



## Türk Bayraklı Gemilere Uygulanan Paris MoU - PSC Denetimlerine İlişkin Değişkenler ile Denetim Sonucu Arasındaki İlişkinin Analizi

Fatih YILMAZ<sup>1</sup>, Nur Jale ECE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, [yilmazf58@gmail.com](mailto:yilmazf58@gmail.com)

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, [jalenur@mersin.edu.tr](mailto:jalenur@mersin.edu.tr)

### Öz

*Bu çalışmada; çoğunluğunu Avrupa ülkelerinin oluşturduğu Paris Liman Devleti Kontrolü Memorandumu (Paris MoU) kapsamında, deniz ve çevre emniyetine ilişkin Türk bayraklı gemilere uygulanan Liman Devleti Denetimlerinin (PSC) sonucu ile denetlenen gemilerin yaşı, tipi, denetim mevsimi, türü ve yeri ile tespit edilen eksiklik sayısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. 2011-2016 yılları arasında Paris MoU'da denetlenen Türk bayraklı gemilere ilişkin verilerin frekans dağılımları verilmiş, söz konusu parametrik olmayan değişkenler arasında istatistiksel olarak belirli bir ilişki olup olmadığı sonucuna varmak için Ki-Kare Testi ( $\chi^2$ ) yapılmıştır. Araştırmanın bulguları; 2011-2016 yılları arasındaki dönemde Paris MoU genelinde uygulanan tüm denetimlerde tutulma oranı %3'ler mertebesinde seyrederken, Türk bayraklı gemilerde ise ortalamanın %4,7 olduğu görülmüştür. Türk bayraklı gemilere yönelik denetim ve tutulmalarda en fazla 13 yaş ve üzeri gemilerin öne çıktığı, 5 ve daha fazla sayıda eksiklik tespit edilen PSC denetimlerinin %91,7'sinin tutulma ile sonuçlandığı, gemi yaşı ile denetim sonucu; eksiklik sayısı ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Deniz Emniyeti, Deniz Çevresi, Liman Devleti, PSC, Paris MoU.

## The Analysis of the Relationship Between Variables Related to Paris MoU - PSC Inspections and the Results of Inspections Applied to Turkish Flagged Ships

### Abstract

*In this study, it is aimed to examine the relations between the inspection results and the age and type of ships, the season, type and location of inspections and the number of deficiencies detected at ships by the Port State Inspections (PSC) carried out onboard the Turkish flagged vessels for maritime and environmental safety within the scope of the Paris MOU, which the majority is formed by European countries. Frequency distribution of Turkish flagged vessels inspected in Paris MoU is given in the period between 2011 and 2016 and The Chi Square Test ( $\chi^2$ ) is used to determine whether a relationship exists between non-parametric variables. Findings of this study are; in the period between 2011 and 2016, the rate of detention in all PSC inspections carried out in Paris MOU was around %3,0, while for Turkish flagged vessels it was %4,7. The inspection and detention cases were mostly experienced on ships of 13 years of age and over, and %91,7 of the PSC inspections where 5 or more deficiencies were detected resulted in a detention. It has been concluded that there is a statistically significant relationship between*

*the inspection result and age of the ship; between the inspection result and number of deficiencies of the ships detected by PSC.*

**Keywords:** Maritime Safety, Marine Environment, Port State, PSC, Paris MoU.

## 1. Giriş

Her sektörde olduğu gibi, denizcilikte de emniyet çok önemli ve vazgeçilmez bir kavramdır. Meydana gelen gemi kazaları doğurduğu kötü sonuçlar ile sadece meydana geldiği gemiyi, personeli ve yolcuları değil, geminin sahibi olan şirket başta olmak üzere, aynı sektördeki diğer firmaları da etkilemektedir [1]. Bu bakımdan deniz taşımacılığının standart altı gemilerle yapılması risklidir.

“Standart altı gemi (sub-standard ship)” kavramı ise, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından “Fiziksel durumu, işletme veya mürettebat faaliyetleri temel denize elverişlilik standartlarını karşılamayan ve bu yüzden yaşam ve/veya çevre için tehdit oluşturan gemi” şeklinde tanımlanmaktadır [2]. 1912 yılında meydana gelen “Titanic” kazasından beri dünyada son 100 yılda meydana gelen ciddi deniz kazaları, standart altı gemilerin, denizde can emniyeti ve deniz çevresi açısından tehdit oluşturduğunu göstermektedir. Titanic faciasından sonra can emniyeti ve deniz çevresi açısından tehdit oluşturan gerekli standartları karşılayamayan gemilere ilişkin önerileri ve uygulamaları içeren 1914 yılında Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS) (International Convention for the Safety of Life at Sea) gündeme alınmış olup, SOLAS 1974 yılında kabul edilmiş ve ilave kurallar konularak revize edilmektedir [3].

1978 yılında Liberya bayraklı “Amoco Cadiz” isimli Very Large Crude Carriers (VLCC) tankerinin Fransa’nın Brittany kıyılarında karaya oturması sonucunda büyük bir petrol sızıntısı meydana gelmiş ve bu olay, Avrupa’da deniz taşımacılığı emniyetine ilişkin daha katı kuralların uygulanmasına yönelik güçlü bir siyasi ve toplumsal baskı meydana getirmiştir.

Bu baskı sonucunda, Ocak 1982’de 14 Avrupa ülkesi tarafından Fransa’da yapılan Bakanlar Konferansı’nda denizde can emniyeti, gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi ve gemilerde çalışma ve yaşama koşullarını içeren Liman Devleti Kontrolü ile ilgili yeni ve kapsamlı bir Mutabakat Memorandumu (Paris MoU) imzalanmış ve 1 Temmuz 1982’de uygulamaya konulmuştur [4]. Bu yönüyle dünyada bölgesel koordinasyona dayalı ilk liman devleti kontrolü sistemi olan ve misyonunu “harmonize bir Liman Devleti Kontrolü sistemi vasıtasıyla standart altı gemilerin işletimini elimine etmek” olarak tanımlayan Paris MoU, 27 ülkeyi ve Avrupa kıyı devletlerinin suları ile Kuzey Amerika’dan Avrupa’ya kadar olan Kuzey Atlantik havzasını kapsamaktadır [5,6].

Bu çalışmada; 2011-2016 yılları arasındaki 6 yıllık dönemde Türk bayraklı gemilere Paris MoU limanlarında çevresel ve teknik emniyete ve deniz kazalarını önlemeye yönelik uygulanan PSC denetimlerine ilişkin değişkenler (gemi tipi, gemi yaşı, denetim tarihi, denetim tipi, denetim limanı, eksiklik sayısı) ile denetim sonucu ((inspection result) geminin seferden alıkonulma durumu) arasındaki ilişkinin istatistiksel analiz yapılarak incelenmesi ve tutulmaların azaltılmasına yönelik öneriler sunulması amaçlanmıştır.

## 2. Literatür Araştırması

Paris MoU yeni denetim rejimi (NIR) 2011 yılı itibariyle yürürlüğe girdiğinden dolayı bu tarihten sonra makale konusu ve içeriğiyle doğrudan bağlantılı bilimsel çalışma sayısı oldukça sınırlı olmakla birlikte mevcut çalışmalar incelenmiştir. Örneğin; Mokpo Ulusal Denizcilik Üniversitesi’nden Myeong-Hwan IM ve arkadaşlarının, 2016 yılında

yaptıkları “Korean Register of Shipping (KRS)’e kayıtlı gemilerin Liman Devleti Denetimlerindeki Tutulmaların Analizi” konulu çalışmalarında; dünyanın çeşitli bölgelerinde tutulan 170 gemi incelenmiş olup, tutulmaların %66’sında genel kargo ve dökme yük gemilerinin ağırlıkta olduğu, 5 yaşından küçük gemiler %22 ile en yüksek tutulma oranına sahipken 8 ila 10 yaş aralığındaki gemilerin %4 ile en düşük tutulma oranına sahip olduğu, 5 yaşından küçük (yeni) gemilerdeki temel eksikliğin sertifika ve doküman eksikliği veya donatan ve mürettebat kaynaklı olduğu, kolay bayrak taşıyan gemilerin şirketlerinin tutulmaları azaltmak için daha fazla efor sarf ettikleri gibi sonuçlara ulaşmışlardır [7]. Syafiuddin (2016) tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinde; 2012 – 2015 yılları arasında Tokyo MoU’da tutulan Endonezya bayraklı gemilerin en fazla genel kargo ve dökme yük gemileri olduğu, 15 – 24 yaş grubu gemilerin %40’ının, 25 ve üzeri yaşlardaki gemilerin ise %50’sinin tutulduğu belirtilmiştir [8]. Hırvatistan Zadar Üniversitesi Denizcilik Bölümü’nden Luka Grbić ve arkadaşlarının, 2015 yılında yaptıkları “Paris MoU kapsamında MLC 2006 ile ilişkili tutulma eksikliklerinin analizi” konulu çalışmalarında; 20 Ağustos 2013 – 31 Aralık 2014 tarihleri arasında Paris MoU kapsamında yapılan PSC denetimlerinde 390 adet MLC 2006 ile ilgili eksiklik maddesi tespit edildiği, 220 tutulma vakası gerçekleştiği ve MLC 2006 ile ilgili en fazla eksikliğin (86 eksiklik) maaşlar ile ilgili olduğu, MLC 2006 kaynaklı tutulmalara en fazla; genel kargo (109 tutulma) ve dökme yük (47 tutulma) gemilerinde ve 21–40 yaş aralığındaki gemilerde (109 tutulma) karşılaştığı, ayrıca belirtilen dönemde MLC 2006 kaynaklı tutulmanın en fazla Panama (40 tutulma), Liberya (21 tutulma) ve Malta (13 tutulma) bayraklı gemilerde görüldüğü belirtilmiş olup Türk bayraklı 2 geminin de MLC 2006 eksikliğinden dolayı tutulduğu belirtilmiştir [9]. Shuen-

TaiUng ve arkadaşlarının, 2013 yılında “Tayvan’daki gemi denetim sistemi için gözden geçirme ve planlama” konusunu ele aldıkları çalışmalarında; Tayvan bayraklı gemilerin örneğin 2008 yılında Paris MoU ve Tokyo MoU kapsamındaki tutulma oranının sırasıyla %11,11 ve %8,97 iken, Paris MoU ve Tokyo MoU ortalamalarının %4,95 ve %6,91 olduğu belirtilmiştir [10]. Güney Kore Ulusal Denizcilik Üniversitesi Deniz Bilimleri Koleji’nden Gil-Soo Kim ve Gil-Young Kong’un 2008 yılında “Güney Kore bayraklı gemilerin PSC denetimlerinde tutulmasına yönelik bir tahmin modeli” konulu çalışmalarında; 2000-2005 yılları arasında Güney Kore siciline kayıtlı 40 bin 870 gemiden 382’sinde (%5,61) PSC denetimlerinde (tüm MoU PSC denetimleri) eksiklik tespit edildiğini ve 138’inin tutulduğu (%2,06), ayrıca %44,2 ile en yüksek tutulma oranının 20-25 yaş aralığındaki Güney Kore bayraklı gemilerde gözlemlendiği belirtilmiş olup SPSS-İkili Lojistik Regresyon (Binary Logistic Regression) Analizi ile oluşturulan modele göre en riskli gemi grubunun genel kargo ve tanker gemileri olduğu ve gemi tipi, gemi yaşı vb. gibi değişkenlere bağlı olarak risk puanı 0,2’den yüksek olan Güney Kore bayraklı 60 geminin tutulma riskinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır [11]. Torkel Soma, 2004 yılında Norveç Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Deniz Teknolojisi Enstitüsü’nde hazırladığı doktora tezinde; Normal (Gaussian) Olasılık Dağılımına göre dünya deniz ticaret filosundaki gemilerin kaza olasılık dağılımını incelemiş olup bu kapsamda PSC denetim performansları da dâhil olmak üzere dünya filosundaki gemilerin emniyet düzeylerini A (en emniyetli gemiler), B (orta standart gemiler) ve C (en düşük standartlı gemiler) klas olarak karakterize etmiş ve sonuç olarak A klas gemilerin dünyadaki kazaların sadece %7’sine sebep olduğu, B ve C klas gemilerde ise bu oranın sırasıyla %42 ve %51 olduğu sonucuna ulaşmıştır [12].

### 3. Paris MoU'nun Denetim Rejimi (Inspection Regime)

Paris MoU'da Ocak 2011 tarihinden itibaren daha etkili denetim yapmak amacıyla "Yeni Denetim Rejimi" (NIR) olarak adlandırılan yeni denetleme sistemine geçilmiştir. "Yeni rejim ile birlikte gemiler "Düşük Riskli Gemiler (LRS)" ve "Yüksek Riskli Gemiler (HRS)" olarak sınıflara ayrılmıştır. Bu iki sınıfın dışında kalan tüm gemiler ise "Standart Riskli Gemiler (SRS)" olarak sınıflandırılmıştır. Gemi risk profillerine göre belirlenen zaman penceresi (denetleme sıklıkları) aşağıdaki gibidir [13]:

- Yüksek riskli gemiler: son denetimden sonraki 5 ila 6 ay içerisinde;
- Standart riskli gemiler: son denetimden sonraki 10 ila 12 ay içerisinde;
- Düşük riskli gemiler: son denetimden sonraki 24 ila 36 ay içerisinde.

Yüksek riskli gemi (High risk ship – HRS): Geminin tipi yolcu, dökme yük veya petrol, kimyasal veya gaz tankeri ise 2 puan, 12 yaşından büyükse 1 puan, Bayrak Devleti Paris MoU'nun kara listesinde ise risk düzeyine göre 1 veya 2 puan, Tanınmış Kuruluşun (RO) Paris MoU performansı düşük veya çok düşük ise 1 puan, şirket performansı düşük veya çok düşük ise 2 puan, son 36 ay içerisinde 2 veya daha fazla tutulma yaşadıysa 1 puan verilmek suretiyle yapılan puanlamada 5 ve üzeri çıkması durumunda o gemi "Yüksek Riskli Gemi (High Risk Ship – HRS)" olarak kabul edilmektedir.

Düşük riskli gemi (Low risk ship – LRS): Geminin tipi ve yaşı ne olursa olsun, Bayrak Devleti Paris MoU'nun beyaz listesinde ve IMO denetiminden (audit) geçmişse, Tanınmış Kuruluşun (RO) Paris MoU performansı yüksek ve AB tarafından yetkilendirilmişse, şirket performansı yüksekse, son 36 ay içerisinde geçirdiği PSC denetiminde 5'ten daha az eksikliği olmuş ve tutulmamışsa, yani tüm bu şartlar aynı anda sağlanmışsa, o gemi "Düşük Riskli

Gemi (Low Risk Ship – LRS)" olarak kabul edilmektedir.

Standart riskli gemi (Standart risk ship – SRS): Yüksek Riskli Gemi (High Risk Ship – HRS) veya Düşük Riskli Gemi (Low Risk Ship – LRS) grubuna girmeyen gemiler "Standart Riskli Gemi (Standard Risk Ship – SRS)" olarak kabul edilmektedir.

HRS grubundaki gemilere yönelik PSC denetimleri doğrudan genişletilmiş denetim (expanded inspection) konseptinde yapılmaktadır. Bu tür denetimler son derece detaylı ve zordur.

LRS veya SRS grubundaki gemilere uygulanan PSC denetimleri ise şayet denetim sırasında seyir, can, mal ve çevre emniyetine yönelik ciddi tehdit oluşturan bir açık gerekçe (clear ground) tespit edilmez ise başlangıç (initial) denetimi ile sınırlı olmaktadır. Ancak, başlangıç denetimi sırasında seyir, can, mal ve çevre emniyetine yönelik ciddi tehdit oluşturan bir açık gerekçe tespit edilirse daha detaylı (more detailed) denetimlere geçilebilmekte veya 12 yaşından büyük riskli tip bir gemi ise genişletilmiş (expanded) denetimler uygulanabilmektedir.

### 4. Türk Bayraklı Gemilerin Paris MoU Denetimlerindeki Durumu

Türk bayraklı gemiler de deniz ticaretinin gereği olarak çoğunluğu Avrupa ülkelerini kapsayan Paris MoU limanlarını ziyaret etmektedir. Tablo-1'de görüldüğü gibi, Paris MoU web sitesi denetim kayıtlarına göre; 2011–2016 yılları arasındaki dönemde Türk bayraklı gemilere yönelik 2.831 PSC denetimi (inspection) gerçekleşmiş ve bunun 132'si tutulma (detention) ile sonuçlanmıştır. Türk bayraklı gemiler için son 6 yıla ait tutulma oranlarına bakıldığında; 2013 yılında %3'e kadar düşerken 2015'te %6,1 ile en yüksek seviyeye çıktığı ve ortalamasının %4,7 olduğu görülmektedir [14]. Öte yandan Tablo 1'de görüldüğü üzere Paris MoU genelinde denetimlerdeki tutulma

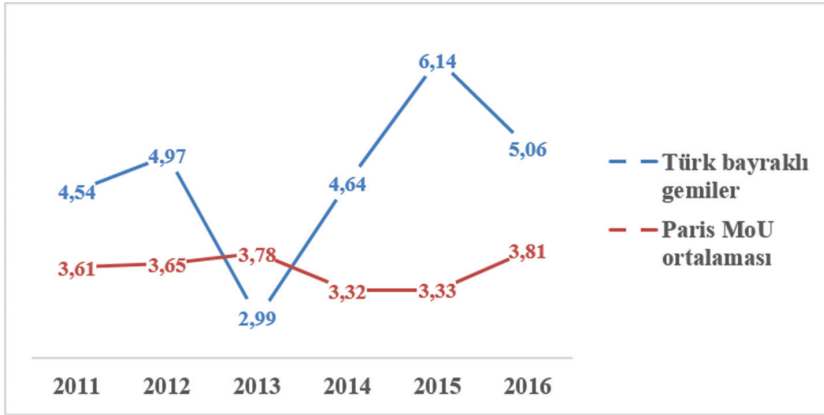
oranlarının Yeni Denetim Rejiminin (NIR) yürürlüğe girdiği 2011 yılından itibaren stabil bir şekilde %3'ler mertebesinde seyrettiği görülmektedir [14, 15].

arasında Türk bayraklı gemilere uygulanan 2831 adet PSC denetim kaydına ilişkin veriler (gemi tipi, yaşı ile denetim mevsimi, tipi, limanı ve eksiklik sayısı) elde edilerek

**Tablo 1.** 2011-2016 Yılları Arasında Paris MoU Kapsamında Denetlenen ve Tutulan Türk Bayraklı Gemi Sayısı ile Tutulma Oranları

Yıllar	Türk Bayraklı Gemiler		Tutulma Oranı (%)	
	Denetim Sayısı	Tutulma Sayısı	Türk Bayraklı Gemiler	Paris MoU Ortalaması
2011	529	24	4,54	3,61
2012	563	28	4,97	3,65
2013	502	15	2,99	3,78
2014	431	20	4,64	3,32
2015	391	24	6,14	3,33
2016	415	21	5,06	3,81

**Kaynak:** [www.parismou.org](http://www.parismou.org) [14], Paris MoU 2015 Annual Report [15]



**Şekil 1.** Türk Bayraklı Gemilerin Tutulma Oranları (%) ile Paris MoU Ortalamasının Karşılaştırması

**Kaynak:** [www.parismou.org](http://www.parismou.org) [14], Paris MoU 2015 Annual Report [15].

## 5. Materyal ve Yöntem

### 5.1. Materyal

Paris Liman Devleti Kontrolü Memorandumu (Paris MoU) kapsamında yapılan PSC denetimlerine ilişkin tüm resmi veriler, Paris MoU web sitesinde ([www.parismou.org](http://www.parismou.org)) erişime açık bir şekilde yayınlanmaktadır. Çalışmada; Paris MoU'nun resmi web sitesinde "inspection search" kısmında 15.02.2017 tarihi itibarıyla kayıtlı olan ve 2011-2016 yılları

SPSS programına aktarılmıştır [13]. Büyük çoğunluğunu Avrupa ülkelerinin oluşturduğu Paris MoU limanlarında çevresel ve teknik emniyete ve deniz kazalarını önlemeye yönelik uygulanan PSC denetimlerine ilişkin söz konusu gemi tipi (type of ship), gemi yaşı (age of ship), denetim mevsimi (date of inspection), denetim tipi (type of inspection), denetim limanı (port of inspection), eksiklik sayısı (number of deficiencies) ile denetim

sonucu (inspection result) /geminin seferden alıkonulma durumuna ilişkin 2.831 kategorik veriden oluşan veritabanı oluşturulmuştur. Çalışmada nominal (isimsel) ölçek kullanılmış olup, veri işlemeyi kolaylaştırmak için söz konusu değişkenlere ilişkin veri sayısının fazla olması nedeniyle değişkenler alt gruplara ayrılmış olup, numaralama biçiminde kodlaması yapılarak sınıflama (adlandırma) ölçeği kullanılmıştır. Gemi yaşı, tipi, eksiklik sayısı ve denetim tipine ilişkin sınıflandırma Paris MoU ve Avrupa Deniz Emniyeti Ajansı (EMSA) tarafından yapılan sınıflandırmalar dikkate alınarak, denetim mevsimi ve limanı özgün olarak sınırlandırılmıştır.

## 5.2. Yöntem

Denetime tabi tutulan gemilere ilişkin veri tabanı; denetime tabi tutulan gemi türleri, yaşları, göreceli yüksek riskli gemi türleri, denetim mevsimi ve tutulan gemilerinden oluşan kategorik verileri gruplara ayırarak frekans dağılımları verilmektedir. Söz konusu nominal ya da kategorik değişkenlerin ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığını test etmek için SPSS 15.00 istatistik paket programı kullanılarak sürekli bir dağılım olan gözlenen frekanslar ile beklenen frekanslar arasındaki farkın istatistiki olarak anlamlı olup olmadığını ölçen ve frekans dağılımları üzerinden işlem yapan bir analiz yöntemi Ki-Kare ( $\chi^2$ ) İkili İlişki Testi kullanılmıştır. Ki-Kare İkili İlişki Testi kullanılmasının nedeni; çalışmada kullanılan değişkenlerin nominal ölçme düzeyinde olması nedeniyle söz konusu değişkenler arasındaki ilişki olup olmadığını belirlemektir.

Söz konusu değişkenlerden her bir iki değişken arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmek için Ki Kare Testi'nin kullanılmasının nedeni söz konusu iki değişken arasında istatistiksel olarak bir ilişki olup olmadığını test etmek, çalışmada gözlem sayısının fazla olması, gözlem

sayısı arttıkça "Ki-kare" değerinin artması ve dolayısıyla analiz sonucunda anlamlı farklılıkların varlığına ilişkin işaretlerin elde edilmesi olasılığının artmasıdır.

Ki-kare dağılımı, genellikle iki bağımsız niteliksel kriteri test etmek için kullanılır. Sıfır hipotezi ( $H_0$ ), iki kriterin bağımsız olduğunu; araştırma hipotezi ( $H_1$ ) ise, iki kriterin arasında ilişki olduğunu ifade eder [16]. Ki-Kare Testi'nin güvenli olarak kullanılabilmesi için tüm örneklerin rastgele örneklem olması ve birden büyük olması, beklenen değeri beşten küçük olan gözlem sayısının, toplam kategori sayısının %20'sini aşmaması ve tüm kategorilerde bu değerin birden büyük olması gerekmektedir. Ancak, 2x2 tablolarındaki Ki- Kare Testi her gözdeki beklenen değerin 5 veya daha fazla olduğunu varsaymakta olup, söz konusu koşul yerine getirilmezse Ki-Kare Testi yerine Fisher kesin testi (Fisher's exact test) kullanılır. Ki-kare( $\chi^2$ ) Anlamlılık (güven) düzeyi (Asymptotic Significance) %95 ( $p<0,05$ ) olarak seçilmiş olup, buna ilişkin hipotez testleri genel olarak şu şekilde kurulmuştur [16].

$H_0$  = Denetime ilişkin değişkenler arasında fark yoktur ve  $H_1$  = Denetime ilişkin değişkenler arasında fark vardır.

$$H_0 : \mu = \mu_0$$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0 \text{ (çift kuyruk testi)}$$

Ki-kare Testi'nin formülü aşağıda verilmektedir [16]:

$$\chi^2_{hes} = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{(G_{ij} - B_{ij})^2}{B_{ij}} = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{G_{ij}^2}{B_{ij}} - n \quad [1]$$

Ki-Kare Testi'nin güvenli olarak kullanılabilmesi için tüm örneklerin rastgele örneklem olması ve birden büyük olması, beklenen değeri beşten küçük olan gözlem sayısının, toplam kategori sayısının %20'sini aşmaması ve tüm kategorilerde bu değerin birden büyük olması gerekmektedir. Ki-kare( $\chi^2$ ) Anlamlılık (güven) düzeyi (Asymptotic Significance)

%95 ( $p < 0,05$ ) olarak seçilmiş olup, buna ilişkin hipotez testleri genel olarak şu şekilde kurulmuştur.  $H_0$  = Denetime ilişkin değişkenler arasında istatistiksel olarak ilişki yoktur ve  $H_1$  = Denetime ilişkin değişkenler arasında istatistiksel olarak ilişki vardır. Asymptotic significance  $\alpha = 0,05$  değerinden küçük ise  $H_0$  Hipotezi Red,  $H_1$  Hipotezi kabul edilir [17].

### 5.3. Denetime Tabi Tutulan Gemilere İlişkin Frekans Dağılımları, Ki-Kare ( $\chi^2$ ) Testi ve Bulgular

2011-2016 yılları arasında Paris MoU kapsamında denetime tabi tutulan Türk bayraklı gemilere ilişkin çapraz tablolarda

yılları arasında denetime tabi tutulan Türk bayraklı gemilere ilişkin Ki-Kare ( $\chi^2$ ) Testi ve söz konusu analiz sonuçlarına ilişkin bulgular aşağıda verilmektedir:

#### 5.3.1. Gemi Tipi ile Denetim Sonucu Arasındaki Ki-Kare Testi

Tablo 2’de verildiği üzere 2011-2016 yılları Paris MoU kapsamında denetlenen Türk bayraklı gemiler arasında en fazla genel kargo/çok amaçlı gemiler tutulmuş (%60,6) olup, bunu sırasıyla tankerler (%14,4), dökme yük gemileri (%9,8), yolcu gemileri/Ropax (%6,8) ve konteyner gemileri (%6,1) izlemektedir.

Ki-Kare Testi’nin güvenli kullanılabilmesi

**Tablo 2.** Gemi Tipi ile Denetim Sonucu Arasındaki Çapraz Tablo

Gemi Tipi/ Denetim Sonucu	Frekans/ Tutulma İçerisindeki %	Tutulma Var	Tutulma Yok	Toplam
Dökme yük	Frekans	13	364	377
	Tutulma içerisindeki %	9,8%	14,0%	13,8%
Genel kargo/Çok Amaçlı	Frekans	80	1.384	1.464
	Tutulma içerisindeki %	60,6%	53,2%	53,5%
Yolcu gemisi/Ropax	Frekans	9	198	207
	Tutulma içerisindeki %	6,8%	7,6%	7,6%
Konteyner	Frekans	8	191	199
	Tutulma içerisindeki %	6,1%	7,3%	7,3%
Tanker	Frekans	19	418	437
	Tutulma içerisindeki %	14,4%	16,1%	16,0%
Diğerleri	Frekans	3	48	51
	Tutulma içerisindeki %	2,3%	1,8%	1,9%
Toplam	Frekans	132	2.603	2.735
	Tutulma içerisindeki %	100,0%	100,0%	100,0%

frekans dağılımları verilmiş, söz konusu dönemde Türk bayraklı gemilere ilişkin beklenen değer ile gözlenen değerleri arasında belirli bir farkın olup olmadığını ya da söz konusu kategorik değişkenler arasında anlamlı bir istatistiksel ilişki olup olmadığını ölçmek için Ki-Kare (Chi Square ( $\chi^2$ )) Testi yapılmış ve buna ilişkin hipotez testleri kurulmuştur. 2001-2016

için hiç tutuklama olmayan ve bu nedenle frekans sayısı “0” olan Ro-Ro kargo gemileri analizden çıkarılmış olup, 2.831 olan gözlem sayısı 2.735’e düşmüştür.

Tablo 3’de verildiği üzere beklenen değeri beşten küçük olan kategori sayısının toplam kategori sayısının %20’sini aşmaması (%8,3), tüm kategorilerde bu değer birden büyük olması ve minimum beklenen değer

1'den büyük olması (2,46) olması nedeniyle Ki-Kare Testi güvenle yapılmış olup, gemi tipi ile denetim sonucu arasında anlamlı bir istatistiksel ilişki olup olmadığını belirlemek için hipotezler kurulmuştur.  $H_0$  = Gemi tipi ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.  $H_1$  = Gemi tipi ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır şeklinde kurulmuştur.

grubundaki Türk bayraklı gemiler (%31,8) tutulmuştur.

Tablo 5'de verildiği üzere beklenen değeri beşten küçük olan kategori sayısının toplam kategori sayısının %20'sini aşmaması (%0,0), tüm kategorilerde bu değerlerin birden büyük olması ve minimum beklenen değerlerin 1'den büyük olması (61,73) olması nedeniyle Ki-Kare Testi yapılmıştır. Hipotezler;  $H_0$  = Denetim

**Tablo 3. Gemi Tipi ile Denetim Türü Arasındaki Ki Kare Testi**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,583 <sup>a</sup>	5	0,611
Likelihood Ratio	3,716	5	0,591
Linear-by-Linear Association	0,101	1	0,750
N of Valid Cases	2735		

a. 1 cells (8,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,46.

Pearson Chi-Square ( $\chi^2$ ) değeri 3,583 olup,  $P = 0,611 > \alpha = 0,05$  olduğu için  $H_0$  Hipotezi kabul,  $H_1$  Hipotezi red edilir. Gemi tipi ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

### 5.3.2. Gemi Yaşı ile Denetim Sonucu Arasındaki Ki-Kare Testi

Tablo 4'de verildiği üzere 2011-2016 yılları arasında en fazla 13 ve üzeri yaş grubundaki Türk bayraklı gemiler (%68,2) ve daha sonra 12 yaşından küçük yaş

sonucu ile gemi yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.  $H_1$  = Denetim sonucu ile gemi yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4'ün 2x2 Tablo olmasından dolayı Fisher's Exact Testinin olasılık değeri hesaplanmış olup ( $p$  (asyp. Sign. (2 sided)) =0,000) gözlerdeki beklenen frekansların 5'den büyük olması nedeniyle söz konusu test yerine Ki-Kare Testi kullanılmıştır.  $\chi^2 = 12,430$  olup,  $P = 0,000 < \alpha = 0,05$  olduğu için  $H_0$  Hipotezi red,  $H_1$  Hipotezi kabul edilir. Denetim sonucu ile gemi yaşı arasında

**Tablo 4. Denetim Sonucu ile Gemi Yaşı Arasındaki Çapraz Tablo**

Denetim Sonucu/ Gemi Yaşı	Frekans/ Denetim Türü İçerisindeki %	Geminin Yaşı (<12)	Geminin Yaşı (13 ve üzeri)	Toplam
Tutulma Var	Frekans	42	90	132
	Tutulma içerisindeki %	31,8%	68,2%	100,0%
Tutulma Yok	Frekans	1.282	1.417	2.699
	Tutulma içerisindeki %	47,5%	52,5%	100,0%
Toplam	Frekans	1.324	1.507	2.831
	Tutulma içerisindeki %	46,8%	53,2%	100,0%



**Tablo 5.** Denetim Sonucu ile Gemi Yaşı Arasındaki Ki Kare Testi

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2 sided)	Exact Sig. (1 sided)
Pearson Chi-Square	12,430 <sup>a</sup>	1	0,000		
Likelihood Ratio	12,779	1	0,000		
Fisher's Exact Test				0,000	0,000
Linear-by-Linear Association	12,425	1	0,000		
N of Valid Cases	2831				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 61,73.

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

### 5.3.3. Denetim Türü ile Denetim Sonucu Arasındaki Ki-Kare Testi

Tablo 6'da verildiği üzere 2011-2016 yılları arasında Paris MoU kapsamında genişletilmiş denetime (expanded inspection) tabi tutulan Türk bayraklı gemi sayısı 432 (%15,3), detaylı denetime (more detailed inspection) tabi tutulan gemi sayısı 1.949 (%68,8) ve başlangıç denetimine (initial inspection) tabi tutulan gemi sayısı 450 (%15,9)'dir. Söz konusu dönemde

yapılan denetimlerde Türk bayraklı gemiler en fazla detaylı denetimde (%82,6) tutulmuş olup, daha sonra genişletilmiş denetimde (%17,4) tutulmuştur. Başlangıç denetiminde tutulma olmamıştır.

Tablo 6'da görüldüğü üzere başlangıç denetimindeki gözlem sayısının 1'den küçük (0) olması nedeniyle Ki-Kare Testi'nin güvenli olarak kullanılamayacağından dolayı başlangıç denetimi analizden çıkarılarak tekrar Ki-Kare Testi yapılmış olup, gözlem sayısı 2.381'e düşmüştür. Tablo 6'da başlangıç denetiminin çıkarılmasından dolayı 2x2'lik Tablo olduğundan Fisher's

**Tablo 6.** Denetim Türü ile Denetim Sonucu Arasındaki Çapraz Tablo

Denetim Türü / Denetim Sonucu	Frekans/ Denetim Türü İçerisindeki %	Tutulma Var	Tutulma Yok	Toplam
Genişletilmiş denetim	Frekans	23	409	432
	Tutulma içerisindeki %	17,4%	15,2%	15,3%
Detaylı denetim	Frekans	109	1.840	1.949
	Tutulma içerisindeki %	82,6%	68,2%	68,8%
Başlangıç denetimi	Frekans	0	450	450
	Tutulma içerisindeki %	0,0%	16,7%	15,9%
Toplam	Frekans	132	2.699	2.831
	Tutulma içerisindeki %	100,0%	100,0%	100,0%

The Pearson Chi-Square  $\chi^2=0,049$ ,  $P=0,825$  Likelihood Ratio  $=0,049$ ,  $P=0,825$ .

0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23,95. (Başlangıç denetimi değişkeni çıkarılmış değerler).

Exact Testinin olasılık değeri hesaplanmış olup (p (asyp. Sign. (2 sided)) =0,908) gözlerdeki beklenen frekansların 5'den büyük olması nedeniyle söz konusu test yerine Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Ki-Kare Testi sonucuna göre  $\chi^2 = 0,049$  olup, beklenen değeri beşten küçük olan kategori sayısının toplam kategori sayısının %20'sini aşmaması (%0,0), oluşturulan yeni tablodaki tüm kategorilerde gözlem sayısının birden büyük olması ve minimum beklenen değerin 1'den büyük olması (23,95) olması nedeniyle Ki-Kare Testi güvenle yapılmıştır.

Hipotezler;  $H_0$  = Denetim türü ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.  $H_1$  = Denetim türü ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.  $P = 0,825 > \alpha = 0,05$  olduğu için  $H_0$  Hipotezi kabul,  $H_1$  Hipotezi red edilir. Denetim türü ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

#### 5.3.4. Denetim Mevsimi ile Denetim Sonucu Arasındaki Ki-Kare Testi

Tablo 7'de görüldüğü üzere 2011-2016 yılları arasında Paris MoU kapsamında Türk bayraklı gemiler en fazla İlkbahar-Yaz (%51) daha sonra Sonbahar-Kış döneminde (%49) denetime tabi tutulmaktadır. Sonbahar-Kış döneminde tutulma oranı

(%54,5) daha yüksek gerçekleşmiştir.

Tablo 7'nin 2x2'lik olmasından dolayı Fisher's Exact Testi'nin olasılık değeri hesaplanmış olup (p (asyp. Sign. (2 sided))=0,212) gözlerdeki beklenen frekansların 5'ten büyük olması nedeniyle söz konusu test yerine Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Tablo 7'de verildiği üzere Ki-Kare Testi sonucuna göre  $\chi^2 = 1,708$  olup, beklenen değeri beşten küçük olan kategori sayısının toplam kategori sayısının %20'sini aşmaması (%0,0) ve tüm kategorilerde gözlem sayısının birden büyük olması ve minimum beklenen değerin 1'den büyük olması (64,67) olması nedeniyle Ki-Kare Testi güvenle yapılmıştır. Hipotezler;  $H_0$  = Denetim mevsimi ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.  $H_1$  = Denetim mevsimi ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.  $P = 0,191 > \alpha = 0,05$  olduğu için  $H_0$  Hipotezi kabul,  $H_1$  Hipotezi red edilir. Denetim mevsimi ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

#### 5.3.5. Denetim Eksikliği ile Denetim Sonucu Arasındaki Ki-Kare Testi

Tablo 8'de verildiği üzere Paris MoU kapsamında denetime tabi tutulan Türk bayraklı gemilerin %38,1'inde eksiklik bulunmamış, %43,3'ünde 1-5 arası eksiklik, %18,6'sında ise 5'ten fazla

**Tablo 7.** Denetim Mevsimi ile Denetim Sonucu Arasındaki Çapraz Tablo

Denetim Mevsimi/ Denetim Sonucu	Frekans Tutulma İçerisindeki %	Tutulma Var	Tutulma Yok	Toplam
İlkbahar-Yaz Dönemi	Frekans	60	1.384	1.444
	Tutulma içerisindeki %	45,5%	51,3%	51,0%
Sonbahar-Kış Dönemi	Frekans	72	1.315	1.387
	Tutulma içerisindeki %	54,5%	48,7%	49,0%
Toplam	Frekans	132	2.699	2.831
	Tutulma içerisindeki %	100,0%	100,0%	100,0%

The Pearson Chi-Square  $\chi^2=1,708$ ,  $P=0,191$  Likelihood Ratio =1,708,  $P= 0,191$   
0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 64,67.

eksiklik bulunmuştur. Söz konusu denetim sonucunda en fazla 5'ten fazla eksikliği olan gemiler tutulmuş (%91,7) olup, eksikliği olmayan gemiler tutulmamıştır.

fazla Güney Avrupa'da (%50,0) ve daha sonra sırasıyla Doğu Avrupa'da (%32,0), Batı Avrupa'da (%11,2), Rusya'da (%4,3), Kuzey Avrupa'da (%1,4) ve Kanada'da

**Tablo 8. Denetim Eksikliği ile Denetim Sonucu Arasındaki Çapraz Tablo**

Denetim Eksikliği/ Denetim Sonucu	Denetim Eksikliği/ Denetim Sonucu Frekans/ Tutulma içerisindeki %	Tutulma Var	Tutulma Yok	Toplam
Eksik yok	Frekans	0	1.079	1.079
	Tutulma içerisindeki %	0,0%	40,0%	38,1%
Eksik var (1-5)	Frekans	11	1.214	1.225
	Tutulma içerisindeki %	8,3%	45,0%	43,3%
Eksik var (5'den fazla)	Frekans	121	406	527
	Tutulma içerisindeki %	91,7%	15,0%	18,6%
Toplam	Frekans	132	2.699	2.831
	Tutulma içerisindeki %	100,0%	100,0%	100,0%

The Pearson Chi-Square  $\chi^2=257,448$ ,  $P=0,000$ , Likelihood Ratio =242,951,  $P= 0,000$

0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 39,71 (Eksik Yok değişkeni çıkarılmış değerler).

Tablo 8'de gözlenen değer "Eksik Yok" değişkeninin frekansının "0" olması nedeniyle Ki-Kare'nin güvenle kullanılamayacağından dolayı analizde "Eksik Yok" değişkeni çıkarılmış olup, gözlem sayısı 1.752'ye düşmüştür. Tablo 8'de görüldüğü üzere eksikliklerin çıkarılması ile yeni oluşturulan Tablo'nun 2x2 olmasından dolayı Fisher's Exact Testinin olasılık değeri hesaplanmış olup ( $p$  (asympt. Sign. (2 sided))) =0,000) gözlerdeki beklenen frekansların 5'ten büyük olması nedeniyle söz konusu test yerine Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Tablo 8'de verildiği üzere  $\chi^2 = 257,448$  olup,  $P = 0,000 < \alpha = 0,05$  olduğu için  $H_0$  hipotezi red,  $H_1$  hipotezi kabul edilir. Denetim sonucu eksiklikler ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

### 5.3.6. Denetim Limanı ile Denetim Sonucu Arasındaki Ki-Kare Testi

Tablo 9'da verildiği üzere Paris MoU kapsamında Türk bayraklı gemiler en

(%1,0) denetlenmiştir. Söz konusu denetim sonucunda en fazla tutulma Güney Avrupa limanlarında (%59,8) daha sonra Doğu Avrupa (%21,2), Batı Avrupa (%12,9), Rusya (%4,5) ve Kanada'da (%1,5) olmuştur. Kuzey Avrupa'da belirtilen dönemde Türk bayraklı gemi tutulmamıştır.

Tablo 9'da "Kuzey Avrupa" limanlarında tutulma olmaması nedeniyle sözkonusu gözlenen değer "0" olmasından dolayı Ki-Kare'nin güvenle kullanılabilmesi için analizde "Kuzey Avrupa" Limanı değişkeni çıkarılmış olup, gözlem sayısı 2.791'e düşmüştür. Tablo 13'teki Ki-Kare Testi sonucuna göre  $\chi^2 = 8,250$  olup, beklenen değeri beşten küçük olan kategori sayısının toplam kategori sayısının %20'sini aşmaması (1 cells %10,0), oluşturulan yeni tablodaki tüm kategorilerde gözlem sayısının birden büyük olması ve minimum beklenen değer "1'den büyük olması (1,37) olması nedeniyle Ki-Kare Testi güvenle yapılmıştır. Hipotezler;  $H_0 =$  Denetim limanı ile denetim sonucu arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.  $H_1$  = Denetim limanı ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.  $P = 0,083 > \alpha = 0,05$  olduğu için  $H_0$  Hipotezi kabul,  $H_1$  Hipotezi red edilir. Denetim limanı ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

tarafından da önemsenmekte ve takip edilmektedir. Önceden Paris MoU'nun "kara listesi (black list)"nde yer alan ülkemiz, 2003 yılında başlatılan "eğitim ve denetim seferberliği" sayesinde 2006-2008 döneminde "beyaz liste (white list)"ye geçmiş ve bu sayede Türk deniz ticaret filosunun uluslararası deniz emniyeti

**Tablo 9.** Denetim Limanı ile Denetim Sonucu Arasındaki Çapraz Tablo

Denetim Limanı/ Denetim Sonucu	Frekans/ Tutulma İçerisindeki %	Tutulma Var	Tutulma Yok	Toplam
Batı Avrupa	Frekans	17	301	318
	Tutulma içerisindeki %	12,9%	11,2%	11,2%
Doğu Avrupa	Frekans	28	878	906
	Tutulma içerisindeki %	21,2%	32,5%	32,0%
Kuzey Avrupa	Frekans	0	40	40
	Tutulma içerisindeki %	0,0%	1,5%	1,4%
Güney Avrupa	Frekans	79	1.337	1.416
	Tutulma içerisindeki %	59,8%	49,5%	50,0%
Kanada	Frekans	2	27	29
	Tutulma içerisindeki %	1,5%	1,0%	1,0%
Rusya	Frekans	6	116	122
	Tutulma içerisindeki %	4,5%	4,3%	4,3%
Toplam	Frekans	132	2.699	2.831
	Tutulma içerisindeki %	100,0%	100,0%	100,0%

The Pearson Chi-Square  $\chi^2=8,250$ ,  $P=0,083$ , Likelihood Ratio =8,809,  $P=0,066$   
1 cells (10,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,37.  
(Kuzey Avrupa değişkeni çıkarılmış değerler)

## 6. Sonuç ve Öneriler

Ülkeler, uluslararası denizcilik sözleşmeleri çerçevesinde, kendi limanlarına gelen yabancı bayraklı gemilere uyguladıkları PSC denetimleri ile deniz ve çevre emniyetini olabildiğince arttırmayı ve bu sayede deniz kazalarını ve çevre felaketlerini de azaltmayı hedeflemektedirler. Bu bakımdan, hem ülkemiz limanlarında, hem de büyük çoğunluğunu Avrupa ülkelerinin oluşturduğu Paris MoU üyesi ülkelerin limanlarında uygulanan PSC denetimlerinin etkinliği uluslararası denizcilik camiası

karnesi ve ticari kredibilitesi artmış olup, ülkemizin Paris MoU'nun beyaz listesindeki konumunun üst sıralara yükseltilmesi de önem arz etmektedir.

Bu çalışma kapsamında yapılan frekans dağılımı sonuçlarına göre; 2011-2016 yılları arasında Paris MoU kapsamında denetlenen Türk bayraklı gemiler arasında en fazla genel kargo/ çok amaçlı gemilerin öne çıktığı, en fazla "detaylı denetim (more detailed inspection)" konseptinde denetlendikleri ve denetimlerde en fazla 1-5 arası sayıda eksiklik tespit edildiği görülmektedir. Söz konusu PSC denetimlerinin Güney Avrupa

limanlarında yoğunlaştığı ve İlkbahar-Yaz mevsiminde biraz daha fazlalaştığı da görülmektedir. Belirtilen dönemde Türk bayraklı gemilere Paris MoU kapsamında uygulanan PSC denetimleri ortalama %4,7 oranında “tutulma (detention)” ile sonuçlanmıştır. Aynı dönemde Paris MoU genelindeki denetimlerde ortalama tutulma oranı ise Yeni Denetim Rejiminin (NIR) yürürlüğe girdiği 2011 yılından itibaren stabil bir şekilde %3’ler mertebesinde seyretmektedir.

Ki-kare ( $\chi^2$ ) testleri sonucuna göre; gemi yaşı ile denetim sonucu ve eksiklik sayısı ile denetim sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır; gemi tipi ile denetim sonucu, denetim türü ile denetim sonucu, denetim mevsimi ile denetim sonucu, denetim limanı ile denetim sonucu arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

2011-2016 yılları arasında Paris MoU kapsamında tutulan gemiler arasında 13 yaş ve üzeri olanlar daha fazladır. PSC denetimlerinin sonucunda 5 ve daha fazla sayıda eksiklik tespit edilen gemilerin %91,7’si tutulma ile sonuçlanmıştır.

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda, gemilerin ait olduğu ülkeden ülkeye ve denetimin yapıldığı bölgeden bölgeye farklılık göstermekle birlikte, genelde yaşlı gemilerde daha fazla tutulma gözlemlendiği ve tutulan gemiler arasında en fazla genel kargo, dökme yük gemisi ve tankerlerin öne çıktığı görülmektedir. Bu durum, PSC denetimlerinde tutulan Türk bayraklı gemilerin çoğunlukla yaşlı ve genel kargo tipi gemiler olduğuna ilişkin bulgular ile de örtüşmektedir. PSC denetimlerinde tutulan genç (5 yaşından küçük) gemilerdeki temel eksiklikler; sertifika ve doküman eksikliği veya donatan ve mürettebat kaynaklı iken, tutulan yaşlı gemilerde bunlara ilaveten makine-teçhizat arızaları ve yapısal nitelikli eksiklikler de tespit edilebilmektedir.

Paris MoU kapsamındaki PSC denetimlerinde Türk bayraklı gemilerin

tutulmalarının önlenmesine ve azaltılmasına yönelik olarak denizcilik sektöründe gemi işletmecilerine yönelik düzenlemeler ve uygulamalar kapsamında; özellikle ön sörvey ve program dışı sörvey uygulamalarına yönelik ulusal risk değerlendirmesi ve hedefleme sisteminde, geçmiş PSC kayıtlarında 5’ten fazla eksikliğin bulunup bulunmadığı hususunun da bir etken olarak dikkate alınması ve yaş olarak 13 ve üzeri yaşlardaki gemilerin öncelikli grupta ele alınmasının faydalı olabileceği değerlendirilmektedir.

Uluslararası Emniyetli Yönetim Sistemi (ISM) kapsamında gemilerde tespit edilen uygunsuzlukların gemi kaptanı ve ilgili zabıtlar tarafından işletmeci şirkete zamanında raporlanması ve bildirilen uygunsuzlukların şirket tarafından en kısa sürede giderilmesi ve bununla birlikte geminin yaşındaki artışa paralel olarak genel yapısal kondisyonunun daha sıkı takibi ve bakım-tutumlarının zamanında yapılmasının, PSC denetimlerindeki eksikliklerin ve tutulmaların azalmasında önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Ayrıca, Türk deniz ticaret filosunun yenilenmesi ve yaş ortalamasının azaltılmasına yönelik projelerin de Paris MoU kapsamındaki tutulmaların azaltılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Türk bayraklı gemilerin Paris MoU-PSC denetimlerine ilişkin diğer (tonaj (DWT, GT), klas ve şirket performansı vb. gibi) değişkenlerin tutulma durumu üzerindeki etkisini incelemeye yönelik çalışmalar ile Acuerdo de Vina del Mar, Tokyo MOU, Caribbean MOU, Mediterranean MOU, Indian Ocean MOU, Abuja MOU, Black Sea MOU, Riyadh MoU, United States Coast Guard (USCG) gibi diğer bölgesel denetim rejimlerinde uygulanan PSC denetimlerinde tutulmalarda etkili olan faktörlerin analiz edildiği çalışmalar yapılmasının da faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

## Kaynakça

- [1] Uğurlu, Ö. ve Yıldız, S. (2016). Yolcu Gemisi Kazalarının Değerlendirilmesi ve Konumsal Analizi. *Journal of ETA Maritime Science (JEMS)*, 2016: 4(4): 289-302.
- [2] OECD Directorate For Science, Technology and Industry. (2011). Report on the cost to users of substandard shipping. 2011:7.
- [3] Gemi Adamları Sınavı (2010). Titanic ve Solas Sözleşmesi. Erişim Tarihi 06 Mayıs 2017, <http://www.gemiadamlarisinavi.com/titanic-ve-solas-sozlesmesi/>.
- [4] Paris MoU (2017). Erişim Tarihi 15 Şubat 2017, <https://www.parismou.org/about-us/history>.
- [5] Paris MoU (2017). Erişim Tarihi 15 Şubat 2017, <https://www.parismou.org/about-us/organisation>.
- [6] Paris MoU (2017). Paris MoU Ready for Enforcement of MLC. Erişim Tarihi: 18 Şubat 2017, <http://worldmaritimeneews.com/archives/91240/paris-mou-ready-for-enforcement-of-mlc/>,
- [7] IM, M. H., Lee, C. H. ve Sin, H. S. (2016). "A Study on Ships of KRS Registeredtheanalyses of Detentions for Port State Control", *JF M S E*, 2016:28(1):34,46.
- [8] Syafiuddin, S. (2016). An analysis of the implementation of flag states obligations in Indonesia A case study for flag state performance, Master Thesis, World Maritime University, Malmö, Sweden.
- [9] Grbić, L., Ivanišević, D. ve Čulin, J. (2015). Detainable Maritime Labour Convention 2006-related deficiencies found by Paris mou authorities. *Scientific Journal of Maritime Research* 2015: 29: 52-57.
- [10] Shuen-TaiUng, Chi-ChengTsai, veChih-LiChen, (2013). A Rigorous Review and Thorough Planning for the Ship Inspection System In Taiwan. *Journal of Marine Science and Technology*, 2013: 21(5):569-577.
- [11] Kim, G.S. ve Kong, G.Y. (2008). Forecasting Model forKoreanShips' Detention in Port State Control. *Journal of Navigation and Port Research International Edition*, 2008: 32(9): 729-736.
- [12] Soma, T. (2004). A data interrogation approach for identification of safety characteristics determining whether a shipping organisation is Blue-ChiporSub-Standard, Doctoral thesis, Norwegian University of Science and Technology Faculty of Engineering Science and Technology Institute of Marine Technology, Norway.
- [13] Eyigün, Ö. (2013). Liman devleti kontrolü (psc) rejimlerinde kullanılan hedefleme sistemlerinin analizi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [14] Paris MoU, Erişim Tarihi: 27 Ocak 2017, <https://www.parismou.org/inspection-search>.
- [15] Paris MoU (2015). Paris MoU Annual Report. Port State Control, Safer Entry of Enclosed Spaces, 2015: 22-23.
- [16] Güngör, M. ve Bulut, Y. (2008). Ki-Kare Testi Üzerine.Doğu Anadolu Araştırmaları Dergisi. 2008:7(1):84.
- [17] McHugh, M. L. (2013). The Chi Square Independence Test.The journal of Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine. 2013:23 (2): 143-9. Erişim Tarihi: 02 Mayıs 2016, <http://www.biochemia-medica.com/2013/23/143>.