizlerde profil değişkenleri arasında bir çok anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bulgular üzerinde yapılan tartışmalarda ise değişkenlerin arasında tespit edilen ilişkilerde sebep sonuç ilişkisi kurulmayıp sadece karşılaştırmalı analizler yapılmıştır. Ancak bazı bağımsız değişkenler (gemi kaptanının yaşı ve deniz tecrübesi, gemi tipi ve gemi tonajı ortalaması) kendi aralarında ilişkili olduğu için değişkenler arasındaki farkların hangisinden kaynaklandığını tespit etme ihtiyacı hissedilmektedir. Özellikle gemi kaptanlarının işletmede çalışma süresinin hangi değişkenlerle ilişkili olduğu çeşitli analiz yöntemleri kullanılarak saptanmaya çalışılmıştır. Gemi kaptanlarının gemi işletmesindeki çalışma sürelerinin, gemi tipi ve gemi kaptanının milliyet grubuna göre anlamlı farklılıklar gösterdiği iki faktörlü ANOVA testi ile tespit edilmiştir. Gemi tonajı ve gemi kaptanlarının gemi işletmesindeki çalışma süreleri arasında ise düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,291$, $p>0,000$).

Araştırmanın bulguları arasında bulunan gemi kaptanlarının işletmelerdeki çalışma süresinin ve denizde çalışma süresinin özellikle "Batı Avrupa" ve "Uzak Doğu ve Asya" milliyetlerindeki gemi kaptanları için uzun olduğu tespit edilmişti. Bu ülkelerdeki gemi kaptanlarının uzun süreli çalışmayı tercih etmelerinin sebepleri araştırılması gereken konulardandır. Çünkü, ülkemizdeki ve dünyadaki gemi işleten örgütlerin gemilerini donatmak için ihtiyaç duyduğu tecrübeli gemi kaptanlarının uzun süreli istihdamı için alınacak önlemlerin tespit edilmesi gerekmektedir. Ayrıca araştırmanın sonuçlarına dayanarak Türk gemi kaptanlarının denizi erken bırakmalarının sebeplerinin de araştırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Asyalı, E. (2001). Su Yolları Yönetiminde VTS Güvenlik Önlemleri ve Politikaları. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul.

BIMCO/ISF (2005) Manpower 2005 Update http://www.bimco.dk/upload/bimco_isf_manpower_2005_update_summary_final.pdf, Erişim: 26.10.2006.

Büyükoztürk Ş. (2002). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, İstatistik, Araştırma Desenli SPSS Uygulamaları ve Yorum, 2. Baskı, Pegem A Yayıncılık: Ankara

Çokgörmüşler, N. (2003). Deniz Trafik Güvenliği Açısından Liman ve Yaklaşımlarının Analizi: İzmir Limanı ve Yaklaşımı İçin Bir Model Önerisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul.

ISL (2005). Lolyd's Register Fairplay, Ocak.

Kinney, T.C. ve J. R. Taylor. (1996). Marketing Research an Applied Approach, McGraw-Hill, INC. International Edition.

Kurtuluş, K. (1998). Pazar Araştırmaları, Genişletilmiş Altıncı Baskı, Avcıol Basım: İstanbul.

Malhotra, N.K. (2004) Marketing Research An Applied Orientation, International Fourth Edition, Pearson Education LTD. USA

Nas, S., S. Paker, M. Yılmazel, E. Gürel, Ö. Alemdağ. (2004). Expectations of the Turkish Maritime Industry from the Maritime Education and Training Institutions for Ocean-Going Officers' Training. International Logistics Congress 2-3 December 2004, İzmir Turkey

Nas, S. (2006) Gemi Operasyonlarının Yönetiminde Kaptanın Bireysel Karar Verme Süreci Analizi ve Bütünleşik Bir Model Uygulaması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Sağ, O. (2005) Gemiadamı Arz/Talep Dengesi. Deniz Ticaret Odası, Deniz Ticareti, Ekim Sayısı.

Sekean U. (2003). Research Methods for Business A Skill-Building Approach, Fourth Edition. John Wiley & Sons, Inc: USA.

World Maritime University (2000). Assessment and Development of New Concepts For Management Structures of Shipowners and Ship Operatores (MASSOP) Project. Final Report for Publication, www.massop.com , Erişim: 26.02.2001.

<http://www.crwflags.com/fotw/flags/xf-conv.html> erişim 15.08.2005

<http://www.illeridaresi.gov.tr/modules.php?name=ulkeadlaribaskentleri>, Erişim: 24.08.2006

<http://www.oecd.org> ; erişim: 15.08.2005

<http://www.china-embassy> , erişim 02.05.2005

<http://www.itf.org.uk>; erişim: 15.08.2005

Gemi Geri Dönüşümü “dumansız metalürji endüstrisi” diye de anılır. Demir cevherinin ithal edilerek eritilmesi ve haddelenmesi ile karşılaştırıldığında gemi geri dönüşümü, enerji ve maliyetlerden daha büyük tasarruf sağlamakta ve daha az çevre kirliliği yaratmaktadır. Bu nedenle, büyüyen bir endüstri çeşidi olarak Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisi, bir çok ülke ve bölge tarafından büyük ilgi ve destek görmektedir. Tüm Dünyanın gemi geri dönüşümü yapılan ülkelerinde, sektörün hızlı gelişmesine olanak tanımak için çeşitli yüreklendirici politikalar ilgili ülkeler tarafından uygulanmaktadır.

1.2. Türk Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisinin gelişimi, iniş-çıkışlı bir rotada olmuştur. Gelişen yeni kurallar ve bürokratik engellerden dolayı istikrarlı üretim söz konusu değildir. Bu nedenle, bahsedilen periyotta bu endüstri için makul sayılacak ölçülerde bir üretimden bahsedilemez. Türk gemi geri dönüşüm endüstrisi gelişimini, Denizcilik Müsteşarlığımızın ve Çevre ve Orman Bakanlığımızın reform ve açılış politikalarını benimsemesine borçludur. Gemi geri dönüşüm endüstrisini desteklemek amacı ile derneğe Asbest konusunda çalışma izni verilmiştir. Toplu Konut İdaresi Başkanlığı ile yapılan 20 yıllık kiralama sözleşmesinden sonra, bu sayede gemi geri dönüşüm şirketlerinin konuya ilgisi yeniden uyanmıştır. Bunlara ek olarak, hurda gemi ithalatı için KDV vergisinden muafiyet tanınmıştır. Ancak Çin ve Hindistan gibi işçilik ücretlerinin düşük olduğu ülkelerle rekabet edilemediğinden, sökülecek gemi bulmakta sıkıntı yaşanmaktadır.

Türk Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisi IMO, ILO ve Basel yönetmeliklerini harfiyen uyguladığından maliyetleri de buna bağlı olarak artmıştır. Ayrıca buna bağlı olarak bürokratik işlemlerin vakit almasından dolayı söküm kapasiteleri oldukça düşmüştür.

1.3. TÜRK Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisi Dünyada Ön Sıraya Sıçramıştır.

Ulusal olarak da 2002 den beri uygulanan Çevre yatırımları politikası ile, endüstriye yeni ve ek bir güç enjekte edilmiş ve içerdekilerin hevesleri tekrar uyanmıştır. Gelişim tarihinde Türk Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisi ikinci baharını yaşamaktadır. İyileşme ve gelişimden birkaç yıl sonra, gemi geri dönüşüm endüstrimiz söküm standardı yüzünden dünyada ön sıralarda yer almıştır.

(1) Dünya pazarında, gemi geri dönüşüm hacmi ve kapasitemiz önemli rol oynayabilir.

İstatistiklere göre 1986 yılında hurda gemi sökmüş olan sanayimiz, halen 1 milyon ton kapasitemiz olmasına rağmen, fiili kapasite 150 bin ton seviyelerine gerilemiştir.

Türk Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisi, buna rağmen gerekli yatırımları yaparak yaygın ve verimsiz yapısını derli toplu ve verimli yapıya dönüştürmeyi başarmıştır

2002 den beri gemi geri dönüşüm endüstrisinin organize başlangıcından bugüne kadar, güvenli üretim ve çevre koruması üzerinde hassasiyetle durulmuştur.

Bunun için:

* Yıkma ve parçalamak mantığı ile yapılan söküm konsepti terk edilmiş, makul teknolojik ve bilimsel yöntemler ve yönetimler kullanmak suretiyle söküm işlemleri değişikliğine gidilmiştir.

* Sahalar betonlanarak toprak kirliliğinin önüne geçilmiştir.

* İlkel ve tek gemiye odaklanmış söküm tipinden, Daha organize ve iş planlamasına dayalı, sökülün malzeme, makine ve ekipmanların da söküme yardımcı olarak kullanıldığı söküm tipine geçilmiştir.

* Atık Yönetim Merkezi kurularak, gemilerde çıkabilecek atıkların Çevre ve Orman Bakanlığı yetkilileri ile önce envanterinin çıkarılması, daha sonra onların güvenli bir şekilde ambalajlanarak lisanslı geçici depolarda toplanarak yine Çevre ve Orman Bakanlığının lisans vermiş olduğu bertaraf ve geri dönüşüm tesislerine gönderilmektedir

* En önemli değişiklik, üretim sırasında sıkça rastlanan iş kazalarının azaltılması ve ciddi sayılabilecek iş kazalarının ancak çok seyrek olarak olabileceği bir üretim tarzının benimsenmesidir. Bunun için yangın başta olmak üzere Asbest, İş güvenliği, ilk yardım eğitimleri periyodik olarak verilmektedir. Ayrıca, hava ve genel çevre kirliliğinin temelde kontrol altına alınması sağlanmıştır.

* En son faktör olarak da, ileri teknoloji, bilimsel yönetim, eksiksiz ekipman ve donanımlar kullanılmaktadır.

(2) Uluslar arası birliktelik ve iletişim çok daha güçlendirilmiştir. -

Gelişmekte olan “Yeşil Gemi Geri dönüşüm” stratejisini takiben, Bütün Türk gemi geri dönüşüm söküm sahalarında güvenli, çevreci sökümü için beton zeminler

benimsenmiştir. Tüm bu sahalar, pazarda rekabetçi ve ileri geri dönüşüm teknikleri ve teknolojileri, çevreci etkin ekipmanlar, yüksek üretim verimliliği ve işçi sağlığı, iş güvenliği önlemleri ile desteklenmektedir.

Dünyadaki Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisinin konumu, bu uluslar arası birliktelik ve karşılıklı alışverişlerle güçlenmektedir. Türk Gemi Geri dönüşüm sektöründe yapılan uygulamalar, IMO MEPC toplantılarında örnek gösterilmiş olup, sağlıklı sökülme kurallarına önemli katkılar yapmıştır.

1.4. Türk Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisi Ulusal Ekonomide Etkin Bir Role Sahiptir.

(1) Gemi geri dönüşümü, doğal kaynakların tekrar kullanımının etkili bir yoludur. 1986-2007 arasında büyük miktarda çelik, demir dışı maden ve kullanılabilir makine geri dönüştürülmüştür. Kaba bir hesaplama 2 milyon ton gemi sacı, 2,5 milyon ton demir hurda ve 58 bin ton demir dışı maden elde edilmiştir. Bunun ötesinde, ana makineler, yardımcı makineler, seperatör ekipmanları gibi gemi üzerinde bulunan birçok makine, gemi tamir tersanelerine aksesuar ve yedek parça olarak verilmiştir. Gemi tamir ve inşası, yat sanayi ve haddeleme tesislerine ahşap, metal, ve buna benzer malzeme temini ile sanayilerin hız kazanması sağlanmıştır. Bölgemizde ve ülkemizde bulunan soğuk hava tesisleri, zeytin işleme tesisleri, süt endüstrisi gibi fabrikalar kuruluş aşamasında önemli malzemelerini bölgeden temin etmişlerdir.

(2) Gemi geri dönüşümü, enerji ve maden kaynaklarında tasarruf edilmesini, çevre kirlenmesinin önlenmesini sağlar.

Yapılan tahminlere göre, ergitme ve haddeleme üzerinde, gemi geri dönüşümünden elde edilen her ton çelik, 1.7 ton zengin cevher, 0.68 ton kok kömürü, 0.28 ton kireç taşı, 15-20 ton/mil taşıma gücü, %57 enerji ve %40 sanayi suyu tasarrufu sağlamaktadır. Gemi geri dönüşüm faaliyetinin ulus için büyük miktarda enerji ve maden kaynağı tasarrufu sağladığı görülmektedir; ulaşım ve inşaat alanlarında yapılan yatırımlarda büyük miktarda tasarruf sağlamaktadır. Madencilik ve ergitme sanayilerindeki çevre kirliliğini azaltmaktadır.

(3) Gemi geri dönüşümcülüğü denizlerin kirlenmesini azaltır, ticaretini ve gemi inşasını güçlendirir.

Deniz ve okyanus çevresinin korunması giderek daha çok dikkat çekmekte ve vurgulanmaktadır. Uluslar arası kuruluşlar ve devletler, çevre koruması kriterlerini

karşılayamayan yaşlı gemilerin zamanında sökûlmelerini ve sökûmleri sırasında meydana gelecek kirliliğin etkin şekilde kontrol edilmesini ve önlenmesini şart koşturmaktadır. Gemi geri dönüşümcülüğü bu yok etme işinin önemli bir şekli olup, gemicilik ve gemi inşaatındaki halkayı, tamamlamakta, kıyılardaki suları ve geri dönüşüm kaynaklarını etkin bir şekilde kirlilikten korumaktadır.

(4) Gemi geri dönüşümcülüğü istihdam yaratır, sosyal ve ekonomik gelişmeyi hızlandırır.

Gemi geri dönüşümcülüğü emek yoğun bir sanayidir. Bu sanayinin gelişmesi talebi arttırır, gemi tamiri, inşası, hadde işleri ve metal sanayini hızlandırır, köy ve şehirlerde ekonomiyi harekete geçirir ve iş fırsatlarını arttırır. Hareketli devrelerde gemi geri dönüşümü ve ilişkili sanayilerde istihdam edilen insan sayısı binlerle ifade edilebilir. Gemi geri dönüşümü, ekonominin gelişmesinde ve sosyal dengelerin kurulmasında aktif bir rol oynayabilir.

(5) Gemi geri dönüşüm sanayinin ödediği vergiler ve kiralara. İşletmelerin ödediği katma değer vergisi dışında ödenen vergiler,

1.5. Gemi Geri Dönüşüm Endüstrisi Politik Destek Olmadan Gelişemez.

Çin'deki gemi geri dönüşüm tarihçesine bakıldığında, özellikle 1998'deki memnuniyet verici değişim ve başarıdan bu yana olan veriler incelenirse, gemi geri dönüşüm endüstrisinin devletin desteği olmadan gelişemeyeceği açıkça görülmektedir. Uygulama neticesinde devletin desteği olduğu zaman gemi geri dönüşüm endüstrisi aktif olmuş, gelişmiş ve büyümüş, bu destek olmadığı zaman da küçülmüş, hatta çökmüştür.

2. TÜRK GEMİ GERİ DÖNÜŞÜM ENDÜSTRİSİNİN BEKLENEN GELİŞMESİ

2.1. Türk Gemi Geri dönüşümcülüğünün Daha Fazla Geliştirilmesinin Gerekliliği

(1) Gemi geri dönüşümcülüğünün geliştirilmesi, gemiciliğin ve gemi inşa endüstrisinin gelişmesi için bir gerekliliktir.

Açıkça bilinmektedir ki gemicilik ve gemi inşası varsa gemi geri dönüşümcülüğü ve sökûmcülüğü de vardır. Uluslar arası ticaretin % 80'i gemilerle yapılmaktadır.

Gemiciliğin ana unsur olduğu gemi sökümcülüğü, gemicilik ve gemi inşası birbirlerini destekleyen ve ileri götüren bir halka oluşturmaktadırlar. Gemi inşacılığı gemicilik endüstrisine sürekli olarak gemi gücü katmaktadır. Gemi geri dönüşümcülüğü, gemicilik endüstrisinin eski gemilerini yok etmektedir. Gemi geri sökümcülüğü hem gemi kalitesinin güncelleşmesini, dolayısıyla gemi kapasitelerini ve güvenliğini arttırmaktadır. Bu nedenle gemi geri dönüşümcülüğünün geliştirilmesi, gemi inşacılığı ve gemiciliğin gelişmesi için gereklidir.

(2) Gemi geri dönüşümcülüğünün geliştirilmesi deniz çevresinin korunması için gereklidir.

Dünyadaki gemilerin toplam ticari yük kapasitesi 700 milyon grostondur, ve bunun 30 milyon tonu veya 6 milyon LDT'nu işlev dışı kalmaları nedeniyle hurdaya ayrılmaktadır. Eğer bu müthiş "çelik atık" zamanında yok edilmezse, meydana getireceği deniz, nehir, göl kirliliği çok ciddi ve trajik sonuçlar doğuracaktır. Gemi geri dönüşümü, sulara ve denize kirliliğin atılmasını önleyecek en optimal yoldur.

(3) Gemi geri dönüşümcülüğünün geliştirilmesi Türkiye'nin doğal yapısına uygundur. Reform ve açılımlardan bu yana, Türkiye'de çelik arzı çok artmış, her yıl yüz milyon ton cevher ve yüzlerce ton hurda ithal edilmiştir. Türkiye'deki kaynakların kısıtlılığı ve özel mülkiyetin henüz gelişmemiş olması nedeniyle karşılaşılan problemler kısa vadede çözülememektedir. Dolayısıyla yenilenebilir kaynaklardan azami istifade ve yenilenemeyecek kaynaklardan tasarruf, gelişmeyi sürdürmek için uzun vadeli strateji olmalıdır. Gemi geri dönüşümcülüğü, ekonomik faaliyeti meydana getiren bir parçadır ve sınırlı kaynaklara etkili bir ilavedir. İç talebi genişletir, işsizliği azaltır ve deniz kirliliğine karşı koruma sağlar. Ülkemizde sökülmesin ama nerede ve nasıl sökülürse sökülsün çevrecilik mantığı yanlıştır. Avrupa bu konuda çifte standart uygulamaktadır. Daha fazla fiyat veren ama söküm standardının yetersiz olduğu ülkelere hala gemi satmakta devam etmektedirler. Para için Dünya'nın kirlenmesine katkı sağlamaktadırlar. Çevrecilik konusunda samimi iseler, sökülecek gemileri kimin sökeceğini de araştırmaları ve buna göre davranmaları gerekmektedir. Gemi geri dönüşümcülüğünün genel toplum yararı, işletmelerin ekonomik yararından daha fazla olan bir çevre koruma endüstrisidir. Emek yoğun bir endüstri olması nedeniyle de gemi geri dönüşümcülüğü, tarımdaki kalifiye olmayan veya az kalifiye işgücü için iş imkanları yaratır. Gemi geri dönüşümcülüğünden elde edilen ekipman ve malzeme inşaatlarda ve modern ziraat tesislerinde geniş kullanım alanı bulur. Uzun vadedeki gelecekte yeni sanayileşme yollarının ve emek yoğun endüstrilerin gelişmesine

uygun bir ilerleme ile, gemi geri dönüşümcülüğü gelişmiş bir toplumun meydana gelmesinde kendi yerini alacaktır.

2.2. Gemi Geri Dönüşümünün daha fazla geliştirilmesinin faydaları

(1) Gemi geri sökümcülüğünün gelişmesi için Ülkemizin 'in Tecrübeli işgücü vardır. Uzun bir sahil şeridi, derin olmayan kıyı kesimleri, uygun iklim ve su koşulları; bütün bunlar gemi sökümcülüğü için tabii avantajlar sağlar. Ülkemiz yeterli işgücüne sahip gelişmekte olan bir ülkedir ve gemi geri dönüşümcülüğünün gelişmesi için uygundur. Küresel ısınma konusunda hassasiyet gösteren bakanlığımızın yeniden kazanım sektörlerine bilgi desteği, bürokratik kolaylık göstermesi ve teşvik edilmeli konusuna önem vermelidir diye düşünüyoruz. Gemi geri Dönüşüm tesislerinin olmaması durumunda farklı yerlerde kaçak sökümünün olacağı da göz ardı edilmemelidir.

(2) İç pazarındaki büyük talep.

Türkiye çok geniş bir ülkedir ve kalabalık bir nüfusu vardır. Bu nedenle ekonomik gelişmesi bölgelere göre dengesizdir. İşsizlik hala % 15 dolaylarında seyretmektedir. Gemi geri dönüşümcülüğünde ürün listesi uzundur ve bu ürünler hurda çelik açığında, işlem ve ekonomik çeşitlilikte geniş bir kullanım alanı bulunmaktadır. Gemi saçlarının lama, silme, kare ve ferforje gibi ürünlere dönüşmesi ülkemiz için bir kazançtır. Sektörün Demir Çelik Fb.larının bulunduğu bölgede olması her iki sektör için avantajdır. Çıkan malzeme ve makinelerin zaman zaman ihracatları da söz konusudur. Gemi geri dönüşümü ürünlerinin kullanılması ve pazarlanması devamlı olarak gelişmektedir.

(3) Türk gemi sökümcülüğü büyük tecrübe ve sağlam teknoloji ile malzeme zenginliğine sahiptir.

Yeniden yapılandırma ve dışa açılımdan bu yana, özellikle 2002'den itibaren uluslararası standart ve devlet yönetmelikleri ile, Türk gemi geri dönüşümcülüğü iç yapılanma ve yönetimini güçlendirmektedir. Daha ileri gelişmenin garantisi olan büyük tecrübe ve malzeme temeli çevre koruma, güvenli üretim, işçi sağlığı, söküm teknolojisi ve yönetiminde birikimler sağlamıştır.

(4) Gemi geri dönüşümcülüğünün geliştirilmesi 'de uzun vadeli bir politikadır. 2002'den bu yana Denizcilik Müsteşarlığı yöneticileri ve ilgili bölümler gemi geri sökümcülüğüne dikkatlerini ve ilgilerini göstermişlerdir. Gemi geri dönüşüm endüstrisinin geliştirilmesi ve geçici bir beklenti olmayıp uzun vadeli bir politika

olduğu kesinlikle beyan edilmiştir. Gemi geri dönüşüm endüstrisinin geniş bir şekilde planlanması üretim ölçeğinin ve seviyenin iyi düzenlenmesi istenmiştir. Gemi geri dönüşümünün geliştirilmesi ve standarda kavuşturulması için bir seri kanun, yönetmelik ve politikalar yapılmıştır.

2.3. Türk Gemi Geri Dönüşümcülüğü Geniş Bir Gelişme İmkanına Sahiptir.

Türk çevre koruma, güvenli üretim ve çalışma sağlığı konularında nispeten mükemmel yasa ve yönetmelikler meydana getirmiştir. 2002 başlarında gemi geri dönüşümcülüğü işlemi sırasında çevre kirlenmesini önlemek için düzenleyici ve amir yönetmelikler yayınlamıştır. Avrupa uyum yasaları doğrultusunda, Çevre koruma, güvenli üretim, meslek hastalıklarının önlenmesi ve tedavi edilmesi için bu alanlarda yeterli yasa ve yönetmelikler hazırlanmıştır. Kalite standardı sökülme teknikleri teknoloji rehberleri ve diğer disiplinler bu endüstri içinde önemli bir role sahiptir. Gemi geri dönüşüm işletmelerinin bir çoğunda etkili ve bilimsel yönetim sistemleri kurulmuştur. Yönetim seviyesi ve çalışanlar çok tecrübe sahibi olmuştur. Bu işletmeler hurda skalası, teknikleri, çevre koruma ve güvenlik, güçlü risk ve uluslar arası rekabet alanında belirli avantajlara sahiptir. İşletmelerimiz Denizcilik Müsteşarlığının vermiş olduğu Yetki Belgesi ve Çevre Ve Orman Bakanlığının çalışma izinlerine sahiptir. ISO 14001 ve OHSAS 18001 kalite standartları, "yeşil gemi geri dönüşümcülüğü" için bir çok işletmede gelişme stratejisine uygun olarak uygulanmakta ve bu işletmelerin bazıları da sertifikalarını almış bulunmaktadır.

Türk gemi geri dönüşüm endüstrisinin gelişmesi, dünya çapında çevre korumaya bir katkıdır; dolayısıyla dünyadaki ilgili kuruluşların ilgisini ve vurgulamasını hak etmektedir. Gemi sökülmesinin ve gemi geri dönüşümü için çevre koruma fonu meydana getirilmesi için uluslar arası kuruluşlar tarafından hakkaniyet prensibine uygun etkili önlemler alınmalıdır. Hurdaya ayrılan gemilerin fiyatı hurda çeliğin fiyat seviyesinden daha aşağıda tutulmalıdır. Güvenli sökülme için sürekli teknoloji ekipman ve sermaye alanlarından destek sağlanmalıdır. Hurdaya ayrılan gemilerin sökülmesinde çevre koruma ve işçi sağlığının ön planda olması, armatörlerin görevi, mecburiyeti ve gemi geri dönüşümcülüğünün gelişmesi için ön şart olarak ortaya konmalıdır. Tek cidarlı tankerlerin deniz trafiğinden alıkonması ile ilgili yasaklama olduğunda 1100 civarında tankerin sökülmesi söz konusu olacaktır.

Türk gemi geri dönüşümcülüğü, önümüzdeki günlerde devletin moral desteği ile fırsatlarla karşı karşıyadır. Dünyadaki çevre koruması ve ülkemizin gelişmesi için

Bakanlıklarımızın gemi geri dönüşümcülüğüne özel yasalarla katkı koymaları kaçınılmazdır. Sonuç olarak Avrupa'da rakipsiz ve deneyimli sektör olarak uzun vadeli çalışma alanı yaratabiliriz.

elektrik enerjisini mekanik işe çevirmek yerine, mekanik enerjiyi elektriksel potansiyele çevirir. Ancak, çalışma şekline ve çoğu kez üzerine oturtulan fandeysinin dizaynına bağlı olarak, birçok elektrik motorundan çok daha yüksek olasılıkla rezonansa uğrar. Bilindiği gibi, rezonans bir sistemin tamamen mekanik parametre ve özelliklerine bağlı olarak belli uyarı frekanslarında çok küçük bir uyarıya çok yüksek titreşimle cevap vermesi durumudur.

Şaft jeneratörü titreşimlerinin ana kaynakları şunlardır:

- Layn ayarsızlığı
- Fandeysin zayıflığı ve rezonans
- Balans bozukluğu
- Hava aralığı asimetrisi
- Rulman arızası

2.1. Şaft jeneratörlerinde layn ayarsızlığı

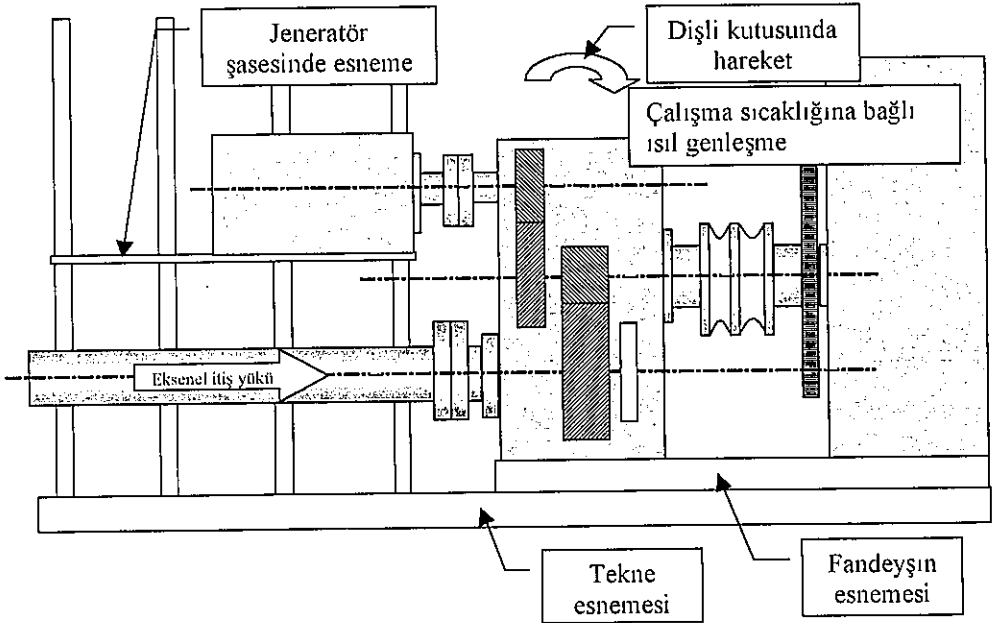
Şaft jeneratörleri genellikle ana makinadan tahriki bir dişli kutusu vasıtasıyla alırlar. Dişli kutuları (a) ana makine çıkış milinden alınan devri, jeneratör girişine senkron hıza yükselterek veya yüksek sayıda kutup bobinleri bulunan jeneratörlerde (örneğin, 4, 6, 8 gibi) hızı senkron hızın alt harmoniklerine yükseltmek, (b) ana makine devrini pervane şaftına verirken uygun bir hıza indirmek, (c) pervaneden gelen eksenel itme yükünü karşılamak görevlerini yerine getirir. Bazı şaft jeneratörleri ana makinaların ön tarafından tahrik alırlar veya bir kayış/kasnak sistemiyle tahrik alırlar ki bugünlerde bu tip şaft jeneratörü tahriki daha nadir olarak görülmektedir.

Şaft jeneratörünün dişli kutusuna bağlanmasında gerçekleştirilen “kaplin ayarı” genellikle bu makine sanki sıradan bir fabrika elektrik motoru veya jeneratörüymüş gibi yapıldığını görmekteyiz. Endüstriyel tesislerde kaplin ayarı, genellikle beton bir zemin blokunun üzerine veya böyle bir zemine ankre edilmiş bir çelik şase üzerine yerleştirilirler. Kaplin ayarını yapan kişi de sadece motor/jeneratör milini diğer makine milinin ekseniyle çakıştırdığında görevi tamamlanmış olur. Nadiren tahrik eden makine veya tahrik edilen makine çalışmaya başladığı andan itibaren ısınır. Örneğin, bir türbin taarfından tahrik edilen bir pompada, türbin çalışmasıyla ısınmaya başlar. Bir başka örnekte de bir elektrik motoru içinden sıcak akışkan geçen bir pompayı tahrik edebilir. Birinci örnekte türbin, ikinci örnekte de pompa genişleşerek şasesi üzerinde yükselir. Bu nedenle, ısıl genişlemeye tabi olan makinalarda bir kaplin

aracılığıyla bağlanan bu iki makinadan kolayca hareket ettirilebileni ısındığı zaman milleri çakıştıracak şekilde düşük ayarlanır.

Oysa bir gemi şaft jeneratörü genişlemeye neden olacak şekilde ısınan bir makine olmadığı gibi onu tahrik eden dişli kutusu da aynı şekilde bir önem arzedecek kadar genişlen bir makine değildir. Zaman zaman rastlanılan eğilim, şaft jeneratörünü dişli kutusuna bağlarken bu makinalara bir genişleme payı vermemektir. Bir ölçüde bu haklı bir düşüncedir çünkü iki makina da ısınmamaktadır. Oysa bu iki makine da bir endüstriyel motor gibi beton bir zeminde değil, geminin seyri sırasında oluşan hidrodinamik yükler ve ana makinadan gelen mekanik yükler altında ciddi boyutlarda esneyebilecek çelik bir yapı içindedir. Öyleyse şaft jeneratörün kaplin ayar işleminde bu esnemeler gözönüne alınmalıdır.

Aşağıda bir şaft jeneratörü ve dişli kutusu üzerindeki yükler şematik olarak gösterilmektedir.:



Çelik yapı yukarıda gösterilen yükler altında esner ve şekil değiştirir. Bu yükler altında şaft kaplininde açılma ve paralel ayarsızlık meydana gelir. Bu da hesaplanmış yüklerin ötesinde bir radyal ve eksenel yükün şaft jeneratörü ve dişli kutusu PTO çıkış yataklarında aşırı yüklenmeye ve ömrü ciddi şekilde etkileyecek arızaya neden olurlar.

Şaft jeneratörü kaplininde ayarsızlığı önlemek için ne yapılabilir?

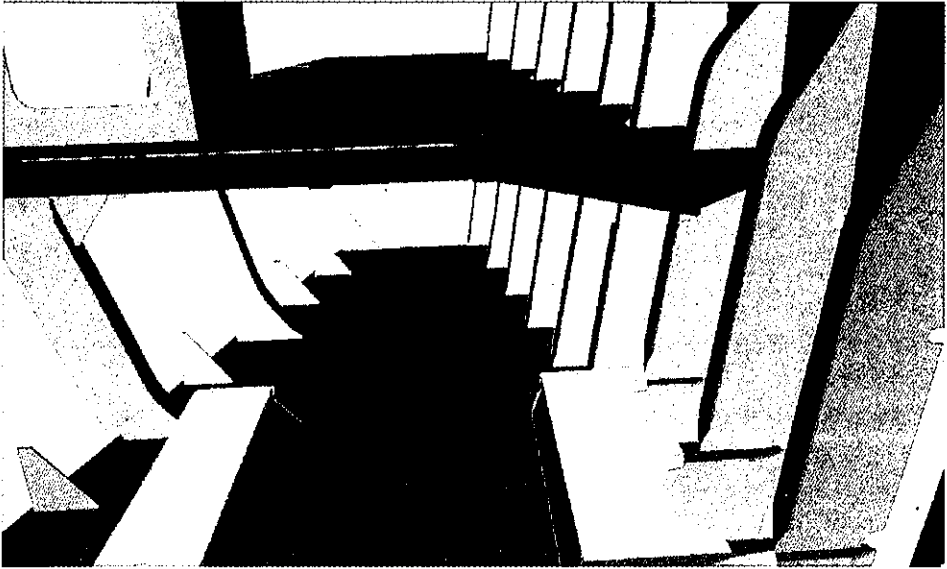
1. Dişli kutusunda meydana gelecek ısı genleşmeyi hesaplayıp gerektiği takdirde bunu hesaba katmak gerekir. (Dişli kutusu da ana makineye bağlanırken elbette ana makinenin ısı genleşmesi gözönüne alınmak zorundadır.)
2. Use laser alignment methods for alignment. This reduces alignment errors and provides easy heat rise compensation.
3. Kaplini ayarlarken daha hassas ayar elde etmek için lazerli kaplin ayar cihazları kullanın. Komparatörlerle yapılan ayarın esas amacı kaplinleri birleşme noktasında çakıştırmaktır. Oysa jeneratör milinin PTO çıkış mili ile aynı çizgi üzerine oturtulması gerçek "kaplin ayarı" işlemidir. Bu noktada belki de şu saptamayı yapmak gerekir. Bu konuda doğru terminolojiyi gemiziciler kullanmakta ve kaplin ayarı yerine layn ayarı demektedirler, ki doğrusu da budur.
4. Fleks-kaplinler kullanın. Kaliteli bir elastik kapline harcanacak para daha sonra sorunsuz çalışma şeklinde geri dönecektir. Ama, civatalarla birbirine bağlanmış bir shaft jeneratörü kaplini daha sonra sıkıntıya neden olabilir.
5. Çeliği ve gemi kontrüksiyonunu esnetebilen kuvvetleri hiç de küçümsemeyin. Ana makine+dişli kutusu ve shaft jeneratörü şasesi ve en önemlisi gemi teknesinin esnemesi hiç de azımsanamaz.
6. Shaft jeneratörü şasesinde oluşabilecek rezonans titreşimlerinin önüne geçmelisiniz. Tüm rezonans kaynakları ortadan kaldırılmalıdır. Bu da genellikle sağlam ve kavi bir şaseyle mümkündür.

2.2. Şase zayıflığı ve Rezonans

Değerli meslekdaşlarımız, gemi inşa mühendisleri, her geçen gün daha mükemmel gemileri dizayn edip yüzdürürken, bazen titreşim kuvvetlerinin varlığını veya yapabileceği uzun vadeli tahribatı dizaynlarına yeterince yansıtılmamaktalar. Gemi dizaynında esas unsurlar dalga kuvvetleri, dalgada teknenin hog-n-sag'i, pervane kuvvetleri, ana makine kuvvetleri hepsi hesaba katılır ama genellikle titreşim kaynaklı kuvvetler bu diğer kuvvetlerin yanında oran olarak küçük olduğu için gözönüne alınmamaktadır. Oysa, titreşim kuvvetleri malzemeyi deforme etme yeteneğine sahip olmamakla birlikte malzeme yorulmasına neden olmaktadır. Nu nedenle, tekne ve bina içinde birçok irili ufaklı noktaya titreşim sorunları gözüyle bakıldığında birçok iyileştirmeler yapılabilir ve böylece birçok problemin önlemi alınmış olur.

Bu bildirinin amacı, okuyucunun ve dolayısıyla gemi inşacının dikkatini bu önemli konuya çekerek sonradan geminin pırıl pırıl boyasında eklenen parçaların kaynak yanığı izlerini önlemektir.

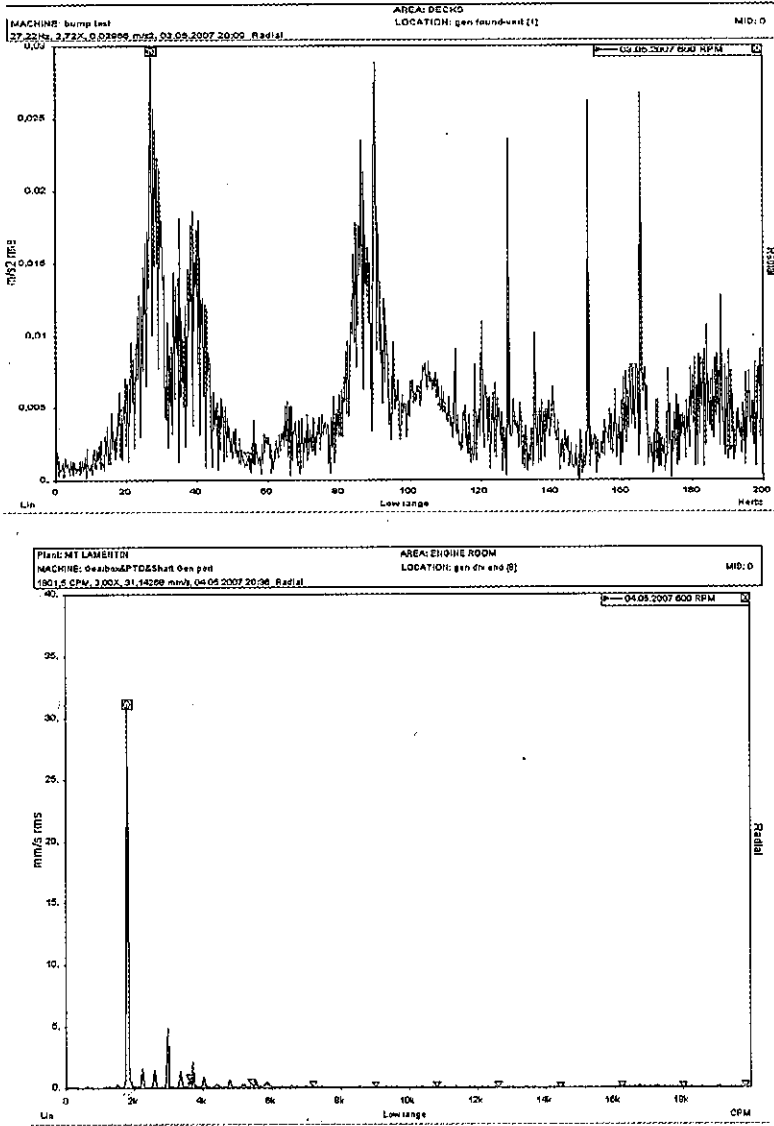
Plaka kalınlığından daha başarıyla ve daha az çelikle şaft jeneratörü şasesini kuvvetlendirmek mümkündür. Lütfen ilişkide bir tersanenin dizayn bürosunun büyük nezaketle bize verdiği bir AutoCAD® resmine bakınız. Bu resim, ait olduğu geminin tecrübe seyrinden bir hafta önce alınmıştı.



6000 DWT ebadındaki bir gemide ortada görünen güverte postalarından destek olarak şaft jeneratörü şasesi görevi görecektir. Bir başka konuyla ilgili sohbet ederken, bilgisayar ekranındaki bu resim dikkatimi çekti. Aynı gemide tecrübe seyri sırasında titreşim ve gürültü ölçümleri yapacak olan ekibime, bu şaft jeneratörü üzerinde ve şasesinde rezonans kaynaklı titreşimleri ölçmeleri talimatı verdim ve aşağıdaki spektrum geri geldi. Şasenin doğal frekansı 27,2 Hz idi; bu da şaft jeneratörünün dönme frekansı olan 30 Hz (1800 rpm) den sadece 2,8 Hz (168 rpm) uzakta idi. Rezonans frekansının %9 kadar yakınındaki bu uyarı ciddi bir tehlikedir.

2

Bu gerçekten problem aramak olacaktır. Aynen düşündüğümüz gibi rezonans testinden sonra seyir sırasında şaft jeneratörü çalıştırıldığında şaft jeneratörü gövdesi üzerinde düşey yönde aşağıdaki spektrum elde edildi.

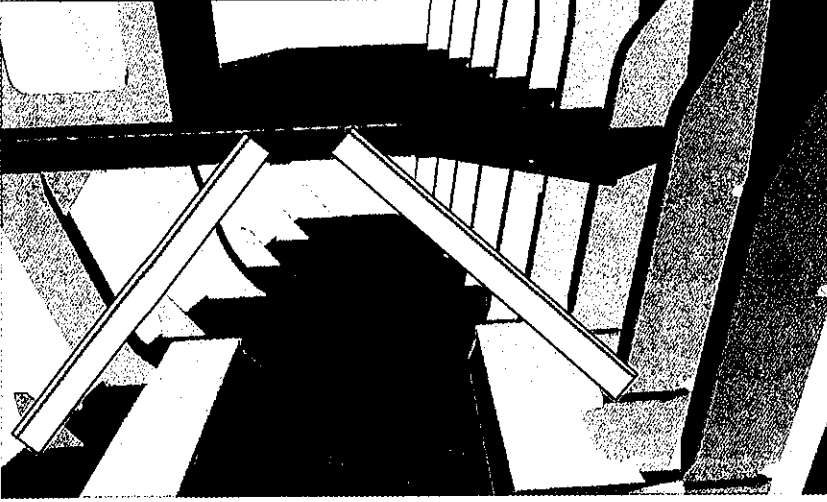


Bu spektrumda y-ekseni titreşim hızının genliğini mm/sn olarak, x-ekseni ise titreşim frekansını da CPM (cycle per minute, $1 \text{ Hz} = 60 \text{ CPM}$) olarak göstermektedir. Görüldüğü üzere, 1800 RPM frekansında titreşim genliği 31,5 mm/sn rms olarak görünmektedir. Oysa, gemi titreşimleriyle ilgili kriterleri düzenleyen ISO 6954 standardi 9 mm/sn'yeden daha yüksek titreşim genliklerini "negatif yorumlamak mümkündür" şeklinde ("adverse comments probable") tarif ederek bu kriter seviyesinin üzerindeki titreşimleri bir ölçüde kabul edilemez olarak belirtiyor.

Şase zayıflığını engellemek için neler yapılabilir?

1. Gayet Kolay: Kalın platina kullanıp, en iyi şekilde destekleyin.
2. Şase üzerinde kritik noktalarda rezonans ölçümü yapın.
3. Güçlü ve efektif bayraklama ve destekleme yapın.

Yukarıda sözü geçen tersaneye, son boya vurulmadan, çok basit şekliyle destek önerdik ve kendi şekillerinde bunu gösterdik.



(Bu elbette temsili bir destekleme resmi. Desteklerin kabul edilebilir gemi inşa teknikleri ile tanımlanması gerekir.)

Basit fizik bilgimizi kullanarak, yapılan destekleme işinin doğal frekansı nasıl etkileyeceğini bulabiliriz:

Doğal frekans Hz birimiyle aşağıdaki formülle hesaplanabilir. Burada k (N/mm) esnekliği tanımlayan yay katsayısıdır, M ise (kg) cinsinden kütle.

$$f_n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{M}}$$

Şase plakasının genişliğine L dersek ve platinanın kalınlığını birim kalınlık olarak alırsak, yay katsayısı k ve kütle M , L ile aşağıdaki şekilde bağlantılıdır:

$$k \propto 1/L^3; \quad M \propto L \quad (\propto \text{işareti "orantılıdır" anlamına gelir.})$$

Öyleyse,

$$f_n \propto \sqrt{\frac{1}{L^4}} \quad \text{ya da,} \quad f_n \propto \frac{1}{L^2} \quad \text{bağlantısı geçerlidir.}$$

Diğer bir deyişle, bir kirişin doğal frekansı o kirişin uzunluğunun karesiyle ters orantılıdır. Bunu akılda tutarak, iki ayrı kirişi veya birim genişlikteki iki ayrı plakanın doğal frekansları aşağıdaki şekilde birbiriyle orantılıdır.

$$f_{\text{destekli}} / f_{\text{desteksiz}} = \{L_{\text{desteksiz}} / L_{\text{destekli}}\}^2 ;$$

$$f_{\text{destekli}} = f_{\text{desteksiz}} \{L_{\text{desteksiz}} / L_{\text{destekli}}\}^2$$

Bu da demektir ki, resimde gösterildiği şekilde ortasından payandalandırılan bir plakanın doğal frekansı 4 katına çıkacaktır. Bizim örneğimizde bu frekans 108,8 Hz olarak değişecek ve shaft jeneratörünün çalışma frekansından uzaklaşacaktır. Bu devirde senkron bir hız bulunmamaktadır.

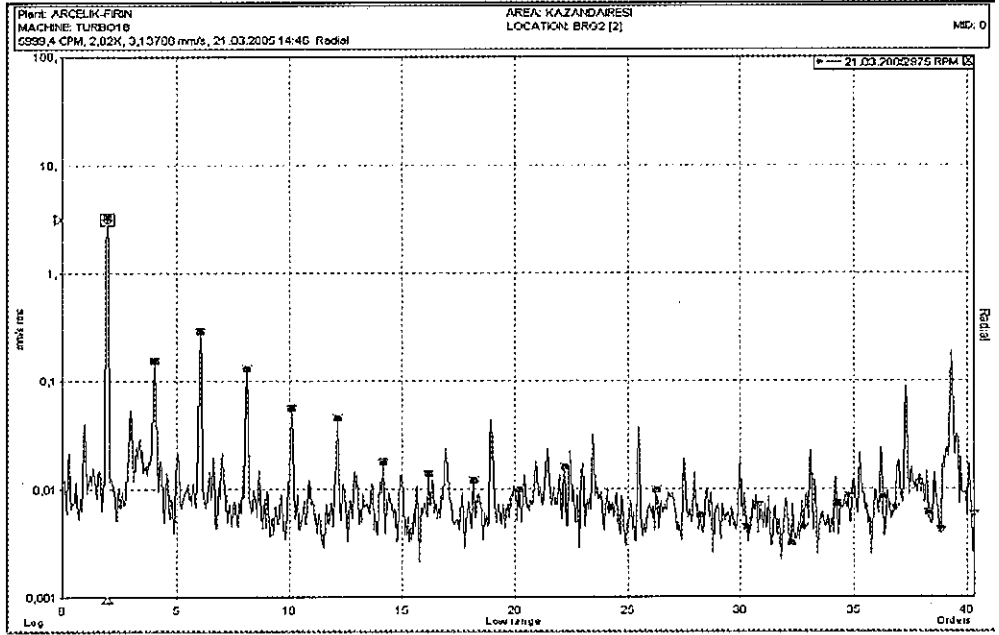
2.3. Hava aralığı asimetrisi

Jeneratör veya bir motor aslında yuvarlak sarılmış bir trafodur. Endüktans etkisiyle, rotorda elektrik enerjisi mekanik enerjiye döner ve dönme hareketi meydana gelir. Aynı şekilde rotadaki hareket statorda akım indüklenmesine neden olur. Dönme indüklenirse motor; akım indüklenirse jeneratör sahibiyiz demektir.

Ancak hayat elbette bu kadar basit değil. Motor veya jeneratör sorunsuz çalışabilmeleri için bazı kurallara uymak zorundadırlar. Öncelikle rotor ve stator tamamen birbiriyle birebir çakışan eksenler etrafında dönmelidirler. Aksi takdirde rotor eksenleriyle, stator ekseninin çakışmaması ikincil kuvvetlerin doğmasına ve sonuçta motorun titreşimli çalışmasına neden olur.

Rotor ve stator aynı-merkezli değilse rotorun dönüşünün bir yarısında rotor statora dt kadar yaklaşırsa dönüşün ikinci yarısında statordan 2.dt kadar uzaklaşır. Bu birinci yarıda akım çizgilerinin sıkışmasına, ikinci yarıda gevşemesine neden olur. Bu da dönüş sırasında değişken kuvvetlerin doğması demektir. Şebeke frekansı bu gemide 60 Hz olduğuna göre, her dönüşte de kuvvet iki kere değiştiği için elektriksel kaynaklı mekanik vuruntulara neden olacak kuvvetin frekansı 120 Hz olacaktır. Hava aralığı bozukluğu, spektrum analizyle bu şekilde tanınır.

Öyleyse neden hava aralığı var veya oluşuyor? Normalde bu farklılığın olmaması gerekir ama özellikle rulman yuvası doldurulup da işlenmiş jeneratör kapaklarında fabrika çıkışındaki rulman yuvası merkezlemesini sağlamak hayli zordur. Kaynakla doldurma ve tekrar işleme işleminde merkezi tutturamayabilirler. Bu ustanın mahareti veya eksikliği ve tezgahın hassasiyet sınırları ile ilgili olabilir.



Yukarıdaki spektrum ciddi hava aralığı asimetrisi bulunan bir elektrik motorunda alınmıştır. Siyah karelerle işaretlenmiş bulunan pikler 100 Hz ve onun harmoniklerini göstermektedir. Harmonik sayısı ne kadar fazlaysa arıza da o derecede ciddidir.

2.4. Balans bozukluğu

Balans (denge) bozukluğu, bir eksen etrafında dönmekte olan bir rotorun dönme ekseninin o rotorun ağırlık merkezinden geçmemesi durumunda ortaya çıkan dengesizlik durumudur. Bu durumda dengede olmayan ağırlık miktarı ve merkezden kaçıklıkla doğru orantılı, dönme hızının karesiyle doğru orantılı bir Merkezkaç Kuvveti ortaya çıkar. Balans bozukluğu her ne kadar hiçbir cismin imalatında sıfır dengesizlik elde edilemeyeceği için mutlaka var olan ama kabul edilebilir sınırlar içinde tutulması gereken tahripkar bir kuvvettir.

Yeni bir motor ve jeneratör rotoru imalatında son kademede kabul edilebilir sınırlar içinde balans edilir. Ancak, motor veya jeneratör çalışma ömrü boyunca üzerinde biriken toz, pislik vs nedeniyle veya daha kötüsü bir bakım nedeniyle bobinaja gönderildiğinde geriye gittiğinden daha bozuk balanssızlık ile dönebilir. İşte bu durum da düzeltilmelidir.

Bir rotorun balansını almada en iyi yöntem yerinde balansdır. Zira yerinde balans işleminde rotor gerçek işletme şart ve yükünde test edilir. Bu şartların en önemlisi o rotorun gerçek çalışma devrinde balans edilmesi durumudur. Oysa balans tezgahlarında yapılan balans alma işleminde rotor genellikle çalışma devrinde döndürülemez. Tezgahlarda yapılan balans alma işlemlerinde rotor milinin esnemediği kabul edilir. (Bu durum sadece mil birinci kritik devri altında çalışıyorsa geçerlidir.) Örneğin 3000 devirde dönen bir jeneratör milinde mutlaka kritik devir çok daha düşük devirlerde gerçekleşir o nedenle böyle bir rotoru balans tezgahında 300 devirde balans etmek aslında doğru olmayan önemli kabullenmelerde bulunmayı gerektirir. İşte bu nedenle tezgahta balans alınmış bazı shaft jeneratörleri yerine monte edilip çalışma şartlarında yol verildiğinde hiç balans alınmamış gibi balans bozukluğu gösterebilir.

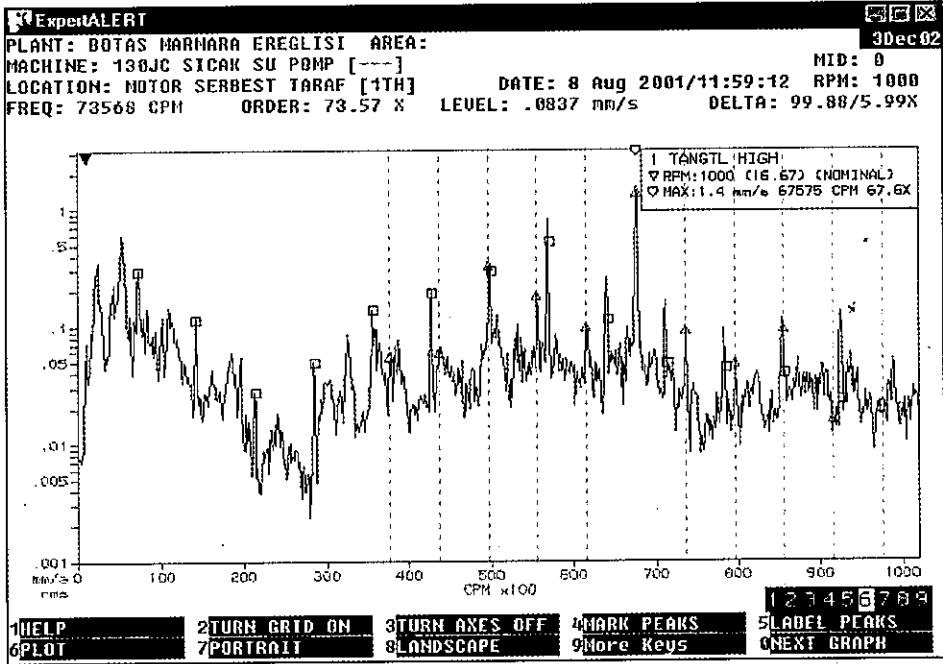
Bir shaft jeneratörünü yerinde balans edebilmek için rotorun her iki yanığında dengeleme civatalarının bağlanabileceği delik veya olukların olması gerekir. Kapaklarında gözleme kapağı veya deliği, civata deliği veya olukları olmayan jeneratör yerinde balans edilemez. O nedenle, belki alım aşamasında bunların talep edilmesi ileride çok sıkıntılı ve masraflı olacak işlemlerin yerinde yapılabilmesi için iyi bir fırsat olur. Böylece günler sürecektir rotorun balansının alınma işi yerinde bir iki saat içinde gerçekleştirilebilir.

2.5 Rulman arızası

Rulman arızalarından kaçış yoktur; çünkü, rulman arızalarına neden olan faktörlerden biri de malzeme yorulmasıdır ki çalışan her sistemde bu er geç gerçekleşir. Önemli olan yorulmanın ekonomik ömrün dışına düşecek şekilde dizayn edilip gerçekleşmesidir. Rulman arızalarının %50'si kaplin veya rulman yatağı ayarsızlıklarından kaynaklanır. Bu da beklenen bir durumdur zira bir rulman imalatçısı, rulmanın ayarsızlıkların getireceği ek yüklerle karşı elbette dizayn edemez. Aksi takdirde aşırı güvenlik katsayısı olan fiyatı yüksek bir ürün ortaya çıkar.

Rulman arızasını mümkün olduğunca erken tanımak çok daha masraflı olan ikincil arızaların ortaya çıkmasını engelleyebilir. Dönen makinalarda örneğin bir shaft jeneratöründe 50 dolarlık bir 6318 rulmanın arızasını bulup değiştirmek çok ucuz bir şekilde geçirilebilir. Ancak rulman kontrol edilmez ve çalışma sırasında kasar ve yatak sararsa ve daha kötüsü rotoru statora yapıştırırsa bu arızanın maliyeti rulmanın bedelinin çok üstündedir.

Rulman arızasını bir spektrumda tanımak oldukça kolaydır.



Rulman arızalarına ait pikler hiçbir zaman dönme devrini gösteren pikler ve onun harmonikleri üzerine düşmediği için rulman arızalarından kaynaklanan pikleri bir spektrumda tanımak oldukça kolaydır. Yukarıdaki grafikte rulman arızalarına ait pikler dönme devrinin harmoniklerini işaretleyen kareler arasında üçgenlerle gösterilmiştir.

Rulman ömrünü ifade eden denklem aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$L_{10} = (C / P)^k \times (B / n) \times a$$

L_{10} ömrü bir rulman topluluğundaki rulmanların %90'ının ekonomik ömürlerini tamamlamasına kadar geçen süredir. Bu nedenle, rulman ekonomik ömrünü tanımlar.

C = Rulmanın aldığı radyal yük miktarı (libre-kuvvet veya Newton)

P = Ömrü hesaplanacak rulmanın almakta olduğu dinamik eşdeğer yük (libre-kuvvet veya Newton) P'nin hesaplanması ISO veya Timken yöntemiyle radyal ve eksenel yükü birleştirecek şekilde hesaplanır.

B = Hesap yöntemine bağlı bir çarpan; B = 1.5×10^6 Timken yöntemi (500 d/dk'da 3000 saat) veya 106 /60 ISO yöntemi için.

k = 3 bilyalı rulmanlar için; 10/3 masuralı rulmanlar için.

a = Çevre çarpanı ; a = 1, çevre şartları gözönüne alınmadığında;

n = Dönme devri devir/dk..

Bu bilgilerle rulmanın ömrünün yüke bağlılığını inceleyelim:

Rulmana uygulanan yük iki katına çıkarılırsa rulman ömrü %90 azalır. Rulman yükü yarıya düşürülürse rulman ömrü 10 katına çıkar. Rulmanın çalışma devri dizayn çalışma devrinin 2 katına çıkarılırsa rulman ömrü %50 azalır. Rulman devri %50 azaltılırsa rulman ömrü 2 katına çıkar.

O nedenle, rulmana ilave yük uygulayan balans bozukluğu, kaplin ayarsızlığı vs gibi kaynaklar mutlaka giderilmelidir.

3. BAZI YAŞANMIŞ DENEYİMLER

3.1. Hatalı dizayn!

Bir süre önce bir gemide titreşim ve gürültü ölçümü yapmak üzere bir tersane tarafından davet edilmiştik. Titreşim analizi yapan insanları deneyim kazandırmada çok fazla imkan sağlayan makinalardan biri olan shaft jeneratöründe, anlaşmamızda olmamasına rağmen, sadece kendimizi bilgilendirmek için titreşim ölçümü yaptık. Bulduğumuz bu ilave ölçümün iyi ki yapılmış olduğunu gösterdi. Tersane bu sipariş edilmemiş hizmetten çok memnun kaldı.

Seyir tecrübesine çıkacak olduğumuz gemi yüksek tonajlı bir gemiydi. (Geminin büyüklüğü hakkında bilgi veremeyeceğiz zira camiada bunun ifadesi tersanenin tanınmasına neden olabilir. Bu da etik anlayışımızla bağdaşmaz.) Bu gemide shaft jeneratörü kış postalar arasına yerleştirilmiş bir platinadan ibaretti. Bu platinayı destekleyen nisbeten zayıf bir iki profil kullanılmıştı. Dizayndaki bu durum dikkatimizi çekmiş, bu kısımda titreşim ölçüp bunun sorun yaratacak bir durum olup olmadığını kontrol etmeye karar vermiştik. Bir problem bulursak bunu tersaneye bildirmeye,

ama bulamazsak datayı arşivimize atma kararı almıştık.

Rezonans, biri cismin doğal frekansında uyarılmasıyla ortaya çıkan durumdur. Doğal frekans ise sadece kütlesine ve esnekliğine bağlı bir parametredir. O cisimde var olan sönümlenmeye bağlı olarak çok zayıf bir uyarıyla çok yüksek genlikle titreşebilir. Sönümlenme doğal frekansı değil, doğal frekansta titreşilen genliği tanımlar. Yüksek sönümlenme, düşük genlik; düşük sönümlenme yüksek genlik anlamına gelir. Doğal frekansın bulunması ise son derece basittir: herhangi bir nesneye ufak bir darbeye vurulduğunda, örneğin bir şarap kadehine bir fiske vurulduğunda, o cisim doğal frekansında titreşir. Şarap kadehinin duyulan tınısı o kadehin doğal frekansındır. Ella Fitzgerald, Enrico Caruso gibi volümlü sese sahip ses sanatçıları şarap kadehinin doğal frekansında ses çıkararak kadehin rezonansa gelerek parçalanmasını sağlayabilirlerdi.

Biz de, Caruso gibi bağıramayacağımızdan şaft jeneratörü şasesine ufak bir çekiçle vurarak doğal frekansta titreşmesini sağladık. Bulduğumuz frekans ürkütücü derecede bu şaft jeneratörünün dönme devri olan 50 Hz (3000 d/dk) 'e yakındı: 49,5 Hz. Bu mutlaka problem demekti. Bu da şaft jeneratörü yukarı-aşağı 50 Hz frekansı ile oynarken, dişli kutusunun oynamayacağı dolayısıyla aralarında bağlı bir hareket meydana geleceği, dolayısıyla rulmanlara ek yük ve darbe geleceği demekti. Bu da rulmanların ekonomik ömrünü çok hızlı tamamlayacağı anlamına geliyordu. Ama konu keşke sadece rulman hasarı olsaydı. Daha seyir tecrübesinde yanan bir şaft jeneratörü hiç kimse için övünç vesilesi olamazdı.

Burada sorun hatalı dizayndı. İyi bir dizayncı, bir plakanın ortasına konulan bir ağırlığın sorun demek olacağını bilmeliydi. Biz bu durumda tersaneye dizayn değişikliği önerdik. Ancak tersane daha önceki örnekte olduğu gibi payanda yerine plakayı kalınlaştırmak ve taşıyıcı profilleri büyötmeyi tercih etti.

3.2. Şaft jeneratörü kendi kendini imha etti!

Bir tersanede altı tane kardeş gemi inşa etti. Biz bu gemilerde titreşim ve gürültü ölçümleri yapmak üzere davet edildik. Tüm seviyeler kabul edilebilir seviyeler içindeydi. Bu gemide siparişte bulunmamasına rağmen biz şaft jeneratörü üzerinde de titreşim ölçümü yaptık. Bir miktar kaplin ayarsızlığı görölmekteydi ancak seviyeler müdahale gerektirecek düzeyde değildi. Birinci gemi teslim edildikten sonra diğer gemilerde ölçümler tekrarlanmadı. Tersane buna neden olarak aynı geminin ilkinin

seviyeleri iyi olduktan sonra arkadan geleceklerin daha iyi olacağı gösteriliyordu. Oysa, aynı tersanenin aynı personeli tarafından aynı malzemeyle inşa edilen iki gemisinin ikiz kardeş değil sadece kardeş olacağı hatırlanmalıydı. Kardeşler de nadiren birbirlerine benzerler.

Aradan bir süre geçtikten sonra firmamıza yurtdışından gelen acil bir telefonla geminin seyir yapmakta olduğu Orta Amerika ülkesine gitmemiz istendi. Zira serinin üçüncü gemisinde aşırı şaft jeneratörü arızası vardı ve bizden durumu değerlendirmemiz istenmekteydi. Şaft jeneratöründe endişe yatacıcı düzeyde titreşim vardı ama bu sırada garanti süresinin sonuna yaklaşılmaktaydı.

We performed measurements on the ship and found out that the shaft generator was in a very serious condition with barely hours of life remaining in the shaft generator bearings. We informed the master of the situation who took the issue rather lightly and decided to start the return trip immediately after unloading against our advice to seek repair action.

Gemide yaptığımız ölçümlerde şaft jeneratörün ciddi şekilde arızalı olduğunu, rulman hasarının ileri düzeyde olduğunu gördük. Tabii, aslında kaplin ayarsızlığı hem sebep hem sonuç idi. Bağıl hareketler nedeniyle oluşan kaplin ayarı rulman hasarına neden olmuş, dağılmaya yüz tutan rulman ise oluşan boşluk nedeniyle kaplinde ayarsızlık görüntüsü vermişti. Durumun vahametini gemi süvarisine ve çarkçıbaşına bildirdik ve varış limanında mutlaka acil bakım önerdik. Ancak, gemiye çıktığımız andan beri yapacağımız işe inançsızlıkla yaklaşan bu Doğu Alman ikili bu önerimizi de şüphe ile karşıladılar ve şaft jeneratörlerinde bu titreşim seviyelerinin zaman zaman görülebileceğini belirttiler. Varış limanında indiğimizde geride çok kötü bir tablo bırakmış olmanın rahatsızlığını taşıyorduk.

Bu projenin tamamlanmasından yıllar sonra o geminin yükünü bırakıp ayrıldıktan iki saat sonra şaft jeneratörü makine dairesinin dört bir köşesine dağıldığını öğrendik.

Bu gemide ve onun kardeşinde daha önce yaptığımız ölçümler karşılaştırıldığında durum anlaşılıyordu. Kaplin ayar raporları her iki gemide de olabilecek en yüksek hassasiyette yapılmıştı ancak bu ayar makine statik haldeyken yapılmıştı. Oysa ayarsızlık dinamik haldeyken ortaya çıkıyordu. Biz şaft jeneratörü dağılmadan önce titreşim ölçümlerinin yanısıra şaft jeneratörü ve dişli kutusu PTO çıkış yatağı arasındaki mesafeyi de ölçmüştük. Aradaki mesafe gemi yüke binince artmaktaydı.

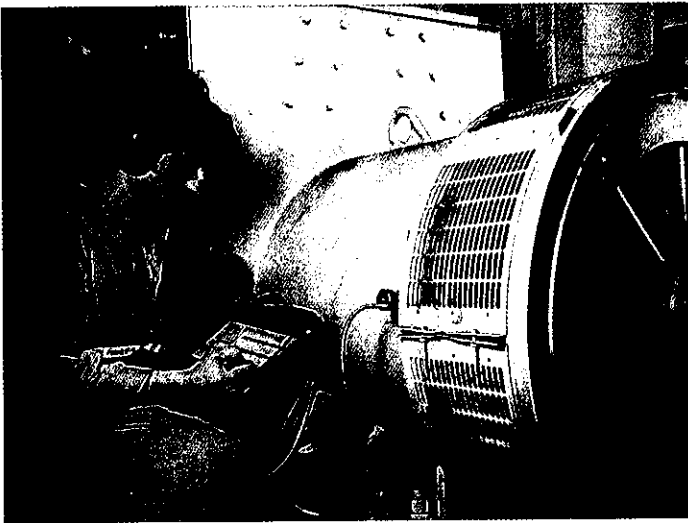
Sonuç olarak şaft jeneratör mili ile PTO çıkış mili arasında açılabilir ayarsızlık meydana geliyordu. Arızanın temel nedeni buydu!

Bu duruma çözüm acaba neydi? Pervane şaftının aksel yükü biraz zayıf inşa edilmiş olan fandeyşin üzerindeki dişli kutusuna eğim vermekte ve sonuçta olan şaft jeneratörüne olmaktadır. Tabii aslında kimse merak etmedi ama acaba dişli kutusunun yüksek devirli dişli grupları ne haldeydi? Bunu bilemiyoruz.

3.3. Şaft jeneratörü problemleri gemi teslimatını geciktirdi

Bir İngiliz atasözü "Mutfakta aşçı çok olursa, çorbanın altı tutar!" der. Titreşim konusunda da bazen herkes uzman olur. Titreşim hergün yaşamımızın bir parçası olduğu için, bazen konunun eğitimini almamış, tecrübesini yaşamamış olanlar da kolayca çözüm bulabileceklerini zanneder ve yaşamakta olan durumu çok daha zor hale getirirler.

Her işi bitmiş, seyir tecrübelerini başarıyla geçmiş bir gemide sadece şaft jeneratöründe aşırı titreşim olduğu farkedildi. Yaptığımız ölçümler sonucunda malsahibine sorunun şaft jeneratöründe değil dişli kutusunda olduğunu bildirdik. Problem özellikle kaplinde hiç değildi. Ama malsahibi sorunun kaplide olduğunu; cıvata ile bağlı solid kaplin yerine lastik elemanlarla bağlı esnek kaplin konulması ile sorunun çözüleceğini tüm aksine ısrarlarımıza rağmen tersaneye empoze ettiler. Değiştirilen kaplin titreşimlerde en ufak bir iyileşme sağlamamıştı.

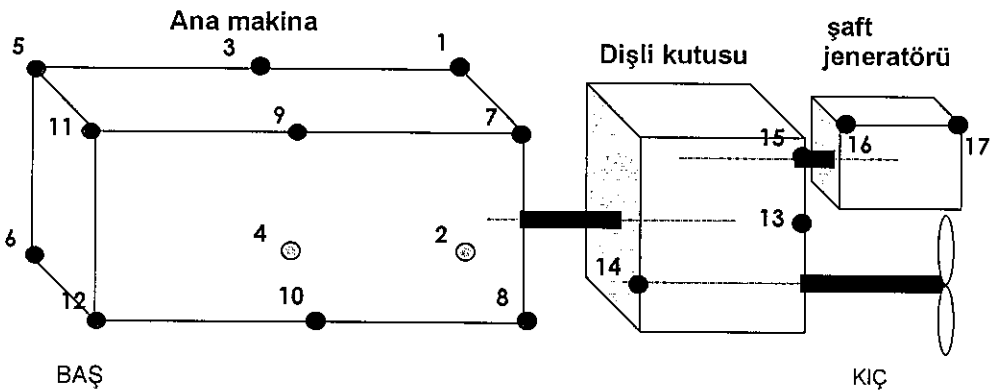


Malsahibi temsilcisi ortaya çıkan durum karşısında giderek daha fazla huzursuzlaşıyordu. Teslimatı bitirilip yükü de hazır olan bu geminin yola çıkması gerekmekteydi; oysa, şaft jeneratöründeki titreşim sorunu değişmeden duruyordu. Bu durumda biz, mevcut titreşimlerin sadece şaft jeneratörü rulmanlarını değil dişli kutusu rulmanlarını ve daha da kötüsü dişlileri harap edeceğini yineledik. Tersane ve gemi karınca yuvası gibi kaynıyordu.

Biz sorunun kaplin tipi ile ilgili değil, dişli kutusunda meydana gelen rezonans olduğu konusunda ısrar ediyorduk. Aslında sorun şaft jeneratörü şasesinde rezonans olsaydı sorun çok daha kolaylıkla çözülebilirdi ama rezonans dişli kutusunda idi ve çözüm o kadar kolay değildi. Malsahibi temsilcisi şaft jeneratörünün çelik bir çerçeve içine alınarak hareketinin sınırlanmasını önerdi. Biz ise buna yine şiddetle itiraz ettik. Zira oynayan şaft jeneratörü değil dişli kutusu idi. Şaft jeneratörünün hareketini sınırlandırmak, dişli kutusuyla arasındaki bağıl hareketin miktarını arttırarak durumu daha da kötüleştirecekti. Biz yine sesimizi duymak istemeyen gemi sahibi temsilcisine anlatmaya çalışıyorduk ki, sorun dişli kutusunda şase zayıflığı nedeniyle ortaya çıkan rezonans ve esnemeye neden olan eksenel pervane yükü idi.

Bu karara tahmin yürüterek değil yaptığımız bilimsel çalışma ve ölçümler sonucunda varmıştık.

Ana makina ve şaft jeneratörü üzerindeki ölçüm noktaları



Ölçümler iki aynı koşulda tekrarlanmıştır:

- Ölçüm koşulu A : Pervane boşta, şaft jeneratörü yüklü
 Ölçüm koşulu B : Pervane yüklü, şaft jeneratörü yüksüz

Tablo 1. Dişli kutusu ve şaft jeneratörü üzerinde 3 birbirine dik ekseninde RMS titreşim seviyeleri (mm/sec)

Dişli Kutusu ve Şaft Jeneratörü							
Ölçüm Kosulları ---->		A	B	A	B	A	B
Ölçüm Noktası No	Nokta tanımı	Düsey		Bordalar		Boylama	
13	Dişli kutusu pinyon yatağı Ana makine tarafı	3,7	6,0	6,1	5,4	7,9	8,6
14	Dişli kutusu bullgear millî çıkış yatağı Pervane tarafı	4,3	6,2	3,7	3,6	3,8	3,1
15	PTO çıkış yatağı Jeneratör tarafı	4,3	6,4	10,4	9,7	10,5	17,3
16	şaft jeneratörü Kaplin taraf yatağı	4,3	6,6	4,8	6,7	3,4	6,2
17	şaft jeneratörü Serbest taraf yatağı	2,5	4,1	2,6	2,9	1,8	3,2

Biz acilen şasesinin güçlendirilmesini önerdik. Sonunda önerimiz kabul edildi ve seviyeler kabul edilebilecek limitlerin altına indirildi.

4. SONUÇ

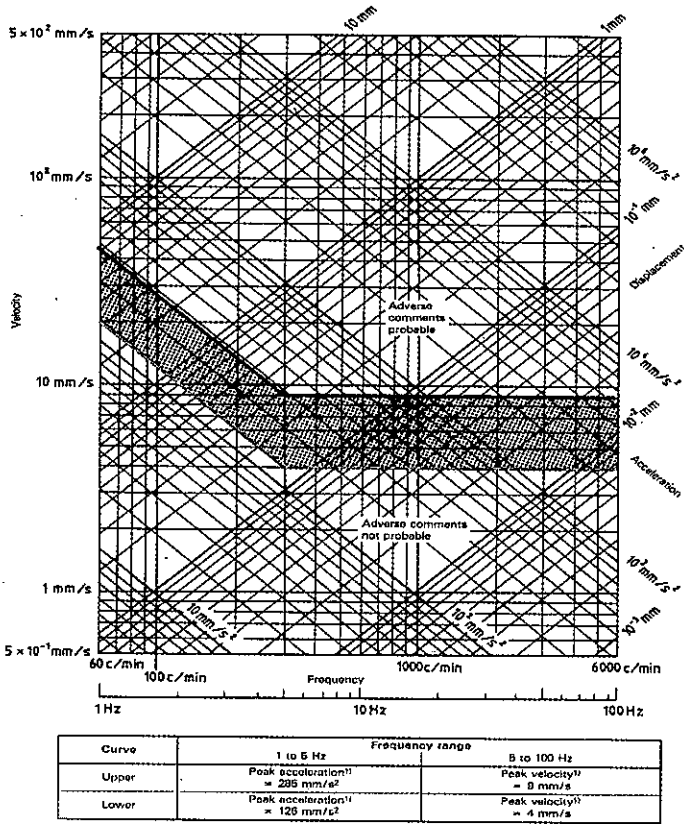
Şaft jeneratörü bir gemideki en önemli makinalardan biridir. Ancak, konulması gereken yer genellikle dizayncıya çok fazla hareket seçeneği vermemektedir. Bu da, bu önemli makinanın birçok kuvvet etkisinde kalmasına neden olmaktadır. O nedenle, şaft jeneratörünün yerleştirilmesinde konstrüksiyonun titreşim özellikleri de göz önüne alınmalıdır. (Aşağıda gemi konstrüksiyonu titreşimleriyle ilgili ISO6954-1984 standardı nomogram olarak sunulmaktadır. Şekil aynı başlıklı ISO standardından alınmıştır.)

5. ÖNERİLER

- Dizayn aşamasında geminin titreşim (ve gürültü) davranışı önceden hesaplanıp gerekli dizayn değişiklikleri yapılmalı, geminin teslimatı aşamasında bu gibi konular problem olmamalı.

- b. Gemi teslimatında geminin titreşim tablosunun ölçülmesi, tersaneler açısından bir güvencedir. Daha sonra ortaya çıkabilecek sorunlarda, söz konusu olan makine veya konstrüksiyonun teslimattaki durumu titreşim raporu ortaya konularak belgelendirilebilir ve ona göre hareket edilebilir.
- c. Gemi sahibi açısından da gemi alımında bu şekilde bir inceleme yapılması yine bir güvencedir. Alınan geminin konstrüksiyonunun ve makinalarının sağlamlığı teyid edilmiş olur.
- d. Şaft jeneratörlerinde elastik kaplin kullanılmalıdır. Ancak, elastik kaplinin kaçıklığı ancak sınırlı miktarda alabildiği hatırlanmalıdır. Her elastik kaplin kaplin ayarsızlığı sorununu ortadan kaldırmaz; etkiyen kuvvetler değişmeden kalırlar.
- e. Dişli kutusunun şase üzerindeki esnemesi mutlaka hesaba katılmalıdır.

ISO 6954-1984 (E)

Figure — Guidelines for the evaluation of vertical and horizontal vibration in merchant ships (peak values)¹⁾¹⁾ Peak value is the maximum repetitive value, see ISO 4867.

- Uzun Overhol zamanı
- Kolay ayarlanır, parametreler
- Düşük emission
- Düşük pervane devri
- Düşük hızda seyir
- Yüksek performans

Yeni ana makinelerin özellikleri:

Yeni dizayn makinelerde çap strok oranı 4,4:1 düşük pervane devri:167 rpm -146 rpm için dikkate alınmıştır. Mean efektif basınç 21 bar'a çıkarılmıştır(bknz tablo:1) Özgül yakıt harcamı yüksek yanma basıncında 2g/kWh düşürülmüştür.

Ana makinelerin karşılaştırması:

Altı silindirli yeni elektronik makine S35 ME ile; aynı çapta 7 silindirli makineyi S35MC karşılaştırdığımızda, 40 kW dah fazla güç, 0,42 m daha kısa makine olup, makine ağırlığı 3 ton daha az, ve 2gr/KWh daha az yakıt yakmaktadır.

Yine aynı silindir sayısında 6S40ME ile mevcut kullanılan 6S42MC yi karşılaştırsak; burada da 6S40ME %5 daha fazla güç ve 0,42m daha kısa, %11 daha hafifletilmiş yani 16 ton hafifletilmiş bir makine olarak, 2g/kwh daha düşük yakıt harcamı ile karşımıza çıkacaktır.

Elektronik ana makinede; yakıt püskürtme kontrol sistemi:

Bildigimiz makinelerdeki egzost valf lerin çalışma prensipleri gibi, bu makinelerde yakıt püskürtme; her silindir için ayrı bir yakıt busterlerinden sağlanır.

Busterler (HKÜ)hidrolik kontrol ünitesi üzerine monte edilmiştir.Hidrolik yağı hidrolik kontrol ünitesinden geçerek kamshaft kontroluna bir boru ile bağlıdır.

Hidrolik kontrol ünitesindeki (HKÜ) akkümülatörler'le bir baffer ile hidrolik yağı her HKÜ ye gönderilir.ana makinenin iki silindirde aynı anda püskürtme ile çalışmaya başlar.Hidrolik yağın basıncında olabilecek değişiklikler, accumulator ile dengelenir. İki elektrikli hidrolik pompa gücü ile püskürtme sistemi çalışmaktadır.pompalardan biri arızalanırsa, ana makine %50 yük'te çalışmasına devam ederek, gemi; hızının %80 ile seyrini tamamlar.

Püskürtme performansı:

Elektronik püskürtmeli ana makineler; mevcut ana makineler'den farklı olarak bir hidrolik valf ile kontrol edilerek, püskürtme basıncının sürekli değiştirilmesini sağlar. Tipik olarak, yakıtın püskürtme esnasında basıncı maksimuma ulaşmaktadır.

Püskürtme profili spesifik yakıt miktarında, daha geniştir ve en iyi emisyonu sağlar. Aynı yakıt miktarında oluşan püskürtme profili, diğerleri ile aynı ölçüdedir. Dolayısı ile yüksek NOx emisyon maliyeti; emisyonu farklı uygulamalarda'ki; farklı püskürtme profillerinde bile Yakıt püskürtme profili özgül yakıt harcamı ile verilen NOx emisyonu arasında rahatlıkla limitleri göre düşük yakıt miktarına göre, püskürtme profili ayarlanır.

Her iki silindir için bir (HKÜ)hidrolik kontrol ünitesi vardır.her hidrolik kontrol ünitesinde iki yakıt busteri iki ELFI valf ve iki lubrikator bulunmaktadır. (HGÜ)Hidrolik güç ünitesi makinenin baş tarafına yerleştirilmiştir.iki adet elektrik motorlu hidrolik pompa kullanılmaktadır.hidrolik yağın basıncı 250bar olup her bir pompa ana makine gücünün %50'sini karşılar ve Geminin süratinin yaklaşık %80 ini sağlar.

Kontrol sistemi tıpkı egzost valflerde olduğu gibi hidrolik kontrol olup basittir. Pompalardan herhangi birinin bozulması halinde ana makine %50 yükte çalışmasına devam eder.

Bed pleyt, ana Gövde ve Silindir bloklar

Ana makinenin genel yapısı; yüksek performansına uygun rigidlik ve sağlamlık içerecek şekilde dizayn edilmiştir.bed pleyt sağlamlığına uygun olarak kaynakla dizayn edilmiştir. Normalde döküm olan ana yatakların girderleri celik plakalardan yapılmıştır. Bu emniyetli homojen yapı döküm yapının işleme esnasında şekil değiştirme riskini ortadan kaldırmaktadır.

Ana makinenin esas gövdesi ikili uzun saplamalarla mükemmel desteklenmiş üçgen yapı içerir. Bu yapı bütün yeni ana makinelerde standartlaşmıştır.

Silindir blok'lar,

Silindir bloklar iki şekilde isteğe bağlı olarak iki şekilde üretilmektedir.

- 1.sfero döküm yapı
- 2.kaynaklı yapı, (skavenç mahalli ile birleşik)

Sfero döküm'de yanma basıncına karşı yüksek mukavemet vardır. Gri demir dökümle karşılaştırdığımızda, makinenin toplam ağırlığında 6S35ME lerde 3 ton ağırlık azaltılmıştır. Makinenin yapısı ve stres seviyeleri çok dikkatli hesaplanarak mevcut makinelerdeki stress ve deformasyonlar minumum'a indirilmiştir. uygun seçilen bir makine yapısı ile çok iyi performansa ulaşılabilir.

Krankshaft

Yeni ana makinelerde stroke ve çap oranı arttırılmıştır. Krank şaf da hesaplamalarda, geometrik yapı esas alınarak rigidlik korunarak aynı stressde krankshaft boyu kısaltılmıştır.

Konnektin Rod

Konnekting rod bilinen eni iyi dizayn la hazırlanmış olup,osilasyon gücü azaltılarak, 35 MC ile MC-c dizayn ları geliştirilerek yapılmıştır. Kroshed pinin dizaynı S50MC-C den alınmış olup, yatak ölçüleri ve sertleştirilmiş pin yüzeyi 35MCdeki yıllarca yapılan test sonucu'na göre seçilmiştir. Kroshead yatakalrı yeni az sürtünmeli dizaynı ile düşük yağ harcamı sağlamaktadır.

Ana yataklar

Yataklar 15 yıldır denenmiş olan ince yatak shelleri kullanılmaktadır. Daha geniş yataklar kullanmak için çalışmalar sürdürülmektedir.

Yanma odası

Yeni elektronik püskürtmeli makinelerde gücü arttırmak için yüksek püskürtme basıncını yüksek termal yükü çok iyi kompanse etmek için çok dikkatli hesaplamalarla yeni dizaynlar yapılmıştır.

Silindir iaynerleri:

Dar ve ince silindir lineri kullanılmış olup MC-C veME makinelerde kullanılabilmektedir.

Fakat malzemesi yüksek yanma basıncına göre sağlamlaştırılmıştır piston temizleme ringi ile silindirin iç yüzeyinin parlatılması, önlenmiştir.

Pistonlar:

Piston kafasında çapsal soğutma sağlanmıştır.piton kafası arttırılan güce göre geometrisi şekillendirilmiştir.

Piston ringler; çalışan makinelerde olduğu gibi çalışma yüzeyleri alüminyum kaplı eğer uzun süreli overhoul istenirse; çalışma yüzeyi sert kaplanmış piston ringler; opsiyonel olarak seçilebilmektedir.

Geniş çaplı makinelerde olduğu gibi küçük çaplı anamakinelerde, standard silindir yağlama sistem kullanılmaktadır.

İstendiğinde aynı performansı koruyacak şekilde,elektronik yağlama yapan, çok az yağ harcayıp aynı kondisyonu sağlayan, silindir yağlama sistemi ile kullanılabilmektedir. Küçük çaplı silindirli anamakinelerde; çok düşük silindir yağ harcamalarında, silindir kondisyonları çok iyi korunmaktadır.

Silindir içersinde yanma basıncının ve sıcaklığının etken olduğu noktalar ve hesaplanan ısı değerler(Resim 5)de gösterilmiştir.

Srast yatakları:

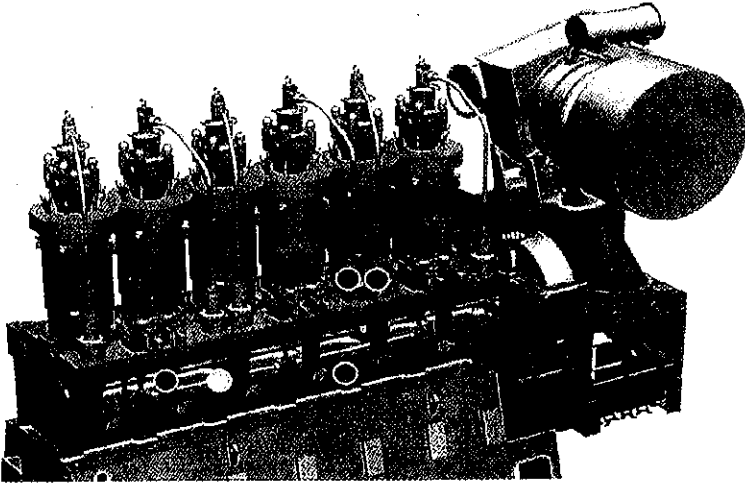
Yüksek makine gücüne bağlı olarak pervanenin srast gücü artmaktadır.flexibil srast kam padler; üzerlerindeki yük dağılımını daha homegen yapmaktadır.

Bütün ölçülere baktığımızda, eski makinelere göre; yeni anamakinelerde daha kompakt bir yapı elde edildiği görülmektedir.

Sonuç:

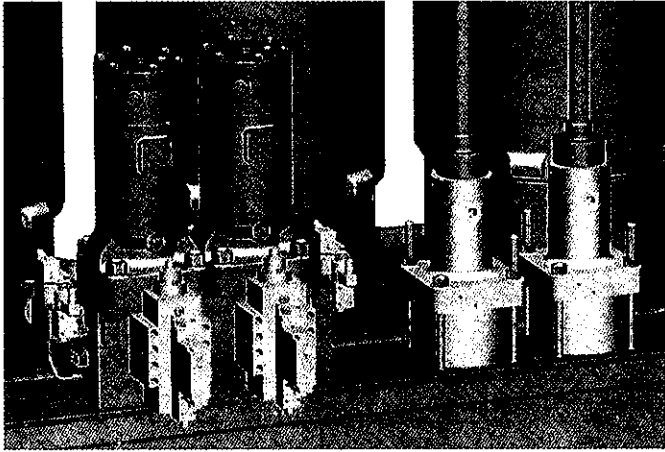
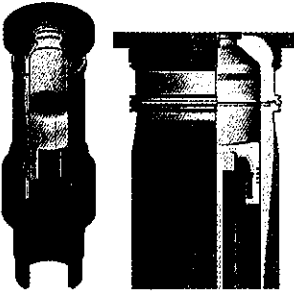
İki zamanlı küçük çaplı yeni elektronik kontrollü anamakineler; deniz taşımacılığına damgasını vuracak ve armatörlerin tercihi olarak, geleceğe odaklı modern makineler olarak yerlerini alacaktır.

Kaynak:Diesel fact, MAN B&W..



- Reduced camshaft diameter
- Bearings only near cams
- Hydraulic oil line in containment
- Cam activated exhaust valves

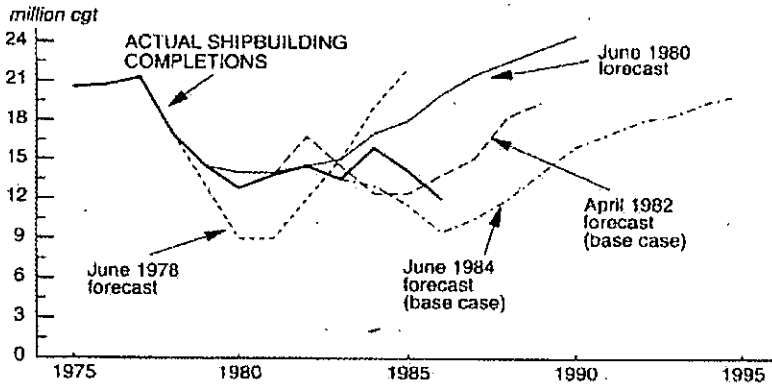
	5-8S35ME-B	5-8S40ME-B
Bore (mm)	350	400
Stroke (mm)	1550	1770
MEP (bar)	21	21
Engine speed (r/min)	167	146
Mean piston speed (m/s)	8.6	8.6
Power output (kW/cyl.)	870	1135
SFOC (g/kWh)	171-176	170-175



- Değişkenlik gösteren iş döngüleri (çarpan/hızlandırıcı etkileri; zaman boşlukları; stok oluşturma; sürü psikolojisi; rasgele şoklar)
- Ticari esneklik
- Deniz yoluyla yapılan emtia ticaretleri (kısa ve uzun vadeli)
- Ortalama nakliye ücreti ve "ton.mil"
- Politik karışıklıklar
- Nakliye maliyetleri

1.2. Arz ve talep öngörülleri

Gerçekçi olmak gerekirse, denizcilik ile ilgili döngüler hakkındaki tahminler geçmişte çok zayıf kalmıştır. Örneğin yeni inşa talepleri hakkında 1978-1984 yılları arasında yapılan dört ayrı tahmini ve gerçek döngüyü inceleyecek olursak, her bir yedi yıllık tahminin birbirinden çok farklı talep eğrileri öngördüğü ancak bunların hiçbirinin gerçek döngüye yakınlık sağlayamadığı görülecektir.



Şekil 1.1. Yeni inşa talep tahminleri⁽²⁾

Bu ve bunun gibi kanıtlar öne sürüldüğünde, tahminlere karşı alınan tavır aşılması güç görülebilir. Buradaki paradoks, karar vericilerin yine de tahminler için başvuracak olmaları, her yıl sayısız denizcilik piyasa tahmininin yayınlanacağı ancak bunların birçoğunun hedefine yaklaşamayacak olmasıdır. Bu tahmin paradoksunun açıklaması, yöneticilerin verdikleri önemli kararlar için geleceği görmek istemeleridir. "Satın almak / satmak için doğru zamanda mıyız? Filomuzdaki gemilerin, tonajı yakın gelecekteki piyasa şartlarına uygun mu?" gibi sorular büyük miktarlarda para hareketlerini yönetir ve bu sorularla karşılaşan karar vericilerin kendi fikirlerini onaylayacağını umdukları, alabilecekleri her türlü tavsiyeyi almaya çalışmaları kadar doğal bir şey yoktur. Ekonomik alanda tahminler için doğan talep, geleceği ilgilendiren

kararlar verme ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Burada önemli olan, tahminin doğruluğu değil, kararın doğruluğudur. Eğer tahminler, daha doğru kararlar verilmesine katkıda bulunuyorsa, artı değer sağlıyorlardır.

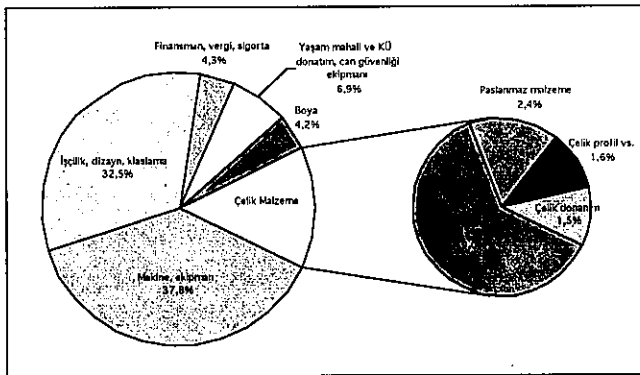
Geleceğe bakma gerekliliği ile şu soru sorulmalıdır: "Bir analiz, karar vericinin daha iyi kararlar vermesine yardımcı olmak için ne yapabilir?". Drucker, karar vericiler tarafından tahminin, verecekleri kararların gelecekteki sonuçları için düşünmelerini kolaylaştırmak üzere yardımcı olarak kullanılmasını önermektedir. Drucker bu konuda şöyle der:

Karar sadece şu anda mevcuttur. Stratejik karar vericinin karşı karşıya kaldığı soru da organizasyonun yarın ne yapacağı değildir. Karşılaşılan soru: "Belirsiz bir yarına hazır olmak için bugün ne yapmalıyız?" şeklindedir. Gelecekte ne olacağı değil, bugünkü düşünce şeklimize nasıl bir gelecek zaman etkisi katmak zorunda olduğumuz ve şimdi mantıklı bir karar vermek için bu bilgiyi nasıl kullanmamız gerektiği sorgulanmalıdır⁽³⁾.

2. Maliyet Analizi ve Tahmini

2.1. Gemi inşa maliyet analizi

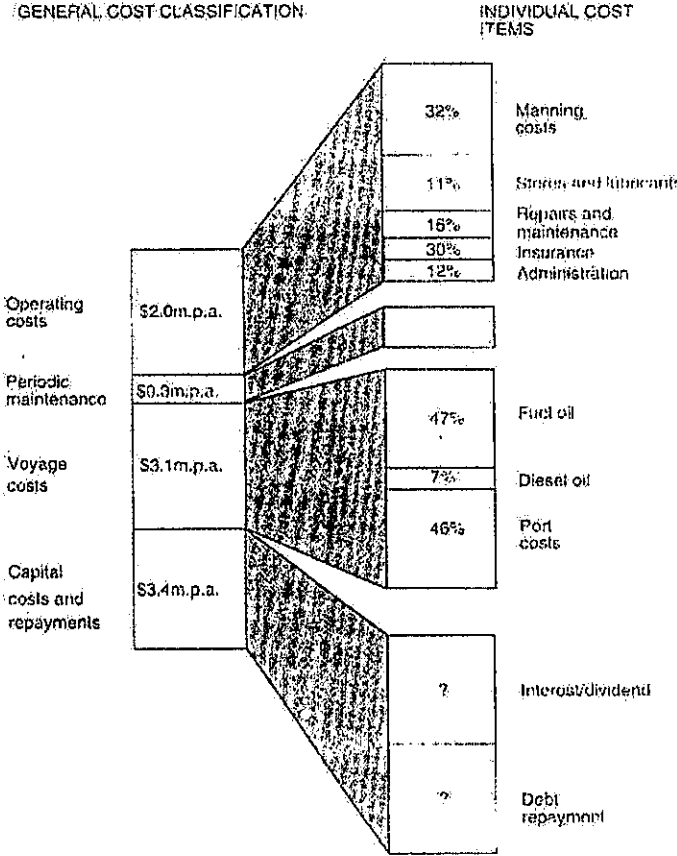
Gemi inşa sürecine dahil olan maliyetler bir çok farklı etkene bağlı olarak değişkenlik göstermekle beraber, genel olarak altı başlık altında toplanabilir. Grafikte, örnek bir gemi için maliyet pastasının paylaşımı görülmektedir. Bu maliyet kalemlerini etkileyen ve karar verme sürecinde önem kazanan ana faktörler Bölüm 3'te detaylı olarak incelenecektir.



Şekil 2.1 - Gemi inşa maliyet dağılımı

2.2. Gemi işletme maliyet analizi

Pratikte tüm maliyetler hareketlidir ve petrol fiyatları ya da armatörün işini nasıl finanse ettiği gibi değişkenlere bağlıdır. Gemi işletmeciliğinin maliyetlerini daha iyi anlayabilmek için, maliyet yapısını detaylı olarak incelemek gerekir. Diyagramda, 10 yaşındaki, Liberya bayraklı cape-size kuru yük gemisinin 1993 yılındaki işletme maliyet kalemleri görülmektedir.



Şekil 2.2 - Gemi işletme maliyet dağılımı (4)

2.3. Maliyet değişikliklerinin sebepleri

Maliyet kalemlerindeki değişmelerin sebepleri genel olarak iki başlık altında incelenebilir. Bunlar, faaliyetin gerçekleştirileceği ülkeye bağlı olan ulusal etkenler ve piyasanın tüm oyuncularını aynı şekilde etkileyecek olan global etkenlerdir.

- Ulusal Etkenler
 - o Parite değişiklikleri
 - o Teşvikler ve vergilendirme
 - o İşçilik maliyetleri
 - o Yasal düzenlemeler
- Global Etkenler
 - o Parite değişiklikleri
 - o Malzeme maliyetleri
 - o Ekipman maliyetleri
 - o Uluslararası kurallar, anlaşmalar
 - o Arz-talep dengesi

Gemi inşa karar verme sürecine başlamadan önce tüm bu değişkenler ile ilgili olarak beklenen trend hakkında bilgi sahibi olunması, risklerin ve fırsatların doğru şekilde yönetilebilmesi için önemlidir.

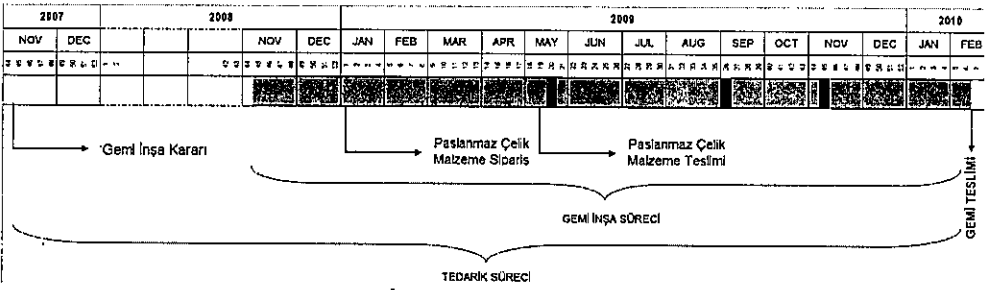
2.4. Maliyet tahmini - Riskten korunma yöntemleri

Bölüm 2.1'de ana kalemlerini incelediğimiz gemi inşa maliyetinin net bir şekilde ortaya konabilmesi için her bir maddenin detaylı olarak analiz edilmesi, bileşenlerine ayrılması gerekmektedir. Küçük bir ekipman maliyeti olarak listeye giren bir kalem, gerçekte işçilik, hammadde, nakliye gibi bir çok gizli maliyet unsuru içermektedir. Uzun vadeli maliyet tahmini ve riskten korunma uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi için bu analizin detaylı bir şekilde yapılması gerekmektedir. Şekil 2.3'de örnek bir malzeme için bu tür bir dağılım yaklaşık olarak verilmiştir.

Malzeme Maliyet Analizi			
Ürün Adı		Paslanmaz Çelik Malzeme	
Maliyet içindeki payı		% 2,4	
Malzeme	Nikel	% 12	% 81,4
	Krom	% 17	
	Demir	% 65	
	Diğer	% 6	
İşçilik			% 14,3
Nakliye			% 1,9
Sertifıkalandırma			% 2,4

Şekil 2.3 - Malzeme Maliyet Analizi Örneği

Maliyet tahmininin en önemli aşamalarından bir tanesi de maliyetin, inşa sürecinin neresinde karşımıza çıkacağına tespit edilmesidir. Bu tür bir planlama, gemi inşa kararının verilmesi ile başlayan ve inşanın tamamlanarak ticari faaliyetlere başlayabilecek hale gelmesi ile sonuçlanan bir zaman çizelgesi üzerinde yapılacaktır. Bu zaman çizelgesi, birbiri içine geçen iki ana bölümden, tedarik ve inşa süreçlerinden oluşacaktır. Tedarik süreci, karar verme anı ile ve genellikle aynı zamanlara denk gelecek olan, en uzun teslim süresine sahip malzemenin siparişi ile başlayacak ve muhtemelen gemi teslimine kadar devam edecektir. Gemi inşa süreci ise sac kesimi ile başlayacak ve yine gemi teslimi ile son bulacaktır. Tüm detaylarına kadar hazırlanacak bu zaman çizelgesi, maliyet tahmini ve risk yönetimi çalışmasının bel kemiğini oluşturacaktır.



Şekil 2.4 - Gemi İnşa ve Tedarik Süreçleri

Şekil 2.4'te 01.11.2007 tarihinde inşa kararı verilen 18.000 dwt Kimyasal Projesine ait kavramsal tedarik ve inşa süreçleri taslak olarak verilmiştir. Şekil 2.3'te incelediğimiz malzeme ile ilgili tarihler Şekil 2.4 üzerinde de gösterilmiştir. Bu malzemenin tersanede bulunması gereken tarih Mayıs 2009 olarak tespit edildiği, üretim süresi yaklaşık 3 ay ve nakliye süresi 1 ay olarak öngörüldüğü için siparişin Ocak 2009 tarihinde verilmesi planlanmıştır. Yani bu malzemenin maliyeti, gemi maliyetine Ocak 2009 tarihindeki fiyatı ile yansiyacaktır. Peki bu tarihteki fiyat nasıl öngörülebilir? Daha önce Şekil 2.3'te iç maliyet analizini yaptığımız malzeme için kullanılabilecek tahmin ve riskten korunma araçları Şekil 2.5'te verilmiştir.

Gemi inşa maliyet hesabına giren tüm kalemler için benzeri bir döküm yapıldığında, süreç içinde dağılmış olarak bulunan maliyet kalemlerinin karar verme gününde toplanması sağlanır. Karar verme aşamasında hesaba katılması gereken rakam işte bu maliyettir.

Aynı çalışma, inşa tamamlandıktan sonra geminin sağlayacağı düşünülen ticari getiri

için de yapılarak fayda/maliyet karşılaştırması yapılabilir.

Ürün Adı				Paslanmaz Çelik Malzeme			
Maliyet içinde pay				2,40%			
Planlanan sipariş süresi				15 ay			
				Riskten korunma aracı	Birim maliyet	Risk öngörüsü	Hedef maliyet
Malzeme	Nikel	% 12	% 81,4	LME ⁵ kontratı	9,77	% 1,02	9,97
	Krom	% 17		-	13,84	-	13,84
	Demir	% 65		SFE ⁶ kontratı	52,90	???	52,90
	Diğer	% 6		-	4,89	-	4,89
İşçilik			% 14,3	Akademik ç. ⁷	14,30	% 4,15	14,89
Nakliye			% 1,9	IMAREX ⁸ kon.	1,90	???	1,90
Sertifikalandırma			% 2,4	-	2,40	-	2,40
TOPLAM			% 100		100		100,8

Şekil 2.5 - Malzeme Maliyet Tahmini ^{(5),(6),(7),(8)}

3. Gemi İnşada Stratejik Karar Verme

Bölüm 2’de anlatılan analizlerin farklı senaryolar ile gerçekleştirilmesi ve değişik opsiyonların değerlendirilerek en yüksek fayda/maliyet oranını sağlayacak şekilde hareket edilmesi, gemi inşa piyasasında stratejik karar verme olarak adlandırılabilir. Burada değerlendirilmesi gereken sayısız opsiyon türetilebilir ancak uzun vadeli planlama gerektirecek senaryolar 5N-1K prensibi ile sorgulanabilir.

- KİM karar verecek?
Gemi inşa kararını veren tarafın Armatör ya da Tersane olması, inşa maliyetlerini değiştireceği gibi, planlama sürecinin de uzayıp kısalmasına neden olabilecektir.
- NEREDE inşa edilecek?
İnşanın Uzak Doğu’da ya da Doğu Avrupa’da yapılacak olması, işçilik maliyetleri, inşa süresi, proje yönetimi gibi birçok maliyet kalemini etkileyecektir.
- NE ZAMAN sipariş/teslimat yapılacak?
Kısalan üretim süreleri maliyetleri yükseltirken, esnek teslimat süresi müzakerelerde avantaj yaratacaktır.
- NE tip gemi yapılacak?

Gemi tipine göre maliyetler değişeceği gibi, son ürünün sağlayacağı fayda da farklılık gösterecektir.

- NASIL finanse edilecek?

Geminin finansmanında öz-kaynak ya da kredi/leasing kullanılması, farklı maliyet kalemleri yaratacaktır. Aynı zamanda borçlanmada kullanılacak kur, farklı parite riskleri meydana getirebilir.

- NİÇİN inşa edilecek?

Fayda analizinin yapılmasında geminin işletme için ya da spekülâtif amaçlarla yapılacak olması farklı şekillerde değerlendirilecektir.

Tüm bu soruların yanıtlanması ile bir karar verme matrisi oluşturulacak ve bu matris stratejik olarak en uygun kararı gözler önüne serecektir.

4. Risk Yönetiminde Yeni Bir Araç: Çelik Vadeli İşlem Kontratları

4.1. Vadeli İşlem Kontratları

Bölüm 2.4'te anlatılan ve Şekil 2.5'te bazı örnekleri verilen riskten korunma (hedging) araçları, farklı riskler ve piyasalar söz konusu olduğunda rahatlıkla çoğaltılabilir. Türkiye'de de Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB) ile temelleri atılan vadeli işlem borsalarının temeli, ilk olarak 17. yüzyılda Japonya'da yapılan ileri tarihli pirinç ticareti sözleşmelerine dayanmaktadır. İlk düzenli vadeli işlemler borsası Chicago'da 1848 yılında kurulmuştur. Hali hazırda tüm dünyada çok farklı türev araçları bulunmaktadır. Şikago Emtia Borsası'nda (CME) yılın güneşli geçecek gün sayısı üzerine ya da Hindistan Emtia Borsası'nda (MCX) kaju fıstığı fiyatları üzerine vadeli işlem kontratları alınıp satılmaktadır.

Bu alanda gemi inşa sanayisini de ilgilendiren son gelişme, Londra Metal Borsası (LME) ve New York Emtia Borsası (NYMEX) gibi önemli piyasalarda çelik vadeli işlem kontratlarının onaylanarak işleme açılmakta olmasıdır.

Londra Metal Borsasında 28 Nisan 2008 tarihinde işleme açılacak olan Çelik Kontratları, Akdeniz (Türkiye) ve Uzak Doğu (Malezya ve Güney Kore) olmak üzere iki farklı fiziki teslim noktası bulunacaktır. İlk etapta sadece 15 aylık kontratların bulunacağı piyasanın çelik üreticileri ve tüketicileri için çok önemli bir riskten korunma

aracı olacağı düşünülmektedir. EK-1'de Akdeniz bölgesi için kullanılması planlanan çelik kütük kontrat örneği verilmiştir.

4.2. Çelik Kontratlarının Gemi İnşada kullanımı

Daha önce örneğini verdiğimiz 18.000 dwt Kimyasal Tanker projesinin toplam inşaa maliyetinin %14,5'ini farklı çelik kalemleri oluşturmaktadır. Özellikle seri gemi inşaa sözleşmeleri düşünüldüğünde, çelik fiyatlarındaki dalgalanmalar çok büyük bir risk oluşturmaktadır. Bu riskin yönetilmesi amacıyla gemi inşaa kararı verildiğinde, malzeme sipariş tarihi belirlenip, bu tarihe karşılık gelen vadeli çelik kontratı satın alındığında karar verici, çelik fiyatlarında meydana gelebilecek dalgalanmalara karşı kendisini korumuş olur. Kontratın vadesi geldiğinde finansal uzlaşma ile kapatılır ve elde edilen kar ya da zarar fiili çelik ticaretinde kullanılarak oluşan pozitif ya da negatif fiyat değişimi sönmülmüş olur.

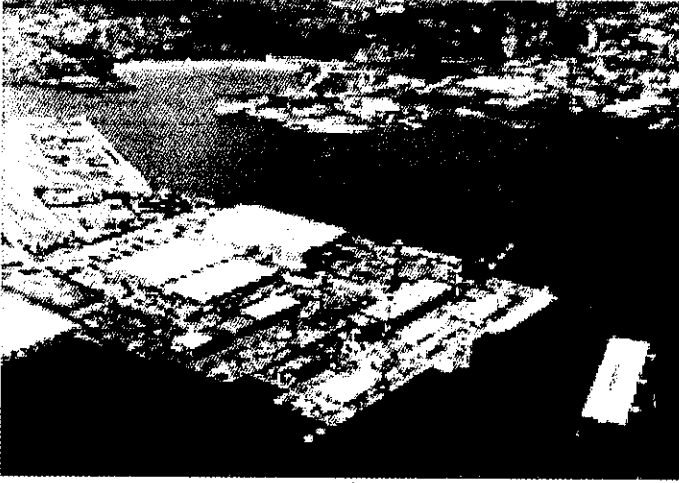
EK 1 - LME Akdeniz Bölgesi, Çelik Kütük Vadeli İşlem Kontrat Özellikleri

Mediterranean:		
Steel Billet Contract		
1. Specification		
a) Quality		
Billet supplied according to Chinese Grade 20MnSi		
C:	0.17 ~ 0.25%	
Mn:	1.2 ~ 1.6%	
P:	0.045% max	
S:	0.045% max	
Si:	0.40 ~ 0.80%	
Cr:	0.30% max	
Ni:	0.30% max	
Cu:	0.30% max	
Or:		
Billet supplied according to Russian Grade GOST 380 5sp/ps		
C:	0.28 ~ 0.37%	
Mn:	0.50 ~ 0.60%	
P:	0.040% max	
S:	0.050% max	
Si:	0.05 ~ 0.30%	
Rebar grade Billet.		
b) Shapes and Weights		
125 x 125mm x 6,000mm	125 x 125mm x 11,700mm ~ 12,000mm	
130 x 130mm x 6,000mm	130 x 130mm x 11,700mm ~ 12,000mm	
140 x 140mm x 6,000mm	140 x 140mm x 11,700mm ~ 12,000mm	
150 x 150mm x 6,000mm	150 x 150mm x 11,700mm ~ 12,000mm	
Length: plus/minus tba		
c) Brands		
All Steel Billets delivered must be from the production of those Brands named in the LME-approved list.		
2. Lot size		
Warrant lot sizes: 65 metric tonnes (+/- 2%)		
3. Delivery		
In Free Trade Zone (FTZ) compounds, by LME approved warehouse companies.		
Initial delivery location: Turkey, Marmara region.		

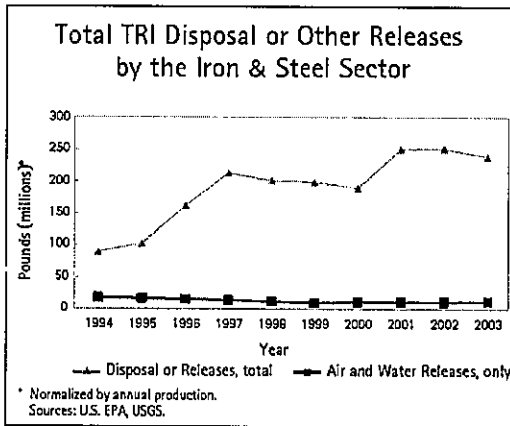
Referanslar

- (1) Isserlis, 1938
 - (2) Stopford, 1997
 - (3) Drucker, 1997
 - (4) Stopford, 1997
 - (5) London Metal Exchange, 15 Ay vadeli çelik kontratı
 - (6) Shanghai Futures Exchange, Ocak 2009 çelik kontratı
 - (7) Holz, 2006
 - (8) International Maritime Exchange, Ocak 2009 dry bulk vadeli işlem kontratı
- * Ücretli veri tabanı nedeniyle bilgiye ulaşamamıştır.

- Drucker, P.F., 1977, Management: Tasks, Responsibilities, Practices. New York: Harpers College Pres.
- Holz, C.A., 2006, China's Economic Growth 1978-2025: What We Know Today about China's Economic Growth Tomorrow. Research Grants Council of Hong Kong.
- Isserlis, L., 1938, Tramp Shipping, Cargoes and Freights. Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 101.
- Kavusannos, M.G., Nomikos, N.K., 1999, The Forward Pricing Function of the Shipping Freight Futures Market. The Journal of Futures Markets, Vol. 19, No. 3, 353-376.
- International Maritime Exchange web site, www.imarex.com
- London Metal Exchange web site, www.lme.co.uk
- New York Mercantile Exchange web site, www.nymex.com
- Shanghai Futures Exchange web site, www.shfe.com.cn
- Stopford, M., 1997, Maritime Economics, 490-492.



Bu değerlerden anlaşılacağı üzere, gemi inşa ve bakım-onarım sektörü çeşitlilik anlamında hava ve su alıcı ortamına en az toksik madde salan sektörler arasında yer almaktadır. Tabi ki sadece bu değer göz önüne alınması, sektörün çevreye olan etkisini değerlendirmemiz açısından yeterli değildir. Oluşan toplam toksik maddenin de sektörel açıdan değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, çimento endüstrisi, orman ürünleri endüstrisi, gemi inşa ve bakım-onarım endüstrisi, metal dökümü endüstrisi, demir-çelik endüstrisi ve kimya endüstrisinde istihdam edilen kişi başına ve 1 milyon usd ticaret hacmi başına düşen atık miktarı hesaplanarak bir değerlendirme yapılabilir.



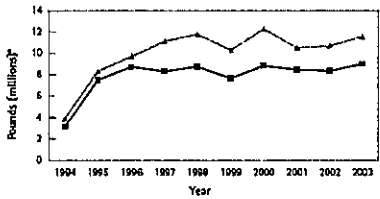
Tesislerin, istihdam edilen kişi başına düşen atık miktarlarına baktığımız zaman demir-çelik sektöründe 844 kg, çimento endüstrisinde 306 kg, kimya endüstrisinde 248 kg, metal-döküm sektöründe 124 kg, orman ürünleri endüstrisi sektöründe 95

kg oluşurken gemi inşa ve bakım-onarım sektöründe 7 kg olduğu görülmektedir. Buradan, gemi inşa ve bakım-onarım sektöründe istihdam edilen kişi başına oluşan atık miktarının, demir-çelik sektöründe oluşan atık miktarının %1'inden, çimento ve kimya sektörlerinde oluşan atık miktarının %3'ünden, metal-döküm sektörünün %6'sından ve orman ürünleri endüstri sektörünün %8'inden daha az olduğu ortaya çıkmaktadır.

SEKTÖR BAZINDA ÜRETİLEN TOPLAM TOKSİK MADDE DEĞERLENDİRME TABLOSU						
Sektör	Tesis Sayısı (Adet)	İstihdam Sayısı (Kişi)	Ekonomik Hacim (milyar \$)	Toksik Madde Miktarı (milyon pound)	İstihdam Edilen Kişi Başına Oluşan Toksik Madde Miktarı (kg)	1 milyon \$ Başına Oluşan Toksik Madde Miktarı (kg)
Kimya Endüstrisi	451	150.000	14	82,0	247,96	2.656,74
Demir-Çelik	87	123.543	43,3	230,0	844,45	2.409,37
Metal Döküm	2.336	220.000	33,0	60,0	123,71	824,71
Çimento	114	17.500	8	11,8	305,85	669,05
Orman Endüstrisi	14.400	765.600	215	160,0	94,79	337,56
Gemi İnşa	346	92.400	16	1,5	7,36	42,52

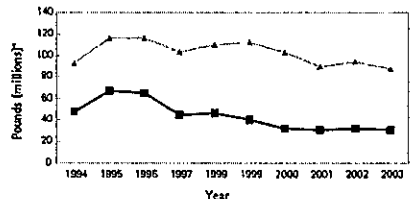
Sektörel tabanlı olarak, istihdam edilen personel başına oluşan gemi inşa ve bakım-onarım sektörü dışındaki sektörlerdeki atık miktarı, gemi inşa ve bakım-onarım sektöründe oluşan atık miktarının 12 ila 100 katı arasında değişmektedir.

Total TRI Disposal or Other Releases by the Cement Sector



* Normalized by annual clinker production.
Sources: U.S. EPA, 1995.

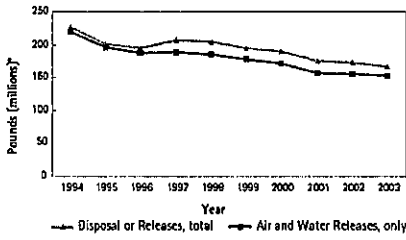
Total TRI Disposal or Other Releases by the Specialty-Batch Chemicals Sector



* Normalized by annual value of shipments for all of SIC code 28.
Sources: U.S. EPA, U.S. Census Bureau.

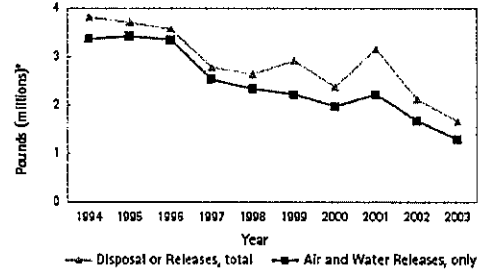
Bir istihdamın ülkeye olan katkısını, istihdam edilen kişi sayısının yanı sıra istihdamın oluşturduğu ekonomik hacimle de bağdaştırmak gerekir. Zira ekonomik hacimleri büyük olan sektörler, her zaman yatırımda tercih edilen sektörler olmuştur. Dolayısıyla oluşan atık miktarını değerlendirmek amacıyla birim ticaret hacmiyle bir kıyaslama yapılabilir.

**Total TRI Disposal or Other Releases
by the Forest Products Sector**



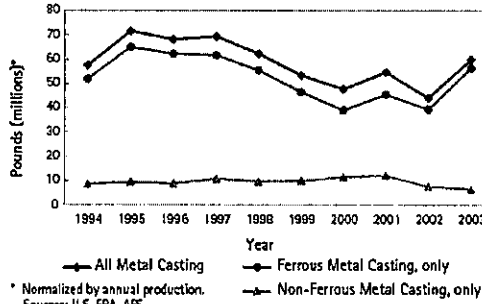
* Normalized by annual value of shipments.
Sources: U.S. EPA, U.S. Census Bureau.

**Total TRI Disposal or Other Releases
by the Shipbuilding & Ship Repair Sector**



* Normalized by annual value of shipments.
Sources: U.S. EPA, U.S. Census Bureau.

**Total TRI Disposal or Other Releases
by the Metal Casting Sector**



* Normalized by annual production.
Sources: U.S. EPA, AFS.

1 milyon usd ticaret hacmi başına düşen atık miktarlarını incelediğimizde, kimya endüstrisinde 2657 kg, demir-çelik endüstrisinde 2409 kg, metal döküm endüstrisinde 825 kg, çimento endüstrisinde 669 kg, orman ürünleri endüstrisinde 338 kg atık oluşurken, gemi inşa ve bakım-onarım endüstrisinde 43 kg atık oluşmaktadır. 1 milyon usd ticaret hacmi meydana gelmesi durumunda gemi inşa sektöründe oluşacak atık miktarı kimya ve demir-çelik endüstrilerinde oluşan atık miktarının %2'sinden, metal-döküm sektöründe oluşan atık miktarının %5'inden, çimento sektöründe oluşan atık miktarının %13'ünden daha az olduğu görülmektedir.

1 milyon usd ticaret hacmi başına diğer sektörlerde oluşan atık miktarının gemi inşa ve bakım-onarım sektörünün 7 ile 65 katı arasında değiştiği ortaya çıkmaktadır. Tüm bu olumlu etkilerinin yanı sıra, tersanelerde gemi inşası ve bakım-onarım faaliyetleri sırasında muhtelif cins ve miktarda katı ve sıvı atıklar oluştuğundan, çevresel etkinin planlanan ölçekte olması için gerekli tedbirlerin alınması önem arz etmektedir.

Tersanelerde yapılan bakım-onarım işlemleri esnasında kullanılan raspa yöntemlerinin iyileştirilmesi gibi toz ve gürültü emisyonlarını azaltıcı tedbirlerin alınması gerekmektedir. Uygulanan bakım işlemlerinin türüne göre uygulama ortamları gerekirse kapalı mahallere çevrilmeli ve uygulama alanlarının temizliğine gerekli özen gösterilmelidir.

Bakım-onarım amacıyla tersanelere gelen gemilerden sintine, balast suyu, bakım-onarımdan kaynaklanan sıvı atıklar ve kimyevi atıklar ortaya çıkmaktadır. Bütün bu bahsedilen atıklar, uluslararası mevzuat ve Çevre Kanunu çerçevesinde çıkartılmış olan; "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği", "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği", "Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği", "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği" kapsamında değerlendirilmektedir. Bununla birlikte mevcut tersanelerimizin bahsedilen bu yönetmeliklerin gereklerini sağlayacak arıtma tesisleri, depolama tesisleri ve geri dönüşüm tesislerinin yeterli olmadığı ve iyileştirme çalışmalarında bulunulması gerektiği de bir gerçektir.

VAPURLARI NEDEN VERMEMELİYİZ?

Behiç AK

[illegible]

Bildiginiz gibi 2005 yılları istanbulda vapurlarla ilgili birçok tartışmanın başladığı bir yıl oldu. Bir asırı aşkın bir süredir, istanbulluların hizmetinde olan vapurların TĐ den Belediyeye bağılı bir şirket olan İDO ya devredilmesiyle birlikte, yıllardır istanbul halkına hizmet etmiş olan kaptanlarımızdan, çımacılarımıza kadar vapur çalışanları bu devirden olumsuz yonde etkilendiler ve sosyal haklarını korumak için düdükler çalarak istanbul halkının tepkisini çekmek istediler. O sırada olan biteni İstanbul halkı tam olarak anlayamadı.

Bu sıralarda belediye yetkililerinin "vapurlar artık eskidiler" "Onları kaldırıp,yerlerine deniz otobüsleri koyacağız" " Dışarıdan 30 küsur deniz otobüsü getireceğiz" açıklamaları, ucuz, sosyal ve denizsever bir ulaşım aracı olan vapurları kullanan ve onları İstanbul kültürünün bir parçası olarak savunan İstanbulluların da büyük tepkisini çekti. Ayrıca, İDO yetkililerinin iskelelerin ismini terminale dönüştürmeye çalışması, denize "terminal" "otobüs" "taksi" gibi asfalt kavramlarını sokması büyük tepkilerle karşılandı. İstanbul halkı arasında "Vapurlarımızı vermiyoruz" başlığıyla bir kampanya başlatıldı.

"Vapurlarımızı vermiyoruz!" kampanyası sonunda binlerce imza topladı. Basın bu haklı talebe açık destek verdi ve Belediye yetkilileri bunun üzerine " Vapurları kaldırmayacaklarını" söylemeye başladılar. Ama bir yandan da vapurları bir bir kaldırmaya devam ettiler.

Defterdar tipi Haliç te yapılmış küçük gemiler kamyonlara yüklenerek Van'a gönderildi. Ali İhsan Kalmaz, Kanlıca ve İnkilap adlı gemiler seferden kaldırıldı. Turan Emeksiz gemisi Güzelyalı belediyesine hediye edildi.

"Vapurlarımızı vermiyoruz" kampanyasını savunanlar, vapurların tarihi kültürel ve sosyal değerlerinin yanı sıra ucuz bir kitle ulaşım aracı olduğunu defalarca vurguladılar. Şöyle ki,

1. "Deniz ulaşımı" ulaşım türleri arasında en ucuzu olmasına rağmen, (Tren ulaşımından bile 4 misli ucuz) denizde hız sınırlarını zorlamak, yani 18- 20 mil gibi hızların üzerine çıkmak, deniz ulaşımını aşırı derece pahallı bir ulaşım haline getirmektedir. Bu hız sınırları içinde kalan vapurlar, deniz otobüslerine göre çok ekonomiktir.
2. Kendi tershanelerimizde üretebildiğimiz vapurlarımızın bakımı ve üretimi diğer hızlı sistemlere göre çok ucuzdur. Amortisman giderleri için her ay onbinlerce dolar ödenmesi gerekmemektedir. Kendi mühendisimiz ve emeğimizle, kendi tershanelerimizde kolayca üretilmektedir.
3. Deniz otobüslerinden çok daha fazla yolcu taşımaktadırlar. Bir deniz otobüsü 400 kişi taşırken vapurlar 1000- 2500 yolcu taşıyabilmektedirler.
4. İstanbul şehir ulaşımı içinde 16-18 hız yapan bir vapur fazlasıyla yeterli bir hıza sahipken, 30- 35 mil hız yapmak hukuken ve fiziken mümkün değilken bu tür araçlara milyonlarca dolar ödemek, yapamadığı hızı yolcuya satmak anlamına gelmektedir.

Böylelikle, vapursever istanbullular vapurlara sahip çıkarken, deniz ulaşımının 4 misli pahallılaştırılmasına da karşı çıkmış oluyordı.

Bu kampanya sonunda Belediyeye bir ölçüde geri adım attırıldı. Belediye yetkilileri dışarıdan satın almayı düşündükleri vapurları almayacaklarını söylemeye başladılar. Vapurları koruyacaklarını, onların İstanbul için çok önemli olduğunu vurgulamaya başladılar. Ama bir yandan da vapurların artık eskidiğini ve onları artık yavaş yavaş hurdaya gönderilmesi gerektiğini söylemeyi sürdürdüler. İdo yetkilileri, iyice tutarsız bir politikanın uygulayıcısı durumuna düştüler. Bir yandan deniz ulaşımının tek elde toplanmasının öneminden bahsederken, bir yandan da deniz ulaşımını "motorlar"a terk eden bir anlayışı savunur oldular. İstanbulda görülmemiş bir anlayışla Vapur iskelelerine "motorları" yanaştırmaya başladılar. Ayrıca Boğaz için yapılmış "Defterdar tipi" tekneleri Van'a gönderdikleri için de onlardan kalan boşluğu da motorlarla

sağlamaya başladılar. Bu halka metro vadedip, ulaşımı minübüslerle sağlamaya çalışan bir şehir yönetimini çağrıştıran bir uygulamaydı. Öte yandan, İstanbul' da başka bir ilki daha gerçekleştirdiler. Boğaz'da deniz otobüsü çalıştırmaya başladılar! 10 mil hız sınırlaması olan Boğaz da 30- 35 mil hız yapabilen deniz otobüslerinin çalıştırılmasının nasıl bir mantığı olabilirdi?

Oysa, boğazda 10 millik hız sınırının çok önemli nedenleri vardır. Şöyle ki,

1. Boğaz, akıntılı ve iki tarafında yerleşimler olan ve irili ufaklı bir çok teknenin geçiş yaptığı kaza riskinin çok yüksek olduğu bir su parçasıdır. Burada hız sınırlamasının olması kaza riskini azaltmak açısından çok önemlidir ve bu yasaklar asla delinmemelidir.
2. 10 milden hızlı giden teknelerin oluşturdukları dalgalar, boğaz kıyısında ciddi tahribata neden olmaktadır, konut, yalı, yol ve teknelerin, tahribatının yanı sıra ekolojik tahribata da neden olmaktadır.

Eğer deniz otobüsleri 30-35 milin altında gidiyorsa, böyle bir yolu deniz otobüsüyle gitmenin ne anlamı olabilirdi? Bu yapamadığı bir hızı yolcuya satmak anlamına gelmez miydi?

Bu soruların hiç birinin mantıklı bir cevabı yoktu.

İdo nun tutarsızlıkları, çalışanlar arasındaki huzursuzluklar ve politik yandaşlarının bu kuruma yerleştirilmeye çalışılmasının oluşturduğu sıkıntılar devam ederken İstanbul belediyesi ve İdo yetkilileri, yeni vapur tipini oluşturduklarını açıklamaya başladılar.

İTÜ ye alacele bir proje çizdirilmiş, yeni vapur tipinin hız kabiliyeti arttırıldığı 17 mile çıkarıldığından, (yani eski Paşabahçe vapuru hızında) övgüyle sözedilerek, eski tipolojiyi yadsıyan bir vapur tipi halkın önüne çıkarılmıştı. Bu vapur tipinde yan balkonlar kaldırılmış, kültürel kimlik yok edilmişti. Mevcut gemilerin ise hurdaya çıkarılacağı söyleniyordu.

Ayrıca bu vapurların nerede üretileceği ise meçhuldu.Çünkü Belediye bir yandan vapur üretiminde teknik bilgi birikimi ve ekipman ve havuzlarıyla en uygun tersane olan Haliç tersanesini kapatıp, müzeye dönüştürmeye çalışıyordu. Tuzla daki büyük tershaneler ise karlı bulmadıkları için şehir hatları vapuru üretimi işine girmek

istemiyorlardı.

Belediye yetkililerinin vapurları kaldırmaya devam etmesi, yeni "Vapur tipi" projesinin, kapalı kapılar altında (Kullanıcı, üretici, kaptanlar ve gemi çalışanları bilgisi dışında) yaptırması, vapur çalışanlarının rahatsızlıklarının sürmesi, TDİ nin elindeki tersaneleri kapatarak "vapur üretimini" sonlandırılmak istemesi, iki kıtadaki iki tren istasyonunun, Haydarpaşa ve Sirkeci tren istasyonlarının otel yapılarak, tren ve vapurun bağlantısının kopartılmak istenmesi, üçüncü, dördüncü köprü, "yedi tepe yedi tünel" gibi projelerle kitle ulaşımının dışlanması istanbulda zaten iyice yaşam kalitesi düşmüş olan halkı daha kalitesiz bir yaşama zorluyordu.

Galataport, Haydarpaşa, gibi projelerle "Kıyı yasası" gibi düzenlemelerle denizden iyice kopmuş olan istanbul halkının adeta balkonsuz vapurlarla kıyıyla ilişkisi iyice kesilmek isteniyordu.

Eğer istanbul halkı vapurlarını verirse, bir çok şeyi kaybedecek. Kıyılarını, tersanelerini, istasyonlarını, trenlerini, parklarını..sadece onlara bırakılan tek kamusal alan olan televizyon ekranını seyretmekle yetinecekler.

Sponsor



ISBN 978-9944-0886-0-2