

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ FEN  
BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DENİZ ULAŞTIRMA İŞLETME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DENİZ HAYDUTLUĞU VE DENİZDE SİLAHLI SOYGUN  
SALDIRILARININ MEKANSAL YOĞUNLUK ANALİZİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisi Neslihan KÜÇÜK**

**HAZİRAN 2017  
TRABZON**



**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünce**

**Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : / /**

**Tezin Savunma Tarihi : / /**

**Tez Danışmanı :**

**Trabzon**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalında  
Neslihan KÜÇÜK Tarafından Hazırlanan**

**DENİZ HAYDUTLUĞU VE DENİZDE SİLAHLI SOYGUN SALDIRILARININ  
MEKANSAL YOĞUNLUK ANALİZİ**

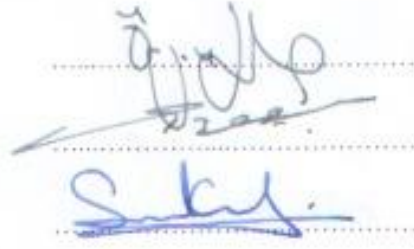
başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 23 / 05 / 2017 gün ve 1703 sayılı  
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Üyeleri**

**Başkan : Doç. Dr. Özkan UĞURLU**

**Üye : Doç. Dr. Ersan BAŞAR**

**Üye : Doç. Dr. Serdar KUM**

The image shows two handwritten signatures in blue ink. The top signature is written over a dotted line and appears to be 'Özkan Uğurlu'. The bottom signature is also written over a dotted line and appears to be 'Serdar Kum'. There is a large blue arrow pointing from the top signature towards the bottom signature.

**Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ  
Enstitü Müdürü**

## ÖNSÖZ

Uluslararası ticaretin büyük bir kısmı deniz yoluyla yapılmaktadır. Engelsiz deniz ticaretinin güvenle yapılabilmesi için deniz güvenliğini tehdit eden en büyük problemlerden biri olan deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun (DH ve DSS) sorununun çözüme kavuşması gerekmektedir. Uluslararası örgütler deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemi ile planlı bir şekilde mücadele ederek zaman zaman etkili sonuçlar elde etseler de bu çözümler hiçbir zaman kalıcı sonuçlar doğuramamıştır. Son yıllarda teknolojinin ve zamanın ilerlemesiyle bu problem daha modernize olarak şekil değiştirmiş ve gelişmiştir. Probleme daha güncel çözümler üretebilmek adına saldırıların konumsal ve zamansal dağılımlarının bilinmesi şarttır. Bu çalışmada, 2010-2015 yıllarında tüm dünya sularında meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının mekânsal yoğunluk analizi hem bölgesel hem de bütünsel olarak incelenmiştir. Çalışma Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) üzerinden yürütülmüş ve kernel yoğunluk analiz yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonunda saldırıların yoğunlaştığı ve yoğunlaşmaya meyilli olduğu kesintisiz sıcak deniz alanları tespit edilmiş ve sıcak alanlar içerisinde ki saldırıların dağılım desenleri görselleştirilmiştir. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemi ile mücadele eden aktörlere planlayacakları olası çözüm yolları için tavsiyeler verilmiştir.

Tez çalışmam boyunca desteğini hiç esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Özkan Uğurlu'ya, sevgili eşi Funda Uğurlu'ya ve yardımına ihtiyaç duyduğumda sürekli yanımda olan çok değerli Arş. Grv. Serdar Yıldız'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca bu sancılı süreçte yükümü hafifleten ve her zaman yanımda olan Annem Seyhan Hotaman'a ve Eşim Oktay Küçük'e hayatım boyunca minnettar olacağımı belirtmek isterim

Bu tez çalışmamı varlığıyla canıma can katan tombik elli, mis kokulu, zeytin gözlü oğlum Mert Ali' me ithaf ediyorum.

Neslihan KÜÇÜK  
Trabzon 2017

## TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum ‘‘Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Saldırılarının Mekânsal Yoğunluk Analizi’’ başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç. Dr. Özkan Uğurlu’nun sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, analizleri kendim yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 13/06/2017

Neslihan KÜÇÜK

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ .....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET .....	VIII
SUMMARY .....	IX
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	X
TABLolar DİZİNİ .....	XII
SEMBOLLER DİZİNİ .....	XIII
1. GENEL BİLGİLER .....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun.....	4
1.3.1. Deniz Haydutluğu .....	4
1.3.2. Denizde Silahlı Soygun.....	6
1.3.3. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Kavramlarının Farkı .....	7
1.4. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunun Yoğun Olarak Görüldüğü Bölgeler .....	9
1.4.1. Doğu Afrika .....	11
1.4.2. Batı Afrika.....	11
1.4.3. Güney ve Güneydoğu Asya .....	13
1.4.4. Amerika.....	15
1.4.5. Diğer Bölgeler.....	15
1.5. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunun Gerçekleşme Nedenleri .....	15
1.5.1. Elverişli Coğrafya .....	16
1.5.2. Farklı Ekonomik ve Siyasi Yapılı Ülkelerin Komşuluğu .....	16
1.5.3. İç Savaş, Siyasi Boşluk ve Sağlıklı İşleyen Fonksiyonel Bir Hükümetin Olmayışı .....	17
1.5.4. Ekonomik Boyut .....	18
1.5.5. Ödül Vaadi .....	18
1.5.6. Deniz Ticaret Filosundaki Büyüme .....	19
1.5.7. Gemi Yaşı, Gemi Tipi ve Liman Devleti Kontrollerinin Etkisi .....	19

1.6. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunun Gerçekleşme Biçimleri .....	20
1.6.1. Güneydoğu Asya.....	20
1.6.2. Doğu Afrika .....	22
1.6.3. Batı Afrika.....	23
1.7. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Saldırılarının Gerçekleşme Biçimlerinin Bölgeden Bölgeye Farklılık Göstermesinin Nedenleri .....	24
1.8. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunla Mücadelede Kullanılan Yöntemler.....	26
1.8.1. Deniz Haydutluğu Saldırısı Öncesi Alınan Durumsal Önlemler.....	27
1.8.2. Deniz Haydutluğu Saldırısı Sonrası Alınan Durumsal Önlemler .....	29
1.9. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunun Doğurduğu Sonuçlar.....	31
1.9.1. Global Ekonomiye Verdiği Zarar.....	31
1.9.2. Denizcilere ve Ailelerine Verdiği Zarar.....	33
1.10. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Eylem Bilgilerinin Toplandığı Veri Tabanları .....	35
1.11. Literatür Taraması.....	37
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR .....	44
2.1. Veri Seti .....	44
2.2. Çalışmanın Kapsamı .....	44
2.3. Çalışmanın Basamakları.....	45
2.4. Çalışmada Kullanılan Metaryal Metod .....	48
2.4.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri .....	48
2.4.2. Kernel Yoğunluk Analizi .....	51
2.4.3. Bant Seçimi ve Hücre Boyutu.....	53
3. BULGULAR .....	55
3.1. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Saldırılarının Mekânsal Noktasal Dağılımlar ile Mekânsal Yoğunluk Analizleri .....	55
3.2. Seyir Türüne Göre Yoğunluk Analizi .....	65
3.2.1. Seyir .....	65
3.2.2. Demir .....	67
3.2.3. Bağlı/Limanda.....	69
3.3. Saldırının Türüne Göre Yoğunluk Ananlizi.....	72
3.3.1. Hijack (Gemi Kaçırma).....	73
3.3.2. Boarded (Gemiye Çıkma).....	75
3.3.3. Attempt (Teşebbüs).....	76

3.4. Saldırının Boyutuna Göre Yoğunluk Analizi.....	80
3.4.1. Çok Ciddi Boyutlu Saldırıları .....	81
3.4.2. Ciddi Boyutlu Saldırıları .....	83
3.4.3. Az Ciddi Boyutlu Saldırıları .....	85
3.5. Saldırı Türlerinin Zamansal ve Mekansal Konumsal Analizi .....	88
4. İRDELEME VE TARTIŞMA.....	94
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	104
6. KAYNAKLAR .....	113

ÖZGEÇMİŞ





Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

DENİZ HAYDUTLUĞU VE DENİZDE SİLAHLI SOYGUN SALDIRILARININ  
KONUMSAL ANALİZİ

Neslihan Küçük

Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Özkan UĞURLU  
2017, 127 Sayfa

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun (DH ve DSS), denizcilik sektöründe giderek artan bir tehdittir. Bu problem dünya deniz ticaretini doğrudan ya da dolaylı olarak tehdit etmekte ve denizcilikle ilgilenen çok sayıda paydaşa ağır ekonomik kayıplar yaşatmaktadır. Bu ekonomik kayıplar deniz haydutluğunun görüldüğü sularda daha yüksek sigorta primleri, nakliye ücretleri, işletim maliyetleri ve güvenlik maliyetlerini içermektedir. DH ve DSS olayları gibi karmaşık yapıda olup deniz güvenliğini tehdit eden olaylar sadece ekonomik alanda değil hukuksal, sosyal ve politik alanda da ciddi yankılar yaratmaktadır. Çalışmada 2010-2015 yıllarında meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının mekânsal yoğunluk analizleri CBS'nin mekânsal yoğunluk analiz araçlarından biri olan Kernel yoğunluk analiz yöntemiyle yapılmıştır. Çalışma sonunda saldırıların yoğun olarak gerçekleştiği, yayılma eğiliminin yüksek olduğu sıcak deniz alanları tespit edilmiştir. Çalışmada saptanan sıcak deniz alanlarının; deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemiyle mücadele eden aktörlere problemle daha etkili mücadele edebilmelerinde imkân sağlayacağı düşünülmüştür. Çalışma sonuçlarına göre deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemiyle mücadelede saldırıların yoğunlaştığı deniz alanlarının yanında, saldırıların yayılım gösterdiği deniz alanlarının da dikkate alınmasıyla daha etkili çözümlerin üretilebileceği öngörülmüştür.

**Anahtar Kelimeler** : Coğrafi bilgi sistemleri, Kernel yoğunluk analizi, Deniz haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun, Sıcak deniz alanları

Master Thesis

SUMMARY

SPATIAL DENSITY ANALYSIS OF MARITIME PIRACY AND ARMED ROBBERY AT  
SEA

Neslihan Küçük

Karadeniz Technical University  
The Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Maritime Transportation and Management Engineering  
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Özkan UĞURLU  
2017, 127 Pages

Piracy and armed robbery at sea are increasing threats in the maritime industry. This problem threatens the world's maritime trade directly and indirectly, and causes severe economic losses to a large number of maritime stakeholders. These economic losses include higher insurance premiums, shipping charges, operating costs and security costs in the waters where sea piracy is occurring. Events that are complex, such as sea piracy and armed robbery at sea, that threaten maritime security are creating serious repercussions not only in the economic arena but also in the legal, social and political arena. In the study, a spatial density analysis of piracy and sea robbery attacks on the sea, which took place in 2010-2015, was carried out. In this analysis, the kernel density analysis method, which is one of the spatial analysis tools of Geographic Information Systems, is used. As a result of the study, hot marine areas with intensive spreading tendency were detected. It is thought that the hot sea areas identified in the study will enable the sea pirates and the actors fighting the armed robbery at sea to fight more effectively. According to the results of the study, it has been suggested that the solution may be more effective if the sea areas where the attacks are spread, as well as the sea areas where the attacks are concentrated, are taken into consideration.

**Key Words** : Geographic information system, Kernel density analysis, Maritime Piracy and Armed Robbery at Sea, Hot sea area

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Şekil 1. Dünya sularının hukuksal ayrımı .....	8
Şekil 2. Nokta deseni çeşitleri .....	50
Şekil 3. Kernel'in çalışma prensibi.....	53
Şekil 4. 2010-2015 yılları arasında meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının mekânsal noktasal dağılımı .....	55
Şekil 5a. Sıcak alanların genel Kernel yoğunluk dağılımları: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°) .....	56
Şekil 5b. Sıcak alanların genel Kernel yoğunluk dağılımları: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu(1,5°) .....	56
Şekil 6. Sıcak alanların sınıflandırılmasında izlenen hiyerarşik yapı .....	59
Şekil 7. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin sınıflandırılmasında kullanılan hiyerarşik yapı .....	61
Şekil 8a. Seyir halinde meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu(15°) .....	66
Şekil 8b. Seyir halinde meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°) .....	66
Şekil 9a. Demirde meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği(15°) x Hücre boyutu(15°) .....	68
Şekil 9b. Demirde meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°) .....	69
Şekil 10a. Bağlı durumda meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu(15°) .....	71
Şekil 10b. Bağlı durumda meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu(1,5°) .....	71
Şekil 11a. Hijack (Gemi Kaçırma) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu(15°) .....	74
Şekil 11b. Hijack (Gemi Kaçırma) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°) .....	74

Şekil 12a.	Boarded (Gemiye çıkma) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği(15°) x Hücre boyutu (15°) .....	75
Şekil 12b.	Boarded (Gemiye çıkma) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°) .....	75
Şekil 13a.	Attempt (Teşebbüs) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°) .....	77
Şekil 13b.	Attempt (Teşebbüs) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°) .....	78
Şekil 14a.	Çok ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°) .....	82
Şekil 14b.	Çok ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°) .....	82
Şekil 15a.	Ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu(15°) .....	84
Şekil 15b.	Ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu(1,5°) .....	84
Şekil 16a.	Az ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°) .....	86
Şekil 16b.	Az ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların Kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°) .....	86
Şekil 17.	Saldırıların en yoğun görüldüğü bölgeler .....	89
Şekil 18.	Saldırı türlerinin yıllara göre değişimi .....	90
Şekil 19.	Saldırıların bölgesel başarı yüzdeleri .....	91

## TABLolar DİZİNİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 1. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun görülen bölgelerin kurumlarca sınıflandırılması .....	10
Tablo 2. Kernel yoğunluklarının kategorileri ve kodları .....	59
Tablo 3. Birinci dereceden yoğun bölgelerde deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının yer aldığı sıcak deniz alanları .....	62
Tablo 4. Sıcak alanların geminin mevcut durumuna (seyir-demir-liman) göre dağılımı ...	71
Tablo 5. Sıcak alanların saldırı türüne göre dağılımı .....	79
Tablo 6. Saldırı türü ve verilen zarar göre olayların boyutlandırılması .....	81
Tablo 7. Sıcak alanların saldırı boyutuna göre dağılımı .....	87
Tablo 8. Saldırı türlerinin yıllara göre değişim .....	93

## SEMBOLLER DİZİNİ

A	:Toplantı, Oturum (Assembly)
ArcGIS	:Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi
BMDHS	:Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi
BMP	:Somali Tabanlı Deniz Haydutluğuna Karşı En İyi Yönetim Uygulamaları (Best Management Practices for Protection against Somalia Based Piracy)
CBS	:Coğrafi Bilgi Sistemleri (Geographical Information System)
CCTV	:Kapalı Devre Televizyonu (Closed Circuit Television)
CCS	:Ticari Suç Servisi (Commercial Crime Services)
Circ.	:Genelge (Circular)
DH ve DSS	:Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun
GISIS	:Küresel Birleşik Denizcilik Bilgi Sistemi (Global Integrated shipping Information System)
ICC	:Uluslararası Ticaret Odası (International Chamber of Commerce)
IMB	:Uluslararası Denizcilik Bürosu (International Maritime Bureau)
IMB PRC	:Uluslararası Denizcilik Bürosu Korsan Raporlama Merkezi (International Maritime Bureau Piracy Reporting Centre)
IMO	:Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization)
INTERPOL	:International Criminal Police Organization (Uluslararası Polis Teşkilatı)
MEND	:Nijer Deltası Kurtuluş Hareketi (The Movement for the Emancipation of the Niger Delta)
MSC	:Deniz Güvenliği Komitesi (Maritime Safety Committee)
NHAI	:Hindistan Ulusal Karayolu Otoritesi
OBP	:Okyanus Ötesi Sularda Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygunla Mücadele Merkezi (Ocean Beyond Piracy)
ReCAAP	:Asya'da Gemilere Yönelik Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygunla Mücadelede Bölgesel İşbirliği Anlaşmasının (The Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery against Ships in Asia)
ReCAAP ISC	:Asya'da Gemilere Yönelik Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygunla Mücadelede Bölgesel İşbirliği Anlaşmasının Bilgi Paylaşımı Merkezi (The

Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery  
against Ships in Asia Information Sharing System)

SUA :Denizde Seyir Güvenliğine Karşı Yasadışı Eylemlerin Önlenmesine dair  
Sözleşme (The Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the  
Safety of Maritime Navigation)

UKMTO :Birleşik Krallık Deniz Ticareti Operasyonları (United Kingdom Marine Trade  
Operations)



## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Giriş

Küresel ticaretin en önemli üç elemanı ham madde, üretim ve pazardır. Hiçbir ülke bu üç unsuru aynı anda içinde barındıramaz ve ülkeler bu unsurları birbirleriyle ilişkilendirmek için uluslararası ticaret yollarını kullanırlar. İşte bu ticari yollardan hem ekonomik hem de güvenilir olması sebebi ile dünya ticaretinin %90'ı küresel denizcilik hatları ile yapılmaktadır. Deniz yolları küresel ekonominin büyümesi ve ülkelerin, kıtaların, bölgelerin gelişmesi için olmazsa olmaz temel yapıtaşlarıdır (Bowden vd., 2010; Earnest ve Yetiv, 2009; Vaněk vd., 2013).

Dünya ticaretinin çoğunun deniz yolu ile yapılması da deniz de meydana gelebilecek tehditleri kaçınılmaz kılmaktadır. Deniz güvenliği; engelsiz okyanus ticaretiyle insanların, yüklerin, gemilerin güvenli bir şekilde seyrinin sağlanmasıdır (Neethling, 2010). Deniz ticareti esnasında deniz güvenliğini olumsuz yönde etkileyen başlıca tehditler ise deniz haydutluğu, denizde silahlı soygun, terörizm, savaş, yasadışı uyuşturucu ticareti, yasadışı faaliyetler ve kaçak yolculardır (Pristrom vd., 2016). Deniz haydutluğu yeni bir olgu olmamakla beraber kökeni Eski Roma ve Yunanistan'a kadar dayanmaktadır (MÖ 13. yy'a) Deniz haydutluğu deniz ticaretini ve dünya okyanuslarının düzenini tarih boyunca tehdit eden bir unsur olmuştur (Gould, 2013; Mueller ve Adler, 1985; Payne, 2010). Ayrıca uluslararası hukuktaki en eski sorunlardan birisidir ve son zamanlarda ticareti ve güvenliğini ciddi şekilde tehdit eden bir problemdir (Bryant vd., 2014; Struett vd., 2013). Bu problemin M.Ö'den günümüze kadar süregelmesi, hiçbir zaman kökünün kazanamaması, sürekli doğasının değişmesi ve gelişmesi; bu problemin tamamen ortadan kaldırılamayacağını ve alınan çözümler ile sadece etkilerinin azalabileceğini düşündürmektedir. Son on yıldır deniz haydutluğu dünyayı sıkboğaz eden küresel bir problem olarak tanımlanmaktadır (Abila ve Tang, 2014).

Uluslararası malların ve hizmetlerin %80'ininden fazlasının deniz yoluyla yapılması da deniz haydutluğunu, deniz güvenliğini tehdit eden unsurların başına çekmektedir. Bu bağlamda süreklilik arz eden ve denizde güvenliği tehdit eden olgular (özellikle deniz haydutluğu) bölgelerin gelişimini, deniz taşımacılığını ve deniz kaynaklarını önemli



derecede olumsuz yönde etkilemektedir ve bu bölgelerde denizde güvenliğinin sağlanması çok önemlidir (Neethling, 2010).

Deniz güvenliğini tehdit eden tehlikelerden deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun yapılış amacı ile diğer tehlikelerden farklılık arz etmektedir (Pristrom vd., 2016). Örneğin; deniz haydutluğu terörizm gibi politik olarak motive olmayan organize bir suçtur; buna rağmen deniz haydutluğu politik ortam ve ulusal kurumların nitelikleri ile sürekli bir bağlantı ve etkileşim içerisindedir. Taşra hükümetlerinin düşünceleri ve mekânsal (coğrafi) özellikler deniz haydutluğu saldırılarının doğuşuna ve sürdürülebilirliğine etki edebilmektedir. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarında amaç sadece ekonomik kazanç elde etmektir (Gaibullov ve Sandler, 2016; Murphy, 2013; Pristrom vd., 2016). Sadece ekonomik kazanç elde etmek amacıyla yapılan saldırılar (deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun) insan hayatından ulusal ve uluslararası ekonomiye, çevre felaketlerinden ciddi politik sorunlara kadar çok ciddi sonuçlar doğurmaktadır. Örneğin deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun suçunun yıllık olarak global ekonomiye verdiği zararın yaklaşık 5.1 ile 12 milyar dolar arasında olduğu tahmin edilmektedir (Chalk ve Hansen, 2012). Başarıyla ya da başarısızlıkla sonuçlanan her türlü saldırı sonucunda; personel can kaybına uğrayabilmekte, tartaklanabilmekte, soyulabilmekte ve etkilerini uzun süre atlatamadıkları zihinsel ve psikolojik sağlık problemleri yaşayabilmektedirler (Bateman, 2011; Pristrom vd., 2016). Örneğin 2011-2012 yıllarında 4418 denizci, deniz haydutları tarafından saldırıya ve tacize uğramıştır. 2011 öncesinde 645 rehine deniz haydutlarının elinde kalırken 2012 yılında 589 denizci rehin alınmıştır (Abila ve Tang, 2014; Ziello vd., 2013). Modern deniz haydutluğunun eskiye göre çok daha şiddetli, karmaşık ve yayılımcı olması tedirgin edici bir durumdur (Bryant vd., 2014). Günümüzdeki deniz haydutluğu saldırıları önceki yıllara kıyasla çok daha ciddi boyutlardadırlar. Deniz haydutları saldırılarında önceden bıçak, sopa, çakı gibi silahlar kullanırken günümüzde AK-47, M-16, el bombaları ve roketatar gibi ağır silahlar kullanılmaktadır (Chalk ve Hansen, 2012). Deniz güvenliğini ciddi şekilde tehdit eden deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemi yıllar boyunca çözülememiş ve günümüze kadar süregelmiş ve hala devam etmekte olan bir olgudur (Ishii, 2014).

Bu çalışmada, 2010-2015 yılları arasında tüm dünyada meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının mekânsal verilerinin yanında saldırıları etkileyen faktörlerin mekânsal verileri de CBS yardımıyla incelenmiştir. CBS mekânsal oluşumların toplanması, saklanması, analizi ve sergilenmesi için kullanılan bir bilgisayar

işletim sistemidir. Coğrafi verilerin işlenmesi ve analiz edilmesi için kullanılan popüler bir yöntemdir (Zhang vd., 2011). CBS yardımıyla hem konuma ait bilgiler hem de karmaşık veya büyük çaptaki veri tabanları bir arada değerlendirilip analiz edilebilir (Çolak, 2010). Çalışma da eldeki büyük hacimli, kapsamlı ve karmaşık veri tabanının (tüm dünya sularında meydana gelen 2182 olay) mekânsal olarak incelenmesi CBS ile mümkündür. Yapılan inceleme sonunda CBS yardımıyla elde edilen bulgular, ortaya konan hiyerarşik yapı ile (olay sayısı, sıcak alanlar, kümeler, gruplar) yoğunluk derecelerine göre sınıflandırılmıştır. Literatürde CBS yöntemi kullanılarak tüm dünya sularında meydana gelen deniz haydutluğu problemini inceleyen mekânsal çalışmalar yok denecek kadar azdır. CBS yöntemi kullanılarak deniz haydutluğunu inceleyen çalışmalar da yoğunluk analizi kullanmadan sadece istatistiksel verilere dayalı incelemeler yapılmış (Huang vd., 2015) ve çalışma alanları spesifik bölgeler olarak seçilmiştir.

CBS, özellikle son yıllarda, farklı meslek disiplinlerinin ve hatta çok disiplinli çalışmaların ortak merkezi haline gelmiştir (Çolak, 2010). Bugün dünyada ve ülkemizde CBS ile gerçekleştirilmiş pek çok proje ve uygulama örneği mevcuttur (Nişancı vd., 2010). CBS sahip olduğu özellikleri itibarıyla, konum bilgisiyle alakalı her türlü uygulamanın içerisinde yer almaktadır. Özellikle, kentsel ve bölgesel planlama (Maimaitiyiming vd., 2014), kadastro (Mol vd., 2015), tarım (Corwin ve Lesch, 2005; Fu ve Rich, 2002; Uyan, 2013), orman (Chuvieco ve Salas, 1996; Jaiswal vd., 2002), peyzaj (Liu ve Yang, 2015), jeoloji (Chopra ve Holgate, 2005), deprem (Bailey ve Gatrell, 1995; Stock ve Smith, 2002; Tağıl ve Alevkayalı, 2013; Woo, 1996), savunma, emniyet (Ceccato ve Snickars, 2000), turizm (Boers ve Cottrell, 2007; Chang ve Caneday, 2011), arkeoloji (Bevan ve Conolly, 2004; Hritz, 2014), yerel yönetim (Wong vd., 2015), nüfus (Dobson vd., 2000; Sweitzer vd., 1996), eğitim (Şeremet ve Chalkley, 2015), çevre (Maantay, 2007), sağlık (Croner vd., 1996; Haug vd., 2002; Maantay, 2007; McLafferty, 2003) ve benzeri birçok uygulamalı meslek dalında CBS önemli bir ortak kavram olarak kullanılmaya başlanmıştır. CBS çalışmaları son yıllarda kara yollarında meydana gelen olayları (kazaları) incelemede kullanılan en kapsamlı ve önemli bilgi sistemidir (Erdogan, 2009; S. Erdogan vd., 2008). Denizcilik alanına CBS'nin girişi yakın geçmişe dayanmaktadır (Sigua ve Aguilar, 2003). Denizcilik alanında CBS ile yapılan birçok çalışma olmasına rağmen (Leidwanger, 2013; Petit vd., 2006; Siljander vd., 2015; Ugurlu vd., 2013) bu çalışma denizcilik alanında deniz haydutluğu sorunu ile CBS'yi bir araya getiren ender çalışmalardan bir tanesidir (Huang vd., 2015).

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Çalışmanın amacı, 2010-2015 yıllarında deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının meydana geldiği tüm dünya sularını yoğunluk derecelerine göre sınıflandırarak kategorize etmek ve kategorize edilen yoğunluklar sonucunda elde edilen sıcak alanlar ile dünya sularının güvenlik zafiyeti yaşayan ya da yaşamayan alanlarını tematik haritalar vasıtasıyla görselleştirmektir. Bir yerin güvenlik sorunu olup olmadığını belirlemek için kullanılan en yaygın yöntem sıcak noktaların belirlenmesidir Aynı zamanda kazaların önlenmesi ya da hafifletilmesi sıcak noktaların iyileştirilmesine bağlıdır (S. Erdogan vd., 2008; Kowtanapanich vd., 2006). Çalışma da saldırıların yoğunluk yüzeyleri kernel yoğunluk analizi ile belirlenmiştir. Bu yöntemin tercih edilmesinin en büyük nedeni, eldeki noktasal veriler ile aralıksız yoğunluk yüzeyleri elde etmektir. Çalışmada elde edilen aralıksız yoğunluk yüzeyleri Jenks algoritmasına dayanan Natural Breaks sınıflandırma metoduyla sınıflandırılarak dünya suları kategorize edilmiştir. Kategorize edilen sıcak alanlar ile saldırıların yoğun yaşandığı ve yaşanması muhtemel olan sıcak alanlar belirlenmiştir. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarını tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da bu saldırıların konuma dayalı değişiminin bilinmesi; probleme uygulanabilecek etkili çözümlerin doğru konumlarda uygulanmasını sağlayarak daha etkili sonuçlar almayı sağlayacaktır. Temelde harita bilgisine dayalı işlemlerde ya da konum bağlantılı yoğun hacimli verilerle uğraşmak, bunları analiz ederek ortaya çıkacak sonuçlara göre bir takım kararların doğru olarak verilebilmesi CBS fonksiyonlarının etkin kullanımıyla mümkün olabilmektedir (Nişancı vd., 2010). Çalışma da CBS kullanılarak saldırıların yoğun olarak yaşandığı ya da yaşanmadığı sıcak alanların belirlenmesiyle sektördeki kurum ve kuruluşlara bu alanlarda daha dikkatli olmaları adına tavsiyeler vermek amaçlanmıştır.

## **1.3. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun**

### **1.3.1. Deniz Haydutluğu**

Deniz haydutluğu terimi genellikle denizde şiddet içeren çok çeşitli eylemleri ifade etmektedir. Deniz haydutluğunun klasik ve tipik tanımı 1982 Birleşmiş Milletler Deniz

Hukuku Sözleşmesi'nde (BMDHS) yer almaktadır (Keyuan, 2009). Bu sözleşme de deniz alanlarının belirlenmesinden deniz çevresinin korunmasına ve muhafazasına kadar birçok konu ayrıntılı bir şekilde ele alınmaktadır. Sözleşmenin 100-107. ve 110. maddeleri arasında deniz haydutluğu terimi düzenlenmekte ve bu maddeler de deniz haydutluğunun tanımı, haydut geminin tabiiyeti ve kaybı, haydut geminin ve personelin zabtı, zabta yetkili gemi ve uçakların açıklamaları ayrıntılı bir şekilde belirtilmektedir (BMDHS, 1982; Topal, 2010; Treves, 2009). Sözleşmeye göre bir fiilin deniz haydutluğu kapsamında değerlendirilebilmesi için;

- 1-Fiilin soygun, cinayet, saldırı ve tecavüz gibi şiddet içerikli olması
- 2-Fiilin herhangi bir devletin yargı yetkisi dışında bulunan sularda ya da açık denizde meydana gelmiş olması
- 3-Fiilin özel bir gemi ya da devletin kontrol edemediği bir kamu gemisi tarafından yapılmış olması
- 4-Fiilin özel amaçlar doğrultusunda yapılmış olması
- 5-Fiilin bir gemiden diğerine karşı yapılması (iki gemi şartı) şartı aranmaktadır (Gaibulloev ve Sandler, 2016; Keyuan, 2009; Neethling, 2010).

BMDHS'nin deniz haydutluğu tanımına göre; şiddete başvurmaksızın yapılan her türlü eylem, politik ya da özel amaçlı olmayan her türlü fiil, gemideki mürettebat, yolcular tarafından gerçekleştirilen her türlü fiil, devletin yargı yetkisi içinde ya da karasularında yapılan her türlü fiil deniz haydutluğu tanımının dışında kalmaktadır (Beckman vd., 1994). Sadece açık denizlerde ve bir gemiden başka bir gemiye gerçekleştirilen eylemlerin deniz haydutluğu kapsamına girdiği için deniz haydutluğunun tanımı oldukça dardır (Treves, 2009; Von Hoesslin, 2012). Bu nedenle 1982 BMDHS günümüzde ki deniz haydutluğu fiilinin tanımını ve doğurduğu sonuçları tam olarak karşılayamamakta ve değiştirilmesi gerekmektedir (Dillon, 2005). Bu eksikliklerin başlıca sebebi BMDHS'nin hazırlandığı dönemde deniz haydutluğunun öncelikli bir konu olmamasıdır. Önceden var olan 1958 Cenevre Açık Deniz Sözleşmesinin açık denizler ile ilgili olan 14-22. maddelerinin doğrudan kabul edilmiş olmasıdır. Gelişen teknolojinin getirdiği imkânlar ile birlikte değişen ve gelişen deniz haydutları da sözleşmenin açıklarını bilerek hareket etmektedirler. Bu da deniz haydutlarıyla mücadele de sektörün önüne çıkan en büyük engellerden biridir (Topal, 2010; Treves, 2009).

Bu gibi eksikliklerin önüne geçebilmek adına Uluslararası Denizcilik Bürosu Deniz Haydutluğunu Raporlama Merkezi (IMB-PRC) tarafından deniz haydutluğu ile ilgili daha

geniş kapsamlı bir tanım önerilmiştir. IMB deniz suçlarıyla ilgili bilgileri toplayan ve bilgi alışverişi yapan dünyanın önde gelen ajansıdır. Bu bağlamda IMB'nin yaptığı tanım denizcilik endüstrisi ve bilim adamları tarafından kabul edilmiş fakat ne ulusal ne uluslararası hukukta kabul görmemiştir (Beckman vd., 1994; Jones, 2014; Keyuan, 2009; Neethling, 2010). Deniz haydutluğunun diğer deniz güvenliğini tehdit eden deniz terörizmi, denizde silahlı soygun, hırsızlık ve yozlaşma gibi deniz suçlarından ayrılması gerekmektedir (Pristrom vd., 2016).

Deniz suçlarının tanımlamalarının kurumdan kuruma farklılık göstermesi; meydana gelen fiillerin sınıflandırılmasını da farklılaştırmaktadır. Deniz haydutluğu, denizde silahlı soygun ya da deniz terörizmi gibi deniz suçlarının tanımı kurumdan kuruma farklılık gösterdiğinden meydana gelen olay sayısı da kurumdan kuruma değişmektedir (Dillon, 2005). Sonuç olarak uluslararası hukukta esas alınan BMDHS'nde geçen deniz haydutluğunun tanımı çağdaş deniz haydutluğu, deniz terörizmi ve denizde silahlı soygun eylemleri ile mücadelede yetersiz kalmaktadır (Keyuan, 2009).

### **1.3.2. Denizde Silahlı Soygun**

Devlet yetkililerinin ve organizasyonların deniz haydutluğu ile mücadelede karşılaştıkları en büyük zorluk; kabul edilen tanımlamalardaki var olan eksikliklerdir. IMB tarafından tanımlanan deniz haydutluğu hemen hemen her gemiye yapılan saldırı ya da soygunu kapsadığından; bu tanım hükümetler ve avukatlar arasında kargaşaya neden olmaktadır (Beckman, 2002). Var olan bu eksiklikleri gidermek amacıyla IMO 2009 yılında yayınladığı ‘‘Gemilere karşı yapılan deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun suçlarının oluşturulması için uygulama kodu ‘’ eki ile denizde silahlı soygun tanımlamasını yapmıştır (IMO, 2010). Buna göre denizde silahlı soygun, herhangi bir şiddet, alıkoyma, tahribat, tehdit fiillerinin bir gemiye, üzerindeki personele veya yüke karşı devletin iç sularında, takımda sularında, karasularında yapılmasını ifade etmektedir (Yang, 2006). Bir başka ifade ile denizde silahlı soygun, devletin yargı yetkisi dahilinde bir gemiye, üzerindeki personele veya mala karşı ‘‘deniz haydutluğu eylemi dışında’’ yapılan tehdit, şiddet, tahribat ve alıkoyma fiillerinin meydana gelmesi olarak tanımlanmaktadır. IMO tarafından yapılan bu ayırım deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin birbirinden ayrılması açısından çok yararlıdır. IMO tarafından sunulan denizde silahlı soygun tanımlaması sadece

silahlı saldırıları değil aynı zamanda silahsız saldırıları da kapsamaktadır. Ayrıca bu tür suçlarla ilgili devletin yargı yetkisi dâhilinde ki sular tanımlaması tam olarak net değildir. Bu sular devletin yargı yetkisi dâhilinde ki okyanus sularını yani limanları, kara sularını, takımada sularını ve iç sularda bulunan göl ve nehirleri de kapsayabilmektedir (Beckman vd., 1994).

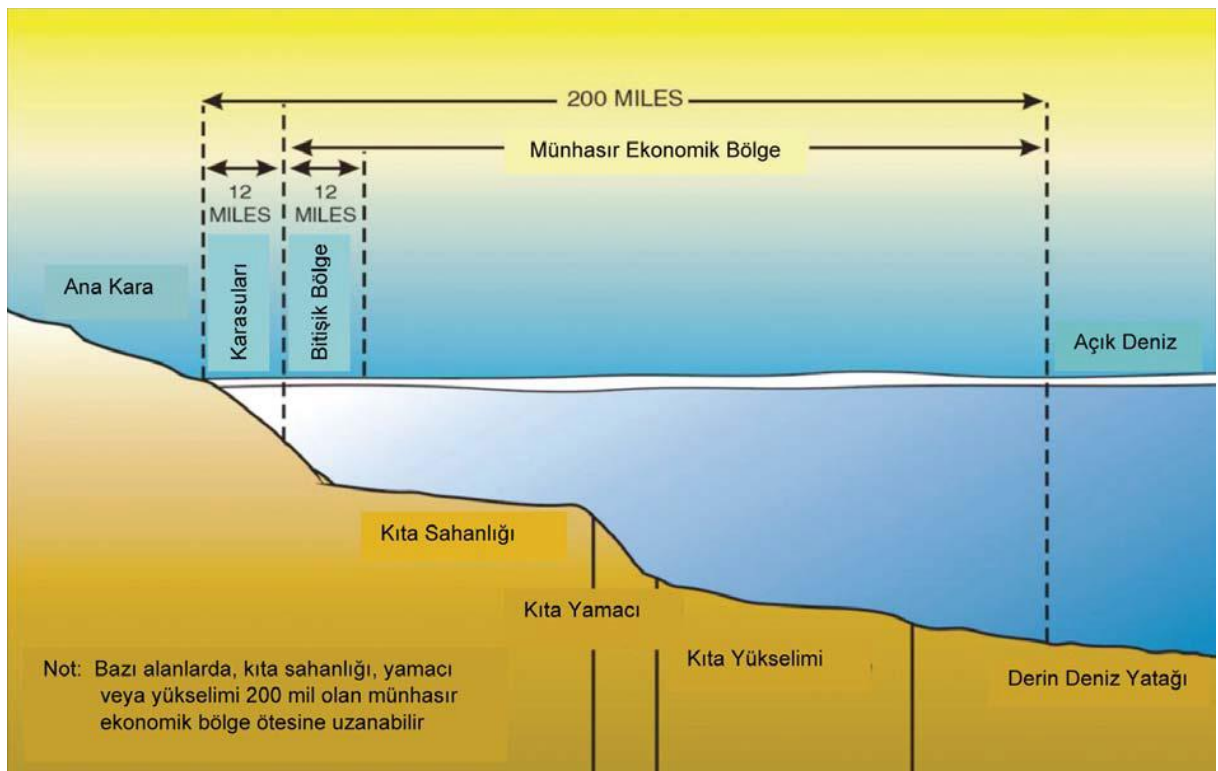
Takımada suları, karasuları ve devletin iç suları kavramlarının tanımları ve hukuki rejimleri ile ilgili ayrıntılı düzenlemeleri BMDHS'nin ikinci bölümünün de yapılmaktadır (Yang, 2006). Kara suları, devletin kara ülkesi veya iç sularının dış sınırından itibaren açık denize doğru, devletin kendi milli mevzuatına dayanarak milletlerarası hukukun kabul ettiği belirli genişlikteki deniz alanlarıdır. Bir başka deyişle kara suları, devletin sahilleri veya iç sularının dış sınırı ile açık deniz arasında belirli genişlikteki deniz alanını ifade etmektedir (Karapınar, 2015; Özman, 1988) .

### **1.3.3. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Kavramlarının Farkı**

IMO, deniz haydutluğu eylemlerini coğrafik ve yasal olarak iki kategori altında incelemektedir (Keyuan, 2009). BMDHS'ne bağlı olarak açık denizlerde başka bir gemiye, kişiye ya da mala yapılan şiddet, alıkoyma ve yağmalama fiilleri açık denizde yapılırsa deniz haydutluğu olarak tanımlanırken; bu fiiller devletin yargı yetkisi dahilinde yapılırsa denizde silahlı soygun olarak tanımlanmaktadır (IMO, 2010; Ishii, 2014; Keyuan, 2009). Deniz haydutluğu eylemleri diğer şiddet eylemlerinden farklı olarak tecavüz, ölüm ve fiziksel ataklar içerebileceğinden denizde silahlı soygun ile eşdeğer tutulması tanımda var olan açık bir eksikliktir (Keyuan, 2009). Başka bir söylemle deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun kavramlarının farkını; bir gemiye kişiye ya da mala yapılan şiddet, alıkoyma, yağmalama fiillerinin hangi sularda yapıldığı belirlemektedir. Eğer fiil devletin iç sularında, takımada sularında, karasularında, limanlarda ve demir yerlerinde, iki gemi şartı aranmaksızın, meydana gelirse bu olay denizde silahlı soygun olarak tanımlanırken yukarıda da bahsettiğimiz gibi açık denizde ya da devletin yargı yetkisi dışında, iki gemi şartıyla, meydana gelirse deniz haydutluğu olarak tanımlanmaktadır (Treves, 2009).

Uluslararası hukukta deniz alanlarının ayrımı BMDHS'ne göre yapılmaktadır. Bu sözleşmeye göre dünya suları karasuları, bitişik bölgeler, münhasır ekonomik bölge ve açık denizler olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır. Buna göre; karasuları kıyından 12

mil uzakta olan deniz alanlarını kapsamakta ve bu alanlarda gemi ve deniz araçları zararsız geçiş haklarına sahiptirler. Bitişik bölge ise 24 millik deniz alanlarını kapsamakla beraber kıyı devleti bu bölgede gümrük, maliye, göç, sağlık gibi konularda ihlal yapanları yargılama yetkisine sahip olmaktadır. Bir diğer bölge olan münhasır ekonomik bölgeler ise 200 millik deniz alanlarını kapsamakla beraber devlet bu bölgede bulunan doğal kaynakları işletme hakkına sahiptir. En son bölge olan açık denizler ise bu alanlar dışında ki diğer bütün alanları kapsamaktadır (BMDHS, 1982; D'agostini vd., 2015; Pazarcı, 1989).



Şekil 1. Dünya sularının hukuksal ayırımı (www.istanbul.edu.tr)

Uluslararası sularda meydana gelen saldırıların çoğu münhasır ekonomik bölgede ya da bitişik bölgede gerçekleşmektedir. Bu bölgelerde yapılan saldırıların uluslararası yargı yetkisine girip girmediğiyle ilgili belirsizlikler olabilmektedir. Karasuları dışında yaşanan her türlü saldırı, münhasır ekonomik bölgede olsun ya da olmasın, evrensel yargı kapsamındadır. Açık deniz kavramı bitişik bölge ve münhasır ekonomik bölgeyi de kapsamaktadır (Fokas, 1996; Geiss ve Petrig, 2011; Kamal-Deen, 2015).

#### 1.4. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunun Yoğun Olarak Görüldüğü Bölgeler

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının gerçekleşeceği bölgeler genelde öngörülebilmektedir (Pristrom vd., 2016). Bunun başlıca sebebi şüphesiz ki bölgelerin fiziksel yapısıdır (Murphy, 2008). Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun vakalarının çoğu, dünya ticaretinin aktığı dar ve kalabalık geçitlerde meydana gelmektedir. Uluslararası ticari malların %90'ı bu noktalardan en az bir sefer de olsa geçmektedirler (Earnest ve Yetiv, 2009). Bu gibi yerlerde sığ su ve batıklardan ve diğer gemilerden neta geçmek adına gemiler hız kesmektedirler (Murphy, 2013). Bu durum, deniz haydutlarına planladıkları saldırıları gerçekleştirmeleri adına büyük bir fırsat sunmaktadır. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun olaylarına davetiye çıkaran fiziksel özelliklere birde sosyal, ekonomik, siyasi problemler eklenince bu bölgelerde saldırıların yaşanması kaçınılmaz bir son olmaktadır (Hastings, 2009).

Soğuk savaş döneminde deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemleri nadiren görülmekteyken; soğuk savaş sonrasında gelişmekte olan ülkelerin ekonomik ve politik istikrarsızlıkları, fakirlik ve yolsuzluklar sebebiyle deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinde bir artış meydana gelmiştir. 1990'lı yılların sonuna kadar bu suçların artacağı yönünde ciddi endişeler vardı. ABD ve eski Sovyetler Birliği, Güney Yarımküreden özellikle Hint okyanusundan askeri birliklerini çektikten sonra, bölgenin üzerindeki devlet kontrolü kaybolmuş ve buda denizdeki şiddet olayların artmasına neden olmuştur (Ishii, 2014; Rosenberg ve Chung, 2008). Afrika suları, özellikle Afrika boynuzu, Aden körfezi ve Gine körfezi, denizde güvensizliğin büyüdüğü önemli su yollarını barındırmaktadır. Yakın zamana kadar Asya sularında deniz haydutluğu Afrika sularına göre daha yaygın iken 2007 yılında Afrika sularındaki deniz haydutluğu Asya sularındakini aşmıştır (Neethling, 2010).

Dünyada deniz haydutluğu ve silahlı soygunun yoğun olarak görüldüğü bölgeler birçok kurum ve organizasyon tarafından farklı etkenlere göre sınıflandırılmaktadır. Bu kurum ve kuruluşlardan üç tanesinin deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin görüldüğü bölgeleri nasıl sınıflandırdığı Tablo 1'de gösterilmiştir. OBP, savaşın temel nedenlerini ortadan kaldırmaya çalışan Gelecekte Bir Dünya Vakfı'nın (One Earth Future Foundation) bir programı olup özel olarak finanse edilen kar amacı gütmeyen Amerika'da bulunan bağımsız bir kuruluştur. 2010 yılında deniz haydutluğu problemine yanıtlar aramak amacıyla kurulmuştur. GISIS, IMO' nun alt kollarından olan küresel



birleşik denizcilik bilgi sistemidir. Bu sistem tüm dünya sularında meydana gelen deniz haydutluğu eylemlerinin toplandığı gelişmiş bir veri tabanıdır. IMB, Uluslararası Denizcilik Bürosu, 1981 yılında her türlü denizcilik suç ve yolsuzluklarıyla hiçbir kar amacı gütmeyen mücadele etmek amacıyla kurulan Uluslararası Ticaret Odasının uzmanlaşmış bir birimidir.

Tablo1. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun görülen bölgelerin kurumlarca sınıflandırılması

DENİZ HAYDUTLUĞUNUN YOĞUN OLARAK GÖRÜLDÜĞÜ BÖLGELER	ICC-IMB	OBP	GISIS
	Güneydoğu Asya (Malaka boğazı hariç)	Hint Okyanusunun batısı (Somali, Kızıldeniz, Aden körfezi, Oman körfezi)	Uzak Doğu
	Güneydoğu Asya (Malaka Boğazı)	Guinea Körfezi (Nigeria, Gabon, Congo, Ghana, DRC)	Çin Denizi
	Güney Çin Denizi	Güneydoğu Asya (Endonezya, Malezya, Singapur, Malaka boğazı)	Güney Çin Denizi
	Uzak Doğu	-	Kuzey Pasifik Okyanusu
	Hindistan Alt Kıtası	-	Malaka Boğazı
	Amerika	-	Sarı Deniz
	Afrika (Somali)	-	Hint Okyanusu
	Afrika (Aden körfezi/Kızıldeniz)	-	Pers Körfezi
	Afrika (Somali/Aden körfezi/Kızıldeniz hariç)	-	Arap Denizi
	Dünyanın geri kalanı	-	Doğu Afrika
	-	-	Akdeniz
	-	-	Kuzey Atlantik Okyanusu
	-	-	Batı Afrika
	-	-	Kuzey Denizi
	-	-	Güney Amerika(A)
-	-	Güney Amerika(C)	
-	-	Güney Amerika(P)	

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun olaylarının en yoğun görüldüğü bölgeler Doğu Afrika, Batı Afrika, Güney ve Güneydoğu Asya bölgeleridir. Bu bölgelere kıyasla deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırıları Güney Amerika bölgesinde daha az yoğunlukta görülmektedir (Pristrom vd., 2016). Buna göre deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygunun görüldüğü bölgeler aşağıda 5 ana başlık altında incelenmektedir. Bu bölgeler Doğu Afrika, Batı Afrika, Güneydoğu Asya, Güney Amerika ve bu dört bölgenin dışında kalan diğer bölgelerdir.

#### **1.4.1. Doğu Afrika**

Bölge Bab'ül El Mendep Boğazı, Aden Körfezi ve Kızıl Denizi barındırmaktadır. Bölgede deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun yoğun olarak Somali, Eritre, Mozambik, Cibuti, Madagaskar, Tanzania, Kenya'da görülmektedir (Commerce, 2016). Süveyş kanalından gelip dar bir kanaldan geçerek Aden körfezine ve oradan da Afrika boynuzu ve Arap yarımadasına seyir gemiler için oldukça tehlikelidir. Bu bölgelerin dışında kıyıda çok uzak olmalarına rağmen Afrika boynuzunun güneyi ve Somali kıyılarının açıkları da gemiler için bir o kadar tehlikelidir (Treves, 2009).

(IMO, 2016) verilerine göre dünya genelinde toplam da 5726 deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun olayı meydana gelmiştir. Saldırıların 1124 tanesi sadece Doğu Afrika'da gerçekleşmiştir. Doğu Afrika'da meydana gelen bu saldırıların 925 tanesi uluslararası sularda, 118 tanesi ise karasularını kapsamaktadır.

Bölgede 1990'lı yıllardan itibaren etkin bir hükümetin olmayışından dolayı suç oranlarında artış gözlemlenmiştir. Doğu Afrika'da, karasularında yada kıyı sularında seyreden gemilere yapılan eylemler genelde silahlı gruplar tarafından gerçekleşmekte ve saldırılarda fidye amacı güdülmektedir (Treves, 2009).

#### **1.4.2. Batı Afrika**

Bölgede deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun Gine körfezine kıyısı olan Nijerya, Benin, Togo 'da yoğun olarak görülmekle beraber Ghana, Cote d'Ivoire, Guinea, Liberia, Cameroon, Congo, Congo Demokratik Cumhuriyeti(DRC) bölgelerinde de saldırılar azımsanmayacak boyutlardadır. Körfezde ki Angola ve Cape Verde saldırıların en

az görüldüğü yerlerdir. Batı Afrika'da meydana gelen saldırıların hepsi sadece fidye amacı gütmemektedir, bazen de limanlarda, demir yerlerinde ya da karasularında (Demokratik Congo Cumhuriyeti, Congo Cumhuriyeti, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea-Bissau, Liberia, Sao Tome ve Principe, Senegal) hırsızlık olayları ile sınırlı kalabilmektedir (Kamal-Deen, 2015).

(IMO, 2016) verilerine göre bölgede 2000-2015 tarihleri arasında 795 tane saldırı meydana gelmiş olup 172 tanesi uluslararası sularda, 242 tanesi karasularında ve 381 tanesi liman sahasında gerçekleşmiştir. BMDHS'ne göre sadece uluslararası sularda meydana gelen saldırılar evrensel yargı kapsamında incelenebilmektedir. Saldırıların %78,4'ü maalesef evrensel yargı kapsamı dışında kalmıştır.

Nijerya, Benin ve Togo sahilleri bölgenin en tehlikeli alanlarıdır. Gine körfezindeki olayların %80'i Nijerya'da meydana gelmektedir. Ayrıca Gine körfezinde deniz haydutları tarafından ilk kuşatılan bölge Nijerya'dır. (UNODC, 2013; Kamal-Deen, 2015) Gine ise bölgenin ikinci tehlikeli alanıdır. 2009 yılından itibaren burada yapılan saldırıların daha komplike olduğu, ağır silahlara ve şiddete başvurulması yapıldığı görülmüştür. Gine körfezi tarihi boyunca deniz haydutluğu faaliyetlerine ve deniz baskınlarına şahit olsa da (Ukiwo, 2007), bölgede son zamanlarda ki gibi çok büyük tehdit hiçbir zaman yaşanmamıştır (Kamal-Deen, 2015). Özellikle son 5 yıl içerisinde Gine körfezinde deniz haydutluğu saldırılarında önemli bir artış görülmektedir. 2005 yılında 23 olan saldırı sayısı 2007 yılında 60 olmuş, 2010 ile 2013 yılları arasında rakamlar çok da değişmemekle beraber 2012 yılında saldırı sayısı 64 olarak tavan yapmıştır. Diğer bölgelerden farklı olarak, Gine körfezinde yaşanan saldırıların yalnızca yarısı kaptanlar ve operatörler tarafından, bir sonraki sefer intikam duygusuyla karşılaşacakları korkusuyla rapor edilmemiştir (Baldauf, 2010; Kamal-Deen, 2015). Bu da durumun istatistiksel verilerin gösterdiğinden çok daha vahim olduğunu ispatlamaktadır. Tüm bu verilere istinaden 2009 yılından itibaren Gine körfezi, Somali bölgesini yerinden ederek, özellikle şiddetli saldırıların yaşandığı yeni deniz haydutluğu bölgesi olarak tanımlanmaktadır (Baldauf, 2010; Pham, 2009). Ayrıca Batı Afrika'da fiziksel darbe ve yalancı infaz içeren şiddet olaylarında, fidye karşılığında adam kaçırmaya vakalarında son zamanlarda önemli bir artış görülmektedir. Artan Nijerya güvenlik önlemlerinden dolayı deniz haydutları saldırı türlerini farklılaştırmaya, saldırı sularını daha da genişletmeye mecbur kalmaktadırlar (OBP, 2015a). Gine körfezinde 2005 yılından sonra limanlar dışında yapılan saldırıların başarı oranlarında ciddi bir artış görülmektedir. 2005 yılında kara sularında yaşanan saldırı sayısı 5 iken 2007 yılında bu sayı 31'e fırlamakta yine

2005 yılında açık denizde 1 olan saldırı sayısı sürekli artarak 2013 yılında 27'ye ulaşmıştır. Görüldüğü gibi son zamanlarda yapılan saldırılar, açık denizlerde seyir halinde olan gemilere yapılmaktadır. Olayların limanlarda ve demir yerlerinde olmayıp, karasularında ve hatta açık denizler de olması, deniz hatlarının güvenliği için çok büyük tehdit olmaya devam edecektir (Kamal-Deen, 2015).

Son yıllarda Batı Afrika, Doğu Afrika'ya göre çok daha büyük deniz haydutluğu sorunu yaşamaktadır. Batı Afrika haydutları genellikle gemileri yağmalarken, Doğu Afrika haydutları fidye amaçlı gemileri ya da personeli rehin almaktadırlar (Gaibulloev ve Sandler, 2016; Naftalin, 2013).

### **1.4.3. Güney ve Güneydoğu Asya**

Bölge Malaka boğazı ve Singapur boğazı, Andaman Denizi, Bengal Körfezi, Kutch Körfezi, Tonkin Körfezi, Tayland Körfezi, Hint Okyanusu, Sarı Deniz, Güney Çin Denizi ve Arap Denizinin bir kısmını kapsamaktadır. Bu bölgede saldırılar en çok Bangladeş, Endonezya, Vietnam, Malaka Boğazı, Singapur Boğazı ve Güney Çin Denizinde görülmektedir (ReCAAP, 2015). Asya sularında deniz güvenliğini tehdit eden birçok sorun (terörizm, insan kaçakçılığı, silah kaçakçılığı, deniz haydutluğu, yasadışı, kontrolsüz ve raporsuz avlanma vb.) yaşanmaktadır. Asya suları coğrafik olarak deniz ticaret hacminin şah damarıdır. Bölgenin güvenliğinin sağlanması sadece bölgesel devletlerin çıkarlarına değil aynı zamanda uluslararası çıkarlara da hizmet etmektedir. Asya devletleri deniz haydutluğu problemini önlemek için etkili bölgesel ve ulusal önlemler alamadıklarından harici devletler bu sorunun çözümünde daha aktif rol almaktadırlar. Bölgesel girişimler ile deniz haydutluğunun kapsamı sınırlansa da, Asya bölgesinde görülen bu problem asla bitmeyecek bir sorundur (Baird, 2012). Deniz haydutluğu esasında Güney Asya ve Doğu Asya'da yüzyıllardır görülen bir sorundur (Chalk, 1998; Faison, 1997). Asya sularında ki deniz haydutluğu probleminin temelini çok uzun bir tarihe uzanmasını (Baird, 2012) deniz haydutluğunun düşük risk ile çabuk ve kolay kazanç sağlamasına bağlamaktadır. Deniz haydutluğu saldırıları 1975 Vietnam savaşı sonundan bu yana yükselişe geçmiş ve 1980'li yıllarda da bu yükseliş devam etmiştir (Baird, 2012; Young, 2007). 1990'lı yılların başlarından bu yana, bölgede ki deniz haydutluğu saldırılarının oranı dünya deniz haydutluğu raporlarında önemli bir paya sahip olmuştur (Young, 2007). 1990'lı yılların

ortalarında bölgede rapor edilen deniz haydutluğu olay sayısı tavan yapmıştır ve bu yükseliş 1997 Asya ekonomik krizi boyunca da devam etmiştir. 1997 ekonomik krizi Malezya ve Endonezya'da yaşayan çoğu insanı geçim kaynağı sağlamak amacıyla deniz haydutluğuna yöneltmiştir. Bu ekonomik çöküş bölgede, özellikle Endonezya'da, siyasi iktidarsızlığa sebep olarak insanların yasadışı eylemlere daha kolay yönelmesini sağlamıştır (Raymond, 2009). 2004 yılında ReCaap imzalandıktan sonra, Güney Doğu Asya bölgesinde deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun vakalarında olumlu bir düşüş yaşanmasına rağmen 2011 yılında olay sayılarında bir alevlenme görülmüştür. Bunun sebebi 2008 yılında yaşanan uluslararası finans krizine bağlanabilir (Pristrom vd., 2016). Deniz haydutluğu saldırılarını önlemeye yönelik bölgesel işbirlikleri olumlu sonuçlar doğursa da, eylemler tamamen durdurulamamış ve bölge de deniz haydutluğu hala önemli bir sorun olarak devam etmektedir (Baird, 2012).

(IMO, 2016) verileri de bunu ispatlar niteliktedir. Bölgede 2000-2015 yılları arasında 3170 tane saldırı gerçekleşmiş ve saldırıların 1687 tanesi Güney Çin Denizinde, 639 tanesi Malaka Boğazında, 838 tanesi Hint Okyanusunda ve 6 tanesi ise bu bölgeler dışında kalan alanlarda meydana gelmiştir. Bu bölgelerde saldırıların çoğu limanda ve karasuların da olmuştur.

ReCaap 2009 verilerine göre Güneydoğu Asya'da yaşanan deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun vakalarında azalma görülmektedir. Bunun sebebini de (Baird, 2012) Endonezya ve Vietnam'da artan liman güvenliğine ve Malaka ve Singapur boğazında daha büyük kolluk kuvvetlerinin uyguladıkları yaptırımlara bağlamaktadır. Bununla birlikte 2010 yılından sonra Singapur ve Malaka boğazı ve Güney Çin denizindeki saldırı sayıları neredeyse iki katına çıkmıştır (Pristrom vd., 2016). 2012 yılına kadar deniz haydutluğu saldırılarının en yoğun yaşandığı bölge Somali kıyıları iken bu tarihten sonra buradaki saldırılarda şiddetli bir düşüş yaşanmıştır ve saldırıların lokasyonu Güneydoğu Asya bölgesine kaymıştır. Güneydoğu Asya bölgesinde ise deniz haydutluğu saldırılarının çoğu Endonezya, Malezya, Bangladeş, Hindistan ve Singapur'da meydana gelmiştir (Gaibullov ve Sandler, 2016; Prins vd., 2014). Chittagong, Bangladesh ve Güney Çin denizinde demir yerlerinde ve limanlarda görülen deniz haydutluğu saldırılarının sayısında artış olmakla beraber; yine de bu bölgelerde yaşanan saldırıların sayısı Güneydoğu Asya sularında (Malaka ve Singapur boğazı, Endonezya, Malezya) yaşanan saldırıların sayısından bir hayli düşüktür. Dünya ticaretinin en az %30'u ve dünya petrol ikmalinin %50'si Malaka boğazından geçmektedir (Mitropoulos, 2007).

Bu bölgede fidye için kaçırmaya olayları çok yaygın değildir. Saldırılarda ki asıl amaç gemi storlarını ve personelin değerli eşyalarını yağmalamaktır. Haydutlar çoğu zaman demir halinde bulunan gemilere hafif silahlar (genelde bıçakla) ile saldırmaktadır. Mürettebat tarafından tespit edildikten sonra genelde kaçmayı tercih etmektedirler. Bunun yanında şiddetli yaralanma ile sonuçlanan az sayıda saldırılarda meydana gelmektedir (Pristrom vd., 2016).

#### **1.4.4. Amerika**

Amerika'da deniz haydutluğu ve silahlı soygun en çok Ecuador, Peru, Guyana, Venezuela, Brazil, Haiti, Colombia, Costa Rica bölgelerinde görülmektedir (Commerce, 2016).

(IMO, 2016) verilerine göre Amerika sularında 2000-2015 tarihleri arasında toplamda 418 adet saldırı olmuştur. Bunların 28 tanesi açık denizde, 101 tanesi karasularında ve 288 tanesi de liman sahası içinde gerçekleştirilmiştir. Bu tarihler arasında gerçekleşen saldırılar sonucunda 12 ölü, 2 kayıp ve 18 yaralı meydana gelmiştir. Rakamlardan da anlaşılacağı üzere Amerika diğer bölgelerle karşılaştırıldığında da gerek saldırı sayısı gerekse de saldırıların doğurduğu sonuçların etkilerinin en az ve hafif yaşandığı bölgedir.

#### **1.4.5. Diğer Bölgeler**

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının yukarıda saydığımız bölgelere oranla daha az meydana geldiği bölgeler dünyanın geri kalanı (diğer bölgeler) olarak sınıflandırılmıştır.

(IMO, 2016) verilerine göre 2000-2015 tarihleri arasında Kuzey Pasifik okyanusunda 2, Akdeniz bölgesinde 35, Kuzey Atlantik okyanusunda 11, Kuzey denizinde 4, Uzak Doğuda 8 tane tane deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırısı meydana gelmiştir.

### **1.5. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunun Gerçekleşme Nedenleri**

Deniz haydutluğu düşük riskli bir suç faaliyetidir. Deniz haydutluğu asıl tetikleyici nedenin fakirlik olarak gösterilmesi durumu basitleştirmektedir. Ekonomik ihtiyaçlar tabii ki

etkendir fakat ilk sebep değildir. Deniz haydutluğunun gerçekleşmesine neden olan ana etkenler aşağıda açıklanmıştır (Gaibullov ve Sandler, 2016; Murphy, 2013; Prins vd., 2014).

### **1.5.1. Elverişli Coğrafya**

Fiziksel coğrafi özellikler, deniz haydutlarına operasyonlarını yüzyıllar boyunca yürütmeleri için cesaret vermiştir. Ülkelerin ve kıtaların coğrafik yapıları deniz haydutluğu saldırılarını etkileyen önemli etkenlerden bir tanesidir. Deniz haydutluğu saldırısı denince algılarda resimleşen ilk görüntü; açık denizde tek başına seyir yapan ticaret gemisine hızlıca yaklaşan haydut gemisidir. Oysaki deniz haydutluğu saldırıları açık denizde olmaktan ziyade çoğunlukla kıyıya yakın yerlerde, koylarda, haliçlerde, adacıklarda ya da dar denizlerde gerçekleşmektedir (Murphy, 2013). Uluslararası ticaret borsasının çoğunun başlıca deniz yollarından aktığı açıktır. Bu deniz yollarından dar boğazlar ve dar kanallarda (Aden körfezi, Bab El Mendep boğazı, Dover kanalı, Malaka boğazı, Cebelitarık boğazı, Hürmüz boğazı, Lombok boğazı) deniz ticareti daha yoğundur (Mišković vd., 2012). Bu gibi yerlerde gemiler seyir ve ticari nedenlerden dolayı kıyıya yakın hareket etmektedirler. Dar denizler açık denizlere göre çok daha kalabalıktır. Bu durum gemilerin daha yavaş hareket etmesine ve manevra yeteneklerinin kısıtlanmasına sebep olmaktadır. Gemiler için dezavantaja dönüşen tüm bu coğrafik koşullar; deniz haydutlarına planladıkları saldırıları uygulamalarında yardımcı olmaktadır. Geçmişte meydana gelen saldırılar Akdeniz, Karayip denizi, İngiliz kanalı ve Güney Çin denizinde meydana gelmekteyken günümüzde ki çağdaş deniz haydutluğu saldırıları Güneydoğu Asya, Bengay Körfezi, Somali, Tanzanya, Batı Afrika ve Güney Amerika'nın bazı bölgeleri ile sınırlanmaktadır (Hastings, 2011; Murphy, 2013).

### **1.5.2. Farklı Ekonomik ve Siyasi Yapılı Ülkelerin Komşuluğu**

Aynı coğrafyada bulunan farklı ekonomik ve siyasi yapıları ülkelerin birbirlerine komşuluğu deniz haydutluğu eylemlerine zemin hazırlar. Buna en güzel örnek Güneydoğu Asya'dır. Güneydoğu Asya zayıf ve güçlünün bir arada bulunduğu karmaşık bir bileşimi

içinde bulunduran dünyanın nadir bölgelerinden bir tanesidir. Bölgede zengin ve fakir ülkeler birbirlerine ekonomik, sosyal ve kültürel yönlerden bağlıdırlar. Dünyanın en zengin ülkelerinden bir tanesi Singapur orta güçte ki Malezya'ya iki köprü ile bağlıdır. Malezya ise Endonezya'nın görüş alanı içinde olan orta güçte bir devlettir ve Endonezya'da dünyada ki zayıf devletlerden bir tanesidir. Bölgedeki ülkelerin bu farklı politik ve ekonomik yapıları, deniz haydutlarına operasyonlarını yarımada ve takımadalar boyunca genişleterek yürütme fırsatı vermektedir (Hastings, 2009).

### **1.5.3. İç Savaş, Siyasi Boşluk ve Sağlıklı İşleyen Fonksiyonel Bir Hükümetin Olmaması**

İnsanları denizde silahlı soygun ve deniz haydutluğuna teşvik eden unsurlardan bir tanesi de sağlıklı işleyen fonksiyonel bir devlet yapısının olmayışıdır. Güney doğu Asya'da ki deniz haydutluğu operasyonlarının arkasında ahlaksız, rüşvet yiyen yerel hükümet görevlilerinin olduğuyla ilgili kanıtlar bulunmaktadır. Hatta operasyonlara sponsor olan yatırımcıların sadece Endonezya gibi zayıf ülkelere değil Singapur, Bangkok, Hong Kong, Filipinler gibi güçlü devletlerden olduğu da bilinen bir gerçektir (Hastings, 2009).

İç savaş, siyasi boşluk, ayrımcılık ve kargaşadan kaynaklı deniz haydutluğu saldırıları genellikle Afrika bölgesinde, özellikle de Somali bölgesinde, yoğunlaşmaktadır. Somali'de etkili bir hükümetin olmayışı, deniz haydutluğunu hem suç işlemek için fırsat haline getirmiş hem de deniz haydutluğuna organize suç formu kazandırmıştır. Deniz haydutluğunun bölgede bu boyuta gelmesi, Somali'nin güçlü kara ve kolluk kuvvetlerine sahip olmadığını göstermektedir. Bölge neredeyse tamamıyla deniz kuvvetlerinden yoksun bırakılmıştır bu durumda bölgede yeterli tertibin ve emir komuta zincirinin kurulmasına engel olmuştur (Neethling, 2010; Vreÿ, 2009). Somali'de 1991 diktatör Mohammed Siad Barre hükümeti düştüğünden buyana fonksiyonel merkezi bir hükümet kurulamamıştır (Hastings, 2009). Bu tarihten günümüze kadar ülkede iç savaş yaşanmaktadır. Deniz haydutları ülke yönetimindeki siyasi boşlukları fırsat bilerek hareket etmektedirler (Menkhaus, 2004). Bölgede iç savaştan kaynaklanan huzursuzluğa bir de harici müdahaleler eklenince ülkedeki huzursuzluk katlanarak çoğalmıştır. Ülke de iç savaş, siyasi iktidarsızlık, kuraklık, açlık ve sefalet günümüzde hala devam etmektedir (Hastings, 2009). Somali'de yaşanan iç savaş ve siyasal iktidarsızlıktan doğan güvenlik ve denetim zafiyetinden dolayı deniz haydutları bölge limanlarında korkusuzca ve istedikleri gibi hareket etmektedirler. Siyasi iktidarsızlığın, dış



müdahalelerin ve iç savaşın yanında bir de ülke kıyılarını yöneten diktatörler bulunmaktadır ki onlar sadece şahsi çıkarları için hareket etmektedirler. Diktatörler deniz haydutlarına kazanç kapısı gözüyle bakmaktadır Her diktatör ülkede farklı kıyıları yönetmekte ve deniz haydutluğundan elde ettikleri gelirleri sadece silah ve patron-müşteri iletişim ağına değil aynı zamanda Kenya ve Dubai'deki şahsi işlerine yatırmaktadırlar (Crilly, 2008).

#### **1.5.4.Ekonomik Boyut**

1997 Asya ekonomik krizi bölgesel balıkçılık yaparak yaşam mücadelesi veren milyonlarca kasabalının finansal durumunu çok kötü etkilemiştir. Ekonomik krizin yanında kötü hava şartları, yurtiçi ve yurtdışı piyasalarda ki dalgalanmalar, tahrip edici avlanma teknikleri, aşırı avlanma gibi faktörler de bölgesel balıkçıları etkilemiştir. Balıkçılıktan gelen gelirin öngörülemediği bu ekonomik kaos ortamı balıkçılıkla geçinen bazı insanları deniz haydutluğuna yönlendirmiştir. Fakirliğin etkisi ile deniz haydutluğunu çekici kılan bir başka etken de çabuk kazanç ve düşük risktir. Bu bağlamda ekonomik zorluk içine düşen insanlara, deniz haydutluğundan sadece bir defada gelen sıcak paranın cazibesi güçlü gelmektedir (Young, 2007). Kraska ve Wilson (2009) raporuna göre Somalili bir deniz haydudu katılmış olduğu operasyondan 10.000 dolar kazanabilmektedir ve bu miktar Somali'de yılların maaşına denk gelmektedir. Bu bağlamda ekonomik kriz ile cezai suçların artması arasında ki ilişkinin insanın doğasındaki olgu ile olan paralel bağlantısı anlaşılmaktadır (Young, 2007). (Middleton, 2008) göre Somali'deki ekonomik zorluklar, etkili bir hukuk rejiminin ve yürütme teşkilatının olmayışı tekneyle uğraşan her bölge insanını bir deniz hayduduna ya da daha fazlasına dönüştürmeye teşvik edebilmektedir.

#### **1.5.5. Ödül Vaadi**

Gelişmiş ülkelerde önemsiz gibi görünen malzemeler (güverteden çalınan halatlar, stordan çalınan boylar) deniz haydutlarının gözünde risk almaya değer malzemelerdir. Ekonomik işbirliği ve kalkınma örgütü deniz haydutluğunun çok daha karlı bir girişim olabileceğini belirtmektedir. İngiliz kriminolog Jon Vagg 1991-1992 döneminde Endonezya sularında meydana gelen saldırılarda 83 deniz haydutunun elde ettiği sıcak parayı analiz

etmiştir. Deniz haydutlarının saldırıların en az %30'unda 1000 dolardan fazla gelir elde ettiklerini, saldırı çete halinde yapılabildiği sıcak para bölüşülse dahi bir gecede kişi başına 638 dolar düştüğü belirtmiştir. Stefan Eklös, 1997'de Malaka boğazında bir çete üyesinin her saldırıdan 500 -700 dolar arasında kazandığını ve bu miktarla bir ev alabileceğini belirtmektedir (Murphy, 2013). Doğu Afrika'da ise deniz haydutları personeli ya da gemiyi fidye ödene kadar rehin tutmaktadırlar. Fidyeye miktarları 1 milyon dolar ile 2 milyon dolar arasında değişmekte bazen de 4 milyon dolara kadar çıkabilmektedir. Sadece 3 deniz haydudu ve bir bot ile ertesi gün milyoner olunabilmektedir. (Neethling, 2010)

### **1.5.6. Deniz Ticaret Filosundaki Büyüme**

Dünya da her geçen gün artan ticaret hacminden kaynaklı çoğalan gemi sayısı, liman sayısı, trafik yoğunluğu ve deniz haydutlarıyla mücadele edecek etkin bir deniz kuvvetinin bulunmaması da deniz haydutlarını cesaretlendirmektedir. 2005-2008 yılları arasında dünyada ki en yoğun deniz hatlarından birisi Aden körfezidir (Bryant vd., 2014). Deniz haydutluğunun son zamanlarda artış göstermesinin arkasında yatan itici güç; fırsatçılık ve gelişimselliklerdir (Chalk, 2008, 2010). Asya'da ki üretimin ve imalatın sağlanması son on yılda deniz trafiğinde inanılmaz bir artışa sebep olmuştur. Bu yoğun trafiğe stratejik noktalarda ki dar geçitler de eklendiğinde, bölgeden geçen gemilerin yavaşlaması kaçınılmaz olmakta ve bu durum deniz haydutları için sıcak noktalar yaratmaktadır. Bu bölgelerde ki gemiler az personel ile donatılmış ve değerli yük taşıyor ise de bu durum deniz haydutlarına çok daha çekici gelmektedir (Bryant vd., 2014).

### **1.5.7. Gemi Yaşı, Gemi Tipi ve Liman Devleti Kontrollerinin Etkisi**

Liman devleti kontrolünün uygulanma sıklıkları, gemilerin yaşları ve tipleri de deniz haydutlarının saldırılarını etkileyen unsurlardandır. Standart altındaki gemiler daha kaliteli gemilere göre daha fazla risk altındadır. İyi donatılmış ve bakımlı gemiler, IMO tarafından saldırılardan kaçınmak üzere tavsiye edilen BMP4(açıklama) önlemlerini eski kalitede ki gemilere göre daha iyi takip etmektedirler. Ayrıca deniz haydutları saldırı esnasında sıklıkla genel yaş ortalamasının üzerinde olan üç gemi tipini (genel yük, dökme yük ve her çeşit

tanker) tercih etmektedirler (Bateman, 2011). (Bateman, 2011) yaptığı çalışmada Haziran 2011'in sonunda rehin alınan 32 tane ticari geminin 1/3'ünden fazlasının 25 yaşın üstünde eski gemi olduğunu ya da liman devleti kontrolü kaydı bulunmadığını tespit etmiştir. Standart altındaki gemileri, yapım yılı ile doğru orantılı olarak ilişkilendirirken; istisnai durumların olacağı da göz ardı edilmemelidir.

### **1.6. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunun Gerçekleşme Biçimleri**

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının gerçekleşme biçimleri bölgeden bölgeye farklılık arz etmektedir (Psarros vd., 2011). Saldırıları genelde gemi seyir halindeyken, demirdeyken ya da limanda bağlıyken yapılmaktadır. Geminin seyir halindeyken saldırıya uğraması, geminin limandayken haydutlar tarafından karadan ya da botla saldırıya uğramasından şüphesiz ki çok daha karmaşıktır. Deniz haydutları eğer gemiden para ve yedek parçalar çalıp gemiyi terk edeceklerse dışardan desteğe ihtiyaç duymazlar fakat gemiyi ve yükü zapt edeceklerse yada fidye için insan kaçıracaklarsa dışardan daha komplike destek araçlarına ihtiyaç duyarlar (Hastings, 2009).

(Hastings, 2009) deniz haydutluğu saldırılarının oluşumunu iki aşamada incelemektedir. Birinci kısım eylemin planlandığı aşamadır. Front end diye adlandırılır. Bu aşamada haydutlar gemiyi tanımlar, izler ve yaklaşma biçimlerini belirlerler. Genelde haydutlar her saldırı çeşidininin front end kısmında aynı yolu izlemektedirler. Bu aşamada ana gemi, silah, hızlı bot ve gemiye çıkmak için araç ve gereç bulundururlar. İkinci aşama 'back end' diye adlandırdığı, haydutların gemiye çıktıktan sonra ki hareket tarzlarını kapsayan aşamadır ki bölgeden bölgeye çeşitlilik gösterir. Her bölgenin kendine özgü stratejileri vardır.

#### **1.6.1. Güneydoğu Asya**

(Chalk, 1998)'e göre Güneydoğu Asya'da meydana gelen deniz haydutluğu oluşumlarını en az üç kategoride toplamak mümkündür. Birincisi genelde güvenlik prosedürlerinin nispeten daha zayıf olduğu limanlarda gemi demirliyen ya da bağlıyken meydana gelen küçük çaplı hırsızlık ve saldırı olaylarıdır. Bu çeşit saldırılar genelde Endonezya sularında görülmektedir. Uluslararası denizcilik bürosu bu olayları küçük çaplı silahlı soygunlar olarak nitelendirmektedir. Haydutlar küçük ve yüksek hızlı teknelerle

gemilere saldırmaktadırlar, hedeflerinde ki nakit para ve personelin değerli eşyalarıdır. Deniz haydutlarının elde ettiği gelir ortalama 5000 ile 15.000 dolar civarındadır (Weeks, 1996).

Güneydoğu Asya'da meydana gelen ikinci kategori saldırı türü ise kara sularında ya da açık denizlerde gemilerin yağmalanmasıdır. Bu tip saldırılar bir önceki saldırı türüne göre Güneydoğu Asya'da daha yaygın görülmektedir. Bu saldırılarda geminin kontrolü haydutların eline geçer. Saldırı eylemi başarıyla gerçekleşirse personel gözaltına alınır ya da kapalı bir kompartımana kitlenir. Bu tür saldırılarda haydutlar genelde ana gemilerle çalışmaktadırlar. Saldırı eylemleri ağır silahlar ile gerçekleştirilir ve eylem esnasında çok iyi bir örgütlenme söz konusudur. Bu tip saldırıların şiddet seviyesi yüksek olmakla birlikte saldırıların sonucu ölüm ve yaralanma ile sonuçlanabilmektedir (Chalk, 2008).

Güneydoğu Asya'da meydana gelen üçüncü saldırı kategorisi ise gemiyi ele geçirme ve yüke el koymadır. Deniz haydutları gemiyi ve yükü kendi çıkarları doğrultusunda değerlendirmektedirler. Gemiyi ele geçirdikten sonra deniz haydutları, gemi personelinin ıssız bir yere ya da can salı ile denize bırakmakta bazen de öldürmektedirler. Daha sonra geminin ismini ve evraklarını değiştirerek gemiyi ya yasadışı ticaret amaçlı kullanmaktadırlar ya da her ikisini (gemiyi ve yükü) de satmaktadırlar (Chalk, 1998). Deniz haydutları bu işlemleri hem limanda hem de açık denizlerde yapabilmektedirler. Gemiyi ve yükü satabilmek için sahte evraklara, galonlarca boyaya, ekstra gemiye, yükü hortumlamak için ekstra ekipmanlara ve en önemlisi önceden ayarlanmış bir alıcıya ihtiyaç vardır. Güneydoğu Asya'da genellikle gemi kaçırılmadan önce bu işlemler için uygun liman ve yük için alıcı çoktan bulunmuştur. Şebekelerin alıcı bulması bir yana bölgenin ekonomisi, hiç dikkat çekmeden, yükü absorbe edebilecek kadar büyük olmalıdır ve Güneydoğu Asya pazarı bu özellik bakımından biçilmiş kaftan niteliğindedir (Hastings, 2011). Bu gibi operasyonlar oldukça yüksek eğitilmiş ve ağır silah kullanan ajanlar tarafından oluşturulan profesyonel şebekeler tarafından yürütülmektedir ve IMB tarafından büyük çapta kaçırılma suçu olarak tanımlanmaktadır (Chalk, 1998). Güneydoğu Asya'da ki deniz haydutluğunu yürüten şebekeler fidye karşılığında kaçırma operasyonları ile çok ilgilenmemektedirler. Bunun sebebi; fidye karşılığında kaçırma operasyonlarında bol zamana, hukuksal ve siyasi boşluklara ihtiyaç vardır. En yavaş gemi/yük kaçırma olayı (gemiyi yeniden boyatmak, yükü satmak dâhil) birkaç günden fazla sürmezken, fidye için yapılan görüşmeler aylarca sürebilmektedir. Güneydoğu Asya'da ki ülkelerin sağlıklı işleyen emniyet ve hukuk sistemleri olduğundan deniz haydutları fidye için ihtiyaç duydukları bol zamanı elde

edemeyeceklerdir. Ayrıca Güneydoğu Asya’da ki alıcılar fidye için kaçırılan gemilerden ziyade özel yükler ve gemilerle daha ilgili olduklarından bu bölgede ki deniz haydutları sık sık özel gemileri ve yükleri takip etmektedirler. Oysaki Doğu Afrika’da ki deniz haydutları rehin aldıkları gemileri, saldırıları destekleyen diktatörler tarafından kontrol edilen limanlara getirdiklerinden güvenlik ve denetim anlamında bir korkuları olmamaktadır. Üstelik kaçırdıkları gemileri yeniden boyama ve sertifikalandırma işlemleri bu limanlarda gereksiz görülmektedir (Abhyankar, 2006; Hastings, 2009; Prins vd., 2014).

### **1.6.2. Doğu Afrika**

Doğu Afrika sularında en sık görülen saldırı türü fidye karşılığında gemiyi ve personeli kaçırmadır. Doğu Afrika’da neredeyse kaçırılan her geminin, limana çekilmesi ve fidye için orada aylarca tutulması, maruz kaldığı kaçınılmaz kaderidir (Xan R., 2008). Bölgede ki deniz haydutları bazen de kaçırdıkları gemilerle zararsız gemi görünümü vererek saldırılarda kullanılmaktadırlar. Bu bölgede deniz haydutları genelde ana gemiler ile başıboş amaçsızca seyir yapar gibi görünürler. Oysaki kıydan 450 km mesafeye kadar, gps ünitesi ve uydu telefonlarıyla hedeflerini belirlerler. Sonra deniz haydutları ana gemideki küçük ve hızlı botlarla önceden belirledikleri gemiye saldırırlar (Rice, 2008). Fidye karşılığında kaçırma olaylarında Somalili deniz haydutları fidye miktarını geminin değerine, gemi sahiplerinin kimliklerine ve rehinelere uyruklarına göre belirlerler (Lichfield, 2008) ve alınan rehinelere genelde Somali’de Puntland’ın eyl bölgesinde, Galmudug’un Haradhere bölgesinde tutulurlar (Xan R., 2008). Bozulmamış yükler ve gemi için çok daha fazla talep isteyebileceklerinden, Somalili korsanlar kaçırdıkları gemiye ve personele zarar vermemek için büyük önem göstermektedirler. Hata uzun görüşmeler esnasında haydutlara karşı direnmeyen, sorun çıkartmayan personele iyi davranılmaktadır (Shortland ve Vothknecht, 2011).

Somalili deniz haydutlarının 2005 yılından bu yana fidye miktarlarını arttırdıkları gözlemlenmiştir (Ehrhart ve Petretto, 2012). Aksi düşünülse de, deniz haydutları nadiren yüke el koymak için gemileri kaçırmaktadırlar, daha çok bölgenin deniz haydutları kaçırdıkları gemilerdeki kumanyayı, yakıtı, değerli eşyaları ve diğer materyalleri yağmalamayı amaçlamaktadırlar. Deniz haydutlarının ele geçirdikleri yiyecek ve yakıt, satıcı arayışına gerek duyulmadan, deniz haydutlarının bağlı olduğu çetenin diktatörleri ve

kabileleri tarafından tüketilmektedir (Jeevan, 2006). Somali’de ki deniz haydutlarının geminin yükünü Somali limanlarına boşalttıktan hemen sonra gemiyi kaçırmaları, onların yüke duydukları ilgisizliği göstermektedir (UN, 2007). Ayrıca Somali’de ki deniz haydutlarının yüke duydukları bu ilgisizlik ve yurtdışı finansal ağları kullanmaları, fidyeden elde ettikleri milyon dolarları değerlendirebilecekleri yerel finansal sektörlerinin ya da binlerce tonluk nonbasic yükü finanse edebilecekleri büyük piyasa sistemlerinin (pazarlarının) olmadığını göstermektedir. Deniz haydutlarının, büyük petrol tankerlerine ve yük gemilerine bulaşmamalarının esas nedeni de zaten budur (Hastings, 2009).

Doğu Afrika bölgesinde ki hukuksal ve siyasi boşluğun yarattığı rahatlıkla, deniz haydutları (başarıyla sonuçlanabileceğini bildikleri) görüşmeler esnasında hiç acele etmemektedirler. Çünkü deniz haydutları görüşmeler esnasında hiçbir otorite tarafından denetlenmeyeceklerini, izlenmeyeceklerini ya da haklarında yasal yaptırım uygulanmayacağını bilmektedirler. Deniz haydutlarının fide karşılığında kaçırdıkları gemi veya personel için yaptıkları görüşmeler aylarca sürebilmektedir. Çünkü onların sahip olduğu tek şey sınırsız zamandır (Xan R., 2008). Bu sebeplerden dolayı dünya genelinde, özellikle Doğu ve Batı Afrika’da, gemi ve personel kaçırma olayları, gemi ve yüke el koyma olaylarından daha yaygındır (Hastings, 2009).

Güneydoğu Asya’da ki denizcilik suç şebekeleri ya denizcilik sektörünün karanlık tarafı ya da organize suç örgütlerinin denizcilik tarafıdır. Böyle organizasyonlar ne büyük ateşli silah kullanmak nede bu alanda ki diğer organizasyonlara hükmetmek isterler. Doğu Afrika’da ki yerel diktatörlerin donanmaları ise, aksine, bunları yapmak için istekli ve fırsat kollamaktadırlar (Hastings, 2009).

### **1.6.3. Batı Afrika**

Batı Afrika, özellikle de Gine körfezi, günümüzde saldırı biçimlerinin en şiddetli yaşandığı bölgelerden bir tanesidir. Birleşmiş milletler güvenlik konseyi, bölgede giderek artan şiddetli saldırıların doğurduğu bölgesel ve ulusal güvenlik sorunlarının doğuracağı sonuçlar için endişelerinin büyüdüğünü belirtmiştir (Kamal-Deen, 2015).

Batı Afrika’da, özellikle Gine körfezinde deniz haydutları saldırılarda, ağır ve sofistike silahlar kullanılmaktadır. Bölgede ki saldırı biçimleri genelde demirde, limanda çoğunlukla da kıyıya yakın bölgelerde gerçekleşmektedir. Saldırıları da gemilere hızlı botlarla

yanaşılmakta, saldırılar genelde gece saatlerinde ve kalabalık gruplar (40 ve üzeri) halinde yapılmaktadır. Saldırılarda genelde personelin değerli eşyaları, para ve gemi malzemelerinin yağmalanması amaçlanmaktadır. Batı Afrika'da,( özellikle Nijerya, Benin ve Kamerun'da) giderek artan diğer bir saldırı çeşidi balıkçı teknelerini hedef almaktadır. Son zamanlar da ise bölgedeki deniz haydutları operasyonlarını daha da genişleterek açık denizlere kadar uzanmışlardır. Önceden sadece yağmalama amaçlı olan saldırılar artık daha organize ve karmaşık yapıya yürütülmekle beraber amaç petrol ürünlerini çalarak küresel pazara tekrardan aktarmaktır. Bu operasyonların arkasında petrol endüstrisinin işleyişi hakkında geniş bilgiye sahip güçlü ulus ötesi mafyaların olduğuna inanılmaktadır. Bu mafyalar bölgedeki deniz haydutlarına operasyonlarını yürütmeleri için finans ve gerekli olan bilgileri (gemi adı, petrol miktarı, geminin varış yeri gibi) sağlamaktadırlar. (Baldauf, 2010; Kamal-Deen, 2015; Malaquais, 2012; Onuoha, 2012; Rasheed, 2012).

### **1.7. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Saldırılarının Gerçekleşme Biçimlerinin Bölgeden Bölgeye Farklılık Göstermesinin Nedenleri**

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının başlangıç aşaması, gelişimi ve sonuçları bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. (Hastings, 2009)'a göre güçsüz (başarısız) devletler genelde fidye karşılığında gemi kaçırma gibi daha az karmaşık saldırılar yaparken, zayıf devletler gemi ve yüke el koyma gibi daha karmaşık saldırılar düzenlemektedirler. Gemi ve yüke el koyma gibi daha karışık (komplike) saldırılar için gerekli olan pazar ve ulaşım altyapısı ve siyasal ortam Güneydoğu Asya ülkelerinde var iken, Doğu Afrika'da daha basit saldırılar için gerekli olan iktidar boşluğu ve askeri zayıflık vardır.

Burada zayıf devlet ile güçsüz devleti birbirinden ayırt etmekte fayda vardır. Özellikle 9/11 tarihinden bu yana güçsüz ve zayıf devlet ayırımı yapılmaktadır (Lambach, 2004; Menkhaus, 2006; Rotberg, 2002). Güçsüz devlet kendi topraklarında güvenliği sağlayamayan, şiddet ve tehdidin olduğu, sürekli ve güçlü bir yönetimin olmadığı ve askeri güçten yoksun devletler iken zayıf devlet ise askeri ve siyasi yönden oldukça güçlü fakat sosyal problemlerin yaşandığı, yolsuzluk ve hırsızlıkların yaşandığı devlet türüdür. (Herbst, 2000) göre zayıf ve güçsüz devletin ayırımını yapmak; bu devletlerin coğrafi açıdan egemen oldukları topraklarda güçlerini yönetebilme ve bu topraklardaki fiziksel yapıların işleyişini kanunlar ile yürütebilme yeteneklerine bağlıdır. (Rotberg, 2002) güçsüz devleti şiddetin

sürekli var olduğu, insanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan minimal şartları ve güvenliği sağlama da ihtiyaç duyulan kaynaklara ve isteğe sahip olmayan devletler olarak tanımlanmıştır. Güçsüz devletlerin, kendi topraklarında güvenliği sağlamak adına ya da diktatörler, suçlular, savaş militanları ve paramiliterler gibi diğer aktörlere karşı koyabilmek adına sahip oldukları güvenlik güçleri yoktur. Bu devletler gelir kaynaklarını vatandaşlarına aktarmak için merkez ve meşru hükümete sahip değildirler (Hastings, 2009). Zayıf devlet, güçsüz devletten siyasi ve ekonomik yönden farklıdır. Zayıf devletler kendi topraklarında güvenliği, ulaşım altyapısını ve hammadde pazarlarını yönetebilme yetisine sahiptirler. Bu tür devletler aynı zamanda yüksek oranda rüşvet, kaçakçılık ve sosyal problemlere sahip olup bunun yanında az da olsa mali ve yönetsel problemler de yaşarlar. Bu ülkeler terörizm ve suçlularla mücadele ederken aynı zamanda ülkenin kendi kurumlarında olan yozlaşma ile de mücadele etmektedirler. Fakat ülke topraklarının bütününde hükümet ağırlığını korumaktadır. Örneğin, bu ülkeler de suçlular devletten saklanmak için inanılmaz zaman ve efor sarf etseler de kendilerine yardım edecek, kendi çıkarları doğrultusunda hareket eden işbirlikçiler, bulmaları çok da zor değildir (Hastings, 2009).

Saldırıların şiddetini kıyaslayacak olursak; Asya'da ki deniz haydutluğu saldırılarının şiddeti Afrika deniz haydutluğuna göre daha az şiddetlidir. Somalili deniz haydutları yük gemilerine ateş açarak, roket bomba atarlar kullanarak ve yüksek fidye karşılığında rehinelere operasyonlarını yürütmektedir. Bu stil Afrika kıyılarında ve Hint okyanusundaki saldırıların, en belirgin özeliğidir. Tabi ki, Somali'de ki hukuk ve düzenin olmayışı, kabile savaşları ve hala devam eden sivil savaş şiddet kültürünü daha tetiklemiştir. Afrika deniz haydutluğu Hint okyanusun da Seyşeller'e kadar ilerlemesi, Afrika stilinin Asyalı deniz haydutları üzerindeki etkisini arttıracığı üzerinde bir olasılık vardır. Şiddetin seviyesinin artıp artmayacağı ile ilgili bazı şüpheler de; deniz haydutluğuna karşı alınan bölgesel cevaplar çok önemlidir. Bu bağlamda, Asya devletlerin sahip olduğu hareket kapasitesi ve yeteneği Afrika bölgesine göre çok daha fazladır (Baird, 2012).

Sonuç olarak güçsüz ülkelerde ki politik görünüm, deniz haydutlarına yeterli zamanı sağladığından, fidye karşılığı gemi kaçırma operasyonlarını desteklerken; ekonomik görünüm, kara taşımacılığı, hammadde pazarı ve liman tesislerini desteklemediğinden, deniz haydutlarının cesaretini kırmaktadır. Doğu Afrika'da ki siyasi ve hukuksal boşluklar deniz haydutlarının korkusuzca ve kaygısızca hareket etmelerine neden olmaktadır (Hassan, 2009). Aslında Doğu Afrika'da ki deniz haydutları her türlü saldırıyı düzenleyebilecek güce



ve ruh halindeyken, bölgede ki politik ve ekonomik yapı onların operasyonlarının boyutunu sınırlandırmaktadır (Hastings, 2011).

### **1.8. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunla Mücadelede Kullanılan Yöntemler**

Deniz haydutluğu ve silahlı soygunla mücadelede uluslararası denizcilik örgütü IMO'nun alt komitesi MSC'nin, yüksek riskli bölgelerden geçiş yapan gemilerin işleticileri ve kaptanları için yayınlamış olduğu rehber niteliğindeki BMP 4 (Deniz haydutluğuna karşı alınması gereken tedbirler); genel olarak gemilerin Yüksek Riskli Bölgeden geçişleri esnasında almaları gereken tedbirleri, irtibat kurmaları gereken uluslararası sivil ve askeri organizasyonları ve uygulanması tavsiye edilen usulleri içermektedir. Bu rehber gemi kaptanlarına ve gemi işleticilerine operasyonel ve planlama uygulamaları için tavsiyeler vermektedir (UKMTO, 2011; UDHB, 2016).

BMP rehberi yüksek riskli bölgelerdeki' deniz haydutlarını geri püskürtmek için bir dizi savunucu, defansif teknikler tavsiye etmiştir. Uluslararası askeri güçler tarafından yaşanan saldırılarda toplanan bilgi ve tecrübe ile, buradaki korunma ve durumsal önlemler adım adım gelişmiş ve günümüzde ki BMP 4 (4. Baskı) rehberine aktarılmıştır (Bryant vd., 2014). BMP 4'e göre; düşük işletme hızına, düşük freeborda ve minimum personele sahip gemiler (küçük tankerler, balıkçılar, kosterler ve diğer bazı özel tip gemiler); saldırılara uğrama açısından yüksek risk kategorine girmektedir (Pristrom vd., 2016).

BMP rehberinde deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygunu önlemek adına alınan önlemler durumsal suç önleme yaklaşımı altında sınıflandırılabilir (Bryant vd., 2014). Durumsal suç önleme kavramı; suçu daha az çekici kılan fırsatlar sunarak ya da hali hazırdaki ortamı suçlular için daha riskli yaparak suçu azaltmayı amaçlayan bir stratejidir (Clarke, 1995; Clarke, 1997). Durumsal suç önleme, suçun yüksek olduğu yerlerde ve işlenme sıklıkları fazla olan suçlara karşı, suç bölgesinde suç fırsatlarının azaltılmasına yönelik tasarlanacak çevresel dizaynlar, alınacak tedbirler ve uygulanan her türlü yönetimsel kararları içeren bir suç önleme modelidir. Bu mantıktaki bir suç önleme stratejisi, genel olarak belirli suç kategorileri hedef alınarak geliştirilir. Temel felsefesi de suçluların yakalanma riskini artıracak, elde edecekleri faydaları azaltarak suçu suçlular açısından "karlı" bir tercih olmaktan çıkararak suç fırsatlarını azaltma üzerine kuruludur (Clarke, 1983, 1995; Clarke, 1997; Dolu, 2009). (Cordella, 1996) göre; durumsal suç önleme (situational

crime prevention), suçluların illegal faaliyetlerini yürütmek için kullandıkları suç fırsatlarını azaltarak; suçun önlenmesi için kullanılan bir tekniktir. Bu yaklaşım içinde, suçlularla doğrudan bir yaka-paça olma durumu yoktur. Bilakis, suç fırsatlarının azaltılması sonucu suçlular kendi irade ve tercihleriyle suç işlemekten vazgeçerler (Dolu, 2009).

Durumsal yönetim teknikleri eforu artırma, riski artırma, ödülü azaltma, teşviki azaltma ve mazeretleri ortadan kaldırma şeklinde beş ana başlık altında toplanır. (Renglink, 2012)'e göre BMP4 durumsal suç önlemede beş prensip içerir. Gemideki korunmasız, zayıf noktaları tamamıyla cctv ile izlemek (riski arttırmak), geminin çevresini gemiye çıkmayı engelleyecek şekilde elektrikleştirmek (hedefi zorlaştırmak-eforu arttırmak) gibi örnekler durumsal suç önlemede alınacak tedbirlerdir (Chalk, 1998; Shortland ve Vothknecht, 2011).

2005 yılından bu yana Somali'de deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırıları sürekli artış göstermekteyken; 2011-2012 yıllarında bu artışın önemli derecede düşüşe geçtiği gözlemlenmiştir. Rakamlarda ki bu azalma, uluslararası deniz donanmalarının istikrarlı bir şekilde haydutları izlemelerine, kaptanlar ve gemi işleticileri tarafından BMP rehberinin layıkıyla uygulanmasına ve özel sözleşmeli silahlı güvenlik görevlerinin artırılmasına bağlanmaktadır (Ehrhart ve Petretto, 2012; Mukundan, 2012; Pristrom vd., 2016). (Bryant vd., 2014), IMO'nun yayınladığı gemi koruma önlemlerinin saldırıları yüksek oranda engellediğini ve dolayısıyla çalışmasının da IMO'nun deniz haydutluğu ve silahlı soygunu önlemede tavsiye ettiği gemi koruma önlemlerinin tanınmasını, benimsenmesini güçlü bir şekilde desteklediğini belirtmiştir. BMP4, deniz haydutları ve denizde silahlı soygunları önlemek için on üç tane durumsal önlem içermektedir. Bu durumsal önlemler haydutlar gemiye çıkmadan önce ve çıktıktan sonra şeklinde iki ana başlık altında toplanmaktadır. Gemiye saldırı olmadan önce (gemiye çıkmadan önce) alınan önlemler gemiye biniş yerlerini koruma ve gemiye fiziksel erişimi önleme odaklı iken gemiye çıktıktan sonra alınan önlemler saldırıyı aksatma, geciktirme ya da gemiyi ele geçirme, personeli zapt etme odaklıdır.

### **1.8.1. Deniz Haydutluğu Saldırısı Öncesi Alınan Durumsal Önlemler**

IMO'nun BMP4 rehberine göre deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygunu saldırı olmadan önce önlemek adına alınan önlemler aşağıdaki gibidir (Bryant vd., 2014; UDHB, 2016).

1-Vardiya tutma ve ileri derecede gözcülük: 2011 yılında önlenen saldırıların yarısından fazlasında öne çıkan tedbir olmuştur. Etkili bir seyir vardiyası ve ileri derecede gözcülük için tavsiye edilen hususlar; her vardiyaya ek gözlemci koymak, dikkat oranını arttırmak adına kısa süreli vardiyalar tutmak, yansımayı engelleyici dürbünler bulundurmamak, dikkatli radar gözcülüğü yapmak, gece görüş optikleri kullanmak ve güverteye yanıltıcı cansız mankenler koymaktır.

2-Fiziksel Bariyerler: Haydutlar genelde gemiye fiziksel erişimi, kancalı hafif merdivenler ile sağlamaktadır. Fiziksel bariyerler haydutların gemiye çıkmalarını zorlaştıracak şekilde dizayn edilmelidir. Bu engelleme genelde gemi puntellerine ve erişime açık olan zayıf noktalarına dikenli tel, jiletli tel ya da elektrikli tel sarılarak sağlanmaktadır. Geminin dış kısmı elektrikli tel ile donatılmış ise üzerine İngilizce ve yerel dilde bir uyarı levhası asılması tavsiye edilmektedir.

3-Su spreyi ve köpük monitörü: Su ve köpük kullanmak haydutların cesaretlerini kırıcı ve personel açısından zaman kazandırıcı bir önlemdir. Güverteye sabitlenen nazullar sayesinde haydutların üzerine basınçlı su ve köpük sıkılmakta ve haydutlar uzun süre gemiye yakın mesafede seyir yapamamaktadırlar. Köpüğün kaygan özelliği sayesinde haydutların gemiye tırmanması oldukça zorlaşmaktadır. Bunun yanında basınçla birlikte sıcak suyun da verilmesi onları caydıran etkili bir yöntemdir.

4-Alarmlar: Gemi alarmı ya da düdüğü personele saldırının başladığını ya da potansiyel bir saldırıyı geri püskürtmeleri için hazırlıklı olmaları gerektiğini anlatır. Eğer haydut gemi yaklaştığında, gemi düdüğü ya da sis düdüğü sürekli çalarsa deniz haydutlarının dikkati dağılacaktır. Burada dikkat edilmesi gereken husus, deniz haydutları için var olan alarmın diğer alarmlardan farklı olması gerektiğidir. Aksi takdirde karşılaşılabilecek potansiyel tehlike personelin yaşam mahali dışında yanlış bir yerde toplanmasıdır. Personel uyarı ikazlı her alarmı aşına olmalı ve ona göre hareket etmelidir. Yüksek riskli bölgelere girmeden talim yapılmalıdır.

5-Uygulamalı manevra: Yüksek riskli bölgeye girmeden önce uygulamalı manevra yapmak; geminin manevra karakteristiğine aşinalık kazanmak ve deniz haydutluğuna karşı yapılan manevrada uygun hızı bulmak adına yararlı olacaktır.

6-Silahlı ya da silahsız özel güvenlik görevlileri: Özel güvenlik görevlileri yüksek riskli bölgelere girmeden önce gemiye katılır ve sonrasında uygun bir limanda gemiden ayrılırlar. Özel güvenlik görevlileri gemi kaptanının himayesi altında, saldırılara karşı taktiksel yanıtlar vererek haydutların gemiye çıkmasını önlemeye çalışırlar. Gemi işleticileri

gerekli risk değerlendirmesini yaptıktan sonra bayrak devletinin de onayıyla, özel güvenlik görevlisi alıp almayacağına karar verir. Gemilerde bulundurulan bu özel güvenlik görevlilerinin istihdam edileceği özel güvenlik şirketlerinin hangi özelliklere sahip olacağı, Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından 25 Mayıs 2012 tarihinde yayınlanan ve tavsiye niteliğinde olan “Özel Güvenlik Şirketleri İçin Rehber” adlı rehberde bulunmaktadır. Ayrıca sigorta şirketleri, riskli bölgelerden geçişlerde özel güvenlik şirketlerini şiddetle tavsiye etmekte ve bu bağlamda sigorta primlerini düşürmektedirler.

### **1.8.2. Deniz Haydutluğu Saldırısı Sonrası Alınan Durumsal Önlemler**

(Bryant vd., 2014) göre BMP4’e uygun olarak saldırı esnasında (gemiye çıktıktan sonra) alınması gereken önlemler aşağıdaki gibidir.

1-İleri derecede köprü üstü koruması: Deniz haydutlarının gemiye çıktıktan sonra ilk odak noktaları, geminin kontrolünü ele alabilecekleri köprü üstüdür. Saldırı esnasında köprü üstü ekibinin çelik yelek ve baret giymesi, köprü üstü camlarının patlamaya dayanıklı güvenlik filmlerle kaplanması, köprü üstü ulaşım yerlerine, kırlangıçlara tel örgüler, dikenli teller, zincirli parmaklıklar, kilitler yapılması ve yine bu mahallere kum torbaları yerleştirilmesi köprü üstünü koruyabilecek önlemlerin başında gelmektedir (Bryant vd., 2014; UKMTO, 2011).

2- Köprüüstü, yaşammahali ve makine dairesine erişim kontrolünü sağlamak: köprüüstü, yaşammahali ve makine dairesine erişimin kontrolünü sağlamak deniz haydutlarını caydırmak ve engellemek adına çok önemlidir. Bu bakımdan bu mahallere erişimi sağlayan bütün kapılar, kaportalar ve menholler kapalı ve kilitli olmalıdır. Kilitler dışarıdan açılmaz durumda olmalı ve istenildiği zaman sadece personelce yeri bilinen anahtar ile içeriden açılabilir durumda olmalıdır. Kilitlere ek olarak yine erişim yerleri tel halatlarla daha da korunaklı hale getirilebilir. Lumbuzların camlarının kırılıp içeri girilebilmesini önlemek adına lumbuzlara çelik çubuklar takılmalıdır.

3-Kapalı Devre Televizyonu (CCTV-Closed Circuit Television): Saldırının ya da silahlı soygunun ilerleyişini izlemek fiilen zor ve tehlikeli olduğundan, bu sistem personel tarafından güvenli bir yerde (güvenli bir toplanma yeri yada sığınak) ve güvenli bir şekilde saldırının ilerleyişini izlemekte kullanılmaktadır. Güvenlik kameraları geminin stratejik

noktalarına konulmalıdır. Ayrıca kaydedilmiş kamera görüntüleri olay sonrası incelemede kanıt ve ipucu olarak kullanılabilir. Ayrıca kaydedilmiş kamera görüntüleri olay sonrası incelemede kanıt ve ipucu olarak kullanılabilir.

4-Üst güverte aydınlatması: Gemide deniz haydudu fark edildiğinde ya da saldırı başladığında yaşam mahali civarının aydınlatılması ve arama kurtarma ışığının (search light) kullanılması tavsiye edilmektedir. Üst güverte aydınlatması haydutlara fark edildiklerinin işaretini vermek amaçlı yakılmaktadır.

5-Gemi araç ve gereçleri kullanımını engellemek: Haydutlar güverteye çıkar çıkmaz stor, köprüüstü, yaşammahali vb. bölgelere erişimi engellemek için alınan önlemleri bertaraf edebilmek adına kullanabilecekleri ekipmanlara ulaşmaya çalışırlar bu yüzden yüksek riskli bölgelere girmeden gemi araç ve gereçlerini güvenli bir yerde depolamakta, güvertede başıboş bırakmamakta fayda vardır.

6-Üst güvertede depolanmış ekipmanları korumak: Silahlar ya da diğer tehlikeli araç ve gereçler özellikle köprüüstü, yaşammahali ve kış güverteye yöneltilmektedir. Bu bölgelerdeki gaz silindirleri (oksiasetilen), yanıcı sıvı taşıyan konteynırlar gibi tehlikeli maddeler kum torbaları ya da keklar battaniye ile örtülmelidir.

7-Güvenli toplanma noktaları/sığınaklar: Bu yapılar personele maksimum koruma sağlamalı ve personelin güvenliğini garanti altına almalıdır (Bryant vd., 2014). Saldırı esnasında gemide alarm verilmesinin ardından bir toplanma noktası önceden belirlenmelidir. Bu toplanma noktası yaşam mahallinin merkezinde bulunmalı ve burada personel listesi, yiyecek ve su, köprü üstüyle iletişim sağlayabilecek el telsizleri, ilk yardım seti, taşınabilir yangın söndürücü, seyyar aydınlatma, güvenlik kamerası bulundurulmalıdır.

Deniz haydutlarına karşı alınan bireysel önlemlerin, dış faktörler arasındaki karmaşık konumsal ve zamansal bağımlılık sebebiyle, etkili ve sinerjik kombinasyonlarını keşfetmek zorlu bir iştir (Vaněk vd., 2013). (Psarros vd., 2011)'in çalışması literatür de deniz haydutluğu saldırılarının yüzeysel açıklamasının dışına çıkan nadir çalışmalardan bir tanesidir. Bu çalışma deniz haydutlarının faaliyetleri ile gemi koruma önlemleri arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde incelemiştir. Korsan saldırılarının başarısını geminin tipi, büyüklüğü, deniz haydutu sayısı, personelin hareket tarzı, coğrafya ve askeri önlemler gibi bir takım faktörlerin nasıl etkilediğini incelemiş ve en etkili defansif koruma yönteminin vardiya tutuma ve ileri derecede gözcülük olduğunu belirtmiştir (Bateman, 2010, 2011; Forsyth vd., 2009; Sörenson, 2008).

Bunlar dışında, gemileri ve personeli deniz haydutluğu saldırılarından koruyacak ulusal ve uluslararası sivil ve askeri organizasyonlar, tavsiye edilen rota hatları ve konvoylar

vardır. Gemilerin yüksek riskli bölgelere girmeden önce o bölgenin güvenliğinden sorumlu organizasyonlara rapor vermesi kendi lehinde bir hareket tarzı olacaktır. Gerekli bilgilendirmeyi yaptıktan ve bilgileri aldıktan sonra tavsiye edilen transit koridor hattında ya da milli konvoyla askeri güçler eşliğinde geçiş yapması saldırıların önlenmesine katkı sağlayacaktır (Pristrom vd., 2016).

## **1.9. Deniz Haydutluğu ve Silahlı Soygunun Doğurduğu Sonuçlar**

Deniz haydutluğu ve silahlı soygunun gerçekleşme biçimleri ve sonuçları bölgelerin çeşitli özelliklerine göre değişim göstermektedir. Saldırıların gerçekleşme biçimleri nasıl olursa olsun sonuçları bıçak sırtı gibidir. En ufak bir bakış ya da hareket tarzı gözü dönmüş haydutların tepkisini çekmekte ve personel için geri dönüşü olmayan çok ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Bunun yanı sıra deniz haydutluğu saldırıları ulusal ve uluslararası ekonomiyi, ülkeler arasındaki sosyal ve siyasi ilişkileri de olumsuz yönde etkilemektedir.

### **1.9.1. Global Ekonomiye Verdiği Zarar**

Modern deniz haydutluğu global denizcilik endüstrisine yıllık olarak neredeyse 7 milyar dolardan fazlaya mal olmakta ve dünya ticaret hacmi ve güvenliği için çok büyük tehdit oluşturmaktadır (Bowden vd., 2010; Vaněk vd., 2013). Bir diğer araştırmaya göre küresel deniz haydutluğunun genel maliyeti yılda 15 ile 25 milyar dolar arasında bir rakam olduğu tahmin edilmektedir (Jones, 2014). (Bensassi ve Martínez-Zarzoso, 2012) 1999-2008 yılları arasında deniz haydutluğunun, Avrupa ile Asya arasında akan ticaret hacmine etkilerini incelemiştir. 1999-2008 yılları arasında yaşanan deniz haydutluğu olaylarına, on adet kaçırlma(hijack) olayı daha eklediğinde ihracatın %11 düştüğünü ve uluslararası ticarete yaklaşık olarak 24,5 milyar dolar civarında zarar verdiğini gözlemlemiştir.

Deniz haydutluğunun 2010 yılında yarattığı ekonomik zarar 7 milyar dolar iken bu değer 2015 yılında 1,3 milyar dolara düşmüştür. 2010 yılından günümüze kadar deniz haydutluğundan doğan masraflarda istikrarlı bir şekilde azalma izlenmektedir. Deniz haydutluğu ile mücadelede atılan adımlar saldırı oranlarını azaltsa da ödenen fidyelerin miktarı, rehin alınan denizcilerin sayıları günümüzde hala yüksektir (Vaněk vd., 2013).

Uluslararası toplumlar, bölgesel devletler ve denizcilik sektörleri deniz haydutluğunu önleme ve mücadele etmede önemli harcamalar yapmaktadırlar. Bu harcamalar bölgesel ve uluslararası askeri faaliyetlere, silahlı ya da silahsız özel korumalara, gemi koruma yöntemlerine, deniz haydutluğu ile mücadele eden organizasyonlara, personel giderlerine, sigorta giderlerine verilmektedir. Fidyeye ödeme, yüksek personel ücreti ve sigorta primleri, yük/gemi kaybı, sıcak noktalarda kalıcı donanmanın sürekli varlığını göstermesi gibi kalemlere tahmini 500 milyon dolar ve 25 milyar dolar arasında yıllık miktar ödenmiştir (Chalk, 2009; Forbes, 2011; Neethling, 2010; Onuoha, 2010; Rengelink, 2012; Warner, 2010). Dünya ekonomisine bu denli zarar veren deniz haydutluğu saldırılarından kaynaklanan masrafların büyük kısmı yine deniz haydutluğu saldırılarını önlemekte kullanılan yöntemlere harcanmaktadır (OBP, 2015c).

(OBP, 2015b) raporuna göre; her bölgenin siyasi, askeri ve ekonomik yapısı farklı olduğundan yapılan saldırıların oluş biçimleri ve sonuçları da farklılık göstermektedir. Bu da doğal olarak yapılan harcamaların miktarını ve yönünü değiştirmektedir. Örneğin; Batı Afrika'da deniz haydutluğu ve silahlı soygun ile mücadeleye 719,6 milyon dolar harcanmış ve bu masrafların 218 milyon doları bölgesel denizde güvenliği ve idareyi sağlayan organizasyonlara, 196,8 milyon doları özel silahlı güvenlik görevlilerine, 145 milyon doları güvenlik devriyeleri ve güvenlik gemilerine, 3,9 milyon doları gemi güvenlik önlemlerine, 42,3 milyon doları personel giderlerine, 40,6 milyon doları sigorta ücretlerine, 5 milyon doları deniz haydutluğu ile mücadele eden organizasyonlara, 1,6 milyon doları fidyelere, 400.000 doları çalınan mallara verilmiştir. Aynı zamanda yine 2015 yılında Doğu Afrika'da deniz haydutluğuna karşı alınan silahlı korumalara 618,2 milyon dolar, uluslararası askeri faaliyetlere 323,1 milyon dolar, arttırılan hızdan kaynaklı ekstra yakıt masrafına 272 milyon dolar, sigorta giderlerine 79,3 milyon dolar, işgücüne 49,9 milyon dolar, saldırılara karşı düzenlenen organizasyonlara 44,5 milyon dolar, adli kovuşturma ve tutukluluk durumunda çıkan masraflara 7 milyon dolar, gemi koruma yöntemlerine 5,5 milyon dolar harcanmıştır (OBP, 2015b).

Deniz haydutluğu ve silahlı soygun açısından yüksek risk taşıyan bölgelerde personel ve sigorta giderleri diğer bölgelere göre çok daha fazladır. Yüksek riskli bölgelerde personel olağan vardiya koşulları dışında daha stresli ve tehlikeli ortamda çalıştığından diğer bölgelerde çalışan personele oranla yüksek maaş alır. Yine bu bölgelerde çalışan gemilerde ek vardiya konulduğundan ek personele ihtiyaç duyulur. Ayrıca herhangi bir rehin alınma ya da tutulma durumu olursa, bu süre zarfı için personele ek bir ödeme yapılır. İşte tüm bu

harcamalar personel giderlerinin miktarını arttırmaktadır. Ayrıca yüksek riskli bölgelerde seyir yapan gemilerin sigorta giderleri çok daha fazladır. Örneğin; 2005 yılının ortasında ‘The Lloyds Market Association Joint War Committee’ tarafından Malaka boğazı Savaş riski taşıyan bölge sınıfına konulduktan sonra bölgedeki sigorta primleri önemli derecede artış göstermiştir (Bradford, 2008). Komite, boğazda devletler ve diğer kuruluşlar tarafından alınan güvenlik önlemlerinin olumlu sonuçlar doğurana dek boğazın savaş listesinde kalacağını belirtmiştir (Mak, 2007).

Yukarda saydığımız nedenlerden doğacak ekonomik zararların yanında bir de çevre felaketlerinden doğabilecek olan ekonomik zararlar mevcuttur. Özellikle petrol tankeri ya da dökme-yük gemilerinin geçişi esnasında yapılan saldırılar büyük çevre felaketlerinin doğma riskini de arttırmaktadır. Bu da balıkçılıkla ya da gelirini bir şekilde buradan sağlayan insanları büyük oranda etkileyecektir (Baird, 2012). Örneğin; dünyada balıkçılıkla uğraşan 41 milyon insanın % 88’i Asyalıdır, bölge insanının büyük çoğunluğu geçimini ve besinini bu sulardan sağlamaktadır (Gary Morgan, 2007). Bölgede ki artan şiddetli saldırılar ve saldırı teşebbüsleri, yaşanabilecek çevre felaketi şüphelerini arttırmaktadır (Baird, 2012).

### **1.9.2. Denizcilere ve Ailelerine Verdiği Zarar**

Deniz haydutluğu uluslararası ciddi bir tehdit olmakla beraber, akademi dünyasında bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar çok dikkat çekmekte ve mantar gibi yayılmaktadır. (Bueger, 2013; Johnson ve Pladdet, 2003). Bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar genelde deniz haydutluğunu siyasi ve uluslararası ilişkiler, ekonomik, sosyolojik ve hukuki yönden incelemektedir. Fakat denizcilerin saldırı sırasında ve sonrasında yaşadıkları olumsuzlukları inceleyen çok az çalışma vardır (Abila ve Tang, 2014). Oysa ki (IMO, 2016) verilerine göre 2000-2015 tarihleri arasında dünyada toplam 5348 personel rehin alınmış, 210 kişi hayatını kaybetmiş, 321 kişi kayıp, 580 kişi yaralanmış ve 970 kişi tartaklanmış olmakla beraber bu rakamlar hiç te azımsanacak miktarda değildirler. Ayrıca, deniz haydutluğu problemi sadece global ekonomi ve denizcilik sektörüne değil ayrıca rehin alınan kişiler ve onların ailelerine de ağır bedeller ödetmektedir (Abila ve Tang, 2014).

Amerikan psikologlar derneği, savaş, kaçırılma (hijack), terör saldırısı, işkence, doğal ve yapay afetler, acı trafik kazaları, cinsel istismar, mülteci kampında ya da savaşta tutsak olma, rehin alınma, amansız hastalıklar gibi olayları (bunlarla sınırlı kalmamakla beraber)



travmatik olaylar olarak tanımlamaktadır (Spitzer vd., 2000). Ölüm tehdidi, arkadaşlarının ölümüne tanıklık etmek, insanların kurşunlara karşı kalkan olarak kullanılması, insanların kafasına silahların dayatılması, yakın mesafede silahların patlaması gibi olaylar denizciler açısından hiç şüphesiz yaşanan en travmatik olaylardandır. Denizcilerin maruz kaldığı travmatik olayların diğer bir formu ise işkence görmek, her türlü fiziksel şiddete uğramak, aşağılanmak, rezil olmak gibi olaylardır. Örnek vermek gerekirse; insanların üzerine işenmesi, tüfekle mahrem yerlerine vurulması, cinsel istismara uğramaları, baş aşağı bağlanmaları, ellerinin ve ayakların arkadan bağlanıp yüzüstü yere yatırılmaları gibi olaylar uğranılan şiddetin farklı versiyonlarıdır. Buna ek olarak denizcilerin saldırı esnasında yaşadığı diğer bir travmatik olay ise denizcilerin küçük ve kapalı alanlarda rehin tutulmalarıdır. Yapılan çalışmalar gösteriyor ki ortalama tutsaklık süresi yedi ile sekiz ay arasında değişkenlik göstermektedir. Tutsaklık süresi uzadıkça yiyecek ve su kıtlığı yaşamakta buna beraberinde kaçınılmaz son olan açlığı getirmektedir. Dolayısıyla tutsaklık esnasında en fazla şikâyet edilen sorunda açlık olmaktadır. Ve açlıkta birçok hastalık ve rahatsızlığı beraberinde getirmektedir. Ayrıca rehineler tutsaklık esnasında kraker ve bisküvi ile ya da sağlıklı olmayan besinlerle beslenmektedirler. Haydutların rehinelerin sağlıklı ve düzenli beslenip beslenmeleri umurlarında olmayıp rehinelerin sadece bir şeyler yemeleri onlar için yeterlidir (Abila ve Tang, 2014) .

Rehinelerin serbest bırakılması ya da haydutların gemiyi terk etmesi yaşanan işkencenin ve eziyetin bittiği anlamına gelmemektedir (Abila ve Tang, 2014). Kurbanlar sadece travmatik olay esnasında değil sonrasında da birçok sıkıntı yaşamaktadırlar. Üstelik bu sıkıntılar sadece fiziksel değil zihinsel ve ruhsal problemlerdir. Bu problemlerin başında travma sonrası stres bozukluğu hastalığı, alkol ve madde bağımlılığı, depresyon ve intihar gelmektedir. Bu gibi sorunlarda bireylerde işe dönme isteksizliği, gelecekle ilgili plan yapamama, sosyal hayata karışamama, aşırı kaygı, uykusuzluk, ani tepkiler, çabuk sinirlenme, çevreye karşı yabancılaşma, olayla ilgili anıların rahatsız edici bir şekilde sık sık hatırlanması, olayları hatırlatabilecek her şeyden kaçınma, aşırı dikkatlilik gibi sorunlar yaşanmaktadır (Hapke vd., 2006; Yehuda, 2002). Travma sonrası stres bozukluğu hastalığı aylarca ya da yıllarca sürebilmektedir. Tedavi gören hastalar ortalama 36 ay içinde iyileşirken hiç tedavi göremeyen hastalar ortalama 64 ay içinde iyileşmekte ya da tamamen hiçbir zaman iyileşememektedirler (Kessler vd., 1995).

Denizcilerin travmatik olaylardan sonra yaşanan problemlerle, maddi ve manevi olarak baş edebilmeleri için dışardan finansal, sağlıksal ve psikolojik destek almaları

gerekmektedir. Özellikle gelişmekte olan ÷lkelerde denizcilerin iç sağlığı ve güvenliğini dñzenleyen çerçeve, zihinsel ve ruhsal konularda yaşanan problemleri çözmekte yetersiz kalmaktadır. Buna ek olarak çoğu ÷lkede denizcilerin iç sağlığı ve güvenliğini dñzenleyen çerçeve ile birlikte denizcilerin refahını yöneten uluslararası konvansiyonların gözden geçirilmesinde ve düzeltilmesinde fayda vardır (på Antropologi, 2014; Stevenson, 2009). Aksi halde denizcileri kendi kaderleriyle baş bařa bırakarak onların ailelerinden, çevrelerinden ve Tanrı'dan medet ummalarına sebebiyet verilir. Bu da beraberinde çok ciddi başka problemler doğurur (Abila ve Tang, 2014).

### **1.10. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Eylem Bilgilerinin Toplandığı Veri Tabanları**

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemleri hakkında ihtiyaç duyulan bilgileri uluslararası ya da bölgesel olarak çalışan birkaç organizasyonun veri setinden alabiliriz. Bunların içerisinde en kapsamlı ve güvenilir olanları GISIS, IMB PRC, ReCAAP ISC ve OBP'dir.

GISIS, IMO'nun alt kollarından olan küresel birleşik denizcilik bilgi sistemidir. GISIS'in alt kollarından olan deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun mod÷lü dünyada ki tüm sularda meydana gelen saldırıları kaydeden bir veri tabanına sahiptir. Sisteme İlk veriler 1994 yılında girilmiş olup 1990'lı yılların başında geçen olayların çoğunun verileri coğrafi referanslı değildir. Coğrafi bölgelerin önemi zamanla belli bölgelerde olaylar arttıka gelişmiştir. Bilgiler üye devletler ya da güvenilir uluslararası kuruluşlar tarafından edinilir. IMO sunulan bu raporların doğruluğundan ve kalitesinden sorumlu olmamakla beraber bu tür raporları doğrulamak adına hiçbir yol bulunmadığını belirtmektedir (GISIS, 2016).

Uluslararası Denizcilik Bürosunun (IMB) Deniz Haydutluğu rapor merkezi ise (International Maritime Bureau Piracy Reporting Centre, IMB PRC) Uluslararası Ticaret Odasına (International Chamber Of Commerce) bağlı Ticari Suç Servisinin (Commercial Crime Services) alt mod÷lüdür. Uluslararası Denizcilik Bürosu, Uluslararası Ticaret Odasının uzmanlaşmış bir birimidir. Hiçbir kar amacı gütmeyen, 1981 yılında her türlü denizcilik suç ve yolsuzluklarıyla mücadele etmek adına kurulmuştur. IMB'nin başlıca görevlerinden biride deniz haydutları ile mücadele etmektir. Deniz haydutluğunun endişe verici büyümesinin ardından 1992 yılında IMB deniz haydutluğunu raporlama merkezi açılmıştır. Merkez Malezya'nın Kuala Lumpur Kentinde faaliyet göstermektedir. Bu merkez

Uluslararası Deniz Hukuku Sözleşmesinin 101. Maddesindeki deniz haydutluğu tanımı ve IMO'nun 26. oturumunda kabul edilen A.1025(26) sayılı kararındaki denizde silahlı soygun tanımını izlemektedir. 1992 yılından önce kaptanlar ve gemi işleticileri, limanda ya da açık denizde gemileri saldırıya uğradığında, soyulduğunda ya da kaçırıldıklarında başvuracakları bir yer yoktu. Yerel kolluk kuvvetleri ise bu durumu ya ciddiye almamakta ya da görmemezlikten gelmekteydi. Merkez denizcilerin deniz haydutluğu, silahlı soygun ve kaçak olaylarını bildirmeleri adına 24 saat ücretsiz çalışmaktadır. Merkez bağımsız ve hükümetle hiçbir ilişkisi olmayan bir kuruluştur. Bu raporlama merkezi deniz haydutluğunun yoğun olduğu yerlerde ve denizde silahlı soygunun yaşandığı liman/demir yerlerinde denizcilik endüstrisinde bir farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Bu merkez dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelen saldırı ya da soygun durumunda gemi adamlarının kurabileceği tek irtibat noktasıdır. Alınan bilgiler derhal kolluk kuvvetlerine yardım istemek amacıyla bildirilmektedir. Ayrıca bu bilgiler farkındalığı arttırmak adına okyanus bölgesindeki tüm gemilere yayınlanmaktadır. Kısacası bu merkez denizcilik seyir hatlarını 24 saat izlemekte, saldırıları yerel birimlere bildirmekte ve deniz haydutluğunun yoğun olabileceği yerler hakkında uyarılar yayınlamaktadır (Commerce, 2016).

RECAAP ISC 2006 yılın da RECAAP anlaşması uyarınca kurulan bilgi paylaşım merkezidir. RECAAP Asya'daki gemilere karşı yapılan deniz haydutluğu ve silahlı soygun saldırıları ile mücadele etmek ve bu saldırılara karşı işbirliği içinde hareket etmek ve bu işbirliğini geliştirmek adına bölge hükümetleri arasında imzalanan bir anlaşmadır. Bugüne kadar bu anlaşmaya 20 devlet üye olmuştur. RECAAP ISC'nin deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun olaylarını analiz etmek ve kanıtlamak, Asya'da ki durumun daha iyi anlaşılmasını sağlamak, üye ülkelerin saldırılara karşı kapasitelerini geliştirmeye yardımcı olmak, taraflar arasında mutabakat sağlamak gibi görevleri vardır. RECAAP odak noktaları ve RECAAP ISC, sistemin bilgi ağı sayesinde birbirlerine 24 saat bağlıdırlar. Olay raporunu alan acente ulusal politikalar dâhilinde olaya müdahale etmekte ve mümkünse mağdur gemiye yardım yollamaktadır. Acente bağlı olduğu RECAAP odak noktasını bilgilendirmekte ve RECAAP ISC ve komşu odak noktalarına da ayrıca bir olay raporu sunmaktadır. RECAAP ISC, denizcilik alanında ağını geliştirmek adına IMO ve INTERPOL gibi uluslararası organizasyonlarla çalışmaktadır (ReCAAP, 2016).

### 1.11. Literatür Taraması

Deniz haydutluğu ile ilgili yapılan akademik çalışmaların kökeni 1960'li yılların başlarına dayanmaktadır (Tarling, 1963). Deniz haydutluğu ekonomiyi, siyaset ve uluslararası ilişkileri, sosyolojiyi, alan çalışmalarını, hukuku, antropolojiyi ve güvenlik çalışmalarını kapsayan disiplinler arası bir konudur. Bu nedenle akademik araştırmalar içerisinde her zaman çok zengin ve kapsamlı bir yere sahip olmuştur (Shortland, 2015a). Deniz haydutluğu ile ilgili literatürde yer alan bazı önemli çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

(Kamal-Deen, 2015), çalışmasında Gine körfezinde 2005 yılından önce düşük seviyelerde görülen deniz haydutluğunun günümüzde bölgesel ve global tehdide nasıl dönüştüğünü incelemiştir. Çalışma kapsamında 2005-2013 yılları arasında Gine körfezinde meydana gelen, IMO ve IMB veri tabanlarında kayıtlı olan deniz haydutluğu vakaları incelenmiştir. Çalışmada saldırıların meydana geldiği alanlar, saldırıların risk derecelerine göre kategorize edilmiş ve Gine körfezindeki deniz haydutluğuna genel bir bakış yapılmıştır. Çalışma sonucunda deniz haydutluğuna karşı yapılan bölgesel ve küresel cevapların daha etkili ve başarılı olmasının; operasyonel çevre hakkında sağlam bilgi birikimine sahip olmaya, aktörlerin farkındalığına ve en önemlisi durumun nasıl geliştiğini anlamaya bağlı olacağı belirtilmiştir. Ayrıca Gine körfezindeki deniz haydutluğu girişimlerine karşı, IMO'nun himayesi altında bir güvenlik fonunun kurulması tavsiye edilmiştir.

(Bueger, 2013), literatür de deniz haydutluğu kapsamında yer alan çalışmaların içeriği, aşamaları ve sunduğu sonuçlar incelemiştir. Deniz haydutluğu ile ilgili çalışmaların genelde 3 ana başlık altında toplandığı belirtilmiştir. Birinci başlık altında deniz haydutluğu organizasyonu ve uygulama olguları, ikinci başlık altında deniz haydutluğu eylemlerini önlemek adına organizasyonların verdiği tepkiler üçüncü başlık altında ise deniz haydutluğu teorileri ve onlara verilen yanıtlar ve deniz haydutluğunun tarihsel gelişimidir. Sonuç olarak yazar deniz haydutluğu ile ilgili çalışmaların belli bir alana ya da konuya odaklanmaktan ziyade yenilikçi bulgular getirme eğiliminde olduğunu belirtmektedir.

(Struett vd., 2013), çalışmasında ekonomik ve güvenlik tehdidi olarak büyüyen deniz haydutluğuna verilen cevapların neden yetersiz kaldığı sorusuna cevap aramıştır. Deniz haydutluğuna verilen cevapların yetersiz oluşunda ki en büyük problemin rejim komplekslerinin yine kendilerinin olduğunu belirtmiştir. Çalışmada deniz haydutluğu ile ilgili 4 ana rejimi incelemiştir ( (BMDHS, Denizde Seyrüsefer Güvenliğine Karşı Yasadışı

Eylemlerin Bastırılması Anlaşması (SUA), Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) ve Uluslararası Denizcilik Bürosu (IMB) ). Devletlerin deniz haydutluğunu önlemek ve cezalandırmak adına işbirliği gayreti içerisinde olduğunu fakat sarf edilen çabaların yetersiz kalmasını iyi organize olamamaya, geçici olmaya ve çoğunlukla tek yönlü olmaya bağlamıştır. Farklı rejimler farklı aktörleri (ticari nakliye çıkarları, deniz kuvvetleri, kıyı devletleri, bayrak devletleri, devlet ceza adaleti ajansları, denizciler, yük sahipleri, sigortacılar ve korsanlar) farklı davranışlara itmektedir. Rejimlerin kendi arasındaki çeşitli çatışmalar ve tutarsızlıklar ana aktörlerin arasında yetersiz ve etkisiz işbirliklerine sebep olmaktadır. Rejimlerin her biri, korsanlıkla mücadele çabalarını koordine etme konusunda potansiyele sahipken, aralarındaki normatif tutarsızlıklar aralarında yapılabilecek işbirliklerinin önünde önemli engeller olmaktadır. Ortak bir rejim anlayışı benimsenmediği sürece deniz haydutluğu eylemlerinin istenildiği düzeyde engellenemeyeceğini savunmaktadır.

(Jones, 2014), küresel deniz haydutluğu tehdidinin doğasını ve kapsamını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla deniz haydutluğu ile ilişkili makaleleri incelemiştir. Jones dünya çapında deniz haydutluğunun analitik çalışması hakkında literatür de boşluk olduğunu savunmaktadır. Çoğu makalenin deniz haydutluğu olaylarını spesifik bir alanda incelediğini ve bu spesifik alanda incelenen deniz haydutluğu olaylarının dünya ticaretine olan etkisinin incelemediğini belirtmektedir.

(Bateman, 2011), IMB verilerinden yararlanılarak Temmuz 2010 ile Haziran 2011 arasında Somali'de kaçırılan 45 gemiyi incelemiştir. Kaçırılan gemilerin 32 tanesi ticari amaçlı çalışmakta olup; 13 tanesi 25 yaşın üstünde standart altı gemilerdir. Yazar, Somalili korsanlar tarafından kaçırılan gemilerin birçoğunun standart altı gemiler olduklarını ve kesinlikle Avustralya limanlarına ya da PSC tarafından denetlenen limanlara giremeyen gemiler olduklarını belirtmektedir. Standart altı gemilerin ve bu gemilerde çalışan mürettebatın kaçırılma ile sonuçlanan saldırılara maruz kalma olasılığı yüksektir.

(Abila ve Tang, 2014), denizcilerin saldırılar ve rehin alınmalar sonrasında yaşadıkları bedensel ve ruhsal travmalar üzerine çalışmıştır. Somalili deniz haydutları tarafından rehin alınan 15 tane Filipinli denizcinin, rehin alınma esnasında ve serbest bırakıldıktan sonra yaşadıkları deneyimleri incelemiştir. Bunlardan 12 tanesi Somalili korsanlar tarafından kaçırılan ya da şiddete maruz kalan Filipinli denizciler, diğer üç tanesi Filipinli kurbanların eş ve dostlarıdır. Çalışma sonucunda psikolojik ve ruhsal olarak etkilenen kurbanlara hiçbir tazminat ödenmeden kendi kaderlerine bırakıldıkları, ne işveren nede hükümet tarafından

desteklenmedikleri tespit edilmiştir. Bu problemlerle baş edebilmek için denizcilerin işçi sağlığı ve güvenliği mevzuatının ve uluslararası konvansiyonlarının yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

(Vaněk vd., 2013), deniz haydutluğu ile mücadele edebilmek amacıyla veri odaklı (AGENT-C ) simülasyon modeli geliştirmişlerdir. Bu model geniş bir yelpazede gerçek dünya verilerini içermektedir ve açık deniz taşımacılığında bireysel gemilere kadar her şeyi simüle eden ilk hesaplama modelidir. Bu simülasyon modeli deniz haydutları ile mücadele eden kurumlara etkili plan yapma ve bu planları uygulama imkanı sağlayacak şekilde geliştirilmiştir. Bu model karmaşık dinamikleri yakalama yeteneğine sahip olduğundan karar vericilere operasyonel müdahalelerdeki belirsizliği azaltmada yardım etmeyi amaçlamaktadır. Model gerçek dünyaya Hint okyanusu bölgesinde uygulanmış ve karmaşık dinamikleri karşılaştırıp bilgi sunma yeteneği ispatlanmıştır.

(Hastings, 2009), zayıf ve başarısız devletlerin sularında meydana gelen deniz haydutluğu operasyonlarının farklı olmasının nedenlerini araştırmıştır. Bu amaçla zayıf ve başarısız devletlerin coğrafyalarını derinlemesine incelemiş ve sınıflandırmıştır. Ayrıca çalışmada ülkelerin politik ve ekonomik durumlarının; deniz haydutlarının kaçırma operasyonlarındaki davranış biçimlerini nasıl etkilediğini incelemiştir. Sonuç olarak başarısız devletlerde daha az karmaşık operasyonların var olduğunu ve zayıf devletlerde daha komplike operasyonların yürütüldüğünü tespit etmiştir. Bu nedenle deniz haydutluğu ile mücadelede zayıf devletlerin başarısız devletlere oranla daha problematik olabileceğini belirtmiştir.

(Bensassi ve Martínez-Zarzoso, 2012), deniz haydutluğunun deniz ticaretine olan ekonomik etkisini incelemiştir. Çalışmada gravity model tekniğini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda gemilere karşı yapılan her türlü şiddet olayının uluslararası deniz ticaretini etkilemediğini sadece çok şiddetli kaçırma olaylarının uluslararası ticareti etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca kullanmış oldukları model sonuçlarına göre deniz haydutluğunun uluslararası ticarete maliyetinin yıllık 24,5 milyar dolar olduğunu bulmuşlardır.

(Bryant vd., 2014), gemi koruma önlemlerinin deniz haydutluğu saldırıları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma kapsamında 2010-2011 yılları arasında meydana gelmiş IMB veri tabanında kayıtlı 452 deniz haydutluğu olayını incelemiş ve bir tablo haline getirmiştir. Oluşturmuş olduğu tablodan faydalanarak saldırılara karşı uygulanan personel aktivitelerini ve bu aktivitelerin sonucunun uyumunu birleşik analiz yöntemi (conjunctive analysis) ile

incelemiştir. Sonuç olarak seyir vardiyası ve ileri derecede gözcülük ile beraber minimum iki koruyucu önlemin (kaçamak manevra yapmak, alarmlar, gemide korumanın bulundurulması, fiziksel bariyerler vb.) dramatik bir şekilde deniz haydutluğu olaylarını engellediğini bulmuştur. Yazar bu çıkarımla IMO'nun deniz haydutluğunu önlemede tavsiye ettiği gemi koruma önlemlerinin (BMP4) benimsenmesini güçlü bir şekilde desteklediğini belirtmiştir.

(Pristrom vd., 2016), deniz haydutluğu saldırılarının ortaya çıkma ihtimalini tahmin etmek için bayes mantığını içeren analitik yöntem geliştirmiş ve bu yöntemi Batı Hindistan ve Doğu Afrika bölgesinde kullanmıştır. Seçilen model gemi özelliklerini, çevre koşullarını ve güvenlik önlemlerini aynı platformda birleştirebilmekte ve irdeleyebilmektedir. Gerekli olan veri tabanı Küresel Denizcilik Bilgi sisteminden (Global Integrated Shipping Information System, GISIS) uzman bilgileriyle birlikte toplanmıştır. Geliştirilen model bir güvenlik analiz modelidir. Bu model tekli ya da birbiriyle kombinasyonlu şekilde alınan güvenlik önlemlerinin; bir geminin kaçırılma ya da saldırıya uğrama ihtimalini nasıl etkilediğini saptamaktadır. Çalışma sonucunda bu modelin deniz haydutluğuna karşı alınacak bölgesel bazlı önlemlerin belirlenmesi ve maliyetin düşürülmesi amacıyla kullanılabileceğini belirtmektedir.

(Ishii, 2014), deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun suçuna ilişkin kurulan uluslararası işbirliklerini kamusal uluslararası perspektiften incelemiştir. İncelemeler sonunda; BMDHS'nin deniz suçlarıyla mücadele etmede yetersiz kaldığı belirtilmiştir. BMDHS'nin deniz haydutluğu suçlarıyla mücadelede yetersiz kalmasının arkasında yatan temel nedenin; BMDHS'nin benimsediği bölgesel yaklaşım tarzının (denizlerin yargı alanlarına bölünmesi) olduğunu belirtilmiştir. BMDHS'nin bu eksikliği; deniz haydutluğunu önlemek için kurulan uluslararası işbirliklerine sebebiyet vermektedir.

Deniz haydutluğu çalışmaları disiplinler arası ve her açıdan bilgi birikimi gerektiren sürekli güncelliği koruyan, gelişen ve değişen uluslararası bir sorundur (Bryant vd., 2014). Son zamanlarda bu konuyla ilgili, akademi dünyasında mantar gibi yayılan birçok çalışma mevcuttur (Abila ve Tang, 2014). Bu çalışmalar genelde problemin kök nedenleri, problemin nasıl organize edildiği (Hastings, 2009; Murphy, 2011), problemi önlemek adına alınan kararlar ve organizasyonlar (Geiss ve Petrig, 2011; Kraska, 2011), problemin tarihten bu yana süren değişim ve gelişimi (Colás ve Mabee, 2010; Heller-Roazen, 2009), problemin doğurduğu sonuçlar ve problemin görüldüğü alanlar (Abila ve Tang, 2014) ile ilgilidir. Literatürde problemin görüldüğü alanlar spesifik (bölgesel) olarak incelenmiştir. Dünya da

bütün bölgelerde görülen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının aynı platform üzerinde toplanıp, incelenip, karşılaştırılması ve görselleştirilmesi CBS ile mümkündür (Liao ve Tim, 1997; Zhang vd., 2011). CBS çok büyük miktarlardaki verileri kolayca depolama, paylaşma ve yönetmeyi sağlayan bir sistemdir (El-Harbawi vd., 2010; Hamre vd., 2009). CBS, pek çok bilimsel alanda uygulamaya konu olmakta ve birçok disiplinli uygulamaların da bir arada değerlendirilme şansını oluşturmaktadır (Çolak, 2010; Maguire, 1991). CBS yazılım modüllerinde yer alan mekansal veri analiz yöntemleri; mekansal verilerin yönetilmesi, keşfedilmesi, analizi ve görselleştirilmesi yönünde hızla gelişmesi ve benimsenmesiyle birlikte kısa zamanda dikkat çekmiştir (S. Erdogan vd., 2008). Aşağıda CBS'nin mekânsal veri analiz yöntemleri ile ilgili literatür de yer alan önemli çalışmalar mevcuttur.

(Tağil ve Alevkayalı, 2013), coğrafi bilgi sistemlerini kullanarak ege bölgesinde meydana gelen depremlerin mekânsal desenini ortaya koymak ve kümelenme bölgelerini belirlemek istemişlerdir. Çalışmada kernel yoğunluk analizi kullanılmış ve analiz çalışma alanındaki tüm episantr noktaları için uygulamıştır. Çalışma sonunda, 1900-2012 yılları arasında şiddeti yüksek olan depremlerin sismik aktivitenin fazla olduğu alanlarda yoğunlaştığını, 1900-1939 yılları arasında magnitüdü yüksek olan depremlerin yoğunlaştığını bulmuşlardır. 1940-1977 yılları arasında ise bir tane önemli yoğunlaşma alanı olduğunu, 1978-2012 yılları arasında belirli bir bölge de yoğunlaşma olmadığı tespit etmişlerdir. Bu çalışma sonunda elde edilen sonuçlar ile gelecekte olabilecek depremlerin olası zararlarına karşı planlamaların yapılmasını amaçlamışlardır.

(H. Sandhu vd., 2016), Hindistan'da yer alan Gurgaon-Jaipur ulusal karayolu üzerinde 2010 ile 2012 yılları arasında meydana gelen trafik kazalarının meydana geldiği sıcak noktaları belirlemeyi ve bu alanlarda ne tür kaza çeşitlerinin gerçekleştiğini irdelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada verileri haritalaştırmak, görselleştirmek ve incelemek için Coğrafi bilgi sistemlerini (CBS) kullanılmıştır. Kritik analizler için CBS'nin alt modülü olan mekanal yoğunluk ve istatistik analiz yöntemlerinden; kernel yoğunluk analizini, Moran's I ve Get-Ord Gi\* tekniği kullanılmıştır. Veriler Hindistan Ulusal Karayolu Otoritesi'nden (NHAI) edinilmiştir. Çalışma sonunda, çalışma alanında 7 tane sıcak nokta belirlenmiştir. Bu sıcak noktaların belirlenmesinin, kamu kaynaklarının etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasına ve aynı zamanda sosyal maliyetlerin asgariye indirilmesine yardımcı olabileceği belirtilmiştir.



(Saffet Erdogan vd., 2008), Afyokarahisar karayolunda 1996 ve 2006 yılları arasında meydana gelen kazaları incelemiştir. Çalışma da kernel yoğunluk analizi ve tekrarlanabilirlik analizi (repeatability analysis) yöntemleri kullanılarak sıcak noktalar belirlenmiştir. Kaza verileri yerel bölge trafik kurumundan toplanmıştır. Çalışma sonunda, sıcak noktaların dört yol ağzı ve kavşak gibi yerlerde toplandığını, kazaların genelde ay olarak Ağustos ve Aralık, gün olarak Cuma, Cumartesi ve Pazar, vakit olarak öğleden sonra meydana geldiğini (fakat şiddetli kazaların gece yarısı meydana geldiğini) bulmuşlardır. Kazaların çoğunun dikkatsizlik sonucunda meydana geldiğini belirtmişlerdir.

(Erdogan, 2009), çalışmasında Türkiye de 2001-2006 yılları arasında meydana gelen trafik kazaları ve ölümlerin; iller arası farklılıklarını tanımlamayı amaçlamaktadır. Kaza raporlarını belediye sınırları içindeki polis departmanları ve jandarma karakollarından temin etmiştir. Ölüm oranlarını hesaplamak için gerekli olan verileri ise Türkiye İstatistik Kurumundan edinmiştir. Veriler CBS sisteminin kollarından olan mekânsal toplama yöntemi ile (spatial aggregation method) analiz edilmiştir. Çalışmada CBS bütün iller bazında uygulanmıştır. Çalışma sonucunda ölümlerin ve ölümcül kazaların daha çok büyük illeri birbirine bağlayan alanlarda meydana geldiği bulunmuştur.

(Anderson, 2009), 1999-2003 yılları arasında Metropolitan Polis tarafından toplanan trafik kazası verileri kernel yoğunluk analizi ve CBS kullanarak incelemiştir. Çalışma yüksek yoğunluklu kazaların sıcak noktalarını tanımlayabilmek için bir yöntem sunmaktadır. Sıcak noktaların tanımlamasını, kümeleme tekniği oluşturarak yapmıştır. Çalışmada kernel yoğunluk analizi, kazaların yoğunluklarının görselliklerini ve işleyişini yaparak kümelenme tekniği için temel hazırlamaktadır. Çalışma trafik kazalarında ki sıcak noktaların (tanımlanmasına) sınıflandırılmasına ve nasıl ölçülmesi gerektiğine dair araştırmalara katkı sağlamıştır. Sunulan yöntemle, Londra'da yaralanma ile sonuçlanan trafik kazaları ve çevresel bilgiler bir araya getirilerek; trafik kazalarının meydana geldiği sıcak noktaların sınıflandırılması yapılmıştır. Kaza ve çevre özelliklerine dayanılarak 5 grup ve 15 küme elde edilmiştir. Çalışma sonunda, karayolunun güvenliği için mücadele etmede elde edilen kümelerin potansiyeli ve güvenirliliği değerlendirilmiştir.

Toplu alan tabanlı veriler birçok sosyal bilim disiplini için çok önemli bilgi kaynaklarıdır (Erdogan, 2009). Bu çalışmada literatürde ki çalışmalardan farklı olarak CBS yardımıyla; toplu alan tabanlı veri sistemi oluşturulmuş ve tüm dünyada meydana gelen deniz haydutluğu olayları incelenerek mekânsal yoğunluk çalışması yapılmıştır. Kazaların yoğun olarak görüldüğü alanlarda etkili stratejik önlemleri belirleyebilmek için sıcak

noktaların tanımlanması (mekânsal yoğunluk çalışması) çok önemlidir (Anderson, 2009). Çalışmada deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin yoğun olduğu alanların belirlenmesindeki amaç bu alanlarda stratejik önlemlerin alınması için tavsiyeler de bulunmaktadır.



## **2. YAPILAN ÇALIŞMALAR**

### **2.1. Veri Seti**

Bu çalışma bütün dünya sularında 2010-2015 yılları arasında meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının mekânsal yoğunluk değerlendirmesini kapsamaktadır. Çalışma kapsamında ki deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemleri ile ilgili veriler; Küresel Birleşik Denizcilik Bilgi Sistemi (Global Integrated Shipping Information System, GISIS), Uluslararası Deniz Odası Deniz Haydutluğu Raporlama Merkezi (International Maritime Bureau Piracy Reporting Centre, IMB Piracy Reporting Center), Asya Sularında Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygunla Mücadele Bölgesel İşbirliği Anlaşmasının bilgi paylaşım merkezi (The Regional Cooperation Agreement On Combating Piracy And Armed Robbery Against Ships In Asia Reporting Centre (Information Sharing Centre), RECAAP ISC) gibi sektörün köklü kuruluşlarının veri tabanlarından toplanmıştır. Çalışma 2010-2015 yılları arasında saldırıya uğrayan 2182 adet deniz taşıtına ait verileri içermektedir. Bu deniz taşıtları tankerleri, yatları, balıkçıları, konteyner gemilerini, kuru yük gemilerini, genel yük gemilerini, yolcu gemilerini, Ro-Ro gemilerini, soğutucu gemileri ve savaş gemilerini kapsamaktadır. Çalışmada Microsoft Excel tabanlı bir veri tabanı oluşturulmuştur. Bu veri tabanı gemi adı, gemi tipi, gemi gross tonajı, saldırı pozisyonu, saldırı tarihi, saldırı saati, saldırının hangi sularda meydana geldiği, saldırı esnasında geminin durumu, saldırı türü, saldırı sonucu gibi birçok bilgiyi içermektedir. Konumsal analiz için saldırı türü, saldırının konumu, saldırının boyutu, saldırı sırasında ki geminin durumu ve saldırı tarihi verileri kullanılmıştır.

### **2.2. Çalışmanın Kapsamı**

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarına karşı kontrol stratejilerinin nasıl ve hangi bölgelerde olması gerektiği ya da saldırılara karşı dünya sularının güvenli ve güvensiz olan alanlarının belirlenebilmesi ya da saldırıların konumsal dağılımını görebilmek adına mekânsal analize ihtiyaç duyulmuştur. Saldırıların nerelerde yoğunlaştığını ya da saldırıların nerelerde azaldığını saptayabilmek için ise mekânsal yoğunluk analizi

yapılmıştır. Sıcak nokta analizi olağandışı olayların yüksek oranda vuku bulduğu alanları tanımlamayı amaçlamaktadır (S. Erdogan vd., 2008). Mekânsal yoğunluk analizi kernel yoğunluk analizi kullanılarak yapılmış ve sıcak alanlar elde edilmiştir. Saldırlara karşı doğru analizler yapabilmek için, deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının konumsal dağılımlarını ve sıcak alanlarını gösteren tematik haritalara ihtiyaç duyulmuştur. Bu haritalar vasıtasıyla saldırıların hangi sularda yoğunlaştığı, bu yoğunlaşmanın konumla ilgili olup olmadığı, saldırıların boyutunun bölgelere göre değişiklik gösterip göstermediği, saldırıların gemi durumuna göre yapılıp yapılmadığı ya da saldırı türlerinin hangi bölgelerde nasıl yoğunlaştığı gibi birçok soruyu doğru ve sağlıklı bir şekilde cevaplandırabilmek mümkün olmuştur. Elde edilen bu çıkarımlar ile saldırılara karşı güvenilir analizler yapabilmeye şansımız artmıştır.

Sonuç olarak, bu çalışma ile dünya sularında meydana gelen saldırıların zamansal ve mekânsal olarak yoğunluk analizleri yapılarak saldırıların nerelerde yoğunlaştığı (sıcak alanlar) saptanmıştır. Saldırıların meydana geldiği dünya sularının sıcak alanlara bölünmesiyle; dünya suları emniyet (güvenlik) açısından derecelendirilmiş olmaktadır. Yani bu çalışma ile saldırıların meydana geldiği dünya suları, konumsal olarak risk kategorilerine ayrılmıştır diyebiliriz. Ayrıca var olan güvenlik zafiyetlerinin hangi bölgelerde olabileceği hakkında fikir yürütmek amaçlanmaktadır. Konumsal verilerin incelenmesinde ki asıl amaç, birbirleriyle ilişkili olan olguların ilişkisinin tesadüfi bir ilişkiye ya da anlamlı bir ilişkiye dayanıp dayanmadığını araştırmaktır (Bolstad, 2005).

### **2.3. Çalışmanın Basamakları**

Çalışma da 2010-2015 yılları arasında dünya sularında meydana gelen deniz de silahlı soygun ve deniz haydutluğu saldırılarının konumsal değerlendirmesi altı bölümde incelenmiştir. Verilerin analizi CBS'ye ait Arcmap 10.3 programının mekânsal analiz araçlarından (Spatial Analyst Tools) kernel yoğunluk analiz yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada konumsal olmayan metinsel veriler sayısallaştırılarak kodlanmış ve Microsoft Excel tabanlı sisteme girilerek sistematik bir veri tabanı oluşturulmuştur. Elde edilen Microsoft Excel sistematik veri tabanı shape dosyasına dönüştürülerek Arcmap 10.3 programına yüklenmiş ve veriler kernel yoğunluk analiz yöntemi ile incelenmeye hazır hale getirilmiştir. Shape dosyaları Arcmap 10.3 programına WGS-1984 UTM koordinat sistemi kullanılarak aktarılmıştır.

Çalışma da birinci bölümde 2010-2015 yılları arasında dünya üzerinde meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının noktasal dağılımı CBS yardımıyla haritaya aktarılmıştır. Bu çalışma sonucunda her iki saldırı çeşidinin dünya üzerindeki konumsal dağılımı yapılarak konumsal analizi incelenmiştir. Bu noktasal dağılımda deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemleri farklı renklendirilerek birbirinden ayrı olarak gösterilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde meydana gelen saldırıların hepsinin (tür ayırımı yapılmaksızın) yoğunluk analizi yapılmıştır. Bu bölüm 3 aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada saldırıların konumsal bilgileri CBS yardımıyla dünya haritasına noktasal olarak aktarılmıştır. İkinci aşamada noktasal dağılımların incelenmesi için kernel yoğunluk analizi metodu uygulanmıştır. Çalışmada kernel yoğunlukları için tarama yarıçapı iki değer ( $15^\circ$  ve  $1,5^\circ$ ) üzerinden hesaplanmıştır. Tarama yarıçapı  $15^\circ$  olarak hesaplanan yoğunluklar saldırıların konumlarını daha geniş perspektiften görmemizi sağlarken, tarama yarıçapı  $1,5^\circ$  olarak hesaplanan yoğunluklar saldırıların konumlarını ve dağılımlarını daha ayrıntılı bir şekilde görmemizi sağlamıştır. Yoğunluklar jenk algoritmasına dayanan natural breaks metodu ile sınıflandırılmış ve sınıflandırma sonucunda sıcak alanlar tespit edilmiştir. Sıcak alanlar yoğunluklarına göre kodlanıp, renklendirilerek tematik haritalar üzerinde gösterilmiştir. Tematik haritalar yardımıyla sıcak alanların bir bütün olarak analiz edilmesi daha kolay hale gelmiştir. Üçüncü aşamada  $15^\circ$ 'lik sıcak alanların gruplandırılması ve kümelenmesi hiyerarşik bir yapı oluşturularak yapılmıştır. Bu hiyerarşik yapı (Anderson, 2009)'un yaptığı çalışmadan esinlenilerek çalışmaya uyarlanmıştır. Bu hiyerarşik süreçte ki gruplandırmalar ve kümelenmeler de saldırıların kernel yoğunluk değerleri ve konumları dikkate alınmıştır.

Üçüncü bölümde konumsal yoğunluk analizi için geminin seyir durumu (seyir, demir, liman) dikkate alınmıştır. 2182 saldırının 166 tanesinde saldırı esnasında geminin mevcut durumu hakkında bilgiye ulaşılamamıştır. Seyir halinde, limanda ve demirde maruz kalınan saldırılar için mekânsal yoğunluk analizi yapılmıştır. Çalışmanın bu aşamasında amaç saldırıların geminin seyir durumu ile ilişkisini tespit etmektir. Bu bölümde gemilerin seyir durumlarının deniz haydutluğu saldırılarının konumunu etkileyip etkilemediği ölçülmüştür. Ayrıca geminin demirliken veya seyir halindeyken veya bağlıyken hangi sularda daha çok saldırıya uğradığı saptanmıştır.

Dördüncü bölümde saldırı türlerinin ((attempt(teşebbüs), hijack(gemi kaçırma), boarded (gemiye çıkma)) saldırıların konumlarını etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Bunun için saldırı türlerinin (hijack, boarded, attempt) mekânsal yoğunluk analizi

yapılmıştır. Bu bölümde saldırı türlerinin yoğunluklarının konuma dayalı olarak değişip değişmediği saptanmıştır. Ayrıca hijack ile sonuçlanan veya boarded ile sonuçlanan veya attempt ile sonuçlanan saldırıların en çok hangi sularda görüldüğü belirlenmiştir.

Beşinci bölüm de saldırıların boyutlarının (az ciddi, ciddi, çok ciddi) mekânsal yoğunluk analizi yapılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce saldırının boyutu sınıflandırılması oluşturulmuştur. Sınıflandırmalar olayların oluş biçimleri, olayların gelişimleri, olayların doğurduğu sonuçlar vb. gibi birçok etkene göre yapılabilmektedir (H. A. S. Sandhu vd., 2016). Saldırının boyutunun sınıflandırılması saldırının türü, saldırı esnasında ateş açılıp açılmadığı ve saldırının sonucuna göre derecelendirilmiştir. Saldırının boyutları az ciddi, ciddi ve çok ciddi olarak kodlanmıştır. Bu bölümde çok ciddi, ciddi ve az ciddi saldırıların hangi sularda daha çok yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu çalışma ile saldırı boyutunun konuma göre değişip değişmediği gözlemlenmiştir.

Altıncı bölümde 2010-2015 yılları arasında meydana gelen saldırıların türlerinin (attempt/teşebbüs, boarded/gemiye çıkma/, hijack/gemi kaçırma) yıllara göre dağılımı incelenmiş ve saldırıların bölgelere göre başarı yüzdeleri hesaplanmıştır. Bu bölüm 3 aşamadan meydana gelmektedir. İlk aşamada dünya üzerinde deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin en çok meydana geldiği 5 alan CBS yardımıyla belirlenmiştir. Bu alanların sınırları birinci çalışmanın sonuçlarından esinlenilerek çizilmiştir. İkinci aşamada belirlenen beş alanda 2010-2011, 2012-2013 ve 2014-2015 yılları arasında meydana gelen saldırı türleri (teşebbüs/attempt, gemiye çıkma/boarded, gemi kaçırma/hijack) ayrı ayrı incelenmiştir. Her bölgede üç periyot için saldırının attempt ile sonuçlandığı olay sayısı, saldırının kaçırılma ile sonuçlandığı olay sayısı ve saldırının gemiye çıkma ile sonuçlandığı olay sayısı saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar tablollaştırılarak ve grafikselleştirilerek daha kolay yorumlanmaya hazır hale getirilmiştir. Üçüncü aşamada ise 2010-2015 yılları arasında meydana gelen toplam saldırı olaylarının başarı yüzdeleri belirlenen beş bölge için hesaplanmıştır. Çalışmada saldırı türlerinin yıllara göre değişimi gözlenerek, yıllar içinde saldırı türünün rakamlarında değişim olup olmadığı araştırılmıştır. Aynı zamanda bölgesel olarak saldırıların başarı yüzdeleri hesaplanarak bölgeler arasında kıyaslama yapılmıştır. Bu bölümde sayısal veriler ile bölgeler arasında ki farklılıklar ortaya konulmuştur.

## 2.4. Çalışmada Kullanılan Metaryal Metod

### 2.4.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri

Günümüz dünyasında toplanan ve üretilen bilgilerin büyük bir kısmını oluşturan harita tabanlı verilerin elektronik ortamlarda yönetilmesi coğrafi bilgi sistemi (CBS) ile olanaklı hale gelmiştir. Her türlü karar-destek faaliyetinin en önemli aracı haline gelen CBS, sadece teknik değil, yönetim, sosyal ve kültürel alanda da birçok gelişmeyi yönlendirebilen çağımızın güçlü bir bilgi yönetim aracıdır. CBS, gerek özel sektör kesiminde gerekse akademik araştırmalarda ve kamu kurumlarında oldukça yoğun olarak kullanılmaktadır. CBS'ye olan bu aşırı ilgi, CBS destekli birçok projenin kısa sürede hayata geçirilmesine neden olmuştur (Nişancı vd., 2010). CBS platformu çok sayıda farklı veri tabanını ilişkilendirebilme özelliğine sahiptir (Anderson, 2009). Temelde harita bilgisine dayalı işlemlerde ya da konum bağlantılı yoğun hacimli verilerle uğraşmak, bunları analiz ederek ortaya çıkacak sonuçlara göre bir takım kararların doğru olarak verilebilmesi CBS fonksiyonlarının etkin kullanımıyla mümkün olabilmektedir. Bugün dünyada ve ülkemizde CBS ile gerçekleştirilmiş pek çok proje ve uygulama örneği mevcuttur (Nişancı vd., 2010).

Karmaşık yapıdaki konuma dayalı grafik ve grafik olmayan bilgilerin dijital ortamlarda toplanması, depolanması, sunulması ve analiz edilmesi CBS'nin kullanılması ile mümkün olmaktadır (Yomralıoğlu, 2000). CBS yöntemi ile hem tanımlayıcı bilgileri hem de konumsal bilgileri bir arada değerlendirebilmek mümkündür. Sonuç olarak, CBS ile konumsal detay bilgileri (ne, nerede) yanında konumsal-olmayan öznitelik bilgileri (nasıl, niçin, ne zaman gibi) de bütüncül anlamda tek bir veri tabanında tutma ve sunma yeteneğine sahiptir (Çolak, 2010) .

Coğrafi bilgi sistemleri (CBS), olay verilerini gözlemlenmede ve sıcak noktaları analiz etmede kullanılan popüler bir yöntemdir (S. Erdogan vd., 2008). (Erdogan, 2009) Coğrafi bilgi sistemleri trafik kazalarında kullanılan en kapsamlı ve önemli bilgi sistemidir. Kaza analizi için CBS'nin en basit kullanımı kaza yerlerinin mekânsal özelliklerinin incelenmesidir (Steenberghen vd., 2004). Çoğu trafik birimleri kazaları incelemek için coğrafi bilgi sistemlerinden yardım alırlar (S. Erdogan vd., 2008). Coğrafi bilgi sistemlerinin bir avantajı da; kaza yerinin herhangi bir yere taşınabilmesi ile yeni potansiyel kazaların

zararlarını ve sonuçlarını ortaya çıkararak uygun önlemlerin önceden alınmasını sağlamaktır (Rashid vd., 2010).

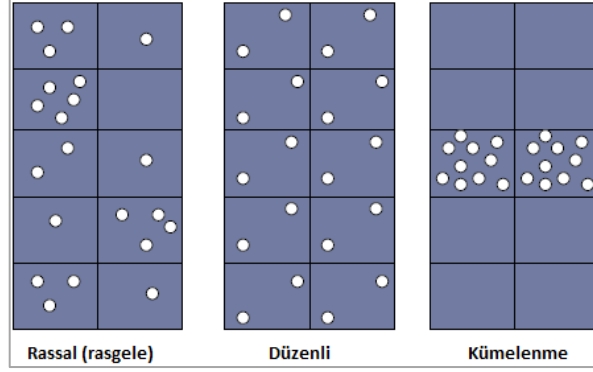
Çalışmada verilerin yoğun hacimli ve karmaşık yapıda olmasından, farklı veri tabanlarının ilişkilendirileceğinden ve olay yerlerine sıcak nokta analizi yapılacağından çalışma CBS ortamında yürütülmüştür. Sıcak nokta analizinde tercih edilen yöntem; CBS'nin mekânsal yoğunluk analiz araçlarından bir tanesi olan kernel yoğunluk analizi yöntemidir.

CBS'de mekânsal yoğunluk analizi 3 yöntemle (nokta yoğunluk analizi, doğrusal yoğunluk analizi ve kernel yoğunluk analizi ) yapılmaktadır. CBS ile incelenecek verilerin noktasal ya da doğrusal olması gerekmektedir. Çalışmada ki veriler noktasal olduğundan, yoğunluk analizleri kernel yoğunluk analizi ya da nokta yoğunluk analizi ile yapılabilmektedir. Çalışma da eldeki noktasal veriler kullanılarak aralıksız yoğunluk yüzeyleri elde edilmek istenildiğinden (sıcak alanlar) kernel yoğunluk analizi tercih edilmiştir. Kernel yoğunluk analizi, bir takım örnek konumları kullanarak aralıksız yoğunluk yüzeyleri tahmin etmede kullanılmaktadır. Kernel haritacılık matematiksel olarak esnek bir yapıya sahip olduğundan yaygın kullanım alanına sahiptir (Bolstad, 2005).

Mekansal veri analiz çalışmaları farklı mekânsal olgular ve mekânsal ilişkiler üzerinden yapılmaktadır. Mekansal olgular ayrık (discrete) ve sürekli (continuous) veriler olmak üzere iki grupta incelenebilmektedir. Ayrık veriler olguların coğrafi nesnelere ile tanımlanmasını içerirken, sürekli veriler yüzeyler ile ifade edilmektedirler. Mekansal olguları anlamak için veri analizleri yapıldığında analizler *nokta*, *çizgi* ve *alan* ile ifade edilen verileri kapsar. Mekansal veri analizinde kullanılan yöntemler genellikle analiz edilmekte olan mekansal verinin türlerine göre üç kategoriye (nokta deseni analizi, sürekli ya da jeostatistiksel veri analizi, alan verisi analizi) ayrılmaktadır. Nokta deseni analizleri, ayrık noktalarla ifade edilen verilerin analizini içerir. Bitki türlerinin dağılımı, depremlerin merkez üssü, hastalık, kazalar gibi olgular ayrık noktalar olarak ifade edilmektedir. Nokta desenleri analiz edilirken, temel olarak noktaların kümelenme ve düzenlilik gösterip göstermediği araştırılmaktadır. Nokta deseni konumsal verilerin görsel olarak sunumunun ardından, desenlerin tiplerinin araştırılmasını içerir. Desen tipleri nokta verilerinin rassal, düzenli ya da kümelenme dağılımına göre adlandırılmaktadır. Her nokta komşu bir diğer noktadan mümkün olduğunca aynı mesafede ise homojen (düzenli) dağılım, birçok nokta birbirine yakın mesafede toplanmış ve daha geniş mesafelerde çok az nokta konumlanmış ise kümelenme dağılımı, noktalar bir diğer noktanın konumunu etkilemeyecek şekilde



tesadüfi (rassal) konumlanmış ise rassal dağılım olarak adlandırılmaktadır (Yalçın ve Düzgün, 2013).



Şekil 2. Nokta deseni çeşitleri

Bir nokta deseninin hangi desene sahip olduğunun bulunmasında bu desenin oluşumunu etkileyen global (birinci derece) ve lokal (ikinci derece) etkilerin niteliğinin irdelenmesi gerekir. Birinci derece etkiler noktaların çalışma alanında nerelerde yoğunlaştığının bulunmasını içerir. Noktaların birinci derece etkiler altında yoğunluğunun bulunmasında çeyrek (quadrant) yoğunluğu ve çekirdek yoğunluğu tahmini (kernel density estimation) yöntemleri en yaygın kullanılan yöntemlerdir (Yalçın ve Düzgün, 2013). Çalışma da çalışma alanı üzerindeki noktaların nerelerde yoğunlaştığını bulmak istediğimizden ve elimizde ki verilerin ayırık olmasından dolayı kernel yoğunluk analiz yöntemi tercih edilmiştir.

Veriler CBS sistemine girildiğinde nokta dağılım desenlerinin genelde kümelenme şeklinde olduğu gözlemlenmiştir. Kernel analiz yöntemi, kümelenmiş bir şekilde var olan örneklere uygulamak aykırı noktalara uygulamaktan kısmen daha kolay ve kullanışlıdır (Bolstad, 2005). Çalışma alanında kümelenme dağılımı, rassal dağılıma göre daha fazla gözlemlendiğinden kernel yoğunluk analizi tercih edilmiştir.

Yoğunluk tahmini, parametrik ve parametrik olmayan yöntemler ile yapılabilmektedir. Parametrik tahminlerde; yoğunluğun yapısı hakkında varsayımlar yapılırken, parametrik olmayan tahminlerde; yoğunluk fonksiyonunun şekli hakkında herhangi bir varsayım yapılamamaktadır. Parametrik olmayan (dağılımların serbest olduğu, verilerin bilinen belirli bir olasılık dağılımı gösteren kaynaklardan geldiği varsayımına dayanmayan) yoğunluk tahminleri için histogram, kernel yoğunluk analizi, spline tahmincileri, ortogonal dizi

tahmincileri gibi birçok yöntem çalışılmıştır (Golyandina vd., 2012; Scott, 2015; Silverman, 1986). Kernel metodu parametrik olmayan tahminlerde kullanılan en bilindik ve popüler olan yöntemdir (Cacoullos, 1966; Parzen, 1962; Shi, 2010). Çalışmada parametrik olmayan yoğunluk tahmini (verilerin dağılımlarının serbest olmasından ve dağılımların belli bir olasılık dağılımına dayanmamış olmasından) yapıldığından kernel yöntemi tercih edilmiştir.

Genel olarak, çarpışma haritaları, birden fazla kazaya neden olan yerlerin çarpışma noktalarını tam olarak yansıtmamaktadır, çünkü bir kazada her bir kaza sembolü birbirinin üstünde bulunur ve dolayısıyla belirgin bir şekilde gösterilemez (Pulugurtha vd., 2007). Kernel yoğunluk analizinde ise nokta ve hattan oluşan her alanın kernel yoğunluğu, her bir nokta ve hatta kesintisiz konik bir yüzey yerleştirilerek uygulanan kernel fonksiyonu ile tahmin edilir. Dolayısıyla kernel fonksiyonu kullanılarak yapılan çarpışma yoğunluğu tahminleri çok önemli ve güvenilirdir (Silverman, 1986). Bu sebeplerden dolayı kernel yoğunluk analizi kritik analizlerde kullanılan bir yöntemdir (H. Sandhu vd., 2016) . Bu nedenle bu çalışmada kernel yoğunluk analizi yöntemi tercih edilmiştir.

#### **2.4.2. Kernel Yoğunluk Analizi**

Kernel yoğunluk analizi, tanımlı bir yarıçapa sahip çember içerisine düşen noktaların yoğunluğu ile merkezden itibaren uzaklaştıkça değişen noktasal yoğunluğu ifade etmektedir (S. Erdogan vd., 2008; Gündoğdu, 2010; Tağıl ve Alevkayalı, 2013; Yalçın ve Düzgün, 2013). Kernel yoğunluk analizi, olayların (noktaların) mekânsal yoğunluk modellerinin haritalanmasında kullanılan önemli bir yöntemdir. Kernel yoğunluk analizi ekoloji (Brunsdon, 1995; Worton, 1989), kriminoloji (Santos, 2016), sağlık (Bithell, 2000; Kloog vd., 2009), epidomoloji (Sabel vd., 2000), kaza analizi (Anderson, 2007), tarım (Briner vd., 2005), eğitim (Worton, 1989) gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

Yoğunluk iki yöntemle ölçülür birincisi basit yöntem ikincisi kernel yöntemidir. Basit yöntemde, tüm çalışma alanı önceden belirlenmiş hücre sayısına bölünür ve her bir hücrenin etrafına dairesel alanlar çizilerek arama alanının içine düşen özelliklerin sayısının alanın büyüklüğüne oranı ile yoğunluk değeri bulunmaya çalışılır. Bu metot da dairenin yarıçapı yoğunluk değerinin sonuçlarını etkiler. Eğer daire yarıçapı artarsa dairesel çevre daha fazla noktanın özelliğini içerebileceğinden sonuç olarak daha yumuşak bir yoğunluk yüzeyi oluşabilir (Silverman, 1986). Kernel metodunda ise çalışma alanı önceden belirlenmiş hücre sayısına bölünür. Kernel metodu, basit metot da olduğu gibi her bir hücrenin etrafını dairesel

bir hat ile belirlemektense, her bir noktanın etrafına daire çizer ve matematiksel denklemi noktanın olduğu yerden dairenin bitim noktasına kadar olan bütün alana uygular (Anderson, 2009). Kernel yoğunluk analizi, varsayılan her örnek noktanın yoğunluk dağılımına dayanmaktadır. Her gözlenen nokta için hesaplanan yoğunluk değeri örnek düzleme dağıtılmakta ve bu dağılımlar düşey olarak üst üste eklenerek birleşik (kompozit) yoğunluklar elde edilmektedir. Görülen en koyu, kalın alanlar, çekirdek alanını tanımlamada kullanılabilir (Bolstad, 2005). Kernel yoğunluk analizi verilerin dağılımını görselleştirmek için kullanılan popüler bir yöntemdir (Duong, 2007).

Kernel yoğunluk analizinde her bir noktanın üzerine simetrik bir yüzey (kambur) yerleştirilir ve daha sonra gözlenen noktadan referans konuma olan mesafe matematiksel fonksiyonlar ile hesaplanır ve bu işlem her referans konum için tekrarlanır. Ardından bu referans konumlar için belirlenen bütün yüzey değerleri toplanır ve final yoğunluk değeri hesaplanır (Anderson, 2009). Özetlemek gerekirse; bu işlem her bir gözlemin üzerine bir kernel yerleştirmemizi sağlar ve bu bireysel kernellerin toplamı kaza noktalarının dağılımı için yoğunluk tahminini belirler (Fotheringham vd., 2000).

Kernel yoğunluk analizinde (kernel fonksiyonunu kullanılarak) bir nokta ya da çizginin özelliklerinden elde edilen her bir birim alan için bir boyut hesaplanır ve bu değer her bir noktanın ya da çizginin üstüne eklenir. Kısacası her noktaya pürüzsüz kavisli (kambur) bir yüzey yerleştirilerek bir boyut hesaplanır. Nokta konumunda yüzey değeri en yüksek değeri gösterirken noktadan uzaklaşıp yarıçapa yaklaştıkça değer azalır ve yarıçap değerinde sıfıra ulaşır (Şekil 3) (Silverman, 1986).

$$f(x, y) = \frac{1}{nh^2} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{d_i}{h}\right) \quad (1)$$

$f(x,y)$ :  $(x,y)$  mevkisindeki yoğunluk tahmini

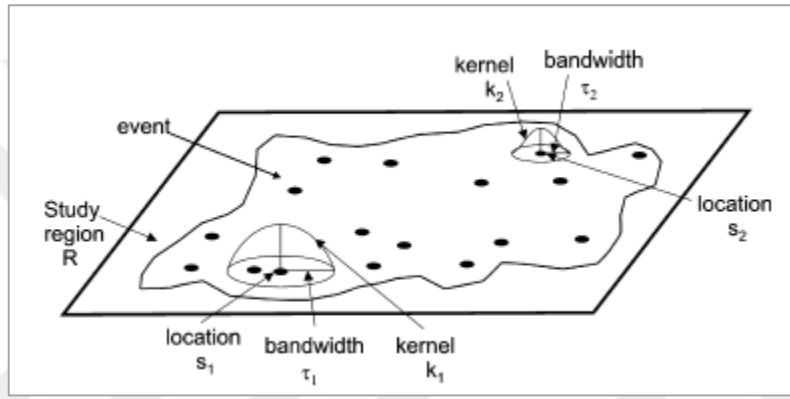
$n$ : gözlemlerin sayısı

$h$ : tarama yarıçapı

$k$ : yoğunluk fonksiyonu

$d_i$ : referans konum ile  $(x,y)$  arasında ki mesafe

$f(x,y)$ ,  $(x,y)$  noktasındaki kernel yoğunluk analizinin formülasyonu Formül 1’de gösterilmektedir (Anderson, 2009; Shi, 2010). Buna göre  $n$  gözlemlerin sayısı,  $h$  kernel ölçütü, pencere genişliği, düzleştirme parametresi ya da bant genişliği (Gündoğdu, 2010; Shi, 2010),  $K$  kernel fonksiyonu,  $d_i$  ise  $(x,y)$  konumu ile bu konumun gözlemlendiği konum arasındaki mesafedir (Shi, 2010). Noktaların üzerine yerleştirilen her bir kernelin (hörgüç, kambur) etkisi düz ve sürekli bir yüzey alanı oluşturur (Şekil 3). Uygun fonksiyonlar yardımıyla belirlenen noktadaki göstergenin değeri çember içine yayılır. Bütün alanlardaki bu değerler toplanır ve yoğunluk tahminlerinin bir alanı oluşur (Anderson, 2009).



Şekil 3. Kernelin çalışma prensibi (Bailey ve Gatrell, 1995; Choudhary vd., 2015)

### 2.4.3. Bant Seçimi ve Hücre Boyutu

$K$  kernel fonksiyonu ve bant genişliğine göre elde edilen ağırlıklardan yararlanılarak bulunan kernel tahminlerinde,  $K$  kernel fonksiyonlarının tahmin üzerinde büyük değişiklik yaratmadığı ancak bant genişliği seçiminin kernel tahmininin (çekirdek kestirimi) performansını önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir. Kernel tahmininin ana problemi bant genişliği seçimidir (Gündoğdu, 2010). (Anderson, 2009)’ye göre kernel yoğunluk analizinin sonucunu etkileyen iki parametre vardır. Bunlardan biri bant seçimi (Bandwith, Search Radius) diğeri ise hücre boyutudur (Cell Size). En uygun yoğunluk yüzeyini belirlemedeki en önemli kriterin hücre boyutu ya da bant genişliği parametrelerinden hangisinin olduğu hala tartışmalı bir konudur. Yapılan çalışmalar kesin olmamakla beraber bant genişliğinin çalışma sonucunu hücre boyutundan daha çok etkilediğini göstermektedir. Bant genişliğinin

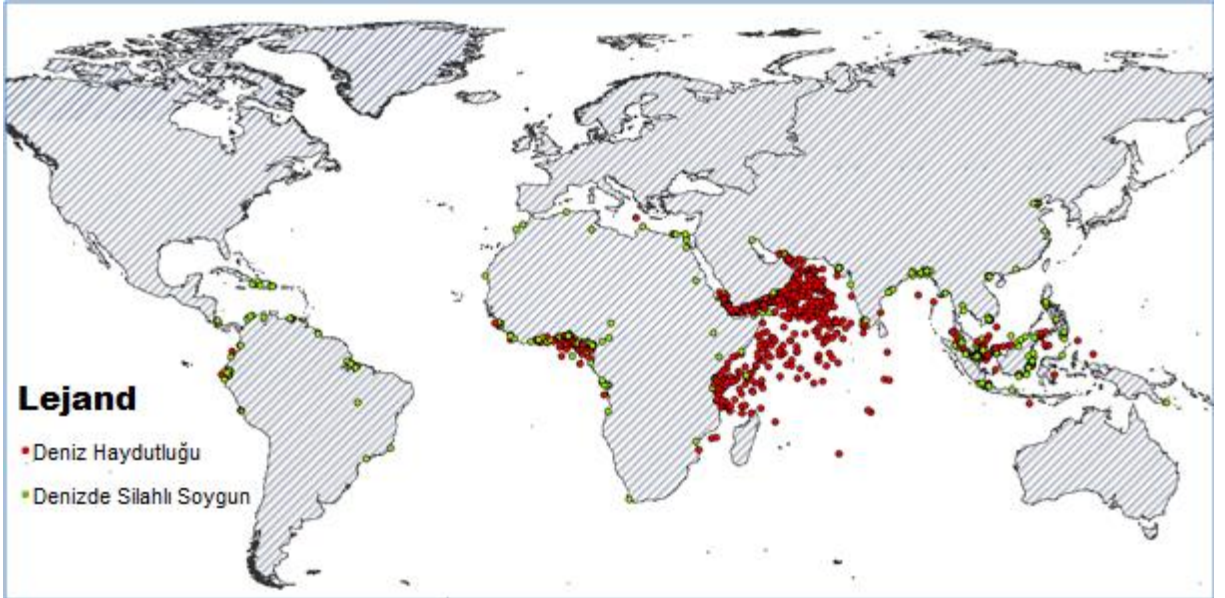
seçimi sıcak noktaların çıkışını etkiler, örneğin bant genişliği arttıkça sıcak noktaların etki alanı da büyür. (Bailey ve Gatrell, 1995; Fotheringham vd., 2000; Silverman, 1986).

Bant genişliğini (h) seçmek için önerilen birçok yöntem vardır. Genel olarak benimsenen bir yöntem halen mevcut olmayıp, önerilen yöntemlerden bazıları; subjektif seçim, standart bir dağılım kullanarak seçim, en küçük kareler çapraz geçerlilik yöntemi (ÇG), yanlı çapraz geçerlilik yöntemi (YÇG), bootstrap yöntemi (B), plug-in yöntemi, düzleştirilmiş çapraz geçerlilik yöntemidir (Gündoğdu, 2010). (Brunsdon vd., 2002)' ye göre bant genişliği seçiminde genelde iki yöntem kullanılır. Bunlardan ilki çapraz geçerlilik yöntemi (cross-validation) diğeri ise düzeltilmiş akaike bilgi kriteri (Corrected Akaike Information Criterion) yöntemidir. (Silverman, 1986)'ya göre tahminlerin amacı eğer uygun hipotezleri ve istatistik modelleri önermek için bilgileri keşfetmek ise bant genişliğinin subjektif seçim ile seçilmesi gerekir. (Anderson, 2009), yol kazası yoğunluk ölçümlerinde sınırlı çalışma olduğunu belirterek hücre boyutu ve bant genişliğini subjektif seçim yaparak karar verdiğini belirtmiştir. Küçük bant genişliği global tanımlamanın daraltılmasına sebep olurken büyük bant genişliği global tanımlamalar için daha uygundur (Flahaut vd., 2003). (S. Erdogan vd., 2008) çalışmalarında subjektif seçim yaparak Afyonkarahisar bölgesinde meydana gelen kazaları kernel yoğunluk analizi (kernel yoğunluk tahmini) ile incelemişler ve arama yarıçapını (bandwith) 500 km, hücre boyutunu (cell size) 0.5x0.5 km<sup>2</sup> olarak belirlemişlerdir. (H. Sandhu vd., 2016), çalışmalarında daha net sonuç elde edebilmek adına çekirdek yoğunluğu tahminini arama yarıçapı ve hücre değeri denemiş ve hücre değeri 100 ve yarıçap 1500 m olan değerler en iyi sonucu verdiği için subjektif seçim yaparak çekirdek yoğunluğu tahmininde bu değerleri kullanmışlardır. (Tağıl ve Alevkayalı, 2013) çalışmalarında ege bölgesinde meydana gelen depremlerin mekânsal yoğunluğunu, kernel fonksiyonunda subjektif seçim ile arama yarıçapını 0,30 desimal derece ve hücre boyutunu 0.05 olarak uygulamışlardır. Çalışmada birçok arama yarıçapı ve hücre boyutu denenmiş ve en iyi sonucu veren 2 değer subjektif seçim ile belirlenmiştir. Bu değerlerden bir tanesi arama yarıçapı 15° ve hücre boyutu 15° olarak; diğeri ise arama yarıçapı 1,5° ve hücre boyutu 1,5° olarak belirlenmiştir.

### 3. BULGULAR

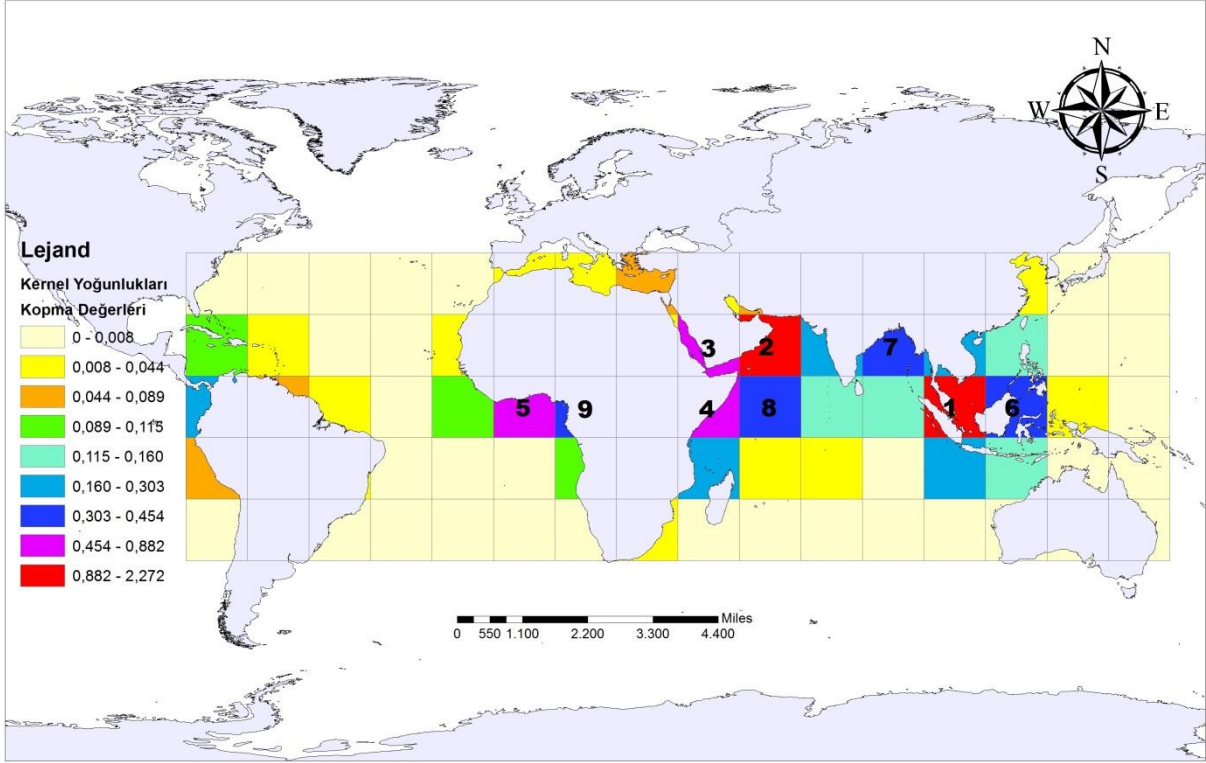
#### 3.1. Deniz Haydutluğu ve Denizde Silahlı Soygun Saldırılarının Mekânsal Noktasal Dağılımları ile Mekânsal Yoğunluk Analizleri

Bu çalışma ile deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırıları ArcGIS 10 programında 3 aşamada incelemeye alınmıştır. İlk aşamada ArcGIS 10 programına olay verileri girilerek deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının mekânsal konumlandırılması yapılmıştır. Şekil 4’de 2010-2015 yılları arasında gerçekleşen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının dünya haritası üzerinde noktasal dağılımına yer verilmiştir. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin meydana geldiği alanlar; Afrika Kıtası, Güney ve Güneydoğu Asya, Güney ve Orta Amerika’dır. Avrupa Kıtası, Amerika Kıtasının kuzeyi, Avustralya ve Asya Kıtasının Doğu sahillerinde ise deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin yok denecek kadar az olduğu gözlemlenmiştir

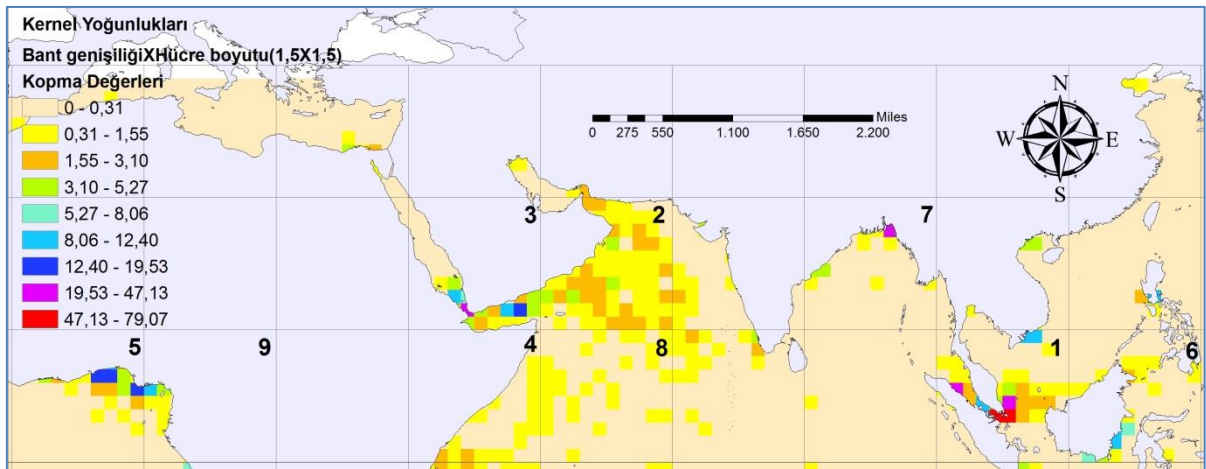


Şekil 4. 2010-2015 yılları arasında meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının mekânsal noktasal dağılımı

Denizde silahlı soygun eylemleri Güneybatı Afrika, Güney Amerika, Güney Asya'da yoğunlaşırken deniz haydutluğu eylemleri ise Batı Afrika, Doğu Afrika ve Arap Yarımadasının güney sahillerinde yoğunlaşmaktadır.



Şekil 5a. Sıcak alanların genel kernel yoğunluk dağılımları: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu(15°)



Şekil 5b. Sıcak alanların genel kernel yoğunluk dağılımları: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu(1,5°)

2. aşamada denizde silahlı soygun ve deniz haydutluğu saldırılarının meydana geldiği deniz alanlarının konumsal analizi için kernel yoğunluk analizi (çekirdek yoğunluk tahmini) kullanılmıştır. Amaç denizde silahlı soygun ve deniz haydutluğu eylemlerinin meydana geldiği sıcak alanları belirlemektir. Kernel yoğunluk analizinin sonucunu etkileyen iki parametre vardır. Bunlar bant seçimi (Bandwith, Search Radius) ve hücre boyutudur (Cell Size) (Anderson, 2009). (Anderson, 2009; H. Sandhu vd., 2016) çalışmalarında hücre boyutu ve bant genişliği seçiminde subjektif seçim yaparak en iyi sonucu veren değerleri kullanmışlardır. Subjektif seçim hücre boyutu ve bant genişliği seçiminde sıkça kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmada çeşitli bant genişliği ve hücre boyutu değerlerinden (10x10, 15x15, 5x5, 10x20, 7,5x15, 0,5x15, 5x15, 15x20 ) subjektif seçim yapılarak 15°x15° ve 1,5°x1,5° derece değerlerinin en iyi sonucu verdiği görülmüş ve çekirdek yoğunluğu tahmininde bu değerler kullanılmıştır.

2010-2015 yılları arasında meydana gelen denizde silahlı soygun ve deniz haydutluğu saldırılarının coğrafik konumları kernel yoğunluk analizi ile incelendiğinde sıcak noktaların 71 alanda toplandığı görülmüştür (Şekil 5a-b). Bu alanların sıralaması kernel yoğunluklarına göre belirlenmiştir. Yoğunlukların sınıflandırılması Coğrafi Bilgi Sistemlerinin standart veri sınıflandırma metodlarından Natural breaks (Jenks) modeli kullanılarak yapılmıştır. Coğrafi bilgi sistemlerinde quantile, doğal bozulmalar, eşit aralıklar, standart sapmalar dâhil olmak üzere birçok sınıflandırma yöntemi mevcuttur (Youssef vd., 2015). (Youssef vd., 2015) sınıflandırma metodunun seçilmesi verilerin dağılımına bağlıdır. Veri dağılımları normale yakınsa eşit aralık ve standart sapma sınıflandırmalarının, veri dağılımı pozitif ya da negatif yönde bir çarpıklığa sahipse natural breaks ve quantile sınıflandırmalarının kullanılması daha uygundur (Akgun vd., 2012; Ayalew ve Yamagishi, 2005; Youssef vd., 2015). Çalışmada ki veri dağılımları bazı yerlerde kümelenme bazı yerlerde rassal (rastgele) şekilde dağılım göstermekteyken bazı yerlerde de veri sayısı yok denecek kadar azdır. Bu veri dağılım modeli dikkate alındığında verilerin dağılımında bir çarpıklık olduğu gözlemlenmiştir. Bu amaçla çalışmada çarpık veri dağılımlarının sınıflandırılmasında kullanılan Natural breaks sınıflandırma metodu uygulanmıştır. Bu sınıflandırma Jenks Natural Breaks algoritmasına dayanmaktadır. Jenks algoritması verilerin farklarını etkili bir şekilde görselleştiren en başarılı sınıflandırma metodudur (Smith vd., 1998; Smith, 2014). Verilerde gözlemlenen kırılma (kopma) değerlerini en iyi temsil eden grupları oluşturarak doğru kümelenmeleri muhafaza etmektedir (Choudhary vd., 2015).

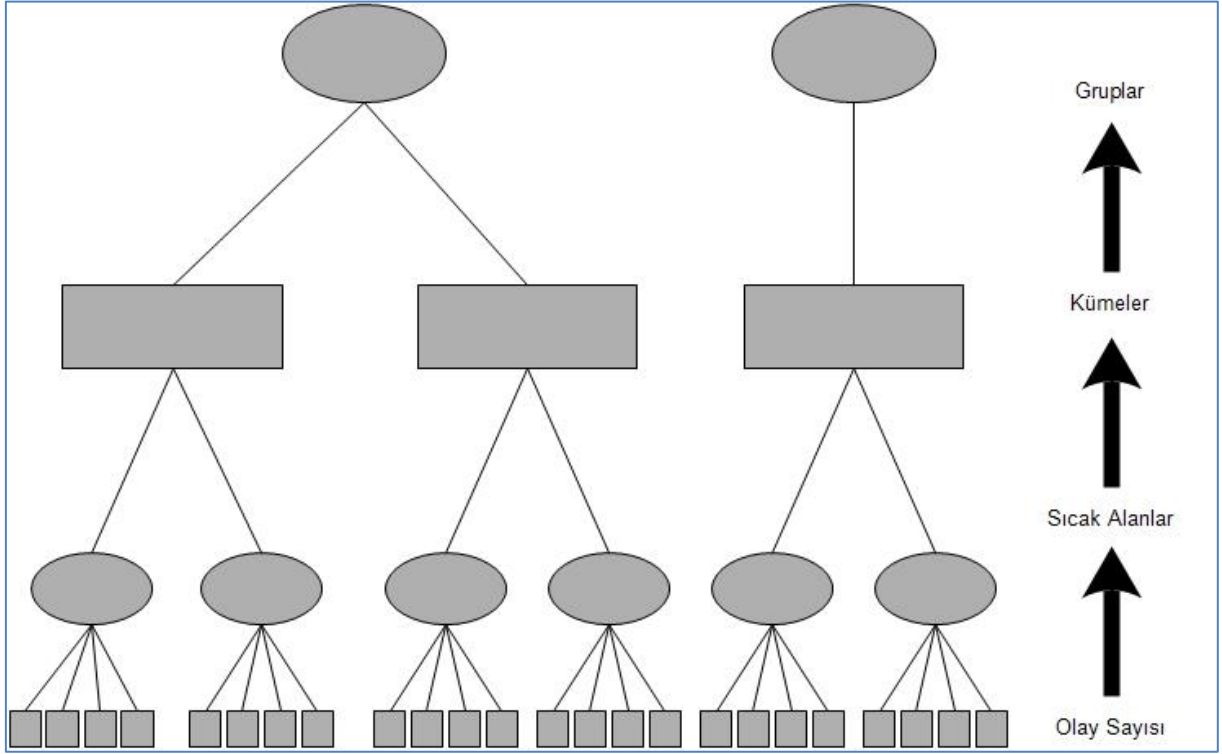


(H. Sandhu vd., 2016), karayollarında meydana gelen kazalar da sıcak noktaların belirlenmesinde kernel yoğunluk analizini kullanmışlardır. Çalışmalarında sıcak noktaların analizini ve yorumlamasını daha kolay hale getirmek için kernel sonuçlarını tabloştürmüşlardır. (Erdogan, 2009; Uğurlu vd., 2015) ise yapmış olduğu çalışmada kernel yoğunluk analizi sonucunda bulunan sayısal değeriin yargılanmasının güç olacağını düşündüğünden dolayı sözel değeri göz önünde bulundurarak değeriendirme yapmışlardır. Bu amaçla çalışmada kernel yoğunluk analizindeki sayısal verileri daha kolay ve anlaşılır hale getirmek için yüksek-yüksek, yüksek-düşük, düşük-yüksek gibi sıralama kodları kullanmıştır.

(Anderson, 2009) çalışmasında sıcak noktaların sınıflandırması için hiyerarşik bir yaklaşım ortaya koymuştur. Çalışmasında kullandığı hiyerarşik süreç ile sıcak noktaları kazaların özelliklerinin benzerliğine ya da kazaların meydana geldiği çevre ve arazi bilgilerinin benzerliğine ya da her ikisinin benzerliğine göre mekânsal olarak sınıflandırmaktadır. Bu hiyerarşik süreç mekânsal sıcak noktaların sınıflandırılmasına ve daha kolay yorumlanmasına olanak sağlamaktadır. Bu hiyerarşik metod toplamda dört çatıdan oluşmaktadır. En alt çatı olan dördüncü çatı grid hücreleri içine düşen noktasal kaza verilerini vermektedir. Noktasal kaza verileri birleşerek sıcak alanları oluşturmaktadır. Sıcak alanlar hiyerarşik yapının üçüncü çatısıdır. Üçüncü çatı başlığı altında toplanan sıcak alanlar da süreç ya da benzerlik niteliklerine göre sınıflandırılarak kümeleri oluşturmaktadır. Kümeler de ikinci çatıyı temsil etmektedir. Kümeler de bir araya gelerek grupları (ana çatıyı) meydana getirir (Anderson, 2009).

Bu çalışmada kernel yoğunluk analizi ile saptanan sıcak alanların sınıflandırılması için bir hiyerarşik yapı oluşturulmuştur (Şekil 7). Hiyerarşik yapı sıcak alanların dağılımını ve yorumlanmasını daha kolay hale getirmiştir. Bu hiyerarşik süreç saldırıların kernel yoğunluklarının ve konumlarının benzerlikleri göz önünde tutularak yapılmıştır. Oluşturulmuş olan çatıda en üst çatı deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun olaylarını tanımlamaktadır (Şekil 6 gruplar). İkinci çatı da (bir alt çatı) deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemleri kernel yoğunluklarına göre 1. dereceden yoğun bölge, 2. dereceden yoğun bölge ve 3. dereceden yoğun bölge olarak kümelendirilmiştir (Şekil 6 Kümeler çatısı). Üçüncü çatı altında ise deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin natural break yöntemiyle 9'lu skala (sayısal veri aralığı) kullanılarak sınıflandırması yapılmıştır (Şekil 6 sıcak alanlar). Sıcak alanların sınıflandırmasında sayısal verilerin yorumlanması daha güç olacağı için sözel ifadelere yer verilmiştir. Bu alanlar 1. dereceden yoğun bölge

altında yüksek-yüksek, yüksek-orta, yüksek-düşük, 2.dereceden yoğun bölgeler altında orta-yüksek, orta-orta, orta-düşük, 3. dereceden yoğun bölgeler altında düşük-yüksek, düşük-orta, düşük-düşük şeklinde kodlanmıştır. Bu hiyerarşik yaklaşımın en alt çatısı olan dördüncü çatı da ise sıcak alanlar içerisinde yer alan toplam olay sayıları yer almaktadır (Şekil 6 olay sayısı).



Şekil 6. Sıcak alanların sınıflandırılmasında izlenen hiyerarşik yapı (Anderson, 2009)

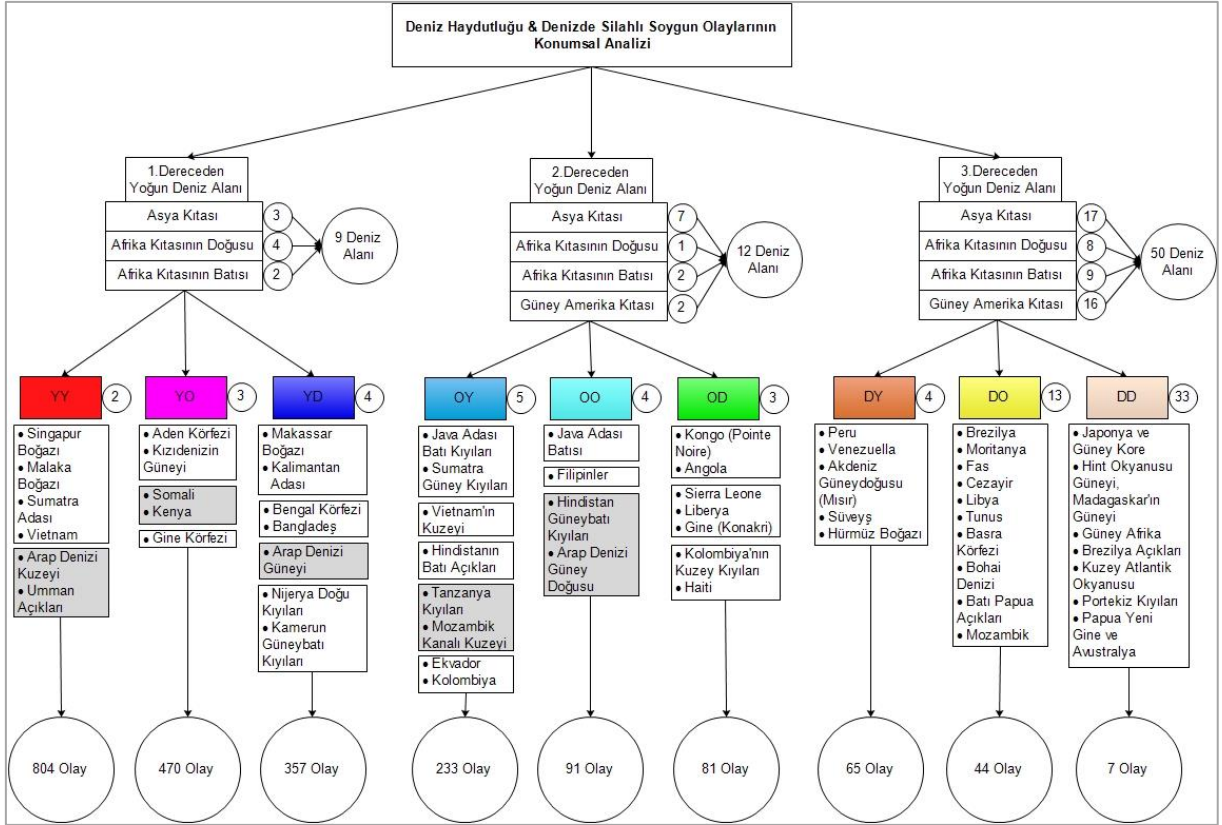
Tablo 2. Kernel yoğunluklarının kategorileri ve kodları

Yoğunluk Kategorisi (Kümeler)	Yoğunluk Alt Kategorisi (15°x15° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu)	Renk Kategorisi	Kernel Yoğunluğu (Kopma Değerleri)
1.dereceden yoğun bölge	Yüksek-Yüksek (YY)	Kırmızı	0,882 – 2,272
	Yüksek-Orta (YO)	Pembe	0,454 – 0,882
	Yüksek-Düşük (YD)	Koyu mavi	0,303 – 0,454

Tablo 2'nin devam

2.dereceden yoğun bölge	Orta-Yüksek (OY)	Açık mavi	0,160 – 0,303
	Orta-Orta (OO)	Turkuaz	0,115 – 0,160
	Orta-Düşük (OD)	Yeşil	0,089 – 0,115
3.dereceden yoğun bölge	Düşük-Yüksek (DY)	Turuncu	0,044 – 0,089
	Düşük-Orta (DO)	Sarı	0,008 – 0,044
	Düşük-Düşük (DD)	Krem	0 - 0,008

Tablo 2'de kernel yoğunluk aralığına karşılık gelen renk kategorisi, yoğunluk kategorisi ve yoğunluk alt kategorisine yer verilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre 1. dereceden yoğun bölgeler altında 9 sıcak alan, 2. dereceden yoğun bölgeler altında 12 sıcak alan ve 3. dereceden yoğun bölgeler altında 50 sıcak alan yer almaktadır (Şekil 5a). 3. dereceden yoğun bölgeler altında yer alan düşük-düşük sınıfındaki sıcak alanlar 33 tanedir. Bu sıcak alanlarda meydana gelen 7 olay sayısı toplamda 6 sıcak alanda meydana gelmiştir. Kalan 28 sıcak alanda ise hiç olay meydana gelmemiştir. (Anderson, 2009)'a göre kernel yoğunluk analizinin en önemli avantajı sadece olayların yoğunluk yüzeyini değil aynı zamanda olayların oluşma riskinin yayılma yüzeyini de belirlemesidir. Risk yayılması, tanımlanmış bir kümenin etrafındaki alan olarak tanımlanabilir. Bu alan da mekansal bağımlılığa dayalı olarak bir kazanın(olayın) meydana gelme ihtimalinin arttığı anlamına gelmektedir. Buna göre çalışmamızda kernel yoğunluk analizi ile belirlediğimiz alanlar bizlere sadece saldırıların yoğunluklarını değil aynı zamanda saldırıların meydana gelme ihtimalinin var olduğu alanları da göstermektedir. 3. dereceden yoğun bölge altında saptanan hiç olay olmamış 28 (DD kategorisi) sıcak alan; saldırıların meydana gelme ihtimalinin var olduğu alanları göstermektedir.



Şekil 7. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin sınıflandırılmasında kullanılan hiyerarşik yapı

1. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde toplam 9 tane sıcak alan saptanmıştır. 9 sıcak alanın 2 tanesi YY, 3 tanesi YO, 4 tanesi YD olarak kodlanmıştır. 9 sıcak alanda meydana gelen 1631 olayın 804 tanesi YY, 470 tanesi YO ve 357 tanesi YD kodlu deniz alanlarında meydana gelmiştir (Şekil 5a).

2. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde toplam 12 tane sıcak alan saptanmıştır. 12 sıcak alanın 5 tanesi OY, 4 tanesi OO, 3 tanesi OD olarak kodlanmıştır. 12 sıcak alanda yaşanan 405 olayın 233 tanesi OY, 91 tanesi OO, 81 tanesi OD kodlu deniz alanlarında meydana gelmiştir (Şekil 5a).

3. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde toplam 50 tane sıcak alan saptanmıştır. 50 sıcak alanın 4 tanesi DY, 13 tanesi DO, 33 tanesi DD olarak kodlanmıştır. 50 sıcak alanda yaşanan 116 olayın 65 tanesi DY, 44 tanesi DO, 7 tanesi DD kodlu deniz alanlarında meydana gelmiştir (Şekil 5a).

Üçüncü aşamada, ikinci aşamada belirlenen 1. dereceden yoğun bölgelerdeki YY-YO-YD sıcak alanları analiz edilmiştir. Çalışmada kullanılan natural breaks sınıflandırma

yönteminde benzer dağılım değerleri (DD, DO, DY, OD, OO, OY) birbirine yakın değerler şeklinde sınıflandırılırken, farklı dağılım değerleri (YY, YO, YD) aradaki farkı belirginleştirecek şekilde sınıflandırılır. Çalışmada YD kodlamasından sonra kopma değerleri (break values) arasındaki farkın açıldığı görülmektedir (Tablo 1). YD kodlamasından sonraki kopmanın sebebi ise bundan sonraki kernel yoğunluk değerlerinin (YO, YY) önceki kernel yoğunluk değerlerine (DD, DO, DY, OD, OO, OY) nazaran çok daha fazla olmasıdır. Bu sebepten dolayı üçüncü aşamada sadece ikinci aşamada belirlenen 1. dereceden yoğun bölgelerdeki (YY-YO-YD) sıcak alanlarının incelenmesi uygun görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 3. 1. Dereceden yoğun bölgelerde deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının yer aldığı sıcak noktalar

15°x15° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu	Alan No	Sıcak Alanların Bulunduğu Ülke (15°x15°)	Sıcak Alanların Bulunduğu Bölge (15°x15°)	Sıcak Alanlardaki Olayların Dağılım Deseni	Kümelenmenin Görüldüğü Alanlar (1,5°x1,5°)	1,5°x1,5° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu	Olay Sayısı (n)
YY	1	Singapur / Endonezya	• Singapur Boğazı	Kümelenme	Bintan Adasının Kuzey ve Kuzeydoğusu ve Kuzeybatısı	YYY	570
					Karimunbesar Adasının Doğusu ve Kuzeydoğusu	YYY	
		Endonezya	• Sumatra Adası	Kümelenme	Belawan	YYO	
					Dumai	YYD'	
					Tioman adasının güney ve güneydoğusu	YYO	
		-	• Malaka Boğazı	Rassal Dağılım	-		
		Vietnam	• Vietnam'ın Kuzeyi	Kümelenme	Ho Chi Minh	YYD'	

Tablo 3'ün devam

	2	-	• Arap Denizi Kuzeyi	Rassal Dağılım	-		234
		Umman	• Umman Açıkları	Rassal Dağılım	-		
YO	3	Aden	• Aden Körfezi	Kümelene	Bab El Mendep Boğazı	YYO	231
		Yemen/ Eritre	• Kızıldeniz'in Güneyi	Kümelene	Al Hudaydah	YYD	
					Assab	YYD	
			Bosaso Açıkları	YYD			
	4	Somali	• Somali ve Kenya Doğu Açıkları	Rassal Dağılım	-		
Kenya		• Tanzania Doğu Açıkları	Rassal Dağılım	-			
YD	5	Togo / Benin / Nijerya / Fildişi/	• Gine Körfezi	Kümelene	Lome	YYD	192
					Port-Novo	YYD	
					Lagos	YYD	
					Abidjan	YYD	
					Brass Açıkları	YYD	
6	Malezya / Endonezya	• Makassar Boğazı • Kalimantan Adası	Kümelene	Santan	YYD	124	
				Samarinda	YYD		
				Balikpapan	YYD		
				Taboneo	YYD'		
7	Bangladeş / Hindistan	• Bengal Körfezi • Bangladeş	Kümelene	Chittagong	YYO	134	
				Kutubdia Adası	YYO		
				Kakinada	YYD'		
				Vishakhapatnam	YYD'		
8	Somali	• Arap Denizi Güneyi • Somali Batı Açıkları	Rassal Dağılım	-		46	
9	Nijerya / Kamerun	• Nijerya Doğu Kıyıları • Kamerun Güneybatı Kıyıları	Kümelene	Port Harcourt	YYD'	53	
			Rassal	Bonny Körfezi			

Çalışmanın son aşamasında YY, YO, YD kodlu sıcak alanların detaylı bir şekilde incelemesi yapılmıştır (Tablo 3). Bu amaçla kernel yoğunluk analizinde bant genişliği ve hücre boyutu 1,5X1,5 derece olarak belirlenmiştir. Hücre boyutunu 15 dereceden 1,5 dereceye düşürülmesi hücresel gridlerin 100 kat daha küçülmesine olanak sağlamıştır. Bant genişliğinin 15 dereceden 1,5 dereceye düşürülmesi ise sıcak noktaların etki alanlarını daraltmıştır. Arama yarıçapının ve hücre boyutunun daha küçük alınması incelenen bölgenin daha detaylandırılarak analiz edilmesini sağlar (Flahaut vd., 2003; Uğurlu vd., 2015). 1,5x1,5 derece hücre boyutu ve bant genişliği seçilmesindeki amaç sıcak alanlar altında

toplanan olay sayılarının nerelerde kümелendiğini detaylandırmaktır. Kümelenmelerin tespiti için 9'lu skala kullanılmıştır. Kümeler içerisinde meydana gelen saldırı sayıları göz önünde bulundurularak subjektif yaklaşımla ilk dört değer dikkate alınmıştır. 9'lu skalada geriye kalan 5 değer göz ardı edilmiştir. Böylelikle saldırıların meydana geldiği sıcak noktaların tespiti ve kendi içerisinde mukayesesi mümkün hale gelmiştir. Kümelenmelerin (1,5x1,5) en yoğun gözlemlendiği ilk dört sınıflandırma YYY, YYO, YYD ve YYD' olarak kodlanmıştır. Tablo 3'de sıcak alanlar içinde yer alan sıcak noktaların dağılım desenleri ve yoğunluk detaylandırılması yapılmıştır. Sıcak alanlar incelendiğinde dağılımların kümelenme ve rassal olarak meydana geldiği gözlemlenmiştir (Şekil 5b).

YY yoğunluğa sahip 2 sıcak alan mevcuttur. 1 nolu sıcak alanın içerisindeki saldırılar kümelenme dağılımı göstermiştir. Kümelenmelerin yoğunlukları sırasıyla; Karimunbesar adasının kuzey ve kuzeydoğusu, Singapur boğazı, Bintan adasının kuzey ve kuzeydoğusu (Endonezya), Tioman adasının Güney ve güneydoğusu, Jemaja adasının batısı, Belawan (Sumatra Adası), Dumai (Sumatra adası), Ho Chi Minh (Vietnam) olarak saptanmıştır. 2 nolu sıcak alanda (Arap denizinin kuzeyi) ise yoğun bir kümelenme yerine rassal bir dağılım gözlemlenmiştir.

YO kernel yoğunluğuna sahip 3 sıcak alan mevcuttur. 3 nolu sıcak alanın içerisindeki saldırılar Bab el Mendep boğazı (Kızıldeniz), Somali'nin Kuzey yakası açıkları ve Kızıldeniz'in güney bandı çıkışında yoğunlaşmaktadır. 4 nolu sıcak alanda (Somali'nin batı açıkları) saldırılar rassal dağılım göstermiş ve yoğun bir kümelenme olmamıştır. 5 kodlu deniz alanında ise saldırılar Gine körfezinde Lome (Togo), Port-novo (Benin), Brass açıkları (Nijerya), Lagos (Nijerya) ve Abidjan (Fildişi) sahillerinde kümelenme göstermiştir.

YD kernel yoğunluğuna sahip 4 sıcak alan mevcuttur (Şekil 5; 6,7,8,9 kodlu deniz alanı). 6 kodlu sıcak alanda saldırılar Santan, Samarinda, Balikpapan ve Taboneo'da (Makassar Boğazı, Kalimanatan adası, Endonezya) kümelenmiştir. 7 kodlu sıcak alanda saldırılar sırasıyla Chittagong, Kutubdia adası (Bengal körfezi-Bangladeş), Kakinada, Visakhapatnam (Hindistan) yoğunlaşmaktadır. 8 kodlu sıcak alanda saldırılar Arap denizinin güneyi, Somalinin batı açıklarında rassal olarak dağılmıştır. 9 kodlu sıcak alandaki saldırılar Port- Harcourt (Nijerya) ve Bonny körfezinde kümelenme dağılım göstermiştir.

Son altı yılda meydana gelen saldırıların %76'sı (1632 olay) 1. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde (YY%37, YO %22, YD %17) meydana gelmiştir. 1. dereceden yoğun deniz alanları içerisindeki saldırıların %49'u YY, %28'i YO ve %22'si YD kodlu deniz alanlarında meydana gelmiştir.

Bütün bu bulgular ışığında son altı yılda meydana gelen saldırıların toplandığı en yoğun alanlar (YYY) Karimunbesar adasının kuzey ve kuzeydoğusu, Singapur boğazı, Bintan adasının kuzey ve kuzeydoğusudur (Şekil 5b). Bu alanlarda meydana gelen toplam 309 saldırı olayı mevcuttur ve toplam saldırıların %14'ünü teşkil etmektedir.

YYY kodlu alanlardan sonraki en yoğun alanlar (YYO) Tioman adasının güney ve güneydoğusu, Jemaja adasının batısı, Belawan, Chittagong, Kakinada, Bab el mendep boğazıdır (Şekil 5b). Bu alanlarda meydana gelen saldırılar toplam saldırıların %13'ünü teşkil etmektedir.

YYD kodlu alanlar Lome, Porto Novo, Lagos, Brass açıkları ve Bosaso doğu açıklarıdır (Şekil 5b). Bu alanlarda 174 saldırı meydana gelmiştir. Bu saldırılar toplam saldırıların %8'ine teşkil eder.

YYD' kodlu sıcak alanlar Samarinda, Balikpapan, Jakarta, Dumai, Ho Chi Minh, Manila, Bosaso batı açıkları, Al Hudaydah, Assab, Port Harcourt'dur. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar (259) son altı yılda meydana gelen saldırıların %12'sini teşkil etmektedir.

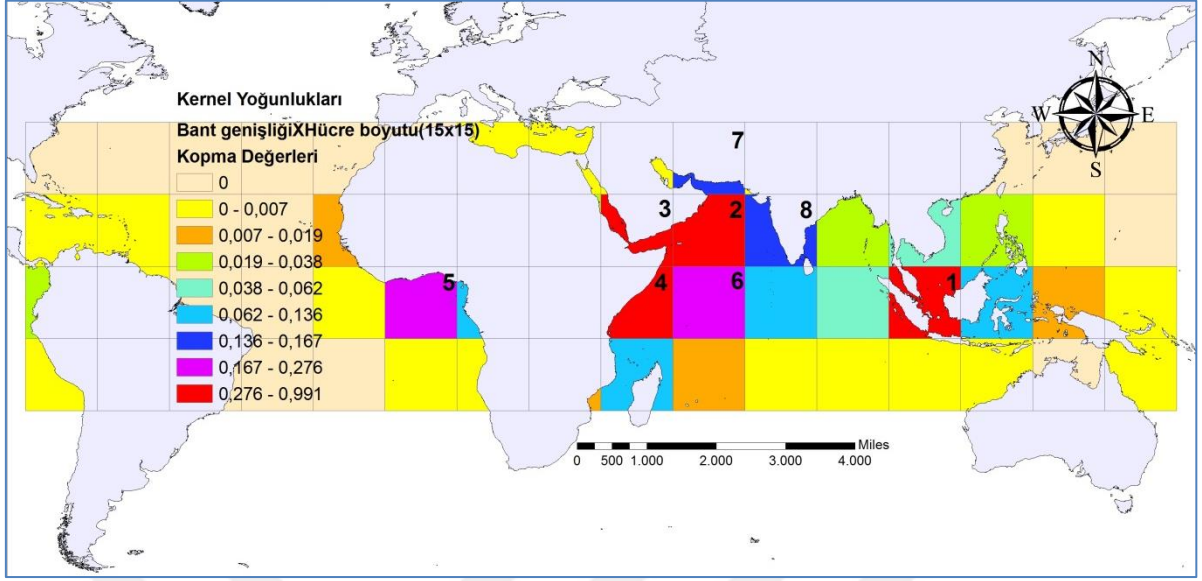
## **3.2. Seyir Türüne Göre Yoğunluk Analizi**

### **3.2.1. Seyir**

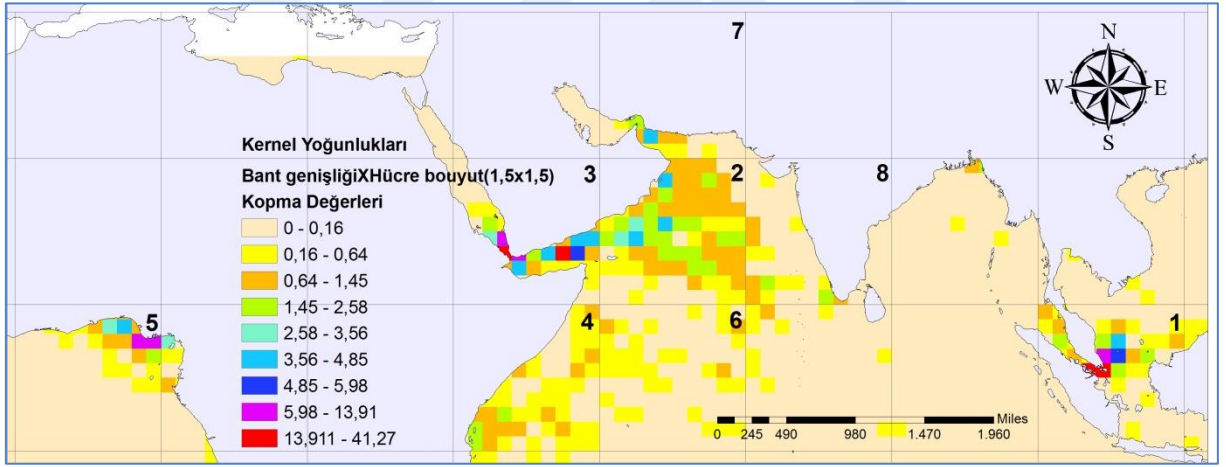
Çalışmanın bu aşamasında saldırı eylemlerinin seyir türüyle ilişkisi ele alınmıştır. Saldırı eylemlerinin gerçekleştiği deniz alanları seyir halinde, limanda ve demirde olmak üzere üç başlık altında incelemeye alınmıştır. Drifleyen meydana gelen 30 saldırı olayı da demir başlığı altında incelenmiştir. Saldırıların 1009 tanesi seyir halindeyken (%46), 903 tanesi demirdeyken (%42) ve 74 (%3) tanesi limandayken meydana gelmiştir. 166 (%8) geminin ise saldırı esnasında hangi durumda olduğuyla ilgili kesin bir bilgi bulunamamıştır. Seyir halindeyken meydana gelen saldırıların %89'u 1. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde yer almaktadır (%73 YY, %11'i YO, %5'i YD).

Seyir halinde meydana gelen saldırılar kernel yoğunluk analizi ile incelendiğinde (15x15) saldırıların 57 sıcak alanda toplandığı görülmüştür. Bu sıcak alanların 8 tanesi 1. dereceden yoğun deniz alanı, 10 tanesi 2. dereceden yoğun deniz alanı, 39 tanesi 3. dereceden yoğun deniz alanı kategorisinde yer almaktadır. Saldırıların dağılımı 1,5x1,5 hücre boyutu ve bant genişliği ile incelenerek natural break sınıflandırma metodu ile sınıflandırılmıştır.





Şekil 8a. Seyir halinde meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°)



Şekil 8b. Seyir halinde meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°)

YY yoğunluğa sahip 4 sıcak alan mevcuttur (Şekil 8a-b;1,2,3,4). 1 nolu sıcak alanın içerisindeki saldırılar kümelenme dağılımı göstermiştir. Kümelenmeler yoğunluklarına göre sırasıyla; Singapur boğazı, Karimunbesar adasının kuzeydoğusu, Bintan adasının kuzeyi ve kuzeydoğusu (Endonezya), Tioman adasının güneydoğusu ve Jemaja adasının batısındadır. 2 nolu sıcak alan olan Arap denizinin kuzeyinde yoğun bir kümelenme yerine rassal bir dağılım gözlemlenmiştir. 3 nolu sıcak alanın içerisindeki saldırılar Bab el Mendep boğazı(Kızıldeniz), Kızıldeniz'in güney bandı çıkışı Assab(Eritre) ve Al Hudaydah(Yemen)

açıkları, Aden açıkları, Bosaso açıkları, Al Mukala açıkları, Calula açıklarında ( Aden körfezinin orta hattında) yoğunlaşmaktadır. 4 nolu sıcak alan olan Tanzania, Kenya ve Somali'nin doğu açıklarında ise saldırılar rassal dağılım göstermiştir.

YO kernel yoğunluğuna sahip 2 sıcak alan mevcuttur (Şekil 8a;5,6). 5 nolu sıcak alanın içerisinde saldırılar Port Harcourt(Nijerya), Brass açıkları ve Lagos'da(Nijerya) kümelenmektedir. 6 nolu sıcak alan olan Arap denizinin güneyinde saldırılar rassal dağılım göstermiştir.

YD kernel yoğunluğuna sahip 2 sıcak alan mevcuttur(Şekil 5a; 7,8 kodlu deniz alanı). 7 nolu sıcak alanda saldırılar Hürmüz boğazı ve Fujairah açıklarında kümelenmektedir. 8 nolu sıcak alanda (Arap denizinin doğusu ve Hindistanın batısında) saldırılar rassal dağılım göstermiştir.

YYY yoğunluktaki alanlar Karimunbesar adasının doğusu ve kuzeydoğusu, Bintan adasının kuzeyi ve kuzeydoğusu, Singapur boğazı, Babül El Mendep boğazı, Bosaso'nun doğu açıklarıdır (Şekil 8b). Bu alanlarda meydana gelen saldırılar (267) YY sıcak alanlarında meydana gelen saldırılar (739) %36'sına ve seyir halinde meydana gelen saldırıların %26'sını teşkil eder.

YYO yoğunluktaki alanlar Tioman adasının güney ve güneydoğusu, Al Hudaydah, Port Harcourt ve Brass açıklarıdır (Şekil 8b). Bu alanlarda meydana gelen saldırılar (100) seyir halinde meydana gelen saldırıların %9'udur.

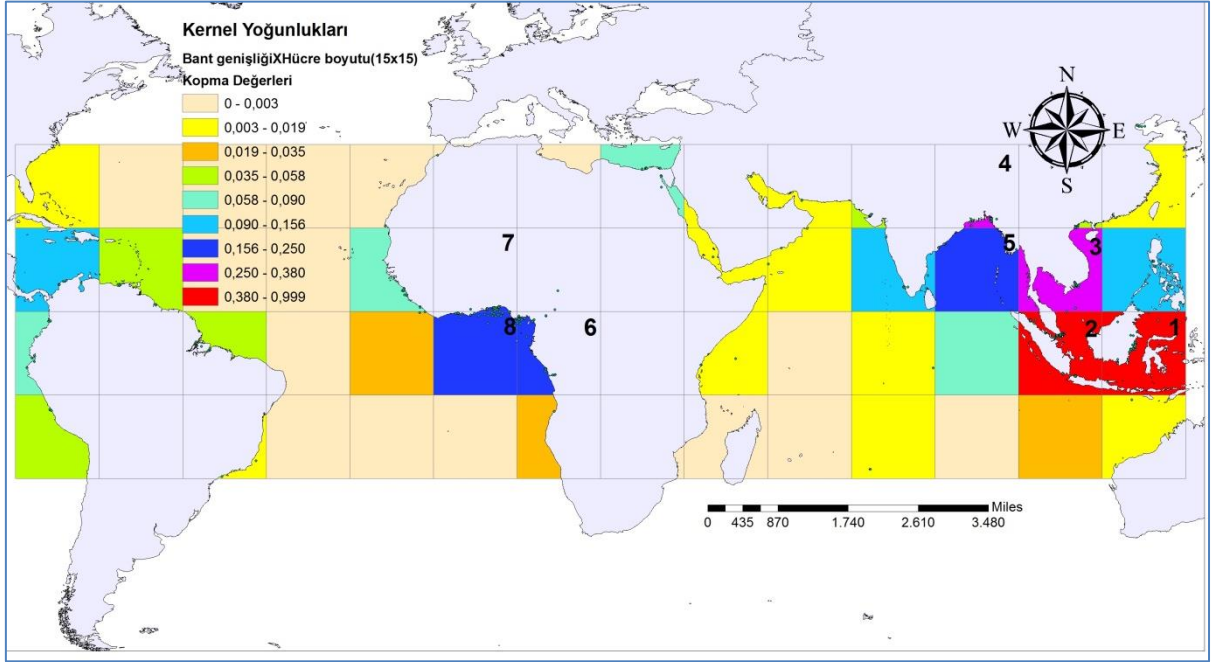
YYD yoğunluğuna sahip alanlar Jemaja adasının batısı, Bosaso'nun batı açıklarıdır (Şekil 8b). Bu alanlarda meydana gelen saldırı sayısı ise 27'dir.

### 3.2.2. Demir

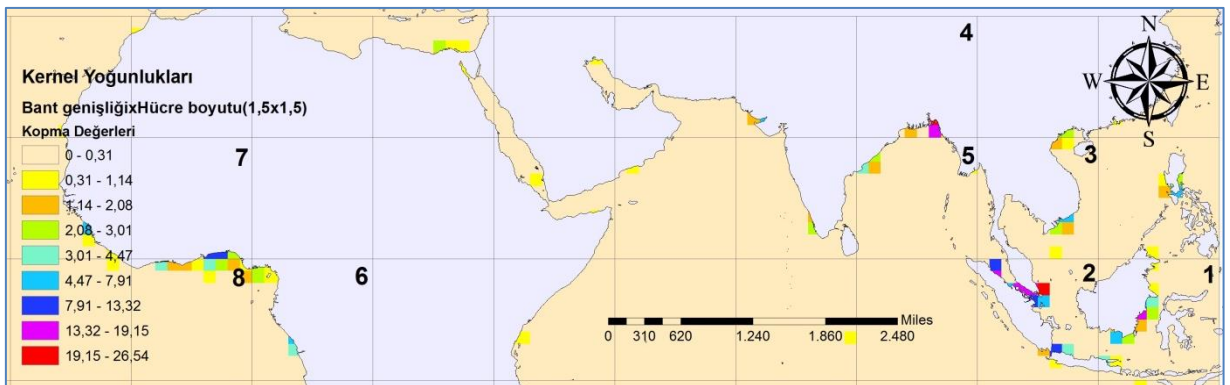
Demirde meydana gelen saldırılar 51 sıcak alandan oluşmaktadır. Bu sıcak alanların 8 tanesi 1. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde, 12 tanesi 2. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde ve 31 tanesi 3. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde yer almaktadır.

Demirde meydana gelen saldırılar için YY yoğunluğa sahip 2 sıcak alan mevcuttur (Şekil 9a;1,2). 1 nolu sıcak alanın içerisindeki saldırılar kümelenme dağılımı göstermiştir. 1 nolu sıcak alanın içerisinde kümelenmelerin yer aldığı demir sahaları sırasıyla; Samarinda

(Endonezya/Doğu Kalimantan), Adang bay (Endonezya/Doğu Kalimantan), Balikpapan (Endonezya/Doğu Kalimantan) ve Taboneo'dur (Endonezya/Güney Kalimantan), Surabaya Sandakan'dır. 2 nolu sıcak alanda ise saldırılar Bintan adasının kuzeydoğusu, Karimunbesar adasının doğusu ve kuzeydoğusu, Dumai(Sumatra adası) ve Belawanda(Sumatra adası) kümelenme dağılımı göstermiştir.



Şekil 9a. Demirde meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı:  
Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°)



Şekil 9b. Demirde meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı:  
Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°)

YO yoğunluğuna sahip 2 sıcak alan mevcuttur (Şekil 9a;3,4). 3 nolu sıcak alanın içerisinde kümelenmenin yer aldığı demir sahası Ho Chi Minh (Vietnam). 4 nolu sıcak alanda Chittagong, Kutubdia, adasında kümelenmeler görölmüştür.

YD yoğunluğuna sahip 4 sıcak alan mevcuttur (Şekil 9a; 5, 6, 7, 8 kodlu deniz alanı). Bu alanlar içerisinde kümelenmelerin yer aldığı demir sahaları Visakhapatnam, Kakinada (5 nolu), Lagos(Nijerya),Lome(Togo),Porto-Novo ve Pointe Nore'dir (Kongo).

YYY yoğunluğuna sahip alanlar Bintan adasının kuzey ve kuzeydoğusu ile Chittagong'dur. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar(155) demirdeyken meydana gelen saldırıların %17'sini teşkil etmektedir.

YYO yoğunluğuna sahip alanlar Karimunbesar adasının doğusu ve kuzeydoğusu, Dumai, Belawan, Balikpapan, Adang bay, Kutubdia adasıdır. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar (199) demirdeyken meydana gelen saldırıların %22'sini, bütün saldırıların ise %9'unu teşkil etmektedir.

YYD yoğunluğuna sahip olan Jakarta, Lagos, Lome ve Poto-Novo'daki saldırılar (99) demirde meydana gelen saldırıların %11'ini teşkil etmektedir.

YYD' yoğunluğuna sahip alanlar Manila, Ho Chi Minh, Taboneo, Kuç Körfezi ve Konakri'dir. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar(114) demirde meydana gelen saldırıların %13'ünü teşkil eder.

En yoğun kümelenmelerin göröldüğü demir sahaları ya da demir bölgelerinde (YYY, YYO, YYD, YYD') meydana gelen saldırılar (567) demirde meydana gelen saldırıların %63'ünü teşkil eder.

### **3.2.3. Bağlı/Limanda**

Seyirde ve demirde meydana gelen olay sayısı çok fazla olmasına rağmen (%88) limanda meydana gelen toplam saldırıların sayısı 74 ile sınırlıdır. Dolayısıyla demirde, seyirde ve limanda aynı hücre içine düşen mevcut olay sayısı birbirlerinden çok farklıdır. Aynı boyuttaki hücreler içindeki bu farklı olay sayıları toplam olay sayılarına göre değerlendirildiğinden limanda meydana gelen yüksek riskli bölgeler ile seyirde meydana gelen yüksek riskli bölgelerin sınıflandırılması aynı gözükse de hücre içine düşen olay sayısı farklıdır. Örneğın seyirde ve limanda YY sınıfında yer alan Singapur boğazında meydana gelen olay sayısı seyirde 250 iken limanda 14'tür.

Liman meydana gelen saldırılar 49 sıcak alandan oluşmaktadır. 1. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde 8 sıcak alan, 2. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde 11 sıcak alan ve 3. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde 30 sıcak alan bulunmaktadır (Şekil 10a).

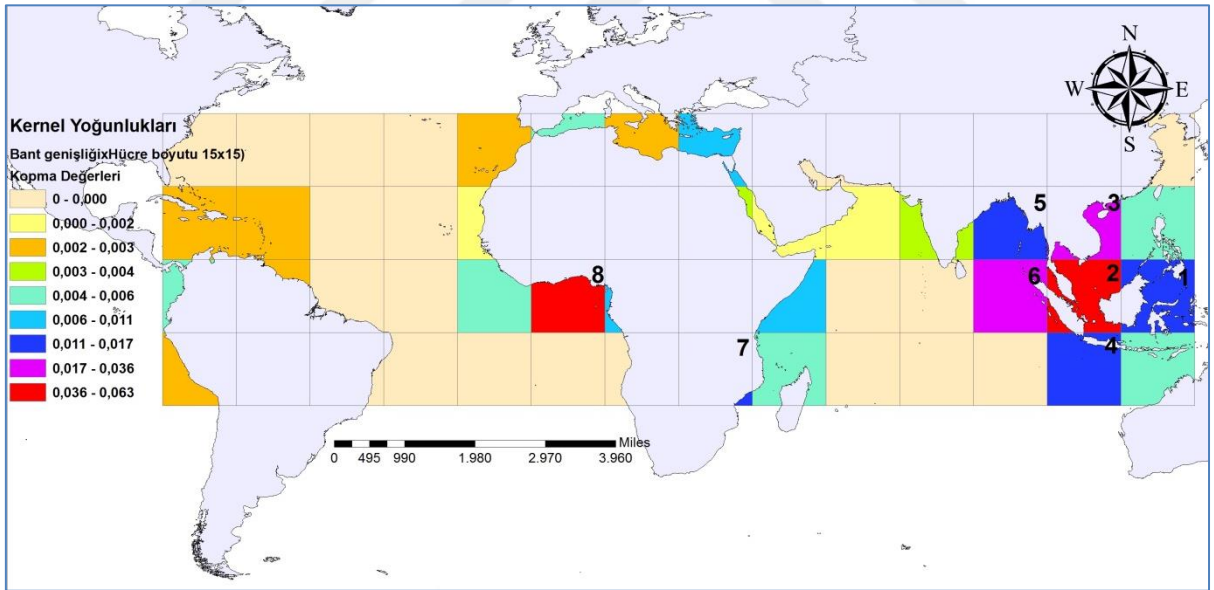
YYY yoğunluktaki kümelenmeler Ho Chi Minh, Belawan ve Lagos'da meydana gelen saldırılar (26) bağıyken meydana gelen saldırıların %35'ini teşkil etmektedir (Şekil 10b).

YYO yoğunluktaki kümelenmeler Jakarta, Surabaya, Chittagong, Beira(Mozambik)'dır. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar(15) bağıyken meydana gelen saldırıların %20'sini teşkil etmektedir (Şekil 10b).

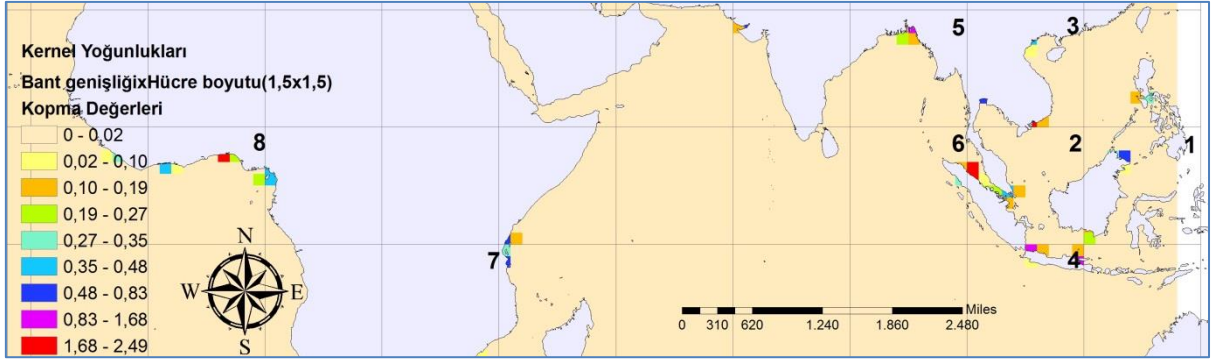
YYD yoğunluktaki kümelenmeler Bangkok, Sandakan, Kuç körfezi, Darüssellam(Tanzanya), Mombasa'da (Kenya) meydana gelmiştir. Bu alanlardaki saldırılar bağıyken meydana gelen saldırıların %13'ini teşkil etmektedir (Şekil 10b).

YYD' yoğunluktaki saldırılar Hai Pong, Bintan adasının batısı, Douala(Kamerun), Abidjan(Fildişi), Guayaquil ve Talaradır. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar(12) bağıyken meydana gelen saldırıların %16'sını teşkil eder (Şekil 10b).

YYY, YYO, YYD VE YYD' alanlarında meydana gelen saldırılar (63) bağıyken meydana gelen saldırıların %85'ini teşkil eder (Şekil 10b).



Şekil 10a. Bağlı durumda meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°)



Şekil 10b. Bağlı durumda meydana gelen saldırılara göre sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°)

Tablo 4. Sıcak alanların geminin mevcut durumuna (seyir-demir-liman) göre dağılımı

Sıcak Alanların Bulunduğu Bölge (15°x15°)	15°x15° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu			Kümelenenin Görüldüğü Alanlar (1,5°x1,5°)	1,5°x1,5° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu		
	Seyir	Demir	Liman		Seyir n=1009	Demir n=903	Liman n=74
Singapur	YY	YY	YY	Singapur Boğazı	YYY	YYO	-
Endonezya	YY	YY	YY	Bintan adasının Kuzey ve Kuzeydoğusu ve Kuzeybatısı	YYY	YYY	-
				Tiomana Adasının Güneydoğu Açıkları	YYO	-	-

Tablo 4'ün devamı

				Karimunbesar adasının doğusu ve Kuzeydoğusu			
				Belawan/Sumatra adası/Malaka Boğazı	-	YYO	YYY
				Dumai/Sumatra adası/Malaka Boğazı	-	YYO	
				Jemaja adasının batısı	YYD	-	-
Kalimantan Adası / Endonezya	-	YY	YD	Balikpapan	-	YYO	-
				Taboneo	-	YYD'	-
				Sandakan	-	-	YYD
				Samarinda		YYD'	
Java Adası Batısı/Endonezya	-	YY	YD	Jakarta	-	YYD	YYO
Java adası Doğusu/Endonezya	-	-	YD	Surabaya	-	-	YYO
Vietnam Kuzeyi	-	YO	YO	Ho Chi Minh	-	YYD'	YYY
Vietnam Güneyi		YO	YO	Hai Phong	-	-	YYD'
Bangladeş	-	YO	YD	Chittagong	-	YYY	YYO
				Kutubdia Adası	-	YYO	

Arap Denizinin Kuzeyi, Umman Açıkları	YY	-	-	Hürmüz Boğazı	-	-	-
Aden Körfezi, Kızıldeniz'in Güneyi	YY	-	-	Bab el Mendep Boğazı	YYY	-	-
				Bosaso(Somali) Açıkları	YYY	-	-
				Assab(Eritre), Al Hudaydah(Yemen)	YYO	-	-
				Aden açıkları	YYO	-	-
				Calula açıkları	YYD	-	-
Tanzanya, Kenya, Somali'nin Doğu açıkları	YY	-	-	-	-	-	-
Nijerya	YO	YD	YY	Brass	YYO		
				Lagos	YYD'	YYD	YYY
Arap Denizi'nin Güneyi	YO	-	-	-	-	-	-
Basra Körfezi'nin Güneyi, Umman Körfezi	YD	-	-	Fujairah	YYD'	-	-

Tablo 4'ün devamı

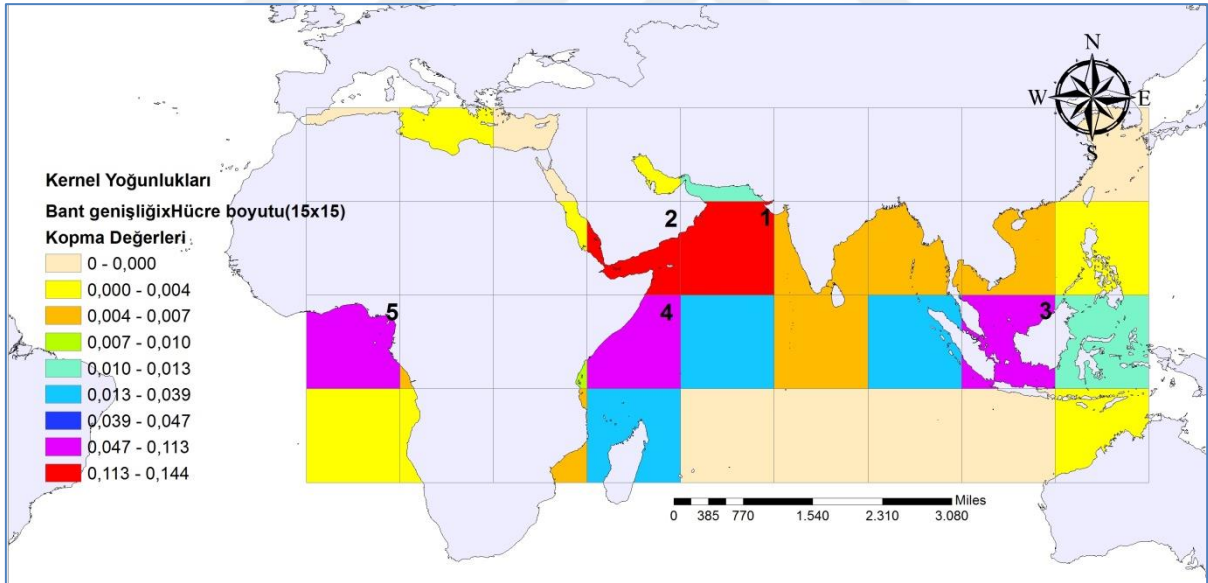
Arap Denizi'nin Doğusu, Hindistan'ın Batı ve Güneybatı Yakası Açıkları	YD	-	-	-	-	-	-
Kongo	-	YD	-	Pointe Noire	-	YYD'	-
Nijerya'nın Doğu kıyıları ve Kamerun Güneybatı kıyıları	-	YD	-	Port-Harcourt (Nijerya)	YYO	-	-
				Bonny Körfezi	-	-	-
Gine Körfezi	-	YD	-		-	-	-
Benin	-	YD	-	Porto Novo	-	YYD	-
Togo	-	YD	-	Lome	-	YYD	-
Fildişi	-	-	YY	Abidjan	-	-	YYD'
Tayland	-	-	YO	Bankok	-	-	YYD
Mozambik	-	-	YD	Beira	-	-	YYO

### 3.3. Saldırımın Türüne Göre Yoğunluk Ananlizi

### 3.3.1. Hijack (Gemi Kaçırma)

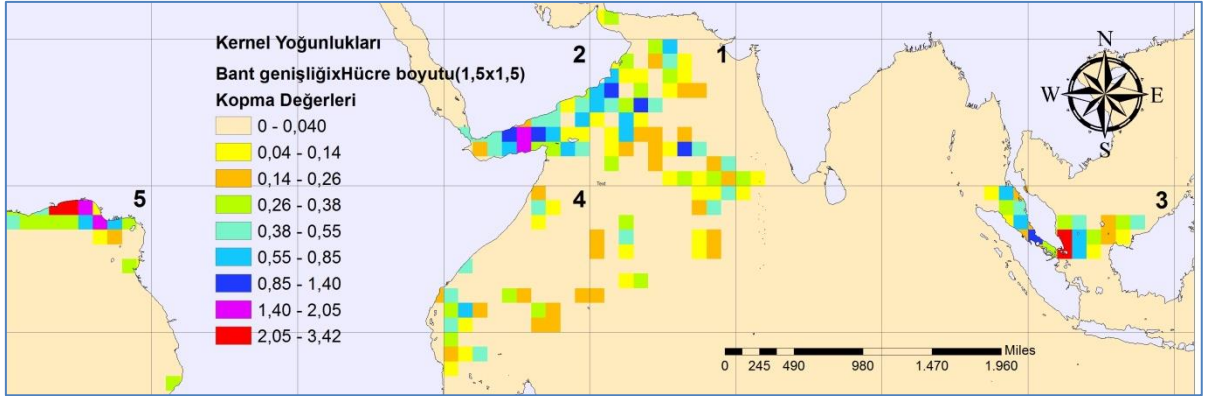
Çalışmanın bu aşamasında saldırı eylemlerinin türü ele alınmıştır. Saldırı eylemlerinin türleri attempt, boarded ve hijack olarak üç başlık altında incelemeye alınmıştır. Saldırı teşebbüsünde bulunulup hiçbir şekilde gemiye çıkılamamışsa bu tür saldırılar attempt olarak adlandırılır. Saldırı teşebbüsünde bulunulup gemiye çıkılır ve eylem başarı ya da başarısızlıkla sonuçlanırsa gemiye çıkıldı (boarded) olarak adlandırılır. Gemiye çıkılır ve gemi alıkonur ya da geminin kontrolü ele geçirilirse hijack olarak adlandırılır. 2010-2015 yılları arasında meydana gelen eylemlerin 781 (%36) tanesi attempt, 1213 (%56) tanesi boarded ve 179 (%9) tanesi hijack ile sonuçlanmıştır. Geriye kalan 3 eylem ile ilgili kesin bir bilgi bulunamamıştır.

Hijack ile sonuçlanan saldırıların 31 sıcak alanda toplandığı görülmüştür. Bu sıcak alanların 5 tanesi 1. dereceden yoğun deniz alanı, 6 tanesi 2. dereceden yoğun deniz alanı, 20 tanesi 3. dereceden yoğun deniz alanı kategorisinde yer almaktadır (Şekil 11a).



Şekil 11a. Hijack (Gemi Kaçırma) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°)





Şekil 11b. Hijack (Gemi Kaçırma) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği ( $1,5^\circ$ ) x Hücre boyutu ( $1,5^\circ$ )

YY yoğunluktaki deniz alanları Aden körfezi, Kızıldeniz'in güney bandı, Arap denizinin kuzeyi ve Yemen açıklarıdır. Arap denizinin kuzeyi ve Yemen açıklarında saldırılar rassal bir dağılım gösterirken diğer alanlarda daha çok kümelenme dağılımı gözlemlenmiştir. Bu alanlarda 2010-2015 yılları arasında toplam 70 tane hijack ile sonuçlanan saldırı meydana gelmiştir. Bu saldırılar toplam hijack saldırılarının (172) %41'ini teşkil etmektedir.

YO yoğunluktaki deniz alanları Singapur boğazını, Malaka boğazının güneyini, Kalimantan adasının batı ve kuzeybatı kıyılarını, Gine körfezini, Somali ve Kenya açıklarını kapsamaktadır. Somali ve Kenya açıklarında saldırılar rassal bir dağılım gösterirken diğer alanlarda daha çok kümelenme dağılımı gözlemlenmiştir. Bu alanlarda meydana gelen hijack saldırıları (77) toplam hijack saldırılarının % 45'ini teşkil etmektedir. YD yoğunlukta alan ise yoktur (Şekil 11a).

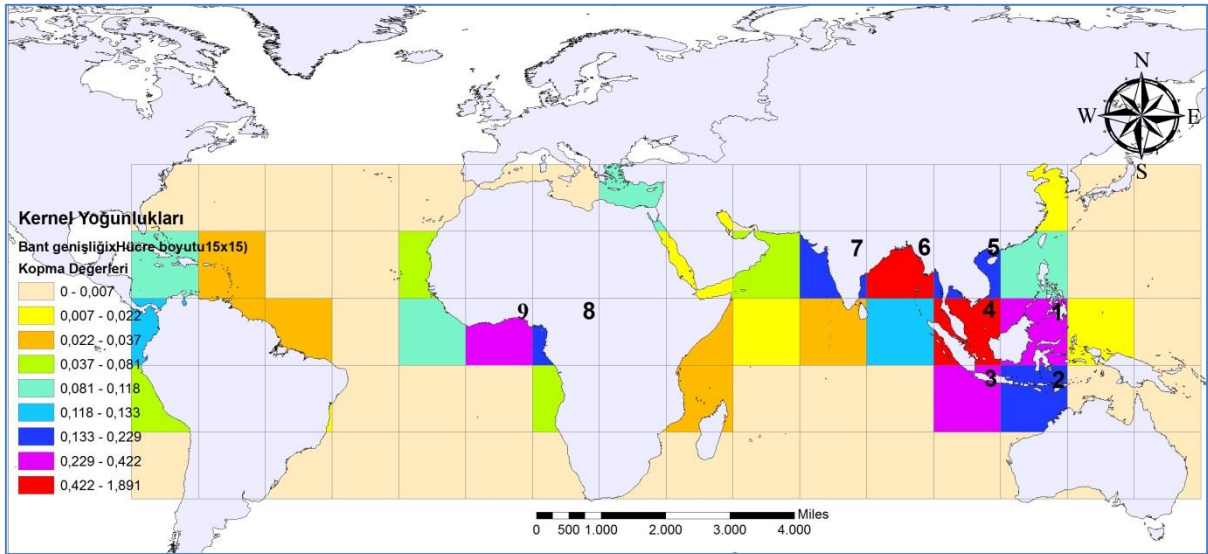
YYY yoğunluktaki kümelenmeler Bintan adasının kuzeydoğusu, Tioman adasının güneydoğusu, Porto-Novo ve Lome'de toplanmaktadır. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar (29) hijack ile sonuçlanan saldırıların % 172'sini teşkil etmektedir Şekil 11b).

YYO yoğunluktaki kümelenmeler Bosaso açıklarında, Lagos ve Brass açıklarında görülmüştür. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar (19) toplam hijack saldırılarının %11'ini teşkil etmektedir (Şekil 11b).

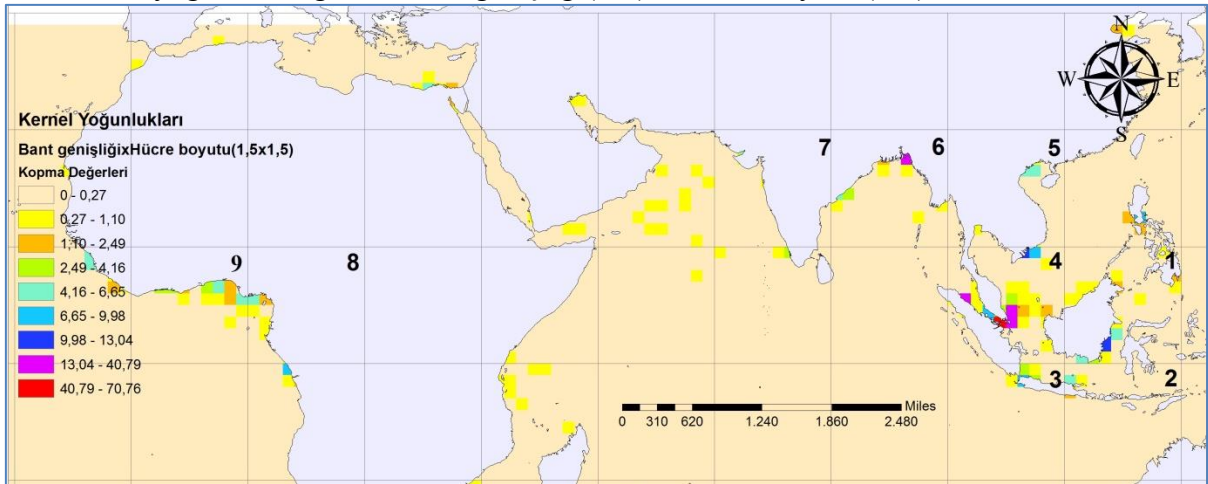
YYD ve YYD' yoğunluktaki saldırıların dağılımları daha çok Arap denizinin kuzeyi, Dumai, Malaka boğazının kuzey kısmı ve Aden körfezinde görülmektedir (Şekil 11b).

### 3.3.2. Boarded (Gemiye Çıkma)

Boarded ile sonuçlanan saldırılar kernel yoğunluk analizi ile incelendiğinde (15x15) saldırıların 73 sıcak alanda toplandığı görülmüştür. Bu sıcak alanların 9 tanesi 1. dereceden yoğun deniz alanı, 10 tanesi 2. dereceden yoğun deniz alanı, 54 tanesi 3. dereceden yoğun deniz alanı kategorisinde yer almaktadır (Şekil 12a).



Şekil 12a. Boarded (Gemiye çıkma) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°)



Şekil 12b. Boarded (Gemiye çıkma) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°)

YY yoğunlukta yer alan deniz alanları Singapur boğazı, Malaka Boğazı ve Bengal körfezidir. Bu alanlarda meydana gelen boarded saldırılarının sayısı(602) toplam boarded saldırılarının %50'sidir (Şekil 12a).

YO yoğunlukta ki sıcak alanlar olan Gine körfezi, Kalimantan adası, Makassar boğazı, Jawa adasının batısında meydana gelen saldırılar(147) toplam saldırıların(1203) %12'sini teşkil etmektedir (Şekil 12a).

YD yoğunluktaki sıcak alanlar Jawa adasının doğusu, Vietnam, Tayland körfezi, Hindistanın batı açıkları, Kamerun ve Gabon kıyılarıdır. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar(101) toplam boarded saldırıların % 8'ini teşkil etmektedir (Şekil 12a).

YYY yoğunluktaki kümelenmeler Karimunbesar adasının doğusunda toplanmaktadır. Bu alandaki olay sayısı (161) boarded ile sonuçlanan saldırıların toplam sayısının %13'ünü teşkil etmektedir. YY yoğunlukta yer alan deniz alanlarının ise %27'sini teşkil etmektedir (Şekil 12b).

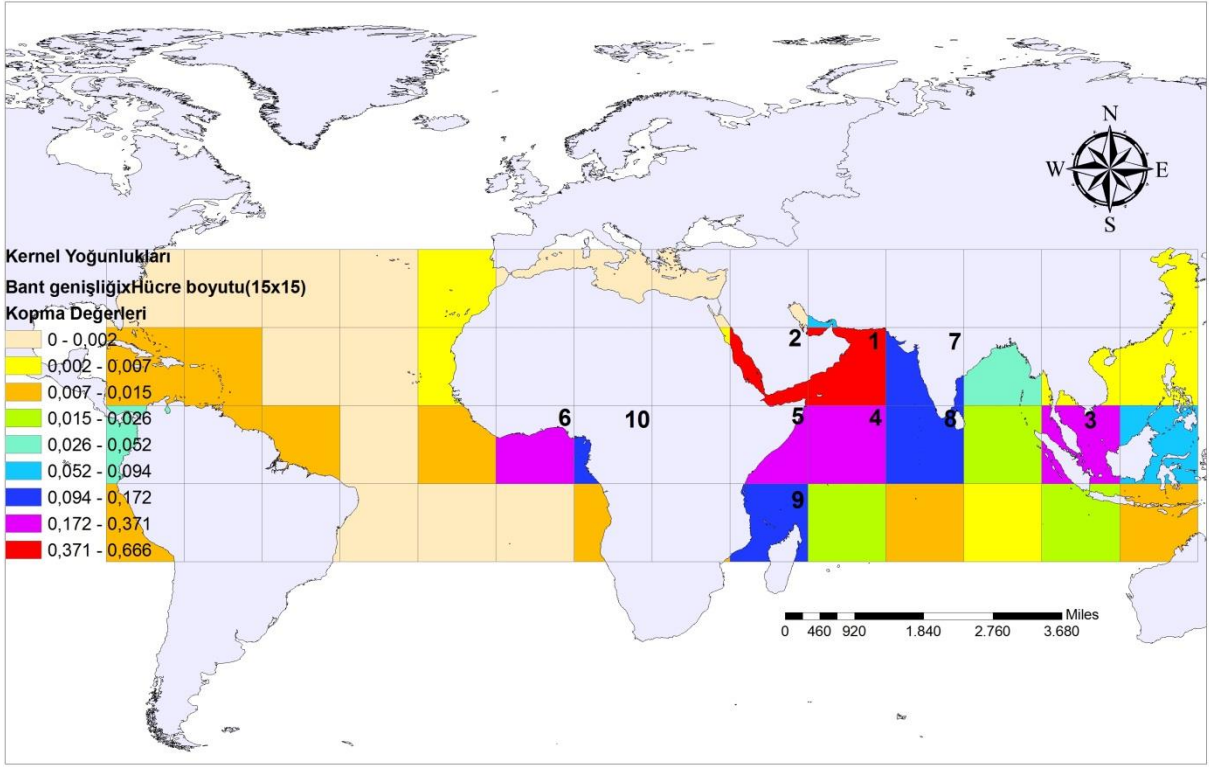
YYO yoğunluktaki kümelenmeler Bintan adasının kuzey ve kuzeydoğusu, Tioman adasının güneydoğusu, Jemaja adasının batısı, Belawan, Kakinada ve Chittagong'da toplanmaktadır. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar (292) toplam boarded saldırılarının %24'ünü teşkil etmektedir (Şekil 12b).

YYD yoğunluğunda ki Adang bay, Samarinda, Balikpapan, Ho Chi Minh alanlarında meydana gelen saldırılar(114) toplam boarded saldırılarının % 10'unu teşkil etmektedir (Şekil 12b).

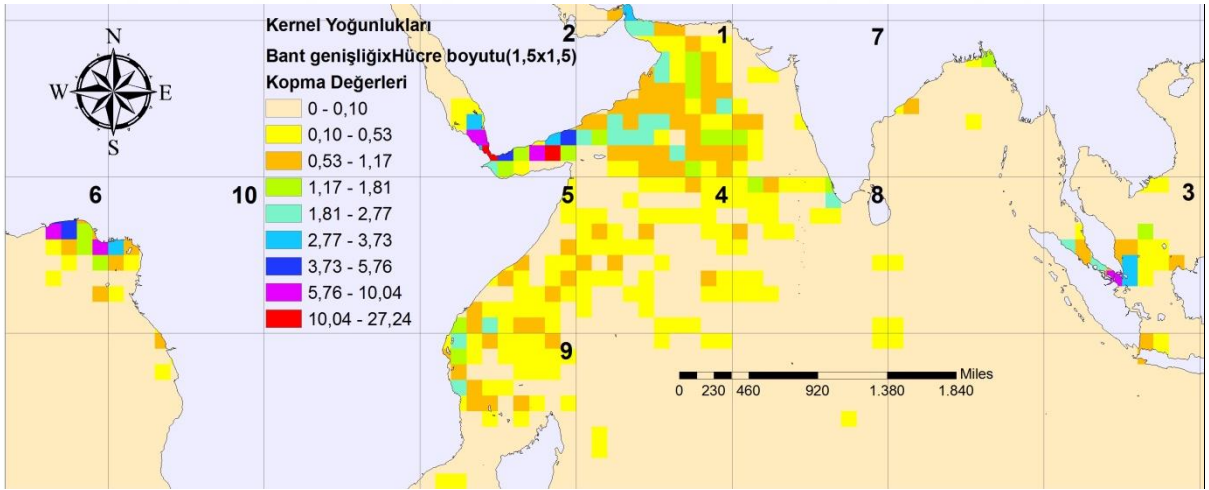
YYD' yoğunluğundaki kümelenmeler Jakarta, Dumai, Manila, Pointe-Nore'de görülmüştür. Bu alanlar meydana gelen saldırılar(123) toplam saldırıların %10'unu teşkil etmektedir (Şekil 12b).

### **3.3.3. Attempt (Teşebbüs)**

Saldırıların attempt ile sonuçlandığı eylemler 49 sıcak alanda toplanmaktadır. Bu 49 sıcak alanın 10 tanesi 1. dereceden yoğun bölgeler, 7 tanesi 2. dereceden yoğun bölgeler, 32 tanesi 3. dereceden yoğun bölgeler başlıkları altında toplanmıştır (Şekil 13a).



Şekil 13a. Attempt (Teşebbüs) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu (15°)



Şekil 13b. Attempt (Teşebbüs) saldırılarının meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°)

YY yoğunluktaki deniz alanları Aden körfezi, Arap denizinin kuzeyini ve Yemen açıklarını (Şekil 15; 1,2) kapsamaktadır. Bu alanlarda meydana gelen attempt saldırıları (379) toplam attempt saldırılarının %49'unu teşkil etmektedir (Şekil 13a).

YO yoğunluktaki saldırılar Singapur ve Malaka boğazında, Arap denizinin güneyinde, Somali ve Kenya açıklarında, Gine körfezinde meydana gelmektedir. Bu alanlardaki saldırılar(213) toplam attempt saldırılarının %28'ini teşkil etmektedir (Şekil 13a).

YD yoğunluktaki saldırılar Hindista'nın kuzey ve batı açıklarında, Tanzanya ve Mozambik açıklarında, Kamerun ve Gabon açıklarında görülmektedir. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar (98) toplam attempt saldırılarının %13'ünü teşkil etmektedir (Şekil 13a).

YYY yoğunluğundaki kümelenmeler Babül el Mendep boğazı ile Bosaso'nun doğu açıklarında gözlemlenmiştir (Şekil 13b).

YYO yoğunluğundaki kümelenmeler Karimunbesar adasının doğusunda, Basosu'nun batı açıklarında, Assab ve Al hudaydah, Brass açıkları ve Lome'de gözlemlenmiştir (Şekil 13b).

YYD yoğunluğundaki kümelenmeler Aden kıyıları, Al Mukala Açıkları, Lagos'da gözlemlenmiştir (Şekil 13b).

YYD' yoğunluğundaki kümelenmeler Port-Harcourt, Hürmüz boğazı, Bintan adasının kuzey doğusu, Tioman adasının güneydoğusu ve Jemaja adasının batısında toplanmaktadır (Şekil 13 b).

YYY, YYO, YYD VE YYD' yoğunluklarındaki kümelenmelerin meydana geldiği alanlardaki saldırılar (282) toplam attempt saldırılarının %37'sini teşkil etmektedir.

Tablo 5. Sıcak alanların saldırı türüne göre dağılımı

Sıcak Alanların Bulunduğu Bölge (15°x15°)	15°x15° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu			Kümelenmenin Görüldüğü Alanlar (1,5°x1,5°)	1,5°x1,5° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu		
	Attempt	Boarded	Hijack		Attempt n=774	Boarded n=1203	Hijack n=172
Singapur	YO	YY	-	Singapur Boğazı	YYO	YYY	-
Endonezya	YO	YY	YO	Bintan adasının Kuzey Doğusu	YYD'	YYO	YYY
				Tioman Adasının Güneydoğu Açıkları	YYD'	YYO	YYY
				Karimunbesar adasının doğusu ve kuzeydoğusu			
				Belawan/Sumatra adası/Malaka Boğazı	-	YYO	-
				Dumai /Sumatra adası/Malaka Boğazı	-	YYD'	YYD

				Jemaja adasının batısı	YYD'	YYO	
Kalimantan Adası / Endonezya	-	YO	-	Balikpapan	-	YYD	-
				Taboneo	-	YYD'	-
				Sandakan	-	-	-
				Samarinda	-	YYD	-
Java Adası Batısı/Endonezya	-	YO	-	Jakarta	-	YYD'	-
Java Adası Doğusu/Endonezya	-	YD	-	Surabaya	-	-	-
Vietnam Kuzeyi	-	YY	-	Ho Chi Minh	-	YYD	-
Vietnam Güneyi	-	YD	-	Hai Phong	-	-	-
Bangladeş	-	YY	-	Chittagong	-	YYO	-
				Kutubdia Adası	-	YYO	-
Arap Denizinin Kuzeyi, Umman Açıkları	YY	-	YY	Hürmüz Boğazı	YYD'	-	-

Tablo 5'in devamı

Aden Körfezi, Kızıldeniz'in Güneyi	YY	-	YY	Bab el Mendep Boğazı	YYY	-	-
				Bosaso(Somali) Açıkları	YYY	-	YYO
				Assab(Eritre), Al Hudaydah(Yemen)	YYD	-	-
				Aden açıkları (Yemen)	YYD	-	YYD
				Calula açıkları	-	-	YYD
				El Mahra(Yemen) Açıkları	YYD	-	-
Tanzanya, Kenya, Somali'nin Doğu açıkları	YD	-	YO	-	-	-	-
Nijerya	YO	-	-	Brass	YYO		YYO
				Lagos	YYD		YYO
Arap Denizi'nin Güneyi	YD	-	-		-	-	-
Basra Körfezi'nin	-	-	-	Fujairah	-	-	-

Güneyi, Umman Körfezi							
Arap Denizi'nin Doğusu, Hindistan'ın Batı ve Güneybatı Yakası Açıkları	YD	YD	-	-	-	-	-
Kongo	-	-	-	Pointe Noire	-	-	-
Nijerya Doğu kıyıları ve Kamerun Güneybatı kıyıları	YD	YD		Port-Harcourt	YYD'	-	-
				Bonyy Körfezi	-	-	-
Gine Körfezi	YO	YO	YO	-	-	-	-
Benin	YO	-	YO	Porto Novo	YYD	-	YYY
Togo	YO	-	YO	Lome	YYO	-	YYY
Fildişi	-	-	-	Abidjan	-	-	-
Tayland	-	-	-	Bankok	-	-	-
Mozambik	-	-	-	Beira	-	-	-

### 3.4. Saldırımın Boyutuna Göre Yoğunluk Analizi

2010-2015 yılları arasında meydana gelen saldırıların türlerine ve sonuçlarına göre saldırıların önem derecesi boyutlandırılmıştır. Bu boyutlandırmada öncelikle insan hayatının önemi göz önünde bulundurulmuştur. Sonrasında her türlü ekonomik zarar dikkate alınmıştır. Tablo 6'da saldırı türü ve verilen zarara göre olayların boyutlandırılması yapılmıştır. Buna göre; (Mok, 2013)

#### a. Az Ciddi Zarar:

- Saldırı sırasında gemiye çıkılamamış, ekonomik zarar verilememiş ve insan hayatını tehdit eden bir eylem gerçekleştirilememişse bu tür saldırılar az ciddi olarak sınıflandırılmıştır.

#### b. Ciddi Zarar:

- Saldırı esnasında gemiye çıkılmış ve hiçbir zarar verilememişse ya da ekonomik zarar verilmişse,
- Saldırı esnasında gemiye çıkılamamış fakat ekonomik zarar verilmişse bu tür saldırılar ciddi zarar sınıfında toplanmıştır.

#### c. Çok Ciddi Zarar:

- Saldırı esnasında geminin kumandası ele geçirilmişse bu tür saldırılar çok ciddi saldırılar olarak sınıflandırılmıştır.

- Gemiye çıkılıp çıkılmamış olmasına bakılmaksızın ateşli silahın kullanıldığı veya insan hayatına zarar verildiği olaylar çok ciddi saldırı olarak değerlendirilmiştir.

Buna göre 2010-2015 yılları arasında meydana gelen saldırıların 864'ü çok ciddi, 893'ü ciddi ve 390'nının az ciddi olduğu tespit edilmiştir. 5 tane olayın ise veri yetersizliğinden dolayı önem derecesi belirlenememiştir.

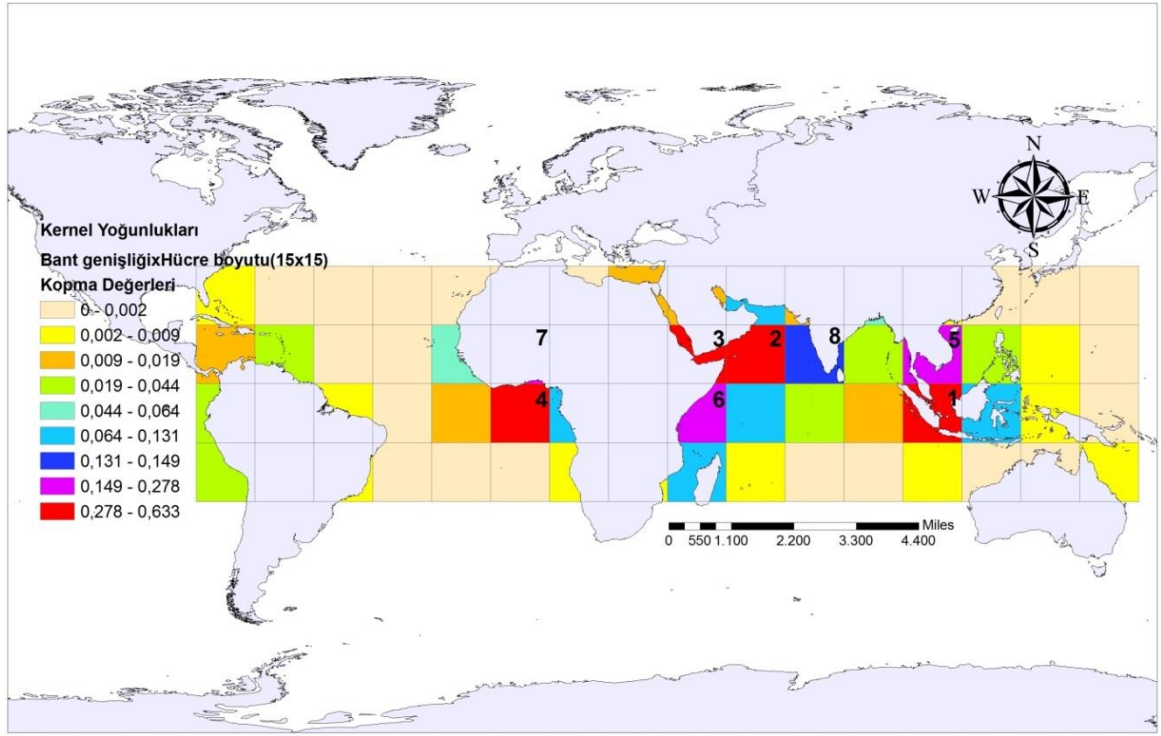
Tablo 6. Saldırı türü ve verilen zarar göre olayların boyutlandırılması

Saldırı türü	Verilen Zarar					
	Personel Zarar	Gemi ekipmanlarına Zarar	Gemi Bünyesine Zarar	Hırsızlık	Ateş açılması	Kayıp yok
Attempt	Çok ciddi	-	Ciddi	-	Çok ciddi	Az ciddi
Boarded	Çok ciddi	Ciddi	Ciddi	Ciddi	Çok ciddi	Ciddi
Hijack	Çok ciddi	Çok ciddi	Çok ciddi	Çok ciddi	Çok ciddi	-

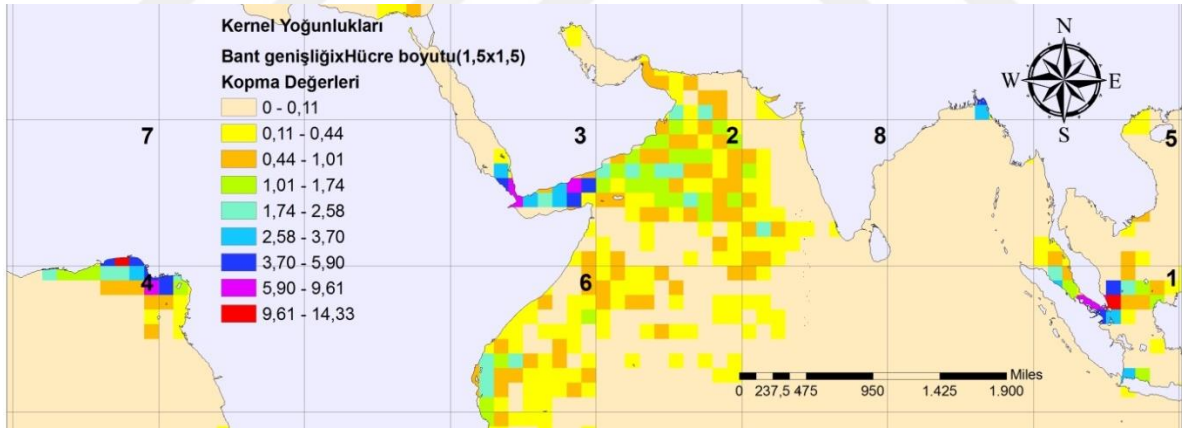
### 3.4.1. Çok Ciddi Boyutlu Saldırıları

Çok ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların 8 tanesi 1. dereceden yoğun bölgeler, 13 tanesi 2. dereceden bölgeler, 38 tanesi 3. dereceden yoğun bölgeler altında toplanmaktadır (Şekil 14a).





Şekil 14a. Çok ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı:  
Bant genişliği(15°) x Hücre boyutu (15°)



Şekil 14b. Çok ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı:  
Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°)

YY yoğunluktaki sıcak alanlar Singapur boğazı, Malaka boğazı, Arap denizinin kuzeyi, Aden körfezi, Kızıldeniz'in Güney bandı, Gine Körfezi'dir (Şekil 14a-b;1,2,3,4). Bu alanlarda meydana gelen çok ciddi saldırılar(485) toplamda meydana gelen çok ciddi saldırıların(864) %56'sını teşkil etmektedir.

YO yoğunluğundaki Vietnam, Nijerya, Benin, Togo, Somali ve Kenya açıklarında (Şekil 14a;5,6,7) meydana gelen çok ciddi saldırılar(127) toplam saldırıların %15'ini teşkil etmektedir.

YD yoğunlukta yer alan çok ciddi saldırılar Hindistan'ın batı açıklarında ve doğu kıyılarında(Şekil 14a;8) yer almaktadır. Bu sıcak alanda toplam 26 saldırı olmasına rağmen tehlike sınıfının YD seviyesinde olmasının nedeni 8 nolu sıcak alanın YY yoğunlukta yer alan alanların (1 ve 2 nolu) yanında yer almasıdır.

YYY yoğunluğunda yer alan kümelenmeler Bintan adasının kuzey ve kuzeydoğusu, Tioman adasının güney ve güneydoğusunda, Lagos ve Porto-Novo'da gözlemlenmiştir. Bu kümelenmelerde meydana gelen saldırı sayısı 88'dir (Şekil 14b).

YYO yoğunluğunda yer alan kümelenmeler Karimunbesar adasının doğusu ve kuzeydoğusu, Dumai, Babül El Mendep boğazı, Al Mukala açıkları, Assab ve Al hodaydah, Brass açıklarında toplanmaktadır. Bu alanlarda meydana gelen çok ciddi saldırı sayısı (122) toplam saldırıların (864) %14'ünü teşkil etmektedir (Şekil 14b).

YYD yoğunluklu kümelenmeler Jemaja adasının batısı, Chittagong, Bosaso doğu açıkları, Konakri, Lome, Port-Hourcourt'da gözlemlenmiştir (Şekil 14b).

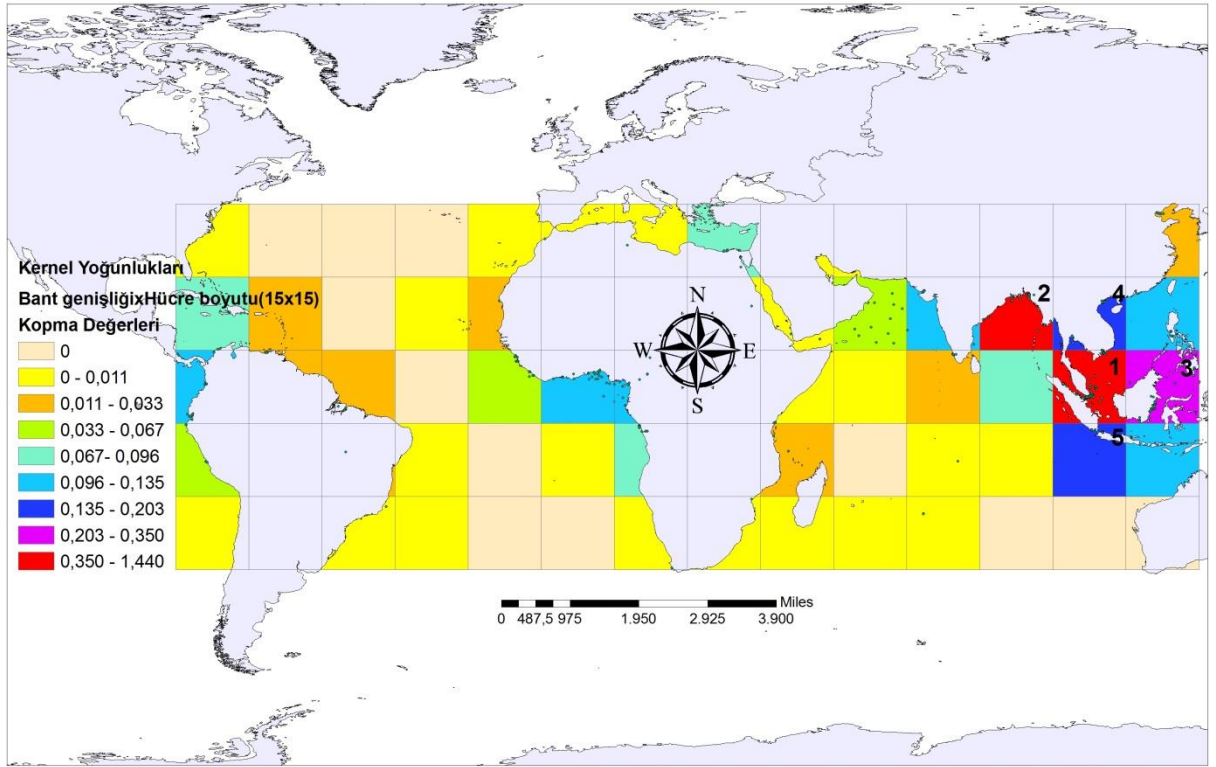
YYD' yoğunluklu kümelenmeler ise Jakarta, Balikpapan, Belawan, Kutubdia adası, Bosaso batı açıklarında gözlemlenmiştir (Şekil 14b).

### **3.4.2. Ciddi Boyutlu Saldırılar**

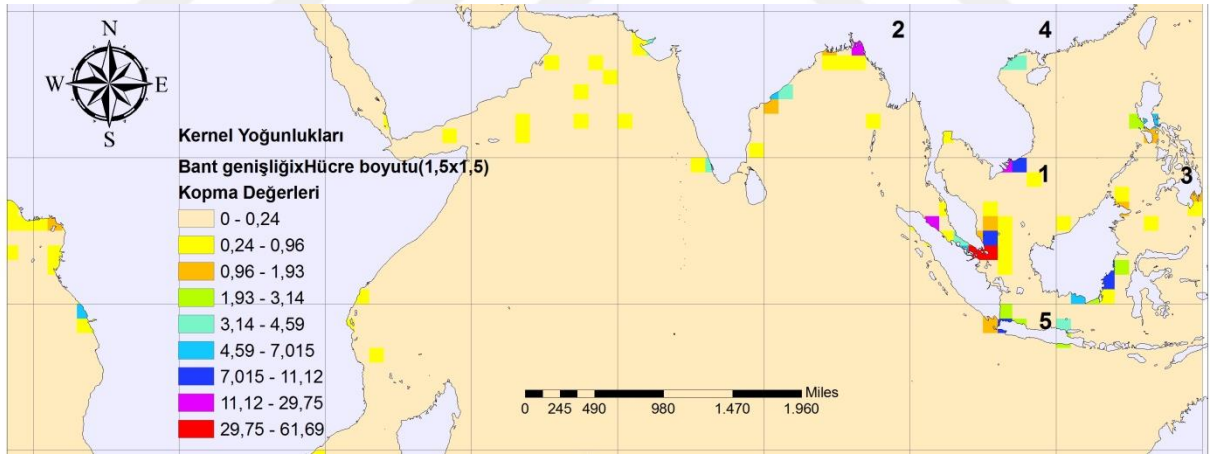
Ciddi saldırıların meydana geldiği alanlar 61 sıcak alandan oluşmaktadır. 1. dereceden yoğun bölgeler altında 5 sıcak alan, 13 sıcak alan 2. dereceden yoğun alanlar ve 3. dereceden yoğun alanlar 43 sıcak alandır (Şekil 15a).

YY yoğunluklu sıcak alanlar(Singapur boğazı, Malaka boğazı ve Bengal körfezidir. Bu alanlarda meydana gelen ciddi boyuttaki saldırı sayıları (474) toplam ciddi saldırıların %53'ünü teşkil etmektedir (Şekil 15a).

YO kodlu sıcak alan Kaliman adasını ve Makassar boğazını kapsamaktadır. Bu alanlarda meydana gelen ciddi boyuttaki saldırı sayısı 81'dir. Bu alanda meydana gelen saldırılar Samarinda, Balikpapan, Adang bay, Taboneo ve Filipinler'de meydana gelmekte ve toplam saldırıların %9'unu teşkil etmektedir (Şekil 15a).



Şekil 15a. Ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği (15°) x Hücre boyutu(15°)



Şekil 15b. Ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı: Bant genişliği(1,5°) x Hücre boyutu(1,5°)

YD yoğunluklu sıcak alanlar(Şekil 15a;4,5) Vietnam, Tayland körfezi ve Jawa adasını kapsamaktadır. Bu alanlarda meydana gelen saldırı sayısı (58) toplam saldırı sayısının %6'sını teşkil etmektedir.

YYY yoğunluklu kümelenmeler Karimunbesar adasının doğu ve kuzeydoğusunda, Singapur boğazında, Bintan adasının kuzey ve kuzeydoğusunda toplanmaktadır. Bu alanlarda meydana gelen saldırılar( 223) toplam saldırıların %25'ini teşkil etmektedir (Şekil 15a).

YYO yoğunluklu kümelenmelerin toplandığı alanlar Belawan, Ho Chi Minh, Chittagong'dur. Bu alanlarda meydana gelen 184 ciddi saldırı toplam saldırıların %20'sini teşkil etmektedir (Şekil 15b).

YYD yoğunluklu kümelenmeler Jakarta, Dumai, Balikpapan, Samarinda, Tioman adasının güneydoğusu ve Jemaja adasının batısını kapsamaktadır (Şekil 15b).

YYD' yoğunluklu kümelenmeler ise Taboneo, Kakinada, , Pointe-Noire, Manila'da toplanmaktadır (Şekil 15b).

YYY, YYO, YYD ve YYD' kümelenmelerinde meydana gelen ciddi boyuttaki saldırılar (567) ciddi boyuttaki toplam saldırıların %63'ünü teşkil etmektedir (Şekil 15b).

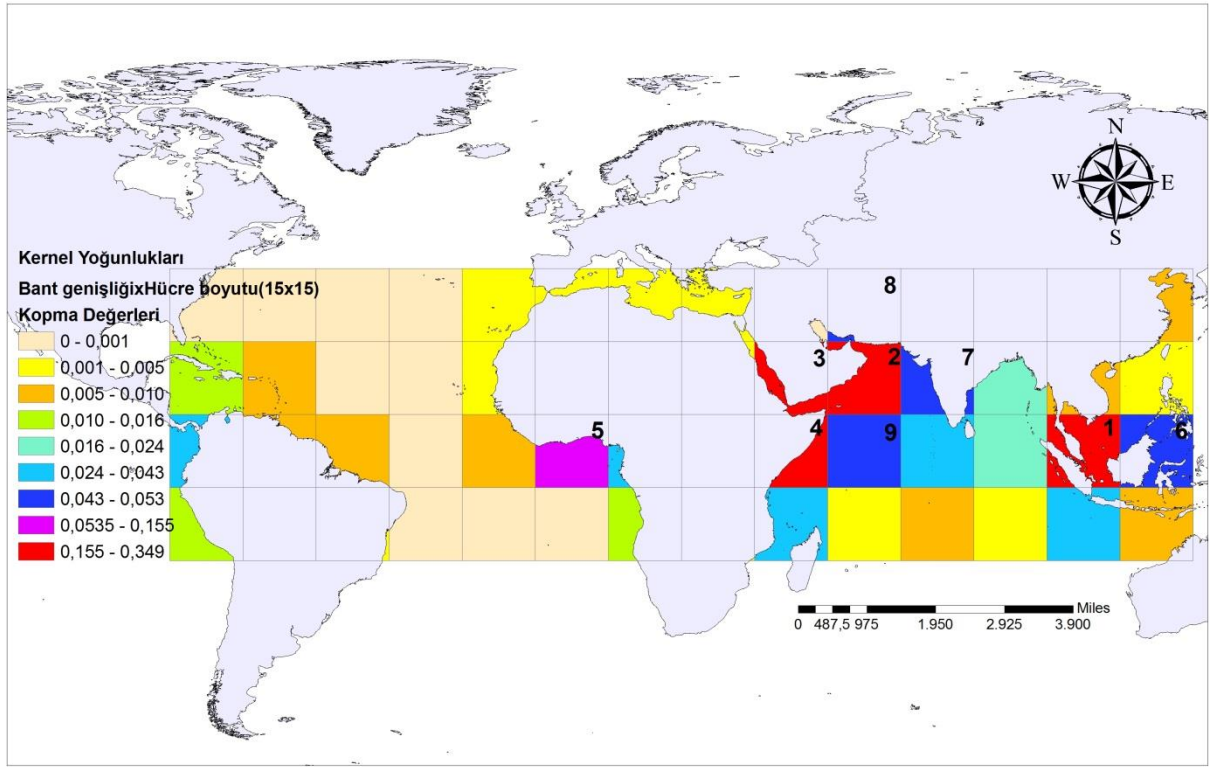
### **3.4.3. Az Ciddi Boyutlu Saldırıları**

Az ciddi olaylar 48 sıcak alanda meydana gelmiştir. 9 tanesi 1. dereeden yoğun bölgeler altında toplanmakta, 10 tanesi 2. dereceden yoğun bölgeler altında toplanmakta, 29 sıcak alan 3. dereceden yoğun bölgeler altında toplanmaktadır (Şekil 16a).

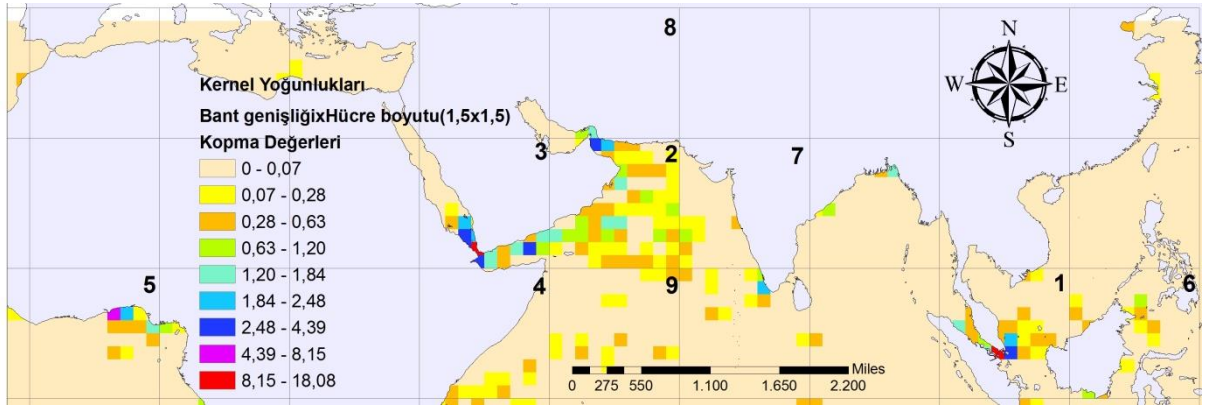
Az ciddi boyuttaki saldırıların YY yoğunlukta meydana geldiği alanlar Singapur boğazı, Malaka boğazı, Arap denizinin kuzeyi, Aden körfezi, Kızıldenizin güneyi, Somali, Kenya ve Tanzania açıklarıdır. Bu alanlarda meydana gelen az ciddi boyuttaki saldırılar (244) toplam az ciddi boyuttaki saldırıların %63'ünü teşkil etmektedir. Sadece 2,3 ve 4 nolu alanlardaki az ciddi boyuttaki saldırılar toplam saldırıların %48'ini teşkil etmektedir. Az ciddi boyuttaki saldırıların neredeyse yarısı(%48) Arap yarımadası ve Doğu Afrika kıyılarında meydana gelmektedir.

YO yoğunlukta sıcak alan ise Girne körfezini kapsamaktadır (Şekil 16a;5). Bu alanda 38 tane az ciddi boyutta saldırı meydana gelmiştir.

YD yoğunlukta sıcak alanlarda meydana gelen saldırılar Kalimantan adası, Hindistan ve batı kıyıları, Arap denizinin güneyi ve Hürmüz boğazında meydana gelmiştir (Şekil 16a; 6, 7, 8, 9).



Şekil 16a. Az ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı:  
Bant genişliği(15°) x Hücre boyutu(15°)



Şekil 16 b. Az ciddi saldırıların meydana geldiği sıcak alanların kernel yoğunluk dağılımı:  
Bant genişliği (1,5°) x Hücre boyutu (1,5°)

YYY yoğunluktaki kümelenmeler Karimunbesar adasının doğusu ve kuzeydoğusunda, Babül el mendep boğazında meydana gelirken YYO yoğunluktaki kümelenmeler Lome'de meydana gelmiştir. YYD yoğunluğundaki kümelenmeler Assab, Al Hudaydah, Bosaso batı açıkları, Fujairah, Bintan adasının kuzeyi ve kuzeydoğusunda

gözlemlenmiştir. YYD' kümelenmeler ise Tioman adasının güne ve güneydoğusunda, Jemaja adasının batısında, Koçi'de, Lagos ve Porto-novo'da gözlemlenmiştir. Bütün bu alanlarda meydana gelen az ciddi boyuttaki saldırıların kümelenmeleri (174) az ciddi boyuttaki toplam saldırıların %45'ini teşkil etmektedir (Şekil 16b).

Tablo 7. Sıcak alanların saldırı boyutuna göre dağılımı

Sıcak Alanların Bulunduğu Bölge (15°x15°)	15°x15° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu			Kümelenmenin Görüldüğü Alanlar (1,5°x1,5°)	15°x15° Sıcak Alan Yoğunluk Kodu		
	Az Ciddi	Ciddi	Çok Ciddi		Az Ciddi	Ciddi	Çok Ciddi
Singapur	YY	YY	YY	Singapur Boğazı	YYY	YYY	YYO
Endonezya	-	YY	YY	Bintan adasının Kuzey Doğusu	YYD	YYY	YYY
				Tioman Adasının Güneydoğu Açıkları	YYD'	YYD	YYD
				Karimunbesar adasının doğusu ve kuzeydoğusu	-	-	-
				Belawan/Sumatra adası/Malaka Boğazı	-	YYO	YYD'
				Dumai /Sumatra adası/Malaka Boğazı	-	YYD'	YYO
				Jemaja adasının batısı	YYD'	YYD	YYD
Kalimantan Adası /Endonezya	YD	YO	-	Balikpapan	-	YYD	-
				Taboneo	-	YYD'	-
				Sandakan	-	-	-
				Samarinda	-	YYD	-
Java Adası Batısı/Endonezya	-	YD	YY	Jakarta	-	YYD	YYD'
Java Adası Doğusu/Endonezya	-	-	-	Surabaya	-	-	-
Vietnam Kuzeyi	YY	YY	YO	Ho Chi Minh	-	YYO	-
Vietnam Güneyi	-	YD	-	Hai Phong	-	-	-
Bangladeş	-	YY	-	Chittagong	-	YYO	YYD
				Kutubdia Adası	-	YYO	YYD'
Arap Denizinin Kuzeyi, Umman Açıkları	YY	-	YY	Hürmüz Boğazı		-	

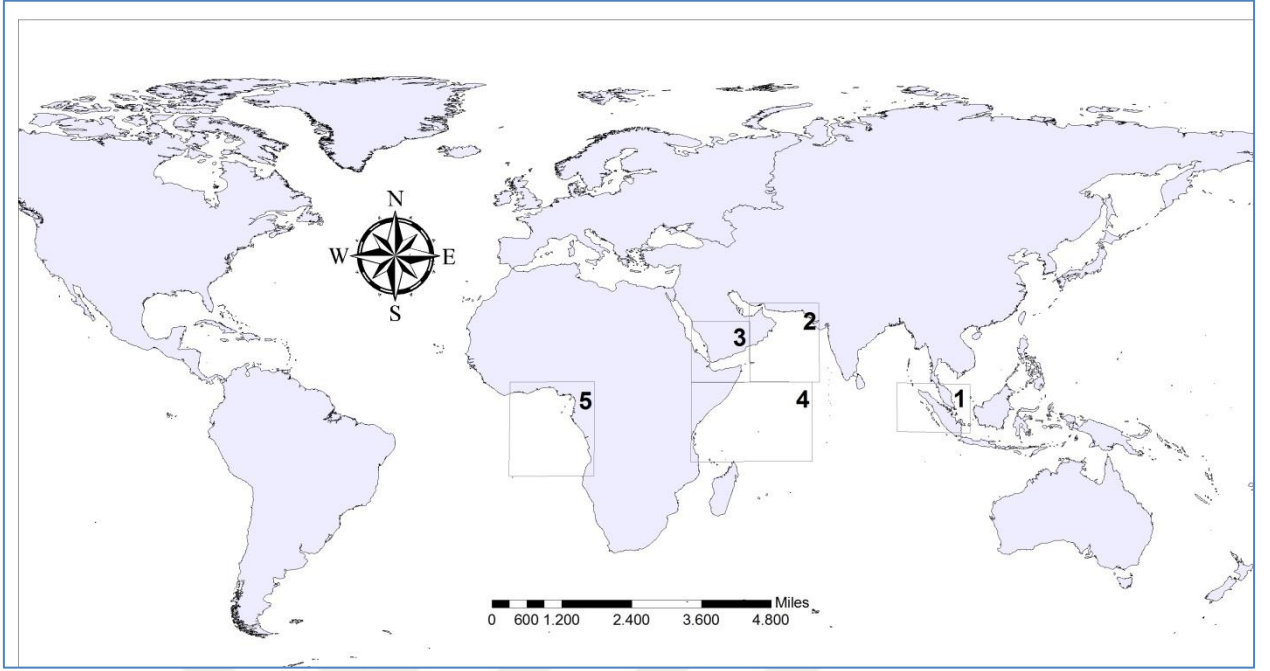
Tablo 7'nin devam

Aden Körfezi, Kızıldeniz'in Güneyi	YY	-	YY	Bab el Mendep Boğazı	YYY	-	YYO
				Bosaso(Somali) Açıkları	YYD	-	YYD
				Assab(Eritre), Al Hudaydah(Yemen)	YYD	-	YYO

				Aden açıkları (Yemen)	-	-	YYD'
				Calula açıkları	-	-	-
				El Mahra(Yemen) Açıkları	-	-	YYO
Kenya, Somali'nin Doğu açıkları	YY	-	YO	-		-	
Arap Denizi'nin Güneyi	YD	-		-		-	-
Basra Körfezi'nin Güneyi, Umman Körfezi	YY	-	YY	Fujairah	YYD	-	
Arap Denizi'nin Doğusu, Hindistan'ın Batı ve Güneybatı Yakası Açıkları	YD	-	YD	-		-	
Hindistan'ın Doğusu	-	YY	-	Kakinada	-	YYD'	-
Kongo	-	-	-	Pointe Noire	-	-	-
Nijerya	YO	-	YY	Brass Açıkları	-	-	YYO
				Lagos	YYD'	-	YYY
Nijerya Doğu Kıyıları ve Kamerun Güneybatı Kıyıları	-	-	-	Port-Harcourt (Nijerya)	-	-	YYD
				Bonyy Körfezi	-	-	-
Gine Körfezi	YO	-	YY	-		-	
Gine	-	-	-	Conacry	-	-	YYD
Benin	-	-	YO	Porto Novo	-	-	YYY
Togo	YO	-	YO	Lome	YYO	-	YYD
Fildişi	-	-	YY	Abidjan	-	-	-
Tayland	-	-	YO	Bankok	-	-	-
Mozambik	-	-	-	Beira	-	-	-

### 3.5. Saldırı Türlerinin Zamansal ve Mekansal Konumsal Analizi

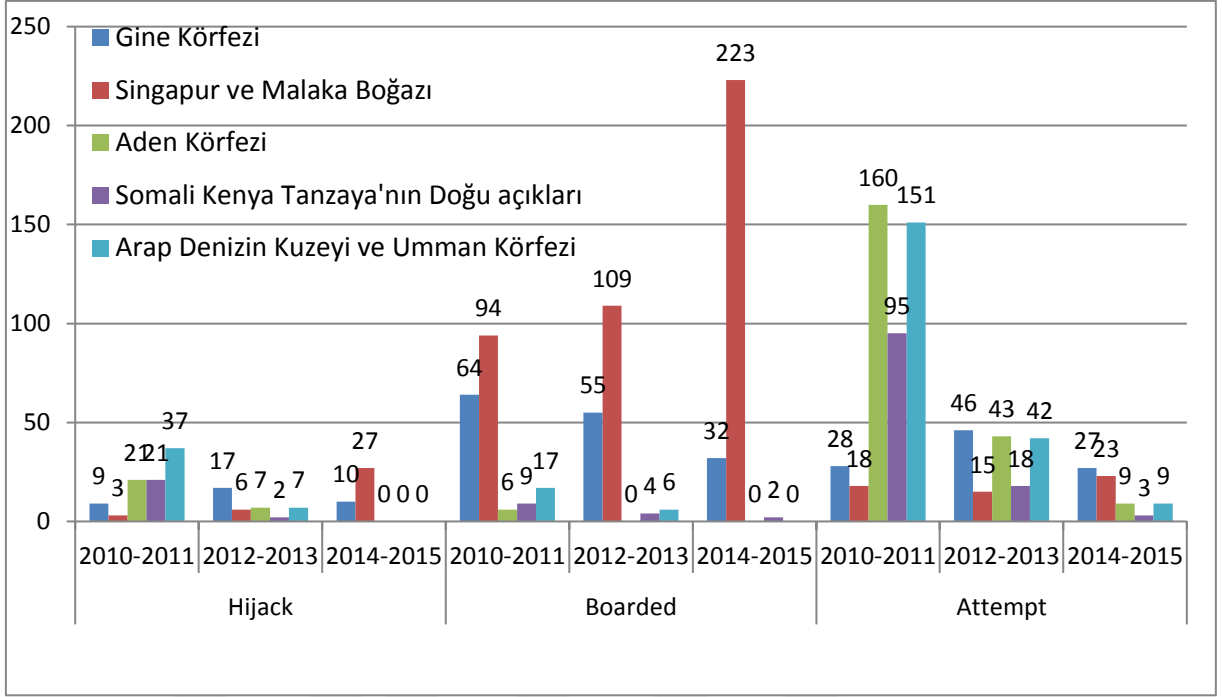
Bu çalışmada saldırıların 5 bölgede yoğunlaştığı görülmüştür (toplam saldırıların %69'u). Bu bölgeler Singapur ve Malaka Boğazı, Arap Denizinin Kuzeyi ve Umman açıkları, Kenya, Tanzania, Somali'nin Doğu Açıkları ve Gine Körfezi'dir (Şekil 17). Çalışmanın bu aşamasında saldırı türlerinin yıllara göre dağılımı incelenmiştir (Şekil 18). Çalışmada altı yıllık zaman diliminde meydana gelen saldırılar ikişer yıllık üç periyotta incelemeye alınmıştır.



Şekil 17. Saldırıların en yoğun görüldüğü bölgeler

Çalışmada ilk göze çarpan bulgu Singapur ve Malaka boğazlarında meydana gelen saldırılardaki artıştır. 2014-2015 yıllarında Singapur boğazında meydana gelen saldırılar 2010-2011 yıllarında meydana gelen saldırılar ile karşılaştırıldığında hijack saldırılarında 9 kat boarded saldırılarında ise 2,4 kat ciddi bir artış olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 17; 1 nolu deniz alanı ve Şekil 18). Doğu Afrika ve Arap yarımadasının güneyini kapsayan bölgeler de ise (Şekil 17; 2, 3, 4 nolu deniz alanı) hijack, boarded ve attempt saldırılarının son yıllarda çok ciddi derecede azaldığı gözlemlenmiştir. Bu bölgelerde meydana gelen hijack saldırılarının %83'ü, boarded saldırıların %72'si ve attempt saldırıların %76'sı 2010-2011 yılları arasında meydana gelmiştir. 2014-2015 yılında Doğu Afrika ve Arap yarımadasının güneyinde görülen hijack saldırı sayısı 0, boarded saldırı sayısı 2, attempt saldırı sayısı ise 21 ile sınırlıdır. Gine Körfezinde meydana gelen hijack ve attempt saldırılarının 2012-2013 yıllarında tavan yaptığı, 2014-2015 yıllarında ise eski seviyelerine indiği görülmüştür. Boarded saldırılarında ise geçmişten günümüze sürekli olarak azalma eğilimi gözlemlenmiştir (Şekil 18).

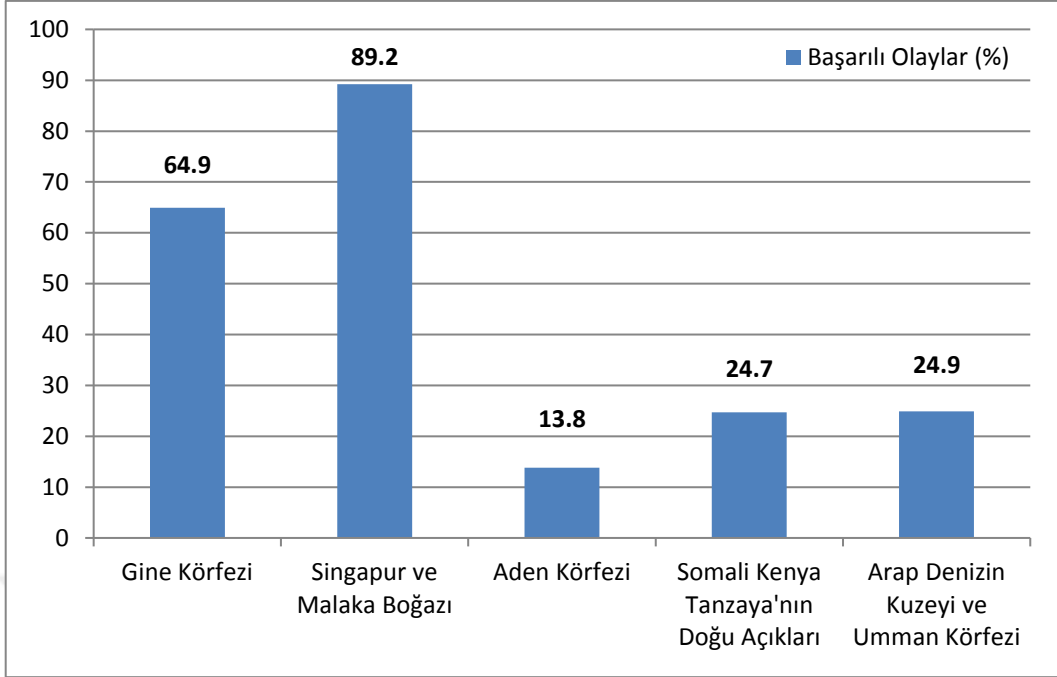




Şekil 18. Saldırı türlerinin yıllara göre değişimi

İncelenen beş bölgede 2010-2015 yılları arasında meydana gelen saldırıların % 53'ü hijack ve boarded ile %47'si attempt ile sonuçlanmıştır. Saldırı esnasında gemi güvertesine çıkabilmeyi başarmak, saldırının en zor kısmını gerçekleştirmektir. Bu sebeple hijack ve boarded saldırı türleri saldırının başarı ile sonuçlandığını göstermektedir. Attempt ile sonuçlanan saldırılar da ise deniz haydutları gemi güvertesine çıkmayı başaramadıklarından eylemleri başarısız olmuştur. Bu nedenle bu tür saldırılar başarısızlıkla sonuçlanan saldırılar olarak kabul edilebilir. Dolayısıyla bu bölgelerde gerçekleşen saldırıların %53'ünde deniz haydutları başarılıyken %47'sinde başarı sağlanamamıştır diyebiliriz. (Tablo 8).

Singapur ve Malaka boğazında (Şekil18;1) meydana gelen saldırıların %89'u deniz haydutları açısından başarı ile sonuçlanmıştır. Gine körfezinde(Şekil 17;2) ise başarı oranı % 65 oranındadır. Aden körfezi, Somali, Kenya, Tanzanya'nın doğu açıkları, Arap denizinin kuzeyi ve Umman körfezi'nde (Şekil 17; 2, 3, 4) ise saldırılarda başarı oranının çok düşük olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 19). Bu bölgelerde meydana gelen saldırılar çoğunlukla %75-%86 attempt ile sonuçlanmıştır. Bu bölgelerde meydana gelen saldırılar toplam saldırıların %45'ini teşkil etmektedir. Saldırıların büyük çoğunluğunun bu bölgelerde meydana gelmesine rağmen başarı oranının diğer bölgelere göre düşük olduğu gözlemlenmiştir.



Şekil 19. Saldırıların bölgesel başarı yüzdeleri

Aden körfezi, Somali, Kenya, Tanzanya'nın doğu açıkları, Arap denizinin kuzeyi ve Umman körfezinde ise meydana gelen olaylar çoğunlukla (%75-86) attempt türündedir. İncelenen bölgelerde meydana gelen saldırıların %45'i bu bölgelerde (Şekil 19; 2, 3, 4) meydana gelmektedir. Saldırıların büyük çoğunluğu bu bölgelerde meydana gelmesine rağmen gerçekleşen saldırıların  $\frac{3}{4}$ 'ü başarısızlıkla sonuçlanmaktadır (Tablo 8).

İncelenen bölgeler arasında saldırıların en fazla başarı (%89) gösterdiği bölge Singapur ve Malaka boğazıdır (Şekil 17;1). Bu durum Singapur ve Malaka boğazının incelenen bölgeler arasında saldırılarda en başarılı alan olduğunu ortaya koymaktadır (Şekil 19). Saldırılardaki başarı oranı göz önüne alındığında Singapur ve Malaka boğazının en tehlikeli deniz alanıdır. Singapur ve Malaka boğazında meydana gelen saldırıların %61'i(354 olay) Karimunbesar adasının doğusu ve kuzeydoğusunda, Bintan adasının kuzey ve kuzeydoğusunda, Jemaja adasının batısında ve Tioman adasının güney ve güneydoğusunda meydana gelmektedir. %27'si ise Dumai ve Belawan'da meydana gelmiştir. Diğer bir ifadeyle saldırılar büyük çoğunlukla Singapur boğazının giriş ve çıkış bandında kümelenme eğilimi göstermektedir.

Gine körfezi (Şekil 17;2) saldırıların başarı ile sonuçlandığı en tehlikeli ikinci deniz alanıdır (Şekil 19). Bu bölgede ki boarded ve hijack saldırıları Lagos, Porto-Novo ve Abidjan'da kümelenme eğilimi göstermiştir.

Aden körfezi, Somali, Kenya, Tanzanya'nın doğu açıkları, Arap denizinin kuzeyi ve Umman körfezinde ki (Şekil 17; 2, 3, 4) saldırıların başarı oranları değerlendirildiğinde ise bu bölgeler en tehlikeli üçüncü deniz alanı olarak karşımıza çıkmaktadır (%4-8) (Şekil 19). Bu bölgelerde başarı ile sonuçlanan saldırılar rassal bir dağılım göstermiştir (Şekil 17).



Tablo 8. Saldırı türlerinin yıllara göre değişim

		Olay Türü									Başarılı saldırı Toplamı (Boarded+Hijack) (a)	Teşebbüs Topl. (b)	Toplam Olay Sayısı (n)	Yapılan saldırılarda Bölgesel başarı oranı (a/n)*100	İncelenen Bölgelerdeki Başarı Oranı (a/Σn)*100
		Hijack			Boarded			Attempt							
		2010-2011	2012-2013	2014-2015	2010-2011	2012-2013	2014-2015	2010-2011	2012-2013	2014-2015					
Sıcak Alanlar	Gine Körfezi	9	17	10	64	55	32	28	46	27	187	101	288	64,9	12,7
	Singapur ve Malaka Boğazı	3	6	27	94	109	223	18	15	23	462	56	518	89,2	31,3
	Aden Körfezi	21	7	0	6	0	0	160	43	9	34	212	246	13,8	2,3
	Somali Kenya Tanzanyanın Doğu açıkları	21	2	0	9	4	2	95	18	3	38	116	154	24,7	2,6
	Arap denizinin kuzeyi ve umman körfezi	37	7	0	17	6	0	151	42	9	67	202	269	24,9	4,5
	Genel Toplam	91	39	37	190	174	257	452	164	71	788	687	1475	-	53,4

#### 4. İRDELEME VE TARTIŞMA

Çalışmada 2010-2015 yılları arasında meydana gelen denizde silahlı soygun ve deniz haydutluğu eylemlerinin konumsal analizleri ayrı ayrı incelenmiştir. Yasal tanımlamayla ilgili mevcut durumlar, iç hukukta ki tutarsızlıklar vb. gibi durumlardan dolayı deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun arasında kesin bir çizgi çizmek zordur (Seung-Dae Noh, 2012). Fakat deniz haydutluğu saldırılarını denizde silahlı soygun eylemlerinden genel hatlarıyla ayıran en önemli özellik; saldırının bir devletin yargı yetkisi dışında veya açık denizlerde meydana gelmiş olmasıdır. Analiz sonuçlarına göre tüm dünyada meydana gelen saldırıların %42'si deniz haydutluğu eylemleri ile (bir devletin yargı yetkisi dışında veya açık denizlerde meydana gelen saldırılar), %48'i ise denizde silahlı soygun eylemleri ile sonuçlanmaktadır. Deniz haydutluğu eylemlerinin (Feldman, 2011; Jones, 2014)'un çalışmalarında belirttiği gibi bu çalışmada da Batı Afrika, Doğu Afrika ve Arap Yarımadasının güney sahillerinde yoğunlaştığı, denizde silahlı soygun eylemlerinin ise Güney Amerika'nın kuzey kesimleri ve Karayip denizinin yanı sıra bu çalışmada Güney Afrika'nın batı sahilleri (Angola, Namibia) ve Güney Asya bölgelerinde yoğunlaştığı görülmüştür.

Deniz haydutluğu ve silahlı soygun saldırıları birlikte değerlendirildiğinde (Bryant vd., 2014; Dillon, 2005; Hastings, 2009; Prins vd., 2013; Shortland, 2015a) tarafından yapılan birçok çalışmada saldırıların çoğunun Aden körfezi, Malaka boğazı ve Arap denizi yakınlarında yoğunlaştığı belirtilmişken, bu çalışmada yukarıda ki bölgelere ilaveten Singapur boğazı, Gine körfezi ve Bengay körfezinde yoğunlaştığı görülmüştür.

Çalışmada deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin gerçekleştiği 71 sıcak alan saptanmıştır, eylemlerin %75'i (1631 saldırı eylemi) 1. dereceden yoğun deniz alanlarında 9 sıcak alan içerisinde, %19'u 2. dereceden yoğun deniz alanlarında 12 sıcak alan içerisinde ve geriye kalan %6'sıda 3. dereceden yoğun deniz alanlarında 50 sıcak alan içerisinde meydana gelmiştir. 1.dereceden yoğun deniz alanlarında saldırılar Asya ve Afrika bölgesinde, 2. ve 3. dereceden yoğun deniz alanları Asya, Afrika ve Güney Amerika bölgesinde ağırlıklı olarak görülmüştür. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun probleminin hiç yaşanmadığı ya da yok denecek kadar az yaşandığı bölgeler Avrupa, Avustralya, Kuzey Amerika, Doğu Asya ve Antartika'dır.

Birinci dereceden yoğun bölgelerde saldırıların Batı Afrika'da Gine körfezinde yoğunlaştığı ve kümelenme dağılımı gösterdiği, Doğu Afrika'da ise saldırıların Aden körfezi, Kızıldeniz, Arap yarımadasının güney ve güney doğu açıklarında yoğunlaşarak rassal dağılım sergilediği tespit edilmiştir. Asya kıtasında ise 1. dereceden yoğun bölgeler de saldırılar Singapur boğazı, Malaka boğazı, Bengay körfezinde yoğunlaşmıştır. Bu bölgelerde saldırılar çoğunlukla kümelenme dağılımı sergilemiştir. 1. dereceden yoğun deniz alanları içerisinde denizde silahlı soygun ve deniz haydutluğu saldırılarının en yoğun olarak görüldüğü iki sıcak alan (YY) Malaka-Singapur boğazı ve Arap yarımadasının güney ve güneydoğu açıklarıdır (Şekil 5a-b;1 ve 2 numaralı sıcak alan). Bu iki sıcak alanda meydana gelen saldırılar tüm saldırıların %36,75'ini (804 saldırı) ve 1. dereceden yoğun bölgelerde meydana gelen saldırıların %49'unu temsil etmektedir.

Malaka ve Singapur boğazı Avrupa ve Orta doğu ile Doğu Asya arasındaki ticaret akışını sağlayan (Raymond, 2009), uluslararası deniz ticaretinin ve sanayinin şahdamarı niteliğinde bir su yoludur (Baird, 2012). Her yıl yaklaşık olarak dünya ticaretinin en az %30'u ve dünya petrolünün %50'si bu boğazlardan geçmektedir (Mitropoulos, 2007). Malaka boğazı Endonezya ve Malezya arasında yer alan, Andaman denizinden Güney Çin denizine uzanan 600 deniz mili uzunluğunda bir boğazdır (Raymond, 2009). Ayrıca Malaka boğazı bünyesinde Endonezya hükümetinin kontrol edemediği ve haydutların güvenli bölge olarak kullandığı birçok adacığı barındırmaktadır (Martínez-Zarzoso ve Bensassi, 2013). Bu çalışma sonucunda Malaka boğazında ve Singapur boğazında meydana gelen saldırıların konumsal olarak farklılık arz ettiği görülmüştür. Singapur boğazında saldırıların daha çok boğaz giriş ve çıkışında, Malaka boğazında ise saldırıların boğaz seperasyonu dışında liman sahaları içerisinde kümelendiği gözlemlenmiştir. Ayrıca Malaka boğazı Singapur boğazına nazaran çok daha büyük yüzölçümüne sahip olmasına rağmen Singapur boğazında meydana gelen saldırılar Malaka boğazında meydana gelen saldırıların yaklaşık olarak 2,4 katıdır. Bu nedenle Malaka ve Singapur boğazında meydana gelen saldırıların literatürdeki çalışmaların (Baird, 2012; Bensassi ve Martínez-Zarzoso, 2012; Pristrom vd., 2016) aksine ayrı ayrı ele alınması çok daha uygun olacaktır. Şekil 5b'ye göre 1 numaralı sıcak alan içerisinde saldırıların yoğun olarak görüldüğü sıcak noktalar, Singapur boğazı için boğazın batı ve doğu bandında yer alan Bintan (YYY) ,Karimunbesar adası (YYY), Tioman adası (YYO) ve Jemaja adası (YYO) iken, Malaka boğazında Belawan (YYO) ve Dumai'dir (YYD') (Şekil 5b). Singapur ve Malaka boğazı bölgesinde saldırıların geminin seyir türüne göre dağılımları incelendiğinde seyir halinde meydana gelen saldırıların Singapur'da Bintan adası

(YYY), Tioman adası (YYO) ve Jemaja adası (YYD) civarında (Şekil 5b; 1 numaralı sıcak alan ve Tablo 4), demirde meydana gelen saldırıların özellikle Malaka boğazında Dumai (YYO) ve Belawan'da (YYO) (Şekil 9a-b; 2 numaralı alan ve tablo 5), limanda meydana gelen saldırıların ise sadece Belawan'da (YYY) yoğunlaştığı görülmüştür (Şekil 10b; 2 numaralı alan). Malaka ve Singapur boğazı boarded saldırılarının en yoğun görüldüğü (Şekil 12a-b), hijack saldırılarının ise Doğu Afrika bölgesinden sonra en yoğun görüldüğü bölgelerden bir tanesidir (Şekil 11a-b). Bu bölgede boarded saldırılarının Singapur'da boğazın doğu (YYO) ve batı (YYY) bandında (Şekil 12a-b) özellikle gemiler seyir halindeyken (şekil 8a-b), Malaka boğazında ise Belawan'da (YYO) (Şekil 12a-b) demirdeyken (Şekil 9a-b) yoğunlaştığı görülmüştür. Boarded saldırılarındaki asıl amaç gemiden para, erzak, yedek malzeme, kumanya vb. gibi malzemeleri çalmaktır, yani hırsızlık amacı güdülmektedir. (Pristrom vd., 2016)'nın çalışmasında belirttiği gibi Malaka ve Singapur boğazında deniz haydutlarının asıl amacının hırsızlık olduğu bu çalışmada da görülmüştür. Bu bölgedeki deniz haydutları mürettebat tarafından saptandıktan sonra personele zarar vermeden genelde kaçmayı tercih etmekte ve saldırı esnasında hafif silahlar kullanılmaktadırlar (Pristrom vd., 2016). Bölgede boarded saldırıları deniz haydutları tarafından genelde gemiler demirliken Belawan, Dumai ve Singapur boğazı boyunca (192 saldırı), seyirdeyken de Singapur boğazının doğu ve batı bandı ile Jemaja adasının batı açıklarında (145 saldırı) gerçekleştirilmektedir. Boarded saldırılarının yıllara göre dağılımı incelendiğinde 2014-2015 yılları arasında gerçekleştirilen boarded saldırılarının sayısında 2010-2011 yıllarına göre %240 oranında artış olduğu gözlemlenmiştir. Singapur ve Malaka boğazı, Doğu Afrika'dan sonra dünyada hijack saldırılarının yoğun olarak yaşandığı ikinci bölgedir (Şekil 11a-b). Güneydoğu Asya bölgesinde gerçekleştirilen hijack saldırıları gemiyi ve yükü ele geçirmek amacıyla yapılır genelde fidye amacı güdümez (Hastings, 2009). Singapur boğazında yaşanan hijack saldırıları boğazın doğu bandında (YYY), Malaka boğazında yaşanan hijack saldırıları Dumai'de yoğunlaşmaktadır (Şekil 11b). Çalışmada 2014-2015 yılları arasında gerçekleştirilen hijack saldırılarının sayısının 2010-2011 yıllarına göre %900 oranında arttığı saptanmıştır. Ayrıca çalışmada sadece hijack saldırılarının değil attempt ve boarded saldırılarının da sürekli artış gösterdiği (yani toplam saldırıların) saptanmıştır. Deniz haydutları açısından saldırının en zor aşaması gemi güvertesine çıkabilmektir. Gemi güvertesine çıkabilmeyi başarırlarsa saldırı hijack ya da boarded ile sonuçlanır. Bölgede başarı ile sonuçlanan saldırıların oranı %89'dur. Yani saldırıların sadece %11'i attempt boyutunda kalmıştır. Bu yüksek başarı oranı Singapur ve Malaka boğazını

hijack ve boarded saldırıları açısından dünyadaki en tehlikeli bölgelerden birisi yapmaktadır. (Gine körfezinde başarı oranı % 65, Aden körfezinde başarı oranı %13,9, Somali, Kenya, Tanzanya'nın doğu açıklarında başarı oranı %24,7, Arap denizinin kuzeyi ve Umman Körfezi'nde başarı oranı %24,9 olarak gözlemlenmiştir.) Ayrıca saldırıların boyutu bakımından da Singapur ve Malaka boğazı çok ciddi boyuttaki saldırıların gerçekleştiği tehlikeli bölgelerdendir (Şekil 14a-b). Çok ciddi boyuttaki saldırılar insan hayatına zarar verildiği, ateşli silahların kullanıldığı her türlü saldırı çeşidini kapsamaktadır. Singapur ve Malaka boğazı çok ciddi boyuttaki saldırılar açısından en az Doğu Afrika ve Gine körfezi kadar tehlikeli iken (Şekil 14a-b) ekonomik kayıpla sonuçlanan saldırıların en yoğun görüldüğü bölgedir (Şekil 15a-b). Bölgede gerçekleştirilen attempt saldırılarının sayısı da küçümsenmeyecek boyuttadır. Attempt ile sonuçlanan saldırıların 2014-2015 yıllarında 2010-2011 yıllarına göre 1,7 kat oranında artış gösterdiği gözlemlenmiştir (Şekil 18).

Singapur ve Malaka boğazında yaşanan saldırıların sayısında 1997 yılından günümüze kadar sürekli bir dalgalanma yaşanmıştır. Asya'da yaşanan 1997 ekonomik krizi ile insanlar deniz haydutluğuna yönelmiş ve saldırı sayılarında artma meydana gelmiştir (Daxecker ve Prins, 2015; Gaibulloev ve Sandler, 2016). 2004 yılında Reacap imzalandıktan sonra saldırılarda düşme yaşanmış (Pristrom vd., 2016), 2009 yılında alınan liman güvenlik önlemleri ve kolluk kuvvetlerinin uyguladığı yaptırımlar sayesinde saldırılar yok denecek kadar az düzeye indirgenmiştir (Bensassi ve Martínez-Zarzoso, 2012; Prins vd., 2014). 2010-2011 yılında yaşanan uluslararası finans problemi ile birlikte saldırılarda tekrar bir alevlenme gözlemlenmiş ve saldırılar neredeyse iki katına çıkmıştır (Gaibulloev ve Sandler, 2016). 2011 yılında alevlenen saldırılar ivme kaybetmeden 2016 yılına kadar sürekli artış göstermiştir. 2014-2015 yıllarında yaşanan toplam saldırı sayısı 2010-2011 yılında yaşanan saldırıların yaklaşık olarak iki katıdır (%110 artış oranı) (Tablo 8). Singapur ve Malaka boğazında saldırıların son yıllarda yüksek bir ivmeyle artması, bölgede ki saldırıların çok daha profesyonel ve organize olarak yürütüldüğünü ve alınan önlemlerin yetersiz kaldığını ispatlamaktadır.

Doğu Afrika bölgesi deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının en yoğun görüldüğü bölgedir (Şekil 5a-b). Bu bölgede saldırılar en yoğun Arap yarımadasının güney ve güney doğu açıklarında gözlemlenmiştir (Şekil 5a; 2 numaralı sıcak alan). Afrika'nın doğu sahillerinde saldırı eylemleri sadece 2 numaralı sıcak alanla sınırlı kalmamış, saldırılar 3 ve 4 numaralı alanlara da yüksek orta yoğunlukla yayılım göstermiştir (Şekil 5a-b). Ayrıca 2-3 ve 3-4 numaralı sıcak alanlar Avrupa üzerinden Asya'ya, Arap



yarımadasına ve Afrika'nın doğu sahillerine ya da tersi istikamete varmak isteyen birçok ticaret gemisinin tercih ettiği geçiş güzergahıdır. Bu nedenle bu bölgelerde meydana gelen saldırılar birlikte değerlendirmeye alınmıştır (Şekil 5a-b; 2, 3, 4 numaralı sıcak alanlar). Ticaret gemilerinin Ümit burnunu alternatif güzergah olarak kullanmaları yerine saldırıya uğrama ihtimalinin çok geniş bir alana sahip olduğu bu bölgeleri tercih etmelerinin sebebi yakıt, navlun ve zamandan tasarruf etmektir. (Feldman, 2011) deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun açısından yüksek riskli bölgelerden kaçınmak için yapılacak rota değişikliklerinin (Ümit Burnu alternatifi) denizcilik endüstrisine yıllık 2,5-3 milyar dolar ilave yük getireceğini belirtmiştir. Bu yüksek maliyetten dolayı çoğu denizcilik firması ya da işletmecisi saldırı riskini göze alarak bu bölgelerden geçmeyi tercih etmektedirler. Daha önce yapılmış birçok çalışmada bu bölgelerin gemiler için çok tehlikeli olduğuna vurgu yapılmıştır (Chalk, 2010; Ehrhart ve Petretto, 2012; Fu vd., 2010; Keyuan, 2009; Kiourtsoglou ve Coutroubis, 2010; Murphy, 2011; Naftalin, 2013; Neethling, 2010; Nincic, 2009; Shortland, 2015a; Sörenson, 2008; Treves, 2009). 2011 yılında tüm dünya sularında meydana gelen saldırıların yarısından fazlası bu bölgede meydana gelmiştir (Alessi ve Hanson, 2012). Saldırıların kümelenme dağılımı gösterdiği yerler Babül El Mendep boğazı (YYO), Al Hudaydah (YYD), Bosaso (YYD) ve Assab (YYD) açıkları ile sınırlıdır (Tablo 3). Babül El Mendep boğazı; Kızıldeniz ile Aden körfezini birbirine bağlayan, Akdeniz ile Hint okyanusunu birleştiren ve Arap yarımadası ile Afrika kıtasını birbirinden ayıran çok yönlü jeopolitik öneme sahip olan bir boğazdır. Aden körfezi ise Babül El Mendep boğazından sonra başlayıp Arap denizine açılan, bir tarafında Somali diğer tarafında Yemen'i bulunduran bir bölgedir. Babül El Mendep boğazı ve Aden körfezinde ki saldırılar genelde Somalili korsanlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Somali 1991'den bu yana merkezi hükümetin olmadığı, sürekli iç savaşın devam ettiği ve siyasi açıdan dünyadaki en istikrarsız bölgedir (Martínez-Zarzoso ve Bensassi, 2013). Ülkede ki bu siyasi iktidarsızlığın yarattığı hukuksal boşluk denetim ve güvenlik zafiyetlerine yol açarak haydutların korkusuzca hareket etmelerine sebep olmaktadır. Bölgede yaşanan bu hukuksal ve siyasi sorunlara birde iç savaş, ekonomik sorunlar, açlık, sefalet ve kuraklık eklenince bölge halkı kurtuluşu deniz haydutluğu eylemlerinde aramıştır. Aden körfezi ve Babül El Mendep boğazı dışında kalan bölgelerde saldırılar çok geniş bir alanda rassal dağılım göstermiştir. Olayların çok geniş bir alanda rassal dağılım göstermesi ve çoğu zaman karasularının dışına taşması bu bölgelerde deniz haydutluğu eylemlerinin deniz güvenliği için çok ciddi bir tehdit olduğunun göstergesidir. Bu nedenle bu bölgelerde seyir yapacak olan gemilerin sadece

kümelene dağılımının olduğu deniz alanlarında değil aynı zamanda diğer deniz alanlarında da saldırıya maruz kalma ihtimali yüksektir. Bölgede meydana gelen saldırıların %85'i seyir halindeyken olmuştur (Şekil 8a-b), gemiler demir ya da limanda bağlıyken yok denecek kadar az saldırıya maruz kalmıştır (Şekil 9a-b ve Şekil 10a-b). Seyir halinde saldırıların yoğunlaşmasının muhtemel nedeni bölgenin uğrak liman değil transit geçiş hattı üzerinde yer almasıdır. Saldırılarda başarı oranı çok düşüktür. Bölgede meydana gelen saldırıların sadece %14'ü boarded ya da hijack ile sonuçlanmıştır. Geriye kalan %86'luk kısmında yapılan saldırı attempt olarak kalmış ve saldırganlar hedeflerine ulaşamamıştır (Şekil 13a-b, Şekil 19 ve Tablo 8). Bölge dünya sularında meydana gelen hijack saldırılarının en yoğun görüldüğü (Şekil 11a-b) sıcak alandır ve toplam hijack saldırılarının %54'ünü barındırmaktadır (Tablo 8). Bölge siyasal ve ekonomik açıdan fidye amaçlı saldırılara elverişli olduğundan, haydutlar hijack saldırılarını fidye amaçlı gerçekleştirmektedirler (Hastings, 2009). Fidye amaçlı hijack saldırılarında fidye için görüşülen uzun zaman zarflarında (aylarca sürebilmekte) bölgenin denetimsel ve yönetsel yetersizliklerinin farkında olan haydutlar istedikleri gibi hareket etmektedirler. Hijack saldırılarından elde edilen fidye miktarı 0,5-9 milyon dolar arasında değişebilmekte ve fidye alındıktan sonra kişi başına düşen miktar 15.000 dolar civarında olabilmektedir. Bu bölgede ki ülkelerde yaşayan birçok insan için bu miktar saldırı eylemlerini gerçekleştirmek için risk almaya değerdir (Percy ve Shortland, 2013). Hijack saldırılarını gerçekleştirmek boarded saldırılarını gerçekleştirmekten çok daha zor ve organize bir alt yapı gerektirmektedir. Bölge de saldırıların büyük oranda başarısızlıkla sonuçlanması (Şekil 13a-b ve Tablo 8) ve boarded saldırılarının yok denecek kadar az olması (Şekil 12a-b), haydutların saldırılarını hijack amaçlı gerçekleştirdiklerini kanıtlar niteliktedir. Bölgede attempt saldırıları hijack saldırılarına göre daha uzak mesafelerde gözlemlenmiştir. Bölgede saldırının boyutu incelendiğinde, saldırıların hırsızlık amaçlı yapılmadığı açıkça görülmektedir (Şekil 15a-b). Haydutlar gemilere hijack amaçlı saldırmakta ve saldırıların çoğunda gemi güvertesine çıkmayı dahi başaramamaktadırlar (Tablo 8). Yani bu bölge dünya sularında meydana gelen saldırıların %35'inin yaşandığı fakat saldırıların başarıya ulaşamadığı en yoğun bölgedir. 2010-2011 yıllarında dünya sularında hijack saldırılarının %83'ü, boarded saldırılarının %72'si ve attempt saldırılarının %76'sı bu bölgede meydana gelmiştir. 2014-2015 yıllarında hijack saldırı sayısı 0, boarded saldırı sayısı 2, attempt saldırı sayısı 21 ile sınırlı kalmıştır. Bölgede saldırı eylemleri 2011 yılından günümüze kadar sürekli bir azalma eğilimi göstermiş ve 2015 yılında bölgede ki toplam saldırı sayısı 6 ile sınırlı kalmıştır. Bu da

bölgede alınan güvenlik önlemlerinin deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerini önlemekte ki başarısını ortaya koymaktadır. Bölgede ki bu azalış uluslararası donanmalar tarafından denizden ve havadan izleme ve takip sistemlerinin çok daha güçlü bir şekilde uygulanmasına (LRIT: Long Range Identification and Tracking; MRPA: Maritime Patrol and Reconnaissance Aircraft), gemi işleticileri ve kaptanlar tarafından Deniz haydutluğu ile Mücadele Rehberinin (BMP4) daha dikkatli ve özenli uygulanıyor olmasına ve özel silahlı güvenlik korumalarının daha çok kullanılmasına büyük oranda bağlanabilir (Pristrom vd., 2016). Fakat son zamanlarda Somali bölgesinde ki yaşanan saldırılarda gözlemlenen bu ciddi azalış, bölgede ki deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun probleminin sonunun geldiğini ispatlayan bir durum değildir (Shortland, 2015b).

Saldırı eylemleri açısından yüksek risk taşıyan bir diğer bölge Gine körfezidir. Gine körfezi Batı Afrika sahilleri içerisinde Gana'dan başlayarak Gabon'a kadar uzanan yaklaşık 1200 deniz millik kıyı şeridini ve açıklarını kapsamaktadır. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının %13'ü Gine körfezinde meydana gelmiştir. Bölge Afrika kıtasının petrol ve doğalgaz rezervlerinin %86'sını barındırmaktadır. Barındırdığı doğal kaynaklar nedeniyle dünya deniz ticaretinin uğrak geçiş yolları arasında yer almakta ve dış ülkelerin ilgi odağı olmaktadır (Onuoha, 2012). (UNODC, 2013; Kamal-Deen, 2015) çalışmasında Gine körfezinde meydana gelen saldırıların son yıllarda güneye doğru kayarak açık denizlere (uluslararası sulara) taşıdığını ve Gine körfezinde ki en tehlikeli alanların Nijerya, Benin ve Togo sahilleri olduğunu ve saldırıların en yoğun Nijerya'da yaşandığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada ise (UNODC, 2013; Kamal-Deen, 2015)'e ilaveten saldırıların Togo'da Lome limanında, Benin'de Porto-Novo limanında kümelenme dağılımı göstererek kıyıya yakın sularda meydana geldiği, Nijerya'da saldırıların Lagos limanında kümelenme dağılımı, Port-Harcourt limanında ve Nijerya'nın batı kıyılarında ise rassal dağılım göstererek açık denizlere doğru taşıdığı tespit edilmiştir (Şekil 4 ve Şekil 5b). Saldırılarda özellikle Nijerya kıyılarının kümelenmeden ziyade rassal dağılım göstermesinin bir sebebi bölgenin komşu ülkeleri (Kamerun ve Benin) ile deniz sınırları konusunda belirsizlik yaşamasından kaynaklanmaktadır. Deniz sınırları konusunda yaşanan belirsizlikler potansiyel saldırı alanlarını genişletmekte ve güvenlik sorunlarını artırarak bölgenin kalkınmasına olumsuz etkiler yaratmaktadır. Saldırı eylemlerinin liman sahası, demir yerleri hatta kara sularını da aşarak uluslararası sularda gerçekleşmesi bu bölgelerdeki tehdidin giderek büyüdüğünü gözler önüne sermektedir. Bu tarz saldırılar özellikle Nijerya'da

yoğunlaşmaktadır (Şekil 5b). Saldırıların özellikle Nijerya’da yoğunlaşmasının sebebi, gelir kaynaklarının adaletsiz dağılımından ve yüksek gelir eşitsizliğinden ortaya çıkan Nijer deltası Kurtuluş Harekatının başlattığı isyan hareketidir (MEND). Ayrıca ülkede ki işsizlik oranının fazla olması ve büyük şirketler karşısında gelirini kaybeden balıkçıların da saldırılara katılması Nijerya’da ki saldırıların artmasına neden olmuştur (Onuoha, 2013). Gine körfezi gemilerin seyir haindeyken saldırıya uğradığı dünyada ki 3. tehlikeli bölgedir (Şekil 9a-b) ( Doğu Afrika ve Singapur-Malaka boğazından sonra). Gine körfezinde gemiler seyir halindeyken özellikle Port Harcourt limanı (YYO) ve Brass açıklarında (YYO) saldırıya uğramaktadır (Şekil 8a). Özellikle Nijerya’nın doğu kesiminde saldırıların seyir halinde yoğunluk göstermesi (Port Harcourt ve Brass açıkları) (Şekil 8a) bu bölgenin seyir halindeki gemiler için tehlikeli olduğunu ve saldırıların daha organize geliştiğini göstermektedir. Bu bölge Malaka ve Singapur boğazından sonra demirde saldırıların meydana geldiği en yoğun bölgedir (Şekil 9a). Gine körfezinde gemiler demirdeyken daha çok Nijerya’da Lagos (YYD), Benin’de Porto-Novo (YYD), Togo’da Lome (YYD) (Şekil 9b), limandayken ise Lagos’da (YYY) saldırıya uğramaktadırlar (Şekil 10b). (Onuoha, 2012) çalışmasında Gine körfezinde meydana gelen saldırıların genelde kıyıya yakın bölgelerde gemiler demirliyken ya da limanda bağlıyken meydana geldiğini belirtirken bu çalışmada saldırıların demir ve seyir halinde yoğunlaştığı (seyir:99, Demir:171, Liman:13) ve açık denizlere doğru yayılma eğilimi gösterdiği (Şekil 5b, 8b, 9b) tespit edilmiştir. Gine körfezi hijack saldırılarında ise Doğu Afrika’dan sonra gelen, Singapur ve Malaka boğazı kadar tehlikeli olan bir bölgedir (Şekil 11a). Bölgede demirli gemiler seyir halindeki gemilerden daha çok hijack saldırılarına maruz kalmaktadır (seyir:14 demir: 25). Demirdeyken (Şekil 9b) meydana gelen hijack saldırıları (Şekil 11b) daha çok Porto- Novo (YYY), Lome (YYY), Lagos(YYO)’da, seyir halindeyken (Şekil 8b) meydana gelen hijack saldırıları daha çok Brass açıklarında (YYO) gerçekleşmektedir. Gine Körfezinde meydana gelen hijack ve attempt saldırılarının 2012-2013 yıllarında tavan yaptığı, 2014-2015 yıllarında ise eski seviyelerine indiği görülmüştür (Tablo 8 ve Şekil 18). Boarded saldırılarında ise geçmişten günümüze sürekli olarak azalma eğilimi gözlemlenmiştir (Tablo 8 ve Şekil 18). (Onuoha, 2012) ve (Ukiwo, 2007) çalışmalarında Gine körfezinde ki saldırıların gelişmiş silahlar kullanılarak daha organize ve diğer bölgelere göre daha şiddetli yürütüldüğünü belirtmektedirler. Bu çalışma sonucunda da Gine körfezinde meydana gelen saldırıların %62’sinin çok ciddi ve %23’ünün ise ciddi boyutta saldırılar olduğunun tespit edilmesi bölgede yapılan saldırılarda ateşli silahlara başvurulduğunu ve saldırıların insan

hayatını tehdit ettiğini göstermektedir. Bu bölgede çok ciddi boyuttaki saldırılar Lagos ve Porto-Novo'da (Şekil 15b) demirdeyken (Şekil 9b), seyir halinde (Şekil 8b) ise Brass açıklarında (Şekil 15b) gerçekleşmektedir. Gine körfezinde meydana gelen saldırılarda yıllara göre düzenli bir dağılım (sürekli bir artış ya da azalış) gözlemlenmemiştir (Şekil 18). 2009'da Nijerya hükümetinin MEND grubuyla anlaşmaya vararak af ilan etmesinden sonra saldırılarda ciddi derecede azalma meydana gelmiştir. 2010 yılında örgütteki bazı gruplar anlaşmayı bozarak saldırıların artmasına ve daha geniş alanlara yayılmasına sebep olarak sorunun bölgesel bir hal almasına neden olmuşlardır. Bu yükseliş ta ki bölgesel ve bölge dışı güçlerin bu durumdan rahatsız olup önlem almaya başlayıncaya dek sürmüştür. 2012 yılında alınan önlemler ile saldırı sayısında sürekli bir azalış gözlemlenmiş ve 2015 yılında saldırı sayısı minimuma düşmüştür. Görüldüğü üzere bölgede saldırı sayısı alınan önlemlerle zamanla azalmış ya da artmış fakat hiçbir zaman sonlandırılmamıştır. Gine körfezinde meydana gelen deniz haydutluğu saldırıları hidrokarbon dağıtımlarını, balıkçılık faaliyetlerini, deniz ticaretini aksatarak bölgeyi yılda 7 milyar dolar zarara uğratmaktadır (Baldauf, 2012). Bölgenin deniz sınırlarının belirsizliği de ülkelerin kendi hakimiyet alanlarındaki deniz alanlarını verimli bir şekilde yönetememelerine, sorunlara karşı işbirliği içinde hareket edememelerine ve hâkim oldukları suların güvenliklerini sağlayamamalarına neden olmaktadır. Zengin kaynakları ve stratejik konumuyla bölge ülkeleri ve bölge dışı ülkeler için iktisadi bir potansiyele sahip Gine Körfezi'nin çekici yönleri deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemini de beraberinde getirmiştir

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının Doğu Afrika, Gine körfezi, Singapur ve Malaka boğazından sonra en yoğun yaşandığı sıcak alan Bengay körfezidir. Bölgede saldırılar Chittagong, Kutubdia adası, Kakinada ve Visakhapatnam'da kümelenme şeklinde meydana gelmiş ve saldırılar özellikle Chittagong limanında yoğunlaşmıştır. Bengay körfezinde gerçekleştirilen 135 saldırı eyleminin 102 tanesi Chittagong'da gerçekleşmiştir. Chittagong; Bengay körfezinde yer alan Bangladeş'in ikinci büyük şehri ve ana limanıdır. Diğer bölgelerden farklı olarak bölgede ki saldırıların %86'sı gemiler demirliken ya da limanda bağlıken gerçekleşmiş ve saldırıların tamamı liman sularında ya da karasularında meydana gelmiştir. Chittagong Singapur boğazına göre çok daha az işlek bir bölge olmasına rağmen dünyada demirliken meydana gelen saldırıların en yoğun görüldüğü alanlardan biri Singapur boğazının doğu çıkışı diğeri Chittagong'dur (Şekil Şekil 9a-b). Gemilerin Chittagong limanında demirliken saldırıya uğrama ihtimalleri çok yüksektir (%82). Bengay körfezinde meydana gelen saldırıların tamamı boarded (Şekil 12a-

b) amaçlı yapılmakta olup hijack amaçlı (Şekil 11a-b) yapılan hiçbir saldırıya rastlanmamıştır. Bölgede yapılan saldırılar da %95 oranında başarı sağlanmıştır (Şekil 13a-b). Bölgede meydana gelen boarded saldırılarının %85'inde sadece ekonomik kayıp yaşanmış, insan hayatına zarar verilmemiş ve ateşli silah kullanılmamıştır. Chittagong'un Bengay körfezinin içerisindeki diğer ülkelere göre deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemini daha yoğun yaşaması, liman yetkilileri ve polis teşkilatının haydut çeteleri ile gizli anlaşmalar yapmasına bağlanmaktadır. İddialara göre saldırı esnasında aranılan liman yetkilileri aramalara cevap vermemekte, polisler tıpkı bir tiyatro oyunu gibi haydutları kovalayıp tutuklamakta fakat perdeler kapandıktan hemen sonra onları salıvermektedirler (Dillon, 2005).

Asya bölgesinde Singapur ve Malaka boğazı bölgesinden farklı olarak gemiler demirdeyken en çok Balikpapan (YYO) ve Jakarta'da (YYD) (Şekil 9b; 1 ve 2 numaralı sıcak alan ve tablo 4), limanda ise Ho Chi Minh (YYY), Jakarta (YYO), Surabaya (YYO) (Şekil 10b; 1,3,4 numaralı sıcak alan ve tablo 4) limanlarında saldırıya uğramaktadırlar. Bu bölgelerde gemiler genelde demirliyen (Şekil 13a-b) saldırıya uğramaktadırlar ve saldırılar çoğunlukla ekonomik kayıpla (şekil 16a-16b) sonuçlanmaktadır. Ayrıca Asya bölgesinde ki hijack saldırıları Singapur ve Malaka boğazı civarında sınırlı kalırken (Şekil 12a-b), boarded saldırıları bölgede daha yayılımcı bir hareketle Kalimantan adası, Java adası, Vietnam ve Filipinlere kadar uzanmaktadır (Şekil 13a-b). Ayrıca çalışmada limandayken saldırıya uğrayan gemiler incelendiğinde önümüze Belawan, Ho Chi Minh, Lagos limanlarından başka Jakarta, Surabaya, Chittagong, Beira (Mozambik), Hai Pong, Bangkok, Sandakan, Kuç körfezi, Abidjan (Fildişi), Douala(Kamerun), Darüssellam (Tanzanya), Mombasa (Kenya), Guayaquil (Ekvador) ve Talara (Peru) çıkmaktadır. Bu çalışma ile dünyada minimum 2 tane deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırısının meydana geldiği liman sayısının 17 olduğu saptanmıştır. Bu limanların özellikle Güneydoğu Asya bölgesinde ve Gine körfezinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Saptanan bu limanlarda bir güvenlik zafiyetinin olduğu aşikârdır .

## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmada 2010-2015 yıllarında tüm dünya sularında meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının mekânsal yoğunluk analizi yapılmıştır. Çalışma da kernel yoğunluk analizi ile tüm dünya sularında meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarının saldırı türü, saldırı boyutu ve seyir türü konularına dayalı olarak yoğunlaştığı ve yayılma eğilimi gösterdiği sıcak alanlar (potansiyel saldırı alanları) saptanmıştır. Bu çalışma dünya sularında meydana gelen deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerini mekânsal yoğunluk analizi yaparak bütünüyle ele alan ve analiz eden ilk çalışmadır.

Çalışmada deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemlerinin %75'inin boğazlarda ve körfezlerde ya da bunların uzantısı olan denizlerde meydana geldiği saptanmıştır. Bu alanlar Aden körfezi, Bengay körfezi, Gine körfezi, Babül El Mendep boğazı, Singapur boğazı, Malaka boğazı ve Arap denizi'dir.

Güneydoğu Asya'da bulunan Singapur ve Malaka boğazı saldırıların en yoğun gerçekleştiği sıcak alandır. Her iki boğaz ayrı ayrı incelendiğinde Singapur boğazında, Malaka boğazında meydana gelen saldırıların 2,4 katı kadar saldırı meydana geldiği görülmüştür. Malaka ve Singapur boğazı ekonomik, sosyal, siyasal ve etnik olarak farklı olan üç ülkenin bir araya gelmesi ile oluşmaktadır. Boğazların bir tarafında dünyanın en zengin ülkelerinden birisi olan Singapur ve orta güçte ki Malezyya varken diğer tarafında birçok adacıktan oluşan, sahip olduğu topraklar üzerinde denetimsel ve yönetsel egemenlik kuramayan zayıf devlet yapısına sahip Endonezya bulunmaktadır. Malaka boğazında saldırıların seperasyon dışında liman sahası içerisinde özellikle Belawan ve Dumai'de, Singapur boğazında ise saldırıların boğazın giriş ve çıkış bantlarında özellikle Jemaja adası, Karimunbesar adası, Batam adası ve Bintan adası civarında meydana geldiği görülmüştür. Saldırıların yoğunlaştığı bu alanların hepsi Endonezya'ya ait alanlardır. Endonezya deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemiyle mücadele ederken aynı zamanda ülkenin kendi kurumlarında ki yozlaşmayla da mücadele etmektedir. Ülke askeri ve siyasi yönden zayıf olmayıp kendi topraklarında güvenliği sağlayabilecek güçtedir. Fakat yüksek oranda rüşvet, yolsuzluk ve sosyal problemler ülkenin başlıca sorunları arasında yer almaktadır. Saldırıların özellikle Endonezya topraklarında meydana gelmesi problemin sadece Endonezya'dan kaynaklandığı anlamına gelmez. Endonezya'da deniz haydutluğu ve

denizde silahlı soygun saldırılarının öncesi veya sonrasında deniz haydutları devletten saklanmak için oldukça çaba sarf etseler de, haydutlar kendi çıkarları doğrultusunda kendilerine yardım edebilecek işbirlikçilerini kolaylıkla bulmaktadırlar. Bu işbirlikçilerin çıkarları ise Singapur ve Malezya gibi güçlü devletler tarafında giderilmektedir. Yani haydutlar bölgede zayıf ve güçlü devletlerin bir arada oluşundan kaynaklanan sosyal, ekonomik ve siyasal dengesizliklerden yararlanarak operasyonlarını kendi çıkarları doğrultusunda yürütürken farklı çıkarlar gözeten organizasyonların ve kişilerin de maşası olmaktadır. Bölgede ki suç şebekeleri ya denizcilik işletmelerinin karanlık tarafı ya da suç örgütlerinin denizcilik tarafıdır. Bu tip örgütler amaçlarını çıkarları doğrultusunda gerçekleştirirken ne ateşli silahlar kullanarak insanlara zarar vermek ne de diğer organizasyonlara hükmetmek isterler. Bölgede yürütülen operasyonlar da haydutlar %89 oranında gemi güvertesine çıkmayı başarmışlardır. Bölge dünyada yapılan saldırıların başarıyla sonuçlanma olasılığının en yüksek olduğu ve ekonomik kayıpla sonuçlanan saldırıların en yoğun gözlemlendiği yerdir. Bölge de yürütülen saldırılarda zamanla doğru orantılı olarak sürekli bir artış gözlemlenmiş ve bu artış özellikle hijack saldırılarında ciddi boyutlara ulaşmıştır. Bölgede meydana gelen saldırıları azaltmak için 2009 yılında Recap imzalanmış ve beraberinde bir takım önlemler alınmıştır. Fakat 2011 yılında yaşanan uluslararası finans probleminden dolayı bölgede saldırılara tekrar eğilim olmuştur. Bu çalışmada son zamanlarda Doğu Afrika'da meydana gelen saldırılarda ciddi azalış buna karşın bu bölgede meydana gelen saldırılarda ise ciddi bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Her ne kadar Doğu Afrika'da ki saldırılar bu bölgeye kaymış gibi gözükse de arada ki uzak mesafeler, saldırıyı gerçekleştiren grupların farklılığı ve saldırıların amacının farklı olması bu iki bölge arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koymaktadır.

Saldırıların yoğun yaşandığı bir diğer bölge Doğu Afrika bölgesidir. Bu bölgede saldırılar özellikle Aden körfezi, Babül El Mendep boğazı, Kızıldeniz'in güneyi ve Arap denizinin kuzeyinde yaşanmaktadır. Aden körfezi bir tarafında Somali diğer tarafında Yemen'i bulunduran bir körfezdır ve saldırıların bu bölgede yoğunlaşmasının ana kaynağı Somali'dir. Aden körfezinde saldırılar körfezin seperasyon orta hattı içerisinde (özellikle Bosaso açıklarında) yoğunlaşmaktadır. Aden körfezinden çıkıp Asya'ya, Hindistan'ın batı kıyılarına ya da Arap yarımadasına varmak isteyen gemilerin zorunlu güzergahı olan Arap denizinin kuzeyi, saldırıların rassal olarak dağılım gösterdiği bir alandır. Bölgede meydana gelen saldırıların %85'i seyir halindeyken gerçekleşmiştir. Bunun en temel nedeni bölge de gemilerin uğrayacağı çok işlek limanların olmaması ve bölgenin gemilerin transit geçiş hattı



üzerinde yer almasıdır. Demirde ya da limanda saldırıya uğrayan gemi sayısı yok denecek kadar azdır. Saldırılarda başarı oranı çok düşüktür. Bölgede meydana gelen saldırılarda haydutlar %86 oranında gemi güvertesine çıkmayı dahi başaramamışlardır. Gemiye çıkmayı başardıkları %14'lük dilimde ise saldırılar büyük oranda fidye amaçlı hijack saldırıları olarak tamamlanmıştır. Ülkenin ekonomik, sosyal, hukuksal zayıflığından ve bölgenin iklim şartlarından (kuraklık) bedensel, zihinsel ve ruhsal olarak olumsuz yönde etkilenen bölge halkı saldırının en zor kısmı olan gemi güvertesine çıkmayı başardıktan sonra daha büyük gelirler elde edebileceği hijack saldırılarını tercih etmektedirler. Haydutlar bölgenin hukuksal ve siyasi durumunun yarattığı rahatlıkla uzun süren fidye görüşmeleri esnasında, hiçbir otorite tarafından denetlenmeyeceklerini, kovuşturulmayacaklarını ya da haklarında yaptırım uygulanmayacağını bilmektedirler. Son zamanlarda ise bölge de sadece hijack saldırılarında değil bütün saldırı türlerinde ciddi bir azalış gözlemlenmiştir. 2010-2011 yıllarında tavan yapan saldırı sayıları zamanla doğru orantılı olarak azalmış ve bugün yok denecek seviyelere ulaşmıştır. Somali'de 1991 hükümetinin düştüğünden bu yana ülke topraklarının geneline ya da bir kısmına egemen olmak adına yürütülen operasyonlar yüzünden ülke bir iç savaşın içerisine sürüklenmiştir. Bitmeyen iç savaş ile ülke adeta bir kaos ortamı yaşamış ve ekonomik zorlukların getirdiği işsizlik, açlık, sefalet ile de bu ortam taçlanmıştır. Ülkede ki bu kargaşa bölge halkını bir deniz hayduduna ya da daha fazlasına dönüştürmeye uygun ortam yaratmıştır. Saldırıların son zamanlarda yok denecek seviyelere ulaşması, bölge de yaşanan problemin sonsuza dek son bulduğu anlamına gelmemelidir. Son zamanlarda harici güçler tarafından alınan etkili güvenlik önlemleri sayesinde düşen saldırı sayıları, herhangi bir güvenlik zafiyetinin doğmasıyla kapana kısılan veya pusuya yatmış olan deniz haydutlarını inlerinden çok daha hırslı bir şekilde çıkarabilecektir.

Tüm dünya sularında saldırıların en yoğun yaşandığı üçüncü bölge Gine körfezidir. Gine körfezine kıyısı olan bütün ülkelerde saldırı gözlemlenmiş fakat saldırılar en yoğun Nijerya ve sonrasında Benin ve Togo'da yaşanmıştır. Benin ve Togo'da saldırılar kümelenme şeklinde Nijerya'da ise rassal olarak güneye doğru dağılım göstermiştir. Nijerya'da saldırıların kıyıda daha uzak mesafelerde gerçekleşmesi Nijerya'nın komşusu ülkelerle yaşadığı denizalanı sorununa ve 2010 yılından sonra hükümetle arasında ki anlaşmayı bozan MEND grubunun operasyonlarına bağlıdır. Gine körfezinde yapılan saldırıların en organize ve şiddetli olanları Nijerya'da gerçekleşmiştir. Gine körfezi tarihi boyunca deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarına şahit olsa da bölgede son

zamanlarda ki gibi çok büyük tehdit hiçbir zaman yaşanmamıştır. Özellikle 2012 yılında tavan yapan saldırılar alınan önlemler ile günümüzde eski seviyelerine dönmüştür. Bölgede gemiler genelde demirde ya da driftte olduğu sırada liman talimatı beklerken saldırıya uğramışlardır. Saldırıların çoğu Lagos, Porto-Novo ve Lome'de meydana gelmiştir. Gine körfezinde haydutlar gemi güvertesine %65 oranında çıkmayı başarmışlardır. Gine körfezi Singapur ve Malaka boğazından sonra saldırılarda en çok başarı sağlayan bölgedir. Saldırılarda gemi güvertesine çıktıktan sonra genelde gemiyi yağmalamak tercih edilirken son zamanlarda haydutların amacı hijacke doğru kaymıştır. Bölgede hijack saldırılarında daha çok demirli gemiler tercih edilmiş ve bu saldırılar çoğunlukla Nijerya, Benin ve Togo karasularında gerçekleşmiştir. Gine körfezi hidrokarbon rezervleri yönünden zengin bir bölge olduğundan haydutlar genelde petrol endüstrisine hizmet eden gemilere odaklanmaktadır (Pristrom vd., 2016). Saldırılarda petrol ve petrol türevi kargoları taşıyan gemilerin kargoları hortumlanarak başka gemilere aktarılmaktadır. Bölgede saldırıların zamanla hijacke doğru kayması ve daha uzak mesafeler de meydana geliyor olması bölgede ki deniz haydutlarının saldırılarını daha komplike ve organize şekilde yürütmeye başladıklarını göstermiştir. Bölgede gerçekleştirilen saldırıların yarısından fazlasında ya ateşli silah kullanılmış ya da insan hayatına zarar verilmiştir. Bu tür çok şiddetli saldırılar özellikle Nijerya (Lagos ve Brass açıkları) ve Benin'de (Porto-Novo) meydana gelmiştir. Gine körfezinde ki saldırılar zaman içerisinde alınan önlemlere göre sürekli bir artış ya da azalış eğilimi göstermiş ve son zamanlarda ise minimum seviyelere düşmüştür. Barındırdığı doğal kaynaklar nedeniyle bölge ve bölge dışı ülkelerin odak noktası haline gelmiş ve yaşadığı deniz sınırı sorunu nedeniyle sahip olduğu deniz alanlarında da etkili bir şekilde güvenliği sağlayamamış olması deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemini de beraberinde getirmiştir. Bunun yanı sıra ülkenin ekonomik sorunlarla boğuşuyor olması işsizlik oranının fazla olması bu problemi tetiklemiştir. Ayrıca Gine körfezinde yaşanan şiddet ve korkudan dolayı gemi işleticileri yaşadıkları saldırıları yetkili birimlere bildirmemekte ve verilerin gerçeği yansıtmamasına sebep olmaktadır. Örneğin 2006-2014 yılları arasında Nijerya'da deniz haydutluğu saldırılarından dolayı ölü sayısı IMB veri alt tabanında 7 iken, Nijerya İzleme veri tabanına göre gerçek değerler 72'dir (Feldman, 2011; Jimoh, 2015; Jones, 2014).

Malaka boğazı, Singapur boğazı, Doğu Afrika bölgesi ve Gine körfezinden sonra saldırıların en yoğun yaşandığı bölge Bengay körfezidir. Bölgede meydana gelen saldırıların %75'i Chittagong'da meydana gelmiştir. Bengay körfezinin deniz haydutluğu ve denizde

silahlı soygun saldırılarının en yoğun yaşandığı bölgelerden biri olması Chittagong'dan kaynaklıdır. Bengay körfezinde gemi ya da yüke el koyma amaçlı saldırılar hiç düzenlenmemiştir. Bölge de saldırılar çoğunlukla gemiler demirliken yapılmış ve bu saldırılarda gemiye ya da personele ait eşya ve araç gereçler çalınmıştır. Öyle ki demirliken meydana gelen saldırıların en yoğun yaşandığı yerlerden bir tanesi Singapur boğazı iken diğeri Chittagong'dur. Saldırılar esnasında ateşli silah kullanma ya da insan hayatına zarar verme gibi tehlike ve şiddet içeren davranışlarda bulunulmamıştır. Yani Bengay körfezi saldırılar açısından hafif sonuçlar doğuran saldırılara gebe bir bölgedir.

Boğazlar ve körfezler, açık denizlere göre daha dar sular olduklarından bu gibi yerlerde trafik yoğunluğu çok daha fazladır ve gemilerin manevra yetenekleri kısıtlıdır. Görüldüğü üzere dünya sularında meydana gelen saldırıların yarısından fazlası (%75) boğazlarda, körfezlerde ve bunların uzantılarında meydana gelmiştir. Bu çalışmada saldırıların en yoğun olarak yaşandığı iki dar kanal Singapur boğazı ve Bab'ül El Mendep boğazı olarak bulunmuştur. Saldırıların en yoğun yaşandığı Singapur boğazının batı girişi (Malaka boğazı tarafı) ve Bab'ül El Mendep boğazının en dar kısmında saldırılar yoğunlukla attempt aşamasında kalmış ve başarıya ulaşamamıştır. Dünya ticaretinin büyük bir kısmının aktığı bu boğazların dar kısımlarında deniz trafiği çok daha yoğun ve gemilerin manevra yapma yetenekleri oldukça kısıtlı olmasına rağmen bu bölgelerde başarı oranı çok düşük olması düşündürücüdür. Gemiler seyir emniyetinden dolayı trafiği yoğun dar kanallarda çok daha yavaş hareket etmek zorundadır. Bu durum deniz haydutlarına planladıkları saldırıları kolaylıkla gerçekleştirmeleri için avantaj sağlamaktadır. Deniz haydutları lehlerine gelişen bu durumu kaçırılmayacak bir fırsat görerek değerlendirmektedirler. Dünya da birçok boğaz ve körfez varken saldırıların çoğunun (%75) Bab-ül Mendep boğazı, Singapur ve Malaka boğazı, Gine körfezi, Arap denizi, Aden körfezi ve Bengay körfezinde gerçekleşmesini sadece coğrafi özelliklere bağlamak yanlış bir yaklaşım olacaktır. Saldırıların bu boğaz ve körfezlerde yoğunlaşmasını tetikleyen diğer faktörler (coğrafi özelliklerinden başka) ekonomik şartlar, siyasi iktidarsızlık, iç savaş, kuraklık, açlık, sefalet, güvenlik ve denetim zafiyetleri, dış müdahaleler, hukuk rejimindeki aksaklıklar, etkili bir hükümetin olmayışı gibi özelliklerdir. Örneğin Doğu Afrika bölgesi özellikle Somali, deniz haydutluğu yapmak için motive olmuş suçlular için bulunmaz bir nimettir. Bölge coğrafik yapı olarak saldırılara müsait olsa da; saldırıların doğmasını ve tetiklenmesini sağlayan asıl etkenler başkadır. Bu bölgede saldırı sonucunda haydutların elde edecekleri faydalar karşılaşacakları zararlardan çok daha ağır basmaktadır. Bölgede etkili bir hukuk sistemi, yargı ve yürütme teşkilatı,

askeri ve kolluk kuvvetlerinin ve merkezi bir hükümetin olmayışından kaynaklı etkili bir caydırıcılık sistemi yoktur. Yargı belirsizliklerinden ve kovuşturmanın yürütülmesindeki isteksizlik ve yetersizliklerden kaynaklanan hukuk sistemin aksaklıklarının bilincinde olan haydutlar, suçunun kanıtlanacağı yönünde hiç endişe duymamakta ve çıkarları doğrultusunda hareket etmektedirler. Doğu Afrika’da başarılı bir saldırı sonunda kişi başına 10.000 \$ elde edilebilmekte ve bu miktar bir kişinin birkaç yıllık maaşına denk gelmektedir. Kişi başına düşen milli gelirin yılda 1000 \$ ya da 2000 \$ olduğu ülkelerde, insanlar kendileri ve aileleri adına bir günde kazanacakları birkaç yüz dolarlık ödemeler için risk almayı göze almaktadırlar. Saldırıların yoğun olarak gerçekleştiği diğer bir bölge olan Güneydoğu Asya’da her saldırı için kişi başına düşen gelir miktarı 500 \$ ile 700 \$ arasında değişmektedir (Daxecker ve Prins, 2015; Prins vd., 2013). Yine aynı şekilde Güney doğu Asya’da saldırıların fazla olmasının tek sebebi coğrafi şartlar değildir. Güneydoğu Asya farklı kültürel ve ekonomik yapıdaki devletlerin bir arada bulunduğu nadir bir bölgedir. Dünyanın en zengin ülkelerinden biri olan Singapur, orta güçteki Malezya’ya iki köprü ile bağlıdır. Ekonomik olarak zayıf olup gelişmekte olan Endonezya ise birçok adacıktan oluşmakta, Malezya ve Singapur’un görüş alanı içerisinde yer almaktadır. Bölgenin bu farklı ekonomik ve siyasi yapıları deniz haydutlarına operasyonlarını yürütmede avantaj sağlamaktadır. Ayrıca Güneydoğu Asya pazarları deniz haydutluğundan elde edilen ganimetleri elden çıkaracak ve elde edilen gelirleri absorbe edecek kadar büyüktür. Endonezya gibi karasularını kontrol edemeyen ve ekonomik olarak doyumsuzluk içinde olan ülkeler deniz haydutluğunun doğması için gerekli faktörleri taşıyan ampirik örneklerdir. Bu gibi ülkelerin bulunduğu bölgelerde elde edilen gelirlerin hemen elden çıkarılabileceği büyük pazarların mevcut olması; deniz haydutluğu saldırıları için bu bölgeleri kaçınılmaz kılmaktadır.

Saldırıların %75’inin Aden körfezi, Bengay körfezi, Gine körfezi, Babül El Mendep boğazı, Singapur boğazı, Malaka boğazı, Arap denizi meydana gelmesi, deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemini bu bölgeler ile sınırlandırmak anlamına gelmemelidir. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemi belli bölgelerle sınırlanamayacak kadar geniş kapsamlı bir problemdir (Prins vd., 2013; Pristrom vd., 2016). Dünyada denize kıyısı olan ülkelerin birçoğu bu problemle karşı karşıya kalmaktadır (%60) (Daxecker ve Prins, 2015). Olayların %25’inin meydana geldiği geriye kalan 34 sıcak alan (2. ve 3. dereceden yoğun alanlar) eylemlerin potansiyel yayılma eğilimi göstereceği alanlar olarak yorumlanabilir. Bu 34 alanın bazılarında yok denecek kadar az saldırı gerçekleşmesine rağmen; bu alanların sıcak deniz alanı olarak kabul edilmesi, bu alanların saldırıların yoğun

olarak görüldüğü sıcak alanlara olan yakınlığından kaynaklanmaktadır. Çalışmada sıcak alanların belirlenmesinde kullanılan kernel yoğunluk analizi yöntemi sadece olayların yoğun olarak görüldüğü yüzeyleri değil aynı zamanda olayların oluşma riski taşıyacağı bölgeleri de belirlemektedir. Diğer bir ifadeyle bu 34 alan saldırıların yayılma riskinin olabileceği potansiyel bölgeleri ifade etmektedir. Bu alanlar Asya kıtasında Java adası, Filipinler, Japonya, Güney Kore, Vietnam, Hindistan, Papua Yeni Gine; Doğu Afrika'da Tanzanya, Arap denizi güneyi, Mozambik, Mısır, Süveyş kanalı, Hürmüz boğazı, Basra körfezi, Fas, Cezayir, Tunus, Madagaskar'ın güneyi; Güney Amerika'da Ekvador, Kolombiya, Haiti, Peru, Venezuela, Brezilya açıkları, Portekiz kıyıları; Batı Afrika'da Kongo, Angola, Liberya, Gine'den oluşmaktadır. Saldırıların yayılma eğilimi gösterdiği bu sıcak alanlar göz ardı edilmemelidir. Bu alanları görmezden gelmek ya da önemsememek deniz haydutluğu probleminin çözümünde engel teşkil edecektir. Çünkü 1.dereceden yoğun deniz alanlarında saldırı eylemlerini önlemek adına alınan önleyici tedbirler bazen saldırıların 2. ve 3. dereceden yoğun deniz alanlarına doğru yayılmasına zemin hazırlayabilmektedir. Örneğin 2013 yılına kadar Gine körfezinde saldırılar daha ziyade limanlarda, demir sahalarında ve karasularında yoğunlaşırken, 2013 sonrası Gine körfezi devletleri tarafından alınan bir dizi önlemden sonra bu bölgedeki saldırıların yönü açık denizlere doğru ( 2. ve 3. Dereceden sıcak alanlara) kaymış ve saldırıların boyutu değişmeye başlamıştır. Bununla birlikte 2012 yılına kadar saldırıların en yoğun yaşandığı bölge Somali iken, bu bölgede şiddetli bir azalış meydana gelmiş ve saldırıların lokasyonu Güney doğu Asya sularına kaymıştır (Gaibullov ve Sandler, 2016; Prins vd., 2014). Görüldüğü üzere deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun eylemleri alınan önlemlere karşı dinamik değişikliklere uğrayarak konum, tür ya da yoğunluk değişimine uğrayabilmektedir. Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemi uluslararası arenada sürekli kendini yenileyen, gelişen ve değişen bir problem olarak karşımıza çıkmakta ve alınan önlemlere karşı dinamik cevaplar sergileyebilmektedir. İşte bu çalışma ile herhangi bir faktörün etkisi ile konumu değişen saldırıların konumunun hangi yöne kayabileceği öngörülmüştür.

Dünya suları çok büyük olduğundan güvenliği sağlamak oldukça güçtür. Aktif olarak seyir yapan binlerce ticari geminin sınırlı deniz ve kıyı güvenlik güçleri tarafından sürekli izlenmesi mümkün değildir. Deniz güvenliğini tehdit eden birçok problem mevcuttur. Bu problemler küresel ticaretin %80'nini sağlayan ticari gemileri tehdit etmektedir. Dünya okyanuslarını dolaşan bu ticari gemileri tehdit eden en önemli problemlerden biri deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygundur (Prins vd., 2013; Pristrom vd., 2016). Bu problem

devletlerin siyasi, sosyal ve hukuksal alandaki başarısızlıkları ve ekonomik hırsları ile orta çıkmakta; uluslararası hukuksal alandaki boşluklar ve dünya ticaret hacminin artması ile de tetiklenmektedir. Ekonomik hırslar karasularının kontrol yetersizliği ile birleşince deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemi çözümsüz hazin son ile sonuçlanmaktadır. Devletlerin ekonomik hırslarına kurban olan deniz haydutları gemilere sadece maddi kazanç sağlamak amacıyla saldırmakta fakat gerçekleştirilen saldırıların sonuçları sadece o ülkeyi değil bölge ülkelerini hatta uluslar ötesi ülkeleri de etkilemektedir. Bu zincirleme döngü sadece bir bölgenin ya da ülkenin sosyal, siyasi, ekonomik vb. durumunun düzeltilmesi ile sonlanacak bir problem değildir. Ayrıca gelişen ve değişen teknoloji ile birlikte deniz trafiği devamlı artmakta, deniz haydutları sürekli kendini yenilemekte ve açık denizlerde ki daha büyük tonajlı gemileri hedef alarak saldırılarında başarılı olmaktadır (Feldman, 2011; Jones, 2014). Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun saldırılarını tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da bu saldırıların konuma dayalı değişiminin bilinmesi; probleme uygulanabilecek etkili çözümlerin doğru konumlarda uygulanmasını sağlayarak daha etkili sonuçlar almayı sağlayacaktır.

Deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemi sadece saldırıların yoğun olarak gözlemlendiği ülkeleri değil aynı zamanda ülkelerin bulunduğu bölgeleri ya da uluslar ötesi ülkeleri de etkileyen, bölgesel ve küresel anlamda ciddi endişeler yaratan bir sorundur. Bu bağlamda sadece problemin yaşandığı ülkelere aranılan çözümler yerine bölgesel hatta uluslararası işbirliği ile aranılan çözümler daha başarılı sonuçlar doğuracaktır. Ayrıca problemin çözümünde uygulanacak olan politikalar da sadece problemin yaşandığı bölgeler değil de problemin yaşanması yüksek ihtimal olan ya da alınan önlemlere karşı saldırıların kayabileceği bölgelerde dikkate alınırsa daha etkili çözüm politikaları üretilebilir. Problemin çözümünde uygulanacak bölgesel ya da küresel cevapların daha etkili ve başarılı olabilmesi için saldırıların meydana geldiği alanların özellikleri, çözümü üreten aktörlerin farkındalığı, uluslararası sözleşmelerin eksikliklerine hâkim olmanın yanında saldırıların zamansal ve mekânsal dağılım modellerine de hâkim olunmalıdır. Çünkü uluslararası kuruluşların bölge genelinde ya da ülke genelinde problemin etkili çözümü için ürettikleri etkili siyasal, sosyal ve ekonomik vb. politikaların yanlış konumlara uygulanmasının hiçbir anlamı olmaması yanında ekstra ekonomik zarar doğurabilir. Ayrıca saldırıların kayabileceği sıcak alanların saptanmasıyla deniz haydutluğu ve denizde silahlı soygun problemi ile mücadele eden sektörlere (örgütlere, akademik birimlere, özel sektörlere, gemi işleticilerine ) çalışmaları

için yeni alanlar açılmış ve bu alanlara eğilmenin ileride doğabilecek ekonomik, sosyal ve kültürel sorunlara engel olabileceği düşünülmüştür.



## 6. KAYNAKLAR

- Abhyankar, J., 2006. Piracy, Armed Robbery and Terrorism At Sea, Maritime Counter-Terrorism: A Pan-Asian Perspective, 171.
- Abila, S. S. ve Tang, L., 2014. Trauma, Post-Trauma, and Support In The Shipping Industry: The Experience of Filipino Seafarers After Pirate Attacks, Marine Policy, 46,132-136.
- Akgun, A., Sezer, E. A., Nefeslioglu, H. A., Gokceoglu, C. ve Pradhan, B., 2012. An Easy-To-Use MATLAB Program (Mamland) For The Assessment of Landslide Susceptibility Using A Mamdani Fuzzy Algorithm, Computers & Geosciences, 38,1, 23-34.
- Alessi, C. ve Hanson, S., 2012. Combating Maritime Piracy, Council On Foreign Relations, 23.
- Anderson, T. K., 2009. Kernel Density Estimation and K-Means Clustering To Profile Road Accident Hotspots, Accident Analysis & Prevention, 41,3, 359-364.
- Anderson, T., 2007. Comparison of Spatial Methods For Measuring Road Accident 'Hotspots': A Case Study of London, Journal of Maps, 3,1, 55-63.
- Ayalew, L. ve Yamagishi, H., 2005. The Application of GIS-Based Logistic Regression For Landslide Susceptibility Mapping In The Kakuda-Yahiko Mountains, Central Japan, Geomorphology, 65,1, 15-31.
- Bailey, T. ve C.Gatrell, A. C., 1995. Interactive Spatial Data Analysis, Longman Scientific & Technical Essex, UK.
- Baird, R., 2012. Transnational Security Issues In The Asian Maritime Environment: Responding To Maritime Piracy, Australian Journal of International Affairs, 66,5, 501-513.
- Baldauf, S., 2010. Pirates Take New Territory: West African Gulf of Guinea, Christian Science Monitor, 15, 1-8.
- Baldauf, S., 2012. Next Pirate Hot Spot: The Gulf of Guinea, The Christian Science Monitor.
- Bateman, S., 2010. Maritime Piracy In The Indo-Pacific Region–Ship Vulnerability Issues, Maritime Policy & Management, 37,7, 737-751.
- Bateman, S., 2011. Sub-Standard Shipping and The Human Costs of Piracy, Australian Journal of Maritime & Ocean Affairs, 3,2, 57-61.
- Beckman, R. C., 2002. Combatting Piracy and Armed Robbery Against Ships In Southeast Asia: The Way Forward, Ocean Development & International Law, 33,3-4, 317-341.



- Beckman, R. C., Grundy-Warr, C. ve Forbes, V. L., 1994. Acts of Piracy In The Malacca and Singapore Straits, Ibru, UK.
- Bensassi, S. ve Martínez-Zarzoso, I., 2012. How Costly Is Modern Maritime Piracy To The International Community?, Review of International Economics, 20,5, 869-883.
- Bevan, A. ve Conolly, J., 2004. GIS, Archaeological Survey, and Landscape Archaeology On The Island of Kythera, Greece, Journal of Field Archaeology, 29,1-2, 123-138.
- Bithell, J., 2000. A Classification of Disease Mapping Methods, Statistics In Medicine, 19,17-18, 2203-2215.
- BMDHS, 1982. United Nations Convention On The Law of The Sea, New York, USA.
- Boers, B. ve Cottrell, S., 2007. Sustainable Tourism Infrastructure Planning: A GIS-Supported Approach, Tourism Geographies, 9,1, 1-21.
- Bolstad, P., 2005. GIS Fundamentals, White Bear Lake, USA.
- Bowden, A., Hurlburt, K., Aloyo, E., Marts, C. ve Lee, A., 2010. The Economic Costs of Maritime Piracy, One Earth Future Foundation, USA.
- Bradford, J. F., 2008. Shifting The Tides Against Piracy In Southeast Asian Waters, Asian Survey, 48,3, 473-491.
- Briner, T., Nentwig, W. ve Airoldi, J.-P., 2005. Habitat Quality of Wildflower Strips For Common Voles (*Microtus Arvalis*) and Its Relevance For Agriculture, Agriculture, Ecosystems & Environment, 105,1, 173-179.
- Brunsdon, C., 1995. Estimating Probability Surfaces For Geographical Point Data: An Adaptive Kernel Algorithm, Computers & Geosciences, 21,7, 877-894.
- Brunsdon, C., Fotheringham, A. ve Charlton, M., 2002. Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationships: Wiley, United Kingdom.
- Bryant, W., Townsley, M. Ve Leclerc, B., 2014. Preventing Maritime Pirate Attacks: A Conjunctive Analysis of The Effectiveness of Ship Protection Measures Recommended By The International Maritime Organisation, Journal of Transportation Security, 7,1, 69-82.
- Bueger, C., 2013. Piracy Studies: Academic Responses To The Return of An Ancient Menace, Cooperation and Conflict, 49,3, 406-416.
- Cacoullos, T., 1966. Estimation of A Multivariate Density, Annals of The Institute of Statistical Mathematics, 18,1, 179-189.
- Ceccato, V. ve A. Snickars, F., 2000. Adapting GIS Technology To The Needs of Local Planning, Environment and Planning B: Planning and Design, 27,6, 923-937.

- Chalk, P., 1998. Contemporary Maritime Piracy In Southeast Asia, Studies In Conflict & Terrorism, 21,1, 87-112.
- Chalk, P., 2008. The Maritime Dimension of International Security: Terrorism, Piracy, and Challenges For The United States, Rand Corporation, USA.
- Chalk, P., 2009. Maritime Piracy: Reasons, Dangers and Solutions, Congressional Testimony, Defense Technical Information Center, Sociology and Law, USA.
- Chalk, P., 2010. Piracy off The Horn of Africa: Scope, Dimensions, Causes and Responses, The Brown Journal of World Affairs, 16,2, 89-108.
- Chalk, P. ve Hansen, S. J., 2012. Present Day Piracy: Scope, Dimensions, Dangers, and Causes, Studies In Conflict & Terrorism, 35,7-8, 497-506.
- Chang, G. ve Caneday, L., 2011. Web-Based GIS In Tourism Information Search: Perceptions, Tasks, and Trip Attributes, Tourism Management, 32,6, 1435-1437.
- Chopra, P. ve Holgate, F., 2005. A GIS Analysis of Temperature In The Australian Crust, World Geothermal Congress, 2-24.
- Choudhary, J., Ohri, A. ve Kumar, B., 2015. Spatial and Statistical Analysis of Road Accidents Hot Spots Using GIS. Paper Presented At The Third Conference of Transportation Research Group of India, 1-12.
- Chuvieco, E. ve Salas, J., 1996. Mapping The Spatial Distribution of Forest Fire Danger Using GIS, International Journal of Geographical Information Science, 10,3, 333-345.
- Clarke, R. V. G., 1997. Situational Crime Prevention, Criminal Justice Press Monsey, New York/USA.
- Clarke, R. V., 1983. Situational Crime Prevention: Its Theoretical Basis and Practical Scope, Crime and Justice, 225-256.
- Clarke, R. V., 1995. Situational Crime Prevention, Crime and Justice, 91-150.
- Çolak, E., 2010. Coğrafi Bilgi Sistemleri Ile Doğu Karadeniz Bölgesindeki Kanser Vakalarının Konumsal Analizi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Harita Mühendisliği, Trabzon/Türkiye.
- Colás, A. ve Mabee, B., 2010. Mercenaries, Pirates, Bandits and Empires: Private Violence In Historical Context, Columbia University Press, New York/USA.
- Cordella, P., 1996. Readings In Contemporary Criminological Theory, University Press of New England, USA.
- Corwin, D. ve Lesch, S., 2005. Apparent Soil Electrical Conductivity Measurements In Agriculture, Computers and Electronics In Agriculture, 46,1, 11-43.

- Crilly, R., 2008. Pirates Help Fund Somali Warlords, The Christian Science Monitor, 27, 1-6.
- Croner, C. M., Sperling, J. ve Broome, F. R., 1996. Geographic Information Systems (GIS): New Perspectives In Understanding Human Health and Environmental Relationships, Statistics In Medicine, 15,18, 1961-1977.
- D'agostini, E., Ryoo, D.-K. ve Jo, S.-H., 2015. The Economic Impact of Maritime Piracy In The Gulf of Aden: Challenges and Implications, Journal of Korean Navigation and Port Reserch, 39,5, 431-438.
- Daxecker, U. ve E.Prins, B. C., 2015. The New Barbary Wars: Forecasting Maritime Piracy, Foreign Policy Analysis, 11,1, 23-44.
- Dillon, D. R., 2005. Maritime Piracy: Defining The Problem, SAIS Review of International Affairs, 25,1, 155-165.
- Dobson, J. E., Bright, E. A., Coleman, P. R., Durfee, R. C. ve Worley, B. A., 2000. Landscan: A Global Population Database For Estimating Populations At Risk, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 66,7, 849-857.
- Dolu, O., 2009. Bir Fırsat Olarak Suç: Suçun Durumsal Belirleyicileri, Suç Fırsatları ve Rutin Faaliyetler Teorisi, Polis Bilimleri Dergisi, 11,2, 11-20.
- Duong, T., 2007. Ks: Kernel Density Estimation and Kernel Discriminant Analysis For Multivariate Data In R, Journal of Statistical Software, 21,7, 1-16.
- Earnest, D. ve Yetiv, S. 2009. Economic Globalization and National Insecurity: Vulnerabilities In The Global Intermodal Shipping Network. Paper Presented At The Proceedings of The 50th Annual Convention Exploring The Past, Anticipating The Future, 1-28.
- Ehrhart, H.-G. ve Petretto, K., 2012. The EU and Somalia: Counter-Piracy and The Question of A Comprehensive Approach, Study For The Greens/European Free Alliance, 162-180.
- El-Harbawi, M., Mustapha, S., Choong, T. S., Rashid, Z. A., Rashid, S. A. ve Sherif, A., 2010. SCIA: GIS-Based Software For Assessing The Impacts From Chemical Industrial Accidents, Practice Periodical of Hazardous, Toxic, and Radioactive Waste Management, 14,2, 104-114.
- Erdogan, S., Yilmaz, I., Baybura, T. ve Gullu, M., 2008. Geographical Information Systems Aided Traffic Accident Analysis System Case Study: City of Afyonkarahisar, Accident Analysis & Prevention, 40,1, 174-181.
- Erdogan, S., 2009. Explorative Spatial Analysis of Traffic Accident Statistics and Road Mortality Among The Provinces of Turkey, Journal of Safety Research, 40,5, 341-351.

- Faison, S., 1997. Pirates, With Speedboats, Reign In China Sea Port, New York Times, 20,1-4.
- Feldman, D., 2011. Scourge of The High Seas, 21st Century Style, World Trade, 1, 40-41.
- Flahaut, B., Mouchart, M., San Martin, E. ve Thomas, I., 2003. The Local Spatial Autocorrelation and The Kernel Method For Identifying Black Zones: A Comparative Approach, Accident Analysis & Prevention, 35,6, 991-1004.
- Fokas, T., 1996. Barbary Coast Revisited: The Resurgence of International Maritime Piracy, The, USF Mar. LJ, 9,427.
- Forbes, A., 2011. Should We Worry About Piracy, Australia's Response To Piracy: A Legal Perspective, 5-16.
- Forsyth, C. J., Gisclair, K. H. ve Forsyth, Y. A., 2009. Waterborne Crime: Examining Contemporary Piracy, Deviant Behavior, 30,8, 669-679.
- Fotheringham, A. S., Brunson, C. ve Charlton, M., 2000. Quantitative Geography: Perspectives On Spatial Data Analysis, Sage Publishing, London/UK.
- Fu, P. ve Rich, P. M., 2002. A Geometric Solar Radiation Model With Applications In Agriculture and Forestry, Computers and Electronics In Agriculture, 37,1, 25-35.
- Fu, X., Ng, A. K. ve Lau, Y.-Y., 2010. The Impacts of Maritime Piracy On Global Economic Development: The Case of Somalia, Maritime Policy & Management, 37,7, 677-697.
- Gaibulloev, K. ve Sandler, T., 2016. Decentralization, Institutions, and Maritime Piracy, Public Choice, 169,3-4, 357-374.
- Gary Morgan, D. S., Simon Funge-Smith, 2007. Fishing Capacity Management And IUU Fishing In Asia, RAP Publication, Thailand.
- Geiss, R. ve Petrig, A., 2011. Piracy and Armed Robbery At Sea: The Legal Framework For Counter-Piracy Operations In Somalia and The Gulf of Aden, Oxford University Press, UK
- GISIS, 2016. How To Compile Customized Reports, International Maritime Organization, 1-5.
- Golyandina, N., Pepelyshev, A. ve Steland, A., 2012. New Approaches To Nonparametric Density Estimation and Selection of Smoothing Parameters, Computational Statistics & Data Analysis, 56,7, 2206-2218.
- Gould, H. D., 2013. Cicero's Ghost: Rethinking The Social Construction of Piracy, Maritime Piracy and The Construction of Global Governance, 34.

- Gündoğdu, G., 2010. Coğrafi Bilgi Teknolojileri Kullanılarak Trafik Kaza Analizi: Adana Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana/Türkiye.
- Hamre, T., Krasemann, H., Groom, S., Dunne, D., Breitbach, G., Hackett, B., Sandven, S., 2009. Interoperable Web GIS Services For Marine Pollution Monitoring And Forecasting, Journal of Coastal Conservation, 13,1, 1-13.
- Hapke, U., Schumann, A., Rumpf, H.-J., John, U. ve Meyer, C., 2006. Post-Traumatic Stress Disorder, European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 256,5, 299-306.
- Hassan, A., 2009. I'm A Successful Somali Pirate: Yassin's Story, [Http://Www.Reuters.Com/Article/Us-Somalia-Piracy-Account-Idustre50i2n1200901](http://www.Reuters.Com/Article/Us-Somalia-Piracy-Account-Idustre50i2n1200901) 19. *World News*, 02.05.2016.
- Hastings, J. V., 2009. Geographies of State Failure and Sophistication In Maritime Piracy Hijackings, Political Geography, 28,4, 213-223.
- Hastings, J. V., 2011. No Man's Land: Globalization, Territory, and Clandestine Groups In Southeast Asia, NUS Press, USA.
- Haug, T. T., Mykletun, A. ve Dahl, A., 2002. Are Anxiety and Depression Related To Gastrointestinal Symptoms In The General Population?, Scandinavian Journal of Gastroenterology, 37,3, 294-298.
- Heller-Roazen, ve D., 2009. The Enemy of All, Piracy and The Law of Nations. New York, USA.
- Herbst, J., 2000. States and Power In Africa: Comparative Lessons In Authority and Control, Princeton University Press, USA.
- Hritz, C., 2014. Contributions of GIS and Satellite-Based Remote Sensing To Landscape Archaeology In The Middle East, Journal of Archaeological Research, 22,3, 229-276.
- Huang, D.-Z., Li, Y. ve Hu, H. 2015. Application of Geographic Information System To Calculate The Probability of Piracy Occurrence. Paper Presented At The Transportation Information and Safety (ICTIS), 2015, 754-759.
- ICC. [Https://Icc-Ccs.Org/Piracy-Reporting-Centre](https://icc-ccs.org/Piracy-Reporting-Centre), IMB Piracy Reporting Centre, International Chamber of Commerce. 05.05.2016
- IMO, 2010. Code of Practice For The Investigation of Crimes of Piracy and Armed Robbery Against Ships 2009, International Maritime Organization.
- IMO, 2016. Regional Analysis of Reports On Acts of Piracy and Armed Robbery 2000-2015, International Maritime Organization.

- Ishii, Y., 2014. International Cooperation On The Repression of Piracy and Armed Robbery At Sea Under The UNCLOS, Journal of East Asia and International Law, 7, 1-16.
- Jaiswal, R. K., Mukherjee, S., Raju, K. D. ve Saxena, R., 2002. Forest Fire Risk Zone Mapping From Satellite Imagery and GIS, International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 4,1, 1-10.
- Jeevan, V., 2006. <https://www.theguardian.com/world/2006/jan/19/jeevanvasagar.main>
- Jimoh, A., 2015. Maritime Piracy and Lethal Violence Offshore In Nigeria, IFRA–Nigeria Working Papers Series, 51.
- Johnson, D. ve Pladdet, E., 2003. An Overview of Current Concerns In Piracy Studies and New Directions For Research. Paper Presented At The People and The Sea II Conference, International Institute For Asian Studies, Amsterdam, The Netherlands.
- Jones, S., 2014. Maritime Piracy and The Cost of World Trade, Competitiveness Review, 24,3, 158-170.
- Kamal-Deen, A., 2015. The Anatomy of Gulf of Guinea Piracy, Naval War College Review, 68,1, 93.
- Karapınar, N., 2015. Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi ve Deniz Alanlarına İlişkin Bazı Kavramlar, Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni, 20, 13-21.
- Kessler, R. C., Sonnega, A., Bromet, E., Hughes, M. ve Nelson, C. B., 1995. Posttraumatic Stress Disorder In The National Comorbidity Survey, Archives of General Psychiatry, 52,12, 1048-1060.
- Keyuan, Z., 2009. New Developments In The International Law of Piracy, Chinese Journal of International Law, 6.
- Kiourktsoglou, G. ve Coutroubis, A., 2010. Somali Piracy Vs. Flag of Attacked Vessel, International Association of Maritime Economists.
- Kloog, I., Haim, A. ve Portnov, B. A., 2009. Using Kernel Density Function As An Urban Analysis Tool: Investigating The Association Between Nightlight Exposure and The Incidence of Breast Cancer In Haifa, Israel, Computers, Environment and Urban Systems, 33,1, 55-63.
- Kowtanapanich, W., Tanaboriboon, Y. ve Chadbunchachai, W., 2006. Applying Public Participation Approach To Black Spot Identification Process: A Case Study In Thailand–, IATSS Research, 30,1, 73-85.
- Kraska, J., 2011. Contemporary Maritime Piracy: International Law, Strategy, and Diplomacy At Sea: International Law, Strategy, and Diplomacy At Sea, ABC-CLIO, 253, UK.

- Lambach, D., 2004. The Perils of Weakness: Failed States and Perceptions of Threat In Europe and Australia, New Security Agendas: European and Australian Perspectives Conference At The Menzies Center, Kings College, London, 1-3.
- Leidwanger, J., 2013. Modeling Distance With Time In Ancient Mediterranean Seafaring: A GIS Application For The Interpretation of Maritime Connectivity, Journal of Archaeological Science, 40,8, 3302-3308.
- Liao, H. H. ve Tim, U. S., 1997. An Interactwe Modeling Environment For Non-Point Source Pollution Control, Jawra Journal of The American Water Resources Association, 33,3, 591-603.
- Lichfield, J., 2008. [Http://Www.Belfasttelegraph.Co.Uk/News/World-News/Yacht-Raid-Reveals-Hitech-Somali-Pirate-Network-28386424.Html](http://Www.Belfasttelegraph.Co.Uk/News/World-News/Yacht-Raid-Reveals-Hitech-Somali-Pirate-Network-28386424.Html), Yacht Raid Reveals Hi-Tech Somali Piate Network, 02.05.2016.
- Liu, T. ve Yang, X., 2015. Monitoring Land Changes In An Urban Area Using Satellite Imagery, GIS and Landscape Metrics, Applied Geography, 56, 42-54.
- Maantay, J., 2007. Asthma and Air Pollution In The Bronx: Methodological and Data Considerations In Using GIS For Environmental Justice and Health Research, Health & Place, 13,1, 32-56.
- Maguire, D. J., 1991. An Overview and Definition of GIS, Geographical Information Systems: Principles and Applications, 1, 9-20.
- Maimaitiyiming, M., Ghulam, A., Tiyip, T., Pla, F., Latorre-Carmona, P., Halik, Ü. Ve Caetano, M., 2014. Effects of Green Space Spatial Pattern On Land Surface Temperature: Implications For Sustainable Urban Planning and Climate Change Adaptation, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 89,59-66.
- Mak, J. N., 2007. Pirates, Renegades, and Fishermen: The Politics of ‘Sustainable’ piracy In The Strait of Malacca, Violence At Sea. Piracy In The Age of Global Terrorism. New York: Routledge, 199-223.
- Malaquais, A., 2012. Ask The Expert: The Growing Threat of Oil Pirates In West Africa’s Gulf of Guinea, ACSS News Spotlight, 29.
- Martínez-Zarzoso, I. ve Bensassi, S., 2013. The Price of Modern Maritime Piracy, Defence and Peace Economics, 24,5, 397-418.
- Mclafferty, S. L., 2003. GIS and Health Care, Annual Review of Public Health, 24,1, 25-42.
- Menkhaus, K., 2004. Vicious Circles and The Security Development Nexus In Somalia, Conflict, Security & Development, 4,2, 149-165.
- Menkhaus, K., 2006. Quasi-States, Nation-Building, and Terrorist Safe Havens. Journal of Conflict Studies, 23,2.

- Middleton, R., 2008. [Http://Reliefweb.Int/Report/Somalia/Somali-Piracy-Threatening-Global-Trade-Feeding-Local-Wars](http://Reliefweb.Int/Report/Somalia/Somali-Piracy-Threatening-Global-Trade-Feeding-Local-Wars) Piracy In Somalia: Threatening Global Trade, Feeding Local Wars, 20.04.2016.
- Mišković, J., Antić, R. ve Tomas, V., 2012. The Efficiency of Merchant Vessels' defense Against Pirate Attacks In Terms of Their Maneuverability, Scientific Journal of Maritime Research, 26,1.
- Mitropoulos, E. E. 2007. Enhancing Safety, Security and Environmental Protection. Paper Presented At The Opening Address By The Secretary-General of The International Maritime Organisation At The Meeting On The Straits of Malacca and Singapore, Singapore, 1-8.
- Mok, A., 2013. Definitions & Methodology In Classifying Incidents, ReCAP ISC Publishing, Singapore, 1-2.
- Mol, J., Busch, M., Kroll, S. ve Olesen, J. E., 2015. Building A Parcel Based Historical GIS For The Netherlands With The Cadastre of 1812-1832: Results, Problems and Perspectives, Die Schwedische Landesaufnahme Von Vorpommern 1692-1709.
- Mueller, G. ve O.Adler, F., 1985. Outlaws of The Ocean: The Complete Book of Contemporary Crime On The High Seas, Hearst Marine Books New York, USA.
- Mukundan, P., 2012. IMB Stats Confirmed Piracy Fall, Safety At Sea, 46, 15.
- Murphy, M. N., 2011. Somalia, The New Barbary? Piracy and Islam In The Horn of Africa, New York, NY: C. Hurst & Co. Publishers Ltd, USA.
- Murphy, M. N., 2013. Contemporary Piracy and Maritime Terrorism: The Threat To International Security, Routledge, E-Book.
- Murphy, M., 2008. Piracy and The Exploitation of Sanctuary, Armed Groups: Studies In National Security, Counterterrorism, and Counterinsurgency, 161-171.
- Naftalin, M., 2013. In The Same Boat? Contrasting Piracy In West and East Africa, ISN ETH Zurich, 5.
- Neethling, T., 2010. Piracy Around Africa's West and East Coasts: A Comparative Political Perspective, Scientia Militaria: South African Journal of Military Studies, 38,2, 89-108.
- Nincic, D., 2009. Maritime Piracy In Africa: The Humanitarian Dimension, African Security Studies, 18,3, 1-16.
- Nişancı, R., Yıldırım, V. ve Çolak, H. E., 2010. Coğrafi Bilgi Sistem Uygulamaları, Bilim ve Teknik, 1-6.
- OBP, 2015a. Piracy and Robbery against Ships In The Gulf of Guinea, The State of Maritime Piracy 2015, Oceans Beyond Piracy, 1-4.



- OBP, 2015b. The State of Maritime Piracy of Economic Cost of East Africa, *Oceans Beyond Piracy*, 1-5.
- OBP, 2015c. The State of Maritime Piracy Summary 2015 West Africa, *Oceans Beyond Piracy*, 1-3.
- Onuoha, F. C., 2010. Piracy and Maritime Security off The Horn of Africa: Connections, Causes, and Concerns, *African Security*, 3,4, 191-215.
- Onuoha, F. C., 2012. Piracy and Maritime Security In The Gulf of Guinea: Nigeria As A Microcosm, Report Foral Jazeera Centre For Studies, 1-12.
- Onuoha, F. C., 2013. Piracy and Maritime Security In The Gulf of Guinea: Trends, Concerns, and Propositions, *The Journal of The Middle East and Africa*, 4,3, 267-293.
- Özman, A., 1988. Egede Karasuları Sorunu, *Ankara Üniveristesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 43,3, 173-194
- På Antropologi, W., 2014. Drowning Piracy Threats: The Binary of Land and Sea, *AMET Maritime Journal*, 1, 1.
- Parzen, E., 1962. On Estimation of A Probability Density Function and Mode, *The Annals of Mathematical Statistics*, 33,3, 1065-1076.
- Payne, J. C., 2010. Piracy Today: Fighting Villainy On The High Seas, Sheridan House Incorporated, Web.
- Pazarıcı, H., 1989. Uluslararası Hukuk Dersleri, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi ve Basın, Yayın Yüksekokulu Basım Evi, Ankara/Türkiye.
- Percy, S. ve Shortland, A., 2013. The Business of Piracy In Somalia, *Journal of Strategic Studies*, 36,4, 541-578.
- Petit, M., Ray, C. ve Claramunt, C., 2006. A Contextual Approach For The Development of GIS: Application To Maritime Navigation. Paper Presented At The International Symposium On Web and Wireless Geographical Information Systems, Springer, 158-169.
- Pham, P., 2009. Africa's Other Dangerous Waters: Piracy In The Gulf of Guinea, *World Defence Review*, 3.
- Prins, B. C., Daxecker, U. ve Sanford, A., 2013. Assessing The Threat of Modern Day Piracy, *The Howard H. Baker Center For Public Policy*, 1-17.
- Prins, B. C., Daxecker, U. ve Sanford, A., 2014. Terror On The Seas: Assessing The Threat of Modern Day Piracy, *The SAIS Review of International Affairs*, 1-10.
- Pristrom, S., Yang, Z., Wang, J. ve Yan, X., 2016. A Novel Flexible Model For Piracy and Robbery Assessment of Merchant Ship Operations, *Reliability Engineering & System Safety*, 155,196-211.

- Psarros, G. A., Christiansen, A. F., Skjong, R. ve Gravir, G., 2011. On The Success Rates of Maritime Piracy Attacks, Journal of Transportation Security, 4,4, 309-335.
- Pulugurtha, S. S., Krishnakumar, V. K. ve Nambisan, S. S., 2007. New Methods To Identify and Rank High Pedestrian Crash Zones: An Illustration, Accident Analysis & Prevention, 39,4, 800-811.
- Rasheed, O., 2012. MEND Attacks Worsen Piracy In Gulf of Guinea”, The Tribune, 4.
- Rashid, Z., El-Harbawi, M. ve Shariff, A., 2010. Assessment On The Consequences of Liquefied Petroleum Gas Release Accident In The Road Transportation Via GIS Approaches, Journal of Applied Sciences, 10,1157-1165.
- Raymond, C. Z., 2009. Piracy and Armed Robbery In The Malacca Strait: A Problem Solved?, Naval War College Review, 62,3, 31.
- Recaap, 2015. Piracy and Armed Robbery Against Ships In Asia, The Regional Cooperation Agreement On Combating Piracy and Armed Robbery Against Ships In Asia (Recaap), Singapore.
- Recaap, 2016. [Http://Www.Recaap.Org/Aboutrecaapisc.aspx](http://Www.Recaap.Org/Aboutrecaapisc.aspx) Regional Cooperation Agreement On Combating Piracy and Armed Robbery Against Ships In Asia. 29.01.2017.
- Rengeling, H., 2012. Tackling Somali Piracy, Trends In Organized Crime, 15,2-3, 180-197.
- Rice, X., 2008. Focus: Ocean Terror: How Savage Pirates Reign On The World's High Seas, The Observer, 27,24.
- Rosenberg, D. ve Chung, C., 2008. Maritime Security In The South China Sea: Coordinating Coastal and User State Priorities, Ocean Development & International Law, 39,1, 51-68.
- Rotberg, R. I., 2002. The New Nature of Nation-State Failure, Washington Quarterly, 25,3, 83-96.
- Sabel, C. E., Gatrell, A. C., Löytönen, M., Maasilta, P. ve Jokelainen, M., 2000. Modelling Exposure Opportunities: Estimating Relative Risk For Motor Neurone Disease In Finland, Social Science & Medicine, 50,7, 1121-1137.
- Sandhu, H. A. S., Singh, G., Sisodia, M. S. ve Chauhan, R., 2016. Identification of Black Spots On Highway With Kernel Density Estimation Method, Journal of The Indian Society of Remote Sensing, 44,3, 457-464.
- Sandhu, H., Singh, G., Sisodia, M. ve Chauhan, R., 2016. Identification of Black Spots On Highway With Kernel Density Estimation Method, Journal of The Indian Society of Remote Sensing, 1-8.
- Santos, R. B., 2016. Crime Analysis With Crime Mapping, Sage Publications, Canada.

- Scott, D. W., 2015. *Multivariate Density Estimation: Theory, Practice, and Visualization*, John Wiley & Sons, USA.  
Section The Pirate Attacks That Threaten The Lives of Somalia's Poor, 06.04.2016.
- Şeremet, M. ve Chalkley, B., 2015. Student Perspectives On The Teaching of Geographical Information Systems (GIS) In Geography Degrees, Journal of Geography In Higher Education, 39,1, 18-36.
- Seung-Dae Noh, C.-S. K. ve Sung-Hyeon Park, 2012. A Study On The Countermeasures For Securing Safety of Ship From Piracy Attacks, Journal of Korean Navigation and Port Reserch, 1-8.
- Shi, X., 2010. Selection of Bandwidth Type and Adjustment Side In Kernel Density Estimation Over Inhomogeneous Backgrounds, International Journal of Geographical Information Science, 24,5, 643-660.
- Shortland, A., 2015a. Can We Stop Talking About Somali Piracy Now? A Personal Review of Somali Piracy Studies, Peace Economics, Peace Science and Public Policy, 21,4.
- Shortland, A., 2015b. Can We Stop Talking About Somali Piracy Now? A Personal Review of Somali Piracy Studies, Peace Economics, Peace Science and Public Policy, 21,4, 419-431.
- Shortland, A. ve Vothknecht, M., 2011. Combating “Maritime Terrorism” off The Coast of Somalia, European Journal of Political Economy, 27,S133-S151.
- Sigua, R. ve Aguilar, G. (2003). *Maritime Incident Analysis Using GIS*. Paper Presented At The 5th EASTS Conference At Oct 2003, 778-793.
- Siljander, M., Venäläinen, E., Goerlandt, F. ve Pellikka, P., 2015. GIS-Based Cost Distance Modelling To Support Strategic Maritime Search and Rescue Planning: A Feasibility Study, Applied Geography, 57,54-70.
- Silverman, B. W., 1986. *Density Estimation For Statistics and Data Analysis*, CRC Press, Web.
- Smith, M. J., 2014. *Statistical Analysis Handbook*, Winchelsea,UK.
- Smith, M., Goodchild, M. F., ve Longley, P. A., 1998. *Geospatial Analysis*, Matador, UK.
- Sörenson, K., 2008. *State Failure On The High Seas: Reviewing The Somali Piracy*, Defence Analysis, Swedish Defence Research Agency (FOI), Stockholm/Sweden.
- Spitzer, R. L., Gibbon, M., Skodol, A. E., Williams, J. B. W. ve First, M. B., 2000. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-IV-TR*, American Psychiatric Association, Arlington, VA, US.

- Steenberghen, T., Dufays, T., Thomas, I. ve Flahaut, B., 2004. Intra-Urban Location and Clustering of Road Accidents Using GIS: A Belgian Example, International Journal of Geographical Information Science, 18,2, 169-181.
- Stevenson, D. B., 2009. Seafarers' Rights To Mental Health Care, [Http://Seamenschurch.Org/Article/Seafarers-Rights-Mental-Health-Care](http://Seamenschurch.Org/Article/Seafarers-Rights-Mental-Health-Care), 05.05.2016.
- Stock, C. ve Smith, E. G., 2002. Adaptive Kernel Estimation and Continuous Probability Representation of Historical Earthquake Catalogs, Bulletin of The Seismological Society of America, 92,3, 904-912.
- Struett, M. J., Nance, M. T. ve Armstrong, D., 2013. Navigating The Maritime Piracy Regime Complex, Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations, 19,1, 93-104.
- Sweitzer, J., Langaas, S. ve Folke, C., 1996. Land Use and Population Density In The Baltic Sea Drainage Basin: A GIS Database, Ambio, 25,191-198.
- Tağıl, Ő. ve Alevkayalı, Ő., 2013. Earthquake Spatial Distriibution In The Egean Region, Turkey: The Geostatistical Approach, The Journal of International Social Research, 6, 28, 1-11.
- Tarling, N., 1963. Piracy and Politics In The Malay World: A Study of British Imperialism In Nineteenth-Century South-East Asia, Donald Moore Gallery, Singapore.
- Topal, A. H., 2010. Uluslararası Hukukta Deniz Haydutluğu ve M¼cadele Y¼ntemleri, Ankara Üniversitesi Hukuk Fak¼ltesi Dergisi, 59,1, 99-130.
- Treves, T., 2009. Piracy, Law of The Sea, and Use of Force: Developments off The Coast of Somalia, European Journal of International Law, 20,2, 399-414.
- UDHB, 2016. Deniz Haydutluğu Ile M¼cadele Tanıtım Kitapçığı, Deniz Ticareti Genel M¼d¼rl¼đ¼, Neyir Matbacılık, Ankara/T¼rkiye.
- Ugurlu, O., Yildirim, U. ve Yukseyildiz, E., 2013. Marine Accident Analysis With GIS, Journal of Shipping and Ocean Engineering, 3,1-2, 21.
- Uğurlu, ., Nişancı, R., K¼se, E., Yildirim, U. ve Yukseyildiz, E., 2015. Investigation of Oil Tanker Accidents By Using GIS, International Journal Maritime Engineering, 157,2, 113-124.
- Ukiwo, U., 2007. From "Pirates" To "Militants": A Historical Perspective On Anti-State and Anti-Oil Company Mobilization Among The Ijaw of Warri, Western Niger Delta, African Affairs, 106,425, 587-610.
- UKMTO, 2011. Best Management Practices For Protection Against Somalia Based Piracy. Witherby Publishing Group Ltd., Scotland,UK.

- UN, 2007. [Http://Www.Un.Org/Apps/News/Story.Asp?Newsid=21675&Cr=Somalia&Cr1=#.V8QS3VuLQ1I](http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=21675&Cr=Somalia&Cr1=#.V8QS3VuLQ1I), Pirates Hijack UN Food Ship off Somalia, 10.05.2016.
- UNODC, 2013. Transnational Organized Crime In West Africa: A Threat Assessment, United Nations Office On Drugs and Crime, Vienna.
- Uyan, M., 2013. GIS-Based Solar Farms Site Selection Using Analytic Hierarchy Process (AHP) In Karapinar Region, Konya/Turkey, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 28,11-17.
- Vaněk, O., Jakob, M., Hrstka, O. ve Pěchouček, M., 2013. Agent-Based Model of Maritime Traffic In Piracy-Affected Waters, Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 36,157-176.
- Von Hoesslin, K., 2012. Piracy and Armed Robbery At Sea In Southeast Asia: Organized and Fluid 1, Studies In Conflict & Terrorism, 35,7-8, 542-552.
- Vreÿ, F., 2009. Bad Order At Sea: From The Gulf of Aden To The Gulf of Guinea, African Security Studies, 18,3, 17-30.
- Warner, L. A., 2010. Pieces of Eight: An Appraisal of US Counterpiracy Options In The Horn of Africa, Naval War College Review, 63,2, 61.
- Weeks, S., 1996. Law and Order At Sea: Pacific Cooperation In Dealing With Piracy, Drugs and Illegal Migration, The Australian National University, Canberra/Australia.
- Wong, C., Baker, M., Webb, B., Hincks, S. ve Schulze-Baing, A., 2015. Mapping Policies and Programmes: The Use of GIS To Communicate Spatial Relationships In England, Environment and Planning B: Planning and Design, 42,6, 1020-1039.
- Woo, G., 1996. Kernel Estimation Methods For Seismic Hazard Area Source Modeling, Bulletin of The Seismological Society of America, 86,2, 353-362.
- Worton, B. J., 1989. Kernel Methods For Estimating The Utilization Distribution In Home-Range Studies, Ecology, 70,1, 164-168.
- Xan R., ve Abdiqani H, 2008. <https://www.theguardian.com/world/2008/nov/19/piracy-somalia>, Life Is Sweet In Piracy Capital of The World, 15.04.2016.
- Yalçın, G. ve Düzgün, H. Ş., 2013. Mekansal İstatistikte Nokta Deseni Analizi: Trafik Kazaları Analizi Örneği, TBMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 14. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.
- Yang, H., 2006. Jurisdiction of The Coastal State Over Foreign Merchant Ships In Internal Waters and The Territorial Sea, Springer Science & Business Media, Berlin/Germany.

- Yehuda, R., 2002. Post-Traumatic Stress Disorder, New England Journal of Medicine, 346,2, 108-114.
- Yomralıoğlu, T., 2000. Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Karadeniz Teknik Üniversitesi,
- Young, A. J., 2007. Contemporary Maritime Piracy In Southeast Asia: History, Causes and Remedies, Institute of Southeast Asian Studies, Singapore.
- Youssef, A. M., Al-Kathery, M. ve Pradhan, B., 2015. Landslide Susceptibility Mapping At Al-Hasher Area, Jizan (Saudi Arabia) Using GIS-Based Frequency Ratio and Index of Entropy Models, Geosciences Journal, 19,1, 113-134.
- Zhang, B., Qin, Y., Huang, M., Sun, Q., Li, S., Wang, L. ve Yu, C., 2011. SD–GIS-Based Temporal–Spatial Simulation of Water Quality In Sudden Water Pollution Accidents, Computers & Geosciences, 37,7, 874-882.
- Ziello, A. R., Degli Angioli, R., Fasanaro, A. M. ve Amenta, F., 2013. Psychological Consequences In Victims of Maritime Piracy: The Italian Experience, Int Marit Health, 64,3, 136-141.

## ÖZGEÇMİŞ

Neslihan Küçük 15.06.1984 tarihinde Trabzon/ Merkez’de dünyaya geldi. Okul öncesi, İlk ve orta öğretimini Trabzon Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulunda, liseyi ise Trabzon Anadolu Lisesi’nde tamamlamıştır. 2003 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi, Deniz Ulaştırma ve İşletme Mühendisliği Bölümüne girmiş ve 2007 yılında lisans eğitimini tamamlamıştır. 2007 yılında denizcilik sektörüne Arkas Denizcilik ve Nakliyat A.Ş.’de Uzakyol Vardiya Zabiti olarak çalışmaya başlamıştır. 2010 yılında Uzakyol Birinci Zabit ünvanını alıp denizcilik sektöründe çalışmaya 2011 yılına kadar devam etmiştir. 2012 yılında Giresun Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu’na Öğretim Görevlisi olarak atanmıştır. Yazar 2010 yılında evlenmiş ve bir erkek çocuğa sahiptir.