

Yayın Geliş Tarihi: 01.06.2025
Yayına Kabul Tarihi: 27.06.2025

Online Yayın Tarihi: 28.06.2025

DOI: 10.54410/denlojad.1711646

Mersin Üniversitesi
Denizcilik ve Lojistik
Araştırmaları Dergisi
Cilt:7 Sayı:1 Yıl:2025
Sayfa:78 - 95

Araştırma Makalesi (Research Article)

E-ISSN: 2687-6604

2019-2020 YILLARINDA PARİS, TOKYO VE KARADENİZ MUTABAKAT ZAPTLARINDA BAĞLANAN GEMİLER ÜZERİNE İSTATİSTİKSEL BİR ANALİZ

Hürol HOCEK¹
Devran YAZIR²

ÖZET

Deniz kazalarındaki artışın kontrol altına alınması amacıyla liman devletlerine limanlarına uğrayan gemiler üzerinde denetim yapma hakkı verilmesini takiben denetimlerin etkinliğini artırmak ve uyumlaştırmak üzere bölgesel düzeyde çeşitli mutabakatlar tesis edilmiştir. Mutabakatlar sayesinde liman devleti otoriteleri arasındaki iş birliği güçlendirilmiş ve uluslararası standartların altında kalan gemilerin denize açılması engellenmiştir. Bu çalışmanın amacı, 2019-2020 yıllarında Paris, Tokyo ve Karadeniz Mutabakat Zaptırları (MoU) kapsamında bağlanan gemilerin özellikleriyle bağlanma nedenleri arasındaki ilişkileri karşılaştırmalı olarak inceleyerek deniz emniyetinin artırılmasına yönelik stratejiler geliştirilmesine katkı sağlamaktır. Analiz kapsamında, bağlanan gemilerin tipi, bayrağı, gros tonajı ve yaşı ile bağlanma nedenleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışma sürecinde oluşturulan hipotezler SPSS paket programı aracılığıyla test edilmiştir. Verilerin yapısına uygun olarak Ki-kare testi uygulanarak değişkenler arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Elde edilen ilişkilerin gücünü belirlemek amacıyla Simetrik Ölçümler kapsamında Cramer V katsayısından yararlanılmıştır. Analizler, Paris MoU kapsamında gemi bayrağı ile bağlanma nedenleri arasında orta düzeyde, gemi tipi ile ise düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koyarken Karadeniz ve Tokyo MoU kapsamlarında bu değişkenler arasında anlamlı bir

¹Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi, Trabzon, Türkiye, <https://orcid.org/0009-0002-0787-1557>, hurulhocek@ktu.edu.tr

²Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi, Trabzon, Türkiye, <https://orcid.org/0000-0002-6825-8142>, dyazir@ktu.edu.tr

ilişki tespit edilememiştir. Ayrıca istatistiksel bir ilişki olmamasına rağmen bağlanmaların büyük oranda düşük tonajlı gemilerde yoğunlaştığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Liman Devleti Kontrolü (PSC), Gemi bağlanmaları, Mutabakat Zaptı (MoU), Deniz Emniyeti

A STATISTICAL ANALYSIS ON THE SHIPS DETENTION UNDER THE PARIS, TOKYO AND BLACK SEA MEMORANDUMS OF UNDERSTANDING IN 2019-2020

ABSTRACT

To address the issue of increasing maritime accidents, the right to inspect ships was granted to port states, and regional Memorandums of Understanding (MoUs) were established to enhance inspection effectiveness and coordination. The present study aims to contribute to maritime safety strategies by comparing the characteristics of ships detained under the Paris, Tokyo, and Black Sea MoUs in 2019-2020 with the reasons for their detention. The chi-square test was applied in accordance with the structure of the data to evaluate the relationships between the predetermined variables. The Cramer's V coefficient was utilised within the framework of Symmetric Measurements to ascertain the strength of the relationships obtained. The analyses revealed a moderate significant relationship between the ship's flag and detention reasons within the Paris MoU, and a low significant relationship with ship type. However, no significant relationship was identified between these variables under the Black Sea and Tokyo MoUs. Moreover, despite the absence of a statistical relationship in the model, it was observed that detentions were predominantly concentrated in vessels with low tonnage.

Keywords: Port State Control (PSC), Ship Detentions, Memorandum of Understanding (MoU), Maritime Safety

1. GİRİŞ

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), deniz taşımacılığı alanında emniyetin sağlanması ve deniz çevresinin korunması amacıyla kapsamlı düzenlemeler geliştirmiş ve bu düzenlemelerin uygulanmasını sağlamak üzere önemli çalışmalar gerçekleştirmiştir (IMO, 1974; IMO, 1973). Bu bağlamda, Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS) ile Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğinin Önlenmesine İlişkin Uluslararası Sözleşme (MARPOL), dünya deniz ticaret filosunun %90'ından fazlasını oluşturan ülkeler tarafından kabul edilerek yürürlüğe

girmiştir (Piniella, 2009; Piniella vd., 2005). Geleneksel olarak, bir geminin emniyetinden ve mevzuata uygunluğundan sorumlu olan ana otorite bayrak devleti olarak kabul edilirken, açık sicil uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte kıyı devleti denetimleri de bu süreçte tamamlayıcı rolü üstlenmişlerdir. Böylelikle, uluslararası sularda seyreden standart altı gemilerin oluşturduğu risklere karşı denetim ve önlem mekanizmalarının arttırılması sağlanmıştır (Pulido, 2009; Gabaldón ve Ruiz-Soroa, 2006).

1978 yılında Fransa kıyılarında meydana gelen Amoco Cadiz çevresel felaketinin ardından, bölgesel Liman Devleti Kontrolü (Port State Control-PSC) uygulamasına temel teşkil eden Paris Mutabakat Zaptı (Paris MoU) oluşturulmuştur (Rodriguez ve Piniella, 2012). PSC'nin temel amacı, uluslararası sözleşmelerde öngörülen teknik ve operasyonel standartlara uyumu sağlamak üzere, yabancı bayrak taşıyan gemilerin liman devletleri tarafından denetlenmesidir. Bu denetimler, geminin genel durumu, donanımı ve mürettebatın yeterliliği gibi unsurların uluslararası gereklilikleri karşılayıp karşılamadığını bir başka ifade ile geminin standart altı olup olmadığını belirlemeye yöneliktir (Hoppe, 2000).

Standart altı gemi kavramı ve geminin alıkonulmasına yol açabilecek koşullar, tüm bölgesel mutabakat zaptlarında açık bir biçimde tanımlanmıştır. İlgili değerlendirmeler sonucunda standartların altında olduğu tespit edilen bir gemi, liman devleti tarafından alıkonulabilmektedir. Bir geminin standart altı olarak nitelendirilmesi için,

- Gerekli temel ekipman veya düzenlemenin olmaması;
- Ekipmanın veya düzenlemenin ilgili özelliklere uygun olmaması;
- Geminin veya ekipmanının önemli ölçüde bozulması;
- Mürettebatın yetersiz operasyonel bilgisi veya temel operasyonel prosedürleri bilmemeleri;
- Gemiadamlarının personel temini veya sertifikalarının yetersizliği;
- Yürürlükteki personel standartlarına uyulmaması gibi eksikliklerin en az birine sahip olması gerekmektedir (IMO, 1974).

Bir gemide gerçekleştirilen liman devleti kontrol denetimi, genellikle gemide bulunan sertifika ve belgelerin doğruluğunun teyit edilmesiyle başlar. Eğer denetim sırasında eksiklik tespit edilirse ya da geminin uluslararası düzenlemelere uymadığı anlaşılırsa daha kapsamlı ve ayrıntılı bir denetim süreci başlatılır. Mutabakat zaptları kapsamında yürütülen liman devleti kontrol denetimlerinde esas alınan uluslararası düzenlemeler, “ilgili araçlar” (relevant instruments) olarak adlandırılmakta olup aşağıda sıralanmıştır (Black Sea MoU, 2025):

- Uluslararası Yükleme Hatları Sözleşmesi, 1966 (Loadline 66);
- Uluslararası Denizde Can Güvenliği Sözleşmesi, 1974 (SOLAS 74);
- Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesine İlişkin Uluslararası Sözleşme, 1973 ve 1978 Protokolü (MARPOL 73/78);

- Gemiadamları için Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartlarına İlişkin Uluslararası Sözleşme, 1978 (STCW 78);
- Denizde Çatışmaların Önlenmesi için Uluslararası Düzenlemeler Sözleşmesi, 1972 (COLREG 72);
- Gemilerin Tonaj Ölçümüne İlişkin Uluslararası Sözleşme, 1969 (TONAJ 69);
- Ticari Nakliye (Minimum Standartlar) Sözleşmesi, 1976 (No. 147);
- Denizcilik Çalışma Sözleşmesi, 2006 (MLC, 2006);
- Gemilerde Zararlı Kirlenme Önleyici Sistemlerin Kontrolüne İlişkin Uluslararası Sözleşme, 2001;
- Bunker Petrol Kirliliği Hasarına İlişkin Hukuki Sorumluluk Uluslararası Sözleşmesi, 2001 (BUNKERS, 2001);
- Gemilerin Balast Suları ve Sedimentlerinin Kontrolü ve Yönetimi Uluslararası Sözleşmesi, 2004 (BWM, 2004).

Bu sözleşmelere taraf olmayan bayrak devletlerine ise daha elverişli muamelede bulunulmamaktadır. Denetim sonucunda ciddi eksikliklerin tespiti durumunda gemi bağlanmakta ve limandan ayrılmasına izin verilmemektedir. Bu gibi durumlarda gemi kaptanı eksiklikleri gidermesi için resmi olarak talimatlandırılır.

1.1. Mutabakat Zaptları

1978 yılında Batı Avrupa'daki çeşitli denizcilik otoriteleri arasında "Lahey Mutabakat Zaptı" imzalanmış olup bu anlaşma öncelikli olarak Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Sözleşmesi'nin öngördüğü gemi personelinin yaşam ve çalışma koşullarının uygulanmasına odaklanmıştır. Ancak söz konusu mutabakat zaptının Mart 1978'de yürürlüğe girmesi planlanırken çok büyük ham petrol taşıyıcı (VLCC) "Amoco Cadiz" gemisinin karaya oturması neticesinde Britanya (Fransa) kıyılarında ciddi bir petrol sızıntısı meydana gelmiştir. Bu çevresel felaket, Avrupa kamuoyunda taşımacılık güvenliğine ilişkin daha sıkı düzenlemelere yönelik güçlü bir siyasi ve toplumsal tepkiye yol açmıştır (Gundlach vd., 1983). Söz konusu baskılar aşağıdaki alanları kapsayan daha kapsamlı mutabakat zaptının geliştirilmesine neden olmuştur:

- Denizde can emniyetinin artırılması,
- Gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi,
- Gemi personelinin yaşam ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi.

Ocak 1982'de Fransa'nın Paris kentinde düzenlenen konferansda, on dört Avrupa ülkesi tarafından PSC'ye ilişkin Paris MoU imzalanmış ve 1 Temmuz 1982 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu tarihten itibaren Paris MoU, IMO'nun belirlediği emniyet standartları ile denizcilerin yaşam ve çalışma koşullarına ilişkin uluslararası düzenlemeler doğrultusunda çok

sayıda kez yenilenmiştir. Yapılan bu güncellemeler, deniz emniyetinin artırılması ve deniz çevresinin korunmasına yönelik yeni gereksinimlere uyum sağlanması amacını taşımaktadır (Paris MoU, 2025).

1.1.1. Paris Mutabakat Zaptı

Paris MoU, 28 ülkenin katılımıyla oluşturulmuş olup Avrupa kıyı devletlerinin karasularının yanı sıra Kuzey Amerika'dan Avrupa'ya uzanan Kuzey Atlantik bölgesini kapsayan bir denetim alanına sahiptir (Paris MoU, 2025). Paris MoU kapsamında, üye ülkelerin limanlarında her yıl 17,000'den fazla yabancı bayraklı gemi denetlenmektedir. Bu denetimlerin temel amacı, gemilerin uluslararası denizcilik emniyeti, güvenliği ve çevre koruma standartlarına uygunluğunu sağlamak ve aynı zamanda gemi personelinin yeterli yaşam ve çalışma koşullarına sahip olmalarını değerlendirmektir. Böylece uluslararası standartların altında faaliyet gösteren gemilerin operasyonlarını engelleyerek denizcilik sektöründe emniyet ve kalite düzeyini yükseltmektir.

1.1.2. Tokyo Mutabakat Zaptı

Tokyo MoU, küresel düzeyde en aktif bölgesel PSC kuruluşlarından biri olarak kabul edilmektedir. Bu organizasyon, Asya-Pasifik bölgesinde faaliyet gösteren 22 üye otoriteden oluşmaktadır. Tokyo MoU'nun temel amacı, üye ülkeler arasındaki iş birliği ve faaliyetlerin uyumlaştırılması yoluyla Asya-Pasifik bölgesinde etkili ve bütünlüklü bir PSC rejimi tesis etmektir. Bu kapsamda deniz güvenliğinin artırılması, deniz çevresinin korunması ve uluslararası standartların altında faaliyet gösteren deniz taşımacılığının ortadan kaldırılması hedeflenmektedir. Ayrıca gemilerdeki yaşam ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması da kuruluşun öncelikli hedefleri arasındadır (Tokyo MoU, 2025).

1.1.3. Karadeniz Mutabakat Zaptı

Karadeniz MoU, 2000 yılında bölgedeki altı Karadeniz ülkesi tarafından, PSC temel ilkeleri doğrultusunda ortak bir anlayış çerçevesinde imzalanmıştır. Mutabakat zaptının coğrafi kapsamı Karadeniz kıyısında yer alan limanları kapsamaktadır. Mutabakat zaptının yürütme organı olan Liman Devleti Kontrol Komitesi; politika, maliye ve idari konuların koordinasyonundan sorumludur. Günlük faaliyetler ise İstanbul'da bulunan daimî sekretarya tarafından yürütülmektedir (Black Sea MoU, 2025).

Bu çalışmanın temel amacı, Paris, Tokyo ve Karadeniz MoU kapsamında 2019-2020 yıllarına ait veriler ışığında, gözaltına alınan gemilerin tipi, bayrak devleti, gros tonajı ve yaşı gibi özellikleri ile tutuklanma nedenleri arasındaki ilişkileri analiz etmektir. Mevcut literatürdeki araştırmaların büyük bir kısmı yalnızca bir tek MoU bölgesine odaklanmakta iken, bu çalışma, üç farklı bölgesel denetim rejimini aynı metodolojik çerçevede karşılaştırmalı ele alması bakımından özgün bir yaklaşım sunmaktadır. Ayrıca, verilerin toplandığı dönem itibarıyla literatürdeki birçok çalışmaya kıyasla daha güncel bir zaman aralığını kapsayan bu araştırma, denizcilik sektörü ve denetim mekanizmalarının sürekli değişen yapısını dikkate alarak mevcut durumu daha doğru biçimde yansıtmayı amaçlamaktadır. Bu yönüyle çalışma güncel ve karşılaştırmalı bir analiz sunarak alana özgün ve güncel katkılar sağlamaktadır.

Çalışmada kullanılan değişkenlerin seçimi gemilerin tipi, bayrak devleti, gros tonajı ve yaşı gibi özellikleri, literatürde mevcut çalışmalar doğrultusunda belirlenmiştir. Uçar ve Boran (2023), Karadeniz MoU kapsamında gerçekleştirdikleri analizde, makine eksikliklerine bağlı olarak meydana gelen tutuklamaların geminin bayrağı, yaşı ve brüt tonajı ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler sergilediğini ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde Şanlıer (2020), 2012-2017 dönemine ilişkin Karadeniz MoU verilerini incelediği çalışmada, gemi yaşını tutuklamaların temel belirleyicisi olarak tanımlarken; gemi tipi ve bayrak devletinin de tutuklama kararlarında etkili değişkenler olduğunu belirtmiştir. Ancak gemi tipi ile tutuklama nedenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Tokyo MoU kapsamındaki araştırmalar da benzer sonuçlara işaret etmektedir. Tsou (2019), gemi tipi, yaşı ve tonajı ile tutuklanma olasılığı arasında anlamlı istatistiksel ilişkiler tespit ederken Xiao vd. (2020), 2015-2017 yıllarını kapsayan çalışmalarında, gemi tipi, yaşı, bayrak devleti ve tonajının tutuklama kararları üzerinde anlamlı etkiler oluşturduğunu vurgulamışlardır. Paris MoU kapsamında Graziano vd. (2018) ise, 2014-2015 dönemine ait verileri inceledikleri araştırmalarında, gemi yaşı, bayrak devleti ve gemi tipi ile tutuklama kararları arasında anlamlı ilişkiler belirlemiş, ancak gemi tonajı ile benzer bir ilişki tespit edememişlerdir.

Çalışma hedefine ulaşmak için, öncelikle veri setinin ve kullanılan istatistiksel analiz yöntemlerinin tanıtıldığı metodoloji bölümüne yer verilmiştir. Ardından, Bulgular bölümünde, gemi tipi, bayrağı, gros tonajı ve yaşına ilişkin analiz sonuçları, her bir MoU için ayrı ayrı ve karşılaştırmalı olarak sunulularak tartışılmıştır. Sonuçlar bölümünde ise bulguların ve çalışmanın denizcilik emniyeti için önemli çıkarımları yapılarak gelecek çalışmalara yönelik öneriler getirilmiştir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada veri analizi sürecinde IBM SPSS paket programı kullanılmıştır. Toplanan verilere öncelikle tanımlayıcı istatistiksel analizler ve frekans analizleri uygulanmıştır. Verilerin türü ve dağılım özellikleri dikkate alınarak uygun parametrik ve parametrik olmayan testler seçilmiştir. Önceden belirlenmiş hipotezler doğrultusunda, değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla Ki-kare bağımsızlık testleri gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular istatistiksel olarak yorumlanmıştır.

2.1. Veri Analizi

Bu çalışmada, bağlanan gemilerin özellikleri ile bağlanma nedenleri arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak amacıyla iki aşamalı veri analizi süreci yürütülmüştür. Analizin ilk aşamasında verilerin genel yapısını anlamak için tanımlayıcı istatistiksel analizler uygulanmıştır. Bu temel adım, her bir MoU için bağlanan gemilerin tiplere, bayrağına, yaşına veya gros tonajına göre ne sıklıkla dağıldığı gibi temel bilgileri özetleyerek veri setinin perspektifini çizmeyi amaçlamaktadır. Analizin ikinci aşamasında ise, bu çalışmanın temel hipotezlerini test etmek amacıyla çıkarımsal istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Bu aşamanın amacı, değişkenler arasında gözlemlenen ilişkilerin tesadüfi olup olmadığını bilimsel olarak kanıtlamaktır.

Toplanan verilerin normal dağılım göstermemesi ve kategorik değişkenlerin ikiden fazla kategori içermesi nedeniyle, istatistiksel analizlerde Ki-kare testi tercih edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013; Eymen, 2007). Ki-kare testi, bu çalışma için temel bir soruyu yanıtlar: “İki kategorik değişken arasında gözlemlenen ilişki, istatistiksel olarak anlamlı mıdır yoksa bu ilişki tesadüf müdür?” Ki-kare testi, verilerde gözlemlenen değerleri, hiçbir ilişki olmasaydı beklenecek teorik değerlerle karşılaştırarak bu soruyu yanıtlar.

Analiz sürecinde IBM SPSS paket programı kullanılarak ilgili veri sütunları seçilmiş, değişkenler arasında ilişkiyi incelemek amacıyla çapraz tablolar oluşturulmuş ve ardından Ki-kare testi seçeneği işaretlenerek analiz gerçekleştirilmiştir. Elde edilen test sonuçları, değişkenler arasındaki bağımsızlık durumlarını değerlendirmek üzere yorumlanmıştır. Çalışma kapsamında kurulan hipotezlerin genel formu şu şekildedir:

- H_0 : Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.
- H_1 : Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Değişkenler arasındaki ilişkinin varlığına ilişkin karar, istatistiksel anlamlılık düzeyi olan p-değeri esas alınarak verilmiştir. P-değeri, gözlemlenen farkın rastlantısal olup olmadığını ve elde edilen sonucun

istatistiksel olarak güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Bu çalışmada anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiş ve $p < 0,05$ durumunda H_0 hipotezi reddedilerek gruplar arasında anlamlı bir ilişkinin var olduğu sonucuna varılmıştır (Kul, 2014; Bhattacharya ve Habtzghi, 2002).

P-değerinin yorumlanmasının ardından, değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edildiğinde bu ilişkinin derecesi yani gücü, Simetrik lmler tablosunda yer alan değerler aracılığıyla değerlendirilmiştir. Kullanılan verilerin kategorik nitelikte olması nedeniyle, ilişki gücünün belirlenmesinde Cramr V katsayısı esas alınmıştır (Cramr, 1946). Bu katsayı, nominal değişkenler arasındaki ilişkinin ne derece gcl olduğunu ortaya koymak amacıyla kullanılmıştır. Elde edilen Cramr's V değerlerinin yorumlanması ise Tablo 1'de sunulan sınıflandırma kriterlerine göre gerçekleştirilmiştir (Evert, 2005).

Tablo 1: Cramer V Katsayısı Yorumu

Cramer V katsayısı	Yorumu
>0,5	Yüksek ilişki
0,3-0,5	Orta dereceli ilişki
0,1-0,3	Düşük ilişki
<0,1	çok düşük ilişki

3. BULGULAR

Bu çalışmada belirlenen temel amaç doğrultusunda, Paris MoU (Paris Memorandum of Understanding, 2025), Tokyo MoU (Tokyo Memorandum of Understanding, 2025) ve Karadeniz MoU (Black Sea Memorandum of Understanding, 2025) açık veri kaynaklarından elde edilen veriler üzerinden analiz ve değerlendirme yapılmış literatüre katkı sağlayabileceği öngörülen dört adet araştırma hipotezi oluşturulmuştur. Söz konusu hipotezler aşağıda sunulmuştur:

Hipotez 1: Bağlanan gemilerin tipleri ile bağlanma nedenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

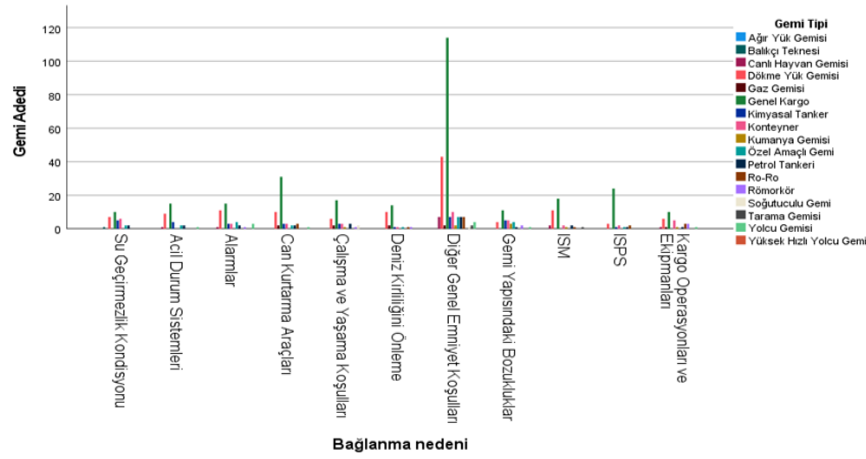
Hipotez 2: Bağlanan gemilerin bayrakları ile bağlanma nedenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Hipotez 3: Bağlanan gemilerin gros tonajları ile bağlanma nedenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Hipotez 4: Bağlanan gemilerin yaşları ile bağlanma nedenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

3.1. Bağlanan Gemilerin Tipleri ile Bağlanma Nedenleri Arasındaki İlişki

Şekil 1 incelendiğinde, 2019–2020 yılları arasında Paris MoU kapsamında bağlanan gemilerin tipleri ile bağlanma nedenleri arasında belirgin bir ilişki olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle genel kargo gemilerinin, can kurtarma donanımları ve diğer emniyetle ilgili unsurlar nedeniyle bağlanmalarının rastlantısal olup olmadığını belirlemek amacıyla, bu değişkenler arasında istatistiksel bir ilişki olup olmadığını test etmek üzere Tablo 2’de yer alan Ki-kare analizi uygulanmıştır.



Şekil 1: Paris Mutabakat Zaptı Tarafından Bağlanan Gemi Adedi

Tablo 2’de yer alan Ki-kare testi sonuçlarına göre, test istatistiği 404,548 olarak hesaplanmış, buna ilaveten elde edilen p değeri 0,00 bulunmuştur. Bu sonuç, kabul edilebilir anlamlılık düzeyi olan 0,05’in altında olduğundan, gemi tipleri ile bağlanma nedenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak yalnızca ilişkinin varlığını saptamak analiz açısından yeterli değildir. Söz konusu ilişkinin gücünü, yani etki derecesini ölçmek de gereklidir. Bu amaçla Cramér V katsayısı değerlendirilmiş ve ilgili katsayı 0,168 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0,1 ile 0,3 aralığında yer aldığından, değişkenler arasında düşük düzeyde bir ilişkinin bulunduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Bu değer gemi tipinin bağlanma nedenini belirlemede tek başına güçlü bir faktör olmadığını gösterir. Diğer bir deyişle bir geminin genel kargo gemisi olması bağlanacağını garanti etmez sadece bu olasılığı bir miktar artırır.

Karadeniz ve Tokyo MoU kapsamında uygulanan Ki-kare testi sonuçlarına göre elde edilen p değerlerinin 0,05’ten büyük olduğu

gözlemlenmiştir. Bu sonuç, 2019-2020 yılları arasında söz konusu MoU'lar kapsamında bağlanan gemiler ile bağlanma nedenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, bu iki değişkenin birbirinden bağımsız olduğu kabul edilmektedir.

Tablo 2: Gemi Tipi ile Bağlanma Nedenleri Arasındaki İlişki Analizi

Paris MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	404,548	0,00
Cramér's V katsayısı	0,168	Düşük düzeyde ilişki
Karadeniz MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	-	0,737
Cramér's V katsayısı	-	-
Tokyo MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	-	0,280
Cramér's V katsayısı	-	-

Mutabakat Zaptları tarafından yetkilendirilen liman devleti otoritelerince gerçekleştirilen denetimler sonucunda, 2019 yılında toplam 1.726 gemi bağlanmışken, bu sayı 2020 yılında yaklaşık %40 oranında azalarak 1.097 gemiye düşmüştür. Söz konusu dönemde en fazla bağlanan gemi tiplerinin genel kargo gemileri ile dökme yük gemileri olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda bağlanan gemilerin tipi ile bağlanma nedenleri arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Nitekim Paris MoU verilerine göre, bağlanan gemilerin %46,1'i genel kargo gemisi, %21'i ise dökme yük gemisi olarak kaydedilmiştir. Bu gemilerin bağlanma nedenleri incelendiğinde başlıca gerekçelerin can kurtarma ekipmanlarının eksikliği ve genel emniyet standartlarının karşılanamaması olduğu belirlenmiştir. Genel kargo gemileri, genellikle daha yaşlı filolardan oluşmakta ve daha küçük ve sınırlı bütçeli işletmeler tarafından işletilebilmektedir. Bu durum bakım ve onarım süreçlerinin, özellikle de maliyetli olan can kurtarma donanımlarının yenilenmesinin aksamasına neden olabilir. Dolayısıyla Paris MoU denetçilerinin bu gemi tipinde bu tür eksikliklere daha sık rastlaması bu şekilde açıklanabilir.

Karadeniz ve Tokyo MoU incelendiğinde ise bağlanan gemilerin tipleri ile bağlanma nedenleri arasında bir ilişki görülmemiştir. Bu bölgelerde eksiklikler belirli bir gemi tipinde yoğunlaşmak yerine tüm tiplere daha homojen bir şekilde dağılmaktadır. Örneğin bu bölgelerdeki ticari rotalar ve operasyonel baskılar tüm gemi tiplerini benzer şekilde etkileyen operasyonel eksikliklere yol açıyor olabilir.

Bununla birlikte en çok bağlanan gemi tipleri Karadeniz MoU için %45 genel kargo gemileri, %29,5 dökme yük gemileri olurken, Tokyo MoU kapsamında en çok bağlanan gemi tipleri %42,6 ile dökme yük gemileri, %20,1 ile genel kargo gemileri olmuştur. Tokyo MoU tarafından en çok bağlanan gemi tipinin dökme yük gemisi olmasının nedeni Asya pazarında dökme yük gemileri ile tahıl ticaretinin yoğun bir şekilde yapılıyor olması olabilir.

3.2. Bağlanan Gemilerin Bayrakları ile Bağlanma Nedenleri Arasındaki İlişki

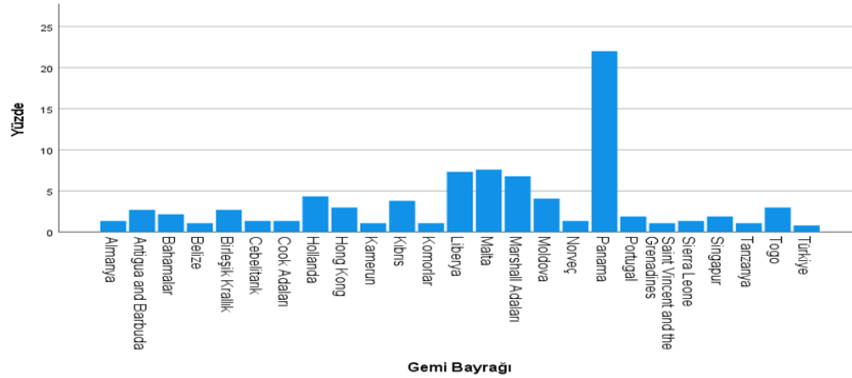
2019-2020 yıllarında bağlanan gemilerin bayrakları ile bağlanma nedenleri arasındaki ilişkiye yönelik olarak yapılan Ki-kare testi sonuçlarına göre Tokyo MoU ve Karadeniz MoU için elde edilen p değeri anlamlılık sınırı olan 0,05'in oldukça üzerinde olup neredeyse 1'e eşittir (bkz. Tablo 3). Bu sonuç, gemi bayrakları ile bağlanma nedenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını ve bu iki değişkenin tamamen bağımsız olduğunu göstermektedir. Bu bölgelerde tespit edilen kritik eksiklikler belirli bir bayrak devletinin zafiyetinden ziyade bölgede operasyon yapan tüm gemilerin ortak sorunları olabilir. Örneğin yoğun trafik, kısa sefer mesafeleri veya ekonomik baskılar gibi bölgesel faktörler, bayrak ayrımı gözetmeksizin tüm gemilerde benzer operasyonel veya bakım eksikliklerine yol açıyor olabilir.

Öte yandan, Tablo 3'te belirtildiği üzere Paris MoU kapsamında yapılan analizde p değeri 0,00 olarak bulunmuştur. Bu değer, gemi bayrakları ile bağlanma nedenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. İlişkinin kuvvetini ölçmek amacıyla uygulanan Cramer V testi sonucunda ise 0,31 değeri elde edilmiştir. Bu sonuç Paris MoU kapsamında bağlanan gemilere ait bayraklar ile bağlanma nedenleri arasında orta düzeyde bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Orta düzeydeki ilişki (Cramer's V=0,31), bu değişkenin pratik önemini vurgular ve PSC otoritelerinin bayrak devleti performansına dayalı risk hedeflemesinin ne kadar doğru bir strateji olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Tablo 3: Gemi Bayrağı ile Bağlanma Nedenleri Arasında İlişki Analizi

Paris MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	1470,672	0,00
Cramér's V katsayısı	0,310	Orta düzeyde ilişki
Karadeniz MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	-	0,99
Cramér's V katsayısı	-	-
Tokyo MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	-	0,99
Cramér's V katsayısı	-	-

Paris MoU kapsamında bağlanan gemiler, şekil 2’de gösterildiği üzere bayrak devletlerine göre incelendiğinde, en fazla bağlanan gemilerin sırasıyla %22,2 Panama, %8,1 Malta, %8 Liberya ve %7,6 Marshall Adaları bayraklarını taşıdığı gözlemlenmiştir. Şekil 2, bu bayraklara sahip gemilerin bağlanma oranlarını grafiksel olarak sunmaktadır.

**Şekil 2:** Paris Mutabakat Zaptı Tarafından Bağlanan Gemilere Ait Bayrakların Dağılımları

Karadeniz MoU tarafından bağlanan gemilerin bayrak dağılımı incelendiğinde, %19,3’ünün Panama, %9,1’inin Liberya, %8,3’ünün ise Marshall Adaları bayraklı olduğu görülmüştür. Tokyo MoU kapsamında bu oranlar sırasıyla %28,2 Panama, %11 Liberya ve %8,4 Marshall olarak belirlenmiştir.

Bağlanan gemilerin bayraklarına ilişkin yapılan incelemede en fazla bağlanmanın Panama ve Liberya bayraklı gemilerde gerçekleştiği anlaşılmıştır. Bu durum armatörlerin, sigorta primlerinden tasarruf

sağlamak, vergi yükünü azaltmak ve minimum emniyet koşulları ile maksimum kar elde etmek amacıyla açık kayıt (open registry) politikası uygulayan Panama ve Liberya gibi bayrak devletlerini tercih ettiklerini göstermektedir.

3.3. Bağlanan Gemilerin Gros Tonajları ile Bağlanma Nedenleri Arasındaki İlişki

Gros tonaj, bir geminin tüm kapalı alanlarının hacimsel toplamını ifade eder ve bu nedenle her gemiye özgü, değişken bir değerdir. Gros tonaj ile bağlanma nedenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan Ki-kare testi sonucunda elde edilen P değeri, tablo 4'te gösterildiği üzere anlamlılık sınırı olan 0,05'in oldukça üzerinde ve 1'e yakın bir değerdir. Bu sonuç, bağlanma nedenleri ile gemilerin gros tonajları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını yani bu iki değişkenin birbirinden bağımsız olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla aralarındaki ilişkinin derecesini ölçmek amacıyla Cramer V katsayısının hesaplanmasına gerek duyulmamıştır.

Tablo 4: Gemi gros tonajı ile bağlanma nedenleri arasındaki ilişki analizi

Paris MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	-	0,99
Cramér's V katsayısı	-	-
Karadeniz MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	-	0,99
Cramér's V katsayısı	-	-
Tokyo MoU		
	Değer	P değeri
Ki-kare testi	-	0,92
Cramér's V katsayısı	-	-

Gemilerin gros tonajları ile bağlanma nedenleri arasındaki ilişki analiz edildiğinde, her bir geminin tonajının kendine özgü olması nedeniyle anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bununla birlikte, tonaj dağılımı değerlendirildiğinde, bağlanan gemilerin %61,4'ünün 0-20.000 gros ton aralığında yer aldığı görülmüştür. Gemi tonajı arttıkça bağlanma sayısında gözlemlenen azalma, doğrudan bağlanma nedenleriyle ilişkili olmamakla birlikte dikkat çekicidir. Nitekim, 100.000–180.000 gros ton aralığında yer alan ve bağlanan gemilerin oranı yalnızca %2 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç deniz emniyetinin temel bir prensibini doğrulamaktadır. Uluslararası emniyet standartları (SOLAS, MARPOL

vb.) neredeyse tüm gemiler için geçerlidir ve bir geminin boyutundan bağımsız olarak tüm gemilere eşit şekilde uygulanır. Bir yangın söndürme sisteminin veya bir can kurtarma filikasının işlevsel olma zorunluluğu, geminin 5,000 GT ya da 150,000 GT olmasından etkilenmez. Bu nedenle belirli bir teknik veya operasyonel eksikliğin yani bağlanma nedeninin herhangi bir tonajdaki gemide ortaya çıkabilmesi ve istatistiksel bir örüntü oluşturmaması beklenen bir durumdur.

Bağlanmaların büyük çoğunluğunun küçük tonajlı gemilerde yoğunlaşması, liman devleti kontrol rejimlerinin denetim ve kaynak tahsis stratejilerini bu boyutlara daha fazla odaklaması gerektiği yönünde güçlü bir kanıt sunmaktadır. Bu, özellikle daha yaşlı genel kargo ve küçük dökme yük gemisi filolarına yönelik hedefli denetim kampanyalarının deniz emniyetini sağlamada daha etkin rol oynayacağı anlamına gelebilir.

3.4. Bağlanan Gemilerin Yaşları ile Bağlanma Nedenleri Arasındaki İlişki

2019-2020 yıllarında bağlanan gemilerin yaşı ile bağlanma nedenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Ki-kare testi uygulanmıştır. Test sonucu 1086,083 olarak elde edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin istatistiksel anlamlılığını değerlendirmek üzere P değeri incelendiğinde, 0,74 olarak hesaplandığı görülmüştür. Bu değer, anlamlılık sınırı olan 0,05'in oldukça üzerinde olduğu için, gemilerin yaşı ile bağlanma nedenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Bu durum, gemilerin yaşının oldukça geniş bir yelpazeye yayılması ve her birinin kendine özgü olmasıyla da açıklanabilir; yaş değişkeni, yüksek derecede ayrık ve bireysel bir özelliğe sahiptir.

Gemilerin yaşları incelendiğinde, en çok bağlanan gemi grubunun 10-20 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir. Gemi yaşı arttıkça bağlanan gemi sayısında azalma gözlemlenmiştir. Bu durumun temel nedeni ileri yaşta gemi sayısının görece düşük olmasıdır. Nitekim, 20 yaşından küçük gemiler, toplam bağlanan gemilerin %53,4'ünü oluşturmaktadır.

Tutuklanma raporları incelendiğinde, bir gemide su geçirmez kapıların çalışmaması, yangın pompasının arızalı olması, can yeleği ışıklarının son kullanma tarihlerinin geçmesi veya seyir haritalarının gerekli düzeltmelerinin yapılmamış olması gibi emniyet ve yangın ekipmanlarındaki eksikliklerin, kabul edilemez durumlar olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte, denizcilikte öncü ülkelerin liman devleti kontrol denetçileri, belgelendirme ve denetim faaliyetleri sırasında can yeleği, can filikası gibi temel donanımların denetlenmesini çoktan aşmış bunun yerine daha sistematik ve bütüncül güvenlik denetimlerine odaklanmışlardır. Bu

yaklaşımın temelinde, ISM (Uluslararası Güvenli Yönetim Kodu) sistemine tabi bir gemide bu tür basit eksikliklerin dahi bulunmaması gerektiği anlayışı yatmaktadır (IMO, 2001).

Bu bağlamda, basit gibi görünen eksiklikler tespit edildiğinde, yalnızca eksikliğin giderilmesi yeterli görülmemekte aynı zamanda gemi ve şirketin ISM belgeleri askıya alınmakta, bu eksikliklerin nasıl ortaya çıktığı ve sistem içerisindeki yapısal nedenleri araştırılmaktadır. Bu süreçte, söz konusu eksiklikler tamamen giderilmeden geminin limandan ayrılmasına izin verilmemektedir. Bu tür uygulamalar, gemi işletmecilerini yalnızca ISM kurallarına değil, aynı zamanda bakım-tutum, raporlama ve kalite yönetimi gibi diğer tüm bütünleşmiş emniyet süreçlerine daha fazla özen göstermeye zorlamaktadır.

Benzer uygulamaların Panama ve Liberya gibi açık kayıt ülkelerinde de hayata geçirilmesi, hem ISM sisteminin etkin şekilde uygulanmasına olanak sağlayacak hem de bağlanma ile sonuçlanabilecek yapısal eksikliklerin önlenmesinde önemli katkılar sunacaktır (Cariou ve Wolff, 2011).

Bunun yanında, alınabilecek ilave önlemler arasında tekrar eden tutulmalar yaşayan gemilerin seyir sahalarının kısıtlanması, sefer bölgelerinin belirli bir süreliğine (örneğin bir yıl) daha düşük riskli alanlara indirgenmesi, daha ağır durumlarda uluslararası seferden menedilmesi ya da performansını ısrarla iyileştirmeyen gemilerin bayraktan çıkarılması gibi yaptırımlar düşünülmelidir. Ayrıca, idare adına hareket eden klas kuruluşlarının daha sıkı biçimde denetlenmesi ve belirli sayıda klas kaynaklı tutulma sonrasında bu kuruluşların yetkilerinin kısıtlanması ya da iptali yönünde düzenlemeler yapılması önerilmektedir.

Özellikle ISM sistemi denetimlerinde, sadece şekilsel uygunluk değil sistemin genel işleyişi ve etkinliği de hassasiyetle değerlendirilmeli, denetim kültürü yüzeysel kontrol anlayışından uzaklaştırılarak gerçek risk odaklı bir denetim modeli benimsenmelidir.

4. SONUÇ

Bu çalışmada, 2019-2020 yılları arasında Paris, Tokyo ve Karadeniz MoU tarafından bağlanan gemilerin teknik ve yapısal özellikleri ile bağlanma nedenleri arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Gemilerin tipleri, taşıdıkları bayraklar, gros tonajları ve yaşları gibi değişkenlerle bağlanma nedenleri arasındaki ilişkiler, Ki-kare testi kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, bağlanan gemilerin hangi özelliklere sahip olduğu ve bu özelliklerin bağlanma gerekçeleriyle ilişkisi ayrıntılı olarak ortaya konmuştur. Çalışmanın sonucunda Paris MoU kapsamında, gemi tipi ile bağlanma nedenleri arasında düşük düzeyde, gemi bayrağı ile ise orta düzeyde istatistiksel

olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Buna karşılık olarak Karadeniz ve Tokyo MoU kapsamında bu değişkenler ile bağlanma nedenleri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Bu çalışmanın literatüre kazandırdığı özgünlük kadar bazı kısıtları da bulunmaktadır. Öncelikle analiz, 2019-2020 gibi nispeten kısa bir zaman dilimini içermektedir; bu durum sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırabilir. İkinci olarak çalışma gemi tipi, bayrak, tonaj ve yaş değişkenlerine odaklanmış olup, bağlanma kararlarında etkili olabilecek klas kuruluşu, şirket performansı ve denetçinin geçmiş tecrübesi gibi diğer önemli faktörleri kapsamamaktadır. Bu kısıtlar doğrultusunda, gelecek çalışmalar için şu öneriler verilmektedir. Daha uzun bir zaman periyodunu kapsayan analizler yapılarak bulguların dönemsel bir anomali olup olmadığı test edilebilir. Klas kuruluşu ve işletmeci şirket gibi yeni değişkenlerin eklendiği, lojistik regresyon veya makine öğrenmesi gibi daha ileri istatistiksel modellerle gemi bağlanma riskini öngören analizler gerçekleştirilebilir.

YAZAR KATKISI

KATKI ORANI	AÇIKLAMA	KATKIDA BULUNANLAR
Fikir	Araştırma fikrini geliştirmek ve hipotez oluşturmak	Yazar 2 & Yazar 3
Literatür Taraması	Araştırmanın literatür taramasını gerçekleştirmek	Yazar 1
Araştırma Tasarımı	Araştırmanın yöntemini ve ölçekleri belirlemek	Yazar 2 & Yazar 3
Veri toplama ve editleme	Veriyi toplama, editleme ve analiz etmek	Yazar 2
Tartışma ve sonuçlar	Bulguların tartışılması ve sonuçların yazımı	Yazar 1 & Yazar 2

Çıkar Çatışması

Çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir kurumdan destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA

- Bhattacharya, B., ve Habtzghi, D. (2002). Median of the p value under the alternative hypothesis. *The American Statistician*, 56(3), 202–206. <https://doi.org/10.1198/000313002146>
- Black Sea Memorandum of Understanding. Detention lists. <https://bsmou.org/detention-lists/2/> (Erişim tarihi: 21 Haziran 2025)
- Black Sea MoU. About. <https://bsmou.org/about/> (Erişim tarihi: 10 Mayıs 2025).
- Cariou, P., ve Wolff, F. C. (2011). Do Port State Control inspections influence flag- and class-hopping phenomena in shipping? *Journal of Transport Economics and Policy*, 45, 155–177. <https://doi.org/10.2307/23072173>
- Cramér, H. (1946). *Mathematical methods of statistics* (pp. 260–290). Princeton University Press.
- Evert, S. (2005). The statistics of word cooccurrences : word pairs and collocations. <https://doi.org/10.18419/OPUS-2556>
- Eymen, U. E. (2007). SPSS 15.0 veri analiz yöntemleri. İstatistik Merkezi Yayın No: 1.
- Gabaldón, J. L., ve Ruiz-Soraa, J. M. (2006). *Manual de Derecho de la Navegación Marítima [Maritime navigation law handbook]*. Marcial Pons.
- Graziano, A., Cariou, P., Wolff, F. C., Mejia Jr, M. Q., ve Schröder-Hinrichs, J. U. (2018). Port state control inspections in the European Union: Do inspector's number and background matter?. *Marine Policy*, 88, 230-241.
- Gundlach, E. R., Boehm, P. D., Marchand, M., Atlas, R. M., Ward, D. M., ve Wolfe, D. A. (1983). The Fate of Amoco Cadiz Oil. *Science*, 221(4606), 122–129. <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.221.4606.122>
- Hoppe, H. (2000). Port State Control, an update on IMO's work. *IMO News*, 1(2000), 9.
- IMO (International Maritime Organization). (1973). *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, as modified by the Protocol of 1978*. IMO Publications.
- IMO (International Maritime Organization). (1974). *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)*. IMO Publications.
- International Maritime Organization. (2001). *Port State Control: Model course 3.09*. IMO Publications.
- Knapp, S., ve Franses, P. H. (2007). A global view on Port State Control—Econometric analysis of the differences across Port State Control regimes. *Maritime Policy & Management*, 34(5), 453–483. <https://doi.org/10.1080/03088830701585217>

Kul, S. (2014). İstatistik sonuçlarının yorumu: p değeri ve güven aralığı nedir? Türk Toraks Derneği, 11–13. <https://doi.org/10.5152/pb.2014.003>

Paris Memorandum of Understanding. Monthly detentions - 2019. <https://parismou.org/Statistics%26Current-Lists/monthly-detentions/detentionlists-2019> (Erişim tarihi: 21 Haziran 2025)

Paris MoU. About us – History. <https://www.parismou.org/about-us/history> (Erişim tarihi: 09 Mayıs 2025)

Paris MoU. About us – Organisation. <https://www.parismou.org/about-us/organisation> (Erişim tarihi: 09 Mayıs 2025)

Piniella, F. (2009). La seguridad del trabajo marítimo: Retos del siglo XXI [Maritime safety: Challenges of the XXI century]. Universidad de Cádiz.

Piniella, F., Rasero, J., ve Aragonés, J. (2005). Maritime safety control instruments in the era of globalisation. Journal of Maritime Research, 2(2), 19–39.

Pulido, J. L. (2009). Instituciones de Derecho de la Navegación Marítima. (Maritime Navigation Law Institutions). Madrid: Tecnos, Spanish.

Rodriguez, E., ve Piniella, F. (2012). The new inspection regime of the Paris MoU on Port State Control: Improvement of the system. Journal of Maritime Research, 9(1), 9–16.

Şanlıer, Ş. (2020). Analysis of port state control inspection data: The Black Sea Region. Marine Policy, 112, 103757.

Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). Using Multivariate Statistics, Boston: Pearson.

Tokyo Memorandum of Understanding. Detention list. <https://www.tokyo-mou.org/inspections-detentions/detention-list/> (Erişim tarihi: 21 Haziran 2025)

Tokyo MoU. About Tokyo MoU. <http://www.tokyo-mou.org> (Erişim tarihi: 10 Mayıs 2025)

Tsou, M.-C. (2019). Big data analysis of port state control ship detention database. Journal of Marine Engineering and Technology, 18(3), 113–121. <https://doi.org/10.1080/20464177.2018.1505029>

Uçar, O. F., ve Boran, M. (2023). Analysis of machine deficiencies of ships detained under the Black Sea Memorandum. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 13(2), 601–611. <https://doi.org/10.31466/kfbd.1249376>

Xiao, Y., Wang, G., Lin, K. C., Qi, G., ve Li, K. X. (2020). The effectiveness of the new inspection regime for port state control: application of the Tokyo MoU. marine policy, 115, 103857.