

**Dokuz Eylül Üniversitesi  
Denizcilik Dergisi  
Cilt:1 Sayı:1 2009**

**ULUSLARARASI DENİZ TİCARETİNDE TEHLİKELİ YÜKLERE  
İLİŞKİN EMNİYET YÖNETİMİ VE TÜRK LİMANLARI ÜZERİNE  
UYGULAMA**

**Yusuf ZORBA<sup>1</sup>  
Hakkı KİŞİ<sup>2</sup>**

**ÖZET**

Küreselleşme ile artan denizyolu taşımaları ve dolayısıyla artan tehlikeli yük taşımacılığı liman alanlarındaki tehlikeleri de arttırmıştır. Bu tehlikelerden uzak kalabilmek emniyet kültürü ve emniyet kültürünün yönetim uygulamalarındaki etkileriyle önlenebilir. Bu çalışmanın amacı da, konteyner terminallerinde emniyet kültürünün gelişimine katkı sağlayacak yöntemleri bulmaktır. Bunun için de emniyet kültürü değişkenleri sorgulanmalıdır. Bu amaçla ilk olarak, saha araştırması ile konteyner terminallerinde çalışan personelin ve terminal yöneticilerinin liman sahasında emniyet kavramına bakış açıları ve tehlikeli yükler konusundaki bilgi düzeyleri araştırılmıştır. İkinci olarak ise liman çalışanlarının limanın emniyet kültürü algılamaları tespit edilmiş ve dolayısıyla da emniyet kültürünün gelişimi için kullanılabilecek yöntemlere ilişkin bilgi verilmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tehlikeli Yük, Emniyet Yönetimi, Örgüt Kültürü

**SAFETY MANAGEMENT FOR DANGEROUS CARGO IN  
INTERNATIONAL MARITIME TRANSPORT AND ITS  
IMPLEMENTATIONS IN TURKISH PORTS**

**ABSTRACT**

Dangerous cargoes take place mainly in the movements of little quantities but great numbers of dangerous goods. Such involvement eventually has spotted lights on the likelihood of accidents that could be encountered and suffered at ports. As a consequence, safety in the operations of dangerous goods at ports has become an important issue of debates and regulations. The purpose of this study is to seek the most

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu, Güverte Bölümü, yusuf.zorba@deu.edu.tr

<sup>2</sup>Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu, Güverte Bölümü, hakki.kisi@deu.edu.tr

effective and efficient means of providing, enhancing, and sustaining safety culture at container terminals. To this, first the safety culture variables are to be determined. In determining the variables, a study has been carried out at a number of container terminals. Through this study, the views and safety cultures of the container terminals' personnel have been revealed. The study has also covered questioning the knowledge of the target population about handling dangerous goods. As a second main part of the study how the port employees perceive the safety culture of the ports has also been included.

**Keywords:** Dangerous Cargo, Safety Management, Organizational Culture

## 1. ULUSLARARASI DENİZ TİCARETİ

Dünya ekonomisi bazı gelişmekte olan dinamik ülkelerin büyümesiyle 2006 ve 2007 yılları ile 2008 yılının ilk yarısına kadar kuvvetli büyümesine devam etmiştir. Gelişmiş ülkeler %3 büyüme kaydederken, gelişmekte olan ülkeler ve ekonomileri yaklaşık %6,9 ile %7,5 arasında daha hızlı bir büyüme yaşamışlardır. Aynı yıl içerisinde dünya ticaret hacmi rekor bir büyüme ile 8,0% artış görmüştür. (UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development, 2007: x) Dünya ekonomisinde yaklaşık iki kat büyümeyi gösteren bu durum aynı zamanda küreselleşme ve ekonomik işbirliklerinin de bir yansıması olarak değerlendirilmektedir. Uluslararası ticaretin bu hızlı büyümesi yalnızca ekonomik gelişmeler açısından değerlendirilmemelidir. Aynı zamanda artan ticaret hacmi dolayısıyla taşımacılık sektöründe de ciddi gelişmeler ve büyümelerle karşılaşmıştır.

Uluslararası ticarete dolayısıyla yük trafiğinde yaşanan bu artan hareketlilik dünya limanlarında ortaya çıkan yük trafiğinin artışının da açıklamasıdır. Özellikle günümüz taşımacılığının en modern şekli olarak adlandırılan konteyner taşımalarında ortaya çıkan trafik artışı durumu çok iyi bir biçimde yansıtmaktadır. Dünya konteyner limanında elleçlenen yük miktarı 208,7 milyon TEU ile dünya toplamının yük hareketinin %51'ine karşılık gelmektedir. (UNCTAD, 2007: xi)

Dünya limanlarındaki yük trafiğine bakıldığında Shanghai, Singapur, Rotterdam, Ningbo ve Guangzhou limanlarının ilk beş sırayı aldığını görülmektedir (Tablo 1). Ayrıca aşağıdaki tabloda görüleceği üzere konteyner taşımalarında artışın en fazla olduğu limanlar uzak doğu limanlarıdır ve Çin ülke olarak artan trafikten birinci sırada etkilenen ülkedir. Rotterdam, Anvers ve Hamburg limanları da Avrupa'nın önde gelen ve konteyner taşımalarında büyük öneme sahip olduklarını gösteren limanlar olarak karşımıza çıkmaktadırlar.

Dünya da yaşanan bu gelişmeler elbette sadece konteyner taşımacılığını etkilememiştir. Tüm yük türlerinde artan hareketliliğin bir yansıması tehlikeli madde taşımalarında da gözlemlenmiştir. Özellikle Avrupa Birliği üyesi ülkelerde artan çevrecilik anlayışıyla birlikte bazı kimyevi maddelerin üretimi Avrupa Birliği içerisinde yapılamamaya başlamış ve Avrupa Birliği yakınlarında bulunan Rusya, Ukrayna ve Türkiye gibi ülkelere kayan sermayeler bu alanlarda depolama ve üretim faaliyetlerine girişmişlerdir.

**Tablo 1:** Dünya Limanlarındaki Yük Trafığı (milyon ton)

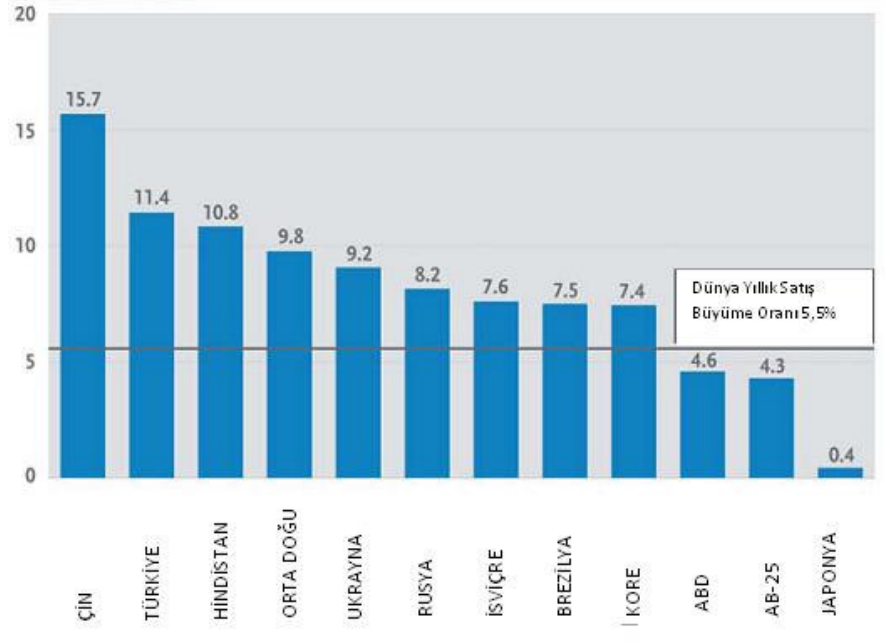
Limn	Ülke	2006	2005	2004	2003	2002
Şanghai	Çin	537,0	443,0	379,7	315,4	264,0
Singapur	Singapur	448,2	423,0	393,4	347,7	308,9
Rotterdam	Hollanda	378,2	370,2	352,7	328,1	321,8
Ningbo	Çin	309,0	268,6	225,9	185,2	153,0
Guangzhou	Çin	302,0	250,9	215,2	171,1	153,3
Tianjin	Çin	258,0	241,4	206,2	161,8	129,0
Hong Kong	Çin	238,2	230,1	220,9	207,6	192,5
Qingdao	Çin	224,0	186,8	162,7	140,9	122,1
Nagoya	Japonya	208,0	187,1	182,3	172,0	161,7
Dalian	Çin	200,0	170,0	145,2	126,0	108,5
Anvers	Belçika	167,4	160,1	152,3	142,9	131,6
Hamburg	Almanya	134,8	125,7	114,4	106,3	97,6

Kaynak: Türklim (Türkiye Liman İşletmecileri), 2007: 30 ve Port of Rotterdam, Port Statistics Brochure, [www.portofrotterdam.com](http://www.portofrotterdam.com)

Aşağıda Şekil 1.'de görüleceği üzere tüketimlerin yıllık artış oranı yüzdesel olarak verilmektedir. Bu artış grafiğine bakılarak özellikle tehlikeli kimyasalların hammadde halinde kullanıldığı ülkelerdeki kimyasalların talep durumu gözlemlenebilmektedir. Türkiye bu grafiğe göre Çin'den sonra ikinci büyük artış yaşayan ülke konumundadır. Bu da özellikle tehlikeli maddelerin taşınması hususunda, karayollarında, denizyolunda ve bu ulaştırma alanlarıyla ilgili dağıtım noktalarındaki tehlikeli madde hareketliliğinin artışı beraberinde getirmiştir. Gerek ticaret hacmindeki artış, gerekse taşıma miktarlarındaki artış nedeniyle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde tehlikeli yük taşımalarına verilen önemin iyi değerlendirilmesi gerekmektedir.

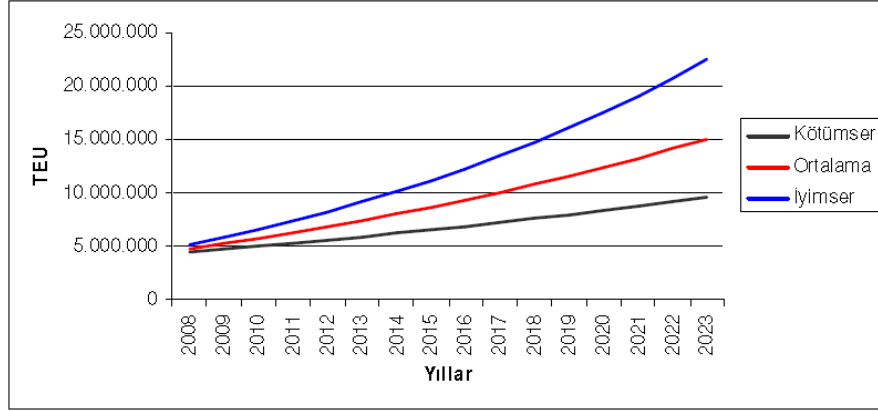
Gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkeler seviyesine ulaşabilmek amacıyla mevcut yasal çerçevelerini gözden geçirmek istemeyebilmektedirler.

Bununla birlikte en başta dünyanın doğal yapısının bozulmaması sonrasında ise ülke kaynaklarının kirletilmemesi, yaşayan canlılara zarar verilmemesi, çalışanların zarar görmemesi son derece önemlidir ve mutlaka öncelikli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.



**Şekil 1:** Kimyasal Madde Satışları ve Yıllık Değişim Oranları  
(Kaynak: CEFIC (European Chemical Industry Council), 2007: 27)

Türkiye limanlarında gerçekleşen yük trafiği hareketlerinin de yukarıda sayılan gelişmeler çerçevesinde gelişeceği ve Şekil 2’de de görüleceği üzere 2023 yılında ortalama bir tahminle toplam yük hareketinin 15 milyon TEU (Twenty Equivalent Unit) değerine ulaşacağı tahmin edilmektedir. Tüm bu süreçler içerisinde artan yük trafiği ile birlikte konteyner taşımalarında benzer bir artış yaşanacağını söylemek dahası bu konteyner taşımalarının içerisinde değerlendirilen tehlikeli yüklere ilişkin taşımaların da artacağını belirtmek gerekmektedir. Son derece büyük öneme sahip olan tehlikeli yük taşımalarının daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla tehlikeli yük kavramının ne olduğunu açıklamak önemli görülmüştür.



**Şekil 2:** Konteyner Elleçleyen Türkiye Limanlarının 2008-2023 Yıllarına Ait Toplam Yük Tahmini Grafiği  
(Kaynak: Türklim, 2007: 73)

## 2. TEHLİKELİ YÜK KAVRAMI

Tehlikeli maddeler sadece endüstriyel süreçlerde değil aynı zamanda günlük yaşantımız içerisinde de yer almaktadır. Banyo temizleyicilerinden çeşitli spreylere içerisindeki sıkıştırılmış haldeki gazlara ya da evlerdeki boyalara kadar yaşadığımız alanların etrafında bulunan bu maddeler parlayıcı ya da zehirleyici etkilere sahip olduğunu gösterir işaretler veya semboller ile belirtilmişlerdir. Evimizin içerisine kadar girmiş olan bu tehlikeli maddelerin taşımacılıkta, üstelikte çok büyük miktarlarda taşımalarına konu olması değerlendirilmesi gereken bir durumdur. Tehlikeli maddeler veya denizyolu taşımalarına konu olan şekliyle tehlikeli yükler, genel olarak iki ayrı sınıfta değerlendirilmektedir. Bunlar, ambalajlanmış tehlikeli yükler ve dökme halde taşınan tehlikeli yüklerdir.

Dökme halde taşınan petrol ve gaz özel düzenlemeler içermektedir ve denizdeki sefer süresi açısından da yurt içi ya da uluslararası, yolcu veya yük gemileri, iç suyollarındaki taşımalar gibi ayrı sınıflamalar içinde değerlendirilmektedir.

ABD (Amerika Birleşik Devletleri) Ulaştırma Bakanlığı tarafından “insan sağlığı açısından zehirleyici riske sahip, emniyet faktörünü tehlikeye atan veya taşınması esnasındaki özelliklerinden dolayı risk taşıyan zararlı maddelere uluslararası ticarete tehlikeli yük denir” ifadesi kullanılmaktadır. Ayrıca pek çok çalışma ve kaynak incelendiğinde tehlikeli yükün insan sağlığına ve çevreye olan zararlı etkilerinin yanı sıra patlayıcılık, yanıcılık, aşındırıcılık gibi farklı özellikleri barındıran ürünler için genel bir ifade olarak

kullanılmakta olduğu görülmektedir. Belirtilmesi gereken bir diğer önemli nokta da “herhangi bir nedenden ötürü zararı olabilecek tüm maddeler ve organizmalar da” tehlikeli yük olarak işaret edilmektedir.

Tehlikelerin tanımları yapılırken Deniz Kirliliğinin Bilimsel Yönlü İncelemesinde Uzmanlar Grubu (GESAMP - Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution) tarafından hazırlanmış olan tehlike değerlendirme profili esas alınmaktadır. GESAMP zarar değerlendirme profilini 4 temel kategori altında incelenmektedir. Bunlar: yaşayan canlılara hasar verenler, insan sağlığına zararlı olanlar, konforu/yaşam kolaylaştırıcıları azaltanlar, denizin diğer canlıları ile çatışma/karışım. Tehlikeli maddeler yukarıda belirlenen temel kriterler çerçevesinde incelenmekte ve her bir madde için özel değerler tanımlanmaktadır. Bu değerler ile ilgili maddenin zarar seviyesi ve tehlike seviyesi belirlenebilmektedir. Tehlikeli yüklerin sahip oldukları bu özelliklere bakılarak ulusal ve uluslararası alanda düzenlemeler getirilmekte, taşınmalarına ilişkin özel kurallar da uygulanabilmektedir.

### **3. YASAL DÜZENLEMELER**

Tehlikeli yüklerin taşınması ile ilgili olarak farklı düzenlemeler bulunmaktadır. Temel olarak kara, hava ve deniz yolu taşımaları olarak belirtilen ulaştırma modlarının her birinde bu düzenlemeler mevcuttur. Havayolu taşımalarında IATA – International Air Transport Association – kuralları, karayolu taşımalarında ADR - The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – düzenlemeleri ve denizyolu taşımalarında da Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) vasıtasıyla tehlikeli yüklere ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır. Bu düzenlemelerden bazılarını örnek olarak nükleer atık taşıyan gemiler için INF Kod - International Code for the Safe Carriage of Packaged Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High Level Radioactive Wastes on Board Ships - , gaz taşıyan gemiler için IGC Kod - International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Liquefied Gases in Bulk - , dökme halde sıvı kimyasal madde taşıyan gemiler için IBC Kod - International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk - , dökme halde kuru kimyasal yük taşıyan gemiler için BC Kod - Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes - ve konteynerlerde taşınan tehlikeli yükler içinde IMDG Kod (International Maritime Dangerous Goods Code) sayılabilir.

IMDG Kod 1960 yılında geliştirilmiş ve 1965 yılında kabul edilmiştir. Bugüne gelinceye kadar çok farklı değişikliklerden geçen IMDG Kod bugün sadece konteyner taşımalarına yol gösterici değil aynı zamanda liman

alanlarındaki yük istiflerine, tehlikeli maddelere ilişkin genel bir bilgi kaynağına ve başta limanlar olmak üzere emniyet kriterlerinin belirtildiği bir rehbera dönüşmüş durumdadır.

IMDG Kod, içinde dokuz ayrı tehlikeli yük sınıfını içermekte ve bunların bir kısmı da alt başlıklara ayrılmış halde bulunmaktadır. Tehlikeli yük sınıflandırması yüklerin baskın tehlike seviyelerine göre düzenlenmiştir. Her bir sınıf içerisinde bulunan yük için ambalajlama, taşıma, depolama gibi hususlarda yapılması gerekenler ayrıca belirtilmektedir. Bunun yanı sıra gemide bulundurulması gereken yerler ve kısıtlamalarda IMDG Kod içerisinde yer alan bilgilerdendir.

Tehlikeli yük taşımacılığı ile ilgili olarak özellikle gelişen ticarete büyük öneme sahip olan ve yukarıda ticari gelişmelerden payını alan konteyner taşımalarının önemi büyüktür. Günümüzde Kanada, Avustralya, İngiltere gibi ülkeler IMDG Kod hükümlerini doğrudan ulusal düzenlemeler haline getirmiş ve çok sıkı bir biçimde denetlenmelere tabi tutmaktadırlar.

Türkiye’de de değişik kanunlar içerisinde (Çevre kanunu, Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun, Karayolları Trafik Kanunu, Karayolları Taşıma Kanunu vb.) tehlikeli maddelere ilişkin tanımlar ve hükümler bulunmaktadır. Türk Ticaret Kanunu içerisinde de gemiye tehlikeli eşyanın yüklenmesi ile ilgili hükümler bulunmaktaysa da bunlar genel olarak “Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun” hükümlerine atıfta bulunmaktadır. Denizyolu taşımalarına ilişkin olarak taşımanın uluslar arası niteliği göz önüne alındığında uluslararası hükümlerin zaten uygulanmakta olduğu görülecektir. Yine de Liman tüzükleri, Türk Boğazları Tüzüğü ve Tehlikeli Eşyanın Ticaret Gemileri ile Taşınması Hakkındaki Tüzük çerçevesinde denizyolu tehlikeli yük taşımacılığı ulusal mevzuatla düzenlenmiştir.

Denizyolu yük taşımalarında kullanılan ve yukarıda sayılan ulusal düzenlemeler elbette büyük bir boşluğu doldurmaktadır. Hatta IMO’nun 1961 yılında kurduğu Deniz Güvenliği Komitesi ve onun düzenlemelerinden önce 1952 yılında yürürlüğe giren “Tehlikeli Eşyanın Ticaret Gemileri ile Taşınması Hakkındaki Tüzük”ü ulusal mevzuatta büyük bir görevi yerine getirmiştir. Ancak günümüz taşımaları ve artan kimyevi madde çeşitliliği düşünüldüğünde yenilenmesi ve kapsama alanının genişletilmesi gerektiği görülmektedir. Kapsama alanı özellikle farklı yüklerin elleçlendiği liman sahalarını da kapsayacak şekilde geliştirilmelidir. Liman alanlarında tehlikeli yüklerin elleçlenmesine ilişkin uluslararası düzenlemeler bulunmakla birlikte ulusal mevzuatta bu alanda bulunan eksiklikler liman operasyonlarında zafiyet yaşanabileceğinin bir işareti olarak görülebilir.

Liman alanlarında faaliyet gösteren liman yönetimleri elbette günümüz rekabet koşulları çerçevesinde limanlarında tehlikeli yüklerden kaynaklanan olaylara izin vermek istemeyecekler ve hatta bu amaçla çeşitli kuralları uygulanmaktan da çekinmeyeceklerdir. Ancak organizasyon içerisinde yönetim kavramı bu anlamda emniyet yönetimi ile yakından ilgilidir ve emniyet yönetimi kavramı da örgütün kültürü ile ilişkilendirilmektedir.

#### **4. YÖNETİM, EMNİYET YÖNETİMİ VE EMNİYET KÜLTÜRÜ**

Yönetim kavramı literatürde değişik açılardan ele alınmış ve tanımlanmıştır. Bu tanımların ortak yönleri birlikte değerlendirildiğinde yönetim kavramı “iki veya daha fazla bireyin amaçlarını gerçekleştirmek için oluşturduğu grubun amaçlarını yerine getirmek üzere giriştiği faaliyetler, bu faaliyetlerin planlanması, sonuçların analiz edilmesi ve tüm bu süreçlerin bütünü” olarak tanımlanabilir.

Emniyet yönetimi de kaza ve/veya yakın kaza ihtimali olaylar yaşanmaması amacıyla yönelik olarak yönetimin ve çalışanların göstermesi gereken faaliyetler bütünü ile gerçekleşen faaliyetler sonucunda elde edilen verilerin doğru şekilde analiz edilerek gelecekte yapılması gereken faaliyetlerin belirlenmesidir. Burada açıklanması gereken başka hususlarında olduğu belirtilmelidir. Örneğin Esteves (2005: 622) sürecin, hizmetin veya ürünün zarar görebilmesi ihtimalinin de emniyet yönetimi denetiminde olduğunu, Obadia (2007:374) sadece teknik kusurların değil aynı zamanda insana bağlı değerlendirmelerinde emniyet yönetiminde değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Emniyet yönetimi yaklaşımları tehlikenin içinde bulunduğu süreçlere sahip nükleer enerji, silah sanayi, uzay araştırmaları, vb. pek çok alanda kullanılmaktadır. Wang bu çalışmalarda izlenecek yolu “problemin tanımlanması, tehlikenin tanımlanması, riskin tahmini, risk değerlendirmesi ve tasarımın gözden geçirilmesi” olarak belirtmektedir. Fang ve diğerlerinin yaptığı çalışmalarda da (2004: 43) Petersen’in çalışmalarına atıf yapılarak kazaların arkasındaki temel neden insan olarak belirtilmiş ve bu konu da faaliyet yürütecek, sorumluluk sahibinin de yönetim olduğu belirtilmektedir.

Örgüt içerisinde yönetim kadar önemli bir diğer nokta da örgütün sahip olduğu kültürü ve bu kültürün emniyete olan yansımasıdır. Bir başka ifade ile emniyet kültürüdür. Örgütsel kültür “ulusal, örgütsel ve mesleki davranışlar ve bireysel fonksiyonlarla grupların arasındaki değerlerin karmaşık bir bileşimi” olarak tanımlanmaktadır (Helmreich and Merritt, 1998’den Parker ve diğerleri, 2006: 555). En çok bilinen örgütsel kültür tanımı ise kısaca “burada yaptığımız şeyleri yapma yolumuz” olarak belirtilmektedir (Deal ve Kenney, 1982: 4) ve



bu tanım en temel şekliyle davranışa odaklı bir tanımdır. Schein’de defalarca örgütsel kültür kavramını bu şekilde tanımlamıştır. Hofstede ise örgütsel kültürü tanımlarken değerlere mi yoksa uygulamalara mı odaklanmak gerektiğini tartıştıktan sonra “günlük uygulamaların paylaşılan algılamalarının örgütsel kültürün merkezinde olduğu düşünülmelidir” sonucuna varmaktadır (Hofstede, 1997’den Hopkins, 2007: 876).

Emniyet kültürü kavramı ise büyük örgütsel kazalarda aldığı önem sonucunda gelişmiş ve bugün daha geniş bir şekilde bireysel seviyedeki kazaların açıklanmasında kullanılmaktadır (Mearns ve diğerleri, 2003: 642). Hopkins, “her bir örgüt kendi kültürüne sahiptir ve çok doğal olarak örgüt kültürü pek çok alt kültür kavramını da barındırmaktadır ve bu kültürlerin emniyete etkisi de vardır” (Hopkins, 2007: 876) demektedir ancak örgüt kültürü kuramları içerisinde doğrudan emniyete etki eden en önemli alt kültüründe emniyet kültürü olduğu bilinmektedir. Bu konuda, Obadia “emniyet kültürü hem örgütün yöntemiyle ilgili hem de kişisel davranışlar ve alışkanlıklar yoluyla bireylerle ilişkilidir” ifadesini kullanmaktadır. Obadia ayrıca çalışmasında “genellikle fiziksel olarak var olmayan, kalitelerinin gözle görülebilen sonuçlara yol gösterdiği ve emniyet kültürünün varsayımları ile ilgili değerlendirmelerde kullanılacak, mevcut olan yöntemlerin geliştirilmesinde anahtar ihtiyacı göstermektedirler” yaklaşımını benimsemektedir (Obadia ve diğerleri, 2007: 377).

Yönetim sürecinin gelişimi ve emniyet kültürü arasındaki ilişkinin yapısı nedeniyle örgütteki yapı ile sürdürülen operasyonların her ikisinde de eş zamanlı bir gelişim gözlemlenmesi esas olarak varılmak istenen hedefdir. Bu amaca yönelik olarak da emniyet kültürünün bir örgüt içerisinde olup olmadığını belirlemek ve yoksa veya yetersiz ise nasıl geliştirilebileceğini belirlemek gerekmektedir. Daha da önemlisi emniyet kültürünün çalışanlarca tam olarak benimsenerek uzun dönemli geçerliliğini sağlamak en önemli hedeflerdendir. Mearns bunu gerçekleştirebilmenin yollarını (Mearns ve diğerleri, 2003: 644), yönetime bağlılık, emniyet hususlarına bireysel katılım, iletişim, çalışanların katılımı ve bağlılık olarak belirtmektedir. Olive ise emniyet kültürünün temellerini bağlılık, iletişim, esneklik ve ihtiyat olarak belirtmiştir ancak tüm bunları geliştirimin yine yönetimin sorumluluğunda olduğunu işaret etmektedir (Olive ve diğerleri, 2006: 134).

Liman alanlarında gerçekleştirilen faaliyetlerin özellikle tehlikeli yük operasyonları göz önüne alındığında emniyetle ne derece alakalı olduğu görülmektedir. Tehlikeli yüklerin elleçlenmesine ilişkin uluslararası alanlarda çok detaylı kurallar bulunmakla birlikte Türkiye’de faaliyet gösteren limanlarda bu kuralların ne ölçüde uygulandığı cevaplanması gereken bir soru olarak görülmüştür. Ayrıca liman çalışanlarının yukarıda da kısmen belirtilmiş olan

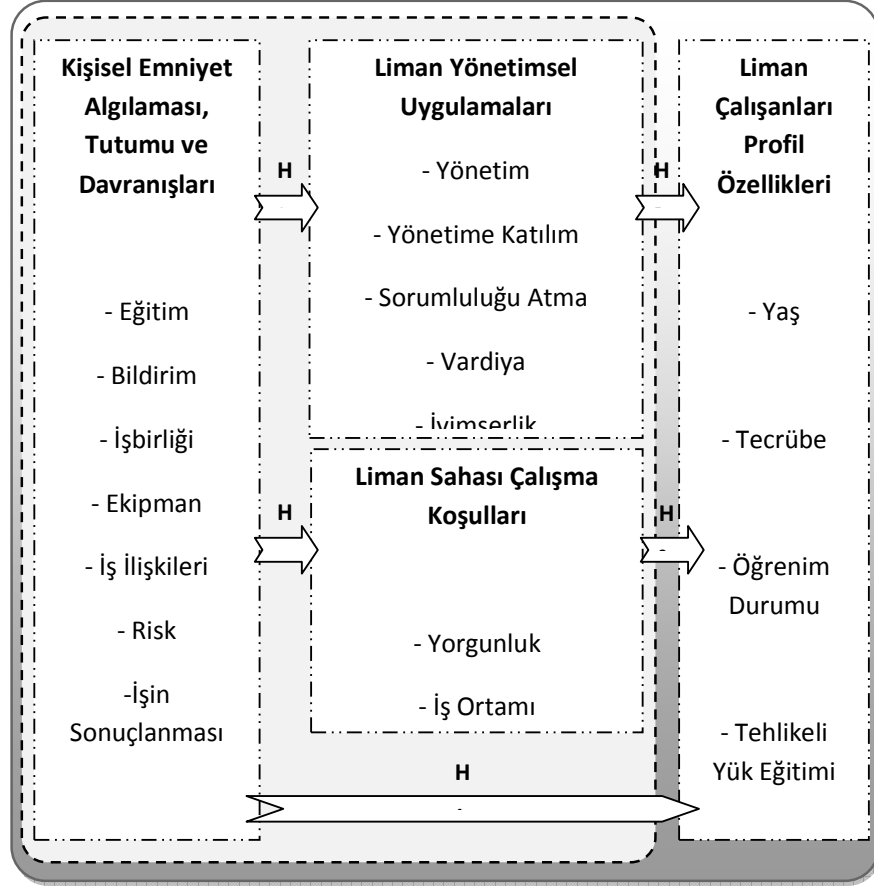
emniyet kültürü değişkenlerini ne ölçüde benimsedikleri yine sorgulanması gereken bir husus olarak görülmektedir. Daha da önemlisi liman yönetimlerinin emniyet konularına verdikleri önemin liman çalışanlarınca algılanmasına yönelik araştırmalarında yapılması gerektiği düşünülmüştür. Bu amaçlara yönelik olarak gerçekleştirilen araştırmanın detayları aşağıda verilmektedir.

## **5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ, MODELİ, ÖRNEKLEM KÜTLESİ VE GÜVENİLİRLİK ANALİZİ**

Araştırmanın sağlıklı biçimde yürütülebilmesi ve elde edilecek verilerin hem liman yönetimi hem de liman çalışanlarının bakış açısını yansıtabilmesi için emniyet algılamaları ve ayrıca liman yönetimlerinin emniyet konusundaki uygulamaları araştırmanın yöntemlerinin belirlenmesinde rol oynamıştır. Araştırma yöntemi olarak liman çalışanlarının emniyet kültürünün tespit edilmesine yönelik 5’li Likert ölçeğine dayalı nicel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Bu araştırma ile liman içerisindeki örgütsel kültür ve bu kültürün emniyet kültürüne olan etkileri ile bireysel ve örgütsel emniyet kültürü değişkenlerinin farklı açılardan test edilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın temel değişkenlerinin saptanması amacıyla emniyet kültürü kavramı altında yapılan incelemeler sonucunda literatürde kabul görmüş olan unsurlar “çalışma koşulları” (Zohar, 1980), “iletişim” (Ek, 2005; Olive vd. 2006; Parker vd., 2006) “öğrenme” (Mearns vd, 1998; Mearns vd., 2001; Mearns vd.,2003), “raporlama” (Mearns vd, 1998; Mearns vd., 2001; Mearns vd.,2003), “yargılama” (Mearns vd, 1998; Mearns vd., 2001; Mearns vd.,2003), “esneklik” (Mearns vd, 1998; Mearns vd., 2001; Mearns vd.,2003), “emniyet tutumları” (DeJoy, 2005; Lawrie vd., 2006), “emniyetle ilgili davranışlar” (DeJoy, 2005 Lawrie vd., 2006, Cox ve Cox, 1991) ve “risk algılaması” (Dien vd., 2004; Olive vd., 2006; Hauptmans, 2005) olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu değişkenlerin ifade edildiği bir ölçek hazırlanarak liman çalışanlarına uygulanması ve sonuçların irdelenmesine karar verilmiştir.

Ölçeğin geliştirilmesi amacıyla 12 çalışma yapılmış ve bu çalışmalar her seferinde farklı uzmanlar tarafından incelenerek ölçek en uygun sonuca yaklaştırılmıştır. Son olarak belirlenen araştırma ölçeğindeki değişken sayısı 57 olarak ortaya çıkmıştır. 57 değişken üç faktör grubu altında değerlendirilmiştir. Ölçek üzerinde ayrıca 14 ayrı profil ve bilgi toplama değişkenleri bulunmaktadır.



**Şekil 3:** Liman Çalışanlarının Emniyet Kültürü Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli  
Kaynak: Zorba, 2009.

Araştırmanın ana kütesini Türkiye’de konteyner operasyonlarının gerçekleştirildiği limanların liman sahasında çalışan konteyner işçileri oluşturmaktadır. Türklim verilerine göre Türkiye’de faaliyet gösteren ilk beş konteyner limanı sırasıyla İzmir, Marport, Mersin, Kumport ve Haydarpaşa limanlarıdır (Türklim, 2007: 60). Ayrıca Roda limanı yıllık 300.000 TEU elleçleme kapasitesi ile dikkat çeken konteyner terminalleri arasındadır. Liman çalışanlarının toplam sayısı belli olmakla birlikte liman sahasında çalışan işçi sayısı sorulduğunda son derece farklı ve yanıltıcı yanıtlar alınmaktadır. Bu yanıtlardan biri de liman sahasında zaman zaman taşeron olarak adlandırılan liman işçilerinin kullanılmasıdır. Bu nedenle gerçek anlamda sahada çalışan kaç

liman çalışanı olduğu belirli değildir. Bu nedenle örneklem kütesinin sayısına karar verilememiş olabildiğince çok liman çalışanına ulaşılmaya çalışılmıştır.

Literatürde önerilen, değişkenin ölçek ile olan korelasyonunun 0,50'yi, değişkenler arasındaki korelasyonun da 0,30'u aşmasıdır. İç tutarlılığın ölçülmesinde kullanılan diğer yöntem ise, ölçeğin tümünün tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa katsayısının belirlenmesidir. Cronbach Alfa katsayısı için kabul gören alt sınır 0,70'dir. Fakat bazı kişisel araştırmalar çerçevesinde bu sınır 0,60'a kadar düşebilmektedir. Cronbach Alfa katsayısının hesaplanmasında dikkat edilmesi gereken konulardan biri, ölçekteki değişken sayısının artmasıyla birlikte güvenilirliğin de artmasıdır (Tuna, 1994: 94).

Yapılan araştırma çalışmasında aşağıdaki ölçeklere güvenilirlik analizi uygulanmıştır:

- Çalışma Koşulları Ölçeği
- Yönetim Uygulamaları Ölçeği
- Kişisel Emniyet Algılaması, Tutumu ve Davranışları Ölçeği

Elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik değerleri aşağıda Tablo 2.'de gösterilmektedir.

**Tablo 2:** Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Katsayıları

Ölçek	Değişken Sayısı	Güvenilirlik Katsayısı (Cronbach Alfa)
Çalışma Koşulları Ölçeği	10	0,7080
Yönetim Uygulamaları Ölçeği	27	0,9158
Kişisel Emniyet Algılaması, Tutumu ve Davranışları Ölçeği	21	0,8276

## 6. BULGULAR

Araştırma üç farklı ölçekte incelenmiştir. Bunlar çalışma koşulları ölçeği, yönetim uygulamaları ölçeği ve kişisel emniyet algılaması, tutumu ve davranışları ölçeği olarak belirtilmiştir.

Çalışma koşulları ölçeğinin yorgunluk, iş ortamı ve baskı faktörlerini içerdiği, yönetim uygulamaları ölçeğinin yönetim, yönetime katılım, sorumluluğu atma, vardiyalar, iyimserlik, endişeler, kişisel emniyet algılaması, tutumu ve davranışları ölçeği ise eğitim, bildirim, işbirliği, ekipman, iş ilişkileri, risk, işin sonuçlanması faktörlerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Bilimsel olarak yapılan çalışmalarda şimdiye kadar sadece yolcu gemilerinde çalışan personele yönelik olarak gerçekleştirilen bir emniyet çalışması olduğu bunun dışında da denizcilik alanında emniyet ile ilgili bir çalışma olmadığı görülmüştür. Bu anlamda liman çalışanlarına ve liman yönetimine uygulanan bu araştırma yöntemi emniyet yönetimi açısından önemli bir bilimsel katkıya işaret etmektedir. Ayrıca bu çalışma denizyolu tehlikeli yük taşımacılığına ilişkin olarak gerçekleştirilmiş ilk emniyet yöntemleri araştırma çalışması olması sebebiyle de katkı sağlamaktadır.

Araştırma çalışmasından elde edilen bulgulardan bazıları aşağıda sıralanmaktadır.

- “İş emniyeti” tüm çalışanlar için son derece önemli algılanmıştır. Dolayısıyla liman çalışanları liman yönetimlerinin iş emniyeti adına yapacağı uygulamalara destek vermeye açtıkları.
- Liman yönetimleri çalışanların yönetime katılımları için uygun yolları bulmalıdır.
- Limanda uygulanan prosedürlerin / politikaların uygulamasında eksiklik olduğunu düşünmektedirler.
- Liman çalışanları arasında daha iyi iletişim kurulması gerekmektedir.
- Eğitim konularında eksiklik olduğu düşünülmektedir.
- Eğitimlerin sadece teknik değil yasal düzenlemeleri de içerecek şekilde düzenlenmesi gerektiği düşünülmektedir.
- Liman çalışanlarının yönetime daha fazla katılımı sağlanmalıdır.
- Daha iyi bilgilendirilme yöntemleri kullanılması gerektiği düşünülmektedir.
- Çalışanların limana bağlılıklarının geliştirilebilmesi için liman yönetimlerinin ayrıca çaba göstermesi gerektiği düşünülmektedir.
- Özellikle tehlikeli yükler konusunda daha detaylı eğitimler verilmelidir.
- Konteynerlerdeki tehlikeli yükler konusunda daha iyi bilgilendirme gerektiği düşünülmektedir.
- Liman çalışanlarının birbirlerini uyarlamaları için daha iyi yöntemler bulunmalıdır.
- İş yoğunluğunun çalışanları etkilememesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

- İş ilişkilerinin geliştirilebilmesi için liman yönetimlerince farklı aktivitelerin yürütülmesidir.

Yukarıda belirtilen bu temel bulguların yanı sıra yapılan farklı analizlerle de farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre eğitim faktörü ile liman yönetimlerinin uygulamalarının algılanması arasında doğrusal bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. O halde liman yönetimleri yönetsel uygulamaların daha iyi algılanabilmesi amacıyla liman çalışanlarına yönelik eğitim faaliyetlerini geliştirmelidir. Ayrıca eğitimin gelişmesinin çalışma koşullarını da geliştireceği düşünülmektedir.

Liman çalışanlarının bildirim / raporlama faktörü ile çalışma koşulları arasında ilişki bulunmaması liman çalışanlarının emniyeti riske etmemek adına bildirimde bulunmaktan vazgeçmediklerini, bununla birlikte zor şartlarda özveri ile çalıştıklarının bilinmesini istedikleri şeklinde de yorumlanabilir.

Bildirim veya raporlama faktörü ile yönetsel uygulamalar arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Daha farklı ve açık bir biçimde söylemek gerekirse limanın yönetim, yönetime katılım, sorumluluğu atma, vardiya değişimi, iyimserlik ve endişe faktörleri liman çalışanlarının bildirimde bulunmalarını etkileyecektir. Liman sahasına çalışma koşullarına yönelik olarak bildirim faktörü ile ilişki kurulamazken yönetsel uygulamalar faktörü ile ilişki kurulabilmesi düşündürücüdür. Bu defa liman çalışanlarının fiziksel koşullardan ziyade yönetimin uygulamalarından dolayı emniyet zafiyeti yaratabilmesi ihtimali ortaya çıkmıştır.

Çalışma koşulları iyi iş ilişkilerinin kurulmasını engellemektedir. Aynı zamanda çalışanların birbirleri ile olası kaza ihtimallerini konuşması, tartışması ve bunlardan dersler çıkarması mümkün olamamaktadır. Sosyal açıdan liman çalışanları için önemli olan bu durumun başka şekilde telafi edilmesi yönünde liman yönetimleri çaba sarf etmelidirler.

Yaşlarına bağlı olarak çalışanlarda fiziksel yorgunluk ve stres hissedilmesi farklılık göstermektedir. Bu durum son derece normal olmakla birlikte limandaki operasyon faaliyetlerinde göz önünde tutulmalıdır.

Liman yönetimleri limanın karşılaşılabileceği riskler ve olabilecek acil durumların nedenlerine ilişkin liman çalışanlarını bilgilendirmeli ve risk algılarının daha gelişmiş hale gelmesini sağlamalıdır. Bu farklı algıların limanda yapılan işlerde alınacak emniyet önlemlerini de etkileyeceği unutulmamalıdır. Sonuç itibari ile liman emniyetinin doğru biçimde tesis edilebilmesi için çalışanların algıları da yüksek tutulmalıdır.

Liman yönetimlerinin çalışanların farklılıkları üzerinde sürekli çalışma yapması ve bu farklılıklara uygun ancak eşit mesafede yönetimi benimsemesinin çalışanların limana bağlılığını artırıcı bir unsur olacağı düşünülmektedir. Emniyet yönetimine önem verilmelidir. Ayrıca emniyetle ilgili birimlerin ve bölümlerin araştırmalarının desteklenmesi de son derece önemlidir.

## **7. SONUÇLAR**

Dünya ekonomisi küreselleşme sürecinde çok hızlı bir değişim süreci içerisine girmiştir. Bu değişim ticareti de etkilemiş ve geliştirmiştir. Dünya ticaretinde yaşanan hızlı değişim ve gelişim yeni taşıma şekillerinin ortaya çıkmasına neden olduğu gibi aynı zamanda üretim sürecinde de hammaddelerin farklılaşmasına da neden olmuştur. Deniz ticareti de dünya ticaret hacminin artmasıyla birlikte hızlı bir artış yaşamıştır. Tehlikeli yüklerin deniz taşımacılığına konu olması ile birlikte yüklerin kendisinden dolayı sahip oldukları tehlikelere bir de denizdeki taşımacılığının kendi tehlikeleri de eklenmiş ve durum hem insan ve hem de çevre açısından büyük önem arz etmeye başlamıştır. Tehlikeli yüklerin liman sahasında geçirdiği operasyonlarda görev alanların bir başka ifade ile liman sahasında çalışan işçilerin tehlikeli yükler konusundaki bilinç düzeyleri araştırmanın konularından birini oluşturmuştur. Tehlikeli maddelerle ilgili gerçekleştirilen çalışmalar konusunda değişik sektörlerdeki durum incelenmiş ve incelemeler sonucunda gerek nükleer enerji, inşaat, havacılık, karayolu taşımacılığı, açık deniz platformları ve gerekse de petrol rafineleri işletme sektörlerinde tehlikeli maddelerle yapılan çalışmaların bilimsel bir zemine oturtulduğu tespit edilmiştir. Tehlikeli maddelerin değişik iş sektörlerinde yönetim ve organizasyon biliminin bir kolu olan kültür araştırmalarına dayandığı ve kültürle ilgili çalışmalarda da örgütsel kültürün bir alt kolu olan emniyet kültürü yaklaşımı ile ifade edildiği tespit edilmiştir. Liman alanlarında gerçekleştirilen yük elleçleme operasyonlarında da emniyet değişkenlerinin ön planda tutulması gerektiği açıktır. Bu anlamda araştırma bulgularından elde edilen sonuçların ışığı altında liman alanlarında emniyet kültürünün geliştirilmesi için değerlendirilmesi gereken faktörler belirlenmiştir. Bu faktörlerden en önemlileri eğitim, yönetim uygulamaları, yönetime katılım ve bağlılık olarak sıralanabilir. Liman yönetimlerinin özellikle Türkiye’de artan konteyner taşımaları ve konteynerlerde taşınan tehlikeli yüklerin artan çeşitlilik ve miktarları karşısında daha bilinçli ve daha bilimsel metotlar kullanarak emniyet bilincini yükseltmesi önemli görülmektedir.

### **KAYNAKLAR**

CEFIC – European Chemical Industry Council. (2007). *The European Chemical Industry in a Worldwide Perspective*. Belgium: CEFIC AISBL.

COX, S. ve T. COX (1991). *The Structure of Employee Attitudes to Safety:A European Example*. *Work and Stress*, 5, 93-106.

DEJOY, D. M. (2005). *Behavior change versus culture change: Divergent approaches to managing workplace safety*. *Safety Science* 43: 105–129.

D. P. FANGA, F. XIEA, X. Y. HUANGB ve H. LI (2004). *Factor Analysis Based Studies on Construction Workplace Safety Management in China*. *International Journal of Project Management* 22: 43-49

DIEN, Y., M. LLORY ve R. MONTMAYEUL (2004). *Organisational Accidents Investigation Methodology and Lessons Learned*. *Journal of Hazardous Materials* 111:147-153.

EK A., ve R.AKSELSSON (2005). *Safety culture on board six Swedish passanger ships*. *Journal of Maritime Policy & Management*, 32 (2), 159-176.

EK, A. (2006). *Safety Culture in Sea and Aviation Transport*.Lund, Sweden: Department of Design Sciences Lund University.

ESTEVEZ, A.S., O.L.G. QUELHAS, ve G.B.A.LIMA (2005). *Process Risk Assessment and Management in a Petroleum Production Nucleus*. *Petroleum Science and Technology* 23: 611-639.

HAUMPTMANS, U.(2005). *A Risk Based Approach to Land-Use Planning*. *Journal of Hazardous Materials*, A 125:1-9.



HOPKINS, A. (2007). *Studying organisational cultures and their effects on safety*. Safety Science 44: 875–889.

IMO - INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. (2002). *IMDG Code – International Maritime Dangerous Goods Code*. London.

IMO - INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. (1996). *Focus on IMO – IMO and Dangerous Goods at Sea*. London SE1 7SR, UK.

IMO - INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. (2002). *The Revised GESAMP Hazard Evaluation Procedure for Chemical Substances Carried by Ships – GESAMP Evaluation Procedure*. London.

IMO - INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. (1995). *Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and Related Activities in Port Areas – Tehlikeli Yüklerin Güvenli Taşınması ve Liman Alanlarındaki İlgili Etkinlikler Üzerine Öneriler*. London.

LAWRIE, M., D. PARKER ve P.HUDSON (2006). *Investigating employee perceptions of a framework of safety culture maturity*. Safety Science 44: 259–276.

LE COZE, J. C. (2005). *Are organisations too complex to be integrated in technical risk assessment and current safety auditing?*. Safety Science 43: 613–638.

MEARNS K., R. FLIN, R. GORDON ve M.FLEMING (1998). *Measuring safety climate on offshore installations*, Work and Stress, 12 (3), 238-254.

MEARNS K., R. FLIN, R. GORDON ve M.FLEMING (2001). *Human and organizational factors in offshore safety*. Work and Stress, 15 (2), 144-160.

MEARNS, K., S. M. WHITAKER ve R. FLIN (2003). *Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments*. Safety Science 41:641-680.

OBADIA, I. J., M. C. R. VIDAL ve P. F. F. F. MELO (2007). *An adaptive management system for hazardous technology organizations*. Safety Science 45: 373–396.

OLIVE, C., T. M. O'CONNOR ve M. S. MANNAN (2006). *Relationship of Safety Culture and Process Safety*. Journal of Hazardous Materials 130: 133-140.

PARKER, D., M.LAWRIE ve P. HUDSON (2006). *A framework for understanding the development of organisational safety culture*. Safety Science 44: 551–562.

PORT OF ROTTERDAM, *Port Statistics Brochure*, www.portofrotterdam.com

TÜRKİYE LİMAN İŞLETMECİLERİ DERNEĞİ – TÜRKLİM. (2007). *Türk Limancılık Sektörü Raporu – Vizyon 2023*. İstanbul: Türkiye Liman İşletmecileri Derneği, Ataşehir.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. (2007). *Review of Maritime Transport*. United Nations: New York and Geneva.

WANG, J. (1998). *A review of design for safety methodology for large marine and offshore engineering systems*. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Vol 212(Part E): 251-261.

ZOHAR D. (1980). *Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications*. Journal of Applied Psychology, 65, 96-102.

ZORBA, Y. (1998). *Gemi Teknolojisindeki Değişmeler ve Limanlar Üzerine Etkileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ZORBA, Y. (2009). *Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi: Uluslararası Denizde Tehlikeli Yük Taşımacılığı Standartları (IMDG Code) ve Türkiye Uygulamaları*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

