İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İSTANBUL BOĞAZI GEMİ TRAFİĞİNDE BALIKÇI TEKNELERİNİN SEYİR EMNİYETİNE ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Meriç KARAHALİL

Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı
Deniz Ulaştırma Mühendisliği Programı

TEMMUZ 2016

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İSTANBUL BOĞAZI GEMİ TRAFİĞİNDE BALIKÇI TEKNELERİNİN SEYİR EMNİYETİNE ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Meriç KARAHALİL

(512141019)

Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı
Deniz Ulaştırma Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Yusuf Volkan AYDOĞDU

TEMMUZ 2016

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 512141019 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Meriç KARAHALİL, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "İSTANBUL BOĞAZI GEMİ TRAFİĞİNDE BALIKÇI TEKNELERİNİN SEYİR EMNİYETİNE ETKİLERİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç.Dr. Yusuf Volkan AYDOĞDU ……..**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Doç.Dr. Yusuf Volkan AYDOĞDU ……..**
İstanbul Teknik Üniversitesi

……..

……..

……..

Teslim Tarihi : 02 Mayıs 2016
Savunma Tarihi : … Haziran 2016

ÖNSÖZ

İstanbul Boğazı'nın seyir emniyeti açısından doğal zorlukları bir yana gemi sayıları ve kapasitelerindeki artış neticesinde bazı düzenlemeler ile önlemler alınmasına rağmen kaza riski yüksek seviyededir. Bu çalışma ile İstanbul Boğazı'nın coğrafyası, boğazdaki gemi trafiği çevresi ve seyir yapan gemileri ilgilendiren mevzuat ile özellikle boğazdaki gemi trafiği seyir emniyetinde riskler oluşturduğu değerlendirilen balıkçı gemileri ve tekneleri için ilgili ulusal mevzuatın ve düzenlemelerin yeterliliği incelenmiş, İstanbul Boğazı'nda görev yapan Gemi Trafik Hizmetleri personelinin, Sahil Güvenlik Komutanlığı personelinin, Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü personelinin, kılavuz kaptanların ve avcılık faaliyetlerinde bulunan balıkçıların görüşlerine Fuzzy-Ahp yöntemi ile hazırlanan anketler ile başvurularak balıkçı teknelerinin hangi bölgelerde ne tür riskler oluşturduğu değerlendirilmiştir.

Ben bu çalışmada yardımlarından dolayı öncelikle sayın danışmanım Doç. Dr. Yusuf Volkan AYDOĞDU'ya, desteklerinden dolayı aileme, bana yardımcı ve destek olan komutanlarıma, uygulamalara katılan denizci dostlarıma, yardımlarından dolayı Sahil Güvenlik Komutanlığı personeline, İstanbul Pilotaj personeline, VTS çalışanlarına ve Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü çalışanlarına teşekkür dileklerimi bildirmek istiyorum.

Temmuz 2016

Meriç KARAHALİL

Sahil Güvenlik K.lığı-Subay

İÇİNDEKİLER

S a y f a

ÖNSÖZ.....v
İÇİNDEKİLER.....vii
KISALTMALAR.....xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....xv
ÖZET.....xvii
SUMMARY.....xix
1. GİRİŞ.....1
1.1 Problemin Tanımlanması.....1
1.2 Literatür Taraması.....3
1.3 Çalışmanın Yapısal Basamakları.....6
2. GENEL BİLGİLER.....9
2.1 Deniz Ticareti ve Ulaştırma.....9
2.2 Önemli Su Yolları.....9
2.2.1 Boğazlar.....10
2.2.2 Kanallar.....10
2.2.3 Örneklerle boğaz ve kanallardan geçen gemi istatistikleri.....11
2.2.4 Türk Boğazları.....11
2.3 İstanbul Boğazı Doğal Yapısı.....13
2.3.1 İstanbul Boğazı'nın jeomorfolojik yapısı ve topografyası.....14
2.3.2 İstanbul Boğazı derinlikleri.....15
2.3.3 İstanbul Boğazı'ndaki adalar ve banklar.....15
2.3.3.1 Adalar.....15
2.3.3.2 Banklar.....16
2.3.4 İstanbul Boğazı iklim özellikleri.....16
2.3.5 İstanbul Boğazı görüş mesafesi.....16
2.3.6 İstanbul Boğazı'nda akıntı.....17
2.4 İstanbul Boğazı'nda manevra ve trafik çevresi.....19
2.4.1 İstanbul Boğazı'nın coğrafi yapısının seyre etkisi.....19
2.4.2 İstanbul Boğazı'nda akıntının seyre etkisi.....20
2.4.3 İstanbul Boğazı'nda meteorolojik olayların seyre etkisi.....21
2.4.4 İstanbul Boğazı'nda seyir güvenliğini etkileyen diğer faktörler.....21
2.4.5 İstanbul Boğazı'nda seyir yapan gemilerin teknik yetersizlikleri.....21
2.4.6 İstanbul Boğazı'nda gemi trafiğinin yapısı.....21
2.5 İstanbul Boğazı'nda gemi trafiği.....22
2.5.1 İstanbul Boğazı'nda ulusal ve uluslar arası gemi trafiği.....23
2.5.2 İstanbul Boğazı'nda yerel gemi trafiği.....30
2.5.2.1 İstanbul Bölgesi yolcu taşımacılığı.....30
2.5.2.2 İstanbul şehir Hatları Turizm San. Ve Tic. A.Ş.....31
2.5.2.3 İDO - İstanbul Deniz Otobüsleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.....32

2.5.2.4 Avrasya Deniz Taşımacılığı Turizm Hizmetleri İnşaat Sanayi……32
2.5.2.5 Turyol S. S.Turizm Ve Yolcu Deniz Taşıyıcılar Kooperatifi……..…33
2.5.2.6 S.S.Mavi Marmara Deniz, Yolcu, Eşya Ve Turizm Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifi……33
2.5.2.7 S.S. İstanbul Kartal Deniz Yolcu Yük Ve Turizm Taşımacılığı Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifi ……..……35
2.5.2.8 Boğaziçi Yolcu ve Turizm Deniz Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifi....36
2.5.3 Yerel trafiğin bölgeler bazında incelenmesi……36
2.5.3.1 Yerel gemi trafiğini kullanan gemilerin uyması gereken kurallar....41
2.5.4. Gemi trafik hizmetleri……45
2.5.4.1 Gemi trafik yönetim sistemi……46
2.5.4.2 Otomatik tanımlama sistemi (OTS)……47
2.5.4.3 OTS Klas-B……47
2.5.4.4 Denizde haberleşme……48
3. TÜRKİYE'NİN DENİZ ALANLARINDAKİ YETKİLERİ VE İLGİLİ MEVZUAT….50
3.1 Boğazlar……51
3.1.1 Zararsız geçiş……52
3.1.2 Transit geçiş rejimi……52
3.2 Türk Boğazları Geçiş Rejimi……53
3.2.1 Montrö Boğazlar Sözleşmesi……53
3.2.1.1 Ticaret gemileri……54
3.2.1.2 Savaş gemileri……55
3.2.2 Uğraksız geçiş……56
3.2.3 Türkiye'nin 1994 ve 1998 Tüzükleri ile aldığı yasal önlemler……57
3.3 Uluslarası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization -IMO)…...58
3.3.1 Türkiye'nin taraf olduğu İMO sözleşmeleri……60
3.3.1.1 Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi, (SOLAS-74)…..61
3.3.1.2 Uydular Aracılığıyla Deniz Haberleşmesi Örgütü Uluslararası Sözleşmesi, (1979) (INMARSAT - 79)……61
3.3.1.3 Gemi Adamlarının Eğitimi, Belgelendirilmesi ve Vardiya Tutma Standartları Uluslararası Sözleşmesi, 1978 (STCW - 78)……61
3.3.1.4 Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi, 1973 ve 1978 Protokolü (MARPOL 73/78)……62
3.3.1.5 Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü, 1972 (COLREG - 72)……..63
3.4 Ulusal Mevzuat……...68
3.4.1 4922 sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun……...68
3.4.1.1 Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS) Klas-B CS Cihazının Gemilere Donatılmasına ve Özelliklerine Dair Tebliğ……..……70
3.4.1.2 Gemiadamları Yönetmeliği……71
3.4.1.3 Özel Teknelerin Donatımı ve Kullanacak Kişilerin Yeterlilikleri Hakkında Yönetmelik……...72
3.4.2 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu……..……72
3.4.3 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu……..……73
3.4.5 618 Sayılı Liman Kanunu……74
3.4.6 İstanbul Liman Mevzuatı ……75
3.4.6.2 İstanbul Liman Başkanlığı Yerel Deniz Trafiği Rehberi……76
3.4.7 Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü……..……76
4. İSTANBUL BOĞAZI'NDA SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞI……..……83
4.1 Sektöre Genel Bakış……..…83
4.2 Türkiye de Su Ürünleri Avcılığı ve Av Filosu……84
4.3 İstanbul Boğazı'nda Balıkçılık Faaliyetleri……..…90

4.3.1 İstanbul Boğazı'nda balıkçı tekneleri ile yaşanan kaza örnekleri.....95
4.3.2 İstanbul Bölgesindeki Balıkçı Barınakları ve Tekne Sayıları.....100
4.4 Su Ürünleri Mevzuatı.....101
4.4.1 1380 Su Ürünleri Kanunu.....102
4.4.2 Su Ürünleri Yönetmeliği.....108
4.4.3 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığı Tebliğ.....110
4.4.4 3/2 Numaralı Amatör Amaçlı Su Ürünleri Avcılığı Tebliğ.....113

5. İSTANBUL BOĞAZI PAYDAŞLARININ BALIKÇILIK FAALİYETLERİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ.....115
5.1 Çalışmanın Amacı.....115
5.2 Metodoloji.....120
5.2.1 Analitik Hiyerarşik proses (AHP).....121
5.2.2 Bulanık Mantık (Fuzzy).....122
5.2.3 Bulanık Analitik Hiyerarşik Proses.....122
5.2.3.1 Genişletilmiş Bulanık AHP Yöntemi Algoritması.....123
5.3 Anket Sonuçları ve Yorumlar.....127
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....147
6.1 Sonuçlar.....147
6.2 Öneriler.....152
KAYNAKLAR.....155
EKLER.....159
ÖZGEÇMİŞ.....169

KISALTMALAR

AIS	**:** Automatic Identification System
AHP	**:** Analitik Hiyerarşik Proses
BAHP	**:** Bulanık Analitik Hiyerarşik Proses
COLREG	**:** The International Regulations for Preventing Collisions at Sea
DÇÖT	**:** Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü
GTH	**:** Gemi Trafik Hizmetleri
GTHYM	**:** Gemi Trafik Hizmetleri Yönetim Merkezi
IMO	**:** International Maritime Organization
INMARSAT	**:** The International Maritime Satellite Organization
MARPOL	**:** International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
OTS	**:** Otomatik Tanımlama Sistemi
SOLAS	**:** Safety of Life at Sea
STCW	**:** Standarts of Training Certification and Watchkeeping

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Marmara'dan Kardeniz'e Geçiş Rota ve Rota Değişmeleri……20
Çizelge 2.2 : 2015 Yılı İstanbul Boğazı Gemi Geçiş İstatistikleri……24
Çizelge 2.3 : İstanbul Boğazı Gemi Geçiş İstatistikleri……..24
Çizelge 2.4 : Boğaz'dan Geçiş Yapan Gemilerin Tiplerine Göre Dağılımı……26
Çizelge 2.5 : Şehir Hatları Gemileri Tarafından Hizmet Verilen İskeleler……...31
Çizelge 2.6 : Şehir Hatları Filosu……..……32
Çizelge 2.7 : 2013 yılı Hat Bazında Taşınan Yolcu Sayısı……..……33
Çizelge 2.8 : İskelelerin Yoğunluk Oranları……..…37
Çizelge 2.9 : Sektör Çalışma Kanalları……49
Çizelge 4. 1 : İstanbul Bölgesindeki Balıkçı Barınakları ve Tekne Sayıları…….101
Çizelge 5.1 : Örnek Anket Çizelgesi……..……120
Çizelge 5.2 : Saaty Ölçeği……..…121
Çizelge 5.3: Bulanık Analitik Hiyerarşik Proses Önem Ölçeği…… 125
Çizelge 5.3: Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi…….. …… 128
Çizelge 5.4: Kaza Risk Faktörleri-Kriterlerin Paydaşlar Arası Değerlendirilmesi…131
Çizelge 5.5: Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi…… 133
Çizelge 5.6: İstanbul Boğazı'nda En Riskli Olduğu Değerlendirilen Bölgeler……136
Çizelge 5.7: Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi …….. .137
Çizelge 5.8: Yerel Trafikteki Unsurların Karşılaştırılması……140
Çizelge 5.9: Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi …….. 142
Çizelge 5.10: Balıkçıların Toplandığı-Risk Oluşturduğu Bölgelerin Paydaşlar Arası Karşılaştırılması- Bölgelerin Ağırlıklandırılması Sonuçları……..142

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 : Araştırmanın yapısal basamakları……..……..6
Şekil 2.1 : Dünya Üzerindeki Boğazlar ve Kanallar……..……10
Şekil 2.2 : Türk Boğazları Haritası……..……12
Şekil 2.3 : İstanbul Boğazı'nda Yanan Nassia Tankeri……..…..…13
Şekil 2.4 : İstanbul Boğazı Haritası……..……..…14
Şekil 2.5 : İstanbul Boğazı Akıntı Haritası……..…18
Şekil 2.6 : İstanbul Boğazı Dönüş Noktaları……..……19
Şekil 2.7 : İstanbul Boğazı Gemi Trafiği……..……23
Şekil 2.8 : İstanbul Boğazı'ndan geçen tanker sayısı 2003-2013……..……27
Şekil 2.9 : İstanbul Boğazı'ndan tankerlerle geçen tehlikeli yük miktarı (Ton)…27
Şekil 2.10: İstanbul Bölgesi Tanker Trafiği……28
Şekil 2.11: İstanbul Boğazı'nda Tanker AIS izleri 1……..……29
Şekil 2.11: İstanbul Boğazı'nda Tanker AIS izleri 2……..…..29
Şekil 2.13: Türk Boğazları Trafik Ayrım Hattından Geçiş Yapan Tanker AIS İzleri..30
Şekil 2.14: Yerel Trafik Bölgeleri……..……37
Şekil 2.15: İstanbul Boğazı'nda Yolcu Taşımacılığı Yapan Gemi Haritası……38
Şekil 2.16: Üsküdar- Beşiktaş Arası Yolcu Motoru AIS İzi……..……38
Şekil 2.17: Boğaz Turu Yolcu Motoru AIS İzi……..…..38
Şekil 2.18: Kadıköy-Karaköy Yolcu Motoru AIS İzi……..…..39
Şekil 2.19: Kadıköy- Eminönü Yolcu Motoru AIS İzi……..……...39
Şekil 2.20: Yerel Trafikteki Gemilerin İzlemesi Gereken En Uygun Rotalar……..…40
Şekil 2.21: Türk Boğazları GTH Alanı……..……45
Şekil 2.22: Türkiye GTY Haritası……..……46
Şekil 2.23: İstanbul Boğazı Sektörler Haritası……..……49
Şekil 4.1 : 2014 Yılı Su Ürünleri Üretim Miktarlarının Dağılımı……..……84
Şekil 4.2 : Balıkçı Gemilerinin Boy Dağılımı……..……86
Şekil 4.3 : Niteliklerine Göre Balıkçılık Faaliyetleri Yürüten Balıkçı Gemileri……...87

Şekil 4.4 : İstanbul Boğazı'ndan Geçiş Yapan Ticari Gemi ve Balıkçı Teknesi…...91
Şekil 4.5 : İstanbul Boğazı'nda Gırgır Tekneleri……..……92
Şekil 4.6 : Gırgır Tekneleri……92
Şekil 4.7 : İstanbul Boğazından Geçiş Yapan Gırgır Teknesi AIS izi……93
Şekil 4.8 : İstanbul Boğazı'nda Gırgır ile Avcılık Yapan Tekne AIS İzi ……93
Şekil 4.9 : Adalar Bölgesinde Gırgır ile Avcılık Yapan Tekne AIS İzi……94
Şekil 4.10: İstanbul Boğazı'nda Küçük Tekneler……..……94
Şekil 4.11: İstanbul Boğazı'nda Küçük Tekneler……..……94
Şekil 4.12: İstanbul Boğazı'nda Geçiş Yapan Kargo Gemisi ve Balıkçı Tekneleri...95
Şekil 4.13: İstanbul Bölgesinde 2006-2015 Yılları Arasında Deniz Kazasına Karışan Balıkçı Teknelerinin Kaza Nedenleri ……..……95
Şekil 4.14: İstanbul Bölgesinde 2006-2015 Yıllları Arasında Deniz Kazalarına Karışan Balıkçı Teknelerinin Kaza Tipleri……96
Şekil 4.15: İstanbul Boğazı'ndan Yabancı Savaş Gemisi ve Balıkçı Tekneleri …100
Şekil 4.16: Balıkçı Gemileri İçin Ruhsat Tezkeresi……..……103
Şekil 4.17: Gerçek Kişiler için Ruhsat Tezkeresi……..…103
Şekil 4.18: Amatör Balıkçı Belgesi……..…104
Şekil 4.19: Trol Teknesi 1……..…105
Şekil 4.20: Trol Teknesi 2……..…105
Şekil 4.21: İdari Para Cezası Kararı……..…107
Şekil 4.22: Zaptetme Tutanağı……..…108
Şekil 4.23: Haliç Haritası……..…111
Şekil 4.24: Ambarlı Limanı Haritası……..…111
Şekil 4.25: Marmara Denizi Haritası ……..……..…112
Şekil 4.26: İstanbul Boğazı'nda Gırgır ile Su Ürünlerinin Yasak Olduğu Saha…...112
Şekil 5.1 : İstanbul Boğazı……..…109

İSTANBUL BOĞAZI GEMİ TRAFİĞİNDE BALIKÇI TEKNELERİNİN SEYİR EMNİYETİNE ETKİLERİ

ÖZET

Türkiye coğrafi konumu ile Asya ve Avrupa kıtaları arasında stratejik bir öneme sahiptir. Bu iki kıtayı birbirinden ayıran iki önemli boğazdan biri olan İstanbul Boğazı'nda; seyir emniyeti açısından doğal yapısından kaynaklı sahip olduğu zorlukları bir yana gemi sayıları ve kapasitelerindeki artış ile bazı düzenlemeler yapılmasına ve önlemler alınmasına rağmen kaza riski günden güne artmaktadır.

Türkiye ekonomisinin kalbi sayılan ve resmi verilere göre yaklaşık 15 milyon insanın yaşadığı bir metropol olan İstanbul, stratejik konumu, sahip olduğu doğal güzellikleri, tarihi ve kültürel değerleri ile dünyadaki sayılı şehirlerdendir. Önemi tartışılmaz olan bu şehir, İstanbul Boğazı'ndan geçen gemiler yüzünden büyük tehlikelerle karşı karşıyadır. Çeşitli tipteki bu gemilerin boğaz geçişleri sırasında karışabileceği kazalar telafi edilemez felaketlere sebep olabilir. Bu sebeple geçmişte yaşanan olaylardan ders çıkarılması ve gelecekte kazaya sebep olabilecek risklerin iyi tespit edilmesi ve değerlendirilmesi, olabilecek kazaları önlemek üzere düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Mevcut literatür incelendiğinde İstanbul Boğazı ile ilgili kaza analiz çalışmaları, risk analiz modelleme çalışmaları ve trafik düzeni ile ilgili çeşitli çalışmalara rastlamak mümkündür.

Bu çalışma ile İstanbul Boğazı'ndaki gemi trafiği seyir emniyetinde riskler oluşturduğu değerlendirilen balıkçı gemileri ve tekneleri hakkında araştırmalar yapılmış ilgili ulusal mevzuatın ve düzenlemelerin yeterliliği incelenmiştir. Çalışmanın içeriğinde İstanbul Boğazının doğal yapısı ile ilgili bilgilere, İstanbul Boğazı'nda manevra, trafik çevresi ve deniz trafiği ile ilgili istatistiklere, İstanbul Boğazı, gemiler ve gemi geçişleri ile ilgili ulusal ve uluslar arası mevzuatın ilgili bölümlerine, su ürünleri ve balıkçılık ile ilgili genel bilgilere ve mevzuatın içeriğine yer verilmiştir.

Bahse konu balıkçı gemileri ve tekneleri hakkında İstanbul Boğazı'nda görev yapan Gemi Trafik Hizmetleri personelinin, Sahil Güvenlik Komutanlığı personelinin, Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü personelinin, kılavuz kaptanların görüşlerine, Bulanık Analitik Hiyerarşik Proses (Fuzzy-Ahp) yöntemi ile hazırlanan anketlerle başvurulmuştur.

Son bölümde İstanbul Boğazı paydaşlarına uygulanan anketlerden edinilen verilerin analizi yapılmış, İstanbul Boğazı'ndaki balıkçı teknelerinin durumu, hangi bölgelerde ne kadar risk oluşturduğu belirlenerek sorunu giderebilecek çözümler üretilmesi hedeflenmiş, değerlendirmeler ve önerilerde bulunulmuştur.

THE FISHING VESSELS WHICH ARE CONSIDERED TO BE POTENTIAL RISKS TO THE VESSEL TRAFFIC AND NAVIGATIONAL SAFETY OF ISTANBUL STRAIGHT

SUMMARY

The Strait of Istanbul is 17 nmi long, average width is 1,5 nmi and minimum width is 698 meter. Its one of the most critical passage in the world for vessels with its sharp turns, headlands and complex-strong currents which reach 5 knots in some areas. Situated in between the continents of Asia and Europe, Turkey has a strategically important location. In addition to the natural difficulties regarding navigational safety arising from its shape, at the Bosphorus, one of the two straits separating these continents, there is an increasing risk of accidents in spite of the regulations and precautions imposed regarding the number and capacity of ships. In time of peace, merchant vessels and warships shall enjoy complete freedom of transit and navigation in the Straits, by day and by night, under any flag and with any kind of cargo, without any formalities since 1936. Recently, there are about 150 vessels per day and 50.000 annually transiting the Strait while there were transiting 4500 vessels in 1936. In addıtıon to this there are 2500 local traffic vessels navigate daily between Asia and Europe continents[3].

The Turkish Straits passage regime is regulated under the Montreux Convention of 1936. Relating to the regime of the Turkish Straits establishes freedom of passage and navigation. Turkey has safety and envirometal protection interests in Turkish Straits.In the year of 1998 “Maritime Traffic Regulations for the Turkish Straits” approved. The purpose of Vessel Traffic Regulations is to ensure safety of navigation, safety of life, property and marine environment by improving the safety of vessel traffic in the Straits. According to this regulation new traffic separation schemes have been approved by IMO and were adopted.

Even though it is not possible to totally eliminate all the risks despite the restrictions and bans in the legislation concerning the ships using İstanbul strait, the regulations implemented within the Turkish waters improve the safety of maneuver, navigation, life and property. Below are the regulations regarding the situation of the fishing boats which are thought to have negative impacts on navigational safety in light of the research consulted during this study.

Istanbul, a metropolis considered to be the heart of Turkey’s economy and home to approximately 15 million people according to official data, is a unique city considering its strategical location, history and culture. Yet, this unique city also faces considerable dangers because of the ships crossing the Bosphorus. The potential accidents that

may occur during the transit of the ships which vary in size and types may result in irrecoverable disasters. Thus, it is vital to do a risk study based on past accidents and to introduce necessary regulations to avoid possible accidents. It is possible to find studies on accident analyses, risk analysis modeling and traffic regulation of the Bosphorus within the existing literature.

When the results of the accidents which occur due to reasons such as the transiting of ships, navigating difficulties of the strait, busy local traffic of the ships are considered, it is obvious that some measures are needed to be taken to avoid any risks which can result in an accident. In this context, it is of significance importance to pinpoint the possible risk factors, to present possible solution ideas and to implement future projects. While passing through narrow canals, it is almost impossible for big tonnage and tramp vessels to maneuver or stop quickly. Considering that its usually one or two persons hunting on the fishing vessels, in the case of a possible breakdown such as a simple engine out, it is possible to cross into the way of a transiting vessel and cause an accident. Such accidents have occurred before.

This study investigates the fishing vessels which are considered to be potential risks to the vessel traffic and navigational safety of Bosphorus, as well as the adequacy of the national legislation and regulations on the subject. The content of the study includes information about the natural structure of the Bosphorus, statistics on marine traffic and maneuver, the relevant parts of the national and international legislation on ships and transits, general information on fishing and fisheries.

In this study, considering the maneuver and the traffic environment in Strait, the ordinance about the fishing boats-which are assessed to have negative impact on navigational safety-is searched. There are not found any study about this topic in literature. In Istanbul region there are 46 fishing port and total number of fishing vessels are 4.000[28]. Its not possible to determine statistics datas of private boats which conduct amateur piscary activities in Bosphorus. This sudy shows its necessity because of there is no any studies about fishery activities in Bosphorus in literature, even though it has heavy piscary activities.The perceptions of crew of Vessel Traffic Services, Coast Guard, Shore Safety Administration and the Strait Pilots show that fishing vessels occupy traffic separation schemes and there are complaints and informing to Coast Guard Command daily basis who has authority to prevent them and fine them. Also its easy to observe the marine traffic and consider what is going wrong in the Bosphorus during the day. Especially big size merchant ships use ship's whistle accourding to COLREG that which is in doubt whether sufficient action is being taken by the other to avoid collision, the vessel indicate such doubt by giving at least five short and rapid blasts on the whistle. Considering the ship accidents in the Bosphorus there is not much fishing vessel involved such kind catastrophic accidents.But rates of near miss events are high. The maters of transit ships are under high stress already because of natural diffuculties and often maneuvering.In addition to this criterias small vessels which are occuping the traffic seperation both distractor them and make them more streessed.

Considering the maneuver and traffic environment in Istanbul Strait, it was not possible to display the dense fishing areas of boats of less than 15 meters fishing vessels in electronic charts-which are considered to have a negative effect on navigation safety-because they are not obliged to carry AIS equipment. For determining the movements

and the effects of fishing boats in Strait; the crews of the Vessel Traffic Services, Coast Guard, Shore Safety Administration and the Strait Pilots for displaying what kind of risks occurs in which areas. Aim of questionnaires which are prepared with Fuzzy Analytic Hierarchy Process method (Fuzzy AHP) for evaluating the perceptions of these crews.

The Turkish Straits play an important role in World Trade. The statu of law for Istanbul Strait and the marine traffic problems in the area are described briefly in the beginning of the study. Aim of this study is to point out general marine traffic and the navigational risks especially occur from fishing vessels in the area by different stakeholders who use the Strait for various reasons.

Considerations of different participants were utilized for this study. 5 participants of each; Fishers, Pilots, Shore Safety Administration, Coast Guard and the VTS crew of 5 groups were selected non-randomly as stakeholders and questionnaires adopted for FAHP are applied to participants in face-to-face interviews.

Each group was asked for 4 questions. The high risk accident areas in İstanbul Strait and accident risk factors for navigation safety were selected from literature review; which constitutes the main frame of the study.

The last chapter includes an analysis of the data gathered by the surveys conducted with the shareholders of the Bosphorus, as well as an evaluation of the risk the fishing ships and boats pose, and potential solution proposals.

According to the 9th article of International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG), a fishing boat is not to hinder the passage of a vessel passing through a narrow canal or a gateway.

The regulations concerning the passage regime on Turkish straits were made according to the 10th article of COLREG. As per article 9, within the traffic separation scheme, a vessel is not to use the inner traffic lane as long as it can safely use the traffic lane allocated within the traffic separation scheme. In addition, vessels smaller than 20 meters in length, sailing ships and fishing boats can use the inner traffic lane[9].

According to this article, fishing boats or individuals occupied with hunting can use the inner traffic lanes. However, as many small boat owners are not aware of these borders, it is common to intrude into the traffic separation scheme lanes in practice.

As per article 10 of COLREG, (e) A vessel other than a crossing vessel or a vessel joining or leaving a lane shall not normally enter a separation zone or cross a separation line except:

(i) in cases of emergency to avoid immediate danger;
(ii) to engage in fishing within a separation zone.

According to Maritime Traffic Regulations for the Turkish Straits Convention 2nd Chapter, 3th article, the borders of the traffic separation scheme is defined according to the this article that states “Trafifc seperation scheme is designed according to the 10th article of COLREG which is approved by IMO.”

According to the 4th chapter, 30th article of Maritime Traffic Regulations for the Turkish Straits Convention, “It is forbidden to sail with a sailing ship, to shovel, to swim and to hunt within the traffic separation scheme in Turkish straits. Only the sport events such as sailing ships, shoveling and swimming races are subject to permission.” In line with this article, the vessels which hunt and sail within the traffic separation scheme are reported to the port authorities. The articles mentioned above are the implementations imposed with the aim to avoid possible risks. However, it is observed that despite these regulations, hunting activities within the traffic seperation scheme lines still continue.

The details about the analyses carried out are given in chapter. Briefly; it was observed that the maneuver and traffic environmental related risk factors in İstanbul Strait were changing regionally, the weight of some regions was heavier and the stakeholders have almost the same consensus on this subject. The “Local Traffic” criteria among the accident risk factors in the Strait and the “fishing boats” criteria among the risk factors in local traffic were highlighted by the results of the questionnaires applied. We can also see that the fishing boats were causing problems in almost all areas among coasts which are non-parallel and across the Strait, in southern entry-exit region, especially in “Sarayburnu-Haydarpaşa” they were invading the traffic separation line together with dense local traffic and in “Kandilli-Bebek Region” they were causing extra stress on traffic and increasing the possible accident risks, where is the narrowest area in the Strait and has the strongest current rates, due to its natural features. The result of the questionnaires gathered from stakeholders also support and accepts the hypothesis of “fishing boats cause dangerous conditions” for navigational safety in Strait.

It is important to follow the requirements of the era, the change and development in World and prepare projects for future. Considering the point of sea areas, there are important differences between the transiting ship numbers of 1936 and today, given as an example in relevant chapter. From this example, there are many important subjects to take into account for future. As the core of the study, the risks and the consequences from fishing activities in İstanbul Strait are clearly described in relevant chapters.

1. GİRİŞ

1.1 Problemin Tanımlanması

Ulusal ekonomilerdeki serbestleşme ve sanayileşmenin artması ürünlere olan talebi ve dünya ticaretinde ki uluslar arası rekabeti arttırmaktadır. Deniz ulaştırma; özellikle sanayi hammaddesini oluşturan çok büyük miktarlardaki yüklerin bir defada bir yerden diğer bir yere taşınması imkânını sağlaması, güvenilir olması, hava yoluna göre 14, karayoluna göre 7, demiryoluna göre 3,5 kat daha ucuz olması nedeniyle maliyet açısından da dünyada en çok tercih edilen ulaşım şeklidir. Resmi verilere göre günümüzde dünya ticaretinin ton-mil bazında %90'dan fazlası deniz yolu ile taşınmaktadır. Gemi inşa sanayinde meydana gelen gelişmelerle birlikte gemi boyutlarındaki ve hızlarındaki artışlarla beraber yüklerin çeşitlilikleri ve miktarları da artmış ancak denizyolu taşımacılığında belirli riskleri de beraberinde getirmiştir.

Türk Boğazları denizyolu taşımacılığı açısından coğrafi konumuyla dünyada stratejik, Türkiye için ise politik ve ekonomik öneme sahip olup; 110 deniz mili uzunluğunda Marmara Denizi, 37 deniz mili uzunluğunda Çanakkale Boğazı ve 17 deniz mili uzunluğunda İstanbul Boğazı olmak üzere toplam 164 deniz mili uzunluğunda uluslararası gemi trafiğine açık ulusal bir suyoludur. Ülkemizin nüfus yoğunluğu ve sosyo-ekonomik gelişmişlik bakımından ilk 10 ilinden 5'i bu bölgede bulunmaktadır. Bu iller İstanbul, Kocaeli, Bursa, Tekirdağ ve Yalova'dır.

Türk ekonomisinin kalbi sayılan ve resmi verilere göre yaklaşık 15 milyon insanın yaşadığı bir metropol olan İstanbul, doğal güzelliklerinin yanı sıra sahip olduğu kültürel varlıklar nedeniyle Unesco'nun "Dünya Kalıt Listesi" ve Barcelona Sözleşmesi çerçevesinde "Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Tanık Sit" listesinde yer almaktadır. Bu kadar önemli bir şehir, boğazdan geçen gemiler yüzünden büyük tehlikeler ile karşı karşıyadır.

İstanbul Boğazı 17 deniz mili uzunluğunda, ortalama 45 metre derinliğe ve en dar yeri 700 yarda olmak üzere ortalama 1,5 deniz mili genişliğe sahiptir. Kıvrılarak uzanan yapısında keskin dönüşleri ve sığlıkları bulunan, karışık, düzensiz ve kuvvetli akıntıları yer yer ve zaman zaman 5 knots değerini bulan, 7/24 aktif ve

artmakta olan deniz trafiği ile dünyadaki en riskli su yollarından biridir. Yabancı ticari ve savaş gemileri Türk Boğazlarından 1936 yılından beri Montrö Sözleşmesi kuralları uyarınca geçişlerini yapmaktadırlar. Resmi rakamlara göre 1936 yılında 4500 geminin geçtiği İstanbul Boğazı'ndan, günümüzde günde ortalama 150, yılda yaklaşık 50.000 gemi geçmektedir.

Ticari ve stratejik konumunun yanı sıra gemiler için emniyetli geçişin tartışıldığı coğrafi özellikleri, keskin dönüşleri, akıntılar gibi doğal zorlukları ve geçen gemi sayısının günden güne artarak tonaj ve kapasitelerinin büyümesi ile geçişlerde kaza riski artmaktadır. Deniz kirlenmesinin önlenmesi deniz trafiğinin serbestlik ilkesine zarar vermeden düzenlenmesi gibi 1936 Montrö Sözleşmesi'nde düzenlenmeyen konularda Türkiye'nin yetkileri saklı olup boğazlardaki seyir, can, mal ve çevre güvenliğini sağlamak ve deniz trafiğinin düzenlenmesi amacıyla 1998 yılında "Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü" uygulamaya konulmuştur. IMO tarafından kabul edilen İstanbul Boğazı, Marmara Denizi ve Çanakkale Boğazını kapsayan "Trafik Ayrım Şemaları" tesis edilmiş ve boğazlarda Deniz Trafik Kontrol İstasyonları kurulmuştur.

Uğraklı/ uğraksız gemilerin geçişleri, yerel trafikteki gemilerin yoğunluğu ve geçmiş acı tecrübelerden örnekle bu gemilerin neden olabileceği kazalar ve sonuçları düşünüldüğünde, kazaya sebep olabilecek risklerin önlenmesine yönelik yasal düzenlenmelerin güncellenmesi ve ilave tedbirlerin alınması kaçınılmazdır.

Bu kapsamda tehlikeli durumlar meydana getirebilecek risk faktörleri belirlenerek bunlara yönelik çözüm önerileri sunulması ve geleceğe yönelik projeler oluşturulması önem arz etmektedir. Mevcut literatür incelendiğinde İstanbul Boğazı ile ilgili kaza analiz çalışmaları, risk analiz modelleme çalışmaları ve trafik düzeni ile ilgili çalışmalara rastlamak mümkündür.

Bu çalışmada İstanbul Boğazında manevra ve trafik çevresi incelenerek seyir emniyeti kapsamında seyre olumsuz etkisi olduğu değerlendirilen balıkçı teknelerinin durumları boğazdaki yetkili kurum ve kuruluşlar başta olmak üzere boğazdan geçiş yapan kaptanlar ve kılavuz kaptanların görüşlerine anket yolu ile başvurularak incelenmiştir. Kılavuz Kaptanlara, VTS personeline, Sahil Güvenlik Komutanlığı personeline, Kıyı Emniyeti Müdürlüğü personeline ve balıkçılara bulanık analitik hiyerarşik proses (Fuzzy Ahp) yöntemi ile anket yapılmıştır. Yapılan bu anketlerle balıkçıların seyir emniyeti açısından hangi bölgelerde ne gibi risklere sebep olduğu, gemi manevralarını nasıl değerlendirip analiz etmek amaçlanılmıştır. Bu kapsamda ilgili ulusal mevzuat incelenmiş, bugüne kadar meydana gelen

kazalar ve sonuçları düşünülerek risklerin önlenmesine yönelik yapılan yasal düzenlemelerden kıyasla ilgili mevzuatın bahse konu balıkçı tekneleri için kapsamı ve yeterliliği değerlendirilmiştir.

Konu ile ilgili olduğu değerlendirilerek çalışmanın içeriğinde İstanbul Boğazına ait coğrafi bilgilere, deniz trafiği ile ilgili verilere, su ürünleri ve balıkçılık ile ilgili genel bilgilere, konu ile ilgili ulusal mevzuatın ilgili bölümlerine yer verilmiştir. Uygulanan anketlerle elde edilen verilerin analizi yapılmış, İstanbul Boğazı'ndaki balıkçı teknelerinin durumu değerlendirilerek sorunu giderebilecek çözümler üretilmesi hedeflenmiş ve değerlendirmelerde bulunulmuştur.

1.2 Literatür Taraması

Mevcut literatür incelendiğinde İstanbul Boğazı ile ilgili kaza analiz çalışmaları, risk analiz modelleme çalışmaları ve trafik düzeni ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Bu tezde aşağıda belirtilen çalışmalardan yararlanılmıştır. İstanbul Boğazı gemi trafiğinde ve seyir emniyetinde ciddi sorunlar oluşturduğu değerlendirilen balıkçı tekneleri için mevzuatta yapılan birkaç düzenleme haricinde konunun önemini ortaya koyan çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu kapsamda literatürde ki kaynaklardan, mevzuattan ve İstanbul Boğazı paydaşlarının balıkçılık faaliyetleri hakkındaki görüşlerinden yararlanılarak değerlendirmelerde bulunulmuş ve tez oluşturulmuştur.

Aydoğdu (2006) tezinde İstanbul Boğazı yoğun trafik bölgesinde risk analizi yapılarak boğazın yerel trafikten kaynaklı tehlikeleri somut olarak göstermek amaçlı İTÜ Denizcilik Fakültesi yerleşkesinde bulunan JMS Köprüüstü Simülatörü ve Inoue Labaratuarlarında geliştirilen Çevre Gerilim Modeli kullanılarak transit geçiş yapan gemilerin bölgesel seyir yapan gemiler ile karşılaşma durumlarını simülatörde canlandırmıştır. Uzakyol Vardiya Zabiti yeterliliğine sahip gemi kullanıcılarının, simülatörde İstanbul Boğazında sefer yapan gemilerin izledikleri rotalar ve sefer tarifeleri kullanılarak hazırlanmış olan senaryolarda yaptıkları İstanbul Boğazı Güney bölgesi simülatör uygulamaları sonucu elde edilen değerleri Çevre Gerilim Modeli kullanarak sayısal risk değerlerine dönüştürmüş ve analiz etmiştir.

Akpınar (2014) tezinde AB ve Türkiye'nin deniz emniyeti politikalarının gelişimini ve doğasını daha iyi bir şekilde anlamak için her iki tarafın deniz emniyeti ve güvenliği mevzuatı incelemiştir. AB'de deniz emniyetine ve güvenliğine ilişkin yürürlükte olan ve son yıllarda yürürlüğe giren önemli düzenlemeler ve uygulamalar incelemiş, Türkiye'nin deniz emniyeti ve güvenliğine ilişkin mevzuatı ile karşılaştırmıştır. Bu çerçevede, deniz emniyeti ve güvenliği konusunda proaktif bir politika izleyen

AB'nin deniz emniyetine ilişkin aldığı tedbirlerin tarihsel gelişimi ile AB ve Türkiye'nin liman, bayrak ve kıyı devleti olarak aldığı tedbirler gözden geçirmiştir. Uluslar arası yükümlülükler ve bölgesel ihtiyaçlar çerçevesinde sürekli güncellenen AB'nin deniz emniyeti ve güvenliğine ilişkin benimsediği hukuki çerçeve ve uygulamalar örnek alınarak, Türk mevzuatının bu yönde geliştirilmesi ve mevzuat bazında yapılması gereken düzenlemelere vurgu yapmış ve de Türkiye'nin liman, bayrak ve kıyı devleti olarak aldığı tedbirlere ilave önerilerde bulunmuştur.

Atasoy (2007) tezinde İstanbul Boğazı'ndaki yerel trafik yoğunluğu üzerinde incelemeler yapmış çeşitli parametreler göz önünde bulundurularak tehlikeleri belirlemeye çalışmıştır. Bunun için, kaza analizleri, anket çalışmaları yapmış, geçmişte yapılan ilgili çalışmalar incelemiş ve yerel trafiğin seyir emniyeti açısından bakıldığında tekrar rotalandırılması ve alınacak tedbirler ile ilgili sonuçlara ulaşmıştır.

Küçükyıldız (2014) tezinde öncelikle dünyada ve Türkiye'de meydana gelmiş petrol kazaları, kaza nedenleri, kazanın deniz çevresine ve ekonomiye verdiği zararlar, petrol tankeri kazasından sonra meydana gelen çevresel zararların tazmin sistemlerine yönelik mevzuat ve prosedürler incelenmekte; tazmin sistemlerine dair yerel mevzuatın verimliliği araştırarak, uluslararası ve ulusal sistemin karşılaştırılması suretiyle tanker kazaları sonrasında yaşanabilecek çevre felaketlerinin tazmin edilmesindeki süreç sorgulamaktadır.

Aydın ve Baykal (2010) çalışmalarında Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün Faaliyet Alanlarını, Çalışma Organizasyonunu, Tavsiyelerini, Kodlarını ve Sözleşmelerini gözden geçirmişlerdir. Buna ilaveten, Türkiye'nin IMO'daki katılımını ve taraf olduğu sözleşmeleri incelemişlerdir.

Güneş (2007) çalışmasında Türk Boğazları'nın statüsü; uluslararası ulaşımda kullanılan boğazlara ilişkin uluslar arası hukuk ilkeleri, Lozan'dan Montreux'a kaydedilen gelişmeler ve Türkiye'nin ulusal düzeyde uygulamaya koyduğu, yasal düzenlemeler çerçevesinde ele almaktadır.

Otay ve Özkan (2003) İstanbul Boğazı'ndaki gemi trafiği, rassal yapısı ve olayı kontrol eden fiziksel etkenler gözönünde bulundurularak matematiksel yöntemlerle modellemiştir. Modelde Boğaz'ın coğrafi yapısı, akıntıların rassal dağılımı, gemi geçiş istatistikleri, gemilerin boyutları, ve pilotaj hataları gözönüne alarak, her iki yönde seyreden gemilerin rassal pozisyon dağılımları, çarpışma, oturma ve bindirme olasılıkları hesaplamıştır. Elde edilen sonuçlar eşliğinde İstanbul

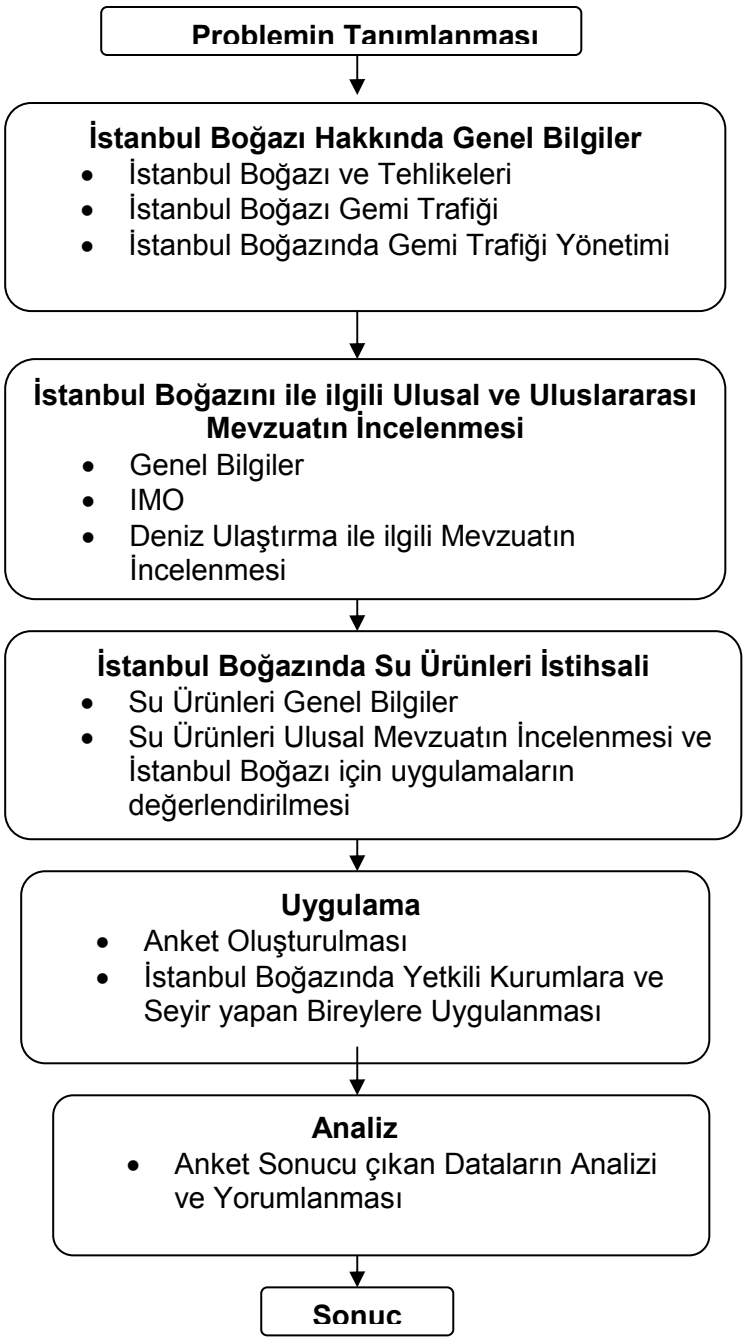
Boğazı'ndaki transit gemi trafiği için kaza olasılıklarının coğrafi dağılımını gösteren risk haritaları oluşturulmuştur. Çarpışma, karaya oturma ve sahile vurma için ayrı ayrı yapılan model çalışmaları sonucunda pilotaj kabiliyetinden bağımsız olarak kaza riskinin yoğunlaştığı bölgeler tespit edilmiştir.

Ece (2011) çalışmasında İstanbul Boğazı'nın coğrafi, meterolojik, hidrografik ve osinografik, stratejik ve çevresel özellikleri, seyir düzenleri ve deniz trafiği, deniz kazaları genel olarak incelemiştir. İstanbul Boğazı'nda "Sağ Seyir Düzeni"nin uygulandığı 1982 yılından 2008 yılı sonuna kadar meydana gelen kazalara ilişkin Frekans Dağılımı ve İkili ilişki Analizi gibi istatistiksel analizler yapmıştır. Genel bir değerlendirme yaparak İstanbul Boğazı'nda meydana gelebilecek kazaların önlenmesine ilişkin alınması gereken önlemler önerilmiştir.

Koldemir (2004) çalışmasında dar su yolları, kanallar ve liman yönetimi için Deniz Trafik Mühendisliği anlayışı ön planda tutularak kaza kara nokta analiz metotları ile İstanbul Boğazı'ndaki deniz (gemi) kazaları için uygulama çalışması yaparak riskli bölgeleri belirtmiştir.

1.3 Araştırmanın Yapısal Basamakları

Araştırma 6 bölümden oluşmakta olup yapısal basamakları Şekil 1.1 ‘de sunulmuştur.



Şekil 1.1: Araştırmanın yapısal basamakları

Bölüm 1'de çalışmanın amacı, yapılan literatür taraması ve çalışmanın yapısal basamaklarına yer verilmiştir. Bölüm 2'de genel bilgilendirme kapsamında İstanbul Boğazı'nın doğal yapısı, gemi manevra ve trafik çevresi, seyir emniyetini etkileyen hususlar, geçiş yapan gemiler ve özellikle yerel trafikteki unsurların güncel verilerine yer verilmiştir. Bölüm 3'te devletin deniz alanları ile ilgili ulusal ve uluslar arası mevzuatlar, sözleşmeler, andlaşmalar incelenmiş olup Türk Boğazları'nın uluslar arası hukuki durumu, Türkiye'nin taraf olduğu sözleşmeler ve sahip olduğu yetkiler, bu kapsamda dünya çapında geçerli olan ve yürürlükte olan boğaz geçişlerinde ki koşullar, Türkiye'nin yerine getirmesi gereken görevler, geçiş yapan gemilerin sahip olması gereken özellikler ve uyması gereken şartlar incelenmiştir. Ayrıca ulusal mevzuatta kanun, yönetmelik, tüzük ve rehberlerde yer verilen deniz araçları ve gemi adamlarının sahip olması gereken özellikler, özellikle İstanbul Boğazı'nı kullanan yerel trafikteki gemiler ve kabotaj seyri yapan gemiler için usul ve esaslar özetle belirtilmiştir. Bölüm 4'te su ürünleri istihsali hakkında genel tanımlamalara, ülkemizdeki uygulamalara, özellikle Marmara Bölgesi ve İstanbul Boğazı olmak üzere ulusal mevzuatta yer alan usül ve yasaklara yer verilmiş ve hukuksal boyutuyla su ürünleri istihsali hakkında genel değerlendirmelerde bulunulmuştur. Bölüm 5'te İstanbul Boğazında manevra ve trafik çevresinde seyir emniyeti kapsamında seyre olumsuz etkisi olduğu değerlendirilen balıkçı teknelerinin durumları boğazdaki yetkili kurum ve kuruluşlar başta olmak üzere paydaşların görüşlerine bulanık analitik hiyerarşik proses (Fuzzy- Ahp) yöntemi ile hazırlanan anket yolu ile başvurularak analiz ve değerlendirmelerde bulunulmuştur. Bölüm 6'da sonuç olarak İstanbul Boğazında manevra ve trafik çevresinde seyir emniyeti kapsamında seyre olumsuz etkisi olduğu düşünülen balıkçı teknelerinin durumları değerlendirilmiştir. Balıkçı teknelerinin boğazı kullanan başta yolcu gemileri, tehlikeli yük taşıyan ticari gemiler ve tankerler olmak üzere, doğal yapısıyla riskli dar bir su yolu olan ve gemi trafiği sayı ve kapasite bakımından artan İstanbul Boğazı'nda kaza risklerini arttırdıkları, bahse konu gemilerin manevra kabiliyetini etkilediği ve olası kaza durumları ve sonuçları düşünüldüğünde bu konuda önlemler alınması gerektiği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda ulusal mevzuatta ki yaptırımlarla riskli bölgelerde avcılığın caydırıcılığını sağlayacak önlemler alınması ve ilgili kurum ve kuruluşların koordineli çalışarak oluşturulacak görüş ve önerilerle mevzuatta güncellemeler yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Deniz Ticareti ve Ulaştırma

Ulaştırma ve ulaşım, insanın, mal ve hizmetlerin çeşitli ulaşım araçları ile bir yerden bir yere yurt içinde, ülkeler arasında ya da kıtalar arası naklini kapsamaktadır. 18. yüzyılın sonundan itibaren buharlı işleyen gemi ve trenlerin devreye girmesiyle ulaşımda büyük ilerlemeler kaydedilmiştir.

Deniz ulaştırma; özellikle sanayi hammaddesini oluşturan çok büyük miktarlardaki yüklerin bir defada bir yerden diğer bir yere taşınması imkânını sağlaması, güvenilir olması, çevreyi en az kirletmesi, yolcu-km ve ton-mil başına tükettiği enerjinin en az olması, hava yoluna göre 14, karayoluna göre 7, demiryoluna göre 3,5 kat daha ucuz olması nedeniyle maliyet açısından da dünyada en çok tercih edilen ulaşım şeklidir[5].

Resmi verilere göre günümüzde dünya ticaretinin ton-mil bazında %90'dan fazlası deniz yolu ile yapılmaktadır. Dünya deniz ticaret filo gelişimi incelendiğinde Ocak 2015 itibariyle dünya deniz ticaret filosunun bir önceki yıla göre %3,5'lik bir artışla 1,66 milyar DWT 'a ulaşmıştır[12]. Denizyoluyla gerçekleştirilen uluslararası ticaret hacmi, her geçen gün artmaktadır. Ulusal ekonomilerdeki serbestleşme ve sanayileşmenin artması ürünlere olan talebi de arttırmaktadır. Teknolojik gelişmeler ise ulaştırmanın etkin ve hızlı yapılmasını sağlamaktadır. Sınırların ortadan kalktığı, uluslararası rekabetin yoğun olduğu denizyolu taşımacılığın da zaman ve maliyet tartışmasız önem arz etmektedir. Bu kapsamda tercih edilen rotalar mevcut su yollarının önemini arttırmaktadır.

2.2. Önemli Su Yolları

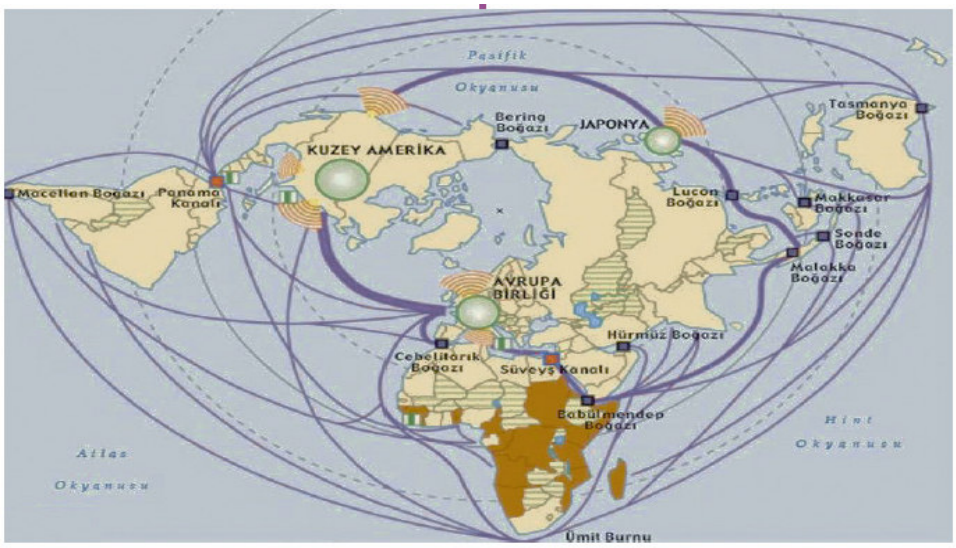
Dünya denizlerinde kullanılan çok sayıda geçit ve suyolu bulunmaktadır. Bunlardan başlıcaları boğazlar ve kanallar başlığı altında belirtilmiştir.

2.2.1. Boğazlar

Boğazlar, kıtalar arasındaki iç denizleri okyanuslara, adalar ve yarımadalar arasında kısa yoldan denizleri ve okyanusları birbirine bağlayan tabi su yollarıdır. Bunların başlıcaları: Akdeniz ile Atlas Okyanus'u arasında Cebelitarık; Basra Körfezi ile Hint Okyanus'u arasındaki Hürmüz; Güneydoğu Asya'da Malakka Yarımada'sı ile Sumatra Adası arasında Malakka; Amerika'nın güneyinde Atlas Okyanus'u ile Pasifik Okyanusu arasında Magellan; Kuzey Deniz'i ile Baltık Deniz'i arasında Sunt ve Büyük Belt; Kızıl Deniz ile Aden Körfezi arasında Babülmendep; Bering Denizini Kuzey Buz Denizi'ne bağlayan Bering Boğazlarıdır[13].

2.2.2. Kanallar

İnsanlar tarafından yapılmış,sulama ya da ulaşım amacı ile kullanılan su yollardır. Ulaşıma uygun olan ve uygun hale getirilen bu suyolları okyanusları, denizleri ve ırmakları bağlamak suretiyle ulaşım daha da kolay hâle getirilmiştir. Bunlardan başlıcaları: Kızıl Deniz'i Akdeniz'e bağlayan Süveyş; Atlas ve Pasifik Okyanusları arasında Panama; Baltık Denizi'ni Kuzey Denizi'ne bağlayan Kiel; İyon Denizi ile Ege Denizi arasındaki Korint Kanalı; ABD ile Kanada arasında St. Lawrance; Birleşik Krallık'ta Kaledonya ve Liverpool; Belçika'da Albert; Hollanda'da Hollanda; Fransa'da Canal Midi; Tuna, Rhen nehirleri üzerindeki kanallardır[13]. Şekil 2.1'de dünya üzerindeki önemli boğazlar ve kanallara yer verilmiştir.



Şekil 2.1: Dünya Üzerindeki Boğazlar ve Kanallar [9]

2.2.3. Örneklerle boğaz ve kanallardan geçen gemi ve yük istatistikleri

Dünya üzerindeki boğazlar ve kanalların en yoğun olanlarından birkaçı aşağıda kısaca sunulmuştur.

Süveyş Kanalı: Süveyş Kanalı Mısır'da yer alır ve Süveyş Körfezi ile Kızıldeniz'i ve Akdeniz'i birbirine bağlar. Süveyş Kanalı İdaresinin verilerine göre 2015 yılında 4.316 adet tanker, 670 adet LNG gemisi olmak üzere 7.483 gemi geçiş yapmıştır[9].

Panama Kanalı: Orta Amerika'nın en güney ülkesi Panama topraklarında yer alır ve Atlas Okyanusu ile Büyük Okyanus'u birbirine bağlayan suyoludur. Bugün New York'tan San Francisco'ya giden bir geminin, Panama kanalını kullanarak 9.500 km yol yapması, Horn Burnu'nun dolaşılmasını zorunlu kılan eski günlerdeki 22.500 km yola oranla büyük bir kolaylıktır. Resmi verilere göre 2014 yılında 13.482 gemi geçiş yapmıştır[10].

Bab-el Mandeb: Ortadoğu ile Afrika arasında yer alır. Akdeniz ile Hint Okyanusu'nu birbirine bağlayan stratejik bir noktadadır. Yemen ile Cibuti ülkelerinin sınırları arasındadır. İran Körfezi'nden dünyaya yapılan petrol ihracatının büyük kısmı Bab-el Mandeb'den geçerek Süveyş Kanalı vasıtasıyla dünyaya dağıtılır. 2013 yılında günde ortalama 3,8 milyon varil petrol ve petrol ürünü geçmiştir[21].

Cebelitarık Boğazı: Akdeniz ile Atlas Okyanusu'nu birleştiren, Avrupa ile Afrika kıtalarını ayıran boğazdır. Cebelitarık Boğazı 60 km uzunluğunda ve 44 km genişliğinde, en derin yeri ise -426 m'dir. Boğazın siyasal egemenlik bakımından kontrolü üç ülkenin elindedir; Birleşik Krallık, İspanya ve Fas'tır. Boğazda, yüzeyde doğudan batıya giden kuvvetli bir akıntı vardır. Derinlerde ise daha zayıf bir akıntı Akdeniz'den Atlas (Atlantik)Okyanusuna akar. Boğaz'dan yılda 7000-7500 gemi geçmektedir[21].

2.3. Türk Boğazları

Türkiye sahip olduğu coğrafi konum itibariyle kıtalar arasında bir köprü durumundadır. Türk Boğazları'ndan yabancı savaş gemileri ve ticari gemiler tarafından hangi koşullar altında geçiş yapılabileceği konusu, geçiş rejimi uluslararası hukuk belgesi niteliğindeki, Montreux Boğazlar Sözleşmesi ile düzenlenmiştir. Şekil 2.2'de Türk Boğazları haritasına yer verilmiştir.



Şekil 2.2: Türk Boğazları Haritası[52]

Montreux Boğazlar Sözleşmesi 1936 yılının ihtiyaçları ve yaklaşım biçimi ile kaleme alınmıştır. 1936 Montrö Boğazlar Sözleşmesi'nin imzalandığı dönemde boğazlardan yılda 4.500 adet gemi geçmekteyken, bugünkü değer yaklaşık 50.000 civarındadır[4].

Özellikle deniz yolu ile taşınan petrol türevlerinin ulaştırma güzergâhında Türk Boğazlarının önemi büyüktür. Karadeniz ve Akdeniz ülkeleri ile petrol ticaretinde boğazların kullanılması ihtiyacı tankerlerin yoğun olarak bu doğal suyolunu kullanmalarına neden olmaktadır.

Türk Boğazları'ndan geçiş yapan gemi sayısı, Hazar bölgesinden yapılan ticaret hacmi ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Boğazlar bölgesindeki trafik yoğunluğu üzerinde, Ren-Main-Tuna kanalıyla Kuzey Denizi'nden Akdeniz'e inen ticaret gemileri ile Volga-Baltık Volga-Don bağlantılı gemiler de giderek daha etkili hale gelmektedir[17].

Farklı özelliklere, büyüklüğe ve taşıma kapasitesine sahip gemiler, boğazlardan geçiş yapmaktadır. Gemi inşa sanayindeki gelişmeler ile gemilerin taşıdığı yüklerin miktar ve çeşitlerinde de artışlar gerçekleşmiştir. Bu yüklerden; petrol, zehirli kimyasallar ve nükleer maddeler, boğaz sularındaki ekolojik denge, ulaşım

güvenliğini ve yoğun insan yerleşimlerinin yer aldığı boğaz kıyılarındaki can, mal ve çevre ve güvenliğini tehdit etmektedir.

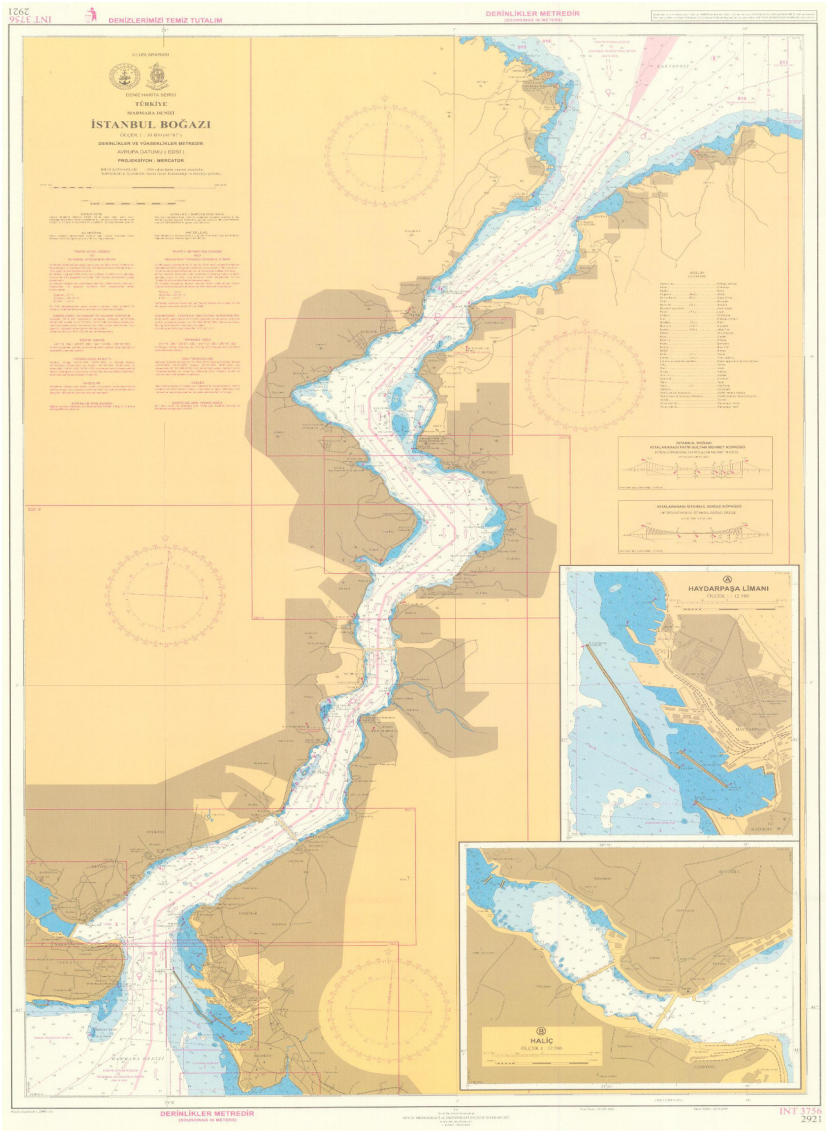
Bir yanda artan gemi trafiği öte yandan gemilerin ebatlarının büyümesi ve tehlikeli madde taşıyan gemilerin sayısının artışı ile ülke ekonomisinin kalbi sayılan ve yaklaşık 15 milyon insanın yaşadığı, tarihi ve kültürel değerleri ile sayılı dünya şehirlerinden olan İstanbul'u büyük tehlikeler ile karşı karşıya bırakmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucu, LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) taşıyan bir tankerin İstanbul Boğazı'nda patlaması halinde 11 şiddetinde bir depreme eşdeğer etki yaratacağı ve an az 50 km çapında bir alanda etkili olacağı ifade edilmektedir[3]. Örneğin; 1994 yılında yaşanan 100.000 ton petrol taşıyan Kıbrıs Rum Kesimi bandıralı Nassia tankerinin bir kuru yük gemisi ile İstanbul Boğazı'nda çatışması sonucu büyük bir yangın çıkmış olup denize 9000 ton petrol dökülmüş ve 20.000 ton denize dökülen petrol bir hafta yanarak deniz ve çevre kirliliğine neden olmuştur[6]. Şekil 2.3'te İstanbul Boğazı'nda yanan Nassia Tankerine ait resim verilmiştir.



Şekil 2.3: İstanbul Boğazı'nda Yanan Nassia Tankeri[53]

2.3. İstanbul Boğazının Doğal Yapısı

Bu bölümde İstanbul Boğazının uzunluğu, genişliği, derinliği, akıntısı, adaları ve bankları, iklimsel özellikleri olmak üzere doğal özellikleri aşağıda kısaca anlatılmıştır. Şekil 2.4'te İstanbul Boğazı Haritasına yer verilmiştir.



Şekil 2.4: İstanbul Boğazı Haritası[52]

2.3.1 İstanbul Boğazı'nın jeomorfolojik yapısı ve topografyası

Asya ve Avrupa kıtalarını birbirinden ayıran iki boğazdan biri olan İstanbul Boğazı aynı zamanda Karadeniz'i Marmara'ya bağlayan önemli bir suyoludur. İlk bakışta Kuzey-Güney doğrultusu göstermesine rağmen boğazın Karadeniz girişinden Büyükdere'ye kadar olan kuzey kesimi Kuzeydoğu-Güneybatı, orta kesimi Kuzey-Güney ve Hisarlardan sonra olan kısmı ise yeniden Kuzeydoğu-Güneybatı olmak üzere iki yönde uzanır ve üç kısımdan oluşur.

Kuşuçumu uzunluğu yaklaşık 31 km'dir. Girinti ve çıkıntılar hesaba katılırsa Kızkulesi-Anadolu Feneri arasındaki Anadolu kıyıları 19 deniz mili daha kıvrımlı

olduğu için Sarayburnu-Rumeli Feneri arasında Haliç kıyıları da dâhil Trakya kıyıları 30 deniz milini bulur.

Boğazın genişliğine gelince, kuzey girişi olarak kabul edilen Anadolu ve Rumeli Fenerleri arası 3600 metredir. Yeniköy-Çubuklu 1480 metre, güney çıkışı Sarayburnu-Kızkulesi önlerinde 1780 metredir. Genel olarak kuzey yarısında daha geniş olan boğaz Paşabahçe önlerinden itibaren daralmaya başlar. Emirgan-Kanlıca arasında 790 metreye iner. En dar kesimi ise biraz daha güneyde hisarlar arasında olup 698 metredir. Buradan itibaren biraz genişleyen bu su yolu Beylerbeyi-Ortaköy çizgisinde 1 km'yi aşar ve giderek Marmara'ya doğru açılır. Tıpkı genişliği gibi bulunulan yere göre değişen bu suyolunun ortalama derinliği -50 metredir[13].

2.3.2 İstanbul Boğazı derinlikleri

İstanbul Boğazı'nın ortalama derinliği 30-60 m civarında olup en derin yeri Kandilli açığında 110 m'dir. Derinlik güneyden kuzeye doğru artmaktadır. Bir başka unsur ise derinliklerin sahil kısımlarında azalmasına rağmen birçok yerde tam kıyıda 10m'nin üzerinde olması nedeniyle gemilerin herhangi bir arıza durumunda karaya oturmadan kıyıdaki yapılara çarptıkları gözlemlenmiştir[7].

2.3.3. İstanbul Boğazı'ndaki adalar ve banklar

İstanbul Boğazı'nda yer alan adalar ve banklar bu bölümde verilmiştir.

2.3.3.1. Adalar

a) İstanbul Boğazı'nın güney girişine yakın bölgede Salacak Mevkiinin 250 metre kadar açığında bir ada olan Kızkulesi vardır. Adanın etrafı kaya ve bankla çevrilidir, bank adanın doğusundaki sahile bir sığlık ile bağlantılıdır.

b) Kuzeye doğru ikinci ada Defterdar Burnu'nun 880 metre kuzeyinde bulunan Kuruçeşme Feneridir. Kuruçeşme Mevkiinin açığında ise Kuruçeşme Bankları ve bunların üzerinde Kuruçeşme Adası bulunur. Bankların üzerindeki su derinliği 10 metreden azdır, uzunluğu 400 metre, genişliği 120 metredir.

c) Diğer bir ada, Bebek Koyu'nun merkezinde bulunan ve üzerinde Bebek Feneri'nin bulunduğu adadır. Bebek Bankı'nın ortalama uzunluğu 450 metre,

genişliği ise 120 metredir. Bankın üzerindeki su derinliği 10 metre ile 2.7 metre arasında değişir. Adanın kıyıdan olan mesafesi 165 metredir.

d) Rumelikavağı açığında, yaklaşık 180 metre uzunluğu ve 120 metre genişliği olan Dikilikaya Bankları'nın üzerinde Dikilikaya Adası bulunur[7].

2.3.3.2 Banklar

a) Sarayburnu Banklarının, üzerindeki su derinliği 1-10 metre arasında değişmektedir. Ortaköy Bankı, Ortaköy Burnu'nun 80 metre açığına kadar uzanır. Yeniköy Bankı, diğer adıyla Koybaşı Sığlığı, İstinye Burnu ile Yeniköy Burnu boyunca uzanır. Yeniköy Burnu'ndan sonra kuzeybatıya doğru 350 metre kadar devam eder. Kıyıdan uzaklığı 100-250 metre arasında değişmektedir.

b) Anadolu yakası kıyılarında güneyden kuzeye doğru ilk bank, Kızkulesi Bankı'dır. Daha yukarıda Göksu ya da Anadoluhisarı Bankı bulunur. Macar Bankı, Macar Burnu'nun kuzeydoğusuna doğru 400 metre mesafede, 270 metre uzunluk ve 120 metre genişlikte, üzerindeki su derinliği yaklaşık 3.7-1.5 metre olan bir banktır. [13].

2.3.4 İstanbul Boğazı iklim özellikleri

Hava hareketleri çok yoğun olan bir sahadır. Burada hakim hava hareketi, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusundadır. İstanbul Boğazı ekseni boyunca ve ona paralel olarak meydana gelmektedir. Hava hareketleri en büyük şiddete, Boğaz ekseni boyunca erişir. İstanbul Boğazı'nda fırtınalar daha çok Ocak ayında görülmektedir. Eylül başından itibaren fırtınaların sayısında da artış başlar. Fırtınaların Boğazdaki su hareketi, akıntılar ve seyre büyük etkisi vardır. Yağışlar da Boğaz'da seyri etkileyebilmektedir. Örneğin, yoğun kar yağışında görüş azalacağından seyir emniyeti olumsuz etkilenmektedir[7].

2.3.5 İstanbul Boğazı görüş mesafesi

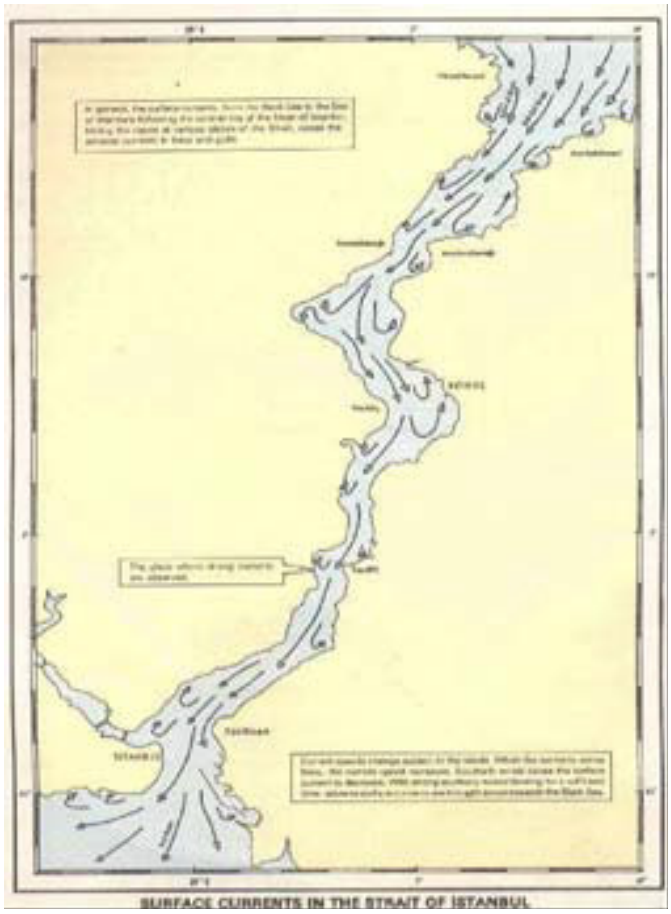
Sis, kar ve yağmur nedeniyle görüş uzaklığının 0,5 mil ve daha altına düştüğü zamanlarda oluşan kaza oranı yüksektir. Yağmurun en yoğun olduğu ay Aralık olmakla birlikte bu ayda düşen yağmur miktarı ortalama 106 mm civarındadır.
Sis nedeni ile görüş mesafesinin Boğaz içinde 20- 30 metreye kadar azaldığı görülmektedir. Boğaz içinde en iyi görüş Aralık-Ocak ayları akşam üstü, diğer aylarda ise öğle saatleridir. Mart ayı görüşün 1000 metre ve altına düştüğü yılın

en kötü görüş şartlarına sahip ayı olmaktadır. Özellikle sabah 6-10 saatleri arasında sis oluşumu yüksektir[13].

2.3.6 İstanbul Boğazı'nda akıntı

Karadeniz ile Marmara arasında seviye, tuzluluk ve yoğunluk farkı yüzünden iki yönde akıntı oluşur. Boğazın birbirine bağladığı Karadeniz ile Marmara denizi arasında 25 cm'lik bir seviye farkı bulunur. Bol beslenen Karadeniz suları Marmara'ya doğru taşar. Öte yandan iki denizin suları arasında tuzluluk ve yoğunluk farkı vardır. Karadeniz'in suları daha az tuzlu (%0,18) ve daha az yoğunluktadır. Daha hafif olan bu sular üstten Marmara denizine doğru akarlar. Öte yandan Marmara'nın daha yoğun suları da Karadeniz'e doğru ilerler. Üst akıntı kuzeye doğru kalınlaşan bir tabaka oluşturur. Oysa alt akıntı Boğazın güney kısmında daha kalın olup kuzeye doğru incelen bir tabaka meydana getirir. İki akıntı arasındaki sınıra rüzgâr durumu ve aylara göre değişmekle birlikte kuzeye gidildikçe daha derinde erişilir. Bu sınır güneyde ortalama 15-20 metre kuzeyde 45-50 metre, Üsküdar önlerinde 20 metre, Hisarlar arasında 30-35 metre ve Karadeniz ağzında ise -45 metrededir.

Yüzey akıntısı boğazın kuzey ağzında Garipçe burnunda hızla batı sahiline vurur. Bu nokta ile karşı sahildeki Poyraz Burnu arasında boğazı kaplar. Fil Burnu ile Rumeli Kavağı arasında akıntının ekseni kuzeybatı sahiline doğru yaklaşır, biraz daha hızlanır, daha sonra güneybatıya yönelerek Kavak Burnu'na çarpar. Acartabya civarından Selvi Burnu'na kadar akıntının ekseni doğu kıyısına daha yakındır. Akıntı Büyükdere Koyu'na girmeden Kireç Burnu'na yönelir ve güneydoğuya doğru devam eder. Servi Burnu ile Tarabya arasında boğazın iki sahiline kadar yayılır. Buradan biraz daha güneye ilerledikçe Anadolu sahiline yaklaşırsa da Yeniköy Burnunda kıyıya çarpar. Daha sonra İstinye Koyu'nun güneyinde Anadolu Hisarı yakınında biraz daha hızlanarak tüm boğaza yayılarak Kandilli Burnunun doğu sahiline çarpar. Bundan sonra Avrupa kıyılarına pek fazla sokulmadan genellikle Anadolu kıyılarına yakın oldukça hızlı akıntı burnunda Rumeli sahiline çarpar. Defterdar ile Çengelköy arasında hızlanır ve bundan sonra Üsküdar sahilini yalayarak Sarayburnu'na çarparak Kızkulesi'nin güneyinde hızı biraz azalır[13]. Şekil 2.5'de İstanbul Boğazı akıntı haritasına yer verilmiştir.



Şekil 2.5: İstanbul Boğazı Akıntı Haritası[1]

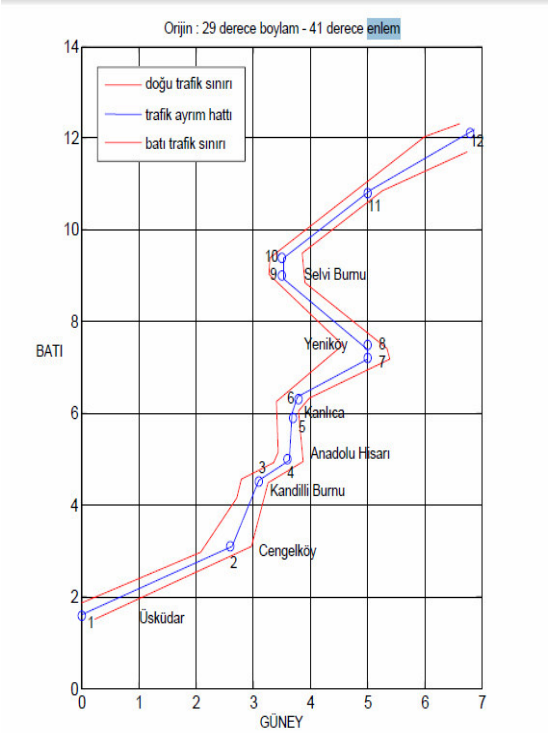
Boğaz akıntılarının hızına gelince, kuzeyde saatte ortalama 0,5-1mil, güney kesiminde biraz daha hızlı 1,3 mil ancak boğazın daraldığı sıkışma alanlarında yüzey akıntısının hızı artar. Bu hız saatte ortalama 3,2 mile yükselir ve Karadeniz'in seviyesinin yükseldiği (İlkbahar ayları,Haziran ayı) ve Kuzey rüzgarlarının estigi dönemde daha da artarak saatte 5 mile (9-10 km) ulaşır. Yüzey akıntısının hızı derinlere inildikçe azalır. Alt akıntının hızı üst akıntıdan az olup 2,4 mili bulur. Üst akıntının tersine alt akıntı derinlere inildikçe hızı artar. Çengelköy'den itibaren kuzeye doğru şiddetlenerek yüzey akıntısının hızına eşit değerlere erişir. Şiddetli Lodos rüzgârı üst akıntıyı yavaşlatır hatta durdurabilir. Bazen da ters yönde yukarı akabilir buna Orkoz adı verilmektedir. Orkoz oluştuğunda boğazın güney ağzında üst akıntı ile alt akıntı arasında seviye yukarı doğru yükselir. Üst akıntının derinliği azalır, dip akıntının ki artar. Karadeniz sularının Marmara'ya yöneldiği üst akıntı burunlar önünden geçer. Boğazın büyük koylarında (Büyükdere, Büyük Liman, Beykoz, Umuryeri, Bebek, İstinye, Vaniköy vb) ters yönde kıyıda ilerleyerek "anafor" veya "ayna" oluşturur[13].

2.4 İstanbul Boğazı'nda Manevra ve Trafik Çevresi

Bir önceki bölümde doğal yapısı ve özelliklerine yer verilen İstanbul Boğazı'nın bu bölümde seyir emniyetine etkileri değerlendirilmiştir.

2.4.1 İstanbul Boğazı'nın coğrafi yapısının seyre etkisi

İstanbul Boğazı kanal genişliği açısından dünyanın en dar suyollarından biridir. İstanbul Boğazı'nda kuzey-güney doğrultusunda ya da tersi yönde seyir yapan bir gemi, en az 12 kez rota değiştirmek zorundadır. Bu dönüşlerden, özellikle, 45° nin üzerinde rota değişikliği gerektiren Kandilli Burnu ile Yeniköy Burnu, gemilerin dönüş sırasında arka taraflarını görmelerini engellemektedir. Ayrıca, özellikle boylu gemilerin baş ve kıçlarının akıntıdan aynı anda farklı yönde etkilenmeleri, bu gemilerin savrulmalarına yol açmaktadır. Özellikle Kandilli'de boylu gemiler için bir başka sorun da yan yana geçiş durumunda yeterli alan bulunmamasıdır[8]. Şekil 2.6'de İstanbul Boğazı grafiksel haritasına yer verilmiş olup önemli derece de rota değişikliği yapılan bölgeler numaralandırılarak belirtilmiş, Çizelge 2.1'de ise numaralandırılan bölgelerde gidilen rota ve döndükten sonra viyalanan rota arasındaki fark belirtilmiştir.



Şekil 2.6: İstanbul Boğazı Dönüş Noktaları[8]

Çizelge 2.1: Marmara'dan Kardeniz'e Geçiş Rota ve Rota Değişmeleri[8]

Dönüş Noktaları	Rota	Rotadaki Değişim
1 nolu giriş noktası ile 2 nolu dönüş noktası arası rota	51	-
2 nolu dönüş noktası ile 3 nolu dönüş noktası arası rota	12	39 (iskele)
3 nolu dönüş noktası ile 4 nolu dönüş noktası arası rota	58	46 (sancak)
4 nolu dönüş noktası ile 5 nolu dönüş noktası arası rota	359 (-1)	40 (iskele)
5 nolu dönüş noktası ile 6 nolu dönüş noktası arası rota	14	15 (sancak)
6 nolu dönüş noktası ile 7 nolu dönüş noktası arası rota	47	33 (sancak)
7 nolu dönüş noktası ile 8 nolu dönüş noktası arası rota	358 (-2)	49 (iskele)
8 nolu dönüş noktası ile 9 nolu dönüş noktası arası rota	325 (-35)	33 (iskele)
9 nolu dönüş noktası ile 10 nolu dönüş noktası arası rota	359 (-1)	34 (sancak)
10 nolu dönüş noktası ile 11 nolu dönüş noktası arası rota	39	40 (sancak)
11 nolu dönüş noktası ile 12 nolu dönüş noktası arası rota	45	6 (sancak)

2.4.2 İstanbul Boğazı'nda akıntının seyre etkisi

İstanbul Boğazı'nda üst akıntılar, orkoz ve kuvvetli rüzgarın oluşturduğu akıntılar hariç, genel olarak kuzeyden güneye doğrudur. Kuzeyden gelen gemi Marmara'ya çıkana kadar arkadan gelen akıntının etkisi altında kalır. Dönüş noktalarında ise kıvrımların keskinliğine bağlı olarak geminin başı ve kıçı aynı anda farklı kuvvet ve yöndeki akıntının etkisi altında kalacaktır. Akıntı ile geminin aynı yönde gitmesi nedeniyle geminin hızı artacağı için karaya oturma veya karşı şeride geçerek gelen bir gemi ile çatışma tehlikesi daha fazladır. Ayrıca kıçtan veya kıç omuzluktan gelen akıntının etkisi altında kalan gemiler burunları dönerken daha hızlı giderek ve daha fazla dümen açısı ile dönerek akıntıyı yenmeye çalışırlar. Bu manevra ile ister istemez trafiğin karşı şeridine savrulurlar. İstanbul Boğazı'nda meydana gelen kazalar incelendiğinde çoğunlukla Karadeniz'den Marmara'ya gelen gemilerin kazaya uğradıkları görülür. Bu olaylarda akıntının etkisi oldukça fazladır. Güneye doğru inen gemilerin kuzeye çıkan gemilerden daha sıklıkla kaza yapmaları akıntının etkisini ortaya koymaktadır[7].

2.4.3 İstanbul Boğazı'nda meteorolojik olayların seyre etkisi

İstanbul Boğazı'nda meteorolojik olaylardaki değişmeler seyir güvenliğini üç şekilde etkilemektedir; Yağış ve özellikle sis nedeniyle görüşün azalması, rüzgar kuvvetinin artması nedeniyle rüzgarın doğrudan gemiler üzerine etkisi ve kuvvetli rüzgarın akıntı yönünü ve hızını değiştirmesi. Boğaz'da meydana gelmiş deniz kazalarının kayıtları incelendiğinde, birçok kazanın sis, kar veya yağmur nedeniyle görüş uzaklığının yarım mil ve altına düştüğü zamanlarda meydana geldiği görülmektedir[7].

2.4.4 İstanbul Boğazı'nda seyir güvenliğini etkileyen diğer faktörler

İstanbul Boğazı'nın coğrafi yapısının yanı sıra, asma köprüler ve enerji nakil hatları gibi bazı yapılar da seyri etkilemektedir. İstanbul Boğazı'nda, "Boğaz Köprüsü" ve "Fatih Sultan Mehmet Köprüsü" olmak üzere iki asma köprü bulunmaktadır.

Enerji nakil hatlarının bir tanesi Bebek-Kandilli arasında, diğeri Rumelikavağı-Anadolukavağı arasındadır. Bu hatlar vasıtasıyla Boğaz'ın iki yakası arasında yüksek gerilim iletimi yapılmaktadır. Enerji nakil hatları, gemilerin radarlarında, tam pruvada bir başka gemi varmış gibi "yalancı eko" oluşmasına neden olabilirler[7].

2.4.5 İstanbul Boğazı'nda seyir yapan gemilerin teknik yetersizlikleri

Tehlikelerden biri de, ömrü dolmuş gemilerin geçişleridir. Resmi verilere göre İstanbul Boğazı'nda bugüne kadar meydana gelen kazaların büyük bir kısmı makine, dümen gibi donanımlarda ortaya çıkan arızalar neticesinde olmuştur.

2.4.6 İstanbul Boğazı'nda gemi trafiğinin yapısı

İlk kez 01/07/1994 tarihinde yürürlüğe giren, yapılan bazı değişikliklerle 6 Kasım 1998 tarihinde tekrar yayınlanan Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü ile getirilen Rapor Sistemi ve Trafik Ayrım Şeritleri seyir emniyetini önemli ölçüde arttırmıştır. Ancak, Türk Boğazlarında, özellikle büyük ve petrol dahil tehlikeli madde taşıyan gemi geçişlerinde seyir güvenliğinin ilave önlemlerle geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu konu aşağıda daha detaylı biçimde incelenecektir.

2.5 İstanbul Boğazı gemi trafiği

Tarihin ilk çağlarından beri önemli bir suyolu olan Boğaz, dünya ticareti ve deniz ulaşımındaki gelişmelerle beraber 20.yüzyılın ikinci yarısından itibaren yoğun bir deniz trafiğine sahne olmaktadır. 1936 yılında 4.500 geminin geçtiği İstanbul Boğazında bu sayı 2007 yılında 56.606'ye ulaşmış ve yaklaşık 80 yıl içinde 10 katı kadar bir artışla gemi trafiği çok büyük bir ölçüde artış göstermiştir. Resmi verilere göre son yıllarda gemi geçişleri ortalama 45.000 civarındadır.

Ulaşım coğrafyası açısından İstanbul Boğazı'nın önemini anlamak için gemi trafiğine bakmak yeterlidir. Bilindiği gibi boğaz Karadeniz'i Marmara'ya ve hatta Ege ve Akdeniz'e bağlamakta bu özelliği ile ulusal ve uluslararası transit taşımacılıkta kullanılmaktadır. Ayrıca istatistiklere göre günde yaklaşık 2500 tarifeli ve tarifesiz seferler olmak üzere yoğun yerel trafiği ile Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlamaktadır.

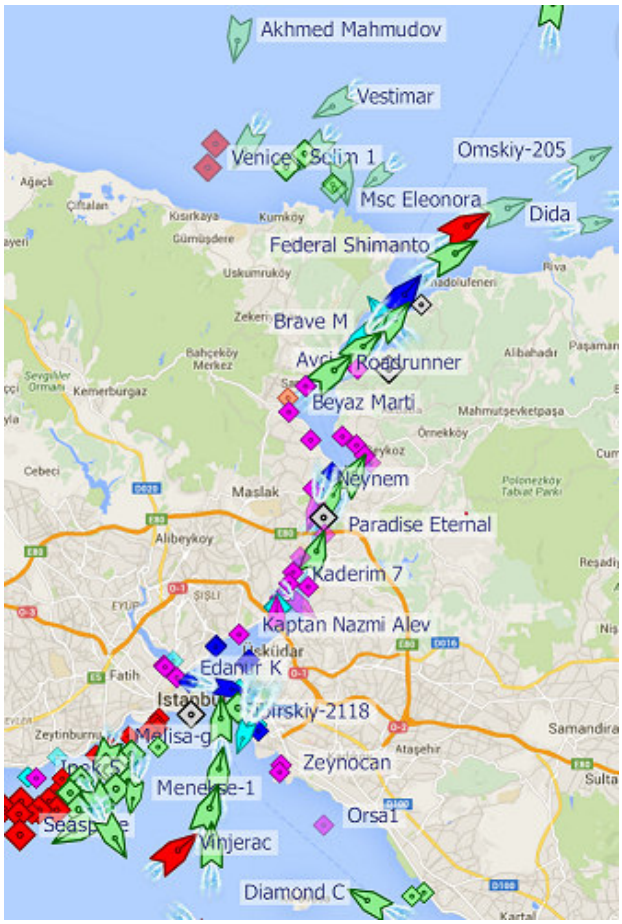
Boğazdaki gemi trafiğini;

a) Ulusal ve Uluslararası Trafik

b) Yerel Trafik

olmak üzere iki başlık altında değerlendirmek uygun olacaktır.

Çağımızda teknolojinin sağladığı kolaylıklardan internet ve akıllı telefonlar sayesinde artık her alan olduğu gibi denizcilik sektörüne de kullanımı kolay ve yararlı olan uygulamalardan "Marine Traffic" isimli uygulama ile, navigasyon özelliğinin yanı sıra dünya üzerindeki limanları, rüzgar durumunu, AIS cihazı bulunan her geminin; özelliklerini, fotoğraflarını, isimlerini, çağrı adlarını, IMO ve MMSI numaralarını, en son bağladıkları limanı, son 24 saate ait AIS izlerini, mevkilerini, gittikleri rotayı, süratini, geminin tipine göre harita üzerinden renklendirilmiş gemi simgeleri ile görmek mümkün hale gelmiştir. Bu kapsamda kullanımının kolay olması ve kapsamı ile birçok denizci tarafından tercih edilen uygulamalardan biridir. İstanbul Boğazındaki gemi trafiği yoğunluğunu bu uygulamadan edinilen Şekil 2.7 ile açıkça görmek mümkündür. Kırmızı gemiler tankerleri, yeşiller kargo gemilerini, maviler yolcu gemilerini, sarılar hızlı tekneleri, açık maviler hizmet gemilerini, morlar yat&diğerleri olmak üzere özel tekneleri, turuncular balıkçıları temsil etmekte olup, kare şeklinde olanlar demirde veya limanda olan üzerinde yol bulunmayan gemi ve tekneleri ifade etmektedir.



Şekil 2.7: İstanbul Boğazı Gemi Trafiği[54]

2.5.1 İstanbul Boğazı'nda ulusal ve uluslararası trafik

İstanbul Boğazı gemi geçiş istatistik verileri incelendiğinde son on yıldaki değişimlerde bize bazı cevaplar vermektedir. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan 2015 yılına ait aylar bazında Çizelge 2.2' de ve 2006-2015 yılları arasındaki yıllık toplam istatistiklere Çizelge 2.3' de yer verilmiştir.

Boğaz trafiği ile ilgili olarak sadece gemi sayısına değil gemileri büyüklüklerine göre de incelemek gerekir. Yıllara oranla resmi veriler incelendiğinde 500 GT'den küçük olan gemi sayısında giderek azalma olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum dünya ticaret gemilerinin kapasitelerinin büyütülmesinden kaynaklı olduğu değerlendirilmekte olup yakın gelecekte büyümenin devamı beklenmektedir.

Çizelge 2.2: 2015 Yılı İstanbul Boğazı Gemi Geçiş İstatistikleri

2015 YILI İSTANBUL BOĞAZI GEMİ GEÇİŞ İSTATİSTİK ÖZETİ

AYLAR	Gemi Adedi	Toplam Gros Ton	Kılavuz Alan	Sp1 Veren	Uğraksız Gemi	200m'den Büyük	500 GT'den Küçük	Toplam Tankerler			Yedekli Geçiş
								TTA	LPG/ LNG	TCH	
Ocak	3.499	46.358.880	1.939	3.459	1.999	320	60	527	113	130	4
Şubat	3.320	43.731.173	1.940	3.293	1.907	284	35	460	123	144	2
Mart	3.748	48.791.745	2.041	3.706	2.158	341	79	558	150	157	9
Nisan	3.540	45.256.233	1.886	3.510	2.000	314	89	491	92	146	5
Mayıs	3.761	45.693.646	1.973	3.722	2.007	310	115	509	108	115	7
Haziran	3.666	44.912.856	1.950	3.625	2.017	305	81	493	102	135	12
Temmuz	3.711	47.695.831	1.993	3.667	2.034	355	98	505	89	125	10
Ağustos	3.564	49.274.925	1.917	3.520	2.193	354	78	435	79	118	6
Eylül	3.481	47.744.008	1.813	3.439	2.170	329	58	426	97	103	3
Ekim	3.749	49.546.965	1.997	3.689	2.319	352	60	451	98	132	3
Kasım	3.703	46.094.640	1.839	3.655	2.149	323	70	463	84	123	2
Aralık	3.802	50.115.882	2.061	3.754	2.290	343	56	507	97	148	8
Toplam	43.544	565.216.78	23.349	43.039	25.243	3.930	879	5.825	1.232	1.576	71

Kaynak: 2015 Deniz Ticaret İstatistikleri, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Çizelge 2.3: İstanbul Boğazı Gemi Geçiş İstatistikleri

İSTANBUL BOĞAZI GEMİ GEÇİŞ İSTATİSTİK ÖZETİ

YILLAR	Gemi Adedi	Toplam Gros Ton	Kılavuz Alan	Sp1 Veren	Uğraksız Gemi	200m'den Büyük	500 GT'den Küçük	Toplam Tankerler			Yedekli Geçiş
								TTA	LPG/ LNG	TCH	
2006	54.880	475.796.880	26.589	53.324	31.880	3.653	2.176	7.659	814	1.680	111
2007	56.606	484.867.696	26.685	55.132	31.826	3.653	2.138	7.204	800	2.050	105
2008	54.396	515.639.614	27.001	53.232	31.762	3.911	1.800	6.564	764	1.975	119
2009	51.422	514.656.446	24.977	50.712	32.297	3.871	1.128	6.557	866	1.876	122
2010	50.871	505.615.881	26.035	50.020	28.668	3.623	1.377	6.464	1.099	1.711	115
2011	49.798	523.543.509	26.011	49.179	27.938	3.800	1.046	6.216	1.227	1.660	93
2012	48.329	550.526.579	24.812	47.638	27.345	3.866	1.064	5.913	1.336	1.779	98
2013	46.532	551.771.780	24.023	45.616	26.577	3.801	1.192	5.685	1.741	1.580	87
2014	45.529	582.468.334	24.508	44.928	26.212	4.295	928	5.587	1.540	1.618	90
2015	43.544	565.216.784	23.349	43.039	25.243	3.930	879	5.825	1.232	1.576	71

Kaynak: 2015 Deniz Ticaret İstatistikleri, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

İstanbul Boğazının transit gemi trafiğinde üzerinde durulması gereken konulardan biri de gemilerin ne oranla kılavuz aldığıdır. Yukarıda belirtilen hususlar dahilinde anlaşılması gereken husus gemi veya gemi personeli ne kadar iyi olursa olsun boğazda hesaba katılması gereken birçok risk mevcuttur. Bu risklerin değerlendirilmesi kılavuz kaptanların önderliğinde geri dönülemez kazaların ve getireceği sonuçların önüne geçilmesini sağlayacaktır.

Türk boğazlarındaki kılavuzluk hizmetleri Boğazlar ve Marmara Kılavuzluk Hizmeti Müdürlüğü bünyesindeki kılavuz kaptanlar tarafından verilmektedir. Kılavuz Kaptanlar boğazlarda seyir emniyeti bakımından önemli görev ifa etmektedirler.

İstanbul Boğazında biri Tellitabya, diğeri Harem'de olmak üzere iki pilot istasyonu bulunmaktadır. Pilot motorları her istasyonda 2 adet bulunacak şekilde serviste tutulmaktadır. Türk Boğazlarından uğraksız geçen gemilerin kılavuz kaptan alma oranları giderek artış göstermekle birlikte henüz düşük boyuttadır[19]. İstanbul Boğazından 2015 yılında geçiş yapan 43.544 gemiden, 23.349 adedi (%54'ü) kılavuz kaptan almıştır. Bu duruma göre, ayda ortalama 1.945 gemi, günde ortalama 65 gemi kılavuz kaptan almıştır. Bahse konu gemi geçişlerinin 3.930 adedi (% 9' u) 200 metrenin üzerindeki büyük gemi, 8.633 (%20'si) tanker tipi statüsündeki gemilerdir.

İstanbul Boğazının transit gemi trafiğinde üzerinde durulması gereken konulardan biri de gemilerin tipleridir. Çizelge 2.4'de 2006-2015 yılları arasında geçiş yapan gemiler tiplerine göre dağılımı verilmiştir. Aşağıdaki verilere göre yıllar bazında incelendiğinde boğaz ve çevresi için büyük risk arz eden tehlikeli maddeler taşıyan (Kimyasal Yük Taşıyan Tanker, TCH, Gaz Tankeri , LPG/LNG) gibi gemi tiplerinde de artış olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 2.4: İstanbul Boğazı'ndan Geçiş Yapan Gemilerin Tiplerine ve Yıllara Göre Dağılımı

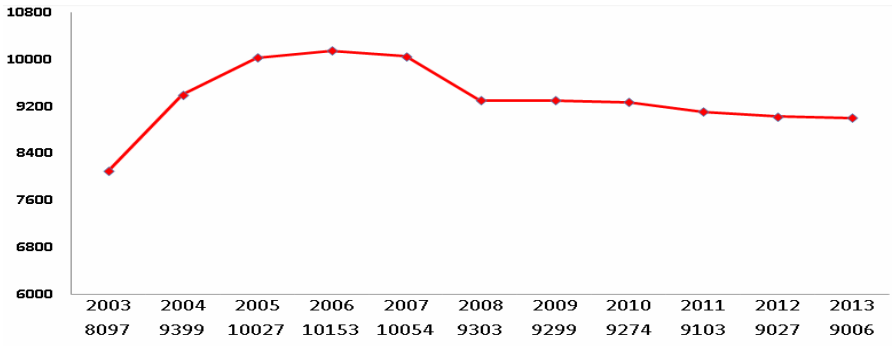
İSTANBUL BOĞAZI'NDAN GEÇİŞ YAPAN GEMİLERİN TİPLERİNE VE YILLARA GÖRE DAĞILIMI										
YILLAR	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Barç	63	47	52	53	28	17	2	19	12	17
DökmeYük Gemisi	5.419	5.145	5.978	6.635	5.863	6.341	7.163	6.898	7.263	7.485
Çimento Gemisi	13	6			3	4	2	1	4	8
Konteyner Gemisi	2.401	2.727	2.773	2.014	2.292	2.718	2.707	2.868	3.073	2.664
Feribot	4	1	1		1	3	1	1	4	2
Genel Kargo Gemisi	33.082	34.822	32.735	30.840	30.876	29.288	27.126	25.521	24.107	22.412
Hayvan Taşıyan Gemi	141	136	70	147	243	238	390	432	391	434
Savaş Gemisi	168	166	200	180	114	94	129	196	237	318
Yolcu Gemisi	1.658	1.702	1.147	786	631	481	583	474	649	444
Frigorifik Gemi	908	819	805	623	602	441	248	204	65	24
Ro-ro Gemi	436	441	713	350	457	599	492	406	431	377
Türü Belirtilmemiş	7.659	7.204	6.564	6.557	6.464	6.216	5.912	5.685	5.587	5.825
Tanker Kimyasal Yük Taşıyan	1.680	2.050	1.975	1.876	1.711	1.660	1.779	1.561	1.618	1.576
Tanker Gaz Tankeri, LPG/LNG	814	800	764	866	1.099	1.227	1.336	1.760	1.540	1.232
Römorkör	294	253	313	304	293	245	274	241	231	282
Araç Taşıyan Gemi	14	92	189	78	42	47	37	47	93	17
Diğer	126	195	117	113	152	179	148	218	224	427

Kaynak: 2015 Deniz Ticaret İstatistikleri, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Tehlikeli Mallar ve Kombine Taşımacılık Düzenleme Genel Müdürlüğü verilerine göre 2013 yılında İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan geçen gemiler yıl boyunca başta petrol olmak üzere 300.395.985 ton tehlikeli madde nakletmiştir. Transit gemi trafiğinin yanı sıra şehir içi ulaşımda da önemli yer tutan İstanbul Boğazı'ndan geçiş yapan tankerler başta petrol olmak üzere 141.551.444 ton

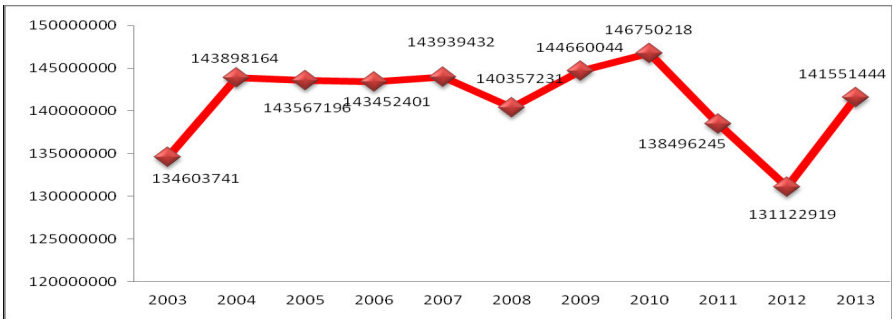
tehlikeli madde taşırken, Çanakkale Boğazı'nda ise tankerlerin taşıdığı tehlikeli madde miktarı 158.844.541 ton olmuştur[16].

İstanbul Boğazı'ndan 2013 yılında 9006'sı tanker olmak üzere 46.532 gemi geçiş yapmıştır. Çanakkale Boğazı'ndan ise 9299'u tanker olmak üzere 43.889 gemi geçiş yapmıştır[16]. Şekil 2.8'da 2003-2013 yılları arasında İstanbul Boğazı'ndan geçen tanker sayısının grafiksel eğrisi oluşturulmuştur.



Şekil 2.8: İstanbul Boğazı'ndan geçen tanker sayısı 2003-2013 [16]

2003-2013 yılları arasındaki sürece bakıldığında 2003-2006 yılları arasında Boğazlar'dan geçiş yapan gemi sayısında artış gözlenirken, 2006 yılında Bakü-Tiflis-Ceyhan Petrol Boru Hattı'nın devreye girmesi ve 2008 yılında yaşanan ve tüm dünyayı etkisine alan ekonomik krizin etkisiyle, dünya ticaretinin daralması, Boğazlar'dan geçen gemi sayısında kısmen azalma gözlemlenmektedir[16]. Şekil 2.9'da 2003-2013 yılları arasında İstanbul Boğazı'ndan tankerlerle geçen tehlikeli yük miktarının grafiksel eğrisi oluşturulmuştur.

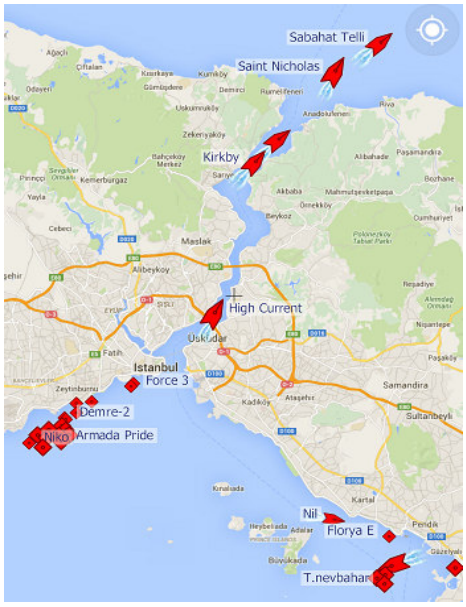


Şekil 2.9: İstanbul Boğazı'ndan tankerlerle geçen tehlikeli yük miktarı (Ton) 2003-2013 [16]

Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü ve Tehlikeli Mallar ve Kombine Taşımacılık Düzenleme Genel Müdürlüğü verilerine gore; 2013 yılında İstanbul Boğazı'ndan

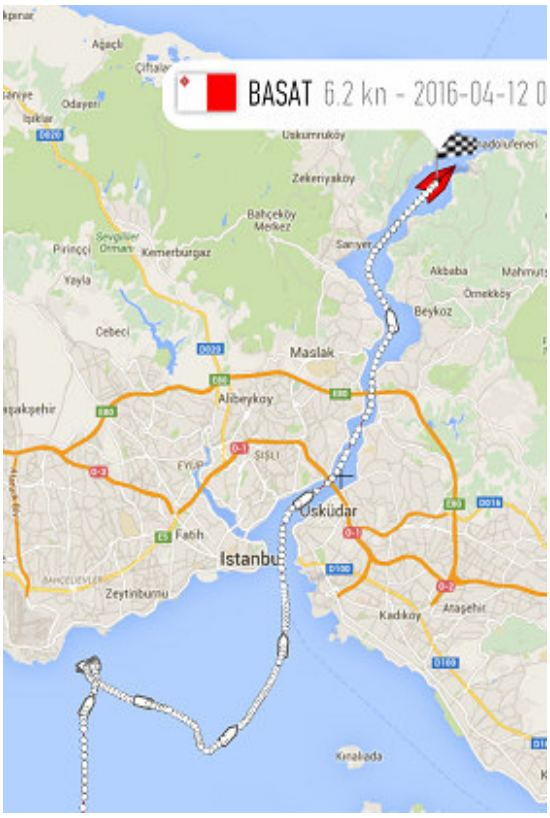
geçen 9006 adet tankerden 2292'si toplamda 117,1 milyon ton ham petrol ve fuel oil ürünlerini taşımıştır. Bu da İstanbul Boğazı'ndan geçen toplam tehlikeli yükün %82'sine tekabül etmektedir[16].

Deniz Ulaştırma sektörünün tartışmasız en riskli faaliyeti icra edilen tehlikeli yüklerin taşındığı tankerler, İstanbul Boğazında yıllık geçiş istatistiklerinde yer verildiği üzere yoğunluk açısından ön sıralarda yer almaktadır. Aşağıda sunulan Şekil 2.10'den de anlaşıldığı üzere boğazdan aynı saat içerisinde beş tankerin birden geçtiği zamanlar olmaktadır. Şekilde bir kısmı görülen demir sahalarında beklemede olan tankerlerin sayısı da yüksek miktardadır.

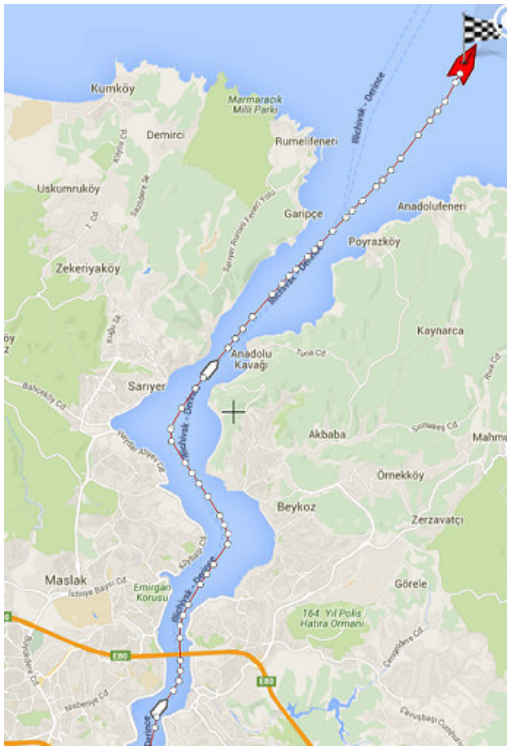


Şekil 2.10: İstanbul Bölgesi Tanker Trafiği[54]

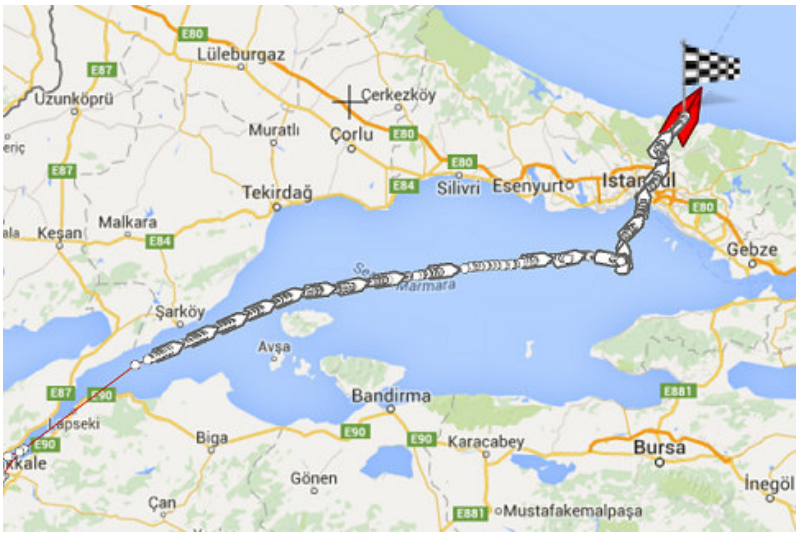
Tankerler mevzuata uygun olarak orta hattan ilerlemektedir. Ancak yukarıda belirtilen seyir emniyetine engel hususlar sebebi ile zaman zaman zorluklar yaşadıkları bilinmektedir. Kuzey-Güney ve Güney-Kuzey olarak tek yönlü işletilen gemi trafiği VTS kontrolünde olup iki yönlü işletilen dönemlere göre kaza olayları eski verilere oranla azalmıştır. Şekil 2.13'de Türk Boğazları Trafik Ayrım hattından uğraksız geçen bir tankerin AIS izleri, Şekil 2.11 ve Şekil 2.12'de ise İstanbul Boğazı'ndan geçen bir tankerin AIS izleri görülmektedir.



Şekil 2.11: İstanbul Boğazı'nda Tanker AIS izleri[54]



Şekil 2.12: İstanbul Boğazı'nda Tanker AIS İzleri [54]



Şekil 2.13: Türk Boğazları Trafik Ayrım Hattından Geçiş Yapan Tanker AIS İzleri

2.5.2 İstanbul Boğazı'nda yerel gemi trafiği

İstanbul Boğazı'nda yoğun bir yerel deniz trafiği mevcuttur. Tarifeli ve tarifesiz seferler yapan, deniz otobüsleri, feribotlar, şehir hatları vapurları, yolcu motorları, gezi tekneleri, balıkçı tekneleri, kamuya ait botlar, özel tekneler yoğun gemi trafiği oluşturmaktadır. Bu yoğun yerel deniz trafiğinin Trafik Ayrım Düzeni içerisinde oluşturduğu düzensiz ve karmaşık seyir yapısı, boğazdan geçen transit gemilerin seyir emniyetini olumsuz etkilemektedir.

Mevcut sefer tarifelerine göre "Yerel Trafik Rehberi"nde belirtilen saha içerisinde tarifeli sefer yapan deniz otobüsleri, feribotlar, şehir hatları vapurları, yolcu motorları yaklaşık olarak 2025 sefer yapmaktadır. Bunun dışında gezi tekneleri, balıkçı tekneleri, kamuya ait botlar gibi tarifesiz sefer yapan teknelerin de yaklaşık olarak günde 500'ün üzerinde sefer yaptığı göz önüne alınırsa İstanbul Boğazı'nda ortalama 2500'ün üzerinde bir yerel trafik hareketinden bahsedebiliriz. İstanbul Liman Başkanlığı İdari sınırları içerisinde yolcu ve yük taşımacılığı yapan yerel deniz trafiğinin denetlenmesi ve düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır.

2.5.2.1 İstanbul bölgesi yolcu taşımacılığı

Bu bölümde İstanbul Boğazı'nda iki kıta arasındaki yerleşim yerlerine ulaşım amaçlı kullanılan ve yoğun seferlere sahip resmi kuruluşların kullandıkları iskeleler, sefer sayıları, taşınan yolcu sayısı gibi verilere yer verilmiştir. Bu veriler

boğazın yerel trafikteki gemiler tarafından ne denli yoğun kullanıldığını göstermektedir.

2.5.2.2 İstanbul Şehir Hatları Turizm San. Ve Tic. A.Ş.

Deniz toplu ulaşım ve taşımacılık ihtiyacını karşılamak üzere; deniz üzerinde her türlü toplu taşıma araçları ile yürütülen toplu ulaşım ve taşımacılık hizmetlerini, deniz araçları ile turizm taşımacılığı ve turizm organizasyonu hizmetlerini yapmak amacıyla kurulmuştur[2]. Çizelge 2.5 'de Şehir Hatları gemileri tarafından hizmet verilen iskelelere, Çizelge 2.6'da şehir hatları filosunda hizmet veren gemilere ve kapasitelerine ve Çizelge2.7'de hat bazında taşınan yolcu sayılarına yer verilmiştir.

Çizelge 2.5: Şehir Hatları Gemileri Tarafından Hizmet Verilen İskeleler

S.NU	İSKELE ADI	S. NU	İSKELE ADI
1	ANADOLU HİSARI SH	22	ÜSKÜDAR (EMİNÖNÜ-BEŞİKTAŞ) ŞH
2	ANADOLU KAVAGI SH	23	KABATAŞ SH
3	ARNAVUTKOY SH	24	KADIKÖY - BEŞİKTAŞ - ADALAR SH
4	AYVANSARAY SH	25	KADIKOY-EMİNÖNÜ -KARAKÖY
5	BEŞİKTAŞ SH	26	KANDİLLİ SH
6	BALAT ŞH	27	KANLICA SH
7	BEBEK ŞH	28	KARAKÖY SH
8	BEŞIKTAŞ (ÜSKÜDAR) SH	29	KASIMPAŞA SH
9	BEYKOZ SH	30	KINALIADA SH
10	BEYLERBEYI SH	31	KUZGUNCUK SH
11	BOSTANCI SH	32	KÜÇÜKSU ŞH
12	BURGAZADA SH	33	MODA ŞH
13	BÜYÜKADA SH	34	ORTAKÖY SH
14	BÜYÜKDERE ŞH	35	PAŞABAHÇE SH
15	ÇENGELKÖY SH	36	POYRAZ SH
16	ÇUBUKLU SH	37	RUMELİ KAVAĞI SH
17	EMİNONÜ - BOĞAZ SH	38	SARIYER SH
18	EMİNÖNÜ HALİÇ ŞH	39	SEDEF ADASI SH
19	HAYDARPAŞA SH	40	SÜTLÜCE SH
20	İSTİNYE SH	41	YENİKÖY ŞH
21	HEYBELIADA SH		

Çizelge 2.6: Şehir Hatları Filosu

SIRA NU.	GEMİ ADI	ÇEŞİDİ	YOLCU KAPASİTESİ	İNŞAAT YILI MÜLKİYET
1	AYKUT BARKA	Yolcu Vapuru	1.750	1973 İBB
2	BARIŞ MANÇO	Yolcu Vapuru	1.750	1973 İBB
3	A. HULUSİ YILDIRIM	Yolcu Vapuru	1.750	1974 İBB
4	ADEM YAVUZ	Yolcu Vapuru	1.300	1976 İBB
5	SAMİ AKBULUT (SARAYBURNU)	Yolcu Vapuru	1.300	1985 İBB
6	HAMDİ KARAHASAN	Yolcu Vapuru	1.300	1980 İBB
7	İLKER KARTER	Yolcu Vapuru	1.300	1980 İBB
8	AYDIN GÜLER	Yolcu Vapuru	1.300	1980 İBB
9	MUSTAFA AYDOĞDU	Yolcu Vapuru	1.300	1981 İBB
10	KALAMIŞ	Yolcu Vapuru	1.300	1987 İBB
11	İ. HAKKI DURUSU	Yolcu Vapuru	1.300	1985 İBB
12	N. ALPTOGAN	Yolcu Vapuru	1.300	1985 İBB
13	İSTANBUL -9 (SAMİ AKBULUT)	Yolcu Vapuru	1.300	1977 İBB
14	BEŞİKTAŞ- 1	Yolcu Vapuru	1.300	1986 İBB
15	METİN SÜLÜŞ	Yolcu Vapuru	1.300	1986 İBB
16	MODA	Yolcu Vapuru	1.300	1986 İBB
17	CADDEBOSTAN	Yolcu Vapuru	1.300	1987 İBB
18	EMİN KUL	Yolcu Vapuru	1.945	1988 İBB
19	S. FAHRİ KORUTÜRK	Yolcu Vapuru	1.945	1989 İBB
20	ŞH-FATİH	Yolcu Vapuru	1.800	2008 İBB
21	ŞH-KADIKÖY	Yolcu Vapuru	1.800	2009 İBB
22	ŞH-BEYOĞLU	Yolcu Vapuru	1.800	2009 İBB
23	ŞH-BEYKOZ	Yolcu Vapuru	1.800	2009 İBB
24	ŞH-SARIYER	Yolcu Vapuru	1.800	1977 İBB
25	KASIMPAŞA	Yolcu Vapuru	600	2009 İBB
26	SÜTLÜCE	Yolcu Vapuru	600	2009 İBB

Hatlar;

Özel Geziler; Uzun Boğaz Turu (Yaz Kış Aktif), Kısa Boğaz Turu (Yaz Kış Aktif), Mehtaplı Geceler Turu (Yaz Sezonunda Aktif)

Üsküdar-Eyüp, Beşiktaş-Küçüksu, Kadıköy-Kabataş, Üsküdar-Beşiktaş, Boğaz Gidiş/Geliş Hatları, İstanbul-Adalar, Beşiktaş-Kadıköy, Eminönü-Üsküdar, Karaköy-Kadıköy, Eminönü-Kadıköy

Çizelge 2.7: 2013 yılı Hat Bazında Taşınan Yolcu Sayısı

S.NU	Sefer	Yılı 2013
1	Özel Geziler	456.335
2	Üsküdar - Eyüp	1.582.877
3	Beşiktaş - Küçüksu	212.690
4	Kadıköy - Kabataş	3.581.138
5	Üsküdar - Beşiktaş	1.572.486
6	Boğaz Gidiş/Geliş Hatları	2.246.800
7	İstanbul - Adalar	4.432.334
8	Beşiktaş - Kadıköy	7.813.376
9	Eminönü - Üsküdar	11.268.157
10	Karaköy - Kadıköy	7.909.837
11	Eminönü - Kadıköy	12.481.550
	TOPLAM	53.557.580

2013 yılı Çalışan Hatlara Göre Toplam Vapur/Gemi sayısı
21 adet Şehir Hatları Yolcu Vapuru
3 adet Şehir Hatları Yolcu Motoru
17 adet kiralık yolcu motoru

2.5.2.3 İDO - İstanbul Deniz Otobüsleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.

İstanbul'un deniz ulaşımına ve trafik sorununun çözümüne katkıda bulunmak amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından 1987 yılında kurulmuştur. 2005 Mart ayında, TDİ'ye bağlı Şehirhatları İstanbul Deniz Otobüsleri'ne devredilmiştir. İDO günümüz itibariyle 103 gemi ve 88 iskelesiyle dünyanın en büyük araç ve yolcu deniz taşımacılığı şirketidir. Günlük olarak yapılan seferlere göre, Trafik Ayrım Düzeni içinden geçen gemilerin sefer sayısı 125'dir. Deniz Otobüsleri 25-30 deniz mili hız ile Boğazlar bölgesinde en hızlı seyir yapan gemilerdir. Seferler sabah 06.00 ile akşam 21.00 arasında yapılmakta olup yoğunluk gündüz vakitlerindedir.

İDO filosu; Toplam 33 hatta, 25 Deniz Otobüsü, 10 Hızlı Feribot, 18 Araba Vapuru, 35 Şehirhatları Yolcu Vapuru, 10 Deniz Taksi ve Mavi Marmara Yolcu Gemisi ile 88 noktaya hizmet götürmektedir[23].

2.5.2.4 Avrasya Deniz Taşımacılığı Turizm Hizmetleri İnşaat Sanayi Ve Tic. A.Ş (DENTUR AVRASYA)

1997'de bir çatı altında toplanarak birlik ve beraberlikle hareket etmeye karar veren 40 adet ruhsatlı tekne sahibi S.S. Avrasya Deniz ve Turizm Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifini kurarak Kurumsal bir kimliğe kavuşmuştur. Deniz toplu ulaşımında günümüz standartlarında hizmet vermek için ileri teknoloji ile planlı ve projeli IMO kurallarına uygun yani Uluslararası Denizcilik Organizasyonunda belirtilen denizde can ve mal güvenliği taleplerimiz göz önüne alınarak 12.10.1998 tarih ve 98/9-3 UKOME kararına göre tekne boy ve kapasitesi sınırlandırılmasının kaldırılmasına istinaden gemi boyları 25 ve 42 m'ye yolcu sayısı 250 ve 1000 adede ulaşmıştır.

Toplu taşıma faaliyetlerinin yanı sıra turizm acenteleri ile birlikte Boğaz turları ve deniz gezileri düzenlenerek yabancı turistlere İstanbul'un eşsiz güzellikleri farklı bir açıdan seyrettirilmektedir. Özel organizasyonlar, özel geziler, düğünler ve şirket yemekleri için gemiler kiralanabilmekte sosyal alanda da hizmet verilmektedir.

Toplu Ulaşım Hatları; Üsküdar-Beşiktaş, Üsküdar-Kabataş, Eminönü-Bebek
Hizmet Verilen İskeleler; Üsküdar, Beşiktaş, Kabataş, Eminönü, Ortaköy, Arnavutköy, Bebektir.
Tüm Hatlarda toplam 40 adet gemi ile hizmet verilmektedir.
Ayrıca Şehir hatları işletmesinin ihale ettiği hatlarda çalışılmaktadır.
Boğaz turları ve ada turları ve özel geziler düzenlenmektedir.
Üsküdar - Beşiktaş- Kabataş hattı yıllık yolcu sayısı: 19.000.000 kişidir[24].

2.5.2.5 Turyol S. S.Turizm Ve Yolcu Deniz Taşıyıcılar Kooperatifi

Günümüzde kuruluş, taşıma kapasiteleri 150-850 kişi arasında değişen 60 adet yolcu gemisi, 7 adet turizm belgeli gemisi, 1 adet feribot, 1 adet deniz tankeri ve 1 adet hizmet gemisi ile, başta İstanbul olmak üzere İzmir, Marmaris, Antalya'da deniz yolu ile toplu taşımacılık hizmeti vermektedir.

TURSAB ile yapılan Protokol gereği, turizm acenteleri tarafından İstanbul'a getirilen turist gruplarının Boğaz ve Ada turları gerçekleştirilmektedir. Bu çerçevede İstanbul'a gelen yabancı turistin düzenli turlar ile deniz yoluyla gezdirilmesinde %90'lık paya sahiptir[25] .

İskeleler 6 adettir.Bunlar; Eminönü, Karaköy, Üsküdar, Haydarpaşa, Çayırbaşı (Kadıköy), Kadıköy (Metro)

Hatlar ve Taşınan Yolcu Sayısı; 2013 Yılı İçerisinde, aşağıda isimleri yazılı hatlarda toplam 72 adet Yolcu Gemisi ile 20.000.000 yolcu taşınmıştır.

1. Üsküdar - Eminönü -Karaköy- Üsküdar
2. Kadıköy -H.Paşa- Eminönü - Karaköy - Kadıköy
3. Eminönü - Kadıköy
4. Eminönü - Kadıköy / Büyükada
5. Boğaz Turları (Eminönü-Kadıköy ve Üsküdar)

2.5.2.6 S.S.Mavi Marmara Deniz, Yolcu, Eşya Ve Turizm Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifi

19.09.2002 tarihinde 21 taşımacının katılımıyla kooperatif olarak örgütlenmiş ve 2006 yılında adalardaki 11 gemi sahibinin katılımıyla bugünkü yapısına ulaşmıştır. Mavi Marmara; Bostancı- Adalar, Kabataş-Adalar, Yeşilköy-Adalar, hatlarında karşılıklı seferler ile yolcu taşımak ve turizme katkıda bulunmak amacıyla 32 yolcu gemisi, 2 hızlı bot, 1 yemekli gemi ve 1 yük gemisi ile faaliyetine devam etmektedir. 2012 yılında İstanbul Şehir Hatları'nın ihalesiyle üstlendiği Büyükada-Sedefadası ve Kabataş-Kadıköy hatlarında; 2013 yılında ise Sarıyer-Anadolu Kavağı, Büyükada-Sedefadası, Beykoz- Eminönü ve Küçüksu-İstinye hatlarında hizmet vermiş; 2014 yılında da Üsküdar- Haliç-Eyüp, Küçüksu-İstinye ve Büyükada-Sedefadası hatlarındaki yolcu taşımacılığı hizmetlerini devam ettirmektedir[2].

İşletmeci Altındaki Gemiler ve İskeleler
33 gemi ve 6 iskele
Görev Yapmakta Olduğu Hatlar
Bostancı-Adalar, Kabataş-Adalar, Yeşilköy-Adalar
Çalışılan Hatlara Göre Toplam Tekne Sayısı ve Yolcu Sayısı
32 tekne ve 13.200 yolcu sayısı

2.5.2.7 S.S. İstanbul Kartal Deniz Yolcu Yük Ve Turizm Taşımacılığı Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifi

Kooperatif 21.06.1995 tarihli ve 95/9-3 sayılı UKOME kararı (D.05 Kartal- Adalar Hattı) ile İstanbul Kartal'dan Adalar'a tarifeli seferler ile yolcu taşımak ve turizme katkıda bulunmak amacıyla 06.03.2006 yılında kurulmuştur. İşletme altındaki

gemiler 14 adettir. Hizmet verilen iskeleler; Kartal Rıhtımı, Adalar (Büyükada, Heybeliada, Burgazada, Kınalıada) İskelesi/Rıhtımıdır. Kartal Adalar Hattında 14 Adet Yolcu Gemisi ile 2013 yılında 7.000 sefer yapılmış olup, 1.118.716 yolcu taşınmıştır[2].

2.5.2.8 Boğaziçi Yolcu ve Turizm Deniz Motorlu Taşıyıcılar Kooperatifi (Boğaziçi Yol Tur)

Kooperatif 02.08.2002 yılında kurulmuştur. İşletme altındaki gemiler 22 adettir. Hizmet verilen iskeleler; Eminönü Turizm İskelesi, Eminönü Boğaz Turu İskelesi, Eminönü Kasımpaşa İskelesidir. Kasımpaşa Hattında 1 adet tekne ile 150 kişi günlük taşınmakta olup, Turizm şirketleriyle özel Boğaz Turu ve Tarifeli Boğaz Turu 20 adet tekne ile günlük 800 kişi taşınmaktadır[2].

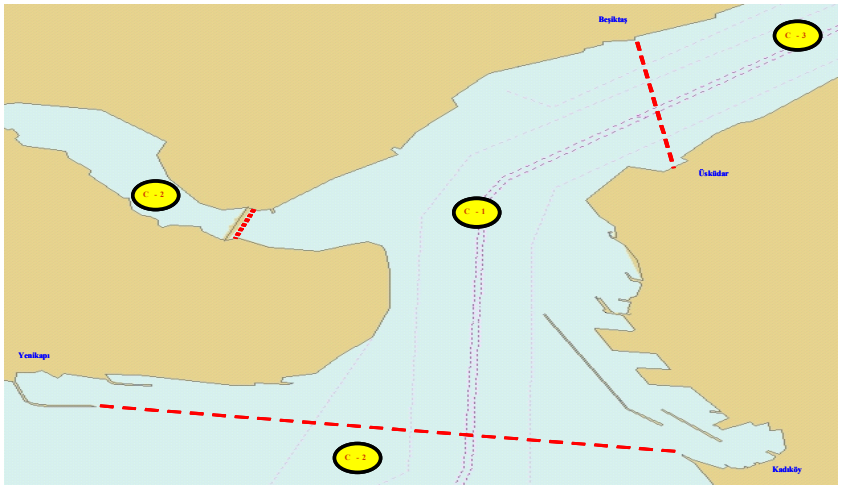
2.5.3 Yerel trafiğin bölgeler bazında incelenmesi

İstanbul Liman Başkanlığı Yerel Deniz Trafik Rehberindeki belirtilen seyir alanları göz önünde bulundurularak aşağıdaki 3 bölgede incelenmiştir ve Şekil 2.14'te bölgeler belirtilmiştir. Bu bölgeleri açıklamak gerekirse;

C-1 Bölgesi; İstanbul Boğazı'nda yerel trafiğin en yoğun olduğu, güneyde Kadıköy-Yenikapı, kuzeyde ise Üsküdar-Beşiktaş sınırları arasında kalan (Haliç içi seferler hariç) bölge olup bu bölgeden diğer bölgelere karşılıklı yapılan seferleri içermektedir. Bu bölgede sefer yapılan iskeleler; Kadıköy, Haydarpaşa, Yenikapı, Sirkeci, Eminönü, Karaköy, Kabataş, Beşiktaş ve Üsküdar iskeleleridir.

C–2 Bölgesi; C–1 Bölgesinin güneyinde kalan (Haliç içi seferler bu bölgeye dâhil edilmiştir) Transit trafiği çok fazla etkilemeyen, "Yerel Trafik Rehberi"nde belirtildiği gibi İstanbul Liman Başkanlığı idari sınırları içerisinde kalan ve bu bölge içerisinden Marmara içerisinde olup, Bölge dışarısında kalan iskelelere yapılan seferler bu gruptadır. Bu bölgede sefer yapılan iskeleler; Bostancı, Kartal, Pendik, Yalova, Adalar, Bakırköy, Avcılar, Sarayburnu, Avşa-Marmara Adaları, Yenikapı, Armutlu, Bandırma ve Haliç içerisinde bulunan iskelelerdir.

C–3 Bölgesi; C-1 Bölgesinin kuzeyinde kalan iskeleler arasında yapılan seferler bu bölgededir. Bu bölgede sefer yapılan iskeleler; A.kavağı, R.kavağı, Sarıyer, Büyükdere, Yeniköy, İstinye, Beykoz, Paşabahçe, A.hisarı, Bebek, Ortaköy, Çubuklu, Kanlıca, Kandilli, Arnavutköy, Emirgan, Çengelköy, Beylerbeyi, Kuzguncuk iskeleleridir[2].



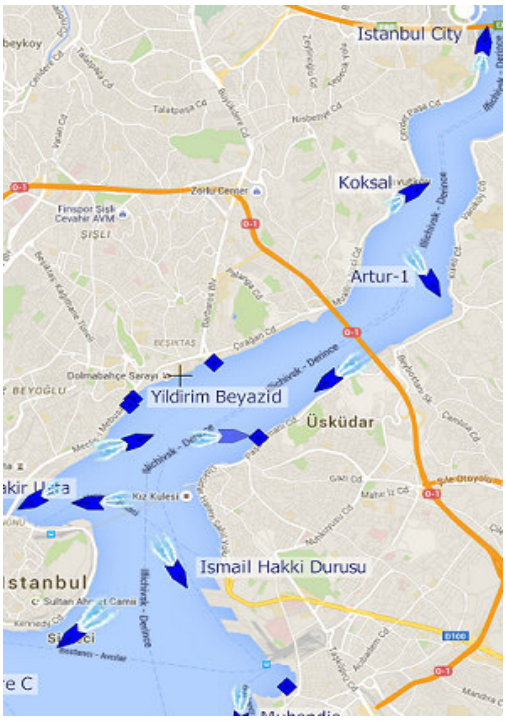
Şekil 2.14: Yerel Trafik Bölgeleri

İskeleler bazında yerel trafikte hizmet veren gemilerin hatları ve sefer sayıları aşağıdaki Çizelgelerde verilmiştir.

Çizelge 2.8: İskelelerin Yoğunluk Oranları [2]

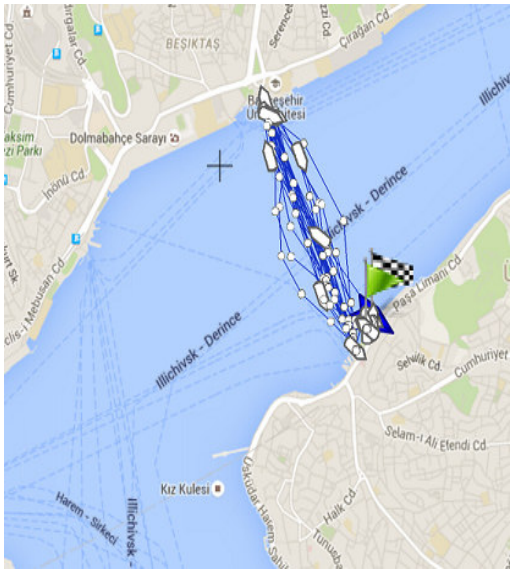
Üsküdar	896	25,38%
Beşiktaş	701	19,86%
Eminönü	574	16,26%
Kadıköy	406	11,50%
Karaköy	269	7,62%
Haydarpaşa	229	6,49%
Kabataş	126	3,57%
Harem	106	3,00%
Yenikapı	14	0,40%
Diğer	209	5,92%

Boğazda gerçekleştirilen yolcu taşımacılığı seferleri gün içerisinde daha çok boğazın güney tarafında olmak üzere yoğun olarak mevcuttur. Aşağıdaki şekillerde Marine Traffic uygulamasından edinilen yolcu taşımacılığı yapan gemilerin AIS izleri görülmektedir. AIS izlerinin sadece bir gemiye ait olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda ve bu seferler yukarıda belirtilen veriler bazında da düşünüldüğünde yoğunluk açıkça görülmektedir. Şekil 2.15'te İstanbul Boğazı'nda Yolcu Taşımacılığı Yapan Gemi Haritasına yer verilmiştir.



Şekil 2.15: İstanbul Boğazı'nda Yolcu Taşımacılığı Yapan Gemi Haritası[54]

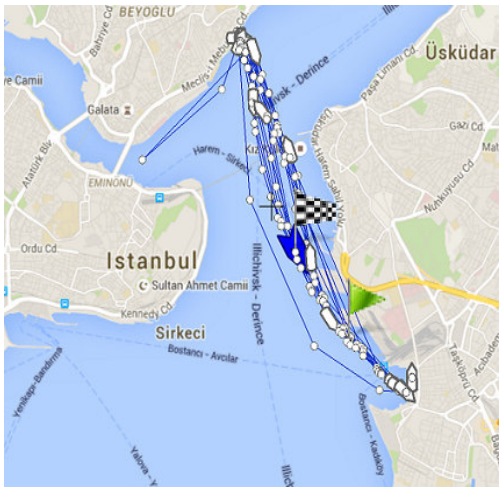
Aşağıdaki Şekil 2.16, Şekil 2.17,Şekil 2.18 ve Şekil 2.19 da boğazda yolcu taşımacılığı yapan gemilerin AIS izleri verilmiştir. Görüldüğü üzere açısal olarak aynı rota kullanılması beklenirken geniş alanlara taşmalar olmaktadır.



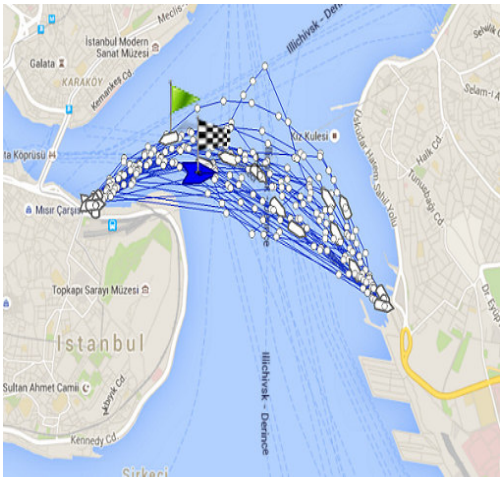
Şekil 2.16: Üsküdar- Beşiktaş Arası Yolcu Motoru AIS İzi [54]



Şekil 2.17: Boğaz Turu Yolcu Motoru AIS İzi [54]

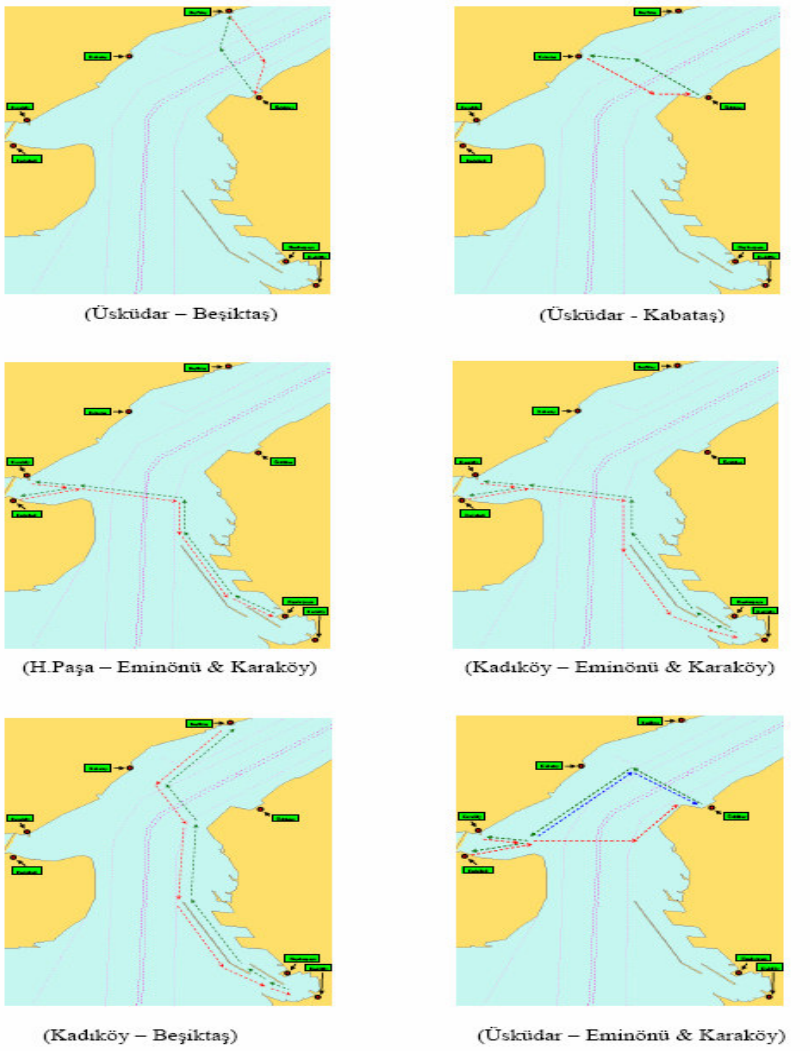


Şekil 2.18: Kadıköy-Karaköy Yolcu Motoru AIS İzi [54]



Şekil 2.19: Kadıköy- Eminönü Yolcu Motoru AIS İzi [54]

İki kıyı arasında yapılan tarifeli seferlerde uygulanması beklenilen; Denizde Çatışma Tüzüğü 10. maddesi (c) fıkrası uyarınca “Bir tekne mümkün olduğu kadar, trafik şeritlerinde karşıdan karşıya geçmekten kaçınacaktır. Fakat böyle bir geçiş zorunluluğunda olduğu zaman, geçişi uygulayabileceği kadar genel trafik akımı yönüne dik açıya en yakın bir açı ile yapacaktır.” Boğazda yerel trafiği oluşturan hemen hemen her gemi trafik ayrım hattını kullanmaktadır. Ancak bu kural dahil yoğunluktan kaynaklı bir çok kural gerektiği gibi uygulanmamaktadır. Karşıdan karşıya geçişlerin daha emniyetli olması için kurallara uyulması kaçınılmazdır. Bu kapsamda geçişler için yoğun olarak kullanılan hatlar ve seferlere göre Şekil 2.20 ‘de belirtilen rotaların kullanılması bir düzen sağlayacak ve İstanbul Boğazı gemi geçişlerinde seyir emniyetini arttıracaktır.



Şekil 2.20: Yerel Trafikteki Gemilerin İzlemesi Gereken En Uygun Rotalar [2]

2.5.3.1 Yerel deniz trafiğini kullanan gemilerin uyması gereken kurallar

İstanbul Liman Başkanlığı tarafından yayınlanan Yerel Deniz Trafiği Rehberine göre konu kapsamında önemli olduğu değerlendirilen maddelere aşağıda yer verilmiştir.

1. Yerel deniz trafiği kapsamındaki gemiler, İdare tarafından kendileri için belirlenmiş kurallar ve kendilerine ilişkin ulusal/uluslararası mevzuat ile bu Rehberde belirtilen diğer kurallara uymak zorundadırlar.
2. Yerel deniz trafiği kapsamındaki gemilerin kaptanları kendilerine düzenlenecek eğitimleri başarıyla tamamlayarak, İstanbul Liman Başkanlığı tarafından verilecek "İstanbul Boğazı Yerel Deniz Trafiği Eğitim Sertifikası" almak zorundadırlar. Yerel deniz trafiği kapsamındaki gemilerde sertifikası olmayan kaptan çalıştıran işletmelere, kooperatiflere kulüplere, derneklere, odalara İstanbul Liman Başkanlığı tarafından mevzuatın öngördüğü cezalar uygulanır.
3. Yerel deniz trafiği kapsamındaki gemiler içinde bulundukları TBGTH Sektör kanalını ve kendilerine tahsis edilen kanalı sürekli dinleyecekler, sektör kanalını amacı dışında kesinlikle kullanmayacaklar ve İGTHM tarafından verilen talimatlara uyacaklardır. Kendileri arasındaki haberleşmeyi kendilerine tahsis edilmiş VHF kanalı üzerinden yapacaklardır.
4. İstanbul Limanı İdari sınırları içerisinde seyrederken mümkün olduğunca Trafik Ayırım Düzeni dışında sahile yakın deniz alanlarını kullanacaklardır. Trafik Ayırım Düzeni içerisinde seyretmek zorunda olan gemiler uygun trafik şeridinde, o şeridin genel trafik akım yönünde dış sınıra yakın olarak ve geçiş yapan gemilere çapariz vermeden ilerleyecektir. Karşıdan karşıya geçerken Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü (COLREG) 10 uncu kurala uygun olarak Trafik Ayırım Düzeni içerisinde dik açıya en yakın bir açıyla ve en kısa yoldan geçecekler, geçiş esnasında boğaz geçişi yapan gemilere çapariz vermeyeceklerdir.
5. İstanbul Liman Başkanlığı İdari Sınırları içinde bulunan, yolcu indirme-bindirme amaçlı kullanılan iskelelerde ve/veya bu iskeleler arasında kalan rotalarda görüş mesafesi Altıncı Bölüm Madde 21'de belirtildiği şekilde olması durumunda; yerel deniz trafiğinde faaliyet gösteren tüm gemi kaptanları seferlerini iptal edecek ve işletmelerine/donatanlarına, Liman Başkanlığına ve İGTHM'ye bilgi vereceklerdir.
6. Zorunlu kalmadıkça Boğaz geçişi yapan gemilerin pruvalarından geçmeyecekler; zorunluluk hallerinde İGTHM'ye bilgi vererek transit geçiş yapan geminin pruvasından en az 5 gomina açık geçecekler, karşıdan karşıya geçişler

mümkün mertebe geçen geminin pupasından yapılacak ve boğaz geçişi yapan gemilerin bordalarına ve pupalarına, 0.5 gominadan fazla yaklaşmayacaklardır.

7. Yerel deniz trafiğinde kullanılan ahşap gemiler ile zaman zaman yerel deniz trafiğinin yoğun olduğu bölgelere girip çıkan tekne, gezi teknesi, balıkçı teknesi vb. deniz vasıtaları radar reflektörü taşımak suretiyle seyir emniyetine katkı sağlayacaklardır.

8. Trafik Ayırım Düzeni içerisinde balıkçılık dâhil hiç bir faaliyette bulunmayacaklardır. TAD içinde yelkenle, kürekle seyretmek ve yüzmek yasaktır. Ancak sportif amaçlı yelken, kürek ve yüzme yarışları ile gösteri ve merasim geçişleri İdare'nin iznine ve yapılacak düzenlemeye tabidir.

9. Yerel deniz trafiğini kullanan gemilerin İstanbul Boğazı'nda her iki Boğaz köprüsünün ayaklarına 50 metreden fazla yaklaşmaları yasaktır.

10. İstanbul Limanı idari sınırları içerisinde yerel deniz trafiği kapsamında yolcu taşıyan gemiler ile yük taşımayan yük gemilerinin Liman Başkanlığı'ndan yola elverişlilik belgesi almasına gerek yoktur. Bununla birlikte tarifeli sefer yapan yolcu gemileri her personel değişiminde personel listesini Liman Başkanlığı'na bildirmek zorundadırlar.

11. Deniz kazasına sebebiyet veren ya da kaza veya arıza gibi nedenlerle seyirleri kesintiye uğrayan gemiler durumu derhal İGTHM'ye bildirecek ve talimat isteyeceklerdir.

12. Şamandıra atan, kablo döşeyen, toplayan, dalgıçlık ve benzeri işlerle uğraşan araçların ve çalışmakta olan yüzer vinçlerin yakınından geçen yerel deniz trafiğini kullanan gemiler, bu araçların işlerine engel olmayacak biçimde ve zarar vermeyecek hızda seyretmek zorundadırlar.

13. Rıhtım ve iskelelere bağlı ve demirde bulunan gemilerde acil durumlar için yeteri kadar personel gemide sürekli bulundurulacak ve İGTHM Sektör kanalı dinlenecektir.

14. Hiçbir suretle şamandıra, fener v.b. seyir yardımcılarına tekne ve gemilerini bağlamayacaklar ve bunlara fazla yaklaşmayacaklardır.

15. Vardiya tutan personelin, vardiya esnasında kanındaki alkol oranı 0,5 promili geçmeyecektir.

16. Hız ;İstanbul Boğazı sınırları içerisinde gemilerin azami hızı karaya göre 10 deniz milidir. Ancak dümen dinleme yolu elde edilemediğinde, İGTHM' ye bilgi verilerek çatma ve çatışmayı önlemeye ve çevreye zarar verici dalgalar yaratmamaya özen göstererek bu hız aşılabilir. Her tekne muhtemel çatışmayı önlemek, uygun ve etkili harekete geçebilmek ve içinde bulunulan durum ve koşulların gerektirdiği bir mesafede durabilmek için, her zaman emniyetli bir hızda

ilerleyecektir. Hız saptanırken; görüş, trafik yoğunluğu, teknenin manevra yeteneği, rüzgâr, deniz ve akıntının durumu ile seyir tehlikelerinin yakınlığı gibi hususlar dikkate alınmalıdır.

17. Hava Durumu ;Bölgedeki hava durumu ile 24 saat içerisinde olabilecek gelişmeler hakkında meteorolojik bilgi incelenerek, seyir emniyetini arttırıcı gerekli tedbirler alınmalıdır. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (DMİ)'nce Türkiye kıyılarında kurulmuş istasyonlardan hava raporları VHF Kanal 67'den yayınlanmaktadır.

18. Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları; Denize çıkan her tekne sahibi / kaptanı tarafından Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları (COLREG) çok iyi bilinmeli ve her gemide SHOD'ca basılmış ya da basımı onaylanmış COLREG kitapçığı bulundurulacaktır. Ayrıca, Uluslararası Şamandıralama Sistemleri ile İşaret Kod Kitabı da çabuk ulaşabilecek şekilde gemide bulundurulması zorunludur.

19. Seyir Fenerleri; Seyir fenerlerinin daima doğru yerlerde doğru renk ve ışık verecek tarzda donatıldığından emin olunmalıdır. Yoğun sis, pus, kar yağışı, şiddetli yağmur vb. hallerden kaynaklanan kısıtlı görüş koşullarında uygun sis düdüğü ve seda işaretleri verilmelidir. Uygun gösterilmeyen / verilmeyen / ışık ve seda işaretleri diğer tekne ve vasıtaların kaza yapma riskini arttıracaktır. Demirlendiğinde demir fenerinin gösterilmesi olası çatışmaya karşı önlem teşkil edecektir.

20. Gözcülük; Gemilerde, seyir halinde olsun demirli olsun daima yaklaşan bir tekneye veya beklenmedik olası bir tehlikeye karşı önlem amacıyla gözcü nöbeti tesis edilmelidir. Unutulmamalıdır ki, dar kanal ve boğazlarda cihaz ve sistemlere dayalı olarak yapılan seyir esnasında, gözcülük ve yeteneklerin kullanılması suretiyle yapılan emniyetli seyir ile tamamlanabilmektedir. Her türlü deniz ve hava koşuluna karşı hazırlıklı olup, gerektiğinde sığınılacak liman, koy ve barınaklar için hazırlık ve planlamalar önceden yapılmalıdır. Seyir halinde alkol alınması muhakeme ve karar yeteneğini azaltan önemli etkendir. Ayrıca, seyir esnasında denizde bilinçsiz kullanılan ateş veya atılan sigara izmariti felakete neden olabilir. Seyir halinde, görüşün azaldığı durumlarda mutlaka köprüüstünde gözcü bulundurulmalı, gerekirse baş tarafta bir gözcü hazır, demir(ler)i fundaya hazır olmalıdır.

21. Can Kurtarma, Yangın, Deniz Kirliliği Önleme Doküman ve Teçhizatı; Yerel trafik kapsamındaki gemiler, 17.11.2009 tarih ve 27409 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe girmiş olan Gemilerin Teknik Yönetmeliği kapsamında donatılacaklardır.

22. Radar; Gemilerin Teknik Yönetmeliği kapsamında radar bulundurulması zorunlu olan gemiler seyirde bulundukları her an radar cihazını açık bulunduracak, gözcü nöbetinin yanı sıra radar gözcülüğü de yapacaklardır.

23. Otomatik Tanımlama Sistemi (OTS Klas-B CS) ;Yerel trafik kapsamındaki gemiler, 11/09/2007 tarih ve 26640 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Otomatik Tanımlama Sistemi (OTS) Klas-B CS Cihazının Gemilere Donatılmasına ve Özelliklerine Dair" Tebliğ'e uygun donatılacaktır.

24. Çatışma Tehlikesi ve Çatışmayı Önleme Hareketi; Yaklaşan bir teknenin pusula kerterizinin fark edilir derecede değişmemesi halinde tehlike var sayılacaktır. Özellikle çok büyük bir tekneye veya yedek çekene veya yakın mesafede olan bir tekneye yaklaşırken fark edilir derecede kerteriz değişmesi görüldüğü durumlarda da çatışma tehlikesi bazen mevcut olabilir. Olayın koşulları elverişli olduğu takdirde çatışmayı önlemek üzere yapılacak her rota ve /veya hız değişimi gözle diğer bir teknenin çabucak görebileceği kadar büyük olacak ve birbiri ardından yapılacak küçük rota ve hız değişikliklerinden kaçınılacaktır. Diğer bir tekne ile çatışmayı önlemek üzere girişilecek hareket, bu tekneyi emniyetli bir mesafeden geçme ile sonuçlanacak harekettir. Hareketin etkili olup olmadığı diğer tekne tam olarak geçilinceye ve neta oluncaya kadar dikkatle kontrol edilecektir. Çatışmayı önlemek veya durumu değerlendirmek için biraz daha zaman kazanmak üzere, bir tekne gerekiyorsa yürütücü kuvvetlerini durdurarak veya geri çalıştırarak hızını azaltacak veya ilerleyişini durduracaktır.

25. Pruva Pruvaya Geçiş ve Aykırı Geçiş; Kuvvetle yürütülen iki teknenin, çatışma tehlikesi yaratacak şekilde, birbirlerine karşı veya karşı karşıya yakın birer rota ile yaklaşmaları halinde, bu teknelerden her biri, diğerinin iskelesinden geçmek üzere, rotasını sancağa değiştirecektir. Kuvvetle yürütülen iki teknenin çatışma tehlikesi doğuracak şekilde birbirini aykırı olarak geçmeleri halinde, diğer tekneyi sancak tarafından gören tekne, onun yolundan çıkacak, koşullar elverdiği takdirde diğerinin pruvasından geçmekten kaçınacaktır.

26. Yerel Trafik Kapsamında Tehlikeli Yük (LNG-LPG vb.) Taşıyan Gemiler; İstanbul Boğazında deniz yolu ile yapılan tehlikeli yük taşımacılığı, İstanbul Bölge Müdürlüğü'nün vereceği özel izin ile yapılır. Bu taşımacılığı yapan gemiler kalkış öncesi taşıdığı araç sayısını İGTHM' ne sektör kanalından rapor edecek, ayrıca Liman Başkanlığı'na gemi personel listesini, araç sayısını, araç plakasını ve şoför ismini verecektir. Liman Başkanlığınca kıyıda ve gemide alınacak ilave tedbirlere uyacaklardır.

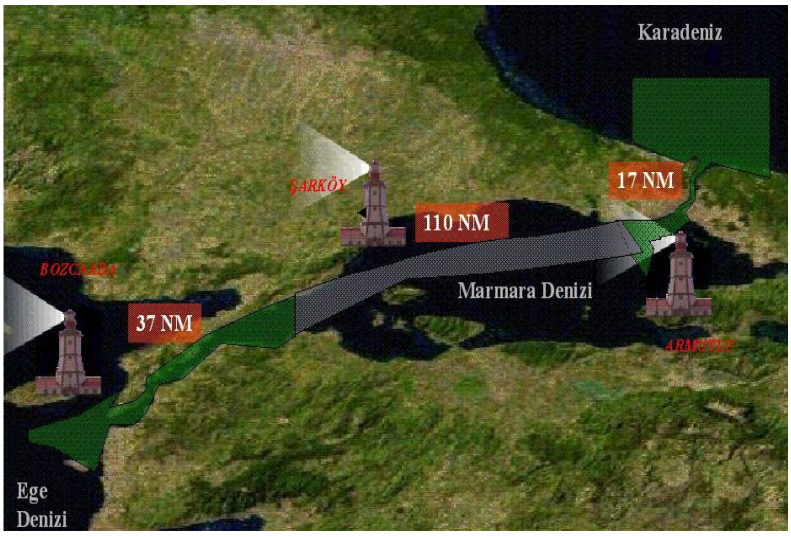
27. Diğer Gemiler ;Yaklaşmakta olan bir geminin kaptanının veya serdümenin deneyimli ve her zaman dikkatli olamayabileceği veya gemilerde kullanılan radar

ve diğer cihazların her an hatalı bilgiler verebileceği daima göz önünde bulundurulmalıdır. Büyük gemiler ile derin su çekimli gemilerin manevra imkân ve kabiliyetleri sınırlı olması nedeniyle, bu tip gemiler ile emniyet mesafesi daima korunmalı, mümkün olduğunca bu tür gemilerin pruvalarından aykırı geçiş yapmayacaktır.

28. Cezalar; İstanbul Limanı İdari sınırları içerisinde faaliyet gösteren yerel deniz trafiği kapsamındaki gemiler bu rehberde belirlenen kurallara, ulusal ve uluslararası kurallara ve İGTHM'nin yaptığı uyarılara uymakla yükümlüdürler. Bu uyarılara uymayan gemilere İGTHM tarafından ihlal raporu düzenlenerek Liman Başkanlığına iletilir. Bu gemiler ile Liman Başkanlığı tarafından sözlü ve/veya yazılı uyarılara uymayan gemilere, Liman Başkanı tarafından bir idari tahkikata gerek duymadan idari para cezası verilir ve bu cezalar ilgili kaptan, donatan, işleten veya acentesinden birine tebliğ edilir.

2.5.4. Gemi trafik hizmetleri

Deniz Trafiğini İzlemeye Yönelik Yürütülen Faaliyetler Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri İlave Trafik Gözetleme İstasyonları İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile Marmara Denizi'nde seyir, can, mal ve çevre emniyetinin arttırılması ile bölgedeki deniz trafiğinin anlık izlenerek yönlendirilmesi ve meydana gelebilecek deniz kazası risklerinin azaltılması amacıyla Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri (TBGTH) 30 Aralık 2003 tarihinde hizmete açılmıştır. Böylece Ege Denizi'nden Karadeniz'e kadar kesintisiz izleme imkanı sağlanmıştır[3]. Şekil 2.21'de Türk Boğazları gemi trafik hizmetleri alanı verilmiştir.



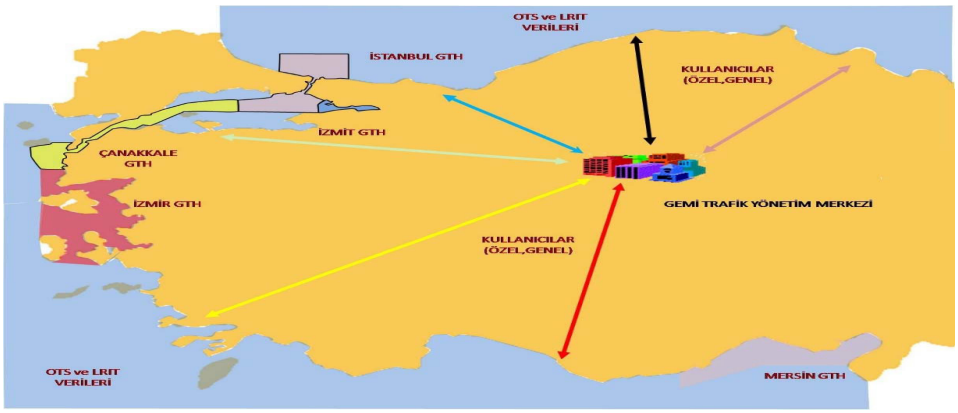
Şekil 2.21: Türk Boğazları GTH Alanı [3]

2.5.4.1 Gemi trafik yönetim sistemi (GTYS)

Bölgesel GTH Sistemleri ile; deniz trafik emniyeti ve verimliliğinin arttırılması ve deniz çevresinin korunması amacıyla gemilerle etkileşim içinde, gemi trafik hareketlerinin izlenmesi, düzenlenmesi, organize edilmesi ve yönetilmesi ile bölgesel GTH alanlarının bir bölümü ya da tamamında bilgi, seyir yardımı ve trafik organizasyonu hizmetlerinden bir veya birkaçının sağlanması amaçlanmıştır.

Ankara'da olan Gemi Trafik Yönetim Merkezi (GTYM) ile;
- Bölgesel GTH Merkezlerinde (İstanbul GTHM, Çanakkale GTHM, İzmit GTHM, İzmir GTHM, Mersin GTHM) oluşan deniz resimlerinin birleştirilmesi ve diğer sistemlerle (LRIT, OTS, e-denizcilik yazılımları) entegre edilmesi sureti ile tek bir ülke resminin oluşturulması,
- Olağanüstü durumlarda kriz yönetimi (SAR),
- Sistemdeki tüm limanların ve sisteme dâhil olan diğer kullanıcıların sistemin bir parçası olarak bilgi almalarının yanı sıra sisteme bilgi girişi de yapabilmeleri,
- Üst düzey yetkililerin, ülke resminin tamamını veya belirli bir kısmını görev mahallerinden izlemesi ve yönetmesi sağlanacak olup, Liman Başkanlıkları, GTH'ler, Acenteler, Liman Tesisleri, Kılavuzluk Teşkilatları, Römorkör Teşkilatları gibi tüm kuruluşlar GTYM'ye veri gönderip, veri alacak ve birçok işlemlerini GTYM üzerinden gerçekleştireceklerdir.

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, Sahil Güvenlik Komutanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı gibi kurumlar ise ihtiyaç duyacakları konularla ilgili GTYM'ye veri gönderip, veri alabilecekler ve GTYM üzerinden işlem yapabileceklerdir[3].



Şekil 2.22: Türkiye GTY Haritası [3]

2.5.4.2 Otomatik Tanımlama Sistemi (OTS)

Türkiye kıyılarında seyir, can, mal ve çevre emniyetini arttırmak, deniz kazalarının meydana gelme riskini azaltmak ve deniz trafiğini anlık olarak izleyebilmek amacıyla 09 Temmuz 2007 tarihinde Otomatik Tanımlama Sistemi Ana Merkezi hizmete açılmıştır. OTS'nin seyir emniyetine sağladığı olumlu katkının yanında, 8000 km. den fazla kıyı şeridine sahip olan ülkemiz sahillerinin milli ve uluslararası yükümlülükler çerçevesinde etkin bir şekilde takip edilebilmesi için bu sistem teknolojik olarak günümüz koşullarında en iyi çözüm olarak değerlendirilmektedir. OTS sisteminde kullanılacak VHF Kanalları IMO tarafından 87 ve 88. kanallar olarak belirlenmiştir. OTS Ana Merkezi, tüm sahil baz istasyonlarından gelen verilerin toplandığı ve Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, Sahil Güvenlik Komutanlığı, Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü gibi ilgili kurum ve kuruluşlara Networks altyapısı üzerinden aktarılan birimdir.

OTS ile ilgili en önemli hususlardan biri de, geminin herhangi bir acil duruma düşmesi durumunda (yangın, çatışma, karaya oturma, kaza vb.) bunu ivedilikle sahildeki istasyonlara bildirebilmesi ve sahildeki istasyonlar tarafından da geminin mevkisi bilindiğinden çok kısa sürede olaya müdahale edilebilmesidir.

Denize kıyısı olan ülkemizin çevre denizlerde ve boğaz, iç sular gibi dar sularda seyir halinde bulunan gemileri sorgulamada, bu gemilerin kimlikleri, hızları, pozisyonları vb. bilgilerini otomatik olarak almada kullanabilecekleri OTS'nin, ülke güvenliği açısından ilgili kurum ve kuruluşlarca etkin şekilde kullanılması mümkündür. OTS ile;

- Ülkemiz kıyılarının daha güvenli ve seyir açısından daha emniyetli olması,
- Deniz kazalarının önlenebilmesi ve deniz kazalarına acil müdahaleye katkıda bulunulabilmesi,
- Arama ve Kurtarma faaliyetlerinde daha etkin olunabilmesi,
- Kaçakçılık ve yasadışı göçün önlenebilmesi,
- Balıkçılık faaliyetlerinin kontrol altına alınabilmesi, gibi birçok amaca ulaşım sağlanmıştır.

2.5.4.3 OTS Klas-B CS

Ülkemiz kıyılarında seyir emniyeti ve deniz güvenliğinin arttırılması amacıyla oluşturulan OTS'nin sağladığı tüm imkanlardan azami ölçüde faydalanılması yine

en önemli amaçlarımız arasında yer almaktadır. Bu sistem ile OTS cihazı takılı olan tüm gemileri ve deniz araçlarını izleme imkanı elde edilebilmektedir. SOLAS'a tabi olmayan gemi ve deniz araçlarının da takip edilmesi gerektiği IMO toplantılarında gündeme getirilmekte, ancak IMO tarafından bu gemilere zorunlu kural getirilemediğinden, bu konuda üye devletlerin kendileri düzenlemeler yapmaktadırlar.

Yine, AB tarafından balıkçı gemilerinin uydudan takibine yönelik 2244/2003 sayılı direktifle düzenlemeler yapılmış, uydudan takibin çok pahalı olması nedeniyle 15 metre ve üzeri balıkçı gemilerinin de OTS cihazını bulundurmaları yönünde çalışmalar başlatılmıştır. Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi (Safety Of Life At Sea – SOLAS) kapsamındaki gemiler tarafından kullanılan OTS Klas-A cihazı ile birlikte özellikleri biraz daha daraltılmış olan ve SOLAS kapsamı dışındaki gemiler tarafından kullanımı başlatılmıştır. OTS Klas-B CS cihazının hangi tip ve boydaki gemilere takılacağına ve sağlaması gereken özelliklere ilişkin usul ve esasları düzenleyen tebliğ 11/09/2007 tarih ve 26640 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir[3].

2.5.4.4 Denizde haberleşme

Denizde haberleşme, seyir, can, mal ve çevre emniyeti ile deniz güvenliği açısından önem arz eden acil durumların ilgili otoritelere anında iletilebilmesi, meydana gelen deniz kazalarına arama ve kurtarma birimlerinin hızla müdahale edebilmesi, deniz kazalarının önlenebilmesi, seyir duyurularının denizcilere iletilebilmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Denizde tehlike ve emniyet haberleşmesinin yanı sıra gemilerin birbirleriyle ve GTH, kılavuzluk ve acenteler ile haberleşmeleri tahsis edilmiş VHF kanalları aracılığıyla yapılmaktadır.

İstanbul Limanı idari sınırları içinde yerel deniz trafiğine katılacak tüm gemiler VHF cihazı bulundurmak zorunda olup, aynı anda bulundukları TBGTH sektörünün VHF kanalını ve kendi aralarında haberleşmeleri amacıyla tahsis edilen kanalı dinleyeceklerdir. Tüm gemiler İGTHM tarafından VHF üzerinden verilen talimatlara uymak zorundadırlar. Tehlike ve emniyet çağrıları için ayrılmış olan VHF 16 ncı kanal kesinlikle çağrı amacıyla kullanılmayacaktır. TBGTH'ın sektör kanalları olan 11, 12, 13 ve 14. VHF kanallarında, kılavuzluk hizmeti haberleşmesinin yürütüldüğü VHF 71. kanalda ve 16. kanalda genel maksatlı haberleşme yapılmaz. VHF çıkışı yapan tüm istasyonların mevkilerinin TBGTH

tarafından tespit edilebilmektedir.[19] Çizelge 2.12 de tahsis edilmiş VHF çalışma kanalları kuzeyden güneye belirtilmiştir.

Çizelge 2.9: Sektör Çalışma Kanalları

SEKTÖR ADI	ÇALIŞMA KANALI
TÜRKELİ	VHF Kanal 11
KANDİLLİ	VHF Kanal 12
KADIKÖY	VHF Kanal 13
MARMARA	VHF Kanal 14

Şekil 2.23'de İstanbul Boğazı'ndaki sektörler haritasına yer verilmiştir.



Şekil 2.23: İstanbul Boğazı Sektörler Haritası[19]

3. TÜRKİYE'NİN DENİZ ALANLARINDAKİ YETKİLERİ VE İLGİLİ MEVZUAT

Bu bölümde deniz alanlarının tanımlarına, boğazlardan ve karasularında uygulanan geçiş rejimlerinin uluslar arası geçerli olan tanımlarına ve uygulamalarına, Türk Boğazları'nda uygulanan geçiş rejimine, taraf olduğumuz uluslar arası denizcilik sözleşmelerine ve uygulamalarına, Türkiye'nin deniz alanlarında geçerli olan ulusal mevzuatın konumuz ile ilgili olan bölümlerine ve özellikle İstanbul Boğazı'nda uygulanması gereken hususlara yer verilmiştir.

Devletin ülkesinin bir parçasını oluşturan deniz alanları, kıyı devletinin ülkesinin bir parçası olduğu için, kural olarak kıyı devletinin hâkimiyetine tabidir. Kıyı devleti bu grup deniz alanlarında her türlü tedbiri almaya yetkilidir. Uluslararası hukuka göre, devlet ülkesinin bir parçasını oluşturan deniz alanları; içsular, karasuları, takımada suları ve boğazlardır[27].

Karasularının iç sınırı ile kara ülkesi arasında kalan deniz kesimi, içsulardır. İçsuların hukuki rejimi kıyı egemenliğine dayanır. Denizin bu kesiminde kıyı devletinin yetkileri tam ve mutlaktır ve kara ülkesindeki yetkilerinden farksızdır. 2674 sayılı Karasuları Kanunu'nun 4. maddesine göre; "Esas hatların kara tarafında kalan sular ve körfez suları, Türk iç sularıdır." [27-34]

Karasuları, kıyı devletinin tüm yetkilerini kullanabileceği bir deniz alanı olmasına rağmen, deniz ulaşımının serbest ve kesintisiz olmasını sağlamak amacıyla, kıyı devletinin yetkileri sınırlanmıştır. Bu nedenle, deniz hukuku bir yandan karasularını kıyı devletinin egemenliğine tabi olmasını öngörürken, diğer yandan bu ülkesel egemenliği uluslararası deniz ulaşımı yararına sınırlandırmaktadır. Bu sınırlamalardan birincisi, yabancı devletlerin gemilerine tanınan zararsız geçiş hakkıdır. İkincisi ise, kıyı devletinin karasularındaki yargı yetkisinin kullanılmasına ilişkin sınırlamadır[27].

Zararsız geçiş kavramı, devletlerin deniz ulaşımının serbest olmasındaki çıkarları ile kıyı devletinin geçişin zararsız olmasındaki çıkarlarını uzlaştıran bir kavramdır. Yabancı gemilerin karasularından zararsız geçiş hakkı bulunduğu deniz hukukunun bir örf ve adet kuralıdır. 1958 Cenevre KBBS ve 1982 BMDHS'ne göre, "Geçiş

içsulara girmeden veya içsular dışındaki bir demir yeri veya içsulardan çıkma veya bu gibi bir demir yeri veya liman tesisine uğrama amacı ile karasularından seyrüsefer etmek" anlamına gelir. Geçiş kesintisiz ve çabuk yapılmalıdır.

Yabancı ticaret gemilerinin Türk karasularına, içsularına ve limanlarına girişleri kural olarak serbesttir. Türk mevzuatında bu konuda herhangi bir yasaklama yoktur. Türk karasularına ve içsularına giren yabancı ticaret gemileri Türk Kanunlarına ve düzenlemelerine uymakla yükümlüdürler. 618 sayılı Limanlar Kanununda da ayrım yapılmadan Türkiye limanlarına girip çıkan bütün gemiler denilmiştir. Bu yükümlülük özellikle, limanın genel düzenine ve güvenliğine ilişkin konuları kapsar. Türkiye kıyı devleti olarak karasularından geçişi düzenleme konusunda yasama ve yürütme yetkilerine sahiptir. Zararsız geçişi önlememek ve verilen hizmetlerin dışında herhangi bir geçiş ücreti talep etmemek yükümlülüğü vardır.

Ticaret gemisinin karasularından geçişi sırasında veya geçiş amacıyla üstlendiği sorumluluklarda örneğin; kılavuzluk ücreti, yardım ücreti, liman ücreti, çatma nedeniyle ödenmesi gereken tazminat borçlarında geçiş yapan gemi üzerinde Türk makamları ihtiyati haciz, ihtiyati tedbir, haciz ya da alıkoyma gibi her türlü hukuki işlemi yapabilirler. Türk karasularında çatmaya karışan ticaret gemileri üzerinde Türkiye, hukuki yargı yetkisini tam olarak kullanmaktadır[27-47].

3.1. Boğazlar

Boğazlar, coğrafi bakımdan ele alındığında, iki deniz alanını birleştiren doğal ve dar su yollarıdır. Tek bir devletin kıyıdaş bulunduğu ya da bir kapalı denize bağlanan dar suyolları ulusal boğazları oluşturmaktadır. Ulusal boğazlar, kıyı devletinin egemenliğine tabi olduğundan, boğazlardan geçiş rejimi kıyı devletin iç hukukuna göre tespit edilmektedir.

Coğrafi durum ölçüsüne göre, uluslararası boğaz, uluslararası ulaşımda kullanılan ve iki açık denizi birbirine bağlayan dar su yoludur. Bir açık deniz ile bir devletin münhasır ekonomik bölgesini birleştiren su yolları ile aynı ya da iki ayrı devletin münhasır ekonomik bölgelerini birleştiren su yolları da uluslar arası boğaz olarak tanımlanmaktadır.

Tüm bu coğrafi ölçülere rağmen, bir boğaz her yönüyle bir ulusal boğaz özelliğine sahip olsa bile, uluslararası bir andlaşmanın konusunu oluşturuyorsa, uluslararası

boğaz niteliğini kazanmaktadır. Türk Boğazlarından geçiş, 1936 tarihli Montrö Boğazlar Sözleşmesi ile düzenlenmiştir.[27]

3.1.1 Zararsız geçiş

Transit geçiş rejiminin uygulanmasından ihraç edilen boğazlar veya açık denizin veya münhasır ekonomik bölgenin bir parçası ile yabancı bir devletin karasuları arasında yer alan boğazlarda zararsız geçiş rejimi uygulanır. Söz konusu boğazlardan geçiş yapacak yabancı gemiler aynen karasularından geçiş yapan yabancı gemilerin uymakla yükümlü oldukları kurallara uygun şekilde hareket edeceklerdir. 1958 Cenevre KBBS'de de düzenlendiği şekilde, boğazlardan zararsız geçiş ertelenemez. 1982 BMDHS, boğazlardan geçiş rejimi olarak zararsız geçiş rejiminin yanı sıra transit geçiş rejimini de kabul etmiştir[27].

3.1.2 Transit geçiş

Transit geçiş, açık denizin veya münhasır ekonomik bölgenin bir bölümü ile açık denizin veya münhasır ekonomik bölgenin diğer bölümü arasındaki boğazlarda devamlı ve süratli geçiş amacıyla seyrüsefer etmek anlamına gelir. Geçiş rejimi özel olarak düzenlenmiş boğazlarda ve açık denizin veya münhasır ekonomik bölgenin bir bölümü ile yabancı bir devletin karasuları arasında bulunan boğazlarda da transit geçiş rejimi uygulanmaz.Transit geçiş rejimi, boğazlardan geçişi düzenler. Boğaz sularının hukuki rejimini ve kıyı devletinin diğer konulardaki egemenlik yetkilerini etkilemez. Kıyı devleti, transit geçişe tabi boğazlardaki, egemenlik yetkilerini ve uluslararası hukukun diğer kurallarına göre kullanmalıdır.

Transit geçiş yapan gemiler, denizde çarpışmaların önlenmesine ilişkin uluslar arası düzenlemelere ve deniz güvenliğine ilişkin diğer uluslararası kurallara uymak yükümlülüğü altındadırlar. Bunun yanı sıra, deniz kirlenmesinin önlenmesi ve kontrol edilmesine ilişkin uluslararası kurallara uyacaklardır.

Boğaz devleti, ulaşım güvenliğini sağlamak amacıyla transit geçişle ilgili kanun ve düzenlemeler yapabilir. Deniz trafiğine ilişkin bu düzenlemeler uluslararası düzenlemelere ve uygulamalara uygun olmalıdır. Transit geçiş hakkını kullanan gemiler bu tür düzenlemelere uymakla yükümlüdür.

Boğaz devletleri transit geçişi engellemeyecek ve boğazda seyrüsefer etme veya boğaz üzerinde uçma ile ilgili bilgiler ve tehlikeleri gerekli şekilde duyuracaklardır. Transit geçiş ertelenmeyecektir. Bu madde, boğaz devletlerine açık olarak geçişi

engellememe yükümü getirmekte ve geçişin ertelenemeyeceğini açıkça belirtmektedir[27].

3.2 Türk Boğazları Geçiş Rejimi

Türk Boğazları'nda uygulanan geçiş rejimi bu bölümde anlatılacaktır.

3.2.1 Montrö Boğazlar Sözleşmesi

Lozan Boğazlar Sözleşmesi Lozan Barış Konferansı'nda ele alınan konulardan yalnızca biridir. Türkiye'nin kaderini tayin eden Lozan Barış Konferansı genel anlamda Türkiye için çok önemli bir diplomatik basarı olarak kabul edilmekle beraber, Türk Boğazları konusunda kabul edilen sözleşme, Türkiye'nin beklentilerini tam olarak karşılayamamıştır.

Montreux Boğazlar Sözleşmesi ile Türkiye'nin Türk Boğazları üzerindeki egemenliği ve kontrol yetkisi yeniden tesis edilmiştir. Lozan Boğazlar Sözleşmesi'nin 10. ve 17. maddeleri arasındaki hükümlere göre kurulmuş ve yetkileri belirlenmiş olan 'Uluslararası Komisyon', Montreux Boğazlar Sözleşmesi'nin 24. madde hükmü ile ortadan kaldırılmış ve Komisyon'un tüm yetkileri Türkiye'ye devredilmiştir. Türkiye'ye verilmiş olan yetkiler, esas olarak savaş gemilerinin boğazlardan geçişi sırasında, bunun Montreux Sözleşmesi hükümleri uyarınca yapılmasının sağlanmasına yönelik olan önemli bir uluslararası sorumluluk ve görev niteliğindedir. Savaş gemileri yanında, ticaret gemileri ve uçaklar bakımından da, Türkiye, yapılan geçişleri yıllık raporlar hazırlayarak Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri'ne vermektedir.[17]

Bu sözleşme Türkiye, Bulgaristan, Fransa, Yunanistan, Japonya, Romanya, Sovyetler Birliği, Yugoslavya, İngiltere ve İngiliz Commonwealth'ine dâhil Avustralya temsilcileri tarafından imzalanmış ve 9 Kasım 1936'da yürürlüğe girmiştir. İtalya, 1938'de Sözleşmeye katılmıştır. Japonya, 1951 tarihli Barış Antlaşması ile Montrö Sözleşmesinin tüm haklarından ve menfaatlerinden vazgeçmiştir.[43]

Montrö Sözleşmesi, Türkiye'nin Boğazlar Bölgesindeki egemenliğini, yalnız geçiş ve ulaştırma konusunda sınırlandırır; geçiş ve ulaştırma konusunda sözleşmede öngörülen düzenden ayrılan bir düzen getirme yetkisini kaldırır. Sözleşmenin kapsamına girmeyen konularda örneğin, zabıta ve yargı yetkisinin kullanılmasıyla ilgili yetkileri saklıdır.

Montrö Sözleşmesi, Boğazlardan geçiş durumundaki gemiler bakımından bir düzen getirir; boğazlardaki bir limana uğrayan gemiler bakımından Türkiye'nin yetkilerini sınırlamaz. Montrö Sözleşmesinde kabul edilen ilke geçiş serbestliğidir. Boğazlardan geçiş, ticaret gemileri ve savaş gemileri bakımından dört durum öngörülmek suretiyle düzenlenmiştir[27].

3.2.1.1 Ticaret gemileri

a. Barış zamanında: Ticaret gemileri bayrağı ve yükü ne olursa olsun, gündüz ve gece, serbestçe geçebilirler. Yalnız, boğazların girişine yakın bir yerde sağlık kontrolüne tabi olurlar. Bu kontrol, kural olarak, gündüz ve gece, en çabuk bir biçimde yapılır ve gemiler bundan sonra geçiş sırasında durdurulamazlar. Boğazlardan transit olarak geçen gemilerden, Anlaşma'nın I. Ek'inde belirtilmiş olan rüsumdan başka bir ücret talep edilemez. Kılavuzluk ve römorkaj ihtiyaridir. Boğazlardan geçiş serbestisinin kullanılması ve mali yükümlülükler açısından Türk bayrağını taşıyan gemilerle diğer gemiler arasında ayrım yapılamaz.

b. Türkiye'nin tarafsız olduğu savaş zamanı: Ticaret gemileri, bayrağı ve yükü ne olursa olsun, barış zamanı için öngörülen esaslar uyarınca, geçiş serbestisinden yararlanırlar.

c. Türkiye'nin taraf olduğu savaş zamanı: Tarafsız devletlere mensup ticaret gemileri, düşmana yardım etmemek şartıyla, geçiş serbestisinden yararlanırlar. Türkiye, savaş hukukunun muhariplere tanıdığı hakları kullanarak, bu gemilerin taşıdığı yükü kontrol edebilir. Bu durumda, gemilerin boğazlara gündüz girmeleri ve Türk makamları tarafından gösterilen yolu izlemeleri gerekir. Kılavuz alınması mecburiyeti getirilebilir; bu durumda ücret alınabilir.

ç. Türkiye'nin Kendisini Pek Yakın Bir Savaş Tehlikesi Tehdidi Altında Saydığı Zaman: Bu durumda da, ticaret gemileri, barış zamanı düzeni uyarınca geçebileceklerdir. Fakat gemilerin boğazlara gündüz girmeleri ve Türk makamları tarafından gösterilen yolu izlemeleri gerekir. Ayrıca, ücrete tabi olmamak koşuluyla, kılavuz kullanma mecburiyeti konabilir[43].

3.2.1.2 Savaş Gemileri

a. Barış Zamanı: Barış zamanı ile ilgili düzen, savaş gemilerinin boğazlardan geçişini ve Karadeniz'deki durumlarını kapsamına alır. Boğazlardan geçiş, Türkiye'nin güvenliğinin korunması amacıyla bazı sınırlamalara tabi tutulmuştur.

Aynı şekilde, Karadeniz'e kıyıdaş devletlerin güvenliklerinin korunması için, yabancı devletlerin bu denizde bulundurabilecekleri deniz kuvveti sınırlandırılmıştır.

Boğazlardan geçecek olan savaş gemilerinin, geçişlerini, siyasi yoldan Türkiye Hükümetine ihbar etmeleri gerekir. Bu ihbar normal olarak geçişten 8 gün önce yapılmalıdır. Karadeniz'e kıyıdaş olmayan devletler bakımından, bunun geçişten 15 gün önce yapılması gerekir. Bu ihbarda, gemilerin gidecekleri yer, isimleri, tipleri, sayıları ve gidiş ve dönüş tarihleri, belirtilmelidir.

Boğazlardan, barış zamanında, istisnalar saklı kalmak üzere, yalnız, hafif su üstü gemileri, küçük savaş gemileri ve yardımcı gemiler geçebilir. Bu sınıflara dâhil olan gemiler, Boğazlara gündüz girmelidirler. Boğazların girişindeki bir işaret istasyonuna, durmaya mecbur olmaksızın kimliklerini bildirmek zorundadırlar.

b. Türkiye'nin tarafsız olduğu savaş zamanı: Tarafsız olan devletlerin savaş gemileri, barış zamanı için öngörülen esaslar uyarınca Boğazlardan geçebilirler ve Karadeniz'e açılabilirler. Savaşan devletlerin savaş gemileri, Boğazlardan geçemez ve bu nedenle Karadeniz'e de açılamaz. Ancak Karadeniz'e kıyıdaş olsun veya olmasın, savaşan devletlere ait olup da savaşın başlangıcında limanlarından ayrılmış bulunan savaş gemilerine bu limanlara gitmek üzere Boğazlardan geçiş izni verilir.

c. Türkiye'nin taraf olduğu savaş zamanı: Tarafsız olsun veya savaşan olsun, Karadeniz'e kıyıdaş olsun veya olmasın yabancı devletlere mensup savaş gemilerinin geçişini düzenlemek, tamamen Türkiye'nin takdirine bırakılmıştır.

ç. Türkiye'nin kendisini pek yakın bir savaş tehlikesi tehdidi altında saydığı zaman: Türkiye'nin savaşan olduğu savaş zamanı için öngörülen düzen uygulanır. Yalnız bu düzeninin uygulanmasına başlanmadan önce, mensup bulundukları limanlardan ayrılmış olan savaş gemilerine, bu limanlara ulaşmak üzere geçiş izni verilir. Bu düzenin uygulanmasına, davranışlarıyla sebebiyet veren savaş gemileri, bu haktan yararlanamazlar[43].

3.2.2 Uğraksız geçiş

Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğünün 2. maddesi uyarınca;

• Seyri Türk Boğazları'nda bir liman, iskele ya da bir yere uğramamak üzere planlanan ve bu husus gemi kaptanı tarafından Türk Boğazları'na girişten önce Türk makamlarına uğraksız geçiş yapacağı bildirilmiş olan gemi, "uğraksız geçen gemiyi",

• Türk Boğazları'nda çatma, karaya oturma, başka bir deniz kazasına karışma gibi tehlike sebepleriyle ve mevzuat gereğince hakkında Türk İdari ya da adli mercilerince araştırma, soruşturma ya da kovuşturma yapılması gereken gemi "uğraksız geçişi bozulan gemiyi" ifade etmektedir[44].

Ancak uğraksız geçişin bozulmasına ilişkin olarak Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğünde farklı maddelerde düzenleme yapılmıştır. Türk Boğazlarında seyir, can, mal ve çevre güvenliğini sağlamak amacıyla deniz trafik düzenlemesini gerçekleştirmek için hazırlanan Tüzüğün 2, 10 ve 15'inci maddeleri kapsamında, Türk Boğazlarından uğraksız geçiş yapan ticaret gemisinin;
• Herhangi bir Türk limanına uğraması,
• 48 saatlik bekleme süresinin dolması,
• Türk Boğazları'nda çarpma, karaya oturma, başka bir deniz kazasına karışması gibi tehlike sebeplerinin olması,
• Mevzuat gereğince hakkında Türk idari ya da adli mercilerince araştırma, soruşturma ya da kovuşturma yapılmasının gerekli olması,
• İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan geçerken kaza yapması, arıza yapması veya zorunlu demirlemesi, durumunda uğraksız geçişinin bozulacağı değerlendirilmektedir[44].

Montreux Sözleşmesinin, Türk Boğazlarından geçecek ticaret gemileri ile ilgili 2'nci maddesi uyarınca; "Ticaret gemileri: barış zamanında ticaret gemileri, gündüz ve gece, bayrak ve yük ne olursa olsun, 3'üncü madde hükümleri saklı kalmak üzere hiçbir işlem olmaksızın, boğazlardan geçiş ve gidiş-geliş tam özgürlüğünden yararlanacaklardır".

Uğraksız geçişi bozulan bir gemiye çıkmak, Sahil Güvenlik görevleri kapsamında belge kontrolü yapmak, hukuki açıdan mümkün olmaktadır. Ancak uğraksız geçişi bozulmayan bir gemiyi durdurmak, durdurulmasını talep etmek ve gemiye çıkarak arama-kontrollerde bulunmak; mahkemelerden alınabilecek arama kararlarına istinaden mümkün olabilmektedir.

Tehlikeli madde taşıyan gemilerin boğazlardan geçmesi halinde uygulamada yapılacak işlemler konusunda ''Tehlikeli Madde Taşıyan Gemilerin Korunması" ile ilgili Sahil Güvenlik K.lığının uygulamaları bulunmaktadır. Bu kapsamda boğazdan geçişleri süresince Sahil Güvenlik yüzer unsurları tarafından seyir emniyetini bozabilecek unsurlara ve olabilecek terörist saldırılara karşı denizden güvenlikleri sağlanmaktadır.

Sonuç olarak; Montrö'de öngörülen açık sınırlayıcı hükümlere ters düşmemek, geçiş hakkının özüne dokunmamak, bu konumdaki boğazlarla ilgili genel deniz hukuku kuralları çerçevesinde kalınmak koşuluyla, Türkiye'nin Boğazlarda zabıta ve yargı yetkisi olduğu, Türk Boğazlarından uğraksız geçişlerin zararsız geçiş kapsamında değerlendirileceği, geçişin zararlı olma halleri ve yargı yetkisinin kullanılabileceği durumların 1982 BMDHS 27-28'nci maddeleri uyarınca uygulanabileceği, İhbar alınan/şüphe oluşturan gemiler ile hukuk davaları bakımından icra ve tutuklama gereken uğraksız geçiş yapan gemiler için yargı yetkisinin, öncelikle Boğazlar Bölgesi dışında karasularımız içinde kullanılmasının uygun olacağı, Egemenliğimize ve güvenliğimize yönelik saldırılar olduğunda veya bu tür tehditlere ilişkin makul şüphe olduğunda uğraksız geçişin bozulacağı ve konuya ilişkin olarak adli ya da idari takibatın yapılabileceği değerlendirilmektedir.

3.2.3 Türkiye'nin 1994 ve 1998 Tüzükleri ile aldığı yasal önlemler

Türkiye, boğazlarda karşı karşıya kaldığı sorunları azaltmaya, ulaşım, can, mal ve çevre güvenliğini sağlamaya yönelik çeşitli önlemleri almakla birlikte, boğazlarda trafik ayrım düzeni getiren, geçiş yapan gemilerin ulaşım planı vermelerini öngören, büyük ve tehlikeli yük taşıyan gemilerin geçişini özel koşullara bağlayan, olağanüstü koşullarda gemilerin boğazlardan geçişini durdurmaya yönelik çeşitli hükümler öngören bir dizi uygulama başlatmıştır. Gemilerin güvenli bir şekilde geçiş yapmasını sağlamaya yönelik olarak boğazların belli kesimlerinde trafik ayrım düzeni uygulanması, hız sınırlamaları gibi çeşitli yasal tedbirler ve boğazların bütününü kapsayan uygulamalar, 1994-1998 Tüzükleri ile başlamıştır. Bu Tüzükler ile yapılan düzenlemeler, uluslararası hukuk bakımından; devletlerin ulaşım ve çevre güvenliğini güvence altına almak amacıyla, tek taraflı önlemler alabilecekleri, bunun hem hak, hem de yükümlülük olduğu kabul edilmektedir. Bu yaklaşım yargı kararları ile de benimsenmiştir.

Her türlü ticaret gemisinin, büyüklük ve teknik özelliklerine bakılmaksızın, gündüz veya gece, taşıdığı yükün kimyasal, zehirli, tehlikeli olup olmadığı kıyı devletine bildirilmeksizin, kılavuz kaptan alma zorunluluğu olmadan, Türk Boğazları'ndan geçiş yapmasının, gerek kıyılar gerekse boğaz suları bakımından oluşturduğu tehlikenin, 'pek yakın zarar tehlikesi' oluşturduğu açıktır.

Türkiye, Montreux Boğazlar Sözleşmesi'nde herhangi bir değişiklik öngörmeksizin, yine bu Sözleşme ile kendisine devredilmiş olan ülkesel egemenlik haklarını

kullanarak, kendi deniz ülkesinin parçası olan Türk Boğazları'nda ulaşım, can, mal ve çevre güvenliğini sağlamaya yönelik tedbir alma yoluna gitmiştir.

1998 Tüzüğünün yasal dayanağı Türkiye'nin iç hukuk düzenlemeleridir. Tüzüğün 53. maddesine göre, 1998 Tüzüğü, Anayasa'nın 115. maddesi, 3046 sayılı Bakanlıkların Kuruluş ve Görev Esasları Hakkındaki Kanunun 37. maddesi ve 618 sayılı Limanlar Kanununun 2. maddesine dayanılarak oluşturulmuştur. Montreux Boğazlar Sözleşmesi'ne herhangi bir gönderme yapılmayan bu hükümde, Türkiye'nin Türk Boğazları'nda, ülkesel egemenlik haklarına dayanarak düzenleme yapma yetkisinin meşruiyetini ortaya koyan bir yaklaşım benimsenmiştir. 1994 ve 1998 Tüzükleri ile getirilen düzenlemeler boğazlarda ortaya çıkabilecek her türlü sorunu önlemek adına, sihirli bir değnek sunmasa da, uygulanmaya başlandıktan sonra boğazlarda meydana gelen çatma ve kazalardaki sayısal azalma, bu tedbirlerin uygulanmasının önemini ortaya koymaktadır[17].

3.3 Uluslarası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization -IMO)

6 Mart 1948 tarihinde Cenevre'de toplanmış olan Birleşmiş Milletler Denizcilik Konferansı tarafından IMO'nun kuruluşuna ilişkin sözleşme kabul edilmiştir. Örgütün amaçları; gemicilik sektörüne etki eden her türlü teknik konuyla ilgili olarak, uluslararası ticaretle uğraşan ülkelerin mevzuat ve uygulamaları açısından hükümetler arasında işbirliği sağlamak, denizde güvenlik, seyrüsefer etkinliği ile gemilerden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü ile ilgili konularda, en üst düzeyde uygulanma etkinliğine sahip standartların genel kabulünü teşvik etmek ve kolaylaştırmak olarak sıralanabilir. Organizasyon 164 üye devletten ve 3 ortak üye ülkeden (Hong Kong, China 1967), (China, Macao (1990) (Fareo Adaları, Danimarka 2002) oluşur. IMO teknik bir örgüt olup, örgütün çalışmaları Komite ve Alt Komiteler tarafından yürütülür[3].

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün Faaliyet Alanları

• Uluslararası denizlerde seyir güvenliği yönünden gerekli teknik önlemleri almak ve buna ilişkin uluslararası normların düzenlenmesini teşvik etmek,

• Deniz işletmeciliğinin verimli olmasını sağlamak üzere, en etkili kuralların kabulünü teşvik etmek,

• Denizlerin gemiler tarafından kirletilmesinin önlenmesine yönelik olarak, ülkeler arasında işbirliği yapılmasını sağlamak şeklinde özetlenebilir.

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), genel anlamıyla deniz güvenliği, uluslar arası sularda seyir güvenliği, deniz çevresinin korunması ile uluslararası sularda sefer yapan gemilerin inşası-donanımı ile trafiği etkileyen tüm teknik ve hukuki konularla ilgili düzenlemeler ve pratik uygulamalar alanında hükümetler arasında işbirliğini sağlamak ve belirlenen standartların hükümetlerce benimsenmesini teşvik amacıyla faaliyet göstermekte olup, özellikle uluslararası sözleşmelerin benimsenmesi ve uygulanması çerçevesinde çalışmalarını sürdürmektedir. IMO'nun temel felsefesi "daha emniyetli seyrüsefer ve daha temiz denizler "dir [49].

Bir belge belli sayıda ülkenin onayının alınması gibi belli bir takım sorumlulukların yerine getirilmesinden sonra yürürlüğe girer. Bu sözleşmelerin hükümlerinin uygulanması taraf olan ülkeler için zorunludur. IMO Genel Kurulu tarafından kabul edilen kodlar ve tavsiyeler, hükümetleri bağlayıcı değildir. Bununla birlikte, kodların ve tavsiyelerin içeriği önemli olabilir ve çoğu zaman bunlar, bazen üye ülkelerin ulusal mevzuatının içine alınarak uygulanır[49].

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün Temel Tavsiye Kararları Ve Kodları Sözleşmeler ve uluslararası anlaşmalara ek olarak, IMO, çok geniş bir yelpazede çeşitli konularla ilgili yüzlerce tavsiye kararı almıştır. Tavsiye kararları kod formunda da olsalar Hükümetler üzerinde bağlayıcı değillerdir; ancak bunlar ulusal düzenlemeler ve gerekliliklerin şekillendirilmesinde yol gösterici olma özelliği taşırlar. Birçok ülke bu kararları kendi iç hukukuna geçirmek suretiyle uygulamaktadır. Örneğin, IMO'nun Türk Boğazları ile ilgili A.827(19) sayılı kararı içerisindeki hükümlerden pek çoğu, "Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü'nde" de yer alır.

IMO tarafından kabul edilmiş bazı temel Tavsiye Kararları ve Kodlar şunlardır:

- Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Yükler Kodu (IMG Kodu)
- Uluslararası Sinyaller Kodu (1965)
- Tehlikeli Kimyasallar Taşıyan Gemilerin Personel ve Ekipmanı İçin Kod (1971)
- İstif Edilmiş Kereste Yük Taşıyan Gemiler İçin Güvenlik Uygulamaları Kodu (1973)
- Balıkçılar ve Balıkçı Teknelerinin Güvenliği Kodu (1974)
- Dökme Sıvılaştırılmış Gazlar Taşıyan Gemilerin Yapımı ve Ekipmanı Kod (1975)
- Dinamik Olarak Desteklenen Tekneler İçin Güvenlik Kodu (1977)
- Mobil Açık deniz Sondaj Üniteleri Ekipmanı ve İnşası İçin Kod (1979)
- Gemide Gürültü Seviyesi Hakkında Kod (1981)
- Nükleer Ticari Gemiler İçin Güvenlik Kodu (1981)
- Özel Amaçlı Gemiler İçin Güvenlik Kodu (1983)
- Uluslararası Gaz Taşıyıcılar Zorunlu Kodu (1983)

• Uluslararası Dökme Kimyasallar Kodu (1983)
• SOLAS ve MARPOL 73/78 Zorunlu Dökme Kimyasallar İçin Güvenlik Kodu (1983)
• Dökme Halde Hububatın Güvenli Taşınması İçin Uluslararası Kod (1991)
• SOLAS Altında Zorunlu Uluslararası Güvenli Yöntemin Kodu (1993)
• Yüksek-Hızlı Tekneler İçin Güvenlik Kodu (1994)

Diğer önemli tavsiye kararları arasında trafik ayırım şemaları, Standart Deniz Haberleşme Kalıpları gibi Teknik El Kitaplarının oluşturulması, IMO Arama ve Kurtarma El Kitabı, IMO Deniz Kirliliği El Kitabı bulunmaktadır[49].

3.3.1 Türkiye'nin taraf olduğu IMO sözleşmeleri

Gemiler limanda iken veya seyir halinde yani denizde bulundukları süre içinde devamlı risk altındadırlar. Gemiden kaynaklanan riskler, denizden kaynaklanan riskler, yükten kaynaklanan riskler, mürettebattan kaynaklanan riskler olabilir. Gemiden kaynaklanan risk faktörleri; denize elverişlilik ve yola elverişlilik şeklinde gemideki tüm cihaz, makine vb. donanımın uluslararası standartlara uygunluğu olarak algılayabiliriz. Denizden kaynaklanan risk faktörleri; geminin içinde bulunduğu ortamın her türlü hidrografik ve meteorolojik şartları ve deniz kazalarını örnek olarak belirleyebiliriz. Yükten kaynaklanan risk faktörleri, yükün cinsi, durumu, tehlike derecesi, istiflenmesi, yükleme/boşaltma faaliyetleri gibi hususlardır. Mürettebattan kaynaklanan riskler ise gemi adamlarının uluslararası standartlara göre eğitim, vardiya tutma gibi hususları içermektedir. Denizcilikteki güvenlik konusu önemli olup SOLAS, COLREG ve STCW gibi gemi, seyir ve mürettebata yönelik pek çok sözleşme ve politikalar ile güvenlik kodları kabul edilmiştir. Türkiye'nin bu kapsamda taraf olduğu sözleşmelere aşağıdaki başlıklarda konu ile ilgili olanlar özetle açıklanmak üzere genel başlıklar ile yer verilmiştir.

Türkiye'nin taraf olduğu İMO sözleşmeleri;
• Petrol Kirliliğinden Doğan Zararın Hukuki Sorumluluğu ile İlgili Uluslararası Sözleşme, 1992 (CLC - 92)
• Petrol Kirliliği Zararının Tazmini İçin Uluslar arası Fonun Kurulması ile İlgili Uluslararası Sözleşme, 1992 (FUND - 1992)
• Uluslararası Yük Hatları Sözleşmesi, 1966 (LOAD LINES - 66)
• Denizde Arama Kurtarma Uluslararası Sözleşmesi, 1979 (SAR - 79)
• Gemilerin Tonaj Ölçümüne İlişkin Uluslararası Sözleşmesi, 1969 (TONNAGE - 69)
• Petrol Kirliliğine Karşı Hazırlıklı Olma, Müdahale ve İşbirliğine Dair Uluslararası Sözleşme, 1990 (OPRC - 1990)

• Uluslararası Kurtarma Sözleşmesi, 1989 (SALVAGE - 1989)
• Denizde Seyir Güvenliğine Karşı Yasadışı Eylemlerin Önlenmesine Dair Sözleşme

3.3.1.1 Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi, 1974 (SOLAS - 74)

IMO'nun en önemli işlevlerinden biri olan Denizlerde Can Güvenliğinin Sağlanması amacıyla yapılan en kapsamlı ve temel çalışma "Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS)" dır. Şu anki son versiyonu 25 Mayıs 1980'de yürürlüğe giren bu konvansiyonun özellikle tanker kazaları ve deniz kirliliğinin önlenmesi konularında yetersiz kalması nedeniyle 1978'de yapılan bir protokolle bazı eklemeler yapılmıştır.

1960 Sözleşmesi, deniz alanlarındaki seyir tedbirleri ve gemi güvenliğinin geliştirilmesini, Makineler ve elektrik tesisleri; yangından korunma, bulma ve söndürme, Can kurtarma teçhizatı, Radyotelgraf (telsiz, telgraf) ve radyo telefonu (telsiz telefonu), Seyir Güvenliği, tahıl taşımacılığı ve tehlikeli mal taşımacılığı ve nükleer gemiler, gibi alt bölümleri kapsamaktadır[49].

3.3.1.2 Uydular Aracılığıyla Deniz Haberleşmesi Örgütü Uluslararası Sözleşmesi, (1979) (INMARSAT - 79)

Can güvenliği, gemilerin haberleşme yeterliliği ve idaresi, denizde genel standart haberleşme düzenlemeleri sağlamak üzere INMARSAT sözleşmesi kabul edilmiştir. Denizde güvenliğin sağlanması bir anlamda gemiler ve sahil, kara istasyonları ile sağlıklı bir haberleşmenin yapılabilmesinden geçmektedir.

1979 tarihli SAR Sözleşmesi, denizden gelecek tehlike uyara istinaden arama-kurtarma çalışmalarının etkin hale getirilmesi için, IMO'nun denizdeki haberleşme imkanlarını geliştirecek çalışmalarda bulunmasını öngörmüştür. SAR Sözleşmesini göz önüne alan IMO, denizde tehlike ve güvenlik haberleşmesinde özellikle can güvenliği sözleşmesini, telsiz-telgraf ve telsiz teçhizatları ile ilgili koordineli çalışacak tehlike ve güvenlik haberleşmesi düzenlemelerinin yeniden yapılandırılmasını ve yeni bir Küresel Deniz Tehlike ve Güvenlik Sistemi (GMDSS) oluşturulmasını kararlaştırmıştır. GMDSS, yere ve gökyüzüne ait haberleşme tekniklerini kullanarak, gemiden karaya, karadan gemiye ve gemiden gemiye uyarı gönderimi yapabilen ve sesli, yazılı, görüntülü bilgi aktarabilen aygıtlar ve yöntemler bütünüdür. Uluslararası sefer yapan, 300 gross tonilato ve daha büyük tonajlı yük gemileri ile 12 veya daha fazla yolcu taşıyan bütün yolcu gemileri GMDSS yükümlülüklerine tabidir[49].

3.3.1.3 Gemi Adamlarının Eğitimi, Belgelendirilmesi ve Vardiya Tutma Standartları Uluslararası Sözleşmesi, 1978 (STCW - 78)

Gemi Adamlarının Eğitimi, Belgelendirilmesi ve Vardiya Tutma Esasları Hakkında Uluslararası Sözleşme, gemilerin bu sözleşmedeki standartlara göre eğitilmiş gemi adamları ile donatılmalarını ön görmekte ve gemilerde vardiya tutma esaslarını belirtmektedir. IMO'nun koordinatör görevini yürüttüğü STCW'1978, denizlerde can ve mal güvenliğini arttırıcı ve çevre kirliliğini azaltıcı yöndeki faaliyetlerinde amaca ulaşmak için, dünya devletlerinden gemi adamlarının eğitimini istemektedir. Bu nedenle de ticaret gemilerinde çalışan gemi adamlarının eğitim, belgelendirme ve vardiya tutma esaslarını standart hale getirmiştir. STCW'78 sözleşmesinin ilk amacı, dünyadaki bütün denizcilerin bu sözleşme kurallarına uygun ve standart bir şekilde eğitilmelerini sağlamaktır. İkinci amaç, gemi adamlarına verilecek ehliyetleri standart hale getirmektir. Üçüncü amaç ise, vardiya tutma esaslarını da standartlaştırarak denizlerde güvenliği ve emniyeti arttırıcı rol oynamaktır.

3.3.1.4 Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi, 1973 ve 1978 Protokolü (MARPOL 73/78)

Deniz taşımacılığında yük olarak taşınan veya gemide üretilen ve denizlerin kirletilmesine neden olan maddeler esas alınarak, MARPOL 73/78'in altı eki hazırlanmıştır.

EK-I: Denizlerde Petrol ve Türevlerinden Oluşan Kirlenmenin Önlenmesi
EK-II: Zehirli Sıvı Atıklarından Oluşan Kirlenmenin Kontrol Altına Alınması
EK-III: Deniz Yolu ile Ambalajlı Olarak Konteynır, Portatif veya Karayolu ve Demiryolu
EK-IV: Gemilerdeki Lavabo Atıklarından Oluşan Kirlenmenin Önlenmesi
EK-V: Gemilerden Çöp Atıkları İle Oluşan Kirlenmenin Önlenmesi
EK-VI:Gemilerden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Önlenmesi

3.3.1.5 Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü, 1972 (COLREG - 72)

Dünya ticaretinin çok büyük bir bölümünün deniz yoluyla yapılması, gemi sayısının ve tonajların artmasıyla sonuçlanmıştır. Bu durum denizlerde gemilerin çatışma sonucu kaza riskinin artmasına neden olmuş ve Denizde Çatışmayı Önleme Uluslar arası Sözleşmesi'nin doğmasına zemin hazırlamıştır. Sözleşme, denizde çatışmayı önleme kuralları ile gemilerdeki seyir fenerlerinin pozisyonlarının, ses ve işaret

aletlerinin nasıl olması gerektiğini belirlemektedir. 15 Temmuz 1977 tarihinden geçerli olmak üzere Bakanlar Kurulunun 7/14561 sayılı kararıyla onaylanmış ve 16273 sayılı Resmi Gazetede yayınlanmıştır[45].

Bölüm A, Genel, Kural 1 uyarınca ;
(a) Bu kurallar, açık denizlerde ve açık denizlerle bağlantılı olan ve açık deniz gemilerinin seyredebileceği sularda bulunan gemilerin tümüne uygulanacaktır.
(b) Bu kurallarda bulunan hiçbir hüküm, açık denizlerle bağlantılı olan ve açık deniz gemilerinin seyrettiği demir yerleri, limanlar, göller, iç suyolları için yetkili makamlarca yapılan özel kuralların çalışması ile çelişki halinde bulunmayacaktır.
(d) Bu kuralların amacının gerçekleşmesi için Teşkilat tarafından trafik ayırım düzenleri benimsenebilir.

Bölüm A, Genel, Kural 2 uyarınca; Bu kurallardaki hükümlerden hiçbiri, herhangi bir tekneyi veya sahibini, kaptanı veya gemi adamlarını, bu Kurallara uyma veya gemicilerin her zamanki görevlerinin veya özel durum ve koşullarının gerektirdiği herhangi bir tedbirin alınması hususundaki ihmallerinin sonuçlarından kurtaramaz.

Bölüm A, Genel, Kural 3 uyarınca Genel Tanımlamalar;
(a) "Tekne" sözcüğü: Su üstünde kalkarak seyreden ve deniz uçakları dahil, su üzerinde taşıma aracı olarak kullanılmakta olan veya kullanılmaya elverişli bulunan her türlü deniz aracını içine alır.
(b) "Kuvvetle yürütülen tekne" deyimi: Makine ile yürütülen herhangi bir tekne anlamına gelecektir.
(c) "Yelkenli tekne" deyimi: Var olsa bile yürüten makinesinin kullanılmaması şartıyla, yelken ile seyreden bir tekne anlamına gelecektir.
(d) "Balıkçılık yapan tekne" deyimi: Manevra kabiliyetini sınırlayan, ağlar, oltalar, troller veya diğer avlanma araçları ile balık avlayan bir tekne anlamına gelecek fakat manevra kabiliyetini kısıtlamayacak olan oltalar veya diğer avlanma araçları ile balık avlayan bir tekneyi kapsamayacaktır.
(f) "Kumanda altında bulunmayan tekne" deyimi: Bazı istisnai şartlar sebebi ile bu kuralların gereğine uygun olarak manevra yapma gücü olmayan ve bu yüzden diğer bir teknenin yolundan çıkma yeteneği bulunmayan bir tekne anlamına gelecektir.
(g) "Manevra yapma kabiliyeti sınırlı tekne" deyimi: Yaptığı iş nedeniyle bu Kuralların gereğince uygun olarak manevra yapma gücü sınırlanan ve bu yüzden diğer bir teknenin yolundan çıkma yeteneği olmayan bir tekne anlamına gelecektir.

(h) "Su çekimi nedeniyle kısıtlı tekne" deyimi: Mevcut seyredilebilir suların genişliği ve derinliği ile ilgili kendi draftının önemli ölçüde takib ettiği rotadan sapmasını önleyen kuvvetle yürütülen tekne anlamına gelecektir.
(i) "Üzerinde yol bulunan" deyimi: Bir teknenin demirli olmadığı veya karaya bağlı bulunmadığı veya karaya oturmadığı anlamına gelecektir.
(k) Teknelerden birinin diğeri tarafından gözle görülmesi halinde, teknelerin birbirlerini gördükleri varsayılacaktır.
(l) "Kısıtlı görüş" deyimi: Görüşün sis, pus, kar yağışı, şiddetli yağmur fırtınası, kum fırtınası veya herhangi diğer benzeri bir sebeple kısıtlı oluşu anlamına gelecektir.

Bölüm B, Manevra Seyir Kuralları, Kısım 1, Her Türlü Görüş Koşullarında Teknelerin Yönetimi, Kural 5 uyarınca Gözcülük; İçinde bulunulan durum ve koşullarda, durumun ve çatışma tehlikesinin tamamen değerlendirilmesini sağlamak üzere, elde mevcut tüm uygun araçların yanısıra her tekne her zaman tam bir görme ve işitme gözcülüğü de yapacaktır.

Bölüm B, Manevra Seyir Kuralları, Kısım 1, Her Türlü Görüş Koşullarında Teknelerin Yönetimi, Kural 6 uyarınca Emniyetli Hız; Çatışmayı önlemek üzere, uygun ve etkili harekete geçebilmek ve içinde bulunulan durum ve koşulların gerektirdiği bir mesafede durdurulabilmesi için, her tekne her zaman emniyetli bir hızla ilerleyecektir. Emniyetli hız saptanırken aşağıda yazılı faktörler dikkate alınacaktır.
(i) Görüş durumu;
(ii) Balıkçı tekneleri veya diğer teknelerin bir araya toplanmış durumu dahil trafik yoğunluğu;
(iii) Teknenin durdurulma mesafesine ve içinde bulunduğu koşullarda dönme kabiliyetine özel surette dikkat edilerek teknenin manevra yapabilme yeteneği,
(iv) Sahil ışıkları ve kendi ışıklarının geceleyin geriye doğru yayılması gibi arka cephe ışıklarının varlığı;
(v) Rüzgâr, deniz ve akıntının durumu ve seyir tehlikelerinin yakınlığı;
(vi) O yerde var olan su derinliği ile tekne su çekiminin ilişkisi;

Bölüm B, Manevra Seyir Kuralları, Kısım 1, Her Türlü Görüş Koşullarında Teknelerin Yönetimi, Kural 7 uyarınca Çatışma Tehlikesi ;
(a) Her tekne çatışma tehlikesi olup olmadığını saptamak için, içinde bulunduğu durum ve koşullara uygun olan elde mevcut araçların tümünü kullanacaktır. Herhangi bir tereddüt mevcut olduğu takdirde, böyle bir tehlike varsayılacaktır.
(b) Radar varsa ve çalışıyorsa, çatışma tehlikesini önceden saptamak ve radarla ardarda mevki koymak veya buna benzer radar ekranında görülen cisimlerin

usulüne uygun gözlemlerini yapmak üzere uzak mesafe taramalar da dahil radar cihazından gerekli şekilde faydalanılacaktır.

(d) Çatışma tehlikesinin mevcut olup olmadığı saptanırken aşağıda yazılı hususlar dikkate alınacaktır:

(i) Yaklaşan bir teknenin pusula kerterizinin farkedilir derecede değişmemesi halinde tehlike varsayılacaktır.

(ii) Özellikle çok büyük bir tekneye veya yedek çekene veya yakın mesafede olan bir tekneye yaklaşırken farkedilir derecede kerteriz değişmesi görüldüğü durumlarda da çatışma tehlikesi bazen mevcut olabilir.

Bölüm B, Manevra Seyir Kuralları, Kısım 1, Her Türlü Görüş Koşullarında Teknelerin Yönetimi, Kural 8 uyarınca, Çatışmayı Önleme Hareketi;

(a) Olayın koşulları elverişli olduğu ve iyi gemicilik kurallarına uyularak yeterli bir sure içinde yapıldığı takdirde çatışmayı önlemek için girişilecek herhangi bir hareket olumlu olacaktır.

(b) Olayın koşulları elverişli olduğu takdirde çatışmayı önlemek üzere yapılacak her rota ve/veya hız değişimi gözle veya radarla diğer bir teknenin çabucak görebileceği kadar büyük olacak ve birbiri ardından yapılacak küçük rota ve/veya hız değişimlerinden kaçınılacaktır.

(c) Eğer manevra sahası varsa, yakın düşme durumundan sakınmak için sadece zamanında yapılmış rota değişikliği, oldukça önemli ve diğer yakın düşmelere sebep olmayan en etkili bir hareket olabilir.

(d) Diğer bir tekne ile çatışmayı önlemek üzere girişilecek hareket, bu teknenin emniyetli bir mesafeden geçmesi ile sonuçlanacak harekettir. Hareketin etkili olup olmadığı diğer tekne tam olarak geçilinceye ve neta oluncaya kadar dikkatle kontrol edilecektir.

(e) Çatışmayı önlemek veya durumu değerlendirmek için biraz daha zaman kazanmak üzere, bir tekne gerekiyorsa yürütücü kuvvetlerini durdurarak veya geri çalıştırarak hızını azaltacak veya ilerleyişini durduracaktır.

Bölüm B, Manevra Seyir Kuralları, Kısım 1, Her Türlü Görüş Koşullarında Teknelerin Yönetimi, Kural 9 uyarınca, Dar Kanallar ;

(a) Dar bir kanal veya geçit boyunca ilerleyen bir tekne geçit veya kanalın emin ve uygulayabildiği kadar, kendi sancak tarafındaki dış sınırına yakın seyredecektir.

(b) Boyu 20 metreden az olan bir tekne veya yelkenli bir tekne dar bir kanal veya geçitte emniyetle seyreden bir teknenin geçişine engel olmayacaktır.

(c) Balıkçılıkla uğraşan bir tekne dar bir kanal veya geçitte seyreden bir teknenin geçişine engel olmayacaktır.

(d) Bir dar kanal veya geçitte karşıda karşıya geçen bir tekne, sadece böyle bir kanalın veya geçidin içinde emniyetle seyredebilecek bir teknenin geçişine engel olacaksa, bu geçişi yapmayacaktır. Karşıdan karşıya geçen teknenin niyetinden şüphe eden bir tekne Kural 34(d) de belirlenen ses işaretini kullanabilir.
(e) Dar bir kanal veya geçitte, yetişen gemi, yetişilen gemiyi geçme niyetini 34(c)(i) sayılı Kuralda belirtilen uygun ses işaretini vererek gösterirse yetişilen gemi emniyetli geçişe izin veren tedbirleri alırsa ancak o zaman geçiş yapabilir.
(f) Araya giren bir engel sebebiyle diğer teknelerin görülmesinin engellendiği dar bir kanal veya bir geçitin bir dönüm yerine veya bir alanına yaklaşan bir tekne özel tedbir ve dikkatle seyredecek, 34(e) sayılı kuralda belirtilen uygun ses işaretini verecektir.
(g) Olayın koşulları elverdiği takdirde, hiçbir tekne dar bir kanalda demirlemeyecektir

Bölüm B, Manevra Seyir Kuralları, Kısım 1, Her Türlü Görüş Koşullarında Teknelerin Yönetimi, Kural 10 uyarınca, Trafik Ayırım Düzenleri;
(a) Bu kural Teşkilat'ın kabul ettiği trafik ayırım düzenlerine uygulanacaktır ve gemilerin diğer kurallarla saptanmış olan hiçbir sorumluluğunu kaldırmaz.
(b) Trafik ayırım düzenleri kullanan bir tekne :
(i) Uygun trafik şeridinde, o şeridin genel trafik akımı yönünde ilerleyecektir.
(ii) Trafik ayırım hattı veya ayırım bölgesinden açık bulunacaktır.
(iii) Normal olarak, şeridin bitiminde trafik şeridine girecek veya çıkacaktır. Fakat her iki taraftan girer veya çıkarken genel trafik akım yönüne, uygulanabildiği kadar, küçük bir açı ile girip çıkacaktır.
(c) Bir tekne mümkün olduğu kadar, trafik şeritlerinde karşıdan karşıya geçmekten kaçınacaktır. Fakat böyle bir geçiş zorunluluğunda olduğu zaman, geçişi uygulayabileceği kadar genel trafik akımı yönüne dik açıya en yakın bir açı ile yapacaktır.
(d) Bir gemi uygun trafik ayırım düzeni içindeki trafik şeridini güvenli olarak kullanabildiği sürece iç trafik bölgesini kullanmayacaktır. Bununla birlikte, uzunluğu 20m. den küçük gemiler, yelkenli gemiler ve balıkçı gemileri dahili trafik bölgesini kullanabilirler.
(e) Aşağıdaki durumlar hariç olmak üzere karşıdan karşıya geçen bir tekne ya da bir trafik şeridine giren ya da çıkan tekne dışında bir tekne, normal olarak ayırım bölgesine girmeyecek ve ayırım hattını geçmeyecektir.
(i) Acil durumlarda, ani bir tehlikeden kaçınma durumunda;
(ii) Bir ayırım bölgesi içinde balıkçılıkla uğraşıldığında.

(f) Trafik ayırım düzeni sonlarına yakın alanlarda seyreden bir tekne özel bir dikkat gösterecektir.
(g) Bir tekne bir trafik ayırım düzeni içinde veya bu düzenin sonlarına yakın alanlarda demirlemekten mümkün olduğu kadar kaçınacaktır.
(h) Bir trafik ayırım düzenini kullanmayan bir tekne mümkün olduğu kadar, uzak geçerek bu düzenden kaçınacaktır.
(i) Balıkçılıkla uğraşan bir tekne bir trafik şeridini takibeden herhangi bir teknenin geçişini engellemeyecektir.
(j) Boyu 20 metreden az olan bir tekne veya yelkenli bir tekne bir trafik şeridini takibeden herhangi bir kuvvetle yürütülen teknenin emniyetle geçişini engellemeyecektir.

Bölüm C, Fenerler ve Şekiller, Kural 26 uyarınca, Balıkçı Tekneleri;
(a) Balıkçılıkla uğraşan bir tekne üzerinde yol bulunduğu veya demirli olduğu zamanlarda, sadece bu Kuralda belirtilen fenerleri ve şekilleri gösterecektir.
(c) Trol çekmek dışında balıkçılıkla uğraşan bir tekne;
(i) Üstteki kırmızı, alttaki beyaz renkte olan ve dikey bir doğru üzerinde bulunan, ufkun her tarafından görülür iki fener veya dikey bir doğrultuda ve biri diğerinin üstünde tepeleri birbirine bitişik iki koni gösterecektir.
(ii) Denize döşedikleri takımlar tekneden yatay olarak 150 metreden daha açığa doğru uzandığı takdirde, takımlar doğrultusunda ufkun her tarafından görülür beyaz bir fener veya tepesi yukarı doğru olan bir koni şekli gösterecektir.
(iii) Su üzerinde yol alırken, bu paragrafta belirtilen fenerlere ek olarak borda fenerlerini ve pupa fenerini de gösterecektir.
(e) Balıkçılıkla uğraşmadığı zaman bir tekne bu kuralda belirtilen fener ve şekilleri göstermeyecek ve fakat ancak kendi boyundaki bir tekne için belirtilen fenerleri gösterecektir.

Bölüm D, Ses ve Işık İşaretleri, Kural 34 (d) bendi uyarınca, Manevra ve Uyarma İşaretleri; Birbirini gören iki teknenin birbirine yaklaşması ve bu teknelerden birini diğerinin niyetini ve hareketlerini anlayamaması veya çatışmayı önlemek üzere yeteri kadar harekete geçtiğinden tereddüde düşmesi halinde, tereddüde düşen tekne düdüğü ile derhal en azından beş kısa ve seri işaret vererek böyle bir tereddüt içinde olduğunu gösterecektir. Böyle bir işaret en azından beş kısa ve seri çakmalar şeklinde bir ışık işareti ile kuvvetlendirilebilir.

3.4 Ulusal Mevzuat

Bu bölümde deniz alanlarında Türkiye'nin kanunlar kapsamında uyguladığı kurallar ve yaptırımlara yer verilmiştir.

3.4.1 4922 sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun

4922 sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun 14.06.1946 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Tarifler ve ticaret gemilerinin teknik nitelikleri, Bölüm 1, 1. madde uyarınca kanunun uygulanması bakımından yapılan tanımlar;
Gemi: Adı, tonilatosu ve kullanma amacı ne olursa olsun, denizde kürekten başka aletle yola çıkabilen her aracı,
Ticaret gemisi: Menfaat sağlamak kastıyla denizde kullanılan her gemiyi,
Küçük deniz aracı: Yolcu gemileri hariç, tam boyu 24 metreden küçük olan her türlü ticaret gemisini,
Denize elverişlilik: Tüm ticaret gemileri ve deniz tesislerinin tekne, makine, genel donanım, can kurtarma, yangından korunma ve yangın söndürme durumu, seyir teçhizatı ve haberleşme sistemi, sağlık koşulları, yük ve yolcu taşıma kapasiteleri, deniz kirliliğini önleme donanımları ile diğer seyir emniyeti konuları bakımından hizmetin normal deniz tehlikelerine karşı koyabilecek durumda olmalarını,

Tarifler ve ticaret gemilerinin teknik nitelikleri, Bölüm 1, 3. madde uyarınca "Ticaret gemilerinin tahsis edildikleri işlere ve yapacakları yolculuklara göre tekne, makine, kazan, genel donanım, can kurtarma, yangından korunma ve yangın söndürme ve sair araç ve teferruatının yönetmeliği gereğince haiz olmaları lazım gelen durumları yılda en az bir defa denetlenir."

Tarifler ve ticaret gemilerinin teknik nitelikleri, Bölüm 1, 4. madde uyarınca "Denetleme sonunda durumu yönetmeliğe uygun olduğu anlaşılan ticaret gemisine süreli bir "denize elverişlilik belgesi" verilir. Denize elverişlilik belgesi olmayan veya belgesinin süresi bitmiş olan ticaret gemisine çıkış izni verilmeyeceği gibi, herhangi bir sebeple tekne, makine ve genel donanım gibi esas kısımları bakımlarından yönetmeliğinde belirtilen nitelikleri kaybetmiş olan ticaret gemisinin belgesi İdare tarafından iptal edilir."

Tarifler ve ticaret gemilerinin teknik nitelikleri, Bölüm 1, 6. madde uyarınca “Denize elverişlilik belgesi olup da liman sınırlarını geçerek denize çıkacak her ticaret gemisi, yola çıkmadan önce, can kurtarma, yangından korunma, yangın söndürme ve seyir donanımları, gemi adamları, kumanya ve yakıtı, yolcu sayısı, yükünün cinsi, istifi ve yük miktarı ve yükleme markası bakımlarından denetlenir ve bu durumlarda yönetmeliğine uygun olmayan ticaret gemilerinin yola çıkmasına izin verilmez.”

Denizde yolculuk güveni, Bölüm 2, 8. madde uyarınca “Türk gemileriyle Türk liman ve karasularında yolculuk eden yabancı gemilerin, denizde çatışmayı önlemek için taşıyacakları ve gösterecekleri fener ve alametler, verecekleri sedalı sis ve manevra işaretleri, gözetecekleri seyir ve idare kuralları ile tehlikeye düştükleri zaman yardım istemek için verecekleri ve gösterecekleri her türlü işaretler tüzükle belirtilir. Her Türk gemisinde "Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü"nden bir tane bulunur. Gemilerde bulundurulacak bu tüzük, geminin esas belgelerinden sayılır.”

Denizde yolculuk güveni, Bölüm 2, 8. madde uyarınca “Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğüne riayet edilmemek yüzünden can veya mal zararına sebebiyet verilen hallerde, durumun hal ve şartları, tüzükten ayrılmayı kati olarak gerekli kıldığı mahkemede sabit olmadıkça, hadise sırasında köprü üstünde vardiyada bulunan kaptan veya mevzuata göre yetkili güverte zabiti kusurlu sayılır.”

Bu Kanunda yer alan idari para cezalarını yetkili liman başkanları verir. Liman ve kıyı tesisleri ile demir yerleri dışındaki diğer deniz alanlarında, sahil güvenlik bot komutanlıklarınca yapılan denetim neticesinde, idari para cezasını gerektirecek bir fiilin tespiti halinde tutulan tutanak ve toplanan diğer deliller ile birlikte ceza işlemi yapılmak üzere yetkili liman başkanlığına gönderilir.

3.4.1.1 Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS) Klas-B CS Cihazının Gemilere Donatılmasına ve Özelliklerine Dair Tebliğ

Kıyılarımızda seyir emniyetini ve deniz güvenliğini arttırmak amacıyla gemi ve deniz araçlarında kullanılacak olan AIS Klas-B CS cihazının hangi tip ve boydaki gemilere takılacağına ve sağlaması gereken özelliklerine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. 14/6/1946 tarihli ve 4922 sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun, 14/4/1925 tarihli ve 618 sayılı Limanlar Kanunu, 25/5/1980 tarihli ve 16998 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS–74)’ne dayanılarak hazırlanmıştır. Bu Tebliğ;

a) Seyir emniyeti ve deniz güvenliğini artırmak,

b) Arama ve kurtarma faaliyetlerine katkıda bulunmak,

c) Deniz kazalarını önleyebilmek ve deniz kazalarına acil müdahaleyi sağlayabilmek,

ç) ÖTV indirilmiş yakıtın usulsüz kullanımını, yasadışı göçü ve balıkçı gemilerinin yabancı kara sularında yaptıkları ihlalleri ve avlanmaları önleyebilmek,

d) İlgili diğer kurumlarla işbirliği sağlamak,

e) AIS Klas-B CS cihazı takacak olan gemilerin tipleri ve/veya boylarını belirlemek,

f) AIS Klas-B CS cihazının sağlaması gereken özellikleri belirlemek,

ilkelerini temel alır.

Bölüm 2, AIS Klas-B CS Cihazı Takılacak Gemiler ve Donatılma Tarihleri, 6.madde uyarınca ;

a) SOLAS kapsamına giren, uluslararası sefer yapmayan 500 GT veya üzeri tüm yük gemileri,

b) İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile Marmara Denizinde;

1) Düzenli sefer yapan 12 ve üzeri yolcu taşıyan tüm yolcu gemileri (SOLAS kapsamına giren ve uluslararası sefer yapmayan tüm yolcu gemileri dahil),

2) Askeri gemiler hariç, arama kurtarma faaliyeti yürüten gemiler,

3) Ticari yatlar, kılavuz, römorkör, acente ve gemilere hizmet veren ticari gemiler,

4) Tehlikeli yük taşıyan gemiler.

5) Liman seferi ve/veya ardışık liman seferi yapan tam boyu 15 metre ve üzeri tüm balıkçı gemileri,

6) Liman seferi yapan tam boyu 10 metre ve üzeri ticari yatlar,

7) Tam boyu 10 metre ve üzeri olan ve yat işletme belgesi alarak faaliyette bulunan yabancı bayraklı yatlar, AIS Klas-B CS cihazı ile donatılacaktır.

Bölüm 3, AIS Klas-B CS Cihazının Sağlaması Gereken Özellikler, Balıkçı tekneleri için desteklenmesi gereken özellikler, 9. madde uyarınca “

(1) Bu Tebliğde belirtilen tüm özelliklere ilaveten, balıkçı teknelerinde kullanılan AIS Klas B CSTransponder Cihazları ile balıkçı tekneleri birbirlerini göremeyecek, diğer deniz araçlarını görebilecek ve diğer balıkçılar tarafından gönderilen AIS mesajlarını izleyemeyeceklerdir.

(2) Balıkçı tekneleri dışındaki bütün deniz araçları AIS mesajlarının tümünü görüp izleyebileceklerdir.

(3) AIS Kıyı İstasyonları ve balıkçı tekneleri dışındaki deniz araçlarında bulunan her tür AIS transpondercihazları, balıkçı teknelerine ait AIS bilgilerini normal şekilde görüp izleyebileceklerdir.

3.4.1.2 Gemiadamları Yönetmeliği

31.07.2002 tarihli ve 24832 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Türk Boğazları, İzmit ve İzmir Körfezleri içerisinde bulunan iskeleler arasındaki yerel trafikte düzenli seferler yapan ve yüz ya da daha fazla yolcu kapasitesine sahip her türlü gemide kaptan olarak görev yapacak olan gemiadamlarının, yeterlik belgelerine göre, deniz hizmeti, staj ve eğitim koşullarını sağlamaları gerekir. Gemiadamları Yönetmeliği'nin bu hükmü gereği, Yerel Trafik Rehberi eğitimi İstanbul Liman Başkanlığı koordinesinde Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü tarafından veya Denizcilik Müsteşarlığı tarafından yetkilendirilen diğer kurum ya da kuruluşlar tarafından düzenlenir. Yerel Trafikte Düzenli Sefer Yapan Yolcu Gemileri Kaptanları her yedi yılda bir Yerel Trafik Rehberi tazeleme eğitimini alarak, seminer katılım belgesini liman başkanlığına ibraz etmek zorundadırlar.

3.4.1.3 Özel Teknelerin Donatımı ve Kullanacak Kişilerin Yeterlilikleri Hakkında Yönetmelik

Bu Yönetmeliğin amacı; özel teknelerin donatımı ile bu tekneleri kullanacak kişilerin yeterlikleri, sınavları, belgelendirilmeleri, sağlık durumları ve kayıtlarına ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Bu yönetmeliğe göre ilgili tanımlar;

Amatör Denizci Belgesi/Certificate of Competence For Operators of Pleasure Craft (ADB): Özel tekneleri kullanmak için bu Yönetmelikte aranan şartları sağlayan kişilere verilen belgeyi,
Özel Tekne: Ticari amaç olmaksızın münhasıran gezi, eğlence, spor ve amatör balıkçılık gibi faaliyetlerde kullanılan, ulusal standarda göre ölçüldüğünde boyu (LH) 2,5 metreden küçük ve 24 metreden büyük olmayan, mülkiyeti gerçek kişilere veya faaliyet konusu su sporları olan dernek veya vakıflara ait tekneler ile bu şartlardan bir veya birkaçını haiz olmamakla birlikte, bağlama kütüğüne kayıtlı olup özel tekne ruhsatnamesi almış olan tekneleri, ifade etmektedir.

Bölüm2, Özel teknelerin donatımı ve seyri, 7.madde uyarınca ;
(1) Bağlama kütüğü ruhsatnamesinin seyir esnasında teknede bulundurulması ve denetimlerde ibrazı zorunludur.
(2) Özel tekneler, bölge, mesafe ve zaman sınırı olmaksızın, en az ADB veya gemici ve üstü yeterlik belgesi sahibi bir kişinin sevk ve idaresinde seyreder

(3) Motoru on beygir gücünden az özel tekneleri, sadece kürekle yürütülen motorsuz tekneleri, kanolar/kayaklar ile ulusal ve uluslararası yarış sınıfı spor amaçlı tekneleri kullananlarda ADB aranmaz.
(4) Özel tekneler çıkarılacak Tebliğ ile belirlenen asgari emniyet teçhizatı ve deniz kirliliğini önleyici teçhizat listesine göre donatılır.
(5) Özel teknelerde seyirde en çok 12 kişi bulunur.

3.4.2 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu

5237 sayılı Türk Ceza Kanununun Deniz Ulaştırma ile ilgili maddeler bu bölümde belirtilmiştir.

3. Kısım, Topluma Karşı Suçlar, Bölüm 1, Genel Tehlike Yaratan Suçlar, Trafik Güvenliğini Tehlikeye Sokma, 179. madde, 1. fıkra uyarınca " Kara, deniz, hava veya demiryolu ulaşımının güven içinde akışını sağlamak için konulmuş her türlü işareti değiştirerek, kullanılamaz hale getirerek, konuldukları yerden kaldırarak, yanlış işaretler vererek, geçiş, varış, kalkış veya iniş yolları üzerine bir şey koyarak ya da teknik işletim sistemine müdahale ederek, başkalarının hayatı, sağlığı veya malvarlığı bakımından bir tehlikeye neden olan kişiye bir yıldan altı yıla kadar hapis cezası verilir.", 2.fıkra uyarınca "Kara, deniz, hava veya demiryolu ulaşım araçlarını kişilerin hayat, sağlık veya malvarlığı açısından tehlikeli olabilecek şekilde sevk ve idare eden kişi, iki yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır."[28].

3. Kısım, Topluma Karşı Suçlar, Bölüm 1, Genel Tehlike Yaratan Suçlar, Trafik Güvenliğini Tehlikeye Sokma, 180. madde uyarınca "Deniz, hava veya demiryolu ulaşımında, kişilerin hayatı, sağlığı veya malvarlığı bakımından bir tehlikeye taksirle neden olan kimseye üç aydan üç yıla kadar hapis cezası verilir."[28]

3.4.3 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu

6102 sayılı Türk Ticaret Kanununun, 5.Kitap, Deniz Ticareti, 1.Kısım, Gemi, 1. Bölüm, Genel Hükümler de yer verilen Tanımlar ;

932. madde uyarınca "Denize, yola ve yüke elverişli gemi;
(1) Gövde, genel donatım, makine, kazan gibi esas kısımları bakımından, yolculuğun yapılacağı sudan ileri gelen (tamamıyla anormal tehlikeler hariç) tehlikelere karşı koyabilecek bir gemi "denize elverişli" sayılır.

(2) Denize elverişli olan gemi, teşkilatı, yükleme durumu, yakıtı, kumanyası, gemi adamlarının yeterliği ve sayısı bakımından, yapacağı yolculuğun tehlikelerine karşı koyabilmek için gerekli niteliklere sahip bulunduğu takdirde "yola elverişli" sayılır.

5.Kitap, Deniz Ticareti, 5.Kısım, Deniz Kazaları, 2. Bölüm, Çatma, Uygulama alanı, 1286. madde uyarınca "İki veya daha çok geminin çarpışması "çatma" sonucu gemilere ve gemilerde bulunan insanlara veya eşyaya verilen zararın tazmini hakkında uygulanır. Geminin, bir manevrayı yapmak veya yapmamak yahut seyir kurallarına uymamak suretiyle başka bir gemiye veya gemide bulunan insanlara veya eşyaya çatma olmaksızın zarar vermesi hâlinde de, çatma hakkındaki hükümler uygulanır."

5.Kitap, Deniz Ticareti, 5.Kısım, Deniz Kazaları, 2. Bölüm, Kusursuz Çatma, 1287. madde uyarınca " Çatma, umulmayan bir hâl veya mücbir sebep yüzünden meydana gelmiş veya neden ileri geldiği anlaşılamamışsa, çarpışan gemilerin veya gemilerde bulunan insanların yahut eşyanın çatma yüzünden uğradıkları zarara, o zarara uğrayan kişi katlanır."

5.Kitap, Deniz Ticareti, 5.Kısım, Deniz Kazaları, 2. Bölüm, Kusurlu Çatma, Bir tarafın kusuru, 1288. madde uyarınca "Çatma, gemilerden birinin donatanının veya gemi adamlarının kusurundan ileri gelmişse, zararı o geminin donatanı tazmin etmek zorundadır."

5.Kitap, Deniz Ticareti, 5.Kısım, Deniz Kazaları, 2. Bölüm, Kusurlu Çatma, Ortak kusur, 1288. madde uyarınca "Eşya zararı; Çatma, çarpışan gemilerin donatanlarının veya gemi adamlarının kusurlarından ileri gelmişse, bu gemilerin donatanları, çatma yüzünden gemilerin veya gemide bulunan eşyanın uğradıkları zarardan kusurlarının ağırlığı oranında sorumludur. Bununla beraber, duruma göre, bu oranın saptanması mümkün olmaz veya tarafların aynı derecede kusurlu olduğu ortaya çıkarsa, taraflar eşit oranda sorumlu tutulurlar."

5.Kitap, Deniz Ticareti, 5.Kısım, Deniz Kazaları, 2. Bölüm, Kusurlu Çatma, Ortak kusur, 1290. madde uyarınca "Bedensel zarar; Çatma, çarpışan gemilerin donatanlarının veya gemi adamlarının kusurlarından ileri gelmişse, bu gemilerin donatanları, gemilerde bulunan kişilerin çatma yüzünden ölümünden veya yaralanmasından yahut sağlığının bozulmasından doğan zararlardan sorumludur. Bununla beraber, duruma göre bu oranın tespiti mümkün olmaz veya tarafların aynı derecede kusurlu olduğu ortaya çıkarsa, taraflar eşit oranda sorumlu olurlar."

5.Kitap, Deniz Ticareti, 5.Kısım, Deniz Kazaları, 2. Bölüm, Kusurlu Çatma, Kılavuzun kusuru, 1291. madde uyarınca;
(1) Gemi, zorunlu danışman kılavuz veya isteğe bağlı kılavuz tarafından sevk edilirken onun kusurundan ileri gelen çatmadan geminin donatanı sorumludur.
(2) Gemi zorunlu sevk kılavuzu tarafından sevk edilirken onun kusurundan ileri gelen çatmadan geminin donatanı sorumlu değildir."[29].

3.4.5 618 Sayılı Limanlar Kanunu

618 sayılı Limanlar Kanununun, 2. madde uyarınca "Türkiye limanlarına girip çıkan bütün gemiler ve deniz araçları bu Kanun hükümlerine tabidirler. Limanların sınırları ile kamu limanlarının yetki alanlarını belirleyen deniz koordinatları, limanlara gelen gemilerin ve gemi dışında kalan her türlü deniz aracının liman içinde seyir, demirleme, rıhtım ve iskelelere yanaşma, şamandıralara bağlama ve buralardan ayrılmalarında uyulacak kurallar ile ticaret eşyası, patlayıcı, yanıcı ve benzeri tehlikeli maddelerin boşaltma ve yükleme yöntemini, yer ve zamanlarını, gemilerin limanda kalabilecekleri süreleri, çevre kirliliğinin önlenmesi ile limanda düzen ve disiplinin sağlanmasına ilişkin diğer hususlar Deniz Ulaştırma ve Heberleşme Bakanlığınca çıkartılacak yönetmelikle düzenlenir."[35].

11. madde uyarınca "İşbu Kanun ile ikinci maddede mezkür nizamnamelere muhalif hareket edenlere liman başkanı tarafından idarî para cezası verilir."[35].

3.4.6 İstanbul Liman Mevzuatı

İstanbul Liman Mevzuatı gereği; limanda seyreden ve yatan bütün gemiler ve deniz araçları uluslararası kurallarla birlikte Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü ile bu tüzükte yer alan kurallara ve İdarece seyir, can ve mal emniyeti bakımından yürürlükteki mevzuata dayanılarak belirlenmiş ya da belirlenecek her türlü seyir kurallarına yapılacak uyarı ve denetimlere uymak zorundadır. Ancak, teknik zaruretlerde dikkate alınarak rıhtımlara yanaşma yükleme ve boşaltma kılavuzluk römorkaj ve benzeri her türlü faaliyeti düzenlemede İdare yetkilidir. Mevzuatın amacı, liman idari sınırları içerisinde genel emniyet ve disiplinin sağlanması ve kanundaki ilgili maddede belirlenmiş ya da idare tarafından belirlenecek her türlü kurala uyulması olup, bu kurallar yerel deniz trafiğini kullanan tekneler için bağlayıcıdır.

Yolcu Gemilerinin Emniyetine ve Gemilerdeki Yolcuların Kayıt Altına Alınmasına İlişkin Yönetmelik,
Gemilerin Genel Denetimi ve Belgelendirmesi Hakkında Yönetmelik
Gemilerin Teknik Yönetmeliği
Seyir Yardımcıları Yönetmeliği
Otomatik Tanımlama Sistemi (OTS) Klas-B CS Cihazının Gemilere Donatılmasına ve Özelliklerine Dair Tebliğ
Kabotaj Hattında Yapılacak Düzenli Seferlere İlişkin Esaslar
ÖTV' siz Yakıt Kullanımı

3.4.6.1 İstanbul Liman Başkanlığı Yerel Deniz Trafiği Rehberi

İstanbul Liman Başkanlığı İdari sınırları içerisinde seyir emniyetini ve deniz güvenliğini artırmak amacıyla, bu bölgede yer alan yerel deniz trafiğinin düzenlenmesi, yerel deniz trafiği kapsamında yer alan deniz araçlarının ilgili ulusal ve uluslararası mevzuat çerçevesinde; manevra, seyir, can, mal ve çevre emniyetine ilişkin uyacakları kuralların belirlenmesi, bu araçları kullananların bilgilendirilmeleri ve eğitilmelerini sağlamak amacıyla; yolcu ve yük taşımacılığı yapan feribotları, şehir hatları gemilerini, deniz otobüslerini, düzenli sefer yapan yolcu teknelerini, gemilere yakıt, yağ ve su ikmali yapan tankerleri, gezi teknelerini, balıkçı teknelerini, atık alım ve toplama tankerlerini, acente motorlarını, kamuya ait botları, römorkörleri, sivil toplum örgütlerine ait tekneleri, fiber optik ve deşarj çalışması yapan gemiler ve benzerlerini kapsayan "Yerel Deniz Trafiği Rehberi" İstanbul Liman Başkanlığı tarafından yayımlanmıştır[19].

3.4.7 Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü

Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü 06.11.1998 yılında yürürlüğe girmiştir. Tüzük, Türk Boğazları'nda seyir, can, mal ve çevre güvenliğini sağlamak amacıyla deniz trafik düzenlemesini gerçekleştirmek için hazırlanmış olup Türk Boğazları'nda seyir yapacak tüm gemileri kapsar[44].

Amaç, Kapsam ve Tanımlar, 1. Bölüm, 2. madde uyarınca yapılan tanımlar;
Derin su çekimli gemi: En büyük su çekimi 15 metre ve daha büyük olan gemiler,
Büyük gemi: Tam boyu 200 metre ve daha büyük olan gemiler,
Trafik ayırım şeridi içinde seyretme güçlüğü olan gemiler: Tam boyu 150 metre ve daha büyük olan yada su çekimi 10 metre ve daha büyük olan gemiler ile teknik durumları bakımından trafik ayırım şeridi içerisinde seyretme güçlüğü olan gemiler,

Uğraklı geçiş yapan gemi: Seferi, Türk Boğazları'ndan bir liman, yada iskeleye varmak yada uğramak üzere planlanmış gemi ile uğraksız geçişi bozulan yada uğraksız geçişini bozan gemi,
Uğraksız geçen gemi: Seyri Türk Boğazları'nda bir liman, iskele yada biryere uğramamak üzere planlanmış ve bu husus gemi kaptanı tarafından Türk Boğazları'na girişten önce Türk Makamlarına bildirilmiş olan gemi,
Uğraksız geçişini bozan gemi: Uğraksız geçiş yaparken, kaptanı tarafından uğraksız geçişten vazgeçtiğini bildiren gemi,
Uğraksız geçişi bozulan gemi: Türk Boğazları'nda çatma, karaya oturma, başka bir deniz kazasına karışma gibi tehlike sebepleriyle ve mevzuat gereğince hakkında Türk İdari-adli araştırma, soruşturma yada kovuşturma yapılması gereken gemi,
TÜBRAP: Seyir Planı-I ve II ile Mevkii raporu ve Çağırma Noktası Raporunu kapsayan Türk Boğazları Rapor sistemi, anlamında kullanılmıştır.

Genel Hükümler, 2. Bölüm,Trafik ayrım düzeni ve sınırları, 3. madde uyarınca *"* Türk Boğazları ile yaklaşmalarında, Denizde Çatışmayı Önleme Sözleşmesinin (COLREG 72) 10 uncu Kuralına göre, düzenlenen ve IMO tarafından kabul edilen trafik ayırım düzenleri tesis edilmiştir." Türk Boğazları'nda uygulanacak trafik ayırım düzeninin sınırları bu madde ile düzenlenmiştir.

Genel Hükümler, 2. Bölüm, Trafik kontrol merkez ve istasyonları*, 4. madde uyarınca "* İdare, trafik ayırım düzeninin uygulanması, denetlenmesi ve rapor sisteminin işlerliği için, Trafik Kontrol Merkez ve İstasyonları kurar."

Genel Hükümler, 2. Bölüm, Türk Boğazları'ndan geçecek gemilerin teknik durumları ve bildirimleri, 5. *madde uyarınca "* Türk Boğazları'na girecek gemiler,
a) Bayrağını taşıdıkları ülkenin mevzuatına ve uluslararası kurallara göre denize elverişli olacaktır.
b) Gemi kaptanları 6 ncı Maddenin (b) bendinde belirtilen Seyir Planı II'yi vermeden önce, gemilerin teknik bakımdan aşağıda belirtilen koşullara uygun olduğunu saptayacak ve bu durumu jurnallerine yazacaklardır.
1) Ana yürütme makine ve yardımcıları çalışır durumda olacak ve her an manevraya hazır bulundurulacaktır.
2) Acil durum jeneratörleri her an devreye girebilecek durumda olacaktır.
3) Ana ve yedek dümen donanımı ile pusula ve radar normal çalışır durumda olacaktır.
5) Seyir fenerleri, gemi düdüğü çalışır durumda ve köprüüstü teçhizatı tamam durumda olacaktır.

6) Köprüüstü ile baş, kıç, dümen ve makine dairesi arasındakiler başta olmak üzere, tüm gemi iç haberleşme sistemleri ve alarmları işler durumda olacaktır.
7) VHF cihazı veya cihazları iyi çalışır durumda olacaktır.
8) Işıldak ve iyi durumda en az bir dürbün, köprü üstlerinde, gece ve gündüz heran kullanıma hazır olacaktır.
9) Irgat ve donanımı çalışır durumda ve her iki demir fundaya hazır olacak, başında personel bulundurulacaktır.
10) Gemilerde baş ve kıçta kullanılmaya hazır birer yedekleme halatı ve elinceleri ile roket tüfeği ve savloları bulundurulacak, tehlikeli yük taşıyan gemilerde ise, bunlara ilaveten baş ve kıç tarafta birer özel yedekleme tel halatı kullanılmaya hazır bulundurulacaktır.
11) Gemi, manevrayı ve dümen tutmayı olumsuz etkileyecek kadar kıçlı olmayacak ve hiçbir gemi Türk Boğazları'na girişlerinde başa trimli olmayacaktır.
12) Gemi, olanaklar elverdiği sürece pervanesi tamamen su düzeyinin altında kalacak şekilde trimlendirilmiş olacak ve zorunlu hallerde su düzeyinin üstünde kalan pervane kanadı kısmı pervane çapının % 5'ini geçmeyecektir.
13) Gemi, köprüüstünden bakıldığında, pruva ve ilerisindeki alanının kolayca görülebileceği biçimde trimlendirilmiş ve yüklenmiş olacaktır.
14) Bu Tüzük ve Tüzük ile ilgili notik neşriyatlar ve son düzeltmeleri yapmış Türk Boğazları'na ait seyir haritaları gemide bulundurulacaktır.
15) Gemiler, Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartları Hakkındaki Uluslararası Sözleşmeye (STCW/78–95) uygun personelle donatılmış olacaktır.
16) Gemiler olası bir kaza veya yangın durumunda, müdahale ve mücadele için gerekli önlemleri alarak, uygulanacak plan ve programları hazırlayacak, bununla ilgili ekipmanı çalışır durumda bulunduracaklardır.
Yukarıda sayılan koşulları taşımayan gemilerin kaptanları, Trafik Kontrol Merkezine durumlarını bildireceklerdir.

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan Geçiş, 3. Bölüm, Geçiş için alınacak önlemler, 7. madde uyarınca *"*Gemi kaptanları, İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan geçinceye kadar köprüüstü, harita kamarası ve kırlangıçlara görevlilerden başkasının girmesini önleyecek ve görevlilerin kumanda etme, çevreyi izleme ve gözlemlerini zorlaştırmayacak gerekli önlemleri alacaklardır. İstanbul ve Çanakkale Boğazları'nda seyreden gemilerde, ana makine kontrol istasyonu, makine dairesinde veya dışında da olsa ana makinenin başında yetkili personel bulunacaktır. İstanbul ve Çanakkale Boğazları'nda seyreden gemilerde, dümen elle tutulacak ve dümen

tutmak için otomatik pilot aygıtı kullanılmayacaktır. Yedek dümen donanımı her an kullanılmaya hazır olacak ve başında görevli bulunacaktır.”[44].

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan Geçiş, 3. Bölüm, Hız, 13. madde uyarınca “Gemilerin İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan geçiş hızı karaya göre saatte 10 deniz milidir. Ancak dümen dinleme yolu elde edilemediğinde, Trafik Kontrol İstasyonuna bilgi verilerek çatma ve çatışmayı önlemeye ve çevreye zarar verici dalgalar yaratmamaya özen göstererek bu hız aşılabilir.”

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan Geçiş, 3. Bölüm, Yetişen gemi, 14 .madde uyarınca “İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan geçiş yapan gemiler, zorunluluk olmadıkça önlerinde seyreden gemiyi geçmeyeceklerdir.
a) İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan aynı istikamette geçiş yapan gemiler, aralarında en az sekiz gomina mesafe bırakacaklardır. Trafik Kontrol Merkezi gemi tipini gözönüne alarak bu mesafeyi artırabilir.
b) İstanbul ve Çanakkale Boğazları'nda seyretmekteyken herhangi bir nedenle hızını azaltacak gemiler, arkalarından gelmekte olan gemilere yol vereceklerini önceden bildireceklerdir.
c) Kendi makine gücüyle düşük yol yapan gemiler, kendi trafik ayırım şeritlerinin mümkün olan en sancak tarafında seyredecekler ve daha hızlı giden gemilerin kendilerini geçmelerine izin vereceklerdir.
d) İstanbul ve Çanakkale Boğazları'nda önden giden yavaş, gemiyi geçmek zorunluluğu duyan bir gemi, böyle bir geçişi yapmadan önce, Trafik Kontrol İstasyonundan bölgedeki trafik durumunu öğrenecek ve durum elverişli ise, öndeki gemiyi durumdan haberdar edecektir. Öndeki gemiyi geçiş manevrası, tek rotadayken gerçekleştirilmeye çalışacaktır.
e) İstanbul boğazı'nda Vaniköy ve Kanlıca arasında, Çanakkale Boğazı'nda Nara ve Kilitbahir Burnu arasında önde seyreden gemi geçilmeyecektir.”

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan Geçiş,3. Bölüm, Geçiş sırasında kaza ve arıza, 15. madde uyarınca “İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan geçerken kaza, arıza, zorunlu demirleme gibi bir nedenle uğraksız geçişi bozulan gemi, Trafik Kontrol İstasyonuna hemen bilgi vererek tavsiye ve talimat isteyeceklerdir. İlgili Trafik Kontrol İstasyonunca kendilerinin ve çevrenin güvenliğini sağlayacak önlemler tamamlandıktan sonra kılavuz kaptan alacaklar ve geçişin tamamlanması için öngörülenleri yerine getireceklerdir.”

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan Geçiş, 3. Bölüm, İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan kalkan gemiler, 18. madde uyarınca “İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndaki rıhtım, iskele ve demirleme yerlerinden kalkan gemiler, Trafik Kontrol İstasyonuna kalkışlarını önceden bildirecekler ve durum hakkında bilgi alacaklardır. Bu gemiler trafiğe katılabilmek için trafiğin neta olmasını bekleyeceklerdir.”

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan Geçiş, 3. Bölüm, Trafiğin geçici olarak durdurulması, 20. madde uyarınca “ Türk Boğazları'nın bütününde yada bazı kısımlarında deniz trafiği,

a) Mücbir sebeplerle,

b) Çatma, karaya oturma, yangın, kamu güvenliği, çevre kirlenmesi gibi tehlike durumlarında,

c) Köprü/tünel inşaatı, sondaj vb. sualtı ve su üstü çalışmaları gibi kamu yararına yapılan büyük inşaatlarda,

d) Geçiş trafiğini askıya almayı gerektiren ciddi ve beklenmedik seyrüsefer tehlikelerinde,

İdarece geçici olarak durdurulabilir. İdare bu durdurmanın imkan nispetinde kısa sürmesi için gerekli önlemleri alacaktır. Geçişin durdurulması veya başlatılması, ilgili Liman Başkanlığı ve Trafik Kontrol İstasyonlarınca gemilere ve ilgililere duyurulacaktır.”

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan Geçiş, 3. Bölüm, Trafik ayırım şeritleri içinde seyretme, 21. madde uyarınca “Türk Boğazları'nda seyreden:

a) Uğraksız geçiş yapan veya trafik ayrım düzenine katılan veya daha sonra trafik ayırım düzeninden ayrılacak gemiler trafik akış yönüne uygun trafik şeridi içinde seyretmek zorundadır.

b) Trafik ayırım şeridi içinde seyretmeye güçlüğü olan gemiler için İdare güvenli geçişi sağlayacak gerekli önlemleri alır. ”

Türk Boğazları İçin Ortak Hükümler, 4. Bölüm, Trafik ayırım şeridinde seyretme güçlüğü olan gemiler, 25. madde (a) bendi uyarınca ”Boyları 150–200 metre ve/veya su çekimleri 10–15 metre arasında olan gemiler SP–1 raporunu Türk Boğazları'na girmeden en az 24 saat önce, Boyları 200–300 metre ve/veya su çekimleri 15 metreden daha büyük olan gemiler SP–1 raporunu Türk Boğazları'na girmeden en az 48 saat önce; Trafik Kontrol Merkezine vereceklerdir.” b bendi uyarınca “Boyları 300 metre ve daha büyük olan gemilerin donatanı yada işleticisi tarafından, seferlerin planlanması aşamasında İdareye, gemi nitelikleri ve yükü hakkında bilgi verilecektir. Trafik Kontrol Merkezi ve gerektiğinde İdare, gemiler hakkındaki bu

bilgilere dayanarak, gemilerin boyutları ve manevra yeteneği de dahil bütün özelliklerini, Türk Boğazları'nın morfolojik ve fiziksel yapısını, mevsim şartlarını, can, mal ve çevre güvenliğiyle deniz trafiğini göz önünde bulundurarak, Türk Boğazları'ndan güvenli bir geçişi sağlamak için gerekli olan şartları ve varsa tavsiyelerini ilgili geminin donatanına, işletenine yada kaptanına bildirir: bahse konu gemilerden geçiş için gerekli şartları taşıyanlar en az 72 saat önceden SP–1 Raporunu vereceklerdir." c bendi uyarınca "Trafik Kontrol Merkezi, (a) ve (b) bentlerinde belirtilen gemiler ile tehlikeli yük taşıyan gemilerin güvenli geçiş yapmasını sağlamak üzere önlem alır, gerekli gördüğü durumlarda belli bir bölgede trafik ayırım şeritleri içinde seyretme kuralını askıya alabilir." d bendi uyarınca "Tehlikeli yük taşıyan; (a) ve (b) bentlerinde belirtilen niteliklere haiz bir gemi; İstanbul Boğazı'na Kuzey'den girdiğinde Boğaziçi Köprüsü'nü, Güney'den girdiğinde Hamsi Burnu-Fil Burnu hattını geçene kadar aynı nitelikte başka bir gemi Boğazlar'dan içeri alınmaz.

Türk Boğazları İçin Ortak Hükümler, 4. Bölüm, Nükleer güçle yürütülen, nükleer yük veya atık taşıyan, tehlikeli ve/veya zararlı yük veya atık taşıyan gemiler, 26. madde uyarınca "Türk Boğazları'ndan Geçiş Yapmak İsteyen

a) Nükleer güçle yürütülen gemiler,

b) Nükleer yük veya atık taşıyan gemiler,

c) Tehlikeli ve/veya zararlı yük veya atık taşıyan gemiler, seferlerinin planlanması aşamasında ve 72 saatten az olmamak koşuluyla, ilgili mevzuat uyarınca İdareye taşıdıkları yük hakkında bilgi verecek, geminin IMO standartları ve ilgili diğer uluslararası anlaşmalarda öngörülen kurallara uygun nitelikte olduğunu ve yükün uygun şekilde taşındığını göstermek üzere bayrak devleti tarafından düzenlenen belgeleri ileteceklerdir.

Birinci fıkrada belirtilen gemilerin kaptanları, İdarenin, gemilerin Türk Boğazları'ndan güvenli geçişlerini sağlamak üzere bildireceği geçiş koşullarına uymakla yükümlüdürler.

Söz konusu gemiler, uluslararası düzenlemelerde öngörülen şekil ve usule uygun olarak yüklerini taşıyacaklar, gündüz (B) sancağı çekecekler, gece de ufkun her yerinden görülebilecek bir kırmızı fener göstereceklerdir."

Türk Boğazları İçin Ortak Hükümler , 4. Bölüm , Kılavuz kaptan alma, 27. madde uyarınca "Trafik kontrol merkezince Türk Boğazları'ndan uğraksız geçiş yapacak gemilere can, mal, seyir ve çevre güvenliği bakımından kılavuz kaptan almaları önemle tavsiye edilir."

Türk Boğazları İçin Ortak Hükümler , 4. Bölüm , Yelkenle ve kürekle seyir yasağı, 30. madde uyarınca “Türk Boğazları'nda trafik ayırım düzeni içinde yelkenle, kürekle seyretmek, yüzmek ve avlanmak yasaktır. Ancak sportif amaçlı yelken, kürek ve yüzme yarışları idarenin iznine tabidir.”

İstanbul Boğazı Deniz Trafik Ayırım Düzenine İlişkin Kurallar, 5. Bölüm, Yerel deniz trafiği, 34. madde uyarınca “Kuzeyde Türkeli Feneri'nden, Anadolu Feneri'ne çekilen ve güneyde Ahırkapı Feneri'nden, Kadıköy İnciburnu Mendirek Feneri'ne çekilen çizgiler arasındaki alanda, Boğazın karşılıklı iki kıyısı arasında aykırı olarak geçiş yapan, iskeleler arası seyreden şehir hattı gemileri ile diğer deniz araçları trafik ayırım şeritlerini en kısa yoldan geçecekler; Karadeniz'den Marmara ve Marmara'dan Karadeniz yönünde seyreden gemilerin yollarından çıkacaklar ve bu gemilere çapariz vermeyeceklerdir. Ancak, çatışma olasılığı varsa, gemiler Uluslararası Denizde Çatışmayı Önleme Sözleşmesinin ilgili hükümleri uyarınca gerekli önlemleri alacaklardır.”

7. Bölüm, Tüzük hükümlerine aykırı davranış, 51. madde uyarınca “Tüzük hükümlerine aykırı davrandığı saptanan gemi kaptanlarına ve gemi adamlarına ilgili mevzuatın gerektirdiği hükümler uygulanır”

Bu bölümde deniz alanlarının tanımlarına, boğazlardan ve karasularında uygulanan geçiş rejimlerinin uluslar arası geçerli olan transit ve zararsız geçiş rejimlerini ve Türk Boğazları’nda uygulanan uğraksız geçiş rejiminin tanımlarına ve uygulamalarına, Motrö Boğazlar Sözleşmesinin ve 1994 ve 1998 Tüzükleri ile getirilen düzenlemelerin önemine dikkat çekilmiş ve ilgili maddelerine yer verilmiştir. Uluslarası Denizcilik Örgütünün yapısından ve Türkiye’nin taraf olduğu sözleşme ,tavsiye kararları ve kodlardan konu ile ilgili önem arz edenlerinden özetle bahsedilmiştir. Türkiye’nin deniz alanlarında geçerli olan ulusal mevzuatın özellikle İstanbul Boğazı’nda konumuz ile ilgili olan bölümlerine ve uygulanması gereken hususlarına özetle yer verilmiştir.

4. İSTANBUL BOĞAZI'NDA SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞI

Bu bölümde su ürünleri hakkında genel tanımlara, Türkiye'nin su ürünleri avcılığında üretim, tüketimdeki payı olmak üzere genel durumuna, av filosu ve balık çeşitleri olmak üzere istatiksel verilerine ve uygulamalarına, avcılık konusunda öne çıkan bölgelerine ve özellikle İstanbul Boğazı'ndaki su ürünleri avcılığı faaliyetlerine bahsedilecek olup mevzuattaki uygulama ve yasakların konumuz ile ilgili önemli hususlarında yer verilecektir.

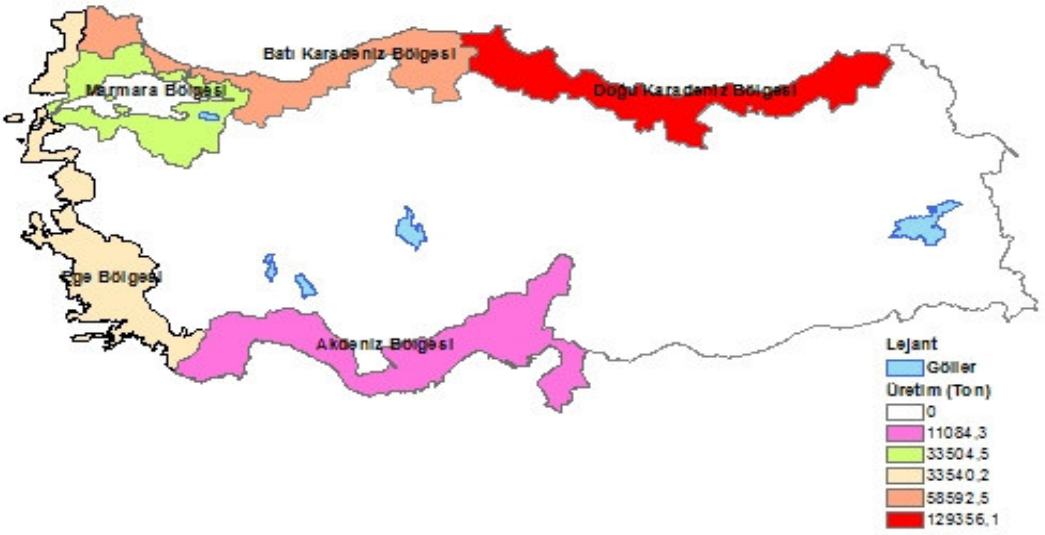
4.1 Sektöre Genel Bakış

Su ürünleri, tüm denize kıyısı olan ülkelerin ekonomileri için önemli kaynaklardandır. Ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili oluşu, doğal göllerimiz, baraj ve göletlerimiz, balık yetiştiriciliğine uygun su kaynaklarımızla, su ürünleri sektörü için önemli potansiyele sahip olmasına rağmen su ürünleri sektörü ulusal ekonomide yeterli düzeyde yer alamamıştır.

Denizlerden besin elde etmenin yolu balıkçılıktır. Dengeli beslenmenin bilincinde olan uluslar, denizlerden yüksek oranlarda faydalanmanın yollarını sürekli aramaktadır. Balıkçılık; beslenmenin yanında önemli sayıda insana istihdam sağlayarak sosyal ve ekonomik amacı yerine getirmektedir. Ancak canlı kaynaklar sonsuz değildir. Nüfus artışı, besin ihtiyacı, teknolojide sağlanan gelişmeler ve çevre sorunları gibi nedenlerle doğanın dengesi bozulmaktadır. Geçmişten günümüze balık çeşitleri ve balıkçılık faaliyetleri incelendiğinde, stokların azaldığı görülür.

Türkiye Dünyadaki konumu nedeniyle zengin bir su ürünleri potansiyeline sahiptir. 8333 km'lik bir kıyı şeridine, su ürünleri üretim alanı olarak kullanılabilecek 178 bin km² doğal göllere ve 3442 km² baraj göllerine sahiptir. Kuzeyde sıcaklığı ve tuzluluğu düşük (%0.17-0.18) Karadeniz, batı ve güneyde sıcaklık ve tuzluluğu yüksek Ege ve Akdeniz ile bir karışım bölgesi olan Boğazlar ve Marmara Denizi mevcuttur. Karadeniz'de 247, Ege Denizi'nde 300 ve Akdeniz'de 500 balık türü bulunmaktadır. Ülkemizde ekonomik öneme sahip tür sayısı ise 100 civarındadır. Türkiye'nin Dünya Su Ürünleri üretimi içersinde %

0.04'lik paya sahiptir. Dünya su ürünleri üretiminde en büyük pay 16,6 milyon ton ile Çin'e aittir. Çin'i 8,8 milyon ton ile Peru, 4,5 milyon ton ile Endonezya, 4,4 milyon ton ile Japonya ve 4,3 milyon ton ile Şili izlemektedir. Türkiye ise son yıllarda 700 bin ton civarındaki toplam üretim ile ancak 30.sırada yer almaktadır[51].



Şekil 4.1: 2014 Yılı Su Ürünleri Üretim Miktarlarının Dağılımı [51]

Özellikle üretim miktarı olarak en büyük paya sahip olanlar Karadeniz'de hamsi, istavrit, kefal; Akdeniz'de sardalya, kefal; Ege Denizin'de sardalya, Marmara'da hamsi, istavrit ve kefal gibi pelajik türlerdir. Karadeniz'de avlanan balıkların % 63'ünü hamsi oluşturmaktadır. Sarıkanat ve istavrit balığı ise % 19'luk oranla ikinci sırada yer almaktadır. Dip balıklarından Karadeniz'de kalkan, mezgit, barbunya, Ege ve Akdeniz'de tekir, berlam, iskarmoz balıkları ön sırada yer almaktadır. Kum midyesi, kara midye, karides ve istiridye, Marmara Denizine özgü önde gelen türlerdir. Ahtapot, istiridye ve mürekkep balığı Ege balıkçısı için önemli gelir kaynaklarıdır[51].

4.2 Türkiye de Su Ürünleri Avcılığı ve Av Filosu

Su ürünleri üretimi, özellikle 1970'li yıllarda devlet tarafından sağlanan düşük faizli kredi ve gümrük muafiyetleri ile gerek balıkçı teknesi sayısında, gerek av gücünde meydana gelen artışlar sonucu hızlı bir gelişme göstermiştir. 150 bin ton civarında gerçekleşen üretim, 700 bin tonun üzerine çıkmıştır. Karadeniz'den elde edilen hamsi toplam üretimin yarısından fazla bir kısmı karşılamaktadır.

Hamsi, istavrit, sardalya, uskumru, lüfer, palamut, mezgit, barbunya, tekir ve kefal türleri toplam üretimin %90'ından fazlasını karşılamaktadır. İç sulardan avcılık yoluyla elde edilen üretimin son 10 yılda toplam üretimin %7-10'unu karşılamıştır. Devlet Planlama Teşkilatından alınan verilerinden derlenen bilgilere göre Türkiye'de 2007 yılında kişi başına ortalama balık tüketimi 8 kg'dır. Dünyada yılda kişi başına yılda ortalama 16 kilogram balık tüketilirken, Avrupa Birliğinde (AB) yıllık tüketim kişi başına 22 kilogram düzeyindedir. Kişi başına tüketim AB ülkeleri ile kıyaslandığında üretim yönünden 7. sırada bulunan Türkiye, AB sıralamasında tüketimde son sırada yer almaktadır. Bu rakamın ortalama 22 kg/yıl olan Avrupa ülkeleri düzeyine çıkarılması için yaklaşık 700.000 ton olan üretimin iki katına yani en az 1,5-2 milyon ton düzeyine ulaşması gerekmektedir.[51]

Ülkemizin, sahip olduğu bugünkü su ürünleri avlanma teknolojisi, mevcut su ürünleri stoklarımızın yıllık üretimlerinin avlayabilme kapasitesi üstünde bir durumda arz etmektedir. Av teknelerinin teknolojisinin gelişmesi; son model balık bulucuların (sonar), seyir ve navigasyon cihazlarıyla, geliştirilmiş gırgır ve trol ağları kullanılan kıyı balıkçılarımız da büyük miktarda standart dışı uzatma ağları da miktar ve özellik açısından çok farklı, sağlıklı bir kayıt ve kontrol altında olmayan av gücü geliştirildiği bilinmektedir.

Ülkemiz karasularında yapılmakta olan balıkçılık iki gruba ayrılır.

- Artisanal Balıkçılık (Uzatma ağları,kıyı sürükleme ağları,pareketa,dalyan)
- Endüstriyel Balıkçılık (Gırgır-trol)

Türkiye'yi çevreleyen denizlerin birer yarı kapalı ve iç deniz görünümünde olmaları, Türkiye balıkçılığının kıyı (artisanal) ve kıyı ötesi (endüstriyel) balıkçılığı uygulamasına neden olmuştur. Açık deniz ve okyanus balıkçılığına dair bir gelişme henüz mevcut değildir. Balık avcılığında gırgır, trol, uzatma ağları, kıyı sürütme ağları, dalyanlar ve pareketalar yaygın olarak kullanılmaktadır. Balıkçılığın yönetiminde uygulanan diğer bir strateji de stoklara ve özellikle ekosistemin diğer elemanlarına zarar veren av araç ve gereçlerinin yasaklanmasıdır.

Örneğin; AB'ye üye ülkelerde kıyı sürütme ağları, yüzer ağlar gibi ekosisteme zarar verdiği bilinen av gereçlerin kullanımı tamamen yasaktır. Trol ve gırgır gibi av araç ve gereçlerinin kullanımına da önemli sınırlamalar getirilmiştir. Genel eğilim, yakın kıyıda av miktarı ve üretkenliğinin sınırlı, fakat elde edilen ürünün

pazar değerinin yüksek olduğu alanlarda endüstriyel balıkçılık sınırlanırken, geleneksel küçük ölçekli avcılık desteklenmekte ve özel koruma alanlarının oluşturulması ön plana çıkartılmaktadır[51].

Av filosundaki hızlı gelişmeye karşın denizlerden elde edilen üründe önemli bir artış görülmemektedir. Artan balıkçılık filosuna rağmen, elde edilen ürünün hem oransal ve hem de birçok türde mutlak olarak azalmaya başlaması, avcılığın kar edilen bir uğraş olmaktan çıkmakta olduğunu göstermektedir. Bunun göstergesi harcanan birim çaba başına elde edilen gelirde azalma eğilimi olduğudur. Yapılan bir değerlendirmeye göre, av filomuz 1985 yılından bu yana aynı miktar balığı avlamak için daha fazla güç harcamakta, fakat daha az gelir elde etmektedir.

Sürecin bu şekilde devam etmesinin, sorunları daha da çözülmez bir noktaya taşıyacağı dikkate alınarak, gecikmeksizin av araçlarının sınırlandırılmasından, üretim planlamasına kadar bir dizi tedbir gündeme alınmalıdır.

1980 yılından sonra, balıkçı teknelerinin sayı, boy ve motor güçlerinde önemli gelişmeler olmuştur. 1991'de 8.646 olan toplam tekne sayısı, yıllık ortalama %2 lik bir artışla 1998 yılında 10.023 adede ulaşmıştır. Günümüzde ise; 1998 yılına oranla % 87'lik artış sağlanarak, 18.948 adete ulaşmıştır.

Balıkçı teknelerinin % 83'ü kıyı balıkçılığı yapan 5-12 m. boyunda teknelerden oluşur. Bu teknelerin üretimdeki payı % 10 civarındadır. %90'lık üretimi sağlayan teknelerin boyları 18-65 m. arasındaki gırgır ve trol teknelerinden oluşur. Boyu 20 m'nin üzerinde olan balıkçı gemilerinin %50'sinden fazlası Karadeniz'de avlanmaktadır. Çoğu gırgır ve trol teknesi olan bu gemiler, bugün, genellikle yapıldıkları dönemdeki boylarının üzerindedirler[51].

Faaliyet Alanı	Boy Grubu (m)									TOPLAM (Adet)
	0-4.9	5-7.9	8-9.9	10-11.9	12-14.9	15-19.9	20-29.9	30-49.9	50+	
Deniz Avcı	794	9.883	2.978	802	435	284	462	233	6	15.877
İçsu	306	2.431	223	30	60	15				3.065
TOPLAM	**1.100**	**12.314**	**3.201**	**832**	**495**	**299**	**462**	**233**	**6**	**18.942**

Şekil 4.2: Balıkçı Gemilerinin Boy Dağılımı (2014) [55]

	2009	2010	2011	2012	2013
Kullanım şekli - Operating type					
Trol gemisi - Trawler	552	669	700	686	741
Gırgır gemisi - Purseseiner	505	485	485	440	454
Trol-Gırgır gemisi - Trawler-Purseseiner	431	337	241	219	-
Taşıyıcı gemi - Carrier vessels	156	130	201	213	173
Uzatma ağları - Gillnets	-	-	-	-	8 315
Algarna ve dreçler - Beam trawler and dredges	-	-	-	-	297
Paraketa ve oltalar - Longlines and handlines, rods	-	-	-	-	3 421
Diğer - Other	15 201	15 029	12 673	12 766	326
Yapım malzemesi - Material of construction					
Ağaç - Wood	15 748	15 497	13 262	13 294	12 740
Sac - Sheetiron	1 014	1 020	977	975	920
Fiber - Fiberglass	83	133	61	55	67
Tonaj grubu - Group of tonnage (groston)					
1 - 4	12 783	12 423	10 154	10 639	10 083
5 - 9	2 033	2 132	2 014	1 632	1 884
10 - 29	902	952	1 004	985	809
30 - 49	376	373	372	333	292
50 - 99	368	413	381	373	313
100 - 199	272	247	248	234	236
200 - 499	97	98	113	114	100
500+	14	12	14	14	10
Motor gücü grubu - Group of horsepower (kw)					
1 - 9.9	6 490	6 026	5 095	4 956	4 809
10 - 19.9	2 508	2 407	1 790	1 877	1 650
20 - 49.9	3 402	3 629	2 790	2 936	2 752
50 - 99.9	1 924	1 960	2 075	2 031	1 920
100 - 199.9	1 327	1 363	1 268	1 210	1 382
200 - 499.9	803	868	855	913	841
500+	391	397	427	401	373
Uzunluk grubu (metre) - Group of length (meters)					
1 - 4.9 [1]	-	-	-	-	-
5 - 7.9	9 312	9 196	7 293	7 377	7 166
8 - 9.9	4 947	4 871	4 512	4 409	4 264
10 - 11.9	748	728	662	680	632
12 - 14.9	585	603	607	633	534
15 - 19.9	422	420	400	396	358
20 - 29.9	623	609	593	595	534
30 - 49.9	198	215	223	225	230
50+	10	8	10	9	9

Şekil 4.3: Niteliklerine Göre Balıkçılık Faaliyetleri Yürüten Balıkçı Gemileri [55]

AB uyum süreci içerisinde, balıkçılık alanında pek çok değişik ve dönüşüm gündeme gelecektir. Bugüne kadar ihmal edilmiş olan kayıtsız avcılık ve balık satışlarının önlenmesi, avcılık ve pazarlama faaliyetlerinin izlenmesi, gıda güvenliği ve kalite unsurlarının ön planda tutulması, bu çalışmalar için mevcut idari yapının değiştirilmesi öngörülmektedir.

Balıkçılığımız, denizlerimizin sahip olduğu özellikleri ve verimliliği boyutlarında yapılabilmiştir. Ülkemizde bugün için yapılan balıkçılık tipi kıyı balıkçılığı (kısa mesafe balıkçılığı) ve sahil balıkçılığı (orta mesafe balıkçılığı)'dır.

Kıyı ve kıyı ötesi balıkçılık karakterini taşıyan balıkçılık filomuzun ülkemiz denizlerinde su ürünleri üretimini en çok etkileyen sorunlardan biri de balıkçı barınakları, çekek yerleri ve limanlarıdır. Balıkçılık faaliyetlerinde en önemli alt yapı olan 165 adet balıkçı barınağının % 35'i Karadeniz Bölgemizde

bulunmaktadır. Toplam olarak balıkçı barınağı, barınma ve çekek yerleri; Karadeniz'de 149, Marmara'da 53, Ege'de 56, Akdeniz'de 21, Göller Bölgesi 2 adet olmak üzere toplam 274 adettir. Marmara Bölgesi, İstanbul ilinde ise toplam 46 kıyı yapısı mevcut olup, bunların 8 adedi liman, 26 adedi barınak ve 10 adedi de çekek yeridir. Ege balıkçılığı Türkiye'nin en uygun kıyılarına sahip olmasına rağmen kıta sahanlığının ve kademeli olarak derinleşmesi nedeniyle toplam deniz ürünleri üretimindeki payı %9'dur. İklim koşulları ve topoğrafyanın karışımı sonucu balıkçılığa uygun birçok koy ve korunmuş alan mevcuttur.

Marmara Denizi Türkiye'nin en küçük denizi olmasına rağmen toplam deniz balıkları üretimindeki payı Akdeniz'den fazladır. Marmara, Ege ve Akdeniz'deki en verimli ikinci önemli verimli su ürünleri üretim avlama sahasıdır. Denizlerimizin derinliklerine göre, Alanlarımız olan 20-200m. derinlikler toplamı 32400 km² diğer verimlilik tabakası olan 200-500 m. derinlik alanları 19286 km²'dir. Denizlerimizin coğrafi özellikleri bakımından genelde pelajik balık türleri avlanır. Pelajik balıklar diple satıh arasında yaşayan, satıha yakın yerlerde genelde sürüler halinde dolaşan balıklardır. Su ürünleri üretim alanlarından üretim büyük ölçüde avcılık yolu ile yapılmaktadır.

Ülkemiz, denizleri ve iç su kaynakları ile önemli bir su ürünleri potansiyeline sahiptir. Bu potansiyelden, kaynaklarımızı tahrip etmeden, koruma ve kontrol önlemlerini etkin kılarak, sürdürülebilir bir şekilde faydalanmak ve su ürünleri istihsalini arttırmak başlıca amaç olmalıdır. Ülkemiz de av teknolojisinin gelişmesi; balıkçı teknelerinde, teknolojik balık bulucu, seyir ve navigasyon cihazlarıyla, geliştirilmiş gırgır ve trol ağlarından oluşan bir tekne donanımını standart dışı uzatma ağları da miktar ve özellik açısından çok farklı, sağlıklı bir kayıt ve kontrol altında olmayan av gücünü geliştirmiştir.

Dünya denizlerinde yapılan aşırı avcılık ve kirletmeden dolayı çoğu türün popülasyonunda büyük ölçüde azalma gözlenmiştir. Ayrıca Dünya nüfusunun hızla artmasından dolayı kişi başına düşen protein miktarı da git gide azalmaktadır. Bu olayların hızlı bir şekilde gelişmesi temel besin maddesi olarak bilinen balığın önemini attırmaktadır. Son 10 yıl içerisinde kültür balığı yetiştiriciliğinde özellikle Avrupa ülkelerinde büyük üretim artışları olmuştur. Dünyada toplam su ürünlerinin üretiminde yetiştiriciliğin payı % 30'dur. Su ürünleri talebinin gelecekte artacağı dikkate alınırsa, 15-20 yıl sonra avcılıkla karşılanamayan açığın yetiştiricilik yoluyla karşılanabileceğine inanılmaktadır.

Ülkemiz nüfusunun 2023 yılında yaklaşık 86 milyonu bulacağı ve buna paralel

olarak bugün 700.000 ton civarında olan su ürünleri miktarımız yaklaşık olarak 800.000 ton artışla 1.500.000 tona ulaşacağı varsayımından hareket edilirse söz konusu üretim artışının karşılanmasında kullanılacak yollardan birinin de Açık Deniz Balıkçılığına geçmek olduğu görülmektedir. Açık deniz balıkçılığı, ülkelerin kendi deniz sınırları dışında genellikle okyanuslarda yaptıkları ve seyir süreleri aylarca devam edebilen bir deniz aşırı balıkçılık faaliyetidir. Okyanuslardaki ekonomik kaynaklar uluslararası sözleşmelerle sahildar devletler arasında paylaşılmıştır. Mevcut kapasiteyi ve kullanımı arttırmak için ülkemiz balıkçılığını Açık Deniz Balıkçılığına yönlendirmek gerekmektedir.

Hızla gelişen balıkçılık, balıkçı teknelerinin boyut ve tonajlarını büyütürken, balıkçılarımızın pek çoğu da telsiz, radar ve sonar cihazı gibi teknolojinin yeni ürünlerini temin eder hale gelmiştir. Ancak, bu gelişmiş cihazlar ve teknelerle bunların yüksek maliyetleri; yatırımın maliyetini karşılamak borç taksitlerini ödeme zorunluluğu rasgele ve bilinçsiz avlanmayı, yasak avcılığı teşvik etmiş, buna Karadeniz'in kirlenmesi de eklenerek balık neslinin yok olması ve yakın gelecekte balıkçılık sektörünün büyük bir krizle karşı karşıya kalması tehlikesi baş göstermiştir[51].

Bu bölüme kadar su ürünlerinin öneminden, ülkelerin su ürünleri üretim ve tüketim verilerinden, Türkiye'de geçmişten günümüze su ürünleri faaliyetlerinden, sahip olduğumuz potansiyel balık çeşitliliğinden ve balıkçılığın ekonomik ve çevresel etkilerinden bahsedilmiştir. Yukarıdaki verilerden anlaşılacağı üzere balıkçılık faaliyetleri Türkiye geneline oranla nüfus yoğunluğu ve alım gücü daha yüksek olan başta İstanbul Bölgesi olmak üzere Marmara Bölgesinde yoğun olarak yapılmaktadır. Bundan sonraki bölümde özellikle balıkçı teknelerinin oluşturduğu seyir emniyeti tehlikeleri incelenecektir. Geniş deniz alanlarında yapılan balıkçılık faaliyetlerinde kişilerin spesifik olarak yaşayabileceği sorunlar dışında akıllara tehlike durumları getirmese de İstanbul bölgesindeki yoğun gemi trafiğinde balıkçı teknelerinin oluşturduğu tehlikeler mevcuttur. Yasak olmasına rağmen özellikle İstanbul Boğazı'nda Trafik Ayrım Hattı içerisinde avcılık faaliyetlerinde bulunan bu tekneler şuana kadar şans eseri kayıtlara geçen büyük kazalara sebebiyet vermemişlerdir. Ancak gerekli önlemler alınmadığı takdirde olası deniz kazalarına sebep olduklarında telafisi zor olabilecek sonuçlar doğurabilirler.



Şekil 4.4: İstanbul Boğazı'ndan Geçiş Yapan Ticari Gemi ve Balıkçı Teknesi

4.3 İstanbul Boğazında Avcılık Faaliyetleri

Bu bölümde balıkçılık faaliyetleri, İstanbul Boğazı'nda avcılık yapan teknelerden boyutları 15 metre üzerindekiler ve 15 metre altındakiler olmak üzere değerlendirilmelerde bulunulacaktır. İlgili bölümde bahsedildiği üzere ülkemizde Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS) Klas-B CS Cihazının Gemilere Donatılmasına ve Özelliklerine Dair Tebliğin gereği 15 metre ve üzeri balıkçı tekneleri tarafından AIS Klas B kullanılması zorunludur. Bu duruma istinaden AIS cihazına sahip balıkçı gemilerinin boğazda izledikleri rotaları ve avlandıkları bölgeleri AIS izlerini inceleyerek görmek, tespit etmek mümkündür. 15 metre ve üzeri büyük balıkçı gemilerinin 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ kapsamında İstanbul Boğazının bir kısmında ağ atmak suretiyle avcılık yapmaları uygundur. Aynı tebliğin ilgili maddesinde ağ atılabilecek derinlik 24 metre üzeri olarak sınırlandırılmıştır. Boğazın doğal yapısından kaynaklı kıyı şeridi boyunca derinlikler buna müsait olup trafik hattı ile kıyı arasında kalan dar mesafede Gırgır tekneleri tarafından çapları su yüzeyinde 50-100 metreyi bulan metrelerce ağ döşenmektedir ve kanunen faaliyetleri uygundur. Ancak yüzey akıntısı ile ağlarının suyun altında kalan torba kısımları trafik ayrım hattına sürüklenebilmektedir. Böyle durumlarda tekneler ağa dolan balığın bindirdiği yük ve manevra yeri kısıtlığı sebebi ile ağlarını nete sahaya almakta sıkıntılar yaşamaktadır. Trafik ayrım hattından geçiş yapan gemiler ise balıkçı teknelerinden nete geçtiklerini değerlendirse de su yüzeyi altında kalan balıkçı ağlarının pervanelere dolaşması riski mevcuttur. Ayrıca boğazdaki avcılığa uygun olan bölgelere göre sayı ve büyüklük açısından fazla olan gırgır tekneleri trafik

ayrım hattını işgal etmeseler bile, yerel trafikteki gemilerin manevralarını ve rotalarını değiştirmelerini kaçınılmaz kılarak trafik ayrım hattını kullanmalarına ve trafik ayrım hattını işgal etmelerine sebep olmaktadırlar. Şekil 4.5'te İstanbul Boğazı Büyükdere önlerinde ağ atmış Gırgır Tekneleri görülmektedir. Resimden de anlaşılacağı üzere ağlar çok geniş alanları kapsamakta ve başka teknelerin o bölgeden geçişleri imkansız hale gelmektedir.



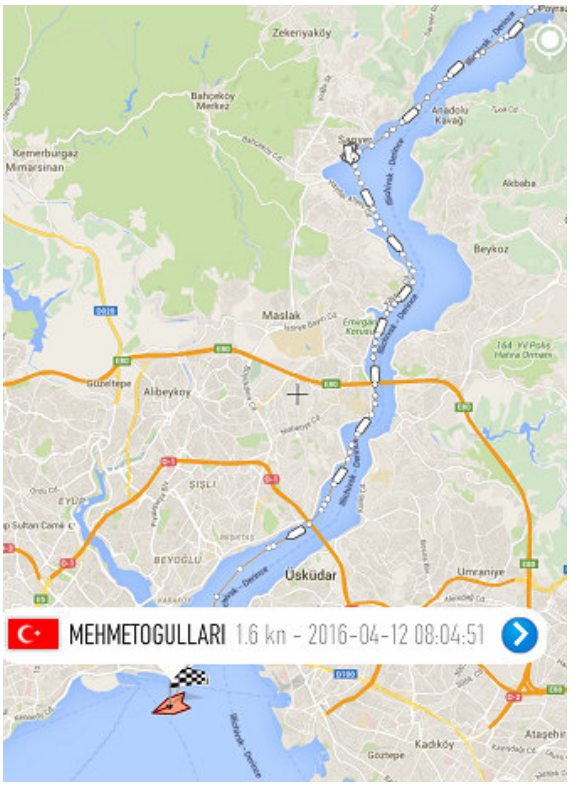
Şekil 4.5: İstanbul Boğazı'nda Gırgır Tekneleri

Şekil 4.6'da İstanbul Boğazı'nda avcılık yapan Gırgır tekneleri yakından görüntülenen resmine yer verilmiştir. Karadeniz'den Marmara'ya sürüler halinde göç eden balık İstanbul Boğazı'na girişte ve boğaz boyunca yoğunlaşır ve Marmara'ya çıkınca tekrar dağılır. Bu süreçte balıkçılar verimli bir şekilde avcılık yapabilmektedirler. Bu sebeple İstanbul Boğazı'nda Yeniköy'den kuzey çıkışına doğru kıyısal derinlikleri de uygun olan bölgede av sezonunda yoğun olarak gırgır tekneleri avcılık yaptığı gözlemlenmektedir. Mevzuata uygun ve yasal olan bu bölgelerde İstanbul halkı ve kıyı balıkçılığı yapan insanlar tarafından görüntü kirliliği oluşturduğu ve atılan ağlar sebebi ile olta balıkçılığı yapılamadığı, aşırı ve bilinçsiz avcılık sebebi ile balık popülasyonunda azalmalar olduğu şikayetleri ve ilgili birçok ihbar Sahil Güvenlik Komutanlığına iletilmektedir.



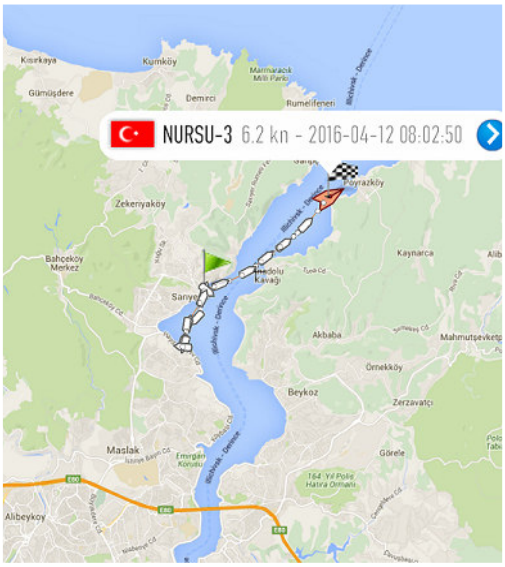
Şekil 4.6: Gırgır Tekneleri

Şekil 4.7'de İstanbul Boğazı kuzeyden güneye geçiş yapan gırgır teknesinin AIS izlerine yer verilmiştir. Bu tekneden örnekle boğaz geçişlerinde çoğunlukla trafik ayrım hattından nete bulunarak intikal ettikleri gözlemlenmektedir.

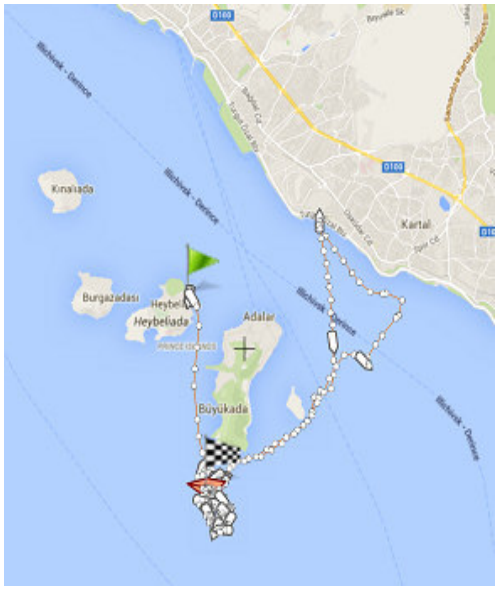


Şekil 4.7: İstanbul Boğazından Geçiş Yapan Gırgır Teknesi AIS izi[54]

Şekil 4.8'de Büyükdere önlerinde faaliyette bulunan gırgır teknesi, Şekil 4.9'da Adalar bölgesinde faaliyette bulunan gırgır teknesi AIS izlerine yer verilmiştir.



Şekil 4.8: İstanbul Boğazı'nda Gırgır ile Avcılık Yapan Tekne AIS İzi [54]



Şekil 4.9: Adalar Bölgesinde Gırgır ile Avcılık Yapan Tekne AIS İzi[54]

İstanbul Bölgesinde Gırgır Tekneleri tarafından en çok tercih edilen bölgeler boğaz içerinde Büyükdere, Yeniköy, Beykoz önleridir. İstanbul bölgesinde trafik ayrım düzeni, demir sahaları, derinlik yasakları ve yer yasakları göz önünde bulundurulduğunda Adalar bölgesi yoğun olarak tercih edilmektedir.

Şekil 4.10 ve Şekil 4.11'de İstanbul Boğazı'nda küçük teknelerin resmine yer verilmiştir. Yoğunluk bu resimde olduğu gibi olmasa da küçük tekneler boğazın belirli bölgelerinde topluca hareket ettikleri zaman trafik hattını kapatan bir görüntü oluşturmaktadırlar. Dışarıdan bir gözlemci bile bu balıkçıların büyük tonajlı gemilerin altında kalacağı, çarpacağı endişesini belli etmektedir. İstanbul Boğazı trafik hattından uğraklı/uğraksız geçiş yapan gemilerin hattın içerinde

bulunan bu küçük balıkçı teknelerini uyarma amacı ile çaldığı yüksek desibelli gemi düdükleri boğazın sessizliğini acı bir sesle bozmaktadır.



Şekil 4.10: İstanbul Boğazı'nda Küçük Tekneler

15 metre altı küçük balıkçı tekneleri AIS cihazı bulundurma zorunlulukları olmadığı için haritalar üzerinde yoğun bulundukları bölgeleri herhangi bir uygulama aracılığıyla göstermek mümkün değildir. Bu kapsamda yapılan gözlemler, görüşmeler ve uygulanan anketler neticesinde küçük balıkçı teknelerinin boğazda gemi trafiği seyir emniyetinde oluşturdukları riskleri ve bölgeleri tespit etmek mümkün olmuştur. İlgili bölümde konu ile ilgili verilere ayrıntılı olarak yer verilmiştir.



Şekil 4.11: İstanbul Boğazı'nda Küçük Tekneler

Şekil 4.12'de geçiş yapan konteyner gemisi ve balıkçı gemileri görülmektedir.Bu resimden de anlaşılacağı gibi bu kadar büyük tonajlı ve yüklü gemilerin dar kanallardan geçiş yaparken ani manevra yapma, üzerindeki yolu durdurma gibi sakınma manevraları yapması neredeyse imkansızdır. Teknelerde genelde tek veya iki kişi avcılık yaptıkları düşünüldüğünde oluşacak bir arıza durumunda müdahalede geç kalınması, motorlarının stop etmesi gibi basit bir olayda bile geçiş yapmakta olan geminin yolundan sakınılamaması ve olası kaza kaçınılmaz bir sonuçtur. Nitekim bu tür yaşanmış kaza olayları mevcuttur.

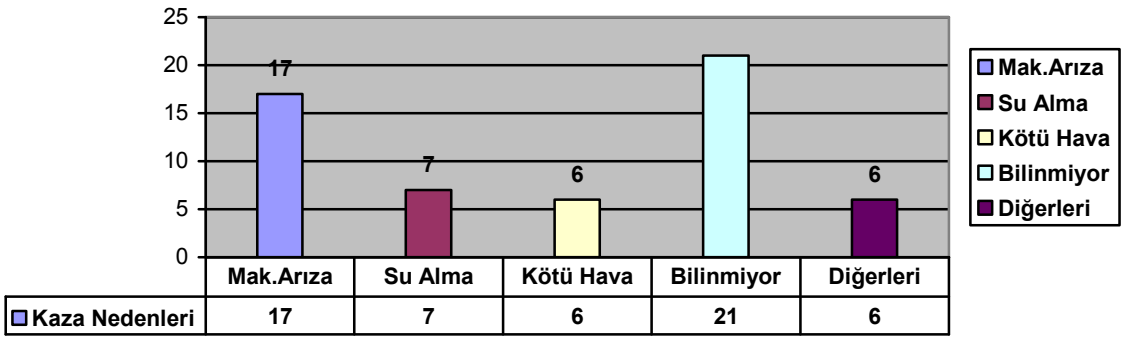


Şekil 4.12: İstanbul Boğazı'nda Geçiş Yapan Kargo Gemisi ve Balıkçı Tekneleri

4.3.1 İstanbul Boğazı'nda balıkçı tekneleri ile yaşanan kaza örnekleri

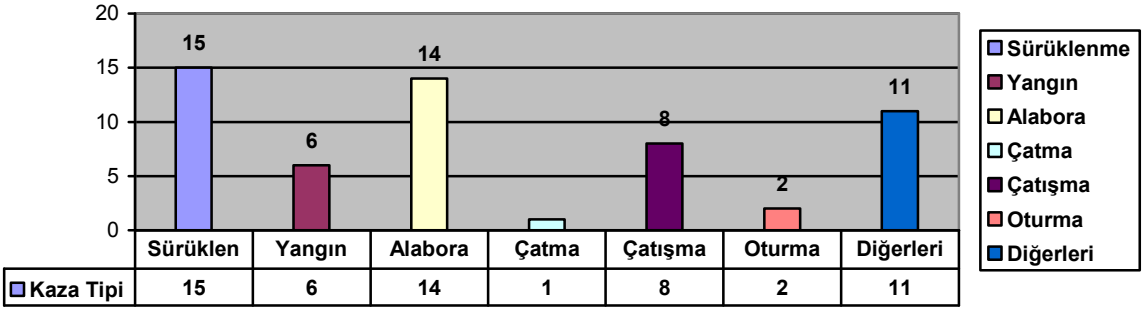
Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulundan edinilen verilere göre 2006-2015 yılları arasında İstanbul Bölgesinde meydana gelen toplam 891 deniz kazasından toplam 57 adetini balıkçı tekneleri oluşturmuş olup ayrıntılı olarak kayıt altına alınan 22 kaza olayı aşağıda ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Şekil 4.13'te görüldüğü üzere "İstanbul Bölgesinde 2006-2015 Yılları Arasında Deniz Kazasına Karışan Balıkçı Teknelerinin Kaza Nedenleri" grafiksel olarak verilmiştir. Verilere göre kayıt altına alınan kazaların; 17'sinin makine arızası, 7'sinin su alma, 6'sının kötü hava şartlarından kaynaklandığı tespit edilmiş olup diğerleri olarak belirtilen sütunda; 2'si yangın, 1'i yakın seyir, 1'i denize adam düşmesi, 2'si pervaneye ağ takılması gibi sorunlardan kaynaklandığı belirtilmiştir. 21 adet kazanın nedeni bilinmemektedir.



Şekil 4.13: İstanbul Bölgesinde 2006-2015 Yılları Arasında Deniz Kazasına Karışan Balıkçı Teknelerinin Kaza Nedenleri

Şekil 4.14'te görüldüğü üzere "İstanbul Bölgesinde 2006-2015 Yılları Arasında Deniz Kazasına Karışan Balıkçı Teknelerinin Kaza Tipleri" grafiksel olarak verilmiştir. Verilere göre kayıt altına alınan kaza tiplerin 15'i sürüklenme, 6'sı yangın, 14'ü alabora 1'i çatma, 8'i çatışma, 2'si oturma olarak tespit edilmiş olup diğerleri olarak belirtilen sütunda; 2'si kayıp şahıs, 2'si denize adam düşme,1'i makine arızası 5'i kaza ile sonuçlanmayan deniz olayı olarak belirtilmiştir.



Şekil 4.14: İstanbul Bölgesinde 2006-2015 Yıllları Arasında Deniz Kazalarına Karışan Balıkçı Teknelerinin Kaza Tipleri

23 Haziran 2016 tarihinde Kıyı Emniyet Genel Müdürlüğü'nden alınan bilgiye göre; içinde 2 (iki) kişi bulunan kıçtan takma motorlu TUZLA-K isimli teknenin motor arızası nedeniyle sürüklendiği ihbarı alınmış, Kıyı Emniyeti 4 isimli tekne ile olay mahalline gidilerek adı geçen tekne içindeki şahıslarla birlikte yedeklenerek emniyetli bir şekilde Tuzla Limanına getirilmiştir.

17 Haziran 2016 tarihinde HAKDUYAN isimli balıkçı teknesinin Yeniköy-İstinye arasında makine arızası nedeniyle sürüklendiği ihbarının alınması üzerine SGK botu HAKDUYAN isimli balıkçı teknesini yedekleyerek,içinde bulunan 2(iki)kişiyle birlikte emniyetli bir şekilde Sahil Güvenlik iskelesine getirilmiştir.

29 Mart 2015 tarihinde saat 08:45'de İstanbul Boğazına ilerleyen SIRBISKY-2132 isimli gemi Şile açıklarında SAN AĞA isimli balıkçı teknesine çarpmış ve balıkçı teknesi batmıştır. Teknede bulunan 4 kişi SIRBISKY-2132 gemisi tarafından kurtarılarak Kıyı Emniyeti-1 Römorkörüne saat 10:10'da teslim edilmiştir.

07 Ocak 2013 tarihinde saat 13:00'da, İstanbul Ahırkapı B-11 demir sahasında bulunan Türk bayraklı MELİSA-G isimli su barcı ile Türk bayraklı BOZOĞLU KARDEŞLER isimli balıkçı gemisi sürtünmek suretiyle deniz kazasına sebebiyet vermiştir.Olay esnasında yaralanma,çevre kirliliği oluşmamış gemilerde hafif maddi hasar meydana gelmiştir.

02 Mayıs 2012 tarihinde Maltepe sahilinde bir teknenin yanmakta olduğu ihbarını iletmesi üzerine,Kıyı Emniyeti Harem Acil Müdahale Birimi ve Sahil Güvenlik Komutanlığı harekete geçirilerek KEGM bağlısı KIYEM-3,KIYEM-4 botları ve TCSG-90 botu olay bölgesine yönlendirilmiş, içinde kimse olmayan, boyunun yaklaşık 7 metre ve isminin PEDALİZA olduğu öğrenilen teknedeki yangının söndürülmesi sağlanmıştır.

16 Ekim 2011 tarihinde saat 16.45 sularında Yeşilköy açıklarında makine arızası sebebiyle sürüklenen BORA isimli balıkçı teknesindeki şahıs kıyı emniyeti 2 boyuna alınarak tekne ile birlikte Yeşilköy balıkçı barınağına getirilmiştir

18 Eylül 2011 tarihinde saat 14:46'da Silivri Adanın Batısında makine arızası nedeniyle sürüklenen Sel isimlibalıkçı teknesi yardım talebinde bulunmuş ve olay yerine giden Kıyı Emniyeti-5 botu tarafından bahsekonu balıkçı teknesi içindeki kazazede ile birlikte yedeklenerek harem istasyonuna getirilmiştir.

24 Temmuz 2011 tarihinde Şile açıklarında makine arızası yapan balıkçı teknesinin ihbarı üzerine olay yerine giden Kıyı Emniyeti 3 botu tarafından yadeklenek emniyetli bir şekilde Şile Limanına getirilmiştir.

21 Temmuz 2011 tarihinde saat 14:45'de Nihat Baba isimli balıkçı teknesi, İstanbul Boğazı-Garipçe'nin güneyi mevkiinde makine arızasından dolayı karaya sürüklenmesi nedeniyle Kıyı Emniyeti genel Müdürlüğü'ne ait AK botu tarafından yedeklenerek saat 15:45'de Rumeli Feneri istasyonuna getirilmiştir.

24 Haziran 2011 tarihinde Ambarlı sahili 3 mil açığında çıkan yangın sebebiyle deniz tehlikesine maruz kalan4 metre boyundaki tekneye KEGM bağlısı römorkör ile müdahale edilerek içinde bulunan 2 kazazede Ambarlı Menekşe limanına bırakılmıştır.

28 Nisan 2011 tarihinde Yenikapı açıklarında makine arızası nedeniyle sürüklenen 7 m boyundaki EFE REİS isimli balıkçı teknesi içindeki kazazedeler ile birlikte Kıyı Emniyeti 9 botuyla yedeklenerek, emniyetli bir şekilde Çubuklu İskelesine çekilmiştir.

11 Şubat 2001 tarihinde saat 15:14'te Fenerbahçe Parkı önlerinde GÜLİ isimli teknenin devrilme ihbarının üzerine acilen olay mahalline Kıyı Emniyeti Tahlisiye 09 Botu ulaşmış ve olay mahallinde alabora olmuş tekne ile denizde bir kazazede görmüştür. Acilen bota alınan şahıs KEGM Harem İstasyonuna götürülmüştür.

22 Ekim 2010 tarihinde Şile açıklarında DERMAN 1 isimli balıkçı teknesinin sürüklenmekte olduğu ihbarı üzerine derhal Kıyı Emniyet-3 olay yerine intikal etmiş olup, bahse konu tekne içindeki kazazedelerle birlikte yedeklenerek emniyetli bir şekilde Şile Limanına getirilmiştir.

25 Eylül 2010 tarihinde saat 18:15'te ALDILA isimli 10.5 metre boyundaki tekne Bostancı Yıldız Kayalıklarına çarparak su almıştır. Olay yerine giden TCSG-5 Botu teknede bulunan 2 şahsı almıştır ve tekne saat 21:15 te tamamen batmıştır. Olayda can kaybı ve yaralanma yoktur.

09 Eylül 2010 tarihinde saat 21:30'da içinde 12 kişi bulunan Yılmaz- 34 isimli balıkçı teknesi Sivriada'da karaya yakın seyrettiği sırada kayalıklara çarparak su almaya başlamış ve teknede bulunan 12 kişi kendi imkanlarıyla Sivriada'ya çıkmıştır.Su alarak yarı batık vaziyette bulunan Yılmaz- 34 isimli tekne civarda bulunan balıkçı tekneleri tarafından çıkarılarak Sivriada'da iskeleye bağlanmıştır.

31 Temmuz 2010 tarihinde İstanbul Boğazı Kuruçeşme açıklarında makina arızası nedeniyle sürüklenmekte olan ADI BAHTİYAR isimli balıkçı teknesi içindeki kazazedelerle birlikte yedeklenerek, emniyet altına alınmış ve sahile çıkarılmıştır. Kazazedelerin sağlık durumunun iyi olduğu belirtilmiştir.

16 Temmuz 2010 tarihinde saat 09:30 sularında,İzmit Liman Sahasında bulunan Kroman Tesisi açıklarındaki Türk bayraklı FİLİNTA-1 isimli balıkçı teknesi aşırı yükleme nedeniyle su alarak batmıştır.Teknede bulunan 3 kişi DENİZ-1 isimli balıkçı teknesi tarafından kurtarılmıştır.Olayda yaralanma ve can kaybı bulunmayıp çevre kirliliği oluşmamıştır.

16 Mayıs 2010 tarihinde saat 01.30 da alınan ihbara göre Kınalıada'da bir teknenin battığı ve içindeki 5 kişiden 1 kişinin kurtulduğu ve kayıp olan 4 kişi içinde SGK bağlısı TCSG-12, TCSG-74, TCSG-90 botları ve KEGAK 4 botu ile TCSG-513 kuyruk numaralı helikopter A/K faaliyetlerine başlamıştır.Kaybolan 4 kişi bulunamamıştır.

24 Nisan 2010 tarihinde Karadeniz Ereğli Limanı Mendirek arkası açıklarında, hurda demir toplamak üzere bulunan Türk bayraklı ALPER 1 isimli balıkçı teknesi 23.04.2010 günü alabora olmuştur. Teknede bulunan 3 şahıstan ikisi DİNÇER 1 isimli balıkçı teknesi tarafından kurtarılmış olup 1 şahıs kayıp olmuştur.

07 Mart 2010 tarihinde Büyükada'nın güneyinde Makina arızası nedeniyle mahsur kalan 8 metre boyundaki Nisan isimli teknede bulunan 4 kişi Kemal telli

isimli gemisi aracılığıyla yardım talebinde bulunmuş . Sahil Güvenlik Komutanlığı bağlısı TCSG-19 botu görevlendirilmiştir. TCSG-19 saat 17:50'de teknedeki 4 kişiyi almıştır. saat 19:30'da bahse konu Nisan isimli tekne bölgedeki başka bir tekne tarafından yedeklenerek Pendik iskelesine ulaştırılmıştır.

08 Şubat 2010 tarihinde içerisinde 2 kişi bulunan MEMA isimli balıkçı teknesi saat 00:25 te makine arızası sebebiyle Marmara Denizi Sivri Ada nın güneydoğusunda sürüklendiğini rapor etmiştir.

26 Mart 2009 tarihinde Kartal Kınalıada arasında sefer yapan FIRTINA isimli yolcu teknesi Kınalıada yakınlarında saat 11.05 de su alarak batmıştır. Bahse konu teknede bulunan 10 kişi sağ olarak kurtarılarak TCSG 12 botu tarafından Kartal İskelesine intikal ettirilmiş ve yaralılar iskelede bekleyen ambulanslara sevk edilmiştir. Meydana gelen olayda can kaybı meydana gelmemiştir

28 Mayıs 2011 tarihinde saat 20:30'da Belize Bayraklı IGARKA isimli geminin Kuzey-Güney İstanbul Boğaz girişi yaparken Keçilik Koyu civarında UMURREİS-3 isimli balıkçı teknesi ile çatıştığı, balıkçı gemisini baş kamara, köprüüstü, sancak başomuzluk, ve sancak başbordadan hasar aldığı, içinde 4 personel bulunan UMURREİS-3 isimli balıkçı teknesinin kendi imkanları ile tekneyle beraber Büyükliman Kaptan Lütfü Berk istasyonuna emniyetli bir şekilde yanaşarak tekneyi bağladıkları ve salimen karaya çıktıkları bildirilmiştir.

04 Nisan 2010 tarihinde saat 14:00'da Belize Bayraklı NIKOLAI PSOMIADI isimli gemi Kılavuzlu olarak Kuzey yönlü İstanbul Boğaz geçişi sırasında Kanlıca önlerinde Meriç-1 isimli Balıkçı Teknesine çarparak batmasına sebep olmuştur. Balıkçı Teknesinde bulunan 1 kisi Loliba isimli Balıkçı teknesi tarafından kurtarılmıştır.

25 Kasım 2009 tarihinde saat 12:30 sularında Kadıköy-Karaköy seferini yapan Prof.Dr. AYKUT BARKA isimli gemi ile MERT isimli balıkçı teknesi Kadıköy mendirek içerisinde çatma suretiyle deniz kazasına sebebiyet vermişlerdir. MERT isimli balıkçı teknesinden denize düşen 2 kişiden bir tanesi ŞEHİT TEMEL ŞİMŞİR isimli gemi tarafından kurtarılmış diğeri ise Prof.Dr. AYKUT BARKA gemisi tarafından emniyete alınıp yanlarına geçmekte olan bir balıkçı teknesine verilmiştir.

Şekil 4.13'te İstanbul Boğazı'ndan geçiş yapan yabancı askeri gemi ve trafik hattında bulunan balıkçı tekneleri görülmektedir. Yukarıda belirtilen seyir emniyetine oluşturduğu risklerin sebep ve sonuçların yanı sıra geçen senelere

oranla sayılarında artış olan yabancı savaş gemilerinin taşıdığı yüklerin beraberinde ilgili sözleşmeler gereği geçişlerinin güvenliğinde Türkiye'nin yabancı devletlere karşı sorumluluğudur. Şekilde de görüldüğü üzere sayıları çok olan ve niyet ve faaliyetleri belirsiz olan bu teknelerden herhangi birinin terörist saldırı amacı ile kullanılabilmesi olası bir durumdur. Bazı gemilerin boğaz boyunca geçişlerinde yetkili kurumlar geminin denizden güvenliğini sağlayacak şekilde refakat etseler de; mesafenin çok dar olması, bahse konu teknelerin çeşitli güçlerde motorlarla donatılabilmesi ve hızlı manevra kabiliyeti kazanabilmeleri, tekne yoğunluğu sebebi ile şüphe çekmeden diğer tekneler arasında kamufle olabileceği ve saldırıda bulunabileceği değerlendirilmektedir. İstanbul da balıkçı teknesi, özel tekne olmak üzere tekne sayısı çok fazladır ve edinilmesi kolaydır. Çalıntı/ kayıp birçok teknenin olduğu bilinmektedir. Kayıt altında olmayan bu tarz birçok tekneyi tespit etmesi kolay değildir.



Şekil 4.15: İstanbul Boğazı'ndan Geçiş Yapan Yabancı Savaş Gemisi ve Balıkçı Tekneleri

4.3.2 İstanbul Bölgesindeki Balıkçı Barınakları ve Tekne Sayıları

Tablo 4.1'de İstanbul bölgesindeki balıkçı barınaklarına ve tekne sayılarına yer verilmiştir. Balıkçı barınağı ve balıkçı teknesi en çok İstanbul'da bulunmaktadır.

Tablo 4. 1: İstanbul Bölgesindeki Balıkçı Barınakları ve Tekne Sayıları []

SIRA NU.	İSTANBUL BÖLGESİNDEKİ BALIKÇI BARINAKLARI/ ÇEKEK YERLERİ	BALIKÇI TEKNESİ SAYISI
1	Ağva Balıkçı Barınağı / Şile	30
2	Şile Balıkçı Barınağı / Şile	70
3	Anadolu Feneri Çekek Yeri / Beykoz	30
4	Poyrazköy Balıkçı Barınağı / Beykoz	171
5	Anadolu Kavağı Barınma Yeri / Beykoz	35
6	Beykoz Balıkçı Barınağı / Beykoz	37
7	Kireçburnu Barınma Yeri / Sarıyer	55
8	Büyükdere Barınma Yeri / Sarıyer	26
9	Garipçe Köyü Barınma Yeri / Sarıyer	50
10	Rumeli Kavağı Balıkçı Barınağı / Sarıyer	80
11	Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı / Sarıyer	1000
12	Karaburun Balıkçı Barınağı / Arnavutköy	250
13	Eyüp Çekek Yeri / Eyüp	50
14	Paşabahçe Çekek Yeri / Beykoz	10
15	Çubuklu Barınma Yeri / Beykoz	12
16	A.Hisarı Göksu Deresi Barınma Yeri / Beykoz	42
17	Fener Ayakapı Barınma Yeri / Fatih	40
18	İstinye Barınma Yeri / Sarıyer	31
19	Sarıyer Yeniköy Balıkçı Barınağı / Sarıyer	10
20	Harem Balıkçı Barınağı / Üsküdar	20
21	Salacak Balıkçı Barınağı / Üsküdar	35
22	Bostancı Balıkçı Barınağı / Kadıköy	30
23	Küçükyalı Balıkçı Barınağı / Maltepe	65
24	Kartal Balıkçı Barınağı / Kartal	55
25	Pendik Balıkçı Barınağı / Pendik	70
26	Tuzla Balıkçı Barınağı / Tuzla	50
27	Silivri Balıkçı Barınağı / Silivri	100
28	Selimpaşa Balıkçı Barınağı / Silivri	10
29	Kumburgaz Balıkçı Barınağı / Büyükçekmece	50
30	Mimarsinan Balıkçı Barınağı / Büyükçekmece	100
31	Ambarlı Balıkçı Barınağı / Avcılar	130
32	Yeşilköy Balıkçı Barınağı / Bakırköy	65
33	Bakırköy Balıkçı Barınağı / Bakırköy	34
34	Zeytinburnu Balıkçı Barınağı / Zeytinburnu	150
35	Kocamustafapaşa Balıkçı Barınağı / Fatih	49
36	Kumkapı Balıkçı Barınağı / Fatih	250
37	Ahırkapı (Çatladıkapı) Barınma Yeri / Fatih	10
38	Piripaşa Mah. Haliç Sahili Barınma Yeri / Beyoğlu	50
39	Sivriada Balıkçı Barınağı / Adalar	10
40	Kınalıada Balıkçı Barınağı / Adalar	10
41	Burgazada Çekek Yeri / Adalar	30
42	Heybeli Ada Balıkçı Barınağı / Adalar	49
43	Büyükada Balıkçı Barınağı / Adalar	40
44	Kadıköy Kurbağalı Dere Barınma Yeri / Kadıköy	100
55	Kabataş Barınma Yeri / Beyoğlu	5
46	Menekşe Deresi Barınma Yeri / Küçükçekmece	40
	GENEL TOPLAM	3.636

4.3 Su Ürünleri Mevzuatı

Bu bölümde su ürünleri hakkında ulusal mevzuat incelenmiş olup, mevzuatın su ürünleri istihsali için getirdiği uygulamalar olmak üzere başta Marmara Bölgesi ve

özellikle İstanbul Boğazındaki kısıtlamalar ve yasaklar incelenmiştir.

Su Ürünleri ile ilgili mevzuatı incelemeden önce içerikte yer alan tanımlar ve kavramların açıklamaları kısaca aşağıda sunulmuştur.

Su Ürünleri: Denizler, iç sular ve suni olarak yapılmış havuz, baraj, gölet,dalyan ve çiftlik gibi tesislerde tabii veya suni olarak istihsal edilen, yetiştirilen su bitkileri, balıklar, süngerler, yumuşakçalar, kabuklular, memeliler,sürüngenler gibi canlılarla bunlardan imal edilen ürünlerini ifade eder.

İstihsal Yerleri: Su ürünlerinin yetiştirildiği ve doğal olarak ürediği, avlanma, üretim, yetiştirme ve istihsal yapılmak üzere, içinde veya üzerinde herhangi bir istihsal vasıtasının kullanılabildiği su sahalarını ifade eder.

İstihsal Vasıtaları: Su ürünlerinin avlanma, üretim, yetiştirme ve istihsalinde kullanılan gemiler, ağlar, her türlü araç ve gereç ile malzeme, teçhizat, alet, edevat, yem, takım ve tesisleri ifade eder.

Çevirme Ağları: Balıkların etrafını çevirmek ve bunları ağ içerisinde hapsetmek suretiyle yakalanmalarını sağlayan istihsal vasıtasını ifade eder.

Gırgır Ağları: Alttan büzülen çevirme ağlarını ifade eder.

Trol: Gemiye bağlı ve mekanik olarak, dipte su içinde veya su yüzeyine yakın kesimlerde sürütülerek çekilen ve su ürünlerinin bir torbada toplanarak avlanmasını sağlayan istihsal vasıtasını ifade eder.

Sportif Avcılık: Ticari amaç dışı ve spor amacıyla amatör olarak yapılan su ürünleri avcılığını ifade eder.

Zaman Yasağı: Bu sirkülerde zaman yasaklarında belirtilen aylar, sirkülerin geçerli olduğu yıllara ait ayları ifade eder. Avlanma zamanına ilişkin düzenlemenin yapıldığı tarihlerin başlangıç ve bitimini gösteren günler, düzenlemeye dâhildir.

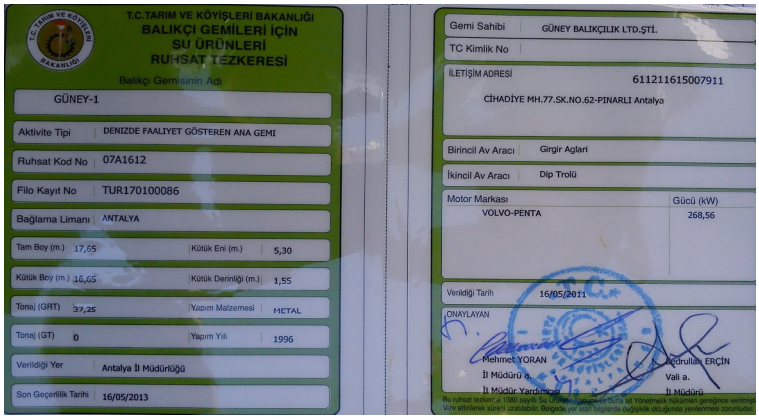
Çapari: Bir beden üzerinde her biri ayrı köstek ile bağlı, ikiden fazla tüylü veya tüysüz, yemli veya yemsiz iğne bulunan olta takımıdır.

4.3.1 1380 Su Ürünleri Kanunu

Su ürünlerinin korunması, istihsali ve kontrolüne dair hususları içeren 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu 22.03.1971 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu Su Ürünleri istihsali, Bölüm 2. ve 3. maddesi uyarınca “Su ürünleri istihsalini bir nizama bağlamak maksadı ile (Su ürünleri ruhsat tezkeresi) ihdas olunmuştur. Su ürünleri müstahsili gerçek kişiler kendileri için ve tüzel kişiler, tüzel kişilikleri adına ruhsat tezkeresi almak zorundadırlar. Su

ürünleri istihsalinde kullanılan gemiler için bunların sahip veya donatanları da, ayrıca ruhsat tezkeresi almakla mükelleftirler. Ticari amaç dışı veya spor maksadıyla yasak olmayan bölgelerde ufak vasıtalarla su ürünleri istihsal edecek Türkler ve yabancılar ruhsat tezkeresi almak zorunda değildir. Bunların avlanma usul ve esasları ile ilgili hususlar yönetmelikle düzenlenir." Bu madde ile ticari amaçla balıkçılık faaliyetinde bulunacak şahısların "Sarı Kağıt" denilen ruhsat tezkeresine, tekneler için "Yeşil Kağıt" denilen ruhsat tezkerelerine sahip olma gerekliliği bildirilmektedir.


T.C.TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI
BALIKÇI GEMİLERİ İÇİN SU ÜRÜNLERİ RUHSAT TEZKERESİ
Balıkçı Gemisinin Adı: GÜNEY-1
Aktivite Tipi: DENİZDE FAALİYET GÖSTEREN ANA GEMİ
Ruhsat Kod No: 07A1612
Filo Kayıt No: TUR170100086
Bağlama Limanı: ANTALYA
Tam Boy (m.): 17,65 | Kütük Eni (m.): 5,30
Kütük Boy (m.): 16,65 | Kütük Derinliği (m.): 1,55
Tonaj (GRT): 37,25 | Yapım Malzemesi: METAL
Tonaj (GT): 0 | Yapım Yılı: 1996
Verildiği Yer: Antalya İl Müdürlüğü
Son Geçerlilik Tarihi: 16/05/2013
Gemi Sahibi: GÜNEY BALIKÇILIK LTD.ŞTİ.
TC Kimlik No:
İLETİŞİM ADRESİ: 611211615007911
CİHADİYE MH.77.SK.NO.62-PINARLI Antalya
Birincil Av Aracı: Girgir Ağları
İkincil Av Aracı: Dip Trolü
Motor Markası: VOLVO-PENTA | Gücü (kW): 268,56
Verildiği Tarih: 16/05/2011
ONAYLAYAN
Mehmet YORAN
İl Müdürü a.
İl Müdür Yardımcısı
Doğrulun ERÇİN
Vali a.
İl Müdürü

Şekil 4.16: Balıkçı Gemileri İçin Ruhsat Tezkeresi


T.C.
TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI
GERÇEK KİŞİLER İÇİN SU ÜRÜNLERİ
RUHSAT TEZKERESİ
No: 136
Adı/Soyadı: Necdet Gümüş
Doğum Yeri ve Tarihi: Samandağ - 1958
Düzenlendiği İl Müdürlüğü: Hatay
Geçerli Olduğu Son Tarih: 14.05.2012

Şekil 4.17: Gerçek Kişiler için Ruhsat Tezkeresi

Ticari amaç dışı ve spor maksadıyla balıkçılık faaliyetinde bulunacak kişiler ruhsat tezkeresi almak mecburiyetinde değildir. Özel tekneleri ile avcılık yapmaları uygundur. Tezkere sahibi olanlar ve olmayan şahıslar avcılıkta kullanmalarına izin verilen vasıtalar ve avlanma kısıtları ile birbirinden ayırt edilebilir. İstanbul Boğazında balıkçılık faaliyetinde bulunan tekne ve tekne sahiplerinin büyük bir kısmının ruhsat tezkeresine sahip olmasına karşın özel tekne olup ruhsat tezkeresi olamayanların sayısı da çoktur.



Şekil 4.18: Amatör Balıkçı Belgesi

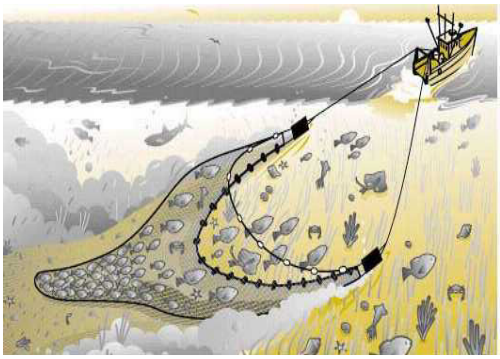
Yasaklar ve Zabıta Hükümleri, Bölüm 4, 23. maddesi uyarınca "Su ürünleri istihsalinde kullanılan istihsal vasıtalarının haiz olmaları gereken asgari vasıf ve şartlar ile bunların kullanma usul ve esasları" b fıkrası uyarınca " Sağlık, memleket ekonomisi, seyrüsefer, teknik ve bilimsel yönlerden bölgeler, mevsimler, zamanlar, su ürünleri cinsleri, çeşitleri, ağırlık, irilik, büyüklük gibi vasıflar bakımından konulacak yasak, sınırlama ve yükümlülükler yönetmelikle düzenlenir."

23. madde su ürünleri idari ve adli yaptırımların uygulanabilirliğini mümkün kılan içeriği ihtiva etmektedir ve 1380 Su Ürünleri Yönetmeliğine yönlendirmektedir. Bu madde kapsamında en çok yer ve zaman yasağına aykırılıktan idari işlem uygulanmaktadır.

Yasaklar ve Zabıta Hükümleri, Bölüm 4, 24. maddesi uyarınca "İçsular, Marmara Denizi, İstanbul ve Çanakkale boğazlarında her çeşit trol ile su ürünleri istihsali yasaktır." Bu madde de yer alan balıkçılıkta avlanma usullerinden trol ile su ürünleri istihsali Marmara'da yasak olmasına rağmen çeşitli aldatma usulleri ile ve gece saatlerinde yoğun olarak yapılmaktadır.



Şekil 4.19: Trol Teknesi 1



Şekil 4.20: Trol Teknesi 2

Usul Hükümleri, Bölüm 6, 33. maddesi uyarınca "Tarım ve Köyişleri Bakanlığı teşkilatında ve Bakanlığa bağlı su ürünleri ile ilgili teşekküllerde su ürünlerinin, deniz ve içsuların koruma ve kontrolü ile görevlendirilen personel ile emniyet, jandarma, sahil güvenlik, gümrük ve orman muhafaza teşkilatları mensupları, belediye zabıtası amir ve mensupları, kamu tüzel kişilerine bağlı muhafız, bekçi ve korucular ile emniyet ve jandarma teşkilatının bulunmadığı yerlerde köy muhtar ve ihtiyar heyeti üyeleri bu Kanunla ve bu Kanuna istinaden konulan yasaklardan dolayı, bu Kanun kapsamına giren suçlar hakkında zabıt varakası tutmak, suçta kullanılan istihsal vasıtalarını ve elde edilen su ürünlerini zapt etmek, idarî para cezalarını kesmekle vazifeli ve yetkilidirler." Bu madde kapsamında yetkilendirilen kolluk kuvvetleri resmi rakamlarla ifade edilen balıkçılık faaliyeti yürüten tekne ve şahıslar ve kayıt dışı olan şahıslar karşısında yetersiz kalmaktadır. İlgili kanuna aykırılıktan yakalanan ve usulsüz avlanan balıkçılara uygulanan idari ve adli yaptırımlar ilgili maddelerde yer verilmiştir.

Usul Hükümleri, Bölüm 6, 34. maddesi a fıkrası uyarınca "Zapt edilen canlı olmayan su Tüketiminde veya kullanılmasında sakınca görülmeyenler, derhal mahallin en büyük maliye memuru marifetiyle en yakın satış yerinde açık artırma sureti ile satılır. Satışı yapılamayanlar Bakanlıkça belirlenen sosyal yardım kurumlarına bağışlanır." b fıkrası uyarınca "Zapt edilen istihsal vasıtalarından sahipleri belli olanlar, muhakeme neticesine kadar yedieminde tutulur. Zapt edilen istihsal vasıtalarından sahiplenilmeyen ve avcılıkta kullanılmasında sakınca görülmeyenler on günlük süre sonunda mahallin en büyük maliye memuru marifetiyle satılır. Satılamayanlar ve avcılıkta kullanılması sakıncalı görülenler bilimsel kuruluşlara bağışlanır." Bu maddenin gereği kanunda yer alan en ağır yaptırımlardan biridir. c fıkrası uyarınca "Bağışlanamayan su ürünleri ve istihsal

vasıtaları imha edilir." Kolluk kuvvetleri tarafından zapt edilen su ürünleri ile istihsal vasıtaları mahkeme kararı ile müsadere edilir ve ilgili kanunun 35. maddesi ile düzenlenmiştir.

Ceza Hükümleri, Bölüm 8, 36. madde, a fıkrası ve ilk 5 bendi uyarınca yönetmelikteki usul ve esaslara aykırı hareket edenler idarî para cezası ile cezalandırılır. Ayrıca üçüncü madde ile zorunlu kılınan ruhsat tezkeresini almadan elde edilen su ürünleri zapt ve mahkemece müsadere edilir. Yedinci bendine göre çıkarılan yönetmelik hükümlerine aykırılık durumunda da aynı işlem uygulanır. Eylemin ruhsatsız gemilerle tekrarı halinde avcılıkta kullanılan ağ, olta ve benzeri istihsalin gerçekleştirildiği araçlar zapt ve mahkemece müsadere edilir.

Ceza Hükümleri, Bölüm 8, 36. madde h fıkrası uyarınca "23 üncü maddenin (a) bendi ile (b) bendinin birinci fıkrasına göre çıkarılan yönetmelik hükümlerine aykırı hareket edenlere, idarî para cezası verilir, istihsal olunan su ürünleri zapt ve mahkemece müsadere edilir. Aykırılığın gırgır ağları ile avlanan balıkçı gemileri kullanılarak yapılması halinde, bu gemilerin sahip veya donatanlarına ceza iki misli olarak uygulanır. Suçta kullanılan Gemiler ile gerçek ve tüzel kişilerin ruhsat tezkereleri; suçun ilk defa işlenmesi halinde bir ay, ikinci defa işlenmesi halinde üç ay süre ile geri alınır, tekrarlanması halinde iptal edilir. Aykırılığın bu Kanuna istinaden bölgeler, mevsimler ve zamanlar bakımından konulacak düzenlemelere uyulmayarak işlenmesi halinde, gemiler haricindeki istihsal vasıtaları da zapt ve mahkemece müsadere edilir."

Ceza Hükümleri, Bölüm 8, 36. madde i fıkrası uyarınca "24 üncü maddenin (a) bendinde belirtilen alanlarda trol ile su ürünleri istihsalinde bulunanlar idarî para cezası ile cezalandırılır ve istihsal olunan su ürünleri ile istihsal vasıtaları zapt ve mahkemece müsadere edilir. 24 üncü maddeye göre çıkarılan yönetmelikteki dip trolüne ilişkin yasak, sınırlama ve yükümlülüklere aykırı hareket edenler idarî para cezası ile cezalandırılır, istihsal olunan su ürünleri zapt ve mahkemece müsadere edilir. Suçta kullanılan gemiler ile gerçek ve tüzel kişilerin ruhsat tezkereleri; suçun ilk defa işlenmesi halinde bir ay, ikinci defa işlenmesi halinde üç ay süre ile geri alınır, tekrarlanması halinde iptal edilir. Aykırılığın bu Kanuna istinaden bölgeler, mevsimler ve zamanlar bakımından konulacak düzenlemelere uyulmayarak işlenmesi halinde, gemiler haricindeki istihsal vasıtaları da zapt ve mahkemece müsadere edilir." Bu maddelerde belirtilen para ceza miktarları her sene güncellenerek yayınlanmaktadır.

Ceza Hükümlerinde yer verilen idari ve adli yaptırımların bazıları usul ve esaslara

aykırı hareket edenler için caydırıcıdır. Su ürünleri ve istihsal vasıtalarının zaptı ve mahkemece müsadere edilmesi söz konusu tekne olması durumunda ekmek teknesi diye nitelendirilen kazanç kapılarının kapanmasına neden olacaktır. Aynı şekilde ruhsatlarının iptali de özellikle büyük tekne sahipleri için göze alamayacakları bir risktir. Aşağıda Şekil 4.19 ve Şekil 4.20'de İdari Para Cezası Kararı Tutanağı Örneği ve Zapteteme (elkoyma) tutanağı örneği verilmiştir.

İDARİ PARA CEZASI KARARI **Karar No :** **Karar Tarihi :**

İDARİ PARA CEZASININ MUHATABI					
Gerçek Kişi			Tüzel Kişilik		
Vergi Kimlik No			Vergi Kimlik No		
Adı ve Soyadı			Unvanı		
Baba Adı					
Ana Adı					
Doğum Tarihi ve Yeri			Kanuni Temsilcisinin	Adı ve Soyadı	
Adresi				Görevi	
				Vergi Kimlik No	
Balıkçı Gemisi			Vergi Dairesi Adı		
Adı			Adresi		
Ruhsat Kod No					
Bağlama Limanı					
Teknik Kütük No					

İdari Para Cezasının	**Yasal Dayanağı**	1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu'nun 36'ncı maddesi ve Yönetmeliği
	Nedeni	
Suçun İşlendiği Yer		
Tarih ve Saat		
Cezanın Miktarı		
Ödeneceği Kuruluş		…… Malmüdürlüğü /Vergi Dairesi

İDARİ PARA CEZASINA İTİRAZ MERCİİ	**Yetkili İdare Mahkemesi**
SON İTİRAZ TARİHİ	**Tebliğ tarihinden itibaren 7 gündür.**

DÜZENLEYEN KONTROL GÖREVLİLERİ		
Adı Soyadı		
Görevi		
Görev Yeri		
	Mühür /İmza	Mühür /İmza

Şekil 4.21: İdari Para Cezası Kararı

ZAPTETME (ELKOYMA) TUTANAĞI

No :
Tarih:

	Türü	Miktarı	Özelliği
ZAPTEDİLEN SU ÜRÜNLERİ VE İSTİHSAL VASITALARININ			
	YALNIZ ..... KALEMDİR.		

ZAPTETME GEREKÇESİ	1380 sayılı Su Ürünleri Kanununun...../Yönetmeliğinin...../ .....Numaralı Tebliğin ..... maddesi hükümlerine aykırı olarak hareket edildiğinden
YASAL DAYANAK	1380 sayılı Su Ürünleri Kanununun 36/ ..... bendi/..... fıkrası

Yukarıda belirtilen su ürünlerine/istihsal vasıtalarına Su Ürünleri Kanununa aykırılık nedeniyle el konulmuştur.

	Teslim Alanlar	Teslim Eden Adı Soyadı/TC Kimlik Numarası/ İmza
Adı Soyadı		
Unvanı		
Mühür/İmza		

Şekil 4.22: Zaptetme Tutanağı

4.3.2 Su Ürünleri Yönetmeliği

Bu Yönetmelik; 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanununa dayanılarak hazırlanmıştır.

1380 Su Ürünleri Yönetmeliği Amaç ve Kapsamı 1. madde uyarınca " Su ürünleri stoklarını korumak ve su ürünleri kaynaklarından ekonomik olarak yararlanmak üzere, su ürünleri ruhsat tezkereleri, sportif amaçla yapılacak avcılık, istihsal yerlerinin değiştirilmesi, avcılıkta patlayıcı ve zararlı maddelerin kullanılması, su ürünleri istihsal yerlerine dökülmesi yasak olan zararlı ve kirletici maddeleri, istihsal vasıtalarının vasıf, şartları ve bunların kullanılması, su ürünleri avcılığının düzenlenmesi, trol avcılığı, arızi olarak istihsal edilen su ürünleri, su ürünleri sağlığı, su ürünlerinden yapılacak mamül ve yarı mamül maddelerin üretimi, su ürünlerinin pazarlaması ile ilgili usul, esas, yasak, sınırlama, yükümlülük, tedbir, kontrol ve denetimine ait hususları kapsar." .

Ruhsat Tezkeresi , Bölüm 2, 5. madde uyarınca "Ruhsat tezkeresi almak üzere müracaat eden gerçek kişilerin; Türk vatandaşı olmaları, 18 yaşını bitirmiş bulunmaları ve T.C. kimlik numarası yazılı beyanlarını, dalgıç ve balık adamların ise ayrıca dalgıç ve balıkadam belgesi vermeye yetkili kuruluşlardan aldıkları

belgelerini ibraz etmeleri gerekmektedir.” 2. bendi uyarınca ”Denizde su ürünleri istihsalinde bulunacak balıkçı gemilerinin ruhsatlandırılmasında Denize Elverişlilik Belgesi veya Tonilato Belgesinin ibraz edilmesi zorunludur.”

İstihsal Vasıtaları, Genel Yasaklar, Sınırlamalar ve Yükümlülükler, Bölüm 7, 13. maddesinde Su ürünleri istihsalinde kullanılan gemilerde aranılan asgari vasıf ve şartlar aşağıda gösterilmiştir.

A) Motorsuz Gemiler: Motorsuz gemilerle; olta, uzatma, fanyalı, çökertme, serpme ve alamana tipi çevirme ağları, ığrıp, manyat, trata, tarlakoz gibi sürütme ağları ve sepetler dışındaki vasıtalarla avlanma yapılamaz. Ancak trol, gırgır gibi istihsal vasıtalarında ve dalyanlarda yardımcı tekne olarak kullanılabilirler.

B) Motorlu Gemiler

a) Uzunluğu 12 metreden küçük olan gemilerde; motorsuz gemilerde kullanılan her türlü av araç ve gereç bulundurulabilir. Bu gemiler gırgır tekneleri ile dalyan benzeri diğer istihsal vasıtalarına yardımcı olarak da kullanılabilirler.

b) Uzunluğu 12 metre dahil 22 metre’ye kadar olan gemilerde; Motorsuz ve 12 metreye kadar olan motorlu gemilerde kullanılan her türlü av araç ve gereçleri ile gırgır, trol ve benzeri avlanma vasıtaları da bulundurulabilir.

c) Uzunluğu 22 metre ve daha büyük gemilerde, işaret tabancası ve fişeği, telsiz, su üstü radarı bulundurulması zorunludur. Bu gemilerde 22 metreye kadar olan gemilerde bulundurulan av araç ve gereçleri de bulundurulabilir.

İstihsal Vasıtaları, Genel Yasaklar, Sınırlamalar ve Yükümlülükler , Bölüm 7, 13. maddesi ç bendi uyarınca “Bakanlıkça belirlenen balıkçı gemilerinin faaliyetlerinin izlenebilmesi ve kayıtlarının tutulabilmesi amacıyla Bakanlıkça istenen gemi izleme ve kayıt cihazlarının bulundurulması ve işler vaziyette tutulması zorunludur. Buna ilişkin usul ve esaslar tebliğ ile belirlenir.” Bu madde kapsamında 15 metreden büyük balıkçı gemileri Klas B AIS cihazı bulundurmakla yükümlüdür.

İstihsal Vasıtaları, Genel Yasaklar, Sınırlamalar ve Yükümlülükler , Bölüm 7, Genel Yasak Sınırlama ve Yükümlülükler alt başlığı altında 16. madde uyarınca “Su ürünleri avcılığını düzenlemek üzere, sağlık, memleket ekonomisi, seyrüsefer, su kirliliği, istihsal yerleri, mevsimler, zamanlar, istihsal vasıtaları, avlanma yöntemleri, su ürünlerinin cinsleri, ağırlıkları ve büyüklükleri yönünden yasak, sınırlama ve yükümlülükler Bakanlıkça belirlenerek, tebliğ şeklinde Resmi Gazete’de ilan edilir.” Su Ürünleri Kanunu ve Yönetmeliği kapsamında her 4 senede düzenlenen ve 2016 Eylül ayına kadar yürürlükte kalacak olan 3/1

numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleğen Tebliğ ve 3/2 numaralı Amatör Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ mevcut bulunmaktadır.

İdari Para Cezalarının Uygulanması ve Yaptırımlar, Bölüm 11, 34. madde uyarınca "Kanunun 36 ncı maddesinde yer alan idari para cezaları mahallin en büyük mülki amiri tarafından kesilir. Mülki amirler ceza kesme yetkilerini Kanunun 33 üncü maddesinde belirtilen görevlilere önceden ilan etmek şartıyla devredebilirler."

İdari Para Cezalarının Uygulanması ve Yaptırımlar, Bölüm 11, 35. madde uyarınca "Sahil Güvenlik Komutanlığı bot komutanları, Türk Karasuları ile münhasır ekonomik bölgeler içinde kalan denizlerde, İstanbul ve Çanakkale Boğazlarında, liman ve körfezlerde idari para cezası kesmeye yetkilidir."

İdari Para Cezalarının Uygulanması ve Yaptırımlar, Bölüm 11, 37. madde uyarınca "Kanunda belirtilen hususlara aykırılığın tespitinde, mümkün olduğu durumlarda fotoğraf, kamera ve diğer teknik cihazlardan da yararlanılabilir."

İdari Para Cezalarının Uygulanması ve Yaptırımlar, Bölüm 11, 38. madde uyarınca "Kanunda belirtilen idari para cezaları; tam boyu 12 metre dahil 22 metreye kadar olan gemiler için iki katı, tam boyu 22 metre ve daha uzun gemiler için üç katı olarak uygulanır. Ayrıca, Kanunda suç olarak sayılan fiillerin tekrarı halinde idari para cezaları iki misli olarak uygulanır. Suç konusu fiillerin tekrarı, suçun tespit edildiği tarihten itibaren iki yıl içinde ilk cezaya konu suçun tekrar işlenmesini ifade eder."

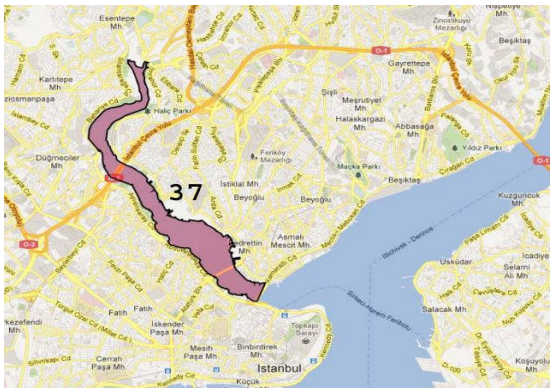
İdari Para Cezalarının Uygulanması ve Yaptırımlar ,Bölüm 11, Ruhsat Tezkerelerinin Geri Alınması ve İptali alt başlığı altında 41. madde uyarınca "Kanunun 23 üncü maddesinin (a) bendi ile (b) bendinin birinci fıkrası ve 24 üncü maddesinin (b) fıkrasına istinaden getirilen düzenlemelere aykırı olarak su ürünleri istihsalinde bulunan gemiler ile gerçek kişilerin ruhsat tezkereleri; suçun ilk defa işlenmesi halinde bir ay, ikinci defa işlenmesi halinde üç ay süre ile geri alınır, tekrarlanması halinde iptal edilir."

4.3.3 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ

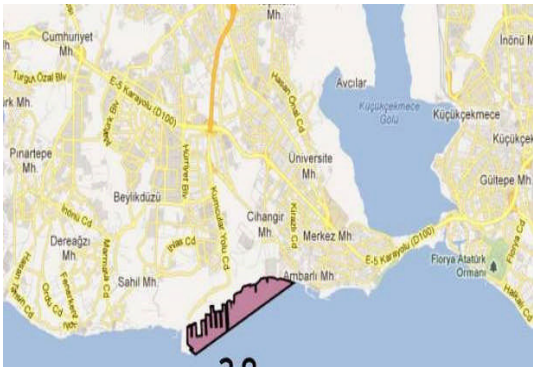
Bu Tebliğ; 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ve 10/03/1995 tarihli ve 22223 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Su Ürünleri Yönetmeliğine dayanılarak hazırlanmıştır.

Bu Tebliğin amacı; 1/9/2012 - 31/8/2016 tarihleri arasında ticari amaçlı su ürünleri avcılığında uygulanmak üzere bilimsel, çevresel, ekonomik ve sosyal hususlar göz önüne alınarak, su ürünleri kaynaklarının korunması, sürdürülebilir işletilmesinin sağlanması için su ürünleri avcılığına ilişkin yükümlülük, sınırlama ve yasakları düzenlenmektir.

Yer Yasakları, Bölüm 2, Marmara Denizindeki Yer Yasakları alt başlığı, 5. madde (f) bendi uyarınca; "İstanbul İli, Haliç içinde" , (g) bendi uyarınca " Ambarlı Limanında" koordinat noktalarını birleştiren alanda su ürünleri avcılığı yasaktır. Şekil 4.21 ve Şekil 4.22 'de ilgili haritalara yer verilmiştir.

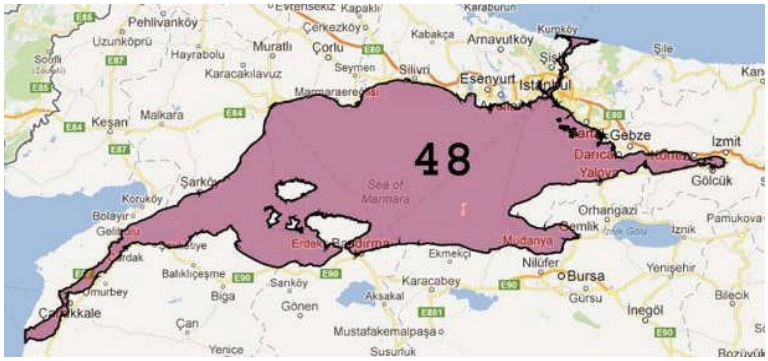


Şekil 4.23: Haliç Haritası



Şekil 4.24: Ambarlı Limanı Haritası

Av Vasıtaları ve Yöntemlerine İlişkin Yasaklar, Bölüm 3, Her türlü trol yasağı alt başlığında 9. madde uyarınca "1380 sayılı Su Ürünleri Kanununun 24 üncü maddesinde belirtilen içsular, Marmara Denizi ile İstanbul Boğazı ve Çanakkale Boğazında her türlü trol ile su ürünleri avcılığı yasaktır."



Şekil 4.25: Marmara Denizi Haritası

Av Vasıtaları ve Yöntemlerine İlişkin Yasaklar, Bölüm 3, Çevirme ağlarına ilişkin yasaklar alt başlığında, 12. madde (a) fıkrası uyarınca "İstanbul ve Çanakkale boğazlarında trafik ayırım şeridi içerisinde", (d) fıkrası uyarınca "İstanbul Boğazında; Ahırkapı (41° 00' 27" N - 28° 59' 05" E) ve Kadıköy İnci Burnu Mendirek Fenerini (40° 59' 05" N - 29° 00' 52" E) birleştiren hat ile Yeniköy Vapur İskelesi (41° 07' 01" N - 29°04' 18" E) ve Çubuklu Kozaltı Burnunu (41° 06.599' N - 29° 04.973' E) birleştiren hat arasında kalan alanda", gırgır ağları ile su ürünleri avcılığı yasaktır. Şekil 4.25'te İstanbul Boğazı'nda gırgır ağları ile su ürünleri avcılığının yasak olduğu saha haritası verilmiştir.



Şekil 4.26: İstanbul Boğazı'nda Gırgır ile Su Ürünlerinin Yasak Olduğu Saha

Av Vasıtaları ve Yöntemlerine İlişkin Yasaklar, Bölüm 3, Çevirme ağlarına ilişkin yasaklar alt başlığında, 5. madde uyarınca "Tüm denizlerimizde 15 Nisan - 31 Ağustos tarihleri arasında gırgır ağları ile su ürünleri avcılığı yasaktır." Bu zaman

yasağının sebebi göçmen balıkların; Akdeniz'den Karadeniz'e geçiş devreleri Nisan, Mayıs, Haziran ve Temmuz ayları olmasıdır.

Av Vasıtaları ve Yöntemlerine İlişkin Yasaklar, Bölüm 3, Çevirme ağlarına ilişkin yasaklar alt başlığında, 8. madde uyarınca "Karasularımızda; gırgır ağları ile kıyıdan itibaren 24 metre derinlikten sığ sularda" avcılık yapılması yasaktır.

Deniz ve İçsularla İlgili Diğer Hükümler, Bölüm 7, 45. madde 1.fıkrası uyarınca "Gemiler için verilen ruhsat tezkeresine ait ruhsat numarasının, plaka olarak görülebilecek şekilde gemiye yazılması zorunludur." 4. fıkrası uyarınca "Su ürünleri avcılığı yapmak üzere ruhsatlandırılmış 12 metre ve daha büyük boydaki balıkçı gemilerinin sahiplerinin/donatanlarının, Bakanlığın belirleyeceği esaslara göre, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanununun 28 inci maddesi gereğince, yaptıkları avcılık ve avladıkları türlere ilişkin kayıtları için il müdürlüklerinden alacakları seyir defterini tutmaları ve istenilen şekilde Bakanlığa vermeleri zorunludur. Bakanlıkça ihtiyaç duyulması halinde, daha küçük boydaki balıkçı gemileri için de seyir defteri tutma zorunluluğu getirilebilir."

4.3.4 3/2 Numaralı Amatör Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ

Bu Tebliğ; 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu ve 10/03/1995 tarihli ve 22223 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Su Ürünleri Yönetmeliğine dayanılarak hazırlanmıştır.

Bu Tebliğin amacı; 1/9/2012-31/8/2016 tarihleri arasında amatör balıkçılığın belirli kurallar çerçevesinde yapılmasını sağlamak için, ticari amaç dışı veya spor maksadıyla yasak olmayan bölgelerde ufak vasıtalarla su ürünleri istihsal edeceklerin avlanma usul ve esaslarını belirlemektir. Bu Tebliğde geçen genel tanımlardan;
Amatör balıkçı: Amatör balıkçılık etkinliğinde bulunan gerçek kişiyi,
Amatör balıkçılık: Sadece rekreasyon, spor veya dinlence amacıyla yapılan, maddi ve ticari kazanç gayesi gütmeyen, avlanılan ürünün satılmadığı balıkçılık etkinliğini,
Sportif balıkçılık: Sportif balık avcılığı federasyonlarınca konulan kurallara dayalı olarak, yakalanan balığa zarar vermeme, sağlıklı ve canlı olarak suya iade edilmesi gibi temel prensipleri, bireysel balık avcılığı etkinliğini ifade etmektedir.

Amatör Balıkçılık Yapılması, Bölüm 2, Türk vatandaşlarının amatör balıkçılık yapmaları alt başlığı 4. madde 1.fıkra uyarınca "Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı

gerçek kişiler, bu Tebliğ ile getirilen yasak, sınırlama ve sorumluluklara uymak şartıyla amatör balıkçılık yapabilirler. Bu kişilere müracaatları halinde, veriliş tarihinden itibaren beş yıl geçerli olmak üzere, il ve ilçe müdürlüklerince Amatör Balıkçı Belgesi verilir. Bu belgenin alınması veya avcılık sırasında bulundurulması zorunlu değildir."

Türlere İlişkin Yasak ve Sınırlamalar, Bölüm 3, İçsularda avlanabilecek türler ve zamanlar alt balığı altında 11. madde 1.bendi uyarınca "…avlanabilir asgari boy ve günlük avlanabilecek miktar bilgileri belirtilen su ürünlerinden daha küçüklerinin ve belirtilen miktardan fazlasının avlanmaları yasaktır.", 5. bendi uyarınca "Günlük limit her türün ayrı ayrı avlanabileceği miktar olmayıp, gün içinde avlanabilecek toplam balık miktarıdır."

Yöntem ve sınırlamalar , Bölüm 4, Denizlerde amatör avcılık alt başlığı altında 15. madde 1.fıkra uyarınca "Denizlerde amatör avcılık zaman yasağına tabi değildir. Gün içinde av saati sınırlaması yoktur." , 2. fıkra (a) bendi uyarınca "Denizlerde amatör avcılık parakete, sepet gibi tuzaklar hariç olmak üzere; her türlü olta takımı, serpme, yemlik uzatma ağı ve sualtı tüfeği ile yapılabilir."

Su ürünleri hakkında genel tanımlara, Türkiye'nin su ürünleri avcılığında üretim, tüketimdeki payı olmak üzere genel durumuna, av filosu ve balık çeşitleri olmak üzere istatiksel verilerine ve uygulamalarına, avcılık konusunda öne çıkan bölgelerine ve özellikle İstanbul Boğazı'ndaki su ürünleri avcılığı faaliyetlerinden bahsedilmiş olup Su Ürünleri Kanunu, Su Ürünleri Yönetmeliği ve Tebliğleri olmak üzere mevzuattaki uygulama ve yasakların konumuz ile ilgili önemli hususlardan bahsedilmiştir.

5. İSTANBUL BOĞAZI PAYDAŞLARININ BALIKÇILIK FAALİYETLERİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

5.1 Çalışmanın Amacı

Bu bölüme kadar çalışmanın içeriğinde İstanbul Boğazına ait coğrafi bilgilere, deniz trafiği ile ilgili verilere, konu ile ilgili ulusal mevzuatın ilgili bölümlerine, su ürünleri ve balıkçılık ile ilgili genel bilgilere yer verilmiştir.

Uğraklı/ uğraksız gemilerin geçişleri, yerel trafikteki gemilerin yoğunluğu ve geçmiş acı tecrübelerden örnekle bu gemilerin karışabileceği kazalar ve sonuçları düşünüldüğünde, kazaya sebep olabilecek risklerin önlenmesine yönelik tedbirlerin alınması kaçınılmazdır. Bu kapsamda tehlikeli durumlar meydana getirebilecek risk faktörlerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Mevcut literatür incelendiğinde İstanbul Boğazı ile ilgili kaza analiz çalışmaları, risk analiz modelleme çalışmaları ve trafik düzeni ile ilgili çalışmalara rastlamak mümkündür.

Bu çalışmada İstanbul Boğazında manevra ve trafik çevresi incelenerek seyir emniyeti kapsamında seyre olumsuz etkisi olduğu değerlendirilen küçük balıkçı teknelerinin durumları, balıkçıların seyir emniyeti açısından hangi bölgelerde ne gibi risklere sebep olduğu değerlendirip analiz etmek amaçlanmaktadır.

Bahse konu 15 metre altı küçük balıkçı teknelerinin Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS) Klas-B CS Cihazının Gemilere Donatılmasına ve Özelliklerine Dair Tebliğ kapsamında AIS cihazı bulundurma zorunlulukları olmadığı için elektronik haritalar üzerinde yoğun olarak bulundukları bölgeleri herhangi bir uygulama aracılığıyla göstermek mümkün değildir. Bu amaç doğrultusunda küçük balıkçı teknelerinin boğazdaki faaliyetlerini ve yukarıda açıkça ifade edilen etkilerini tespit edebilmek maksadıyla bu konudan en çok etkilenen boğazdaki paydaşların görüşlerine başvurulmuştur.

Bu kapsamda İstanbul Boğazı'nda görevli olan Sahil Güvenlik Komutanlığı personeline, Kılavuz Kaptanlara, VTS personeline, Kıyı Emniyeti Müdürlüğü personeline ve balıkçılara toplamda 25 kişilik olmak üzere her paydaştan 5'er kişiye anket yapılmıştır. Anketler Fuzzy Ahp yöntemi ile hazırlanmıştır. Uygulanan anket sayısının her paydaş için 5 ile sınırlı tutulmasının ve 4 sorudan oluşmasının sebebi;

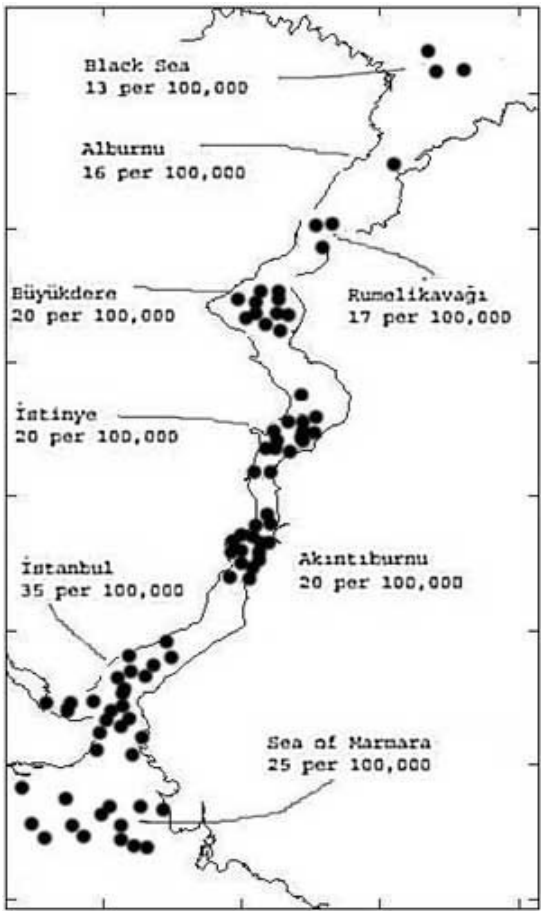
anketi yapan kişilerin bu Boğazda ki tecrübelerinin 5 yıl ile 20 yıl arasında değişen deneyimli kişilerden oluşması, 9 kriterden oluşan her sorunun birbiri ile karşılaştırılması neticesinde 4 soruluk anketin toplamda 12 sayfadan oluşması , uzun sürmesi ile birlikte dikkat dağınıklığı ve sonuçlarının tutarsız olacağı düşüncesidir. Anket uygulanırken yapılan yüz yüze görüşmelerle paydaşların konu kapsamında ki çeşitli görüş önerileri dikkate alınarak sonuç bölümünde ayrıca yer verilmiştir. Fuzzy Ahp yöntemi; bulanık analitik hiyerarşik proses metodu olarak literatürde yer almaktadır. Bu yöntem ile uygulanan ankette sunulan kriterlerin çok olması dolayısıyla kişinin karar vermede yaşanacak zorluğu ortadan kaldırmakta ve değerlendirmede kolaylık sağlamaktadır. Fuzzy-Ahp ile ilgili ayrıntılı bilgi metodoloji bölümünde verilecektir.

Anket dört temel sorudan oluşmakta olup örneği Ek'te sunulmuştur. Birinci soruda anketörlere; İstanbul Boğazı'ndaki gemi geçişlerinde olası kaza risk faktörlerini değerlendirmeleri ve karşılaştırmaları istenilmiştir. Bu kapsamda İstanbul Boğazı'nda meydana gelen veya olası kazaların değerlendirildiği çalışmalardan; Otay Emre N., Özkan Şafak "İstanbul Boğazı Risk Haritası" makalesi, Koldemir Birsen (2004), "İstanbul Boğazı Trafiğinde Seyir Güvenliği Sorunu Olan Bölgelerin Belirlenmesi için Bir Yöntem" makalesi, Aydoğdu Y.V.(2013) "İstanbul Boğazındaki Kaza İstatistiklerinin ve Seyir Risk Algısının Karşılaştırılması" konulu makalesinden olmak üzere dokuz adet kaza risk faktörü belirlenmiştir. Bu faktörler;

1. Boğazdaki yerel gemi trafiği: Trafik yoğunluğunun ile deniz kazalarının doğru orantılı olarak artacağı düşünülmüştür.
2. Boğazın kıvrımlı yapısından kaynaklı sık manevra yapma gerekliliği: Sık manevra ve dönüşlerin, gemiler için başlı başına bir seyir tehlikesi oluşturacağı varsayımına dayanılmıştır.
3. Yüzey Akıntısı: Boğazda genel olarak etkili olan yüzey akıntılarının gemi dümen tutma, gemi kumandasına etki edeceği düşünülmüştür.
4. Kısıtlı Görüş mesafesi: Kısıtlı görüşte seyir yapmanın başlı başına bir kaza unsuru olduğu düşünülmüştür.
5. Gece Şehir Işıkları: DÇÖT'de emniyetli hızın belirlenmesinde bir unsur olarak değerlendirilen gece sahil ışıkları, trafik akışının anlaşılamaması ve sonucunda bir kaza unsuru olarak değerlendirilmiştir.
6. Seyir İkaz İşaretleri: Şamandıralama, ses-düdük vs. tüm seyir ikaz işaretlerinin yetersizliğinin bir kaza unsuru olabileceği düşünülmüştür.
7. Pilotaj Eksikliği: Boğaz'da kılavuz alma zorunluluğunun kısıtlı oluşu dâhil, pilotaj eksikliği unsurunun dar sularda ciddi bir kaza unsuru olabileceği düşünülmüştür.

8. Gemideki mekanik ve teknik arızalar: Gemi, dümen, pervane vs. seyir ve tahrik sistemlerinde yaşanabilecek olumsuzlukların ciddi bir kaza unsuru olabileceği varsayılmıştır.
9. Gemi personelinin bilgi yetersizliği: İnsan unsurunun önemine istinaden, gemi personeli bilgi-beceri düzeyi yetersizliğinin ciddi bir kaza unsuru olabileceği düşünülmüştür.

İkinci soruda; İstanbul Boğazı'nda gemi geçişlerinde verilen bölgelerden seyir emniyeti açısından en tehlikeli olduğunu değerlendirdikleri bölgeleri karşılaştırmaları istenilmiştir. Bu bölgeler geçmişten günümüze kadar meydana gelen kazaların en yoğun olarak yaşandığı bölgelerden seçilmiştir. Bu bölgeler; Koldemir Birsen (2004), "İstanbul Boğazı Trafiğinde Seyir Güvenliği Sorunu Olan Bölgelerin Belirlenmesi için Bir Yöntem" makalesi, Aydoğdu Y.V.(2013) "İstanbul Boğazındaki Kaza İstatistiklerinin ve Seyir Risk Algısının Karşılaştırılması" , Kornhauser ve Clark (1995) geçmiş yıllarda Boğaz'da meydana gelen kazaların coğrafi dağılımı, çalışmalarından ve Kaza İstatistik Kurumunun verilerinden edinilmiştir.



Şekil 5.4: Geçmişteki Boğaz kazalarının dağılımı(Kornhauser ve Clark, 1995)



Şekil 5.1: İstanbul Boğazı

1. Boğazın Kuzey giriş-çıkışı
2. Boğazın Güney giriş-çıkışı
3. Üsküdar- Beşiktaş arası
4. Akıntıburnu
5. Kandilli Burnu
6. İstinye
7. Yeniköy
8. Büyükdere
9. Rumeli Kavağı

Üçüncü soruda gemi geçişlerinde İstanbul Boğazı yerel trafikteki unsurlardan en çok tehlike oluşturduğunu değerlendirdikleri unsurları karşılaştırmaları istenilmiştir. Bu kriterler yerel trafikte yer alan gemi ve tekne tiplerinden belirlenmiştir. Bu unsurlar;

1. Şehir Hatları Vapurları
2. Küçük Balıkçı tekneleri (2-15 m)
3. Büyük Balıkçı tekneleri (15 m ve üzeri)
4. Deniz Otobüsleri
5. Feribotlar
6. Yolcu Motorları
7. Gezi Tekneleri
8. Özel Tekneler
9. Deniz Taksileri

Dördüncü soruda; İstanbul Boğazı'ndaki balıkçı teknelerinin en çok tehlike oluşturdukları bölgeleri karşılaştırmaları istenilmiştir. Bölgeler geçiş yapan gemiler tarafından ilgili kurumlara verilen ihbarların yoğun olduğu bölgelerden ve yapılan gözlemler neticesinde belirlenmiştir. Bu bölgeler;

1. Kadıköy Fenerbahçe Bankı-Kız Kulesi Güneyi Arası
2. Haydarpaşa Limanı-Sarayburnu Arası
3. Üsküdar- Beşiktaş Arası
4. Yenikapı-Sarayburnu arası
5. Ortaköy-Beylerbeyi Arası
6. Kandilli-Bebek Arası
7. Anadoluhisarı-Rumelihisarı Arası
8. Emirgan-Kanlıca Arası
9. Yeniköy-Beykoz

Aşağıda örnek olarak verilen anket sizlerin dolduracağı anketi açıklamak amacıyla hazırlanmıştır. Anket çalışmasının amacı her bir kriteri kendi içinde diğer kriterlerle karşılaştırmak ve bu yolla her kriterin üstünlüğünü ya da önem derecesini açığa çıkarmaktır. Önem derecesi '1' den başlayıp '9' a kadar büyümektedir. Örneğin: Eğer Boğazdaki yerel gemi trafiği ile Gece Şehir Işıkları kriterlerini birbiriyle karşılaştırırsak, ilk satırda Boğazdaki yerel gemi trafiği, Gece Şehir Işıkları'ndan 8

kat daha fazla (Çok Çok Önemli) öneme sahip olduğu görülecektir. İkinci satırda da Boğazdaki yerel gemi trafiği, Yüzey Akıntısı kriteriyle karşılaştırdığımızda, Yüzey Akıntısı kriterinin Boğazdaki yerel gemi trafiği kriterine göre 4 kat daha fazla (Önemli) önemli olduğunu tespit etmiş oluruz. Dikkat edecek olursak, Sol sütunda bulunan kriteri aynı satırda bulunan sağ sütundaki kriterle karşılaştırmış oluyoruz.
Anket yapmaktaki amacımız her bir kriterin önem derecesini açığa çıkarmaktır. Bunun için, kriterleri birbirleriyle karşılaştırma yöntemi kullanılır.

Çizelge 5.1: Örnek Anket Çizelgesi

	Çok çok önemli		Çok önemli		Önemli		Makul/ Orta		Eşit	Makul/ Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok çok Önemli		
Boğazdaki yerel gemi trafiği	9	(8)	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gece Şehir Işıkları
Boğazdaki yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	(4)	5	6	7	8	9	Yüzey Akıntısı

5.2 Metodoloji

Bu bölümde uygulanan ankette kullanılan yöntem hakkında bilgilere yer verilecektir.

"Karar verme, karşılaşılan bir durum karşısında en iyi olanı belirlemektir. Bir karar verme probleminde somut veriler olduğunda karar vermenin daha kolay olacağı, ama soyut verilerin arttığı durumlarda ise karar vermenin zorlaşacağı bilinmektedir. Ayrıca karar vermede eğer tek bir kriter varsa alternatif olarak buna rahatlıkla karar verilebilir. Fakat karar problemindeki kriter sayısı birden çok ise bu durumda karar verme de zorlaşmaktadır[52]."

"Karar verme problemlerinde çözümler nicel olarak anlaşılamayacak kadar karmaşık olabilmektedir. Bulanık mantık insanın düşünme mantığına yakın olmasından dolayı, bu mantığa göre alınan kararlar daha isabetli olmaktadır. Bu problemlerde dilsel ifadeler çokça bulunmaktadır. Bulanık kümeler aracılığıyla nitel olan bu ifadeler nicel hale gelmektedir [53]."

"Bu çalışmada çok kriterli karar verme tekniklerinden, bulanık analitik hiyerarşi proses (BAHP) çalışılmıştır. [54]."

5.2.1 Analitik Hiyerarşi Prosesi(AHP)

"Analitik Hiyerarşi Prosesi, karar verme için temel bir yaklaşımdır. Özellikle de çok sayıdaki ölçütlere göre değerlendirilmesi gereken alternatifler içerisinde hangisine öncelik verilmesi gerektiği gibi çok önemli bir kararın karar verici tarafından uygulanmasını sağlar[60]."

"AHP modelinde; karar almada etkili olan somut ve soyut kriterler sayısallaştırılarak, karşılaştırılır ve bu kriterlerin birbirine göre öncelikleri ölçülür ve önem sıralarını belirlenir. Karar alınması gereken problemle ilgili kriterlerin belirlenmesinde karar vericilerin/uzmanların deneyim ve bilgilerine başvurulur. [55]."

"AHP'nin ilk adımı hiyerarşik bir yapı oluşturmaktır. Karar vericiye, ilgili kararın daha küçük parçaları üzerinde odaklanmasına yardımcı olur. Amaç üst seviyedeki elemanların alt seviyelerdeki elemanlar üzerindeki seviyesini tahmin etmektir. İkili karşılaştırmalar, AHP'nin ikinci temel adımını oluşturmaktadır. İki seçeneğin/ kriterin birbiriyle karşılaştırılması anlamına gelir ve karar vericinin yargısına dayanır. Karşılaştırmada, karar ölçütlerinin önem ağırlıkları ve alternatiflerin önemi belirlenir[54]."

Örneğin uygulamada sübjektif bir değerlendirme söz konusu ise yani 1. kriter 2. kriterden aşırı derecede önemli ise $w_2/w_1 = 9$ olur. Buda 1. kriterin 2. kriterden 9 kat daha önemli olduğu anlamına gelir[60].

Çizelge 5.2: Analitik Hiyerarşik Proses İçin İkili Karşılaştırma Ölçeği-Saaty Ölçeği

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit önemli	İki kriterde eşit düzeyde önemlidir.
3	Orta derecede önemli	Tecrübe ve yargıya göre, bir kriter diğer kritere göre biraz daha fazla önemli olursa.
5	Kuvvetli derecede önemli	Tecrübe ve yargıya göre, bir kriter diğer kriterden fazla önemli olursa.
7	Çok kuvvetli derecede önemli	Tecrübe ve yargıya göre, bir kriter diğer kriterden daha fazla önemli olursa.
9	Kesin önemli	Tecrübe ve yargıya göre, bir kriter diğer kriterden kesin önemli olursa.
2,4,6,8	Ortalama değerler	1,3,5,7 ve 9 da yer alan yargılar arasında uzlaşma gerektiğinde kullanılacak değerler.

Kaynak: Saaty, Thomas L. and Vargas, G. Luis; (2006), Decision Making with the Analytic Network Process, Springer's International Series

T. Saaty'ye göre geometrik ortalama yöntemi yargıların birleştirilmesinde tek yoldur. Eğer karar vericiler uzmansa, yargılarının birleştirilmesini istemeyebilirler, bu durumda sadece sonuçların geometrik ortalaması alınır. Eğer karar vericilerin yargılarının kendi aralarında farklı önem öncelikleri varsa, sonuçlar karar vericilerin önem derecelerine yükseltilir ve geometrik ortalama alınır (Saaty, 2008).

5.2.2 Bulanık Mantık

Bulanık mantık için matematiğin gerçek dünyaya uygulanması tanımlaması yapılabilir [60]. Bulanık mantığın diğer mantık sistemlerinden önemli bir farklılığı, sözel değişkenlerin kullanımına izin vermesidir.

"Bulanık küme teorisi, kısmi üyeliğe izin vererek geleneksel küme teorisini genişletir ve küme üyeliği için [0,1] aralığındaki herhangi bir değeri kabul eder. Bulanık kümede, 0 sayısı ilgili nesnenin kümenin üyesi olmadığını, 1 sayısı ilgili nesnenin kümenin tam üyesi olduğunu ve bu iki değer arasındaki herhangi bir sayı ise ilgili nesnenin kümeye üyelik derecesini veya kısmi üyeliğini gösterir. Buna göre, bulanık küme teorisinde kümenin elemanı olmayan nesnelerden, kümenin tam elemanı olan nesnelere doğru esnek ve dereceli bir geçişe izin verilir [61]." Bulanık mantığın günümüzde hemen hemen her alanda uygulama imkânı bulunmaktadır.

Bulanık mantığın sağladığı en büyük fayda belirsiz kavramların bile matematiksel olarak ifade edilebilmesidir. İnsanın düşünme tarzına çok yakın olması, Uygulamasının oldukça kolay olması başlıca avantajlarındandır.

5.2.3 Bulanık Analitik Hiyerarşik Prosesi (BAHP)

"Günlük hayatımızda vereceğimiz kararlarda çoğu zaman somut kavramların yanında soyut kavramlar da etkili olmakta ve ortaya bir belirsizlik çıkmaktadır. Bulanık AHP'de karar verme kriterleri belirli bir aralık olarak alındığından kararlar daha rahat verilebilmektedir. Analitik hiyerarşik prosesi belirsizlik durumunda karar vermeye tam uygun olmadığından, bulanık mantıkla birleştirilerek bulanık analitik hiyerarşik proses ortaya konmuştur. Karar verici genellikle kesin değerler içeren değerlendirme yapmak yerine, aralıklı değerlendirme yapma da daha rahat davranacaktır. Anketlerimizde uygulanan Cheng (1996) tarafından ele alınan bulanık analitik hiyerarşik proses yöntemi aşağıda incelenecektir."

5.2.3.1 Genişletilmiş Bulanık AHP Yöntemi Algoritması

Uygulanan ankette Chang'ın genişletilmiş bulanık AHP yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde hesap gereksinimi azdır ve klasik AHP'nin adımlarını izleyerek ilave işlem gerektirmemesidir.

$X = (x_1, x_2 ,..., x_n)$ Nesneler kümesi ve $U= \{u1, u2,\ldots, um\}$ bir hedef kümesi olsun. Chang'ın genişletilmiş analiz yöntemine göre, her bir nesne ele alınarak her hedef için *gi* değerleri oluşturulur. Böylece, her bir nesne için m genişletilmiş analiz değerleri;

$$M_{g_i}^1, M_{g_i}^2, ..., M_{g_i}^m, \quad i=1, 2,\ldots, n, \tag{5.1}$$

Seklinde elde edilebilir. Burada verilen tüm $M_g^j (j=1,2,\ldots,m)$ değerleri üçgensel bulanık sayıdır. Chang'in genişletilmiş analiz yönteminin adımları aşağıda tek tek gösterilmiştir[62].

1.Adım: Bulanık yapay büyüklük değeri, i. nesneye göre söyle tanımlanır:

$$S_i = \sum_{j=1}^{m} M_{g_i}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} M_{g_i}^j \right]^{-1} \tag{5.2}$$

$\sum_{j=1}^{m} M_{g_i}^j$, ifadesini elde etmek için, m değerleri üzerinde bulanık sayılarda toplama işlemini belirli bir matris için şu şekilde gerçekleştiririz:

$$\sum_{j=1}^{m} M_{g_i}^j = \left(\sum_{j=1}^{m} l_j, \sum_{j=1}^{m} m_j, \sum_{j=1}^{m} u_j \right) \tag{5.3}$$

ve $\left[\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} M_{g_i}^j \right]^{-1}$, ifadesini elde etmek için, $M_{g_i}^j (j=1, 2,\ldots, m)$ değerleri üzerinde bulanık toplama işlemi yapılır.

$$\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} M_{g_i}^j = \left(\sum_{i=1}^{m} l_j, \sum_{i=1}^{m} m_j, \sum_{i=1}^{m} u_j \right) \tag{5.4}$$

ve bu adımın en son aşaması olarak (5.4)'deki denklemdeki vektörün tersi hesaplanır[62].

$$\left[\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} M_{g_i}^{j}\right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^{n} u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} l_i}\right) \tag{5.5}$$

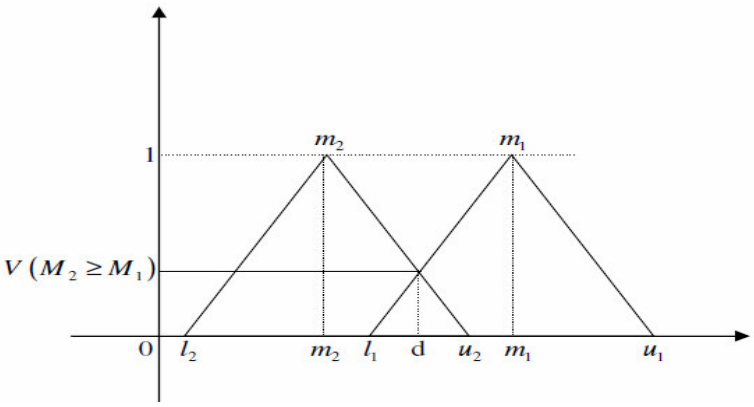
2.Adım: M2= (l2, m2, u2)≥ M1=(l1, m1, u1) ifadesinin olasılık derecesi aşağıdaki şekilde tanımlanır.

$$V(M_2 \geq M_1) = \sup_{y \geq x}\left[\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))\right] \tag{5.6}$$

$$V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d) = \begin{cases} 1 & , m_2 \geq m_1 \\ 0 & , l_1 \geq u_2 \\ \dfrac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & , \text{diğer durumlarda} \end{cases} \tag{5.7}$$

İfadesi elde edilir. Aşağıda Şekil 5.2'de görüldüğü gibi V (M2≥ M1) ifadesi M2= (l2, m2, u2)≥ M1=(l1, m1, u1) üçgensel bulanık sayılarının kesişim noktasının ordinatıdır. Diğer bir ifadeyle üyelik fonksiyonunun değeridir.

M1 ve *M2* yi karşılaştırmak için V (M2≥ M1) ve V (M1≥ M2) değerlerinin her ikisinin de bulunması gerekir[62].



Şekil 5.2: *M2* Ve *M1* Üçgen Bulanık Sayılarının Kesişimi

3.Adım: Konveks bir bulanık sayının olasılık derecesinin k konveks sayıdan M_i (i=1,2,…,k) daha büyük olması aşağıdaki şekilde tanımlanabilir:

$$V(M \geq M1, M2,\ldots, Mk) = V[(M \geq M1), (M \geq M2) \ldots (M \geq Mk)]$$
$$= \min V(M \geq Mi),\ i=1,2,3,\ldots,k \tag{5.8}$$

d'(Ai) = min V(Si ≥ Sk) for k=1,2,…,n; k≠i. olarak alınırsa, ağırlık vektörü aşağıdaki şekilde elde edilmiş olur.

$$W' = (d'(A1), d'(A2),\ldots,d'(An))T \tag{5.9}$$

Burada Ai (i=1, 2,…, n) n elemandan oluşur[62].

4.Adım: Yukarıda (5.9)'da verilen ağırlık vektörü normalize edildiğinde:

$$W = (d(A1), d(A2),\ldots,d(An))T, \tag{5.10}$$

Vektörü bulunur. Artık bu W ağırlık vektörü bulanık bir sayı değildir.

Bualnık AHP'de uygulanan yönteme göre ölçek çeşitleri değişmektedir. Yaygın olarak kullanılan ölçek çeşidi bulanık üçgensel sayılardan (Triangular Fuzzy Numbers-TFN) oluşan Çizelge 5.3'te verilen ölçek olarak görülmektedir. Bu çalışmada 9'lu skala kullanılmıştır.

Çizelge 5.3: Bulanık Analitik Hiyerarşik Proses Önem Ölçeği

Linguistic Term	Fuzzy Number	Triangular Fuzzy Scale	Reciprocal Fuzzy Scale
Equally important	$\tilde{1}$	(1, 1, 1)	(1, 1, 1)
Intermediate value	$\tilde{2}$	(1, 2, 3)	(1/3, 1/2, 1)
Moderately important	$\tilde{3}$	(2, 3, 4)	(1/4, 1/3, 1/2)
Intermediate value	$\tilde{4}$	(3, 4, 5)	(1/5, 1/4, 1/3)
Strongly important	$\tilde{5}$	(4, 5, 6)	(1/6, 1/5, 1/4)
Intermediate value	$\tilde{6}$	(5, 6, 7)	(1/7, 1/6, 1/5)
Very strongly important	$\tilde{7}$	(6, 7, 8)	(1/8, 1/7, 1/6)
Intermediate value	$\tilde{8}$	(7, 8, 9)	(1/9, 1/8, 1/7)
Extremely important	$\tilde{9}$	(8, 9, 10)	(1/10, 1/9, 1/8)

Kaynak: Sangwook Lee,(64)

İkili matriks için Tutarlı kontrol;

Alternatiflerin sıralamasını belirleyebilmek için her alternatife ilişkin yakınlık katsayıları (CCi) hesaplanır. CCi algoritması;

$A=(aLij,aMij,aUij)n\times n$ bulanık ideal matriks, ve $w=[(wL1,wM1,wU1),(wL2,wM2,wU2),\ldots,(wLn,wMn,wUn)]T$ vektör olacak.

$$CCI(A)=\frac{2}{(n-1)(n-2)}\sum_{i<j}\left(\log\left(\frac{a_{Lij}+a_{Mj}+a_{Uij}}{3}\right)-\log\left(\frac{w_{Li}+w_{M}+w_{Ui}}{3}\right)+\log\left(\frac{w_{Lj}+w_{M}+w_{Uj}}{3}\right)\right)^2 \quad \textbf{(5.11)}$$

n kriter sayısı olduğunda.

CCI(A)=0, olduğu zaman tam tutarlıdır. CCi için kullanılan GCi' nin eşik skalası $\overline{GCI}=0.31$ için n=3; $\overline{GCI}$ =0.35 için n=4 ve $\overline{GCI}$ =0.37 için n>4 'tür[62].

Karar vericinin önceliği; (CCi) her karar vericinin önem ağırlık değeri olarak tanımlanmıştır. Ve her karar vericinin önem ağırlığı hesaplandığında;

$D = \{d_1, d_2,...,d_m\}$ karar verici set değeri, ve $\lambda_k = \{\lambda_1, \lambda_2,..., \lambda_m\}$ her karar vericinin önem ağırlık değeri; Karar değeri (λ_k) , I_k değeri atanmıştır.

$$I_k = \frac{1}{CCI_k} \quad \textbf{(5.12)}$$

$$\lambda_k = \frac{I_k}{\sum_{k=1}^{m} I_k} \quad \textbf{(5.13)}$$

$\lambda_k>0$ için , $k = 1,2,...,m$, ve $\sum_{k=1}^{m}\lambda_k = 1$. $A^{(k)} = (a_{ij}^{(k)})_{n\times n}$ karar verici tarafından mutlak matriks d_k .tanımlanmıştır. $w_i^{(k)}$ n karar verici için öenm ağırlığı;

$$w_i^{(k)} = \frac{\left(\prod_{j=1}^{n} a_{ij}\right)^{1/n}}{\sum_{i=1}^{n}\left(\prod_{j=1}^{n} a_{ij}\right)^{1/n}} \quad \textbf{(5.14)}$$

Önceliklerin toplamı tanımladığında;

$$w_i^{(w)} = \frac{\prod_{k=1}^{m}(w_i^{(k)})^{\lambda_k}}{\sum_{i=1}^{n}\prod_{k=1}^{m}(w_i^{(k)})^{\lambda_k}} \quad \textbf{(5.15)}$$

$w_i^{(w)}$ ağırlık vektörüdür[59].

Bulanık analitik hiyerarşik proses yöntemi ile uygulanan anketlerden paydaşların sözel değişkenleri seçerek yaptıkları değerlendirmeleri, sayısal ifade karşılıkları ile k yukarıda formüller kullanılarak hesaplamalarda bulunulmuştur.

5.3 Anket Sonuçları ve Yorumlar

Balıkçı teknelerinin boğazdaki seyir emniyetine etkilerini tespit edebilmek maksadıyla boğazdaki paydaşlardan İstanbul Boğazı'nda görevli olan Sahil Güvenlik Komutanlığı bot personeline, Kılavuz Kaptanlara, VTS personeline, Kıyı Emniyeti Müdürlüğü personeline ve balıkçılara toplamda 25 kişilik olmak üzere her paydaştan 5'er kişiye Fuzzy Ahp yöntemi ile hazırlanan ve uygulanan anketler yukarıda verilen formüller doğrultusunda analiz edilerek aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıntılı olarak hesaplamalar ve Çizelgelar Ekler bölümünde sunulmuştur.

Soru 1'de İstanbul Boğazı'ndaki gemi geçişlerinde olası kaza risk faktörlerini değerlendiren ve karşılaştıran paydaşların sözel değişkenleri seçerek yaptıkları değerlendirmeleri, anketin formatına uyarlanmıştır ve sayısal ifade karşılıkları belirlenmiştir. Yapılan hesaplamalardan çıkan sonuç Çizelge 5.3'te verilmiştir.

Çizelge 5.3 ve Şekil 5.3'te görüldüğü üzere her bir paydaş bu unsurları farklı şekilde değerlendirmiştir ve farklı bir algı ortaya koyduklarını göstermişlerdir. Bu sorudaki sonuçlara göre VTS dışında diğer dört paydaş "gemideki mekanik ve teknik arızalar" kriterini, kaza risk faktörünü en önemli husus olarak belirtirken, VTS "gemi personelinin bilgi yetersizliği" kriterini en önemli bulmuştur. Diğer kriterlere baktığımızda balıkçılar ve sahil güvenlik personeline göre ikinci önemli kriter "gemi personelinin bilgi yetersizliği" iken, kılavuz kaptanlara göre "pilotaj eksikliği", kıyı emniyeti personeli için "kısıtlı görüş şartları", VTS personeline göre "gemideki mekanik ve teknik arızalar" kriteridir. "Yerel gemi trafiği" kriteri ise kıyı emniyeti ve sahil güvenlik personeline göre üçüncü önemli kriterken, balıkçı ve kılavuz kaptanlara göre beşinci, VTS personeline göre yedinci sırada yer almaktadır.

Çizelge 5.3: Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

1) BALIKÇILAR

KRITERLER	Yerel Tr			Sık Man			Akıntı			Kısıtlı gör			Gece Işık			Seyir İka			Pilotaj			Arıza			Bilgisizlik		
Yerel Tr	1,00	1,00	1,00	1,34	1,64	1,99	2,56	3,15	3,79	0,54	0,64	0,79	2,32	2,76	3,23	4,90	6,01	7,08	0,38	0,46	0,58	0,14	0,16	0,20	0,13	0,15	0,18
Sık Man	0,50	0,61	0,75	1,00	1,00	1,00	0,76	1,01	1,37	0,32	0,40	0,52	1,23	1,51	1,79	3,65	4,71	5,75	0,64	0,79	0,97	0,13	0,15	0,18	0,14	0,16	0,19
Akıntı	0,26	0,32	0,39	0,73	0,99	1,31	1,00	1,00	1,00	0,52	0,65	0,81	1,76	2,32	2,93	3,48	4,53	5,56	0,20	0,25	0,34	0,13	0,14	0,17	0,13	0,15	0,16
Kısıtlı gör	1,27	1,56	1,86	1,93	2,47	3,15	1,24	1,54	1,91	1,00	1,00	1,00	2,93	3,95	4,95	4,72	5,73	6,73	0,50	0,66	0,88	0,13	0,15	0,18	0,13	0,15	0,18
Gece Işık	0,31	0,36	0,43	0,56	0,66	0,81	0,34	0,43	0,57	0,20	0,25	0,34	1,00	1,00	1,00	1,28	1,66	2,03	0,16	0,19	0,24	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,16
Seyir İka	0,14	0,17	0,20	0,17	0,21	0,27	0,18	0,22	0,29	0,15	0,17	0,21	0,49	0,60	0,78	1,00	1,00	1,00	0,13	0,15	0,17	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12	0,14
Pilotaj	1,73	2,15	2,62	1,03	1,26	1,56	2,91	3,97	5,01	1,14	1,51	2,02	4,14	5,21	6,25	5,75	6,78	7,62	1,00	1,00	1,00	0,15	0,18	0,21	0,25	0,29	0,35
Arıza	5,06	6,15	7,08	5,62	6,65	7,53	5,89	6,91	7,79	5,71	6,74	7,62	6,23	7,25	7,67	7,21	8,22	8,63	4,66	5,69	6,71	1,00	1,00	1,00	1,61	1,83	2,01
Bilgisizlik	5,50	6,52	7,53	5,25	6,28	7,29	6,13	6,78	7,79	5,59	6,61	7,62	6,09	7,11	8,13	7,06	8,06	8,63	2,84	3,43	3,99	0,50	0,55	0,62	1,00	1,00	1,00
Toplam	15,77	18,83	21,86	17,64	21,16	24,91	21,02	25,03	29,52	15,16	17,97	20,92	26,18	31,71	36,74	39,05	46,70	53,02	10,51	12,64	14,89	2,42	2,59	2,86	3,63	4,00	4,39

2) KILAVUZLAR

KRITERLER	Yerel Tr			Sık Man			Akıntı			Kısıtlı gör			Gece Işık			Seyir İka			Pilotaj			Arıza			Bilgisizlik		
Yerel Tr	1,00	1,00	1,00	0,78	0,85	0,92	0,59	0,63	0,67	0,16	0,19	0,24	2,82	3,56	4,23	3,02	3,83	4,64	0,14	0,17	0,20	0,13	0,15	0,17	0,14	0,16	0,19
Sık Man	1,08	1,18	1,29	1,00	1,00	1,00	0,54	0,60	0,72	0,15	0,18	0,22	0,94	1,19	1,55	1,59	2,21	3,01	0,13	0,15	0,17	0,13	0,15	0,18	0,14	0,17	0,20
Akıntı	1,49	1,60	1,71	1,40	1,66	1,86	1,00	1,00	1,00	0,17	0,20	0,25	3,30	4,39	5,42	3,30	4,39	5,42	0,18	0,20	0,24	0,13	0,15	0,18	0,22	0,27	0,35
Kısıtlı gör	4,12	5,28	6,27	4,45	5,50	6,54	3,98	5,03	6,03	1,00	1,00	1,00	5,16	6,18	7,15	5,33	6,35	7,33	0,27	0,32	0,39	0,14	0,16	0,19	0,43	0,48	0,55
Gece Işık	0,24	0,28	0,35	0,64	0,84	1,07	0,18	0,23	0,30	0,14	0,16	0,19	1,00	1,00	1,00	0,67	0,69	0,71	0,12	0,13	0,15	0,13	0,14	0,16	0,13	0,15	0,17
Seyir İka	0,22	0,26	0,33	0,33	0,45	0,63	0,18	0,23	0,30	0,14	0,16	0,19	1,40	1,46	1,50	1,00	1,00	1,00	0,13	0,15	0,17	0,13	0,14	0,16	0,13	0,15	0,18
Pilotaj	4,99	6,01	6,99	5,79	6,80	7,62	4,16	4,92	5,60	2,57	3,15	3,71	6,62	7,63	8,42	5,77	6,80	7,63	1,00	1,00	1,00	0,76	0,96	1,15	3,06	3,62	4,18
Arıza	5,75	6,79	7,47	5,62	6,66	7,47	5,47	6,50	7,47	5,30	6,33	7,30	6,30	7,15	7,78	6,14	7,15	7,97	0,87	1,04	1,31	1,00	1,00	1,00	3,73	4,85	5,90
Bilgisizlik	5,36	6,37	7,37	5,02	6,04	7,05	2,87	3,72	4,54	1,83	2,08	2,31	5,72	6,77	7,61	5,59	6,63	7,47	0,24	0,28	0,33	0,17	0,21	0,27	1,00	1,00	1,00
Toplam	24,24	28,78	32,78	25,02	29,80	34,17	18,97	22,85	26,64	11,46	13,44	15,42	33,27	39,33	44,67	32,40	39,06	45,18	3,08	3,43	3,96	2,72	3,05	3,47	8,98	10,85	12,71

Çizelge 5.3 (devam) : Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

3) KIYI EMNİYET

KRITERLER	Yerel Tr			Sık Man			Akıntı			Kısıtlı gör			Gece Işık			Seyir İka			Pilotaj			Arıza			Bilgisizlik		
Yerel Tr	1,00	1,00	1,00	3,56	4,05	4,30	1,31	1,50	1,66	0,51	0,60	0,71	1,45	1,79	2,17	2,18	2,85	3,50	1,40	1,64	1,85	0,24	0,27	0,32	1,78	2,20	2,85
Sık Man	0,23	0,25	0,28	1,00	1,00	1,00	0,40	0,44	0,49	0,33	0,36	0,40	0,40	0,47	0,55	0,55	0,68	0,88	0,84	0,97	1,13	0,18	0,21	0,26	0,21	0,24	0,29
Akıntı	0,60	0,67	0,76	2,02	2,27	2,49	1,00	1,00	1,00	0,50	0,57	0,66	0,78	0,97	1,14	0,60	0,70	0,87	0,53	0,74	0,93	0,16	0,17	0,19	0,27	0,34	0,42
Kısıtlı gör	1,41	1,68	1,95	2,49	2,78	2,99	1,52	1,77	1,98	1,00	1,00	1,00	3,19	3,48	3,63	3,29	4,03	4,48	1,43	1,63	1,81	0,52	0,56	0,60	0,75	1,12	1,52
Gece Işık	0,46	0,56	0,69	1,81	2,14	2,52	0,88	1,03	1,28	0,28	0,29	0,31	1,00	1,00	1,00	0,90	1,01	1,12	0,44	0,51	0,59	0,19	0,19	0,18	0,29	0,36	0,44
Seyir İka	0,29	0,35	0,46	1,14	1,47	1,82	1,15	1,42	1,66	0,22	0,25	0,30	0,89	0,99	1,11	1,00	1,00	1,00	0,89	0,92	0,94	0,60	0,68	0,74	0,47	0,50	0,55
Pilotaj	0,54	0,61	0,71	0,88	1,03	1,19	1,08	1,36	1,90	0,55	0,61	0,70	1,69	1,95	2,27	1,06	1,08	1,12	1,00	1,00	1,00	0,32	0,36	0,42	0,67	0,81	0,95
Arıza	3,11	3,65	4,21	3,86	4,68	5,65	5,25	5,84	6,19	1,67	1,80	1,91	5,52	5,30	5,39	1,36	1,48	1,68	2,36	2,75	3,10	1,00	1,00	1,00	1,92	2,33	2,69
Bilgisizlik	0,35	0,46	0,56	3,42	4,12	4,79	2,40	2,96	3,67	0,66	0,89	1,33	2,30	2,80	3,42	1,82	2,01	2,13	1,05	1,24	1,50	0,37	0,43	0,52	1,00	1,00	1,00
Toplam	8,00	9,21	10,63	20,18	23,54	26,75	14,99	17,31	19,83	5,73	6,36	7,33	17,22	18,76	20,69	12,76	14,85	16,78	9,94	11,40	12,85	3,58	3,87	4,23	7,36	8,89	10,72

4) SAHİL GÜVENLİK

KRITERLER	Yerel Tr			Sık Man			Akıntı			Kısıtlı gör			Gece Işık			Seyir İka			Pilotaj			Arıza			Bilgisizlik		
Yerel Tr	1,00	1,00	1,00	0,76	0,94	1,20	2,28	3,22	4,08	2,19	2,87	3,56	3,07	4,00	4,86	1,95	2,43	3,29	0,74	1,13	1,60	0,22	0,27	0,39	0,25	0,32	0,47
Sık Man	0,83	1,06	1,32	1,00	1,00	1,00	1,92	2,59	3,27	0,92	1,19	1,49	2,14	2,98	3,98	2,01	2,88	3,71	0,52	0,74	0,85	0,46	0,47	0,49	0,40	0,46	0,53
Akıntı	0,25	0,31	0,44	0,31	0,39	0,52	1,00	1,00	1,00	0,40	0,51	0,71	0,72	0,84	1,02	1,43	2,30	3,28	0,35	0,49	0,63	0,17	0,21	0,27	0,19	0,24	0,34
Kısıtlı gör	0,28	0,35	0,46	0,67	0,84	1,09	1,40	1,96	2,52	1,00	1,00	1,00	1,46	2,00	2,41	1,75	2,17	2,54	0,43	0,59	0,76	0,43	0,48	0,54	0,40	0,55	0,69
Gece Işık	0,21	0,25	0,33	0,25	0,34	0,47	0,99	1,19	1,38	0,41	0,50	0,69	1,00	1,00	1,00	0,81	0,82	0,84	0,37	0,47	0,56	0,23	0,27	0,36	0,20	0,24	0,31
Seyir İka	0,30	0,41	0,51	0,27	0,35	0,50	0,30	0,44	0,70	0,39	0,46	0,57	1,19	1,22	1,24	1,00	1,00	1,00	0,36	0,41	0,47	0,20	0,24	0,30	0,26	0,23	0,23
Pilotaj	0,63	0,89	1,35	1,18	1,35	1,94	1,59	2,05	2,83	1,32	1,69	2,35	1,79	2,14	2,74	2,12	2,44	2,79	1,00	1,00	1,00	0,25	0,31	0,41	0,22	0,28	0,42
Arıza	2,55	3,70	4,47	2,04	2,13	2,17	3,64	4,72	5,76	1,85	2,09	2,33	2,81	3,72	4,23	3,32	4,15	4,94	2,41	3,21	3,98	1,00	1,00	1,00	1,17	1,43	1,62
Bilgisizlik	2,13	3,12	4,00	1,88	2,15	2,50	2,92	4,14	5,25	1,44	1,81	2,48	3,23	4,25	5,00	4,40	4,36	3,87	2,40	3,55	4,63	0,62	0,70	0,86	1,00	1,00	1,00
Toplam	8,18	11,08	13,87	8,36	9,49	11,39	16,04	21,31	26,79	9,93	12,11	15,18	17,41	22,14	26,48	18,78	22,54	26,26	8,58	11,59	14,47	3,59	3,95	4,62	4,09	4,76	5,61

Çizelge 5.3 (devam) : Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

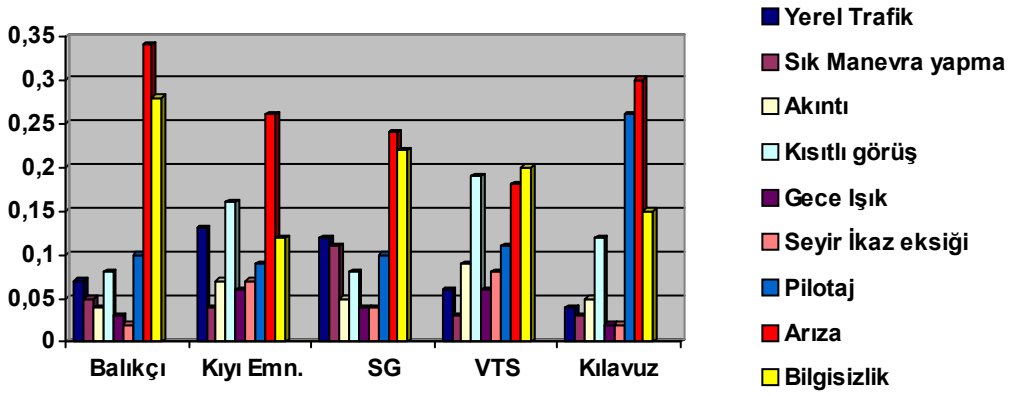
5) VTS

KRITERLER	Yerel Tr			Sık Man			Akıntı			Kısıtlı gör			Gece Işık			Seyir İka			Pilotaj			Arıza			Bilgisizlik		
Yerel Tr	1,00	1,00	1,00	1,81	2,26	2,85	0,48	0,66	0,92	0,24	0,28	0,35	0,55	0,79	1,25	0,35	0,49	0,76	0,85	1,01	1,20	0,20	0,25	0,35	0,16	0,19	0,23
Sık Man	0,35	0,44	0,55	1,00	1,00	1,00	0,22	0,28	0,42	0,18	0,21	0,27	0,17	0,20	0,26	0,37	0,47	1,03	0,49	0,57	0,69	0,27	0,34	0,48	0,15	0,17	0,21
Akıntı	1,09	1,53	2,08	2,38	3,54	4,62	1,00	1,00	1,00	0,42	0,55	0,72	0,72	0,95	1,27	0,99	1,31	1,85	0,39	0,48	0,61	0,51	0,64	0,91	0,41	0,47	0,57
Kısıtlı gör	2,86	3,52	4,19	3,69	4,69	5,70	1,40	1,83	2,35	1,00	1,00	1,00	2,03	2,64	3,19	2,21	2,78	3,31	1,50	1,88	2,33	0,60	0,83	1,04	1,12	1,36	1,66
Gece Işık	0,80	1,27	1,83	3,92	4,94	5,96	0,79	1,05	1,39	0,31	0,38	0,49	1,00	1,00	1,00	0,56	0,60	0,67	0,21	0,26	0,35	0,22	0,26	0,33	0,19	0,21	0,26
Seyir İka	1,32	2,06	2,84	0,97	2,13	2,68	0,54	0,76	1,01	0,30	0,36	0,45	1,49	1,66	1,80	1,00	1,00	1,00	0,51	0,60	0,73	0,44	0,52	0,65	0,41	0,46	0,53
Pilotaj	0,84	0,99	1,18	1,46	1,74	2,03	1,65	2,10	2,54	0,43	0,53	0,67	2,82	3,85	4,87	1,37	1,67	1,97	1,00	1,00	1,00	0,48	0,62	0,88	0,34	0,41	0,48
Arıza	2,84	3,97	5,05	2,08	2,98	3,76	1,10	1,55	1,97	0,96	1,21	1,66	2,99	3,81	3,81	1,55	1,92	2,27	1,13	1,62	2,10	1,00	1,00	1,00	1,08	1,22	1,40
Bilgisizlik	4,31	5,33	6,34	4,77	5,82	6,74	1,77	2,11	2,47	0,60	0,73	0,90	3,92	4,67	5,31	1,90	2,19	2,46	2,07	2,47	2,91	0,72	0,82	0,93	1,00	1,00	1,00
Toplam	15,41	20,10	25,07	22,09	29,11	35,35	8,93	11,34	14,06	4,45	5,25	6,51	15,68	19,58	22,75	10,30	12,42	15,32	8,14	9,89	11,91	4,43	5,28	6,58	4,84	5,49	6,33

Çizelge 5.4: Kaza Risk Faktörleri-Kriterlerin Paydaşlar Arası Değerlendirilmesi

KRİTERLER	BALIKÇI	KIYI EMN.	SAHIL GUV.	KILAVUZ	VTS
Yerel Trafik	0,07	0,13	0,12	0,04	0,06
Sık Manevra yapma	0,05	0,04	0,11	0,03	0,03
Akıntı	0,04	0,07	0,05	0,05	0,09
Kısıtlı görüş	0,08	0,16	0,08	0,12	0,19
Gece Işık	0,03	0,06	0,04	0,02	0,06
Seyir İkaz eksiği	0,02	0,07	0,04	0,02	0,08
Pilotaj	0,10	0,09	0,10	0,26	0,11
Arıza	0,34	0,26	0,24	0,30	0,18
Bilgisizlik	0,28	0,12	0,22	0,15	0,20
CCI	**0,04**	**0,03**	**0,02**	**0,05**	**0,03**

Satırların bulanık geometrik ortalaması hesaplanmış ardından satırların toplamı alınmış ve kriterlerin bulanık ağırlıkları bulunmuştur.



Şekil 5.3: Kaza Risk Faktörleri-Kriterlerin Paydaşlar Arası Değerlendirilmesi

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı üzere anket sonuçları paydaşların tecrübeleri ve bakış açılarına göre değişkenlik göstermiştir. Ancak bu kriterlere göre değerlendirmeler durumsal gerçekliği ortaya koymamaktadır. Bir riski olası kaza frekansı ve sonuçları olarak değerlendirdiğimizde sonuçlar değişebilecektir. Örneğin "gemideki mekanik ve teknik arızalar" kriteri paydaşların görüşlerine göre en önemli olarak belirlenmiştir. Ancak göz önünde bulundurmamız gereken bu kriter boğaz geçişi yapan gemilerde ne sıklıkla gerçekleşmektedir ve sonuçları ne olmuştur. Aynı şekilde "Yerel gemi trafiği" kriteri ne sıklıkla olası kaza olayını yaşanmasına sebep

olmaktadır ve sonuçları ne olabilir. Sonuç olarak kriterlerin risk yaratma frekansı, değerlendirmelerde bir katsayı varsayımını gerektirmektedir.

Soru 2'de paydaşlardan İstanbul Boğazı'nda gemi geçişlerinde verilen bölgelerden seyir emniyeti açısından en tehlikeli olduğunu değerlendirdikleri bölgeleri karşılaştırmaları istenilmiştir. Yapılan hesaplamalardan çıkan sonuçlar Çizelge 5.4'te verilmiştir.

Çizelge 5.4'te görüldüğü üzere "Boğaz'ın Güney giriş-çıkışı" kriterinin en kritik bölge olarak değerlendirilmiştir. Kılavuz Kaptanlar için ikinci sırada önemli görülürken kıyı emniyeti için dördüncü sırada diğer paydaşlar için birinci sırada önemli ağırlığı olduğu ortaya çıkmıştır. Kılavuz Kaptanlara göre "Kandilli Burnu" kriteri en ağırlıklı çıkmıştır. Bu bölgede akıntının kuvvetli hissedildiği, bölgemin en dar noktasını barındırdığı ve geçiş yaparken burnun arkasında kalan bölgeden çıkış yapan teknelerin riski arttırdığını şifahen ifade etmişlerdir. "Yeniköy" kriteri Kılavuzlara göre üçüncü sırada yer alırken bu bölgede yapılması gereken manevranın dönüş açısının en büyük olması gerekliliği, akıntının ve rüzgarın geminin draftına ve yelken alanına etkilediği kuvvetlerle dönüşlerin sıkıntılar yaratabildiği şifahen öğrenilmiştir. Kıyı Emniyetine göre "Kandilli Burnu" kriteri ikinci sırada yer alırken "Akıntı Burnu" Kriteri üçüncü sırada yer almıştır. Balıkçılara ve Sahil Güvenlik personeline göre "Üsküdar-Beşiktaş Arası" kriteri ikinci sırada yer alırken "Kandilli Burnu" kriteri üçüncü sırada yer almıştır. Mevcut literartürdeki çalışmalara göre belirlenen riskli bölgelerin sıralaması paydaşların yaklaşımlarına göre değişkenlik göstermiştir. Ancak İlk üç kriter içerisinde sıralandırma farklılıkları olmuştur. Bu sonuçlara göre boğazın en riskli bölgesinin sıralamasını "Boğaz'ın Güney Giriş-Çıkışı", "Kandilli Burnu" ve " Üsküdar-Beşiktaş" olarak yapabiliriz.

Çizelge 5.5: Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

1) BALIKÇILAR

KRITERLER	Kuz. G-Ç			Gün. G-Ç			Üsk-Bjk			Akıntbrn			Kandilli			İstnye			Yenköy			Bykdere			R.kavağı		
Kuzey giriş–çıkış	1,00	1,00	1,00	0,13	0,15	0,17	0,14	0,17	0,20	0,15	0,17	0,21	0,14	0,17	0,20	0,36	0,47	0,69	0,58	0,75	0,94	0,75	0,94	1,24	2,16	2,57	2,94
Güney giriş–çıkış	5,76	6,77	7,76	1,00	1,00	1,00	3,00	3,66	4,29	4,12	5,15	6,18	3,18	4,24	5,28	5,91	6,92	7,92	6,16	7,16	8,16	6,96	7,96	8,80	7,74	8,75	9,00
Üsk.-Bşkt	4,92	5,93	6,93	0,23	0,27	0,33	1,00	1,00	1,00	1,50	2,21	2,98	1,56	2,22	2,86	3,92	4,95	5,97	4,48	5,49	6,50	5,34	6,34	7,34	5,91	6,91	7,92
Akıntıbrn	4,77	5,78	6,78	0,16	0,19	0,24	0,34	0,45	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,14	1,23	2,00	3,00	4,00	2,40	3,48	4,52	3,50	4,52	5,53	4,52	5,53	6,54
Kandilli Brn	4,95	5,96	6,96	0,19	0,24	0,31	0,35	0,45	0,64	0,81	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00	1,91	2,95	3,96	2,45	3,53	4,58	3,61	4,62	5,62	4,30	5,32	6,34
İstinye	1,45	2,11	2,79	0,13	0,14	0,17	0,17	0,20	0,26	0,25	0,33	0,50	0,25	0,34	0,52	1,00	1,00	1,00	0,86	1,16	1,55	1,28	1,48	1,64	1,41	2,18	2,87
Yeniköy	1,06	1,33	1,73	0,12	0,14	0,16	0,15	0,18	0,22	0,22	0,29	0,42	0,22	0,28	0,41	0,64	0,86	1,16	1,00	1,00	1,00	1,12	1,20	1,27	1,31	1,82	2,25
Büyükdere	0,81	1,06	1,33	0,11	0,13	0,14	0,14	0,16	0,19	0,18	0,22	0,29	0,18	0,22	0,22	0,61	0,68	0,78	0,79	0,83	0,89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,18	1,31
Rum. Kavağı	0,34	0,39	0,46	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,17	0,15	0,18	0,22	0,16	0,19	0,23	0,35	0,46	0,71	0,44	0,55	0,76	0,77	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00
Toplam	25,07	30,33	35,75	2,19	2,38	2,67	5,42	6,42	7,63	8,38	10,44	12,79	7,69	9,79	11,95	16,70	21,28	26,19	19,16	23,96	28,90	24,33	28,91	33,44	29,36	35,26	40,16

2) KILAVUZLAR

KRITERLER	Kuz. G-Ç			Gün. G-Ç			Üsk-Bjk			Akıntbrn			Kandilli			İstnye			Yenköy			Bykdere			R.kavağı		
Kuzey giriş–çıkış	1,00	1,00	1,00	0,14	0,16	0,20	0,50	0,62	0,76	0,50	0,63	0,77	0,20	0,22	0,26	0,59	0,80	1,11	0,20	0,25	0,32	0,76	1,02	1,33	1,86	3,07	4,15
Güney giriş–çıkış	5,03	6,08	7,06	1,00	1,00	1,00	1,97	2,21	2,46	2,20	2,64	3,07	0,26	0,30	0,37	4,08	5,10	6,07	0,68	0,78	0,92	4,48	5,50	6,47	3,18	4,41	5,41
Üsk.-Bşkt	1,32	1,61	2,01	0,41	0,45	0,51	1,00	1,00	1,00	0,95	1,32	1,76	0,23	0,27	0,32	1,33	1,68	2,13	0,35	0,48	0,65	3,22	3,71	4,15	2,20	2,74	3,41
Akıntıbrn	1,29	1,59	1,98	0,33	0,38	0,46	0,57	0,76	1,05	1,00	1,00	1,00	0,33	0,40	0,51	2,80	3,88	4,89	0,57	0,72	0,90	1,34	1,77	2,33	2,82	3,35	3,82
Kandilli Brn	3,90	4,51	5,05	2,69	3,32	3,90	3,08	3,71	4,28	1,95	2,50	3,06	1,00	1,00	1,00	5,27	6,30	7,18	2,66	3,02	3,33	5,27	6,30	7,18	5,27	6,30	7,18
İstinye	0,90	1,24	1,70	0,16	0,20	0,25	0,47	0,59	0,75	0,20	0,26	0,36	0,14	0,16	0,19	1,00	1,00	1,00	0,21	0,24	0,28	0,56	0,78	1,04	1,42	1,74	1,97
Yeniköy	3,15	3,94	5,05	1,09	1,28	1,47	1,54	2,07	2,82	1,11	1,39	1,76	0,30	0,33	0,38	3,54	4,16	4,70	1,00	1,00	1,00	4,05	5,14	6,15	3,18	3,72	4,19
Büyükdere	0,75	0,98	1,31	0,15	0,18	0,22	0,24	0,27	0,31	0,43	0,56	0,74	0,14	0,16	0,16	0,96	1,28	1,78	0,16	0,19	0,25	1,00	1,00	1,00	1,36	1,79	2,29
Rum. Kavağı	0,24	0,33	0,54	0,18	0,23	0,31	0,29	0,36	0,46	0,26	0,30	0,35	0,14	0,16	0,19	0,51	0,57	0,70	0,24	0,27	0,31	0,44	0,56	0,73	1,00	1,00	1,00
Toplam	17,59	21,28	25,71	6,15	7,20	8,31	9,66	11,60	13,88	8,61	10,60	12,88	2,73	3,00	3,38	20,08	24,77	29,56	6,07	6,96	7,95	21,13	25,79	30,39	22,30	28,13	33,42

Çizelge 5.5 (devam) : Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

3)KIYI EMNİYETİ

KRITERLER	Kuz. G-Ç			Gün. G-Ç			Üsk-Bjk			Akıntbrn			Kandilli			İstnye			Yenköy			Bykdere			R.kavağı		
Kuzey giriş–çıkış	1,00	1,00	1,00	0,12	0,13	0,15	0,11	0,12	0,13	0,16	0,18	0,22	0,16	0,18	0,22	0,30	0,40	0,58	0,22	0,28	0,41	0,71	0,81	0,98	1,02	1,05	1,09
Güney giriş–çıkış	6,88	7,89	8,51	1,00	1,00	1,00	0,55	0,58	0,61	0,85	0,98	1,10	0,61	0,64	0,67	1,46	2,04	2,91	1,25	1,44	1,62	3,17	3,72	4,24	4,19	4,70	4,97
Üsk.-Bşkt	7,57	8,57	8,94	1,64	1,73	1,82	1,00	1,00	1,00	1,65	1,74	1,84	0,88	1,17	1,71	3,02	3,56	4,07	2,97	3,95	4,83	6,59	7,61	8,25	6,65	7,71	8,37
Akıntıbrn	4,46	5,42	6,07	0,91	1,02	1,18	0,54	0,57	0,61	1,00	1,00	1,00	0,92	0,95	0,98	3,72	4,54	5,37	2,93	3,33	3,73	4,66	5,48	6,05	6,37	7,38	8,38
Kandilli Brn	4,50	5,51	6,25	1,48	1,57	1,65	0,58	0,85	1,14	1,02	1,05	1,09	1,00	1,00	1,00	5,92	6,94	7,95	3,34	3,72	3,92	6,40	7,42	8,07	6,34	7,35	8,01
İstinye	1,72	2,52	3,31	0,34	0,49	0,69	0,25	0,28	0,33	0,19	0,22	0,27	0,13	0,14	0,17	1,00	1,00	1,00	0,81	0,83	0,85	2,45	2,89	3,31	2,88	3,43	3,95
Yeniköy	2,44	3,57	4,64	0,62	0,69	0,80	0,21	0,25	0,34	0,27	0,30	0,34	0,25	0,27	0,30	1,17	1,21	1,24	1,00	1,00	1,00	1,70	2,30	3,02	2,86	3,95	5,01
Büyükdere	1,02	1,24	1,40	0,24	0,27	0,32	0,12	0,13	0,15	0,17	0,18	0,21	0,12	0,13	0,13	0,30	0,35	0,41	0,33	0,43	0,59	1,00	1,00	1,00	1,19	1,34	1,48
Rum. Kavağı	0,92	0,95	0,98	0,20	0,21	0,24	0,12	0,13	0,15	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,16	0,25	0,29	0,35	0,20	0,25	0,35	0,68	0,74	0,84	1,00	1,00	1,00
Toplam	30,51	36,66	41,12	6,55	7,11	7,83	3,48	3,92	4,46	5,42	5,79	6,23	4,19	4,63	5,34	17,15	20,33	23,88	13,05	15,24	17,30	27,37	31,97	35,76	32,51	37,92	42,25

4) SAHİL GÜVENLİK

KRITERLER	Kuz. G-Ç			Gün. G-Ç			Üsk-Bjk			Akıntbrn			Kandilli			İstnye			Yenköy			Bykdere			R.kavağı		
Kuzey giriş–çıkış	1,00	1,00	1,00	0,14	0,15	0,18	0,15	0,17	0,21	0,18	0,22	0,29	0,17	0,21	0,28	0,62	0,76	0,88	0,31	0,35	0,40	0,38	0,44	0,54	0,81	1,01	1,42
Güney giriş–çıkış	5,45	6,47	7,37	1,00	1,00	1,00	1,73	1,91	2,07	2,64	3,00	3,28	2,69	3,04	3,36	5,05	6,06	7,08	3,54	4,76	5,87	4,30	5,39	6,38	5,80	6,84	7,60
Üsk.-Bşkt	4,83	5,86	6,88	0,48	0,52	0,58	1,00	1,00	1,00	4,01	5,08	6,12	2,42	3,04	3,70	5,18	6,19	7,20	2,44	3,06	3,82	4,36	5,44	6,49	5,83	6,84	7,85
Akıntıbrn	3,42	4,61	5,70	0,30	0,33	0,38	0,16	0,20	0,25	1,00	1,00	1,00	0,82	0,85	0,91	1,59	2,32	3,31	0,83	1,06	1,40	1,41	1,86	2,36	2,85	3,94	4,97
Kandilli Brn	3,53	4,73	5,83	0,30	0,33	0,37	0,27	0,33	0,41	1,10	1,17	1,22	1,00	1,00	1,00	2,34	2,96	3,54	1,08	1,38	1,71	1,69	2,28	2,89	2,48	3,15	3,74
İstinye	1,14	1,32	1,61	0,14	0,16	0,20	0,14	0,16	0,19	0,30	0,43	0,63	0,28	0,34	0,43	1,00	1,00	1,00	0,48	0,60	0,79	0,74	0,85	0,98	1,13	1,36	1,52
Yeniköy	2,51	2,89	3,23	0,17	0,21	0,28	0,26	0,33	0,41	0,71	0,94	1,20	0,58	0,72	0,92	1,27	1,66	2,08	1,00	1,00	1,00	1,67	2,00	2,27	2,27	2,73	3,04
Büyükdere	1,86	2,28	2,66	0,16	0,19	0,23	0,15	0,18	0,23	0,42	0,54	0,71	0,35	0,44	0,44	1,02	1,17	1,35	0,44	0,50	0,60	1,00	1,00	1,00	1,44	1,75	1,99
Rum. Kavağı	0,71	0,99	1,24	0,13	0,15	0,17	0,13	0,15	0,17	0,20	0,25	0,35	0,27	0,32	0,40	0,66	0,73	0,88	0,33	0,37	0,44	0,50	0,57	0,70	1,00	1,00	1,00
Toplam	24,44	30,15	35,52	2,82	3,05	3,40	4,00	4,43	4,94	10,57	12,63	14,80	8,59	9,97	11,44	18,72	22,85	27,31	10,46	13,08	16,03	16,04	19,83	23,60	23,60	28,62	33,14

Çizelge 5.5 (devam) : Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

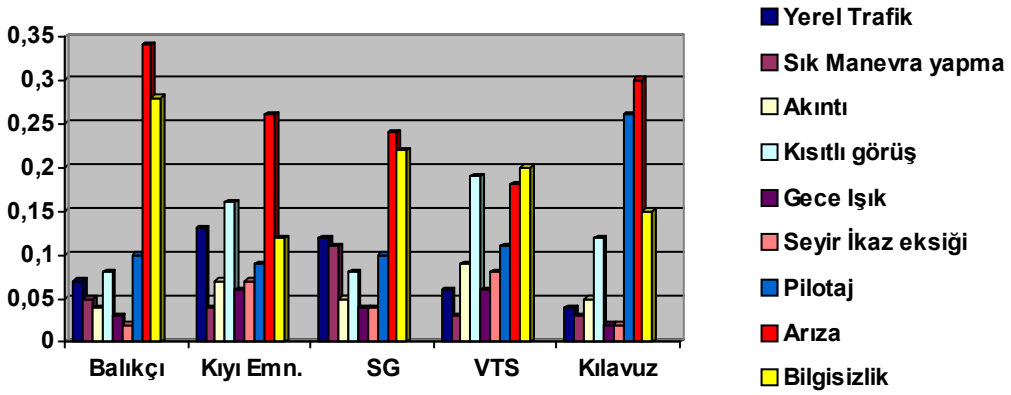
5) VTS

KRITERLER	Kuz. G-Ç			Gün. G-Ç			Üsk-Bjk			Akıntbrn			Kandilli			İstnye			Yenköy			Bykdere			R.kavağı		
Kuzey giriş–çıkış	1,00	1,00	1,00	0,21	0,23	0,26	0,15	0,17	0,21	0,17	0,21	0,28	0,16	0,18	0,23	0,26	0,33	0,45	0,20	0,26	0,35	0,23	0,29	0,42	0,32	0,42	0,62
Güney giriş–çıkış	3,86	4,32	4,72	1,00	1,00	1,00	0,88	1,18	1,49	1,32	1,58	1,88	1,42	1,73	2,06	1,84	2,17	2,51	1,81	2,16	2,56	1,50	1,79	2,15	2,18	2,60	3,14
Üsk.-Bşkt	4,79	5,81	6,74	0,67	0,85	1,13	1,00	1,00	1,00	0,72	1,02	1,47	0,64	0,75	0,93	0,83	1,42	2,22	0,81	1,32	1,91	0,92	1,53	2,36	1,21	1,82	2,36
Akıntıbrn	3,58	4,72	5,75	0,53	0,63	0,76	0,68	0,98	1,39	1,00	1,00	1,00	0,37	0,54	0,98	1,18	1,76	2,25	1,05	1,83	2,56	1,46	2,40	3,29	2,09	3,29	4,40
Kandilli Brn	4,38	5,45	6,43	0,48	0,58	0,71	1,08	1,34	1,57	1,02	1,85	2,68	1,00	1,00	1,00	2,70	3,77	4,76	0,99	1,75	2,47	1,60	2,55	3,45	2,55	3,43	4,23
İstinye	2,23	3,06	3,89	0,40	0,46	0,54	0,45	0,71	1,20	0,44	0,57	0,85	0,21	0,27	0,37	1,00	1,00	1,00	0,25	0,35	0,58	0,42	0,60	1,06	0,85	0,99	1,24
Yeniköy	2,85	3,90	4,94	0,39	0,46	0,55	0,52	0,76	1,24	0,39	0,55	0,95	0,40	0,57	1,01	1,73	2,88	3,96	1,00	1,00	1,00	1,49	2,42	3,29	2,01	3,18	4,26
Büyükdere	2,40	3,42	4,44	0,46	0,56	0,67	0,42	0,66	1,09	0,30	0,42	0,69	0,29	0,39	0,39	0,94	1,68	2,38	0,30	0,41	0,67	1,00	1,00	1,00	1,03	1,85	2,70
Rum. Kavağı	1,62	2,38	3,16	0,32	0,38	0,46	0,42	0,55	0,82	0,23	0,30	0,48	0,24	0,29	0,39	0,80	1,01	1,17	0,23	0,31	0,50	0,37	0,54	0,97	1,00	1,00	1,00
Toplam	26,70	34,08	41,06	4,47	5,16	6,08	5,61	7,34	10,02	5,60	7,50	10,29	4,72	5,71	7,36	11,29	16,00	20,71	6,65	9,38	12,60	8,97	13,11	18,00	13,23	18,59	23,95

Çizelge 5.6: İstanbul Boğazı'nda En Riskli Olduğu Değerlendirilen Bölgeler

kRİTERLER	BALIKÇI	KIYI EMN.	SAHIL GUV	KILAVUZ	VTS
Boğaz'ın Güney giriş – çıkış	0,36	0,14	0,29	0,18	0,19
Üsküdar-Beşiktaş arası	0,20	0,24	0,26	0,09	0,14
Kandilli Burnu	0,13	0,22	0,11	0,30	0,18
Akıntıburnu	0,13	0,18	0,10	0,10	0,13
İstinye	0,05	0,06	0,04	0,04	0,07
Yeniköy	0,04	0,07	0,08	0,16	0,12
Büyükdere	0,03	0,03	0,05	0,04	0,08
Rumeli Kavağı	0,02	0,02	0,03	0,03	0,06
Boğaz'ın Kuzey giriş – çıkış	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03
CCI	**0,02**	**0,01**	**0,01**	**0,02**	**0,02**

Satırların bulanık geometrik ortalaması hesaplanmış ardından satırların toplamı alınmış ve bulanık ağırlıkları bulunmuştur.



Şekil 5.4: İstanbul Boğazı'nda En Riskli Olduğu Değerlendirilen Bölgeler

Soru 3'te paydaşlardan İstanbul Boğazı yerel trafikteki unsurlardan en çok tehlike oluşturduğunu değerlendirdikleri unsurları karşılaştırmaları istenilmiştir. Yapılan hesaplardan çıkan sonuçlar Çizelge 5.5'te verilmiştir.

Çizelge 5.5'te görüldüğü üzere bu soru çalışmamızın özünü oluşturmaktadır ve İstanbul Boğazı yerel trafikteki unsurlardan küçük balıkçı teknelerinin tehlike oluşturduğu çıkan sonuca göre doğrulamaktadır. Değerlendirmelerde görüldüğü üzere doğal olarak balıkçılar kendilerini bir risk faktörü olarak görmezken diğer dört paydaş yüksek oranlı değerlendirmelerle "Küçük Balıkçı Tekneleri" kriterinin en riskli olduğunu düşünmektedir.

Çizelge 5.7: Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

1) BALIKÇI

KRITERLER	Şehir H			K.Balık			B.Balık			D.Otobüs			Feribot			Yolcu Mot			Gezi Tek			Özel Tek			D.Taksi		
Şehir H. Vapurları	1,00	1,00	1,00	0,56	0,67	0,81	0,20	0,25	0,34	0,85	0,86	0,87	0,98	1,08	1,17	0,18	0,21	0,27	0,18	0,22	0,27	0,13	0,15	0,18	1,79	2,23	2,62
K. Balıkçı tekneleri	1,24	1,49	1,79	1,00	1,00	1,00	0,24	0,31	0,46	0,38	0,51	0,74	0,56	0,86	1,48	0,26	0,32	0,42	0,19	0,23	0,30	0,16	0,19	0,24	1,58	1,82	2,01
B. Balıkçı tekneleri	2,94	3,96	4,97	2,18	3,20	4,21	1,00	1,00	1,00	2,10	3,11	4,11	2,18	3,20	4,21	0,32	0,41	0,55	0,17	0,21	0,27	0,16	0,19	0,23	2,61	3,65	4,68
D. Otobüsleri	1,15	1,16	1,18	1,36	1,94	2,62	0,24	0,32	0,48	1,00	1,00	1,00	1,24	1,41	1,54	0,27	0,35	0,48	0,17	0,20	0,26	0,16	0,19	0,23	1,48	1,69	1,87
Feribotlar	0,86	0,92	1,02	0,67	1,16	1,78	0,24	0,31	0,46	0,65	0,71	0,81	1,00	1,00	1,00	0,18	0,23	0,29	0,16	0,19	0,24	0,14	0,16	0,18	1,26	1,53	1,74
Yolcu Motorları	3,65	4,67	5,68	2,38	3,15	3,88	1,80	2,46	3,13	2,10	2,89	3,64	3,39	4,41	5,42	1,00	1,00	1,00	0,54	0,61	0,71	0,27	0,32	0,39	2,25	2,63	2,98
Gezi Tekneleri	3,73	4,55	5,45	3,39	4,40	5,40	3,72	4,75	5,76	3,87	4,88	5,90	4,15	5,18	6,19	1,40	1,65	1,84	1,00	1,00	1,00	0,61	0,66	0,73	2,74	3,77	4,79
Özel Tekneler	5,67	6,68	7,68	4,19	5,20	6,22	4,29	5,30	6,31	4,40	5,41	6,41	5,43	6,09	6,09	2,55	3,13	3,68	1,36	1,52	1,64	1,00	1,00	1,00	4,55	5,56	6,57
Deniz Taksileri	0,38	0,45	0,56	0,50	0,55	0,63	0,21	0,27	0,38	0,54	0,59	0,68	0,58	0,65	0,79	0,34	0,38	0,44	0,21	0,27	0,37	0,15	0,18	0,22	1,00	1,00	1,00
Toplam	20,61	24,89	29,33	16,23	21,27	26,56	11,95	14,98	18,31	15,88	19,96	24,15	19,51	23,89	27,90	6,50	7,67	8,98	3,99	4,45	5,05	2,78	3,04	3,41	19,25	23,88	28,25

2) KILAVUZLAR

KRITERLER	Şehir H			K.Balık			B.Balık			D.Otobüs			Feribot			Yolcu Mot			Gezi Tek			Özel Tek			D.Taksi		
Şehir H. Vapurları	1,00	1,00	1,00	0,16	0,19	0,24	0,27	0,31	0,38	1,37	1,56	1,78	0,76	0,91	1,08	0,32	0,36	0,43	0,16	0,19	0,24	0,13	0,15	0,18	0,77	0,87	0,98
K. Balıkçı tekneleri	4,22	5,29	6,26	1,00	1,00	1,00	3,73	4,86	5,79	4,29	5,36	6,25	4,98	6,05	6,91	3,30	3,85	4,30	3,91	5,03	6,03	1,22	1,48	1,53	4,71	5,79	6,66
B. Balıkçı tekneleri	2,66	3,26	3,76	0,17	0,21	0,27	1,00	1,00	1,00	2,14	2,55	2,88	2,53	3,34	4,04	1,35	1,66	1,99	0,83	1,14	1,42	0,33	0,39	0,47	2,36	3,29	4,04
D. Otobüsleri	0,56	0,64	0,73	0,16	0,19	0,23	0,35	0,39	0,47	1,00	1,00	1,00	0,57	0,63	0,73	0,32	0,35	0,42	0,17	0,20	0,26	0,16	0,19	0,25	0,80	0,84	0,90
Feribotlar	0,93	1,10	1,31	0,14	0,17	0,20	0,25	0,30	0,40	1,38	1,58	1,75	1,00	1,00	1,00	0,24	0,31	0,49	0,18	0,22	0,28	0,15	0,18	0,22	0,55	0,66	0,90
Yolcu Motorları	2,34	2,78	3,13	0,23	0,26	0,30	0,50	0,60	0,74	2,40	2,83	3,17	2,03	3,17	4,20	1,00	1,00	1,00	0,48	0,53	0,62	0,36	0,44	0,57	2,24	2,81	3,34
Gezi Tekneleri	4,12	5,25	6,25	0,17	0,20	0,26	0,71	0,88	1,20	3,88	4,99	5,99	3,51	4,60	5,58	1,61	1,88	2,07	1,00	1,00	1,00	0,35	0,49	0,81	2,53	3,48	4,24
Özel Tekneler	5,66	6,70	7,52	0,65	0,68	0,82	2,14	2,56	2,99	4,03	5,16	6,16	4,53	5,61	5,61	1,76	2,28	2,82	1,24	2,03	2,82	1,00	1,00	1,00	2,62	3,39	4,07
Deniz Taksileri	1,02	1,15	1,30	0,15	0,17	0,21	0,25	0,30	0,42	1,12	1,19	1,24	1,12	1,51	1,82	0,30	0,36	0,45	0,24	0,29	0,40	0,25	0,29	0,38	1,00	1,00	1,00
Toplam	22,51	27,17	31,28	2,84	3,06	3,53	9,18	11,20	13,38	21,60	26,23	30,23	21,03	26,82	30,97	10,20	12,05	13,97	8,20	10,63	13,07	3,95	4,61	5,40	17,58	22,13	26,12

Çizelge 5.7(devam): Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

3) KIYI EMNİYET

KRITERLER	Şehir H			K.Balık			B.Balık			D.Otobüs			Feribot			Yolcu Mot			Gezi Tek			Özel Tek			D.Taksi		
Şehir H. Vapurları	1,00	1,00	1,00	0,25	0,27	0,30	0,40	0,47	0,56	0,48	0,56	0,69	0,70	0,72	0,74	0,40	0,46	0,53	0,54	0,72	0,94	0,59	0,82	1,07	1,31	1,66	2,01
K. Balıkçı tekneleri	3,34	3,74	3,96	1,00	1,00	1,00	2,79	3,22	3,61	2,21	2,54	2,74	2,76	3,79	4,77	1,33	1,54	1,79	1,53	2,12	2,86	2,12	2,94	3,96	4,71	5,98	6,86
B. Balıkçı tekneleri	1,79	2,14	2,51	0,28	0,31	0,36	1,00	1,00	1,00	1,71	2,23	2,82	1,85	2,38	3,01	0,33	0,38	0,46	0,91	1,04	1,20	1,77	2,49	3,29	4,16	4,90	5,60
D. Otobüsleri	1,45	1,77	2,09	0,36	0,39	0,45	0,35	0,45	0,58	1,00	1,00	1,00	1,22	1,43	1,62	0,49	0,53	0,58	0,53	0,66	0,81	0,74	0,84	0,95	1,29	1,75	2,45
Feribotlar	1,35	1,40	1,44	0,21	0,26	0,36	0,33	0,42	0,54	0,62	0,70	0,82	1,00	1,00	1,00	0,30	0,35	0,43	0,49	0,66	0,89	0,56	0,74	0,91	1,23	1,79	2,70
Yolcu Motorları	1,87	2,18	2,52	0,56	0,65	0,75	2,19	2,65	3,08	1,71	1,89	2,05	2,34	2,85	3,28	1,00	1,00	1,00	1,31	1,92	2,43	1,59	1,90	2,16	4,02	5,08	6,12
Gezi Tekneleri	1,06	1,39	1,87	0,35	0,47	0,65	0,83	0,96	1,10	1,23	1,52	1,87	1,13	1,52	2,04	0,41	0,52	0,76	1,00	1,00	1,00	0,97	1,01	1,05	2,18	2,70	3,15
Özel Tekneler	0,93	1,22	1,69	0,25	0,34	0,47	0,30	0,40	0,57	1,06	1,20	1,36	1,09	1,36	1,36	0,46	0,53	0,63	0,95	0,99	1,03	1,00	1,00	1,00	2,98	4,05	5,09
Deniz Taksileri	0,50	0,60	0,77	0,15	0,17	0,21	0,18	0,20	0,24	0,41	0,57	0,78	0,37	0,56	0,82	0,16	0,20	0,25	0,32	0,37	0,46	0,20	0,25	0,34	1,00	1,00	1,00
Toplam	13,30	15,44	17,83	3,41	3,87	4,57	8,39	9,78	11,28	10,42	12,20	14,13	12,45	15,61	18,64	4,88	5,50	6,43	7,58	9,48	11,62	9,53	11,97	14,72	22,86	28,91	34,97

4) SAHİL GÜV.

KRITERLER	Şehir H			K.Balık			B.Balık			D.Otobüs			Feribot			Yolcu Mot			Gezi Tek			Özel Tek			D.Taksi		
Şehir H. Vapurları	1,00	1,00	1,00	0,16	0,17	0,20	0,47	0,56	0,70	0,83	1,01	1,25	1,42	1,53	1,60	0,50	0,61	0,78	0,47	0,54	0,64	0,36	0,39	0,43	2,30	2,94	3,47
K. Balıkçı tekneleri	5,04	5,75	6,29	1,00	1,00	1,00	4,19	5,22	6,23	3,40	3,95	4,56	3,83	4,60	5,47	4,89	5,91	6,92	4,29	5,31	6,33	2,27	3,46	4,57	6,79	7,82	8,30
B. Balıkçı tekneleri	1,43	1,78	2,12	0,16	0,19	0,24	1,00	1,00	1,00	1,69	1,96	2,23	2,30	2,63	2,93	2,07	2,43	2,76	1,75	2,18	2,54	0,58	0,64	0,73	2,50	2,82	3,11
D. Otobüsleri	0,80	0,99	1,20	0,22	0,25	0,29	0,45	0,51	0,59	1,00	1,00	1,00	0,87	0,95	1,07	0,44	0,52	0,63	0,49	0,57	0,68	0,40	0,45	0,51	2,06	2,62	3,09
Feribotlar	0,63	0,65	0,70	0,18	0,22	0,26	0,34	0,38	0,44	0,94	1,05	1,15	1,00	1,00	1,00	0,46	0,52	0,61	0,50	0,65	0,88	0,38	0,47	0,57	2,15	2,94	3,69
Yolcu Motorları	1,28	1,64	1,98	0,14	0,17	0,20	0,36	0,41	0,48	1,58	1,92	2,27	1,64	1,93	2,18	1,00	1,00	1,00	0,85	1,05	1,35	0,52	0,65	0,84	2,19	2,98	3,73
Gezi Tekneleri	1,56	1,85	2,13	0,16	0,19	0,23	0,39	0,46	0,57	1,47	1,77	2,06	1,14	1,53	2,01	0,74	0,95	1,17	1,00	1,00	1,00	0,40	0,47	0,57	1,74	2,15	2,50
Özel Tekneler	2,34	2,55	2,79	0,22	0,29	0,44	1,37	1,56	1,72	1,98	2,22	2,48	1,76	2,13	2,13	1,19	1,53	1,91	1,76	2,15	2,49	1,00	1,00	1,00	2,67	2,97	3,26
Deniz Taksileri	0,29	0,34	0,43	0,12	0,13	0,15	0,32	0,36	0,40	0,32	0,38	0,48	0,27	0,34	0,46	0,27	0,34	0,46	0,40	0,47	0,57	0,31	0,34	0,38	1,00	1,00	1,00
Toplam	14,36	16,55	18,66	2,36	2,61	3,02	8,90	10,46	12,13	13,21	15,26	17,48	14,22	16,64	18,86	11,57	13,81	16,24	11,51	13,92	16,49	6,22	7,87	9,58	23,41	28,23	32,14

Çizelge 5.7 (devam) : Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

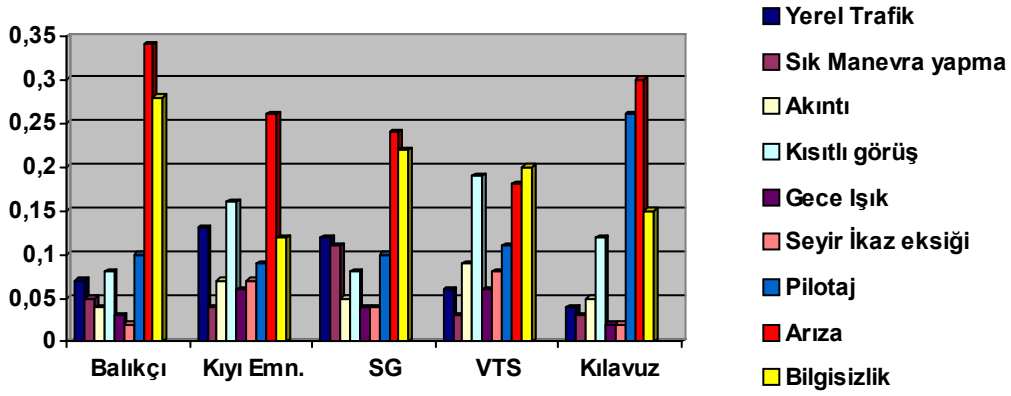
5) VTS

KRITERLER	Şehir H			K.Balık			B.Balık			D.Otobüs			Feribot			Yolcu Mot			Gezi Tek			Özel Tek			D.Taksi		
Şehir H. Vapurları	1,00	1,00	1,00	0,24	0,33	0,49	0,24	0,32	0,49	0,84	0,88	0,94	0,93	0,95	0,97	0,82	0,83	0,85	0,82	0,84	0,86	1,07	1,13	1,17	1,07	1,13	1,17
K. Balıkçı tekneleri	2,03	3,07	4,09	1,00	1,00	1,00	0,88	1,61	2,42	0,95	1,70	2,41	1,01	1,92	2,84	1,08	1,71	2,53	1,03	1,88	2,74	1,17	2,15	3,11	1,14	2,11	3,11
B. Balıkçı tekneleri	2,05	3,09	4,11	0,41	0,62	1,14	1,00	1,00	1,00	1,02	1,92	2,84	1,09	2,05	3,05	0,98	1,82	2,68	1,04	1,90	2,77	1,15	2,13	3,14	1,20	2,20	3,22
D. Otobüsleri	1,06	1,13	1,19	0,41	0,59	1,06	0,35	0,52	0,98	1,00	1,00	1,00	1,05	1,11	1,18	0,92	1,01	1,10	1,02	1,08	1,15	1,12	1,16	1,22	1,16	1,20	1,25
Feribotlar	1,04	1,06	1,08	0,35	0,52	0,99	0,33	0,49	0,91	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,00	0,86	0,94	1,02	0,95	1,01	1,07	1,06	1,11	1,18	1,17	1,23	1,31
Yolcu Motorları	1,18	1,20	1,22	0,39	0,58	0,93	0,37	0,55	1,02	0,91	0,99	1,08	0,98	1,06	1,16	1,00	1,00	1,00	1,09	1,17	1,25	1,14	1,20	1,28	1,19	1,25	1,32
Gezi Tekneleri	1,17	1,19	1,21	0,36	0,53	0,97	0,36	0,53	0,96	0,87	0,93	0,98	0,93	0,99	1,05	0,80	0,85	0,91	1,00	1,00	1,00	1,08	1,15	1,22	1,12	1,18	1,24
Özel Tekneler	0,85	0,89	0,93	0,32	0,47	0,85	0,32	0,47	0,87	0,82	0,86	0,89	0,85	0,90	0,90	0,78	0,83	0,88	0,82	0,87	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,17
Deniz Taksileri	0,85	0,89	0,93	0,32	0,47	0,88	0,31	0,45	0,84	0,80	0,83	0,86	0,77	0,81	0,86	0,76	0,80	0,84	0,81	0,85	0,89	0,85	0,91	1,00	1,00	1,00	1,00
Toplam	11,23	13,51	15,77	3,83	5,11	8,32	4,16	5,94	9,47	8,06	10,00	11,97	8,61	10,80	12,99	8,01	9,81	11,82	8,59	10,59	12,66	9,65	11,95	14,32	10,04	12,39	14,80

Çizelge 5.8: Yerel Trafikteki Unsurların Karşılaştırılması

KRİTERLER	BALIKÇI	KIYI EMN.	SAHIL GUV	KILAVUZ	VTS
Şehir H. Vapurları	0,04	0,06	0,06	0,04	0,08
D. Otobüsleri	0,05	0,08	0,06	0,04	0,10
Deniz Taksileri	0,04	0,04	0,03	0,05	0,08
Feribotlar	0,04	0,07	0,06	0,04	0,10
K. Balıkçı tekneleri	0,05	0,25	0,37	0,29	0,18
B. Balıkçı tekneleri	0,10	0,13	0,12	0,13	0,17
Yolcu Motorları	0,15	0,18	0,09	0,09	0,11
Gezi Tekneleri	0,22	0,10	0,08	0,11	0,10
Özel Tekneler	0,31	0,09	0,14	0,21	0,09
CCI	**0,03**	**0,01**	**0,02**	**0,02**	**0**

Satırların bulanık geometrik ortalaması hesaplanmış ardından satırların toplamı alınmış ve bulanık ağırlıkları bulunmuştur.



Şekil 5.5: Yerel Trafikteki Unsurların Karşılaştırılması

Balıkçılara göre "Özel Tekneler" en riskli kriter olduğu değerlendirilirken Kılavuz Kaptanlar ve Sahil Güvenlik personeline göre ikinci sırada yer almıştır. "Büyük Balıkçı Tekneleri" ise VTS personeline göre ikinci sırada yer alırken Sahil Güvenlik personeline göre üçüncü sırada, Kıyı Emniyeti personeli ve Kılavuz Kaptanlara göre dördüncü sırada yer almaktadır. Bu sonuçlar ilgili bölümde yer verilen yerel trafikte günlük yaklaşık 2500 tarifeli – tarifesiz sefer sayılarını bulan diğer kriterlere göre "Küçük Balıkçı Tekneleri", " Büyük Balıkçı Tekneleri" ve "Özel Tekneler" kriterlerinin daha büyük risk ve önem arz ettiğini göstermektedir.

Soru 4'te paydaşlardan İstanbul Boğazı'ndaki balıkçı teknelerinin en çok tehlike oluşturdukları bölgeleri karşılaştırmaları istenilmiştir. Yapılan hesaplardan çıkan sonuçlar Çizelge 5.6'da verilmiştir.

Çizelge 5.7(devam): Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

1) BALIKÇILAR

KRITERLER	FB/KK			H.Paşa			Üsk-Bjk			Y.Kap			O.Köy			Kand			A.His			Emrg			Y.Köy		
Kadıköy FB/ Kız K.	1,00	1,00	1,00	1,93	2,71	3,45	1,24	1,79	2,34	1,13	1,17	1,19	1,35	2,15	3,06	1,55	2,26	2,98	1,43	1,85	2,29	1,85	2,66	3,42	1,73	2,16	2,52
H.paşa –Sarayb.	0,29	0,37	0,52	1,00	1,00	1,00	1,25	1,28	1,31	0,49	0,57	0,69	1,30	1,33	1,34	1,31	1,34	1,34	0,57	0,58	0,67	1,12	1,18	1,25	0,42	0,57	0,88
Üsk- Beşik	0,43	0,56	0,81	0,76	0,78	0,80	1,00	1,00	1,00	0,30	0,37	0,48	1,23	1,27	1,30	1,23	1,27	1,30	0,41	0,56	0,87	0,86	1,01	1,33	0,39	0,51	0,73
Y.kapı-S.Burnu	0,84	0,86	0,89	1,45	1,74	2,04	2,10	2,70	3,32	1,00	1,00	1,00	2,02	2,66	3,34	2,06	2,72	3,43	2,04	3,28	3,78	2,36	3,34	4,36	2,16	3,14	4,11
O.köy-B.beyi/Kuzg	0,33	0,47	0,74	0,75	0,75	0,77	0,77	0,79	0,81	0,30	0,38	0,49	1,00	1,00	1,00	1,00	1,07	1,12	0,49	0,61	0,81	1,02	1,11	1,24	0,35	0,47	0,69
Kandli-Bebek	0,34	0,44	0,65	0,74	0,75	0,76	0,77	0,79	0,81	0,29	0,37	0,49	0,90	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	0,44	0,64	1,16	1,16	1,21	1,25	0,44	0,64	1,16
A.hisarı-R.hisarı	0,44	0,54	0,70	1,49	1,73	1,76	1,15	1,79	2,41	0,26	0,31	0,49	1,23	1,63	2,03	0,86	1,57	2,28	1,00	1,00	1,00	1,35	2,17	2,94	0,83	0,86	0,91
Emirgan-Kan.	0,29	0,38	0,54	0,80	0,85	0,89	0,75	0,99	1,17	0,23	0,30	0,42	0,81	0,90	0,90	0,80	0,83	0,86	0,34	0,46	0,74	1,00	1,00	1,00	0,35	0,51	0,98
Y.köy-Beykoz	0,40	0,46	0,58	1,13	1,75	2,36	1,36	1,97	2,57	0,24	0,32	0,46	1,45	2,13	2,83	0,86	1,57	2,28	1,10	1,16	1,21	1,02	1,95	2,89	1,00	1,00	1,00
Toplam	4,34	5,07	6,41	10,06	12,07	13,84	10,39	13,09	15,75	4,25	4,78	5,71	11,29	13,99	16,80	10,67	13,62	16,60	7,83	10,14	12,54	11,74	15,62	19,68	7,67	9,86	12,98

2) KILAVUZLAR

KRITERLER	FB/KK			H.Paşa			Üsk-Bjk			Y.Kap			O.Köy			Kand			A.His			Emrg			Y.Köy		
Kadıköy FB/ Kız K.	1,00	1,00	1,00	0,14	0,16	0,20	0,14	0,16	0,20	0,19	0,21	0,24	0,20	0,22	0,25	0,12	0,13	0,15	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,16	0,12	0,14	0,16
H.paşa –Sarayb.	5,11	6,15	7,12	1,00	1,00	1,00	2,25	2,81	3,29	2,88	3,42	3,87	2,90	3,50	3,92	0,62	0,71	0,82	0,78	0,85	0,95	1,80	2,20	2,58	1,60	1,67	1,72
Üsk- Beşik	5,07	6,12	7,10	0,30	0,36	0,45	1,00	1,00	1,00	2,09	2,34	2,54	2,74	3,91	4,95	0,48	0,58	0,71	0,58	0,70	0,92	1,36	1,82	2,55	1,81	2,10	2,34
Y.kapı-S.Burnu	4,17	4,70	5,18	0,26	0,29	0,35	0,39	0,43	0,48	1,00	1,00	1,00	0,72	0,95	1,25	0,38	0,50	0,71	0,30	0,37	0,46	0,70	0,80	0,91	0,32	0,41	0,52
O.köy-B.beyi/Kuzg	3,95	4,51	5,00	0,26	0,29	0,35	0,20	0,26	0,37	0,80	1,06	1,38	1,00	1,00	1,00	0,16	0,19	0,23	0,15	0,17	0,21	0,15	0,18	0,22	0,25	0,23	0,30
Kandli-Bebek	6,54	7,57	8,33	1,21	1,40	1,61	1,41	1,74	2,06	1,42	2,00	2,66	4,29	5,36	6,21	1,00	1,00	1,00	2,12	2,00	2,57	3,52	4,61	5,63	2,75	3,34	3,85
A.hisarı-R.hisarı	6,15	7,17	8,12	1,06	1,18	1,29	1,09	1,44	1,73	2,17	2,71	3,37	4,79	5,84	6,68	0,39	0,50	0,47	1,00	1,00	1,00	3,90	4,93	5,91	3,16	3,78	4,34
Emirgan-Kan.	6,15	7,17	8,12	0,39	0,46	0,56	0,39	0,55	0,73	1,10	1,25	1,43	4,62	5,51	5,51	0,18	0,22	0,28	0,17	0,20	0,26	1,00	1,00	1,00	0,76	0,90	1,04
Y.köy-Beykoz	6,15	7,17	8,12	0,58	0,60	0,63	0,43	0,48	0,55	1,93	2,46	3,10	3,38	4,38	3,93	0,26	0,30	0,36	0,23	0,26	0,32	0,96	1,12	1,31	1,00	1,00	1,00
Toplam	44,28	51,56	58,07	5,20	5,73	6,41	7,30	8,86	10,42	13,57	16,43	19,60	24,63	30,66	33,69	3,59	4,12	4,75	5,44	5,69	6,84	13,51	16,80	20,27	11,78	13,57	15,26

3) KIYI EMNİYET

Çizelge 5.7(devam): Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

KRITERLER	FB/KK			H.Paşa			Üsk-Bjk			Y.Kap			O.Köy			Kand			A.His			Emrg			Y.Köy		
Kadıköy FB/ Kız K.	1,00	1,00	1,00	0,46	0,57	0,71	0,21	0,23	0,27	0,26	0,30	0,37	0,27	0,30	0,36	0,22	0,23	0,26	0,28	0,31	0,35	0,31	0,38	0,46	0,24	0,26	0,31
H.paşa –Sarayb.	1,41	1,76	2,19	1,00	1,00	1,00	0,26	0,31	0,37	0,37	0,45	0,54	0,78	0,92	1,05	0,74	0,80	0,86	1,15	1,34	1,50	0,78	0,83	0,88	0,40	0,48	0,59
Üsk- Beşik	3,66	4,27	4,66	2,71	3,23	3,91	1,00	1,00	1,00	1,19	1,27	1,34	1,53	1,84	2,09	1,64	1,91	2,14	2,17	2,97	3,78	1,84	2,60	3,37	1,97	2,19	2,39
Y.kapı-S.Burnu	2,74	3,33	3,86	1,84	2,21	2,73	0,75	0,79	0,84	1,00	1,00	1,00	2,08	2,89	3,76	0,95	1,52	2,11	1,27	2,13	2,98	0,97	1,58	2,23	0,81	0,90	1,05
O.köy-B.beyi/Kuzg	2,78	3,30	3,73	0,95	1,08	1,28	0,48	0,54	0,66	0,27	0,35	0,48	1,00	1,00	1,00	0,35	0,49	0,69	1,46	1,63	1,79	0,85	1,01	1,20	0,53	0,63	0,77
Kandli-Bebek	3,80	4,31	4,63	1,17	1,26	1,34	0,47	0,52	0,61	0,47	0,66	1,06	1,44	2,06	2,89	1,00	1,00	1,00	1,24	1,45	1,63	1,23	1,39	1,55	0,54	0,70	1,00
A.hisarı-R.hisarı	2,84	3,28	3,53	0,67	0,75	0,87	0,26	0,34	0,46	0,34	0,47	0,79	0,56	0,61	0,68	0,61	0,69	0,80	1,00	1,00	1,00	0,61	0,68	0,78	0,26	0,33	0,45
Emirgan-Kan.	2,15	2,64	3,27	1,13	1,21	1,28	0,30	0,38	0,54	0,45	0,63	1,03	0,83	0,99	0,99	0,65	0,72	0,81	1,28	1,47	1,65	1,00	1,00	1,00	0,36	0,45	0,62
Y.köy-Beykoz	3,21	3,82	4,21	1,70	2,08	2,49	0,42	0,46	0,51	0,95	1,11	1,23	1,29	1,59	1,90	1,00	1,43	1,87	2,21	3,00	3,78	1,61	2,20	2,80	1,00	1,00	1,00
Toplam	23,59	27,71	31,08	11,62	13,39	15,61	4,15	4,58	5,26	5,29	6,23	7,84	9,78	12,22	14,73	7,15	8,78	10,54	12,08	15,29	18,45	9,21	11,67	14,28	6,10	6,95	8,19

4) SAHİL GÜVENLİK

KRITERLER	FB/KK			H.Paşa			Üsk-Bjk			Y.Kap			O.Köy			Kand			A.His			Emrg			Y.Köy		
Kadıköy FB/ Kız K.	1,00	1,00	1,00	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	1,00	1,00	1,00	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14
H.paşa –Sarayb.	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Üsk- Beşik	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Y.kapı-S.Burnu	1,00	1,00	1,00	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	1,00	1,00	1,00	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14
O.köy-B.beyi/Kuzg	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kandli-Bebek	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
A.hisarı-R.hisarı	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Emirgan-Kan.	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Y.köy-Beykoz	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	8,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Toplam	50,99	57,99	64,99	7,22	7,25	7,28	7,22	7,25	7,29	50,99	57,99	64,99	7,22	7,25	7,29	7,22	7,25	7,29	7,22	7,25	7,29	7,22	7,25	7,29	7,22	7,25	7,29

5) VTS

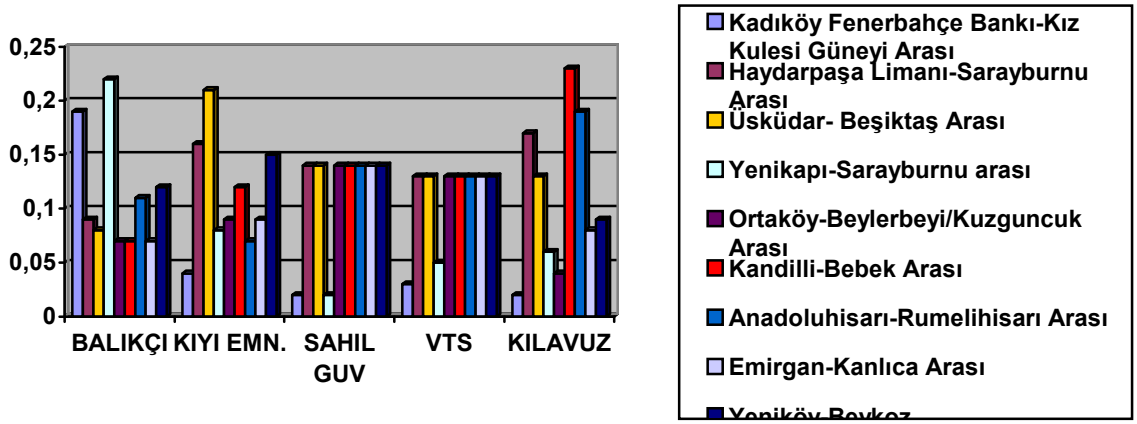
Çizelge 5.7(devam): Üçgen Bulanık sayılarla Oluşturulmuş Kriterlerin Kendi Aralarında İkili Karşılaştırmalar Matrisi

KRITERLER	FB/KK			H.Paşa			Üsk-Bjk			Y.Kap			O.Köy			Kand			A.His			Emrg			Y.Köy		
Kadıköy FB/ Kız K.	1,00	1,00	1,00	0,22	0,27	0,35	0,24	0,30	0,40	0,24	0,30	0,40	0,22	0,27	0,36	0,21	0,26	0,34	0,21	0,26	0,35	0,20	0,26	0,34	0,22	0,27	0,35
H.paşa –Sarayb.	2,85	3,74	4,63	1,00	1,00	1,00	0,28	0,37	0,54	0,27	0,35	0,51	0,27	0,35	0,51	0,26	0,35	0,50	0,27	0,36	0,51	0,26	0,35	0,50	0,30	0,39	0,56
Üsk- Beşik	2,53	3,31	4,10	1,86	2,71	3,62	1,00	1,00	1,00	0,89	0,92	0,96	1,01	1,07	1,12	0,96	0,98	1,00	0,99	1,02	1,06	1,00	1,03	1,06	1,06	1,11	1,15
Y.kapı-S.Burnu	2,49	3,30	4,10	1,97	2,84	3,70	1,05	1,08	1,12	1,00	1,00	1,00	0,99	1,02	1,06	1,00	1,03	1,07	0,99	1,02	1,06	1,00	1,03	1,07	0,92	0,95	0,98
O.köy-B.beyi/Kuzg	2,81	3,70	4,60	1,97	2,84	3,70	0,89	0,94	0,99	0,94	0,98	1,01	1,00	1,00	1,00	0,88	0,91	0,94	1,00	1,04	1,09	0,94	0,97	1,02	0,96	0,99	1,03
Kandli-Bebek	2,92	3,85	4,80	2,00	2,88	3,80	1,00	1,02	1,04	0,94	0,97	1,00	1,06	1,10	1,14	1,00	1,00	1,00	0,98	1,01	1,04	1,00	1,04	1,09	0,96	0,99	1,04
A.hisarı-R.hisarı	2,90	3,81	4,73	1,96	2,81	3,65	0,95	0,98	1,01	0,94	0,98	1,01	0,92	0,96	1,00	0,97	0,99	1,02	1,00	1,00	1,00	0,85	0,88	0,93	0,85	0,88	0,92
Emirgan-Kan.	2,95	3,91	4,93	2,00	2,88	3,80	0,94	0,97	1,00	0,94	0,97	1,00	0,98	1,03	1,03	0,92	0,96	1,00	1,07	1,13	1,17	1,00	1,00	1,00	0,95	0,98	1,01
Y.köy-Beykoz	2,86	3,75	4,65	1,78	2,56	3,35	0,87	0,90	0,94	1,02	1,05	1,08	0,97	1,01	1,05	0,96	1,01	1,04	1,09	1,14	1,18	0,99	1,03	1,05	1,00	1,00	1,00
Toplam	23,31	30,36	37,54	14,76	20,78	26,98	7,21	7,57	8,04	7,18	7,52	7,95	7,41	7,82	8,27	7,16	7,50	7,92	7,60	7,98	8,45	7,25	7,58	8,07	7,22	7,54	8,05

Çizelge 5.10: Balıkçıların Toplandığı-Risk Oluşturduğu Bölgelerin Paydaşlar Arası Karşılaştırılması- Bölgelerin Ağırlıklandırılması Sonuçları

KRİTERLER	BALIKÇI	KIYI EMN.	SAHIL GUV	KILAVUZ	VTS
Kadıköy FenerbahçeBankı-Kız Kulesi Güneyi Arası	0,19	0,04	0,02	0,02	0,03
Haydarpaşa Limanı-Sarayburnu Arası	0,09	0,16	0,14	0,17	0,13
Üsküdar- Beşiktaş Arası	0,08	0,21	0,14	0,13	0,13
Yenikapı-Sarayburnu arası	0,22	0,08	0,02	0,06	0,05
Ortaköy-Beylerbeyi/Kuzguncuk Arası	0,07	0,09	0,14	0,04	0,13
Kandilli-Bebek Arası	0,07	0,12	0,14	0,23	0,13
Anadoluhisarı-Rumelihisarı Arası	0,11	0,07	0,14	0,19	0,13
Emirgan-Kanlıca Arası	0,07	0,09	0,14	0,08	0,13
Yeniköy-Beykoz	0,12	0,15	0,14	0,09	0,13
CCI	**0,01**	**0,01**	**0**	**0,04**	**0,01**

Satırların bulanık geometrik ortalaması hesaplanmış ardından satırların toplamı alınmış ve bulanık ağırlıkları bulunmuştur.



Şekil 5.6: Balıkçıların Toplandığı-Risk Oluşturduğu Bölgelerin Paydaşlar Arası Karşılaştırılması- Bölgelerin Ağırlıklandırılması Sonuçları

Çizelge 5.6'da görüldüğü üzere bu soru da balıkçılar hariç diğer dört paydaşa balıkçı teknelerinin en çok tehlike oluşturduğu bölgeleri karşılaştırmaları istenirken, balıkçılara avlanmak üzere tercih ettiği bölgelerin nereler olduğu olarak yöneltilmiştir. Balıkçılar boğaz trafik ayrım hattında avcılığın yasak olduğunu bilerek cevaplandırdıkları için kıyıya paralel olan hatlardan "Yenikapı-Sarayburnu arası" ve "Kadıköy Fenerbahçe Bankı-Kız Kulesi Güneyi Arası" kriterini önemli olarak değerlendirmişlerdir. Ancak diğer bölgelerdeki avcılık faaliyetlerinide değerlendirmeye almışlardır ve yukarıdaki sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre ortalamaya göre yüksek olan değerin önem derecesinde ağırlık olduğunu

düşünmeliyiz. Kılavuz kaptanlara göre “Kandilli-Bebek Arası” kriteri birinci “Anadoluhisarı-Rumelihisarı Arası” kriteri ikinci “Haydarpaşa Limanı-Sarayburnu Arası” üçüncü ve “Üsküdar- Beşiktaş Arası” dördüncü sırada balıkçı teknelerinin tehlike oluşturduğu bölgeler olarak değerlendirilmiştir. Kıyı emniyetine göre “Üsküdar-Beşiktaş arası” birinci sırada yer alırken “Haydarpaşa Limanı-Sarayburnu Arası” ikinci sırada ve “Yeniköy-Beykoz” kriteri üçüncü sırada önemli görülmüştür. Sahil Güvenlik personeline anketin bu bölümünde en tutarlı sonuç alınırken kıyıya paralel bölgelerde çokta tehlike arz etmedikleri doğrulanmış ancak boğaz boyunca karşılıklı iki kıyı arasında avcılığın aynı riski taşıdığı değerlendirildiği görülmüştür. VTS personeline göre de durum benzerlik göstermektedir. İkinci soruda Boğaz’ın en riskli bölgesinin değerlendirilmesinin sonucunu hatırlarsak bu soruda da aynı bölgelerin benzer şekilde öncelikli ağırlık derecelerine sahip olduğu görülmüştür.

Boğazın manevra ve trafik çevresinden kaynaklı risk faktörlerinin bölgesel olarak değişkenlik gösterdiği, bazı bölgelerin ağırlıklarının ön plana çıktığı ve paydaşların yaklaşık aynı görüşte olduğu görülmüştür. Bahse konu bölgelerde boğazdaki kaza risk faktörlerinden “yerel trafik” kriterinin, yerel trafikteki risk faktörlerinden “balıkçı tekneleri” kriteri ağırlığının yapılan değerlendirmelere ve uygulanan anket sonuçlarına göre ön plana çıktığı görülmüştür. Bu anketin sonuçları, İstanbul Boğazı yerel trafikteki unsurlardan balıkçı teknelerinin seyir emniyetinde tehlikeler oluşturduğu görüşünü paydaşlar tarafından da destekler ve doğrular nitelikte olduğunu göstermektedir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1 Sonuç

İstanbul Boğazı'ndan, günümüzde günde ortalama 150, yılda yaklaşık 50.000 gemi geçmektedir. Bu trafiğin yanı sıra yerel trafikte günde ortalama 2500 tarifeli ve tarifesiz seyir faaliyeti gerçekleşmektedir. Ticari ve stratejik konumunun yanı sıra gemiler için emniyetli geçişin tartışıldığı coğrafi özellikleri, keskin dönüşleri, akıntılar gibi doğal zorlukları ve geçen gemi sayısının günden güne artarak tonaj ve kapasitelerinin büyümesi ile geçişlerde kaza riski artmaktadır.

Bu kapsamda tehlikeli durumlar meydana getirebilecek risk faktörleri belirlenerek bunlara yönelik çözüm önerileri sunulması ve geleceğe yönelik projeler oluşturulması önem arz etmektedir. Mevcut literatür incelendiğinde İstanbul Boğazı ile ilgili kaza analiz çalışmaları, risk analiz modelleme çalışmaları ve trafik düzeni ile ilgili çalışmalara rastlamak mümkündür.

Bu çalışmada İstanbul Boğazında manevra ve trafik çevresi incelenerek seyir emniyeti kapsamında seyre olumsuz etkisi olduğu değerlendirilen balıkçı teknelerinin durumları, hangi bölgelerde ne gibi risklere sebep olduğu, gemi manevralarını nasıl etkilediğini, ne sıklıkla bu konuda sorunlar yaşandığını, balıkçıların yasak olmasına rağmen neden bu bölgeleri yoğun olarak tercih ettiklerini değerlendirip analiz etmek amaçlanılmıştır. . Bu kapsamda ilgili ulusal mevzuat incelenmiş, bugüne kadar meydana gelen kazalar ve sonuçları düşünülerek risklerin önlenmesine yönelik yapılan yasal düzenlemelerden kıyasla ilgili mevzuatın bahse konu balıkçı tekneleri için kapsamı ve yeterliliği değerlendirilmiştir.

Bölüm 2'de İstanbul Boğazı'nın doğal yapısı, gemi manevra ve trafik çevresi, seyir emniyetini etkileyen hususlar, geçiş yapan gemiler ve özellikle yerel trafikteki unsurların güncel verilerine yer verilmiştir. Bu veriler doğrultusunda İstanbul Boğazı'nın ne kadar çok riskli faktörü bir arada barındırdığı açık ve net anlaşılmaktadır.

Bölüm 3'te devletin deniz alanları ile ilgili ulusal ve uluslar arası mevzuatlar,

sözleşmeler, andlaşmalar incelenmiş olup Türk Boğazları'nın uluslar arası hukuki durumu, Türkiye'nin taraf olduğu sözleşmeler ve sahip olduğu yetkiler, bu kapsamda dünya çapında geçerli olan ve yürürlükte olan boğaz geçişlerinde ki koşullar, Türkiye'nin yerine getirmesi gereken görevler, geçiş yapan gemilerin sahip olması gereken özellikler ve uyması gereken şartlar incelenmiştir ve açıkça belirtilmiştir. Ayrıca ulusal mevzuatta kanun, yönetmelik, tüzük ve rehberlerde yer verilen deniz araçları ve gemi adamlarının sahip olması gereken özellikler, özellikle İstanbul Boğazı'nı kullanan yerel trafikteki gemiler ve kabotaj seyri yapan gemiler için usul ve esaslar özetle belirtilmiştir. Bahse konu kanunlara aykırılık durumlarında yaptırımların caydırıcı olduğu değerlendirilmekte ve Uluslararası Denizcilik Örgütünün tavsiye kararları ile mevzuatımıza uyarlanan düzenlemelerle, her ne kadar sınırlamalar, yasaklara rağmen riskleri ortadan kaldırmak mümkün olmasa da Türk deniz alanlarında; manevra, seyir, can, mal ve çevre emniyeti artmaktadır. Ancak bu bölümün içeriğine uygun olarak yapılan incelemelerde İstanbul Boğazında manevra ve trafik çevresine seyir emniyeti kapsamında seyre olumsuz etkisi olduğu değerlendirilen balıkçı teknelerinin durumları hakkında yeterli düzenlemelerin olmadığı yargısına varılmıştır. Bu düzenlemeler de yer verilen hususlar;

Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü'nün Kural 9, (c) bendi uyarınca, Dar Kanallarda; Balıkçılıkla uğraşan bir tekne dar bir kanal veya geçitte seyreden bir teknenin geçişine engel olmayacaktır.
Türk Boğazları'nda geçiş rejiminde günümüzde DÇÖT Kural 10 'a göre düzenleme yapılmıştır.

Kural 10 (d) bendi uyarınca, Trafik Ayırım Düzenlerinde; bir gemi uygun trafik ayırım düzeni içindeki trafik şeridini güvenli olarak kullanabildiği sürece iç trafik bölgesini kullanmayacaktır. Bununla birlikte, uzunluğu 20m. den küçük gemiler, yelkenli gemiler ve balıkçı gemileri dahili trafik bölgesini kullanabilirler.
Bu maddeye göre balıkçı tekneleri veya avcılıkla uğraşan şahıslar iç trafik bölgesini kullanabilmektedir. Ancak İstanbul Boğazı'nda bu kuralı uygulanması sınırların birçok tekne sahibi tarafından bilinmediği için Trafik Ayrım Düzeni içerisine geçişler olmaktadır.

Kural 10 (e) bendi uyarınca, Trafik Ayırım Düzenlerinde; aşağıdaki durumlar hariç olmak üzere karşıdan karşıya geçen bir tekne ya da bir trafik şeridine giren ya da çıkan

tekne dışında bir tekne, normal olarak ayırım bölgesine girmeyecek ve ayırım hattını geçmeyecektir.
(i) Acil durumlarda, ani bir tehlikeden kaçınma durumunda;
(ii) Bir ayırım bölgesi içinde balıkçılıkla uğraşıldığında.
Bu maddeye göre trafik ayrım hattının ihlali söz konusu olabilir.İstanbul Boğazı'nın darlığı ve riskleri göz önünde bulundurulduğunda bu ihlal yaşanabilir ancak manevra konusunda büyük sıkıntılar doğuracaktır.

Kural 10 (i) bendi uyarınca, Trafik Ayırım Düzenlerinde; Balıkçılıkla uğraşan bir tekne bir trafik şeridini takibeden herhangi bir teknenin geçişini engellemeyecektir. Bu kuralın uygulanmasındaki sıkıntılar bu çalışmanın çatısını oluşturmaktadır.

Türk Boğazları Trafik Ayrım Düzeni Tüzüğü, 2. Bölüm, 3. madde uyarınca " Türk Boğazları ile yaklaşmalarında, Denizde Çatışmayı Önleme Sözleşmesinin (COLREG 72) 10 uncu Kuralına göre, düzenlenen ve IMO tarafından kabul edilen trafik ayırım düzenleri tesis edilmiştir." Türk Boğazları'nda uygulanacak trafik ayırım düzeninin sınırları bu madde ile düzenlenmiştir.

4. Bölüm , 30. madde uyarınca "Türk Boğazları'nda trafik ayırım düzeni içinde yelkenle, kürekle seyretmek, yüzmek ve avlanmak yasaktır. Ancak sportif amaçlı yelken, kürek ve yüzme yarışları idarenin iznine tabidir.". Türk Boğazları Trafik Ayrım Düzeni Tüzüğünde yer alan bu maddeye göre trafik ayrım düzeni içerisinde avcılık yapan ve kolluk kuvvetlerince tespit edilen tekneler idari yaptırımlar için Liman Başkanlıkları'na sevk edilmektedir.

Yukarıda bahsedilen maddeler riskin önlenmesi kapsamındaki uygulamalardır. Ancak bu düzenlemelere rağmen boğaz trafik ayrım hattında yoğun bir şekilde avcılık faaliyetlerine devam edildiği gözlemlenmektedir. Bu durumda olası kaza riski hali hazırda yüksektir. Uğraksız geçiş yapan bir tankerin trafik ayrım hattında ilerlerken yoğun balıkçı teknesinin bulunduğunu düşünelim. Birinci senaryo da, bu duruma alışkın olan kılavuz kaptan almış olduğunu ve balıkçılardan birkaçının yolundan çıkmadığını ve bir çatma durumu veya çatmayı engellemek üzere yapılan manevra sonucu geminin karaya oturduğunu veya başka bir deniz kazasına karıştığını düşünelim. Türk Ticaret Kanunu gereği "Gemi, zorunlu danışman kılavuz veya isteğe bağlı kılavuz tarafından sevk edilirken onun kusurundan ileri gelen çatmadan geminin donatanı sorumludur.".Yani geçiş yapan kaptanın vereceği karar çok önemlidir ve yaşadığı stres

son derece büyüktür. İki seçenek vardır ya tekneye çarpacaktır yada daha büyük felaketlere yol açabilecek manevrayı yaparak başka bir deniz kazasına karışacaktır. Tekneye çarpması durumunda içindeki vatandaşların can kaybına sebep olabileceği ayrıca büyük bir risktir. Kazanın olması durumunda ise Türk Ticaret Kanununun 5.Kısım ,2. Bölümü deniz kazalarında yer verildiği üzere bir tarafın kusuru veya ortak kusur durumunda zararı donatanların ödemesi gerekmektedir. Deniz kazalarının büyük maliyetler doğurduğunu düşünürsek balıkçı teknesinin bu maliyetleri karşılaması mümkün olmayacaktır. Ayrıca çevreye vereceği zarar tahmin bile edilemez.

Bölüm 4'te su ürünleri istihsali hakkında genel tanımlamalara, ülkemizdeki uygulamalara, özellikle Marmara Bölgesi ve İstanbul Boğazı olmak üzere ulusal mevzuatta yer alan usül ve yasaklara yer verilmiş ve hukuksal boyutuyla su ürünleri istihsali incelenmiştir. Bu bölümde;

Bu bölümde balıkçılık faaliyetleri, İstanbul Boğazı'nda avcılık yapan teknelerden boyutları 15 metre üzerindekiler ve 15 metre altındakiler olmak üzere değerlendirilmelerde bulunulmuştur. İlgili bölümde bahsedildiği üzere ülkemizde Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS) Klas-B CS Cihazının Gemilere Donatılmasına ve Özelliklerine Dair Tebliğin gereği 15 metre ve üzeri balıkçı tekneleri tarafından AIS Klas B kullanılması zorunludur. Bu duruma istinaden AIS cihazına sahip balıkçı gemilerinin boğazda izledikleri rotaları ve avlandıkları bölgeleri AIS izlerini inceleyerek görmek, tespit etmek mümkündür. 15 metre ve üzeri büyük balıkçı gemilerinin 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ kapsamında İstanbul Boğazının bir kısmında ağ atmak suretiyle avcılık yapmaları uygundur. Aynı tebliğin ilgili maddesinde ağ atılabilecek derinlik 24 metre üzeri olarak sınırlandırılmıştır. Boğazın doğal yapısından kaynaklı kıyı şeridi boyunca derinlikler buna müsait olup trafik hattı ile kıyı arasında kalan dar mesafede Gırgır tekneleri tarafından çapları su yüzeyinde 50-100 metreyi bulan metrelerce ağ döşenmektedir ve kanunen faaliyetleri uygundur. Ancak yüzey akıntısı ile ağlarının suyun altında kalan torba kısımları trafik ayrım hattına sürüklenebilmektedir. Böyle durumlarda tekneler ağa dolan balığın bindirdiği yük ve manevra yeri kısıtlığı sebebi ile ağlarını nete sahaya almakta sıkıntılar yaşamaktadır. Trafik ayrım hattından geçiş yapan gemiler ise balıkçı teknelerinden nete geçtiklerini değerlendirse de su yüzeyi altında kalan balıkçı ağlarının pervanelere dolaşması riski mevcuttur. Ayrıca boğazdaki avcılığa uygun olan bölgelere göre sayı ve büyüklük açısından fazla olan gırgır tekneleri trafik ayrım hattını işgal etmeseler bile, yerel

trafikteki gemilerin manevralarını ve rotalarını değiştirmelerini kaçınılmaz kılarak trafik ayrım hattını kullanmalarına ve trafik ayrım hattını işgal etmelerine sebep olmaktadırlar. Karadeniz'den Marmara'ya sürüler halinde göç eden balık İstanbul Boğazı'na girişte ve boğaz boyunca yoğunlaşır ve Marmara'ya çıkınca tekrar dağılır. Bu süreçte balıkçılar verimli bir şekilde avcılık yapabilmektedirler. Bu sebeple İstanbul Boğazı'nda Yeniköy'den kuzey çıkışına doğru kıyısal derinlikleri de uygun olan bölgede av sezonunda yoğun olarak gırgır tekneleri avcılık yaptığı gözlemlenmektedir. Mevzuata uygun ve yasal olan bu bölgelerde İstanbul halkı ve kıyı balıkçılığı yapan insanlar tarafından görüntü kirliliği oluşturduğu ve atılan ağlar sebebi ile olta balıkçılığı yapılamadığı, aşırı ve bilinçsiz avcılık sebebi ile balık popülasyonunda azalmalar olduğu şikayetleri ve ilgili birçok ihbar Sahil Güvenlik Komutanlığına iletildiği yapılan görüşmeler neticesinde öğrenilmiştir. İstanbul Bölgesinde Gırgır Tekneleri tarafından en çok tercih edilen bölgeler boğaz içerinde 3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğe göre de uygun olan Büyükdere, Yeniköy, Beykoz önleridir. İstanbul bölgesinde ise trafik ayrım düzeni, demir sahaları, derinlik yasakları ve yer yasakları göz önünde bulundurulduğunda Adalar bölgesinin güneyi ve Kartal-Tuzla arası yoğun olarak tercih edilmektedir.

Küçük tekneler boğazın belirli bölgelerinde topluca hareket ettikleri zaman trafik hattını kapatan bir görüntü oluşturmaktadırlar. Dışarıdan bir gözlemci bile bu balıkçıların büyük tonajlı gemilerin altında kalacağı, çarpacağı endişesini belli etmektedir. İstanbul Boğazı trafik hattından uğraklı/uğraksız geçiş yapan gemilerin hattın içerinde bulunan bu küçük balıkçı teknelerini uyarma amacı ile çaldığı yüksek desibelli gemi düdükleri boğazın sessizliğini acı bir sesle bozmaktadır.
Büyük tonajlı ve yüklü gemilerin dar kanallardan geçiş yaparken ani manevra yapma, üzerindeki yolu durdurma gibi sakınma manevraları yapması neredeyse imkansızdır. Teknelerde genelde tek veya iki kişi avcılık yaptıkları düşünüldüğünde oluşacak bir arıza durumunda müdahalede geç kalınması, motorlarının stop etmesi gibi basit bir olayda bile geçiş yapmakta olan geminin yolundan sakınılamaması ve olası kaza kaçınılmaz bir sonuçtur. Nitekim bu tür yaşanmış kaza olayları mevcuttur.

15 metre altı küçük balıkçı tekneleri AIS cihazı bulundurma zorunlulukları olmadığı için haritalar üzerinde yoğun bulundukları bölgeleri herhangi bir uygulama aracılığıyla göstermek mümkün değildir. Bu kapsamda yapılan gözlemler, görüşmeler ve uygulanan anketler neticesinde küçük balıkçı teknelerinin boğazda gemi trafiği seyir emniyetinde

oluşturdukları riskleri ve bölgeleri tespit etmek mümkün olmuştur. İlgili bölümde anlatıldığı ve yapılan anket sonuçlarında görüldüğü üzere balıkçı teknelerinin; boğaz hattı boyunca kıyıya paralel olmayan karşılıklı kıyılar arasında hemen her bölgede problem oluşturduğu, güney giriş çıkışındaki bölgede özellikle "Sarayburnu Haydarpaşa Limanı Arasında" yoğun yerel trafikle birlikte trafik ayrım hattının işgal edildiği, ve "Kandilli-Bebek Arasında" boğazın doğal yapısından kaynaklı en dar ve akıntının en kuvvetli olduğu bölgeleri içermesinden dolayı balıkçı teknelerinin ekstra stres yüklediği ve olası kaza riskini arttırdığı çıkarımında bulanabiliriz.

Bölüm 5'te İstanbul Boğazı'nda görevli olan Sahil Güvenlik Komutanlığı personeline, Kılavuz Kaptanlara, VTS personeline, Kıyı Emniyeti Müdürlüğü personeline ve balıkçılara anket yapılmıştır. Anketler Fuzzy Ahp yöntemi ile hazırlanmıştır. Fuzzy Ahp yöntemi; bulanık analitik hiyerarşik proses metodu olarak literatürde yer almaktadır. Bu yöntem ile uygulanan ankette sunulan kriterlerin çok olması dolayısıyla kişinin karar vermede yaşanacak zorluğu ortadan kaldırmakta ve değerlendirmede kolaylık sağlamaktadır.

Yapılan analizlere ilgili bölümde ayrıntılı olarak yer verilmiştir. Özet olarak boğazın manevra ve trafik çevresinden kaynaklı risk faktörlerinin bölgesel olarak değişkenlik gösterdiği, bazı bölgelerin ağırlıklarının ön plana çıktığı ve paydaşların yaklaşık aynı görüşte olduğu görülmüştür. Bahse konu bölgelerde boğazdaki kaza risk faktörlerinden "yerel trafik" kriterinin, yerel trafikteki risk faktörlerinden "balıkçı tekneleri" kriteri ağırlığının yapılan değerlendirmelere ve uygulanan anket sonuçlarına göre ön plana çıktığı görülmüştür. Anketin sonuçları, İstanbul Boğazı yerel trafikteki unsurlardan balıkçı teknelerinin seyir emniyetinde tehlikeler oluşturduğu görüşünü paydaşlar tarafından da destekler ve doğrular nitelikte olduğunu göstermiştir.

6.2 Öneriler

Uğraklı/ uğraksız gemilerin geçişleri, yerel trafikteki gemilerin yoğunluğu ve geçmiş acı tecrübelerden örnekle bu gemilerin neden olabileceği kazalar ve sonuçları düşünüldüğünde, kazaya sebep olabilecek risklerin önlenmesine yönelik yasal düzenlenmelerin güncellenmesi ve ilave tedbirlerin alınması kaçınılmazdır. Bu kapsamda tehlikeli durumlar meydana getirebilecek risk faktörleri belirlenerek bunlara

yönelik çözüm önerileri sunulması önem arz etmektedir.

Çağın gerektirdiklerini ve dünyadaki gelişim ve değişimi takip ederek geleceğe yönelik projeler oluşturulması önem arz etmektedir. Dünya nüfusunun artışı ile mevcut ihtiyaçların katlanacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Halihazırda nüfusu ile dünyanın önde gelen şehirlerinden olan İstanbul'un günümüzde yaşam alanları ve yaşam standartları açısından alarmlar verdiği görülmekte ve hissedilmektedir.

Deniz alanları bakımından değerlendirdiğimizde; ilgili bölümde verilen örnekle 1936 yılında boğaz geçişi yapan gemi sayısı ile günümüzde geçiş yapan gemi sayısında büyük farklılık vardır. Bu temel örnekten yola çıkarak geleceğe dönük düşünülmesi gereken birçok husus bulunmaktadır. Araştırmanın temelini oluşturan, İstanbul Boğazı'nda yapılan su ürünleri avcılığının taşıdığı riskler ve doğuracağı sonuçlar ilgili bölümlerde açıkça ifade edilmiştir. Bu kapsamda ;

İstanbul Boğazı ile ilgili mevzuatta güncellemelere gidilmeli ve değişmekte olan şartlar değerlendirilerek ve ilgili kurum ve kuruluşlar başta olmak üzere diğer paydaşların görüş, önerileri dikkate alınarak yeni düzenlemeler getirilmesinin ve caydırıcı tedbirler alınmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

İstanbul Boğazı'nda faaliyet gösteren özel tekne, balıkçı tekneleri kaptanları için özel eğitim uygulanmasının ve özel ehliyet/ sertifika verilmesinin seyir emniyetini artıracağı değerlendirilmektedir.

Tekne sayılarında ki artış göz önünde bulundurulduğunda özellikle özel tekne statüsündeki teknelerle Amatör amaçlı su ürünleri avcılığının yapıldığı ve bu konu ile ilgili kısıtlamaların yetersiz olduğu değerlendirilmektedir. Özel teknelerin tiplerine göre kullanım yeterliliği şartları ilgili bölümde verilmiştir. Bu şartlara göre boy ve motor gücü küçük olan teknelerin sahiplerinden kullanıcı ehliyeti gerekmemektedir. Benzer şekilde amatör avcılık için hiçbir şart bulunmamaktadır. Yani ufak bir tekneniz olması durumunda sadece teknenin belgesi olması şartıyla her birey İstanbul Boğazı trafik ayrım hattı hariç avcılık yapabilir. Bu akıllara belki de hiç denizcilik bilgisi olmayan birinin boğaz trafik ayrım hattını ayırt edebiliyormu sorusunu getirmektedir. Bu durumun değerlendirilerek gerekli tedbirlerin alınmasının uygun alacağı değerlendirilmektedir. ,

Karadeniz ve Marmara denizinde mevcut literatürde bahsedilen ve balıkçılarla yapılan görüşmelerde şifahen bildirilen balık türlerinde ve popülasyonundaki azalmanın

nedenleri, boğazda su ürünleri avcılığını cazip kılan sebepler araştırılmalıdır.

İstanbul Boğazı'nda su ürünleri avcılığında bulunan balıkçıların görüşleri ve talepleri dikkate alınarak, seyir emniyetine tehlike oluşturmayacak alanlarda su ürünleri avcılığını teşvik edici tedbirler alınmasının uygun olacağı ve ilgili bölümde bahsedildiği üzere, kazancını boğazda yaptığı avcılıkla sağlayan vatandaşları destekleyici, balıkçılığı ve ülke ekonomisini kalkındırabilecek alternatif uygulamalara gidilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

[1] **Aydoğdu Y.V**., 2006 "İstanbul Boğazı Yoğun Trafik Bölgesinde Risk Analizi", Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[2] **Atasoy C.,**2008 "İstanbul Boğazında Yerel Trafiğin İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,İstanbul.

[3] **Akpınar Ö.M**.,2014 " Avrupa Birliği'nin Deniz Emniyeti ve Güvenliği Politikası ve Uluslar arası Hukukun İncelenerek Türkiye'nin Mevcut Deniz Emniyetini ve Güvenliği Politikası ile Mukayesesi" Avrupa Birliği Uzmanlık Tezi.

[4] **T.C.Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı Yayınları**, (2000) "Türk Boğazları Seyir Güvenliği", İstanbul.

[5] **T.C.Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı Yayınları 2012**, "Dünyada ve Türkiye'de Ekonomik Gelişmeler ve Deniz Ticaretine yansımaları" , Ankara.

[6] **Ece, N.J.**, 2005 "İstanbul Boğazı'ndaki Deniz Kazalarının Seyir ve Çevre Güvenliği Açısından Analizi ve Zarasız Geçiş Koşullarında Değerlendirilmesi", Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Anabilim Dalı.

[7] **Yurtoren C.,**2004 "İstanbul Boğazında Deniz Trafik Yönetimi", Doktora Tezi, Kobe Üniversitesi, Deniz Ulaştırma Sistemleri Anabilim Dalı.

[8] **Şimşir U.,** "Dar Su Yollarında El Kumandası İle Seyir Yapan Gemilerin Konumunun Yapay Sinirsel Ağlar Kullanılarak Öngörülmesi" Doktora Tezi, T.C. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,İstanbul.

[9] **Panama Canal**, (2015),https://www.pancanal.com/eng/index.html .

[10] **Channel**,(2015), https://en.wikipedia.org/wiki/Channel .

[11] **KOLDEMİR, B.** (2000), "Boğazlar Trafik Ayrım Şeritlerinde Ekonomik Deniz Ulaştırma Kapasitesi Modelinin Geliştirilmesi" , İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.

[12] **T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü**, (2015) "Deniz Ticareti 2014 Yılı İstatistikleri", DTGM, Ankara.

[13] **TAŞLIGİL, N.,**(2004), "İstanbul Boğazı'nın Ulaşım Coğrafyası Açısından Önemi", Marmara Coğrafya Dergisi, İstanbul.

[14] **T.C**. **Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı** "Türk Boğazları İstatistikleri" https://atlantis.udhb.gov.tr/istatistik/gemi_gecis_2013.aspx (2013).

[15] **Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri Dairesi Başkanlığı,** "2014 Yılı Özet İstatistik Tabloları", KEGM, İstanbul (2015).

[16] **T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı** " Petrol Tankeri Kazalarının Deniz Çevresine Etkileri ve Tazmin Sistemi" ", DTGM, Ankara (2014).

[17] **Güneş, Ş,.** "Türk Boğazları" , ODTÜ Uluslar arası İlişkiler Bölümü, Ankara.

[18] **T.C. Ulaştırma Bakanlığı Kıyı Emniyeti ve Gemi Kurtarma İşletmeleri Genel Müdürlüğü** http:// www.kegki.gov.tr.

[19] **İstanbul Liman Başkanlığı** "Yerel Deniz Trafiği Rehberi" (2015).

[20] **T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı**, http:// www.denizcilik.gov.tr, 2015,

[21] **International Maritime Organization**, http:// www.imo.org, 2015, .

[22] **Energy Information Administration**,"World Oil Transit Chokepoints", EIA,1-10

[23] **İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş.**, http://www.ido.com.tr/ .

[24] **Dentur Avrasya A.Ş.,** www.denturavrasya.com .

[25] **S.S. Turizm ve Yolcu Deniz Taşıyıcılar Kooperatifi**, http://www.turyol.com.tr/

[26] **Deniz Trafik Operatörleri Derneği**, http:// www.vts.org.tr, 2015 .

[27] **Kuran**, Uluslararası Deniz Hukuku, Arıkan Basım Yayım Dağıtım, 1.Baskı, İstanbul, Eylül 2006.

[28] **5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[29] **6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu,** Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[30] **5326 Sayılı Kabahatler Kanunu,** Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[31] **4922 Sayılı Çevre Kanunu**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[32] **1738 Seyir ve Hidrografi Hizmetleri Kanunu**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel

Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[33] **2692 Sayılı Sahil Güvenlik Kanunu**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[34] **2674 Sayılı Karasuları Kanunu**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[35] **618 Sayılı Limanlar Kanunu**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[36] **4922 Sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[37] **1380 Sayılı Su Ürünleri Kanunu**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[38] **Su ürünleri Yönetmeliği**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[39] **3/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[40] **3/2 Numaralı Amatör Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[41] **Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi**, denizmevzuat.udhb.gov.tr/dosyam/denizhukuku .

[42] **Cenevre Karasuları ve Bitişik Bölge Sözleşmesi**, denizmevzuat.udhb.gov.tr/dosyam/denizhukuku

[43] **Montreux Boğazlar Sözleşmesi**, http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[44] **Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[45] **Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü**, Mevzuatı Geliştirme ve Genel Yayın Müdürlüğü Mevzuat Bilgi Sistemi, (2015), http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/ .

[46] **T.C. Dışişleri Bakanlığ**ı'nın "Boğazlardan transit geçen gemilere yapılacak müdahalenin esasları" konulu genelgesi.

[47] **Toluner**,(1996) Milletlerarası Hukuk Dersleri, Beta Basım Yayım Dağıtım, 5.Baskı, İstanbul.

[48] **İNAN, Y.** (1995), Türk Boğazları'nın Siyasal ve Hukuksal Rejimi, Turhan Kitabevi, Ankara, 132 sayfa

[49] **Ayan & Baykal** (2010) "Uluslar arası Denizcilik Örgütü ve Çevre:Türkiye'nin Örgüt İçindeki Durumu" Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi

[50] **Çevik, Ü.(2004).** Uluslararası Denizcilik Sözleşmesi. Kocaeli: Birsen Yayınevi.

[51] **İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası** "2014 Deniz Sektörü Raporu" ,İstanbul 2015

[52] **GÖKSU, Ali ve İbrahim GÜNGÖR**; (2008), "Bulanık Analitik Hiyerarşik Pro-ses ve Üniversite Tercih Sıralamasında Uygulanması" Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi.

[53] **Yalçın, Seçme N. ve Ali İhsan ÖZDEMİR**; (2008), "Bulanık Analitik Hiyerarşi Yöntemi ile Çok Kriterli Stratejik Tedarikçi Seçimi: Türkiye Örneği" Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,

[54] **Şengül,Ü.,**(2012) "Bulanık AHP ile Belediyelerin Toplu Taşıma Araç Seçimi." Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 40.

[55] **Güngör, İ. ve İşler, D**., (2005)"Analitik Hiyerarsi Yaklasımı ile Otomobil seçimi", ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 1, Sayı 2.

[56] **D. Chang,** (1996) Applications of the extent analysis method on Fuzzy AHP, vol. 2217, no. 95) :

[57] **Saaty, L.T**.,(1994) How To Make A Decision: The Analytic Hierarchy Process, Mervis Hill.

[58] **Göksu, A**., "Bulanık Analitik Hiyerarsik Proses ve Üniversite TercihSıralamasında Uygulanması", Yayımlanmamıs Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler enstitüsü, Isparta, 2008

[59] **Chang, C-H**, (1999), "Evaluating Weapon Systems Using Ranking Fuzzy Numbers", Fuzzy Sets And Systems.

[60] **Gasimov, Rafail N.**; (2004), Karar Analizi, Osman Gazi Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü Ders Notları.

[61] **Özkan, M. Mustafa**; (2003), Bulanık Hedef Programlama, Birinci Baskı, Bursa: Ekin Kitabevi.

[62] **Aydoğdu Y.V. ; "**A Comparison of Maritime Risk Perception and Accident Statics in the İstanbul Straight" The Journal of Navigation, Page 1 of 16. The Royal Institute of Navigation 2013.

[63**] Kornhauser, A. L. and W. A. Clark** (1995), "Quantitative Forecast of Vessel Casualties Resulting from Additional Tanker Traffic through the Bosporus", ALK Associates Inc. Report, Princeton, New Jersey.

[64] **Sangwook Lee**, Ph.D.(2016) "Application of AHP and Fuzzy AHP to Decision-Making Problems in Construction" University of Wisconsin-Platteville Platteville, Wisconsin

EKLER

EK A : Anket

EK-A

ANKET ÇALIŞMASI

Açıklama: Ekte sunulan anket İstanbul Boğazı'nda şimdiye kadar yaşanmış ve ileride yaşanabilecek olası kaza ve seyir tehlikesi durumlarına karşın veri elde etmek, mümkün önlemler ve çözüm önerileri üretmek adına kriterlerin karşılaştırılması ve buna dayalı olarak karar verilmesi amacıyla yapılacak bir bilimsel çalışmada kullanılmak üzere hazırlanmıştır. İlk olarak tecrübe düzeyiniz, daha sonrasında ise kriterlerin kendi içinde karşılaştırılması ölçülecektir. Anketin doldurulmasına katkı sağlaması amacıyla aşağıda belirlenen kriterlerle ilgili tanımlamaları okumanız yararlı olacaktır.
Belirlenen dokuz (9) temel kriter ve bunlarla ilgili tanımlamalar;

A) İstanbul Boğazı'ndaki gemi geçişlerinde olası kaza risk faktörlerini değerlendirerek aşağıdaki verileri sıralayınız

1. **Boğazdaki yerel gemi trafiği:** Trafik yoğunluğunun deniz kazaları ile doğru orantılı olarak artacağı düşünülmüştür.
2. **Boğazın kıvrımlı yapısından kaynaklı sık manevra yapma gerekliliği:** Sık manevra ve dönüşlerin, gemiler için başlı başına bir seyir tehlikesi oluşturacağı varsayımına dayanılmıştır.
3. **Yüzey Akıntısı:** Boğazda genel olarak etkili olan yüzey akıntılarının gemi dümen tutma, gemi abranması ve kumandasına etki edeceği düşüncesi ile kaza faktörü olduğu düşünülmüştür.
4. **Kısıtlı Görüş mesafesi:** Kısıtlı görüşte seyir yapmanın başlı başına bir kaza unsuru olduğu düşünülmüştür. Görüşün kısıtlandığı durumlarda İstanbul Boğazı'nın trafiğe kapatılabileceği bilgisinin göz önünde bulundurulması ve buna göre değerlendirme yapılması önemlidir.
5. **Gece Şehir Işıkları:** Colreg'de emniyetli hızın belirlenmesinde bir unsur olarak değerlendirilen gece sahil ışıkları, trafik akışının anlaşılamaması ve sonucunda bir kaza unsuru olarak değerlendirilmiştir.
6. **Seyir İkaz İşaretleri:** Şamandıralama, ses-düdük vs. tüm seyir ikaz işaretlerinin yetersizliğinin bir kaza unsuru olabileceği düşünülmüştür.
7. **Pilotaj Eksikliği:** Boğaz'da kılavuz alma zorunluğunun kısıtlı oluşu dâhil, pilotaj eksikliği unsurunun dar sularda ciddi bir kaza unsuru olabileceği düşünülmüştür.
8. **Gemideki mekanik ve teknik arızalar:** Gemi, dümen, pervane vs. seyir ve tahrik sistemlerinde yaşanabilecek olumsuzlukların ciddi bir kaza unsuru olabileceği varsayılmıştır.
9. **Gemi personelinin bilgi yetersizliği:** İnsan unsurunun önemine istinaden, gemi personeli bilgi-beceri düzeyi yetersizliğinin ciddi bir kaza unsuru olabileceği düşünülmüştür.

Lütfen Dikkat;
Aşağıda örnek olarak verilen anket sizlerin dolduracağı anketi açıklamak amacıyla hazırlanmıştır. Anket çalışmasının amacı her bir kriteri kendi içinde diğer kriterlerle karşılaştırmak ve bu yolla her kriterin üstünlüğünü ya da önem derecesini açığa çıkarmaktır. Önem derecesi '1' den başlayıp '9' a kadar büyümektedir.

EK-A

Örneğin:

Eğer ***Boğazdaki yerel gemi trafiği*** *ile* ***Gece Şehir Işıkları*** *kriterlerini birbiriyle karşılaştırırsak, ilk satırda* ***Boğazdaki yerel gemi trafiği, Gece Şehir Işıkları'dan 8 kat*** *daha fazla (Çok Çok Önemli) öneme sahip olduğu görülecektir. İkinci satırda da* ***Boğazdaki yerel gemi trafiği, Yüzey Akıntısı*** *kriteriyle karşılaştırdığımızda,* ***Yüzey Akıntısı*** *kriterinin* ***Boğazdaki yerel gemi trafiği*** *kriterine göre* ***4 kat*** *daha fazla (Önemli) önemli olduğunu tespit etmiş oluruz. Dikkat edecek olursak, Sol sütunda bulunan kriteri aynı satırda bulunan sağ sütundaki kriterle karşılaştırmış oluyoruz.*

Yukarda açıklandığı üzere anket yapmaktaki amacımız her bir kriterin önem derecesini açığa çıkarmaktır. Bunun için, kriterleri birbirleriyle karşılaştırma yöntemi kullanılır. ÖRNEK TABLO

	Çok çok önemli		Çok önemli		Önemli		Makul/orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok çok Önemli		
Boğazdaki yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gece Şehir Işıkları
Boğazdaki yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yüzey Akıntısı

ANKETİMİZ BAŞLIYOR LÜTFEN DİKKATLİCE İŞARETLEYİNİZ!

Kaza Risk Faktörleri-Kriterlerin Karşılaştırması

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Sık manevra yapma gerekliliği**
Yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yüzey Akıntısı**
Yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kısıtlı Görüş mesafesi**
Yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gece Şehir Işıkları**
Yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Seyir İkaz İşaretleri**
Yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pilotaj Eksikliği**
Yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemide mekanik ve teknik arızalar**
Yerel gemi trafiği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemi personelinin bilgi yetersizliği**

EK-A

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Sık Manevra Gerekliliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yüzey Akıntısı**
Sık Manevra Gerekliliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kısıtlı Görüş mesafesi**
Sık Manevra Gerekliliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gece Şehir Işıkları**
Sık Manevra Gerekliliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Seyir İkaz İşaretleri**
Sık Manevra Gerekliliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pilotaj Eksikliği**
Sık Manevra Gerekliliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemide mekanik ve teknik arızalar**
Sık Manevra Gerekliliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemi personelinin bilgi yetersizliği**
	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Yüzey Akıntısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kısıtlı Görüş mesafesi**
Yüzey Akıntısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gece Şehir Işıkları**
Yüzey Akıntısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Seyir İkaz İşaretleri**
Yüzey Akıntısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pilotaj Eksikliği**
Yüzey Akıntısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemide mekanik ve teknik arızalar**
Yüzey Akıntısı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemi personelinin bilgi yetersizliği**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Kısıtlı Görüş mesafesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gece Şehir Işıkları**
Kısıtlı Görüş mesafesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Seyir İkaz İşaretleri**
Kısıtlı Görüş mesafesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pilotaj Eksikliği**
Kısıtlı Görüş mesafesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemide mekanik ve teknik arızalar**
Kısıtlı Görüş mesafesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemi personelinin bilgi yetersizliği**

EK-A

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Gece Şehir Işıkları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Seyir İkaz İşaretleri**
Gece Şehir Işıkları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pilotaj Eksikliği**
Gece Şehir Işıkları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemide mekanik ve teknik arızalar**
Gece Şehir Işıkları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemi personelinin bilgi yetersizliği**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Seyir İkaz İşaretleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pilotaj Eksikliği**
Seyir İkaz İşaretleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemide mekanik ve teknik arızalar**
Seyir İkaz İşaretleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemi personelinin bilgi yetersizliği**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Pilotaj Eksikliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemide mekanik ve teknik arızalar**
Pilotaj Eksikliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemi personelinin bilgi yetersizliği**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Gemide mekanik ve teknik arızalar	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gemi personelinin bilgi yetersizliği**

B) Boğazda bazı bölgeler diğer bölgelere göre daha riskli olabilmektedir. İstanbul Boğazındaki gemi geçişlerinde, aşağıda verilen bölgelerde seyir emniyeti açısından <u>en tehlikeli bölge neresidir? Sıralayınız.</u>

1. **Boğaz'ın Kuzey giriş – çıkış**
2. **Boğaz'ın Güney giriş – çıkış**
3. **Üsküdar-Beşiktaş arası**
4. **Akıntıburnu**
5. **Kandilli Burnu**
6. **İstinye**
7. **Yeniköy**
8. **Büyükdere**
9. **Rumeli Kavağı**

EK-A



	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Kuzey giriş–çıkış	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Güney giriş– çıkışı**
Kuzey giriş–çıkış	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Üsküdar-Beşiktaş arası**
Kuzey giriş–çıkış	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Akıntıburnu**
Kuzey giriş–çıkış	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli Burnu**
Kuzey giriş–çıkış	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**İstinye**
Kuzey giriş–çıkış	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy**
Kuzey giriş–çıkış	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyükdere**
Kuzey giriş–çıkış	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Rumeli Kavağı**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Güney giriş– çıkışı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Üsküdar-Beşiktaş arası**
Güney giriş– çıkışı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Akıntıburnu**
Güney giriş– çıkışı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli Burnu**
Güney giriş– çıkışı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**İstinye**
Güney giriş– çıkışı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy**
Güney giriş– çıkışı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyükdere**
Güney giriş– çıkışı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Rumeli Kavağı**

EK-A

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Üsküdar-Beşiktaş arası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Akıntıburnu**
Üsküdar-Beşiktaş arası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli Burnu**
Üsküdar-Beşiktaş arası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**İstinye**
Üsküdar-Beşiktaş arası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy**
Üsküdar-Beşiktaş arası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyükdere**
Üsküdar-Beşiktaş arası	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Rumeli Kavağı**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Akıntıburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli Burnu**
Akıntıburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**İstinye**
Akıntıburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy**
Akıntıburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyükdere**
Akıntıburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Rumeli Kavağı**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Kandilli Burnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**İstinye**
Kandilli Burnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy**
Kandilli Burnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyükdere**
Kandilli Burnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Rumeli Kavağı**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
İstinye	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy**
İstinye	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyükdere**
İstinye	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Rumeli Kavağı**

EK-A

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Yeniköy	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyükdere**
Yeniköy	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Rumeli Kavağı**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Büyükdere	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Rumeli Kavağı**

C) *İstanbul Boğazı'ndaki, <u>yerel trafik kaynaklı</u> tehlike oluşturan unsurları değerlendirerek sıralayınız.*

İstanbul Boğazı'nın, her gün milyonlarca insan tarafından günlük geçişler, ticari faaliyetler ve keyif amaçlı kullanıldığı aşikârdır. Balıkçı, deniz insan taşımacılığı yapan toplu taşıma araçları, özel yatlar vb. teknelerin her biri, yerel trafik olarak, boğazdan geçen gemilerin seyrine tehlike arz edebilmektedir. Anketimizin bu bölümünde, farklı tiplerde, farklı görev ve amaçlarla hareket eden bu teknelerin oluşturduğu risk unsurlarının, siz tecrübeli yerel trafik uzmanları tarafından değerlendirilmesi istenmiştir. Lütfen, farklı tekneler için, mesleki tecrübelerinize ve bilgilerinize dayanarak değerlendirmede bulununuz.

1. **Şehir Hatları Vapurları**
2. **Küçük Balıkçı tekneleri (2-12 m)**
3. **Büyük Balıkçı tekneleri (12 m ve üzeri)**
4. **Deniz Otobüsleri**
5. **Feribotlar**
6. **Yolcu Motorları**
7. **Gezi Tekneleri**
8. **Özel Tekneler**
9. **Deniz Taksileri**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Şehir Hatları Vapurları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Küçük balıkçılar (2-12 m)**
Şehir Hatları Vapurları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyük balıkçılar (>12m)**
Şehir Hatları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Otobüsleri**

EK-A

Vapurları																		
Şehir Hatları Vapurları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Feribotlar**
Şehir Hatları Vapurları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yolcu Motorları**
Şehir Hatları Vapurları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gezi Tekneleri**
Şehir Hatları Vapurları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Özel Tekneler**
Şehir Hatları Vapurları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Taksileri**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Küçük balıkçılar (2-12 m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Büyük balıkçılar (>12m)**
Küçük balıkçılar (2-12 m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Otobüsleri**
Küçük balıkçılar (2-12 m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Feribotlar**
Küçük balıkçılar (2-12 m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yolcu Motorları**
Küçük balıkçılar (2-12 m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gezi Tekneleri**
Küçük balıkçılar (2-12 m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Özel Tekneler**
Küçük balıkçılar (2-12 m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Taksileri**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Büyük balıkçılar (>12m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Otobüsleri**
Büyük balıkçılar (>12m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Feribotlar**
Büyük balıkçılar (>12m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yolcu Motorları**
Büyük balıkçılar (>12m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gezi Tekneleri**
Büyük balıkçılar (>12m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Özel Tekneler**
Büyük balıkçılar (>12m)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Taksileri**

EK-A

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Deniz Otobüsleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Feribotlar**
Deniz Otobüsleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yolcu Motorları**
Deniz Otobüsleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gezi Tekneleri**
Deniz Otobüsleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Özel Tekneler**
Deniz Otobüsleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Taksileri**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Feribotlar	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yolcu Motorları**
Feribotlar	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gezi Tekneleri**
Feribotlar	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Özel Tekneler**
Feribotlar	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Taksileri**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Yolcu Motorları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Gezi Tekneleri**
Yolcu Motorları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Özel Tekneler**
Yolcu Motorları	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Taksileri**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Gezi Tekneleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Özel Tekneler**
Gezi Tekneleri	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Taksileri**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Özel Tekneler	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Deniz Taksileri**

D) İstanbul Boğazı'nda, balıkçı teknelerinin <u>en çok</u> tehlike oluşturduğunu düşündüğünüz bölgeleri, birbirlerine göre değerlendiriniz.

Boğazda balıkçı teknelerinin oluşturduğu risk unsurlarının, siz tecrübeli yerel trafik uzmanları tarafından değerlendirilmesi istenmiştir. Balıkçıların genel olarak yoğunlaştığı bölgeler, aşağıda liste halinde verilmiştir. Avcılığın doğası gereği, balıkçı tekneleri belirli bölgelerde yoğunlaşabilmektedir. Değerlendirmede, kişisel tecrübe ve gözlemlerinize dayanarak, bu bölgelerde balıkçılık kaynaklı oluşan seyir tehlikelerini karşılaştırmanız istenmiştir.

1. **Kadıköy Fenerbahçe Bankı-Kız Kulesi Güneyi Arası**
2. **Haydarpaşa Limanı-Sarayburnu Arası**
3. **Üsküdar- Beşiktaş Arası**
4. **Yenikapı-Sarayburnu arası**
5. **Ortaköy-Beylerbeyi/Kuzguncuk Arası**
6. **Kandilli-Bebek Arası**
7. **Anadoluhisarı-Rumelihisarı Arası**
8. **Emirgan-Kanlıca Arası**
9. **Yeniköy-Beykoz**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Fener B. bank-Kız K. güneyi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Haydarpaşa liman.-Sarayburnu**
Fener B. bank-Kız K. güneyi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Üsküdar-Beşiktaş**
Fener B. bank-Kız K. güneyi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yenikapı-Sarayburnu.**
Fener B. bank-Kız K. güneyi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ortaköy.-Beylerb. /Kuzguncuk**
Fener B. bank-Kız K. güneyi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli-Bebek**
Fener B. bank-Kız K. güneyi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Anadoluh.-Rumelih.**
Fener B. bank-Kız K. güneyi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Emirgan-Kanlıca**
Fener B. bank-Kız K. güneyi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy-Beykoz**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Haydarp. liman.-Sarayburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Üsküdar-Beşiktaş**

EK-A

Haydarp. liman.- Sarayburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yenikapı-Sarayburnu.**
Haydarp. liman.- Sarayburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ortaköy.-Beylerb. /Kuzguncuk**
Haydarp. liman.- Sarayburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli-Bebek**
Haydarp. liman.- Sarayburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Anadoluh.-Rumelih.**
Haydarp. liman.- Sarayburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Emirgan-Kanlıca**
Haydarp. liman.- Sarayburnu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy-Beykoz**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Üsküdar-Beşiktaş	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yenikapı-Sarayburnu.**
Üsküdar-Beşiktaş	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ortaköy.-Beylerb. /Kuzguncuk**
Üsküdar-Beşiktaş	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli-Bebek**
Üsküdar-Beşiktaş	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Anadoluh.-Rumelih.**
Üsküdar-Beşiktaş	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Emirgan-Kanlıca**
Üsküdar-Beşiktaş	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy-Beykoz**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Yenikapı-Sarayburnu.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ortaköy.-Beylerb. /Kuzguncuk**
Yenikapı-Sarayburnu.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli-Bebek**
Yenikapı-Sarayburnu.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Anadoluh.-Rumelih.**
Yenikapı-Sarayburnu.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Emirgan-Kanlıca**
Yenikapı-Sarayburnu.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy-Beykoz**

EK-A

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Ortaköy.-Beylerb./Kuzguncuk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Kandilli-Bebek**
Ortaköy.-Beylerb./Kuzguncuk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Anadoluh.-Rumelih.**
Ortaköy.-Beylerb./Kuzguncuk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Emirgan-Kanlıca**
Ortaköy.-Beylerb./Kuzguncuk	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy-Beykoz**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Kandilli-Bebek	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Anadoluh.-Rumelih.**
Kandilli-Bebek	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Emirgan-Kanlıca**
Kandilli-Bebek	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy-Beykoz**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Anadoluh.-Rumelih.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Emirgan-Kanlıca**
Anadoluh.-Rumelih.	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy-Beykoz**

	Çok Çok Önemli		Çok Önemli		Önemli		Makul/Orta		Eşit	Makul/Orta		Önemli		Çok Önemli		Çok Çok Önemli		
Emirgan-Kanlıca	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Yeniköy-Beykoz**



ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Meriç KARAHALİL
Doğum Tarihi ve Yeri : 14.04.1989 Diyarbakır
E-posta : merickrhll@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU :
Lisans : 2012, Deniz Harp Okulu Komutanlığı,
Gemi İnşa ve Makineleri Mühendisliği Bölümü

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

2013-2016 yılları arasında Sahil Güvenlik Komutanlığı'nın İstanbul'da konuşlu botlarında II.Komutanlık görevini icra etmiştir.