

**Yayın Geliş Tarihi: 27.03.2020**  
**Yayına Kabul Tarihi: 22.11.2020**  
**Online Yayın Tarihi: 21.06.2021**  
**DOI: 10.18613/deudfd.942938**  
**Araştırma Makalesi**

**Dokuz Eylül Üniversitesi**  
**Denizcilik Fakültesi Dergisi**  
**Cilt:13 Sayı:1 Yıl:2021 Sayfa:1-35**  
**ISSN: 1309-4246**  
**E-ISSN: 2458-9942**

## **DENİZ TURİZM ARAÇLARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR MODEL: İSTANBUL ÖRNEĞİ**

**Veysel Feruz FIRAT<sup>1</sup>**  
**Leyla SURİ<sup>2</sup>**

### **ÖZ**

*İstanbul'daki Deniz Turizm araçları ve bu araçlara ilişkin bağlama/barınma yerlerinin kayıtlı, denetim, işletme ve kontrolleri çok sayıda farklı kurum / kuruluş tarafından yapılmaktadır. Sayısı her geçen gün artış gösteren Deniz Turizmi Araçları, İstanbul genelinde kıyı şeridinde düzensiz bağlanmakta, niteliksiz işletilmekte olup bu durum kıyı kirliliğine ve İstanbulluların kıyı kullanım alanlarının daralmasına sebep olmaktadır. Bu çalışmada, İstanbul'daki deniz turizm araçlarına ilişkin gelecekteki büyüklükleri belirlemek amacıyla, İstanbul için "Talep Tahmin Modeli" açıklanmıştır. Çalışmanın amacı; gelecekteki tekne talebinin ve kıyı yapılarının belirlenmesi ve buna göre İstanbul kıyılarının planlanmasını amaçlamaktadır. Çalışma; İstanbul'daki kıyılar, göller ve derelerdir ve deniz turizm araçlarını kapsamaktadır. Belirtilen kapsamda yer alan tekne ve kıyı yapıları envanteri saptanarak, 2040 yılına kadarki değişimler regresyon analizi yöntemi ile modellenmiş ve buna göre yatırım programı öngörülmüştür. Bu kapsamda ilk kez bütün İstanbul kıyılarında helikopter ile havadan görüntüleme yapılmış ve tüm tekneler türlerine göre ayrı ayrı sayılmıştır. Dolayısı ile geleceğe yönelik deniz turizmi tesislerinin planlanması için yapılmış olan bu çalışma özgün bir model özelliği taşımaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Deniz Turizmi, Kıyı Yapıları, Ulaştırma, Sürdürülebilirlik, Planlama.*

---

<sup>1</sup> YL Öğrencisi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Bölümü, İstanbul, feruz.firat@gmail.com, orcid no: 0000-0003-3753-7277

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İstanbul, lsuri@ticaret.edu.tr, orcid no: 0000-0002-3225-1221

## A SUSTAINABLE MODEL IN MARINE TOURISM VEHICLES: ISTANBUL EXAMPLE

### ABSTRACT

*The negative effects of sea tourism vehicles, such as irregular fastening on the coastline, unqualified operations, coastal pollution and the shrinking of the coastal areas of use have been on a daily escalation in Istanbul. In this study, "Demand Forecasting Model" for Istanbul is clarified in order to establish the future sizes of marine tourism vehicles in Istanbul. The aim and purpose of the study is to determine the future boat demand and coastal structures and to plan the coasts of Istanbul appropriately. The operation comprises of; the coasts, lakes and streams of Istanbul and includes marine tourism vehicles. The inventory of boats and coastal structures within the indicated scope was determined, the deviations until 2040 were modeled with the regression analysis method and the investment program was forecasted accordingly. In this framework, for the first time, all the coasts of Istanbul were captured with helicopters using aerial imagery; where all boats were counted separately according to their categories. Therefore, this study, which was prepared for the planning of future marine tourism facilities, has the characteristic of a unique model.*

**Keywords:** Marine Tourism, Coastal Structures, Transportation, Sustainability, Planning.

### 1. GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde nüfusun artışı, teknoloji, endüstrinin gelişimi ve ekonomik nedenler bireyleri her geçen gün büyükşehirlerde yaşama eğilimine itmektedir. Bu minvalde mega şehirlerdeki ulaşım ve ulaştırma talebi ise her geçen gün artmaya devam etmektedir. Bu kapsamda devletler, belediyeler ve kamu iktisadi teşekkülleri ulaşırma politikalarını günlük ihtiyaca göre değil uzun yılları kapsayan projeksiyonlarda planlama çalışmaları olarak yapması ve yapılan bu çalışmaların ise belirli periyot aralıklarında güncelleştirilmesi önem kazanmaktadır.

Türkiye'nin nüfus olarak en kalabalık şehirlerinden biri olan İstanbul genelinde ulaştırmanın alt kırılımlarından birisi de sayısal olarak her geçen gün artış gösteren kara/hava/deniz araçlarının parklanmasıdır. Parklanmaların arz/talep ihtiyacı kısa, orta ve uzun vadede planlanmadığı takdirde kontrolsüz büyümenin önüne geçilememektedir.

İstanbul genelinde kıyı şeridinde düzensiz bağlama ve niteliksiz işletmeciliği sonlandırmak, sahilleri vatandaşın kullanımına açmak, düzensiz parklanmadan kaynaklı kıyı kirliliğinin önüne geçmek, İstanbulluların kıyı kullanım alanını genişletmek, doğal kaynakların kullanımına özen göstererek kıyı ekosisteminin korunmasını ve

sürdürülebilirliğini sağlamak, kayıt dışı ekonomiyi kayıt altına alarak deniz turizm araçlarının planlı bir şekilde ileriye yönelik modellenmesi sağlamak bu çalışmanın amaçları arasında yer almaktadır.

İstanbul'da Kara ve hava araçları dışında yaklaşık 554 km kıyı şeridi içinde bulunan deniz araçları için ileriye yönelik düzenli, planlı kıyı yapıları, bağlama ve barınma yerleri oluşturmak son derece önemlidir. Günümüzde kara araçlarının parklanması konusunda yaşanan arz/talep ihtiyacı ve plansız yapılan tesis problemleri, bundan 40-50 yıl sonra deniz araçlarının bağlama/barınma ihtiyaçlarında da yaşanacağı bu çalışmanın yapılaş amacı kapsamında geleceğe yönelik öngörülen bir tespittir.

Yetersiz stratejik planlama uygulamaları ve çeşitli paydaşlar arasında koordinasyon eksikliği çalışma ve planlamanın sürdürülebilir olmasını etkilemektedir. Bakanlık ve merkez belediyelerin koordinasyonu ile deniz turizmi plan kararlarının, stratejilerinin ve uygulama araçlarının ekolojik, sosyal, ekonomik sürdürülebilirliği sağlaması önem arz etmektedir. Bu kapsamda yuvarlak masa toplantıları ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca organize edilerek, hızlı ve yerinde kararlar alınmalıdır.

Çalışma kapsamı İstanbul idari sahası içerisinde yer alan beş liman başkanlığını (İstanbul, Silivri, Ambarlı, Şile, Tuzla) kapsamaktadır. Küçük bir bölümü İstanbul'un Avrupa Yakası'nda ve Karadeniz kıyılarında yer alan İğneada Liman Başkanlığı sınırları içerisinde, çalışma kapsamına giren ya da girebilecek herhangi bir tesis bulunmadığı için değerlendirmeye alınmamıştır. Geleceğe yönelik modelleme 5 liman başkanlığı ölçeğinde değerlendirilmiş; Marmara Denizi Avrupa Kıyısı, Haliç, İstanbul Boğazı, Karadeniz Avrupa Kıyısı, Karadeniz Anadolu Kıyısı, Marmara Denizi Anadolu Kıyısı, İstanbul Gölleri ve Derelerini kapsamaktadır.

## **1.1. Metodoloji**

İstanbul'daki deniz araçları birincil ve ikincil deniz araçları olarak sınıflandırılmıştır. İstanbul'un tüm kıyılarında havadan görüntüleme yöntemi kullanılarak, mevcut teknelerin türleri, sayıları ve konumları belirlenmiştir. Bu amaçla, öncelikle İstanbul'u kapsayacak şekilde İstanbul kıyılarında helikopter ile havadan görüntüleme yapılmış, İstanbul'da bulunan tüm tekneler türlerine göre ayrılarak sayılmıştır (İBB, 2018).

Deniz turizm araçlarının mevcut durumu, sayılarının tespiti, bağlama/barınma talebi ve 2040 yılına kadar olan gelecek projeksiyonları hakkında bir regresyon analiz çalışması yapılmıştır. Çalışma kapsamında İstanbul genelinde ve Boğaziçi özelinde deniz turizm araçları için 2040 yılına kadar sürdürülebilir bir model önerilmesi hedeflenmektedir. Çalışma sonucunda geliştirilen regresyon modeli ile deniz turizm araçları için liman

tesisleri ve kapasiteleri belirlenecektir. Bu öneriler kısa, orta ve uzun olmak üzere üç ayrı zaman diliminde modellenecektir.

Çalışmanın tarama kısmında Akdeniz Çanağında bulunan ülkeler ve diğer bölgelerdeki ülkelerin deniz turizmi kapsamındaki çalışmaları anlatılmaktadır. Daha sonrasında deniz turizmi tanımlanmış, İstanbul genelindeki Deniz Turizm Araçlarının türleri belirtilmiş, 2018 yılı mevcut durum istatistikleri hakkında analizler yapılmıştır.

Araştırma yöntemi bölümünde gelecekteki tekne sayılarını tahmin etmek için oluşturulan talep tahmin modeli açıklanmıştır. İlk olarak modelin yapısı, daha sonra modelde kullanılan gözlem değerleri ve regresyon analizi ile bu analizlerde elde edilen katsayılar verilmiştir. Araştırma örnekleme bölümünde, 2040 yılına uzanan bir değerlendirme dönemi boyunca farklı tekne türleri için öngörülen tekne sayıları verilmiştir. Aynı bölümde gelecekte inşa edilmesi planlanan deniz turizm tesisleri ve deniz turizm araçları bağlama/ barınma yerlerine, İstanbul'un hangi bölgesinde daha fazla gereksinim olacağı konusundaki değerlendirmeler ve geleceğe yönelik planlamaya yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde araştırma bulguları tartışılmış ve çalışmanın sonuçları özetlenmiştir.

## **1.2. Araştırma Yöntemi**

• Balıkçı Barınakları için arz talep dengesi karşılaştırması için büyük ve küçük balıkçı teknelerinin sayısı göz önünde bulundurulmalıdır. (Bu çalışmada sadece deniz turizm araçlarını kapsayacağı içi balıkçı tekneleri araştırma kapsamı dışındadır.)

• Marinalar ve Tekne Parkları için arz talep dengesi karşılaştırması için motorlu yatlar, yelkenli yatlar ve mega yatlar göz önünde bulundurulmuştur.

• Kullanım amacına bağlı olarak hem balıkçı barınaklarında hem de marina/tekne parklarında bağlama yapabilecek olan normal tekneler ile sandallar için ayrı bir değerlendirme yapılması uygun görülmüştür.

Geleceğe yönelik olarak yapılan tahminlerde, farklı veri, değişken ve etken bulunması nedeniyle, değişkenlerin ve etkenlerin değerlendirildiği matematiksel bir model oluşturulmuştur.

Bu çalışma kapsamında oluşturulan "Talep Tahmin Model", Eğilim (Trend) Analizi şeklinde oluşturulmuştur. Bu tahmin yönteminde; gelecekteki olası gelişmeleri tahmin etmek için öncelikle geçmişte ve günümüzde gözlenen talepler, bu taleplerin önceki dönemde nasıl bir gelişim izlediği ve bu gelişimi etkileyen bağımsız parametreler belirlenmektedir. Daha sonra bağımsız parametrelerin ve değişkenlerin ilerideki dönemde nasıl bir eğilim izleyeceği tahmin edilir ve bu

parametreler ile çeşitli istatistiksel araçlar kullanılarak belirlenen değerlendirme dönemi (gelecek) için talep öngörülerini yapılıdır.

Yukarıda kısaca açıklanan yöntem, benzer çalışmalarda en sık kullanılan, güvenilirliği oldukça yüksek ve anlaşılması en kolay teknik olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntemin aşamaları aşağıda verilmiştir.

**Aşama 1:** Geçmişe yönelik veriler ile mevcut durum verilerinin elde edilmesi, değerlendirilmesi ve modele girdi olacak şekilde sınıflandırılması.

**Aşama 2:** Talep tahmini yapmak üzere matematiksel bir model oluşturulması, model değişkenlerinin ve katsayılarının belirlenmesi, geçerlilik sınamalarının yapılması.

**Aşama 3:** "Talep Tahmin Modelinde yer alan bağımsız değişkenlerin geleceğe yönelik olarak tahmin edilmesi.

**Aşama 4:** Geçerli model ve gelecek için öngörülen bağımsız değişkenler kullanılarak, "Yatlar" ve "Turistik Amaçlı Ticari Tekneler" için ayrı ayrı olmak üzere geleceğe yönelik kıyı yapıları taleplerinin, yani tekne sayılarının tahmin edilmesi.

Çalışma konusu kıyı yapılarının geleceğe yönelik olarak büyüklük ve konumlarının öngörülebilmesi, başka bir deyişle, çalışma kapsamına giren teknelerin gelecekteki sayılarının tahmin edilebilmesi için matematiksel bir model oluşturulacaktır.

#### **Çoklu Regresyon Modeli:**

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli bir bağımlı ve çok sayıda bağımsız değişken içeren bir modeldir. Bağımlı değişkeni etkileyen parametre sayısının fazla olduğu durumlarda kullanılır.

**Y;** bağımlı (sonuç) değişken olup belli bir hataya sahip olduğu varsayılır. **X<sub>1</sub>;** bağımsız (sebeup) değişkeni olup hatasız ölçüldüğü varsayılır. **X<sub>2</sub>;** diğer bağımsız (sebeup) değişkeni olup hatasız ölçüldüğü varsayılır.  **$\alpha$ ;** sabit olup  $X=T$  olduğunda  $Y$ 'nin aldığı değerdir.  **$\beta_1$ ;** regresyon katsayısı (parametre) olup,  $X_1$ 'in kendi birimi cinsinden 1 birim değişmesine karşılık  $Y$ 'de kendi birimi cinsinden meydana gelecek değişme miktarını ifade eder.

Çalışma kapsamında yer alan motorlu yat, yelkenli ve gezi teknelerine ilişkin geçmişe yönelik istatistikler, ne yazık ki, diğer gemilere (örneğin yük taşımacılığında kullanılan gemiler) oranla oldukça kısıtlıdır ve geleceğe yönelik olarak çok detaylı değerlendirmeler yapabilecek ayrıntıları içermemektedir.

Bu konuda en önemli kaynak olan bağlama kütüğü istatistiklerinde sadece çalışma konusu teknelerin boyları, kayıtlı olduğu liman başkanlıkları ve gemi cinsleri bazında dağılım bulunmaktadır. Bu istatistiklerden, her bir liman başkanlığında kütüğe kayıtlı kaç gezi teknesi

ya da özel tekne olduğu öğrenilmektedir, ancak, bu özel teknelerin yelkenli ya da motorlu yat olarak dağılımını belirlemek mümkün değildir.

Gerek kıyı yapılarının mevcut durumu, gerekse de halen İstanbul'da bulunan deniz taşıtlarının türleri, konumları, büyüklükleri gibi verilerin büyük bir titizlikle tespit edilmesine ve tamamının video/fotoğraflar ile görüntülenmesine karşın, modelin oluşturulması ve geçerlilik sınamalarının yapılması için daha da önemli olan geçmiş döneme yönelik istatistik veriler ne yazık ki oldukça kısıtlıdır. Bununla birlikte toplanan veriler, genel olarak iki farklı kategori altında değerlendirilmiştir. Bunlar;

a) Çalışma Kapsamında Bulunan Mevcut Kıyı Yapılarının Kapasiteleri

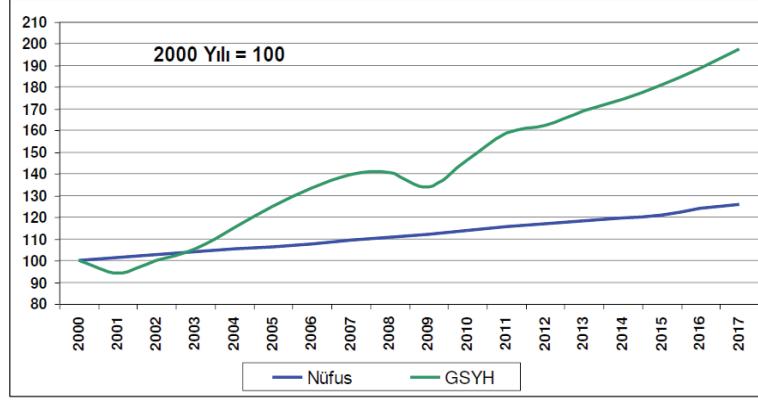
b) Çalışma Kapsamındaki Mevcut Deniz Araçlarının Envanteri

Bu çalışmada da İstanbul'daki gelecek dönemdeki tekne sayılarını tahmin etmek üzere geliştirilen regresyon analizlerinde, bağımsız değişken ya da değişkenler için farklı denemeler yapılmış, ancak, gerek geriye dönük olarak veri bulunabilmesi, gerekse de geleceğe yönelik olarak farklı kurum ve kuruluşlarca yapılmış çok sayıda öngörü bulunması nedeniyle nüfus ve Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYH) değişkenlerinin kullanılması kararlaştırılmıştır.

1998 yılı sabit fiyatları ile 2000-2017 yılları arasında kapsayan dönem için Türkiye'nin GSYH verileri bazı yıllar artış, bazı yıllar azalma göstermesine karşın 72.436 milyon TL düzeyinden, 143.128 milyon TL düzeyine yükselmiştir. 2000 yılı ile 2017 yılı arasındaki 17 yıldaki ortalama yıllık artış ise %4,09 olarak hesaplanmaktadır. Başka bir deyişle, ülkemiz ekonomisi bazı yıllar küçülmekle birlikte uzun dönemde ortalama olarak yaklaşık %4 düzeyinde bir büyüme yakalamıştır. (TUİK, 2018)

2000-2017 yılları arasında kapsayan dönem için Türkiye'nin nüfusu ve yıllık nüfus artış oranlarına bakıldığında ise 2017 yılında 80.810.525 kişi olan Türkiye nüfusu aynı dönemde ortalama olarak %1,35 düzeyinde bir artış göstermiştir.

Nüfus ve GSYH artışlarını birlikte değerlendirmek için GSYH ve Nüfus değerleri 2000 yılı 100 olacak şekilde endeks halinde Şekil-1'de verilen grafikte gösterilmiştir. Görüleceği gibi geçmişe dönük olarak değerlendirilen 17 yıllık dönemde GSYH artışı nüfus artışının üzerinde gerçekleşmiştir.



Şekil 1: Türkiye Nüfus ve GSYH Endeksi (2000 Yılı =100) (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2010)

Tablo 1: Regresyon Modeli Geçerlilik Sınaması

Yıl	Özel Yatlar			Ticari Yatlar		
	Gözlem	Model	Mdl/Gzl	Gözlem	Model	Mdl/Gzl
2008	16	20	1,22	49	52	1,05
2009	17	11	0,67	51	49	0,97
2010	31	36	1,17	57	58	1,02
2011	58	62	1,07	66	67	1,02
2012	72	71	0,99	72	71	0,98
2013	89	86	0,96	79	76	0,97
2014	101	97	0,96	83	81	0,97
2015	120	112	0,93	88	86	0,98
2016	123	132	1,07	89	94	1,05

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışma kapsamında yer alan tekneleri temsil etmek üzere, ticari yat ve özel yat kategorileri altında, geçmişe dönük olarak bulunabilen en uzun veri seti, T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan “Deniz Taşıtları, Denizyolu Taşıma ve Teşvik İstatistiklerindeki değerler olmuştur. Bu istatistiklerde tekneler için 2008 ile 2016 yıllarını kapsayan dokuz yıllık dönem itibarıyla verilen ticari yatlar ve özel yatlar sayıları regresyonlarda esas alınmıştır. Zaten, gerek GSYH, gerekse de nüfus değerleri de benzer şekilde Türkiye bütününe kapsamaktadır. Böylece, bu değerler ile yapılacak regresyon analizlerinden elde edilecek katsayıların, çalışma kapsamında yapılan ve

daha önceki bölümlerde açıklanan tekne sayımları ile belirlenen tekne sayılarına uygulanarak, İstanbul'da gelecekte olması öngörülen tekne sayılarının tahmin edilmesi yöntemi benimsenmiştir. İlgili veriler Şekil-1'de belirtilmiştir.

Böylece, geleceğe yönelik olarak ticari yatlar ve özel yatların artış oranlarını tahmin etmek üzere, her bir tekne türü için nüfus ve GSYH olmak üzere iki adet bağımsız değişkeni içeren doğrusal birer regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Söz konusu regresyon analizinde geleceğe yönelik değerler  $\alpha$ ; Sabit Terim,  $X_1$ ; Nüfus,  $X_2$ ; GSYH,  $Y$ ; bağımlı (sonuç) değişken olup belli bir hataya sahip olduğu varsayılır,  $\beta_1$ ; Regresyon Katsayısı (Nüfus),  $\beta_2$ ; Regresyon Katsayısı (GSYH)

$R^2$  değeri, 0,98-0,99 aralığında oldukça yüksek değerler olarak belirlenmiştir.

## 2. DENİZ TURİZMİ

Turizm sektörünün düzenlenmesi, geliştirilmesi ile ilgili her türlü tertip ve tedbirin alınması amacı ile 1982 yılında Turizm Teşvik Kanunu çıkartılmıştır. Deniz turizmi tesisleri ve araçlarının yatırım ve işletmeciliğinin geliştirilmesi, hizmet kalitesinin yükseltilmesi ve ilgili standartların belirlenmesi amacı ile 2009 yılında Deniz Turizm Yönetmeliği yayınlanmıştır. Akdeniz çanağında ülkelere nazaran önemli bir kıyı uzunluğuna sahip olmamıza rağmen bu zenginliği avantaja çevirmede maalesef daha geride kalmaktayız. Ülkemizde düzenli kıyı planlamaları yapıp, nitelikli olarak işletilebildiği takdirde deniz turizmi açısından avantajlı konumumuzu zenginleştirerek ülke ekonomisinde turizm payını ciddi oranda arttırabiliriz.

Deniz turizm sektörü ve deniz turizm araçlarının bağlama/barınma kapasitelerinin planlanması hakkında ülkesel bazda farklı çalışmalar yapılmıştır. Ülkemiz bu kapsamda Akdeniz Çanağı içerisinde yer aldığından bu bölge içerisindeki ülkelerde yapılan bilimsel çalışmalar ve dünya genelindeki diğer bilimsel çalışmalar incelenmiştir.

Marinaların kamusal kullanıma etkileri ve kıyı kullanım alanlarının sürekliliğinin sağlanması ile ilgili bir çalışma yapılmıştır (Özkan ve Ayıran, 2009). "Turizm Kıyı Yapıları Master Plan Çalışması Sonuç Raporu" ile sektörel değerlendirmeler, mevcut tesislerin geliştirilmesi ve/veya yeni tesislerin planlanması konusunda ülke genelini kapsayan detaylı envanter çalışması yapılmıştır. (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Turizm Kıyı Yapıları Master Plan Çalışması Sonuç Raporu, 2010) "Ulaştırma Kıyı Yapıları Master Plan Çalışması Sonuç Raporu" ile endüstriyel limanlar hakkında mevcut durum tespiti, mevcut tesislerin



geliştirilmesi ve/veya yeni tesislerin planlanması kapsamında ülke genelini kapsayan bir çalışma yapılmıştır. (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2010) Avrupa Rekabet Edebilirliği ve Sürdürülebilir Sanayi Politikası Konsorsiyumu kıyı ve denizcilik turizminde daha fazla büyüme ve istihdama yönelik bir strateji raporu hazırlamıştır. Bu raporda marinaların kıyılarıdaki yerleşim alanları için önemli bir cazibe merkezi olduğu belirtilmiştir. Liman çevresindeki iyi geliştirilmiş hizmetler ve ilgi çekici yerler, ulaşımın iyi bir şekilde yapılabilmesi yat limanlarının kalitesini belirlemektedir. (ECSIP, 2015) Hırvatistan Licko ilçesinde çok kriterli karar verme metodu ile deniz turizm tesisleri inşaatı için uygun yer seçimi kapsamında bir çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmada Hırvatistan'da bulunan deniz turizm tesislerinin mekânsal gelişimlerinin bir modeli önerilmiştir. (Kovacic vd. 2015; Tomic vd. 2016) Slovenya'da denizcilik ve kruvaziyer turizmi analizi (2005-2015) ve diğer Akdeniz ülkeleri arasındaki konumu ile ilgili bir çalışma yayınlamıştır. Slovenya'da geçmişe yönelik deniz turizm verilerinin eksik olduğu üzerinde durulmuş, bazı yıllar hava şartları, ekonomideki dalgalanmaların sektörü ne şekilde etkilediği üzerine durulmuştur. (Maravic vd. 2016) İstanbul'da marina inşaatı için saha uygunluğunun CBS ve AHP çok kriterli karar verme analizi yöntemini kullanmışlardır. İstanbul'da Marmara bölgesini uygulama alanı seçerek; erozyon, toprak kayması, tsunami, arazi kullanımı, jeolojik olarak tehlikeli alanlar, aktarma hatları, deniz trafiği verileri, nüfus, yaş parametreleri, konut gelir verileri kullanılmıştır. Her veri kümesine bir ağırlık puanı verilerek analiz edilmiştir (Gümüşay vd. 2016) Hırvatistan Primorje-Gorski Kotar Bölgesi'nde deniz turizm araçları tesislerinin konaklama kapasitelerinin karşılaştırmalı analizini yapmışlardır. Bu bölgedeki artan ihtiyacı analiz ederek turizm limanları ve özellikle deniz araçları (12-15 metre uzunluğundaki deniz turizm araçları) için yeni limanlar ve rıhtımlar inşa etmenin önemi vurgulanmıştır (Kovacic vd. 2018). Eskişehir'de 2015 yılı Ulaştırma Ana Planı kapsamında yapılan anketler kullanılarak evden hastane amaçlı yapılan yolculuklar için talep modeli oluşturulmuştur. (Bilgiç vd. 2018). Sivas'da yapılan çalışmada doğrusal regresyon modeli kullanılarak elektrik tüketim talep tahmini yapılmıştır. (Karaca vd. 2016) Çalışmada Türkiye'deki işsizlik oranının temel bileşeni basit regresyon analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. (Göktaş ve İşçi, 2010)

Deniz Turizm Yönetmeliği ve Liman Yönetmeliklerine göre mevzuatta bulunan tanımlamalar aşağıdaki gibidir;

**Gemi:** Adı, tonilatosu ve kullanma amacı ne olursa olsun denizde kürekten başka aletle seyredabilen her tekneyi ifade eder.

**Deniz aracı:** Gemi dışında, suda yüzebilen ve tahsis edildiği gayeye uygun olarak kullanılan her türlü araç veya yapıyı ifade eder.

**Deniz Turizm Araçları:** Deniz turizmi hizmetinde gezi, spor, eğlence amaçlı, denize elverişlilik belgesine sahip, gerçek ve tüzel kişilere ait özel ve ticari yatları, kruvaziyer gemileri, gününbirlik gezi teknelerini, yüzer otel, yüzer lokanta, su üstünde veya su altında hareket etme kabiliyetine sahip araçlar ile diğer deniz turizmi araçlarını kapsar.

**Deniz turizmi tesisleri:** Turizm yatırımı kapsamında bulunan veya turizm işletmesi faaliyetinin yapıldığı, münhasıran deniz turizmi araçlarına güvenli bağlama, karaya çekme, bakım, onarım hizmetleri, bu araçlarla gelen yolculara yeme, içme, dinlenme, eğlence, konaklama gibi hizmetlerden birkaçını veya tamamını sunan kruvaziyer gemi limanı, yat limanı, çekek yeri, rıhtım ve iskele gibi turizm tesislerini kapsar.

**Yatçı:** Mürettebat ve diğer hizmet personeli dışında gezi, spor, eğlence amacıyla yatta bulunan kişileri ifade eder.

**Yolcu:** Ticari olarak kullanılan bir deniz turizmi aracında, gemi adamı ve görevli diğer personel ile sahibi, işletmecisi veya bunların temsilcileri dışında gezi, eğlence ve spor hizmetlerini belli bir ücret karşılığında alan kişileri ifade eder.

**Kıyı tesisi:** 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu kapsamında kıyılarda doldurma ve kurutma yoluyla kazanılan alanlar üzerinde yapılabilen liman, kruvaziyer liman, yat limanı, yolcu terminali, rıhtım, iskele, yanaşma yeri, akaryakıt veya sıvılaştırılmış gaz boru hattı şamandırası veya platformu, balıkçı barınakları, gemi geri dönüşüm tesisi, tersane, tekne imal yeri gibi tesisler ile bunlara bitişik diğer daimi tesisleri, deniz ulaşımına yönelik diğer alt veya üst yapı tesisleri ile duba, fener, mahmuz, kıyı perdeleri deşarj hattı, denizde su ürünleri istihsal alanları, deniz altı kabloları ve benzeri yapıları ifade eder.

**Liman Başkanlığı idari sahası:** İlgili Liman Başkanlığının görev, yetki ve sorumluluk sahasını ifade eder.

**Yat Limanı:** Deniz turizm yönetmeliği 5 inci maddedeki niteliklere sahip, yatların bağlanabilecekleri ve yatçıların yatlarından yürüyerek çıkabilmelerine olanak sağlayan iskelelere, dinlenme, konaklama ve alışveriş gibi sosyal tesisler ile yatlara bakım, onarım, karaya çekme ve teknik hizmet sunan birimlere sahip deniz turizmi tesisleridir.

**Kruvaziyer Limanı:** Kruvaziyer gemi limanları, 5 inci maddedeki niteliklere sahip, yerli ve yabancı ziyaretçilerin giriş ve çıkışlarında dinlenme, yeme, içme, konaklama ve alışveriş gibi sosyal ve ticari üniteleri bulunan deniz turizmi tesisleridir.

**Diğer Tesisler:** İşletmenin niteliğine göre 5 inci maddedeki niteliklere sahip, kruvaziyer limanlar ve yat limanları dışında, gezi, spor ve eğlence amaçlı deniz turizmi araçlarına güvenli bir şekilde karaya çekme, bakım ve onarım hizmetleri ile denize indirme hizmetleri sunan yerlerdir.

**Motoryatlar:** 5 metreden daha büyük belirli ve görünen bir kabini, kamarası ve motoru olan yatları kapsar.

**Yelkenliler:** 5 metreden daha büyük belirli bir kabini, kamarası ve yelkeni olan yatları kapsamaktadır.

**Mega Yatlar:** 35 metreden daha büyük yatları kapsar.

**Normal Tekne:** Normal tekne olarak sınıflandırılan tekneler 9 metreden daha küçük, belirli ve görünen bir kabini, kamarası olmayan, motorlu, fiberglas, Zodyak veya ahşap tekneleri kapsamaktadır.

**Sandal:** Sandal olarak sınıflandırılan tekneler 5 metreden daha küçük, belirli bir kabini, kamarası olmayan, motorsuz, küçük teknelerdir.

**Gezi Tenezzüh Teknesi:** Çeşitli boyutlardaki yemekli ve yemeksiz gezi ve tur teknelerini kapsamaktadır.

**Tekne Park:** Yaklaşık 6-30 metre arası hafif tekne, motor yat, yelkenli vs. teknelerin bağlama yapabilmesine olanak veren ve sadece bu teknelerin geri saha hizmeti almasını sağlayan rıhtımlı veya iskeleli deniz kıyı yapısı.

**Hafif Tekne Park:** 9 m'den küçük olan teknelerin bağlama yapabilmesine olanak veren ve sadece bu teknelerin geri saha hizmeti almasını sağlayan rıhtımlı veya iskeleli deniz kıyı yapısı.

**Kara Park:** Denize uzak alanlarda 9m'den küçük teknelerin sezonluk veya kalıcı olarak depolanabileceği ve bekleyebileceği yapılarıdır. Tesisin denize yakın ve "tekne iniş rampalarına" sahip olması gerekmektedir.

**Raf Park:** Deniz kıyısındaki kara üzerinde 9m'den küçük teknelerin sezonluk veya kalıcı olarak depolanabileceği ve bekleyebileceği yapılarıdır. Tesis deniz kıyısında yer almalı, tekneler lift veya vinç yardımı ile karada suya ve sudan karaya çıkartılabilmelidir. Tipik raf parkların bir gözü en az 3 metre genişliğinde, en az 3,5 metre yüksekliğinde, 9 metre derinliğinde olmaktadır.

### **3. İSTANBUL'DAKİ DENİZ TURİZM ARAÇLARI İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR MODEL ÖRNEĞİ**

Türkiye'nin 3 tarafı denizlerle çevrilidir. Türkiye'nin adalar dâhil sahip olduğu 8333 km'lik kıyı şeridinin %18,77'si Karadeniz, %13,56'sı Marmara Denizi, %29,64'ü Ege denizi ve %19,94'ü Akdeniz'de bulunmaktadır. Türkiye'ye ait adaların kıyıya uzunluğu 1507 km olup, toplam kıyı uzunluğunun %18,08'ini oluşturmaktadır. Ülkemiz deniz ticareti ve deniz turizmi açısından önemli bir jeopolitik konuma sahiptir (DZKK, 2019).

İstanbul ili ülkemiz içerisinde jeopolitik konumu, önemli doğal ve tarihi güzellikleri ile turizm açısından önemli bir konuma sahiptir. Bu çalışma, yaklaşık 647 km kıyı uzunluğuna sahip İstanbul Sınırları içerisindeki Marmara (Avrupa-Anadolu) denizi, Karadeniz (Avrupa-

Anadolu), Boğaziçi (Avrupa-Anadolu), Haliç, göller, dereler ve adaları kapsamaktadır.

İstanbul genelinde detaylı olarak ilk kez yapılan İstanbul ili sınırları dâhilindeki hafif deniz araçlarının Havadan görüntülenme türel tekne sayımı tespit raporu ile proje alanının mevcut genel verileri temin edilmiştir. (İBB, 2018) Belirtilen veriler doğrultusunda İstanbul deniz araçları mevcut durum istatistikleri; deniz araçları türlerine göre belirlenmiştir.

### **3.1. İstanbul Deniz Araçları Türleri**

İstanbul deniz araçları iki farklı gruba ayrılarak değerlendirilmiştir. Literatürde böyle bir tanımlama olmamakla beraber İstanbul genelinde Deniz Araçları “Birincil ve İkincil Deniz Araçları” olarak iki ayrı sınıfta toplanmıştır.

Birincil Deniz Araçları:

- Yatlar (Motorlu ve Yelkenli)
- Turistik amaçlı Ticari Tekneler (Ticari ve Turistik amaçlı kullanılan yatlar, Ticari ve Turistik Gezi Tekneleri, Yemekli Gezi Tekneleri, Gezi Tenezzüh tekneleri)
- Balıkçı Tekneleri (Endüstriyel Balıkçı Tekneleri (Ticari amaçlı balıkçı tekneleri), Kıyı Balıkçı Tekneleri (Amatör balıkçı tekneleri)),

İkincil Deniz Araçları:

- Deniz Taksi,
  - Deniz İtfaiyesi, Deniz Zabıtası Araçları,
  - Hizmet Amaçlı Kullanılan Tekneler
  - Dubalar, Yüzer Kepçeler, Su Altı ve Liman İnşa Araçları,
  - Kıyı Emniyeti, Kıyı Güvenliği Tekneleri,
  - Deniz Polisi Tekneleri,
  - Römorkörler, Bunkerler, Acente Tekneleri,
- olarak belirlenmiştir.

Gemi cinsi hakkında detaylı genel bilgi Bakanlık sayfasında mevcuttur. (T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2019)

### 3.2. İstanbul Genelinde Deniz Turizm Araçları Mevcut Durum İstatistikleri

Sayım sonuçları İstanbul genelinde ve 5 ayrı Liman Başkanlıkları sorumluluk sahalarına göre 2 ayrı şekilde düzenlenmiştir. Birincil ve ikincil deniz araçlarının sayımı kıyıya bağlı, karada / çekekta ve açık denizde olmak üzere 3 farklı kategoride yapılmıştır.

Sayım sonucuna göre İstanbul genelinde toplam 13814 adet çalışma kapsamındaki deniz aracı tespit edilmiştir. Bu sayının 13209'u hafif deniz araçları (Tekneler, Yatlar, Balıkçı Tekneleri ve gezi tenezzüh tekneleri), 605'i ise ikincil tekne türlerinde yer almaktadır. İstanbul genelinde için sayım sonuçları Tablo-2'de görülmektedir. (İBB, 2018)

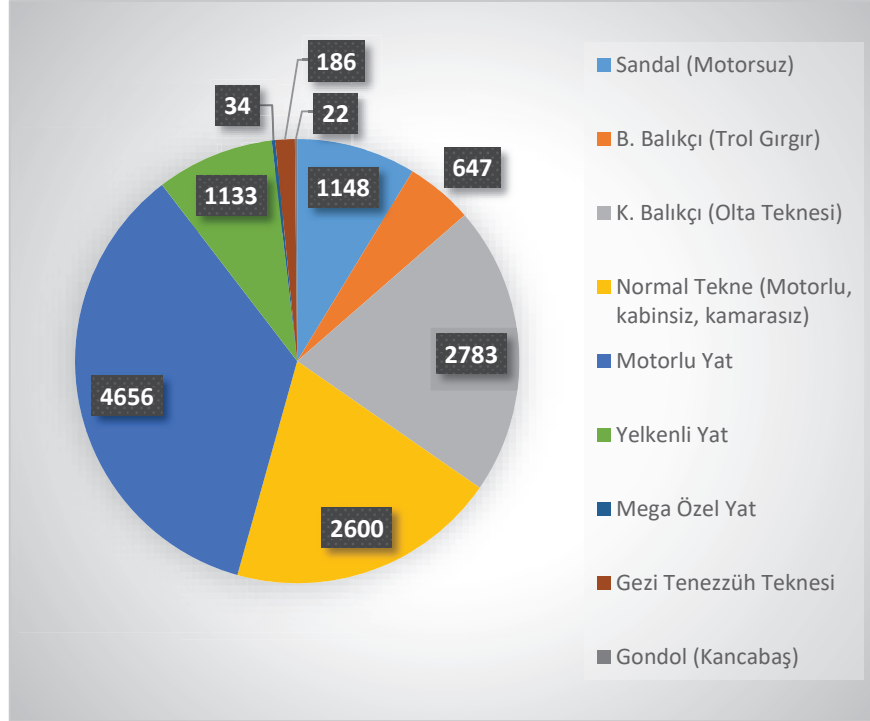
**Tablo 2:** İstanbul Genelinde Tekne Sayım Sonuçları (İBB, 2018)

Tekne Türleri		Tekne Türlerine Göre Taşıt Sayısı			TOPLAM
		Kıyıya Bağlı	Karada/ Çekekta	Açık Denizde	
Sandal (Motorsuz)		233	904	11	1148
Balıkçı Tekneleri	Büyük (Troll, Gırgır)	554	78	15	647
	Küçük (Olta Teknesi)	2169	458	156	2783
Normal Özel Tekne (Fiberglas, Kamarasız)		1524	940	136	2600
Özel Yat	Motorlu	4006	551	99	4656
	Yelkenli	1025	86	22	1133
Mega Özel Yat		30	4	0	34
Gezi Tenezzüh Teknesi	Normal Gezi Tenezzüh Teknesi	164	8	14	186
	Gondol (Kancabaş)	21	0	1	22
<b>TOPLAM</b>		<b>9726</b>	<b>3029</b>	<b>454</b>	<b>13209</b>

**Tablo 3:** İstanbul Genelinde Tekne Sayım Sonuçları (İBB, 2018)

Devamı

Tekne Türleri		Tekne Türlerine Göre Taşıt Sayısı			TOPLAM	
		Kıyıya Bağlı	Karada/Çekekte	Açık Denizde		
İkincil Tesis Tekneleri	Deniz Taksi	19	0	0	19	
	Deniz İtfaiyesi Araçları	0	0	0	0	
	Deniz Zabıtası Araçları	2	2	0	4	
	Hizmet Amaçlı Kullanılan Tekneler	İSTAÇ	15	0	1	16
		İnşaat Tekneleri	71	0	18	89
	KEGM Tekneleri	Römorkör	19	0	0	19
		Pilot Tekneleri	40	9	2	51
	Römorkörler	5	1	1	7	
	Deniz Polisi Tekneleri	18	0	0	18	
	Bunkerlar	24	0	7	31	
	Acente Tekneleri	86	1	1	88	
	Yediemin Limanlarına Bağlı Tekneler	37	0	1	38	
	İDO	29	0	3	32	
	Şehir Hatları Vapurları	20	2	16	38	
	Diğer Toplu Taşıma Tekneleri	121	0	19	140	
	Diğer Kamu Tekneleri	Sahil Güvenlik	8	0	0	8
		Sıhhiye	4	0	0	4
		Gümrük	3	0	0	3
<b>TOPLAM</b>		<b>521</b>	<b>15</b>	<b>69</b>	<b>605</b>	
<b>GENEL TOPLAM</b>					<b>13814</b>	



**Şekil 2:** İstanbul Genelinde Birincil Deniz Araçları Türü Dağılımı-2019  
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur

İstanbul deniz araçları sayısı ve dağılımlarına (kara/çekekek, kıyı, açık deniz) baktığımız zaman plansız bir parklanmanın görüldüğü tespit edilmektedir. İstanbul için hafif deniz araçlarının türü dağılımı Şekil 2’de görülmektedir.

2018 yılında yapılan Türü dağılım sıralamasında birincil deniz araçları içerisinde deniz turizm araçlarının dağılımlarına baktığımız zaman; %35 oranında motor yat, %20 oranında normal tekne (motorlu, kabinsiz, kamarasız), %9 yelkenli yat, %9 sandal (motorsuz), %1 gezi tenezzüh teknesi şeklinde tespit edilmiştir. Deniz turizm araçlarından motor yatların %49’u, normal tekne ve sandalların %8’i, yelkenli teknelerin %73’ü nitelikli bağlama/barınma alanlarında (yat limanları, tekne park ve tenezzüh limanı alanlarında) parklanma yaparken, geri kalan kısmı ise dağınık, düzensiz, resmi olmayan alanlarda bağlama yapmaya devam etmektedirler.

İstanbul genelinde ikincil deniz araçları dağılımına bakıldığında; %23 diğer toplu taşıma tekneleri (Dentur, Turyol, Mavi Marmara vs.), %15 inşaat amaçlı tekneler- %15 acente tekneleri, %6 yed-i emin limanına bağlı tekneler şeklinde sıralanmaktadır.

### 3.3. Taleplerin Mekânsal Dağılımı

Kıyılar Üst Bölgelerini İstanbul genelinde sınıflandıracak olursak; daha önceki başlıklarda da belirtildiği gibi 6 başlık altında toplanabilir; Karadeniz Avrupa-Anadolu, Marmara Avrupa-Anadolu, Haliç ve Boğaziçi. Bunların haricinde göller ve dereler olarak da iç sular bulunmaktadır (Şekil-3).



Şekil 3: Kıyılar Üst Bölgeleri

Talep tahmin modelinde, yer seçimlerinin belirlenmesi için çalışma alanı altı üst bölge halinde toplulaştırılmıştır. Üst bölgeler itibariyle mevcut tekne sayıları ve marina / barınak kapasiteleri hakkında 2018 yılı mevcut durum Tablo-3'te belirtilmiştir.

**Tablo 4: Üst Bölgeler İtibariyle Mevcut Tekne Sayıları ve Marina / Barınak Kapasiteleri (İBB, 2018)**

Konum	Barınak Türü	Balıkçı (Büyük)	Balıkçı (Orta)	Tekne	Sandal	Motoryat	Yelkenli	Gezi Gondol	Toplam Biricil	Kapasite
Marmara Avrupa	Kıyı	7	223	223	522	247	5	2	1229	140
	Balıkçı Barınağı	138	816	636	37	553	105	7	2292	1840
	Marina	0	2	135	3	717	213	1	1071	1573
	Liman	115	70	47	1	7	1	0	241	130
	<b>Toplam</b>	<b>260</b>	<b>1111</b>	<b>1041</b>	<b>563</b>	<b>1524</b>	<b>324</b>	<b>10</b>	<b>4833</b>	<b>3683</b>
Marmara Anadolu	Kıyı	33	99	583	112	503	58	6	1394	0
	Balıkçı Barınağı	48	368	349	30	367	90	3	1255	765
	Marina	0	0	74	8	1252	598	1	1933	2572
	Liman	0	0	15	0	2	0	1	18	0
	<b>Toplam</b>	<b>81</b>	<b>467</b>	<b>1021</b>	<b>150</b>	<b>2124</b>	<b>746</b>	<b>11</b>	<b>4600</b>	<b>3337</b>



**Tablo 5: Üst Bölgeler İtibariyle Mevcut Tekne Sayıları ve Marina / Barınak Kapasiteleri (İBB, 2018) Devamı**

Boğaz Haliç	Kıyı	37	484	304	143	345	28	151	1492	30
	Bahkçı Barınağı	75	404	119	59	305	8	12	982	688
	Marina	0	62	13	1	323	18	0	417	410
	Liman	0	1	1	9	0	0	2	13	0
	<b>Toplam</b>	<b>112</b>	<b>951</b>	<b>437</b>	<b>212</b>	<b>973</b>	<b>54</b>	<b>165</b>	<b>2904</b>	<b>1128</b>
Karadeniz Avrupa	Kıyı	1	1	0	55	0	0	0	57	0
	Bahkçı Barınağı	123	115	45	29	43	8	3	366	387
	Marina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Liman	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>124</b>	<b>116</b>	<b>45</b>	<b>84</b>	<b>43</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>423</b>	<b>387</b>
Karadeniz Anadolu	Kıyı	0	8	0	90	0	0	19	117	0
	Bahkçı Barınağı	70	130	56	49	26	1	0	332	315
	Marina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Liman	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Toplam</b>	<b>70</b>	<b>138</b>	<b>56</b>	<b>139</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>449</b>	<b>315</b>
Genel Toplam	Kıyı	78	815	1110	922	1095	91	178	4289	170
	Bahkçı Barınağı	454	1833	1205	204	1294	212	25	5227	3995
	Marina	0	64	222	12	2292	829	2	3421	4555
	Liman	115	71	63	10	9	1	3	272	130
	<b>Toplam</b>	<b>647</b>	<b>2783</b>	<b>2600</b>	<b>1148</b>	<b>4690</b>	<b>1133</b>	<b>208</b>	<b>13209</b>	<b>8850</b>

**3.4. Yatlar ve Yat Limanları / Marinalar ve Tekne Parklar**

İstanbul genelinde toplamda 7 adet marina, 2 adet tekne park alanı bulunmaktadır. Bu marina ve tekne park alanlarının toplam kapasiteleri Tablo-4'te görülmektedir.

**Tablo 6:** İstanbul'da Yer Alan Marinalar/Tekne Park Alanlarının Toplam Kapasiteleri (İBB, 2018)

No.	Yat Limanı		Bölge	Deniz Kapasitesi	Kara Kapasitesi	Toplam Kapasite
1	Ataköy Megayat	Liman	Marmara Avrupa	232	20	252
	Ataköy Marina	Marina	Marmara Anadolu	573	40	613
2	Kalamış Fenerbahçe	Marina	Marmara Avrupa	1070	220	1290
3	West İstanbul	Marina	Marmara Avrupa	600	300	900
4	Güzelce	Marina	Marmara Avrupa	250	120	370
5	Viaport Tuzla	Marina	Marmara Anadolu	750	70	820
6	Marintürk Pendik	Marina	Marmara Anadolu	752	100	852
7	Mimar Sinan	Marina	Marmara Avrupa	150	-	150
8	İstmarin İstinye	Tekne Park	Marmara Avrupa	145	-	145
9	İstmarin Tarabya	Tekne Park	Marmara Avrupa	265	-	265
Toplam				4787	870	5657

İstanbul genelindeki bütün yat limanları/marinalar, balıkçı barınakları, kontrolsüz tekne bağlama alanları, kıyılar, limanlar ve tersanelerde yer alan motorlu, yelkenli ve mega yat sayısı toplamda 5823 olarak tespit edilmiştir. Yatların dağılımı tablo-5'te görülmektedir.

**Tablo 7:** İstanbul'daki Toplam Yat Sayısı-2018 (İBB, 2018)

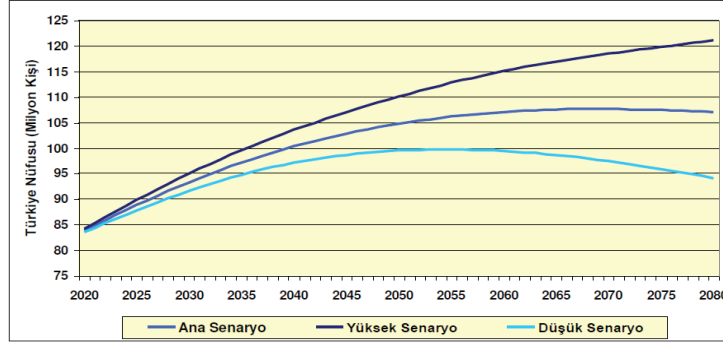
Yat Türü	Sayım (2018)				
	Yat Limanları ve Tekne Parklar	Balıkçı Barınakları	Kontrolsüz Tekne Bağlama Alanları ve Kıyılar	Limanlar ve Tersaneler	Toplam
Motorlu Yatlar	2294	1294	1090	8	4656
Yelkenliler	829	212	91	1	1133
Mega Yatlar	28	0	5	1	34
Toplam	3121	1506	1186	10	5823

Tablo-4 ve Tablo-5'te görüldüğü üzere İstanbul'da toplamda 5823 adet yat sayılmıştır. (İBB, 2018) İstanbul'daki 9 adet marina ve tekne parkında yer alan toplam deniz kapasitesi 4787, kara kapasitesi ise 870 olarak tespit edilmiştir.

Bu durumda yat limanlarındaki kapasiteyi mevcut arz, toplam tekne sayısını ise mevcut talep olarak değerlendirildiğinde 2018 yılı için yat limanları denizde bağlama arz / talep dengesine göre 1036 adet (5823-4767) talep fazlalığı tespit edilmiştir. Tesislerin planlama itibari ile deniz kapasitesi yetersizdir.

#### 4. ARAŞTIRMA ÖRNEKLEMİ

##### 4.1. Geleceğe Yönelik Olarak Öngörülen Tekne Sayıları



Şekil 4: Türkiye Nüfus Projeksiyonu (TUIK, 2018)

Şekil-4'te belirtilen verilere göre, ana senaryoda Türkiye nüfusunun 2080 yılında yaklaşık 107 milyon kişi olması öngörülmektedir. Bu senaryoya göre; nüfus artışı 2069 yılına kadar düşen bir artış oranı ile artmaya devam edecek, 2070 yılından sonra ise azalma eğilimine girecektir.

Geleceğe yönelik olarak regresyon analizleri yapılırken, bu senaryolardan ana senaryo olarak belirtilen senaryodaki nüfus değerleri esas alınmıştır. Çalışmada hedef yılı olarak belirlenen 2040 yılına kadar TUIK tarafından her üç senaryo için öngörülen nüfus değerleri, 2040 yılında (ana senaryoda) Türkiye nüfusunun 100.311.233 kişi olacağı öngörülmektedir.

2017 yılı için sabit fiyatlarla %7,4 olarak hesaplanan Türkiye GSYH yıllık artış oranının söz konusu Yeni Ekonomi Programı ile öngörüldüğü biçimde; 2018 yılında %3,8 düzeyine, 2019 yılında ise %2,3 düzeyine düşeceği öngörülmektedir. Uzun dönem için ise gerek ulusal, gerekse de uluslararası kurum ve kuruluşların farklı tahmin ve öngörülleri

bulunmaktadır. Bu nedenle önümüzdeki kısa dönem için Hazine ve Maliye Bakanlığı'nca hazırlanan Yeni Ekonomi Programı ile öngörülen artış oranları esas alınmış, 2020-2040 yılları arasını kapsayan değerlendirme dönemi için ise üç farklı senaryo oluşturulmuştur.

İlımlı Artış Senaryosu olarak isimlendirilen ilk senaryoda 2020-2040 yılları arasındaki dönemde ülkemizdeki GSYH artışının ortalama olarak yıllık %2,5 düzeyinde olacağı kabul edilmiştir. Bu senaryonun dışında Ortalama Artış Senaryosu ve Yüksek Artış Senaryo olmak üzere iki farklı GSYH artış senaryosu da oluşturulmuştur.

**Tablo 6: GSYH İçin Öngörülen Artış Oranları**

Yıl	İlmlı Artış Senaryosu		Ortalama Artış Senaryosu		Yüksek Artış Senaryosu	
	GSYH Yıllık Artış Oranı (%)	1998 Sabit Fiyatları ile GSYH (Milyon TL)	GSYH Yıllık Artış Oranı (%)	1998 Sabit Fiyatları ile GSYH (Milyon TL)	GSYH Yıllık Artış Oranı (%)	1998 Sabit Fiyatları ile GSYH (Milyon TL)
2018	3,80	149.855	3,80	149.855	3,80	149.855
2019	2,30	153.302	2,30	153.302	2,30	153.302
2020	2,50	157.134	3,00	157.901	3,50	158.668
2021	2,50	161.063	3,00	162.638	3,50	164.221
2022	2,50	165.089	3,00	167.517	3,50	169.969
2023	2,50	169.217	3,00	172.543	3,50	175.918
2024	2,50	173.447	3,00	177.719	3,50	182.075
2025	2,50	177.783	3,00	183.051	3,50	188.447
2026	2,50	182.228	3,00	188.542	3,50	195.043
2027	2,50	186.784	3,00	194.198	3,50	201.869
2028	2,50	191.453	3,00	200.024	3,50	208.935
2029	2,50	196.239	3,00	206.025	3,50	216.248
2030	2,50	201.145	3,00	212.206	3,50	223.816
2031	2,50	206.174	3,00	218.572	3,50	231.650
2032	2,50	211.328	3,00	225.129	3,50	239.758
2033	2,50	216.612	3,00	231.883	3,50	248.149
2034	2,50	222.027	3,00	238.839	3,50	256.834
2035	2,50	227.578	3,00	246.005	3,50	265.823
2036	2,50	233.267	3,00	253.385	3,50	275.127
2037	2,50	239.099	3,00	260.986	3,50	284.757
2038	2,50	245.076	3,00	268.816	3,50	294.723
2039	2,50	251.203	3,00	276.880	3,50	305.038
2040	2,50	257.483	3,00	285.187	3,50	315.715

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Nüfus ve GSYH değerleri kullanılarak, bir önceki bölümde açıklanan regresyon katsayıları ile geleceğe yönelik olarak İlimli, Ortalama, Yüksek artış senaryoları için hesaplanan tekne sayıları sırasıyla Tablo 6'da verilmiştir.

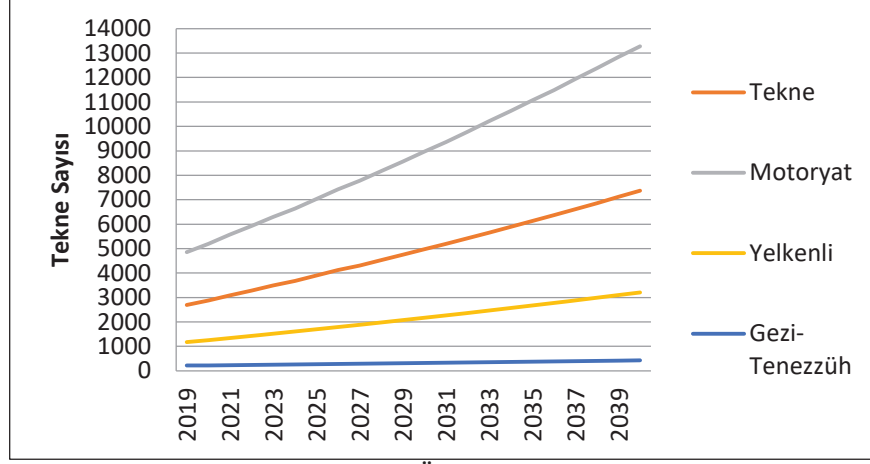
Tablolarda yer alan farklı türdeki tekne sayıları öngörülürken, tekne, motorlu yatlar ve yelkenliler için özel yatlar regresyon analizinden elde edilen katsayılar, gezi tenezzüh tekneleri için ticari yatlar regresyon analizinden elde edilen katsayılar kullanılmıştır.

TÜİK ana nüfus senaryosunu esas alan tüm artış senaryolarının sonuçları birbirine yakın olmakla birlikte, çalışmanın final ürünü olmakla birlikte çalışmanın final ürünü olarak Tablo-7'de verilen İlimli Artış Senaryosunun esas alınması önerilmiştir.

**Tablo 7:** Geleceğe Yönelik Olarak Öngörülen Tekne Sayıları (İlimli Artış)

YIL	Tekne	Motor yat	Yelkenli	Gezi-Tenezzüh	Toplam
2019	2694	4859	1174	213	8940
2020	2883	5201	1257	222	9563
2021	3093	5579	1348	232	10252
2022	3287	5929	1433	242	10891
2023	3487	6290	1520	251	11548
2024	3680	6638	1604	261	12183
2025	3898	7031	1699	270	12898
2026	4117	7426	1794	280	13617
2027	4310	7773	1878	290	14251
2028	4529	8169	1974	299	14971
2029	4747	8563	2069	309	15688
2030	4975	8974	2168	321	16438
2031	5193	9367	2263	331	17154
2032	5422	9780	2363	341	17906
2033	5658	10206	2466	351	18681
2034	5894	10632	2569	362	19457
2035	6131	11058	2672	374	20235
2036	6367	11484	2775	385	21011
2037	6623	11947	2886	395	21851
2038	6865	12383	2992	406	22646
2039	7122	12847	3104	418	23491
2040	7364	13283	3209	429	24285

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.



Şekil 5: Geleceğe Yönelik Olarak Öngörülen Tekne Sayıları (İlmlı Artış)  
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Geleceğe yönelik olarak öngörülen tekne sayılarının ılımlı artış senaryosu kapsamında yıllara göre dağılımı Şekil-5'te verilmiştir.

#### 4.2. Yatırım Programı

Çalışmanın bu bölümünde arz talep dengesi ve stratejiler doğrultusundaki planlama çalışması kapsamında acil (2019) kısa (2025) ve uzun (2040) dönemler için ihtiyaç analizi ve bu ihtiyaçlara göre önerilen tesisler analiz edilmiştir. Mevcut tekne sayımı ve kapasite hakkında İstanbul'da geçmiş yıllara yönelik genel bir veri bulunmamaktadır. Bu kapasite tespiti çalışması 2018 yılında yapıldığından dolayı bundan sonraki artışlar için hesaplamalarda 2018 yılından günümüze olan değerler yatırım kapsamında dikkate alınmıştır. 2018-2019 ve 2019-2020 yılında yatırım programında öngörülen tesisler hakkında günümüzde henüz bir tesis inşası gerçekleşmemiştir.

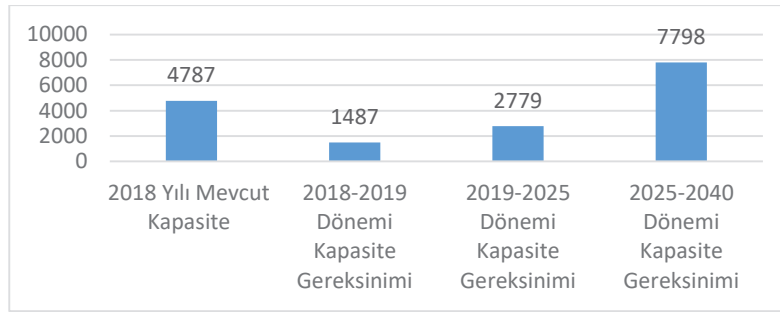
Planlamaya esas tesis türler aşağıdaki gibidir;

- Motorlu yatlar, yelkenli yatlar ve rekreasyon amaçlı veya marina içinde kullanılan normal tekneler tarafından kullanılan ve mevcut durumda da var olan yat limanı/marina/tekne park.
- Kontrolsüz bağlanma alanları ile limanlar ve tersanelerde bağlı olan normal tekneler tarafından kullanılması ve bu şekilde mevcut durumdaki kontrolsüz bağlanma probleminin çözülmesi amacıyla çalışma kapsamında önerilen “hafif tekne parkları / kara tekne parkları / raf parklar”

- Mevcut durumdaki Gezi Tenezzüh Teknelerinin bağlanma problemine yönelik planlanan “Gezi Tenezzüh Teknesi Tesisleri (merkez istasyon, yolcu indirme tesisleri)

#### 4.2.1. Yat Limanları ve Tekne Park Alanları İçin Kapasite Gereksinimi

Yatırım programı kapsamında İstanbul’da bulunan marinaların ve tekne park alanlarının mevcut durumdaki deniz alanı ile kapasite değerleri dikkate alınarak (Tablo-4) her bir tekne için ortalama deniz alanı 230 m<sup>2</sup> mertebesinde olacağı tahmin edilmektedir. (İstanbul’da bulunan marinaların deniz alanı metrekaresi toplamı / İstanbul’da bulunan marinaların denizde tekne bağlama kapasitesi oranıdır). Projeksiyon yıllarına göre İstanbul yat limanları için dönemsel kapasite gereksinimi şekil-6 ‘da gösterilmiştir.



**Şekil 6:** Projeksiyon Yıllarına Göre İstanbul Yat Limanları İçin Dönemsel Kapasite Gereksinimi

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Gereksinilen kapasite 1487 adettir. Öneri tesis alanları Tablo-8’de belirtilmiştir.

**Tablo 8:** 2018-2019 Dönemi Acil Yatırım Kapsamındaki Öneri Tesis Alanları

KONUM	KAPASİTE	DENİZALANI İHTİYACI
Maltepe Bölgesi Yat Limanı	913 tekne	913*230 = 209,990.00 m <sup>2</sup>
Kumkapı Tekne Park	171 tekne	171*230 = 39,330.00 m <sup>2</sup>
Beykoz Tekne Park	287 tekne	287*230 = 66,010.00 m <sup>2</sup>
Paşabahçe Tekne Park	183 tekne	183*230 = 42,090.00 m <sup>2</sup>
<b>Toplam</b>	<b>1554 tekne</b>	

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Toplamda 1554 adet tekne kapasite ihtiyacı karşılanmış olup, acil dönem dikkate alındığında (1487 adet) 67 adet fazla tekne ihtiyacı karşılanmış olacaktır.

2020-2025 Dönemi Kısa Vadeli Yatırım Kapsamındaki Yat Limanı ve Tekne Park Alanları

Gereksinilen kapasite 2779 adettir. Öneri tesis alanları Tablo-9'da belirtilmiştir.

**Tablo 9:** 2020-2025 Dönem Kısa Vadeli Yatırım Kapsamındaki Öneri Tesis Alanları-1

KONUM	KAPASİTE	DENİZ ALANI İHTİYACI
Bebek Tekne Park	160 tekne	160*230 = 36,800.00 m <sup>2</sup>
Kuruçeşme Tekne Park	113 tekne	113*230 = 25,990.00 m <sup>2</sup>
Haliç Tekne Park	590 tekne	590*230 = 135,700.00 m <sup>2</sup>
Kıyı İstanbul Tekne Park	500 tekne	500*230 = 115,000.00 m <sup>2</sup>
Yenikapı Kruvaziyer ve Yat Limanı	500 tekne	500*230 = 115,000.00 m <sup>2</sup>
<b>Toplam</b>	<b>1863</b>	

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıda önerilen projelerin toplam tekne kapasitesi 1863 adettir. 67 adet acil dönem yatırımlarında ihtiyacın ötesinde 67 adet fazla tekne kapasitesi mevcuttur. Toplamda 1930 adet tekne için kapasite karşılanmaktadır. 849 teknelik bir deniz alanına ihtiyaç duyulmaktadır. Öneri tesis alanları Tablo-10'da belirtilmiştir.

**Tablo 10:** 2020-2025 Dönem Kısa Vadeli Yatırım Kapsamındaki Öneri Tesis Alanları-2

KONUM	KAPASİTE	DENİZ ALANI İHTİYACI
Büyükada Bölgesinde Yat Limanı	750	750*230 = 172,500.00 m <sup>2</sup>
Büyükada Tekne Park Alanı	100	100*230 = 23,000.00 m <sup>2</sup>
<b>Toplam</b>	<b>1863</b>	

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.



**2026-2040 Dönemi Uzun Vadeli Yatırım Kapsamındaki Yat Limanı  
ve Tekne Park Alanları**

Tekne park ve yat limanı için önerilen projelerin toplam kapasiteleri Tablo-11’de belirtildiği gibi 6300 adettir. Uzun dönem 7798 kapasite gereksinim ihtiyacına bakıldığında yaklaşık 1500 (1498 adet) teknelik deniz alanı ihtiyacı karşılanamamış gözükmektedir.

**Tablo 11: 2026-2040 Dönemi Uzun Vadeli Yatırım Kapsamındaki  
Kapsamındaki Öneri Tesis Alanları**

KONUM	KAPASİTE	DENİZALANI İHTİYACI
Silivri Bölgesinde Yat Limanı	900 tekne	900*230 = 270,000.00 m <sup>2</sup>
Riva Bölgesinde Yat Limanı	600 tekne	600*230 = 138,000.00 m <sup>2</sup>
Kilyos Bölgesinde Yat Limanı	800 tekne	800*230 = 184,000.00 m <sup>2</sup>
Sarıyer Çayırbaşı-Büyükdere Tekne Park Alanı	500 tekne	500*230 = 115,000.00 m <sup>2</sup>
Sarıyer Büyükliman Tekne Park Alanı	400 tekne	400*230 = 92,000.00 m <sup>2</sup>
Garipçe Rumelifeneri Arası Tekne Park Alanı	700 tekne	700*200 = 161,000.00 m <sup>2</sup>
Anadolu Kavağı Tekne Park Alanı	400 tekne	400*230 = 116,000.00 m <sup>2</sup>
Haydarpaşa-Kadıköy Sahili Arası Tekne Park Alanı	450 tekne	450*230 = 103,500.00 m <sup>2</sup>
Dalyan Koyu Yat Limanı	600 tekne	600*230 = 138,000.00 m <sup>2</sup>
Burgazada Tekne Park Alanı	100 tekne	100*230 = 23,000.00 m <sup>2</sup>
Maltepe – Küçükyalı Tekne Park Alanı	450 tekne	450*230 = 103,500.00 m <sup>2</sup>
Suadiye Yat Limanı – Tekne Park Alanı	400 tekne	400*230 = 92,000.00 m <sup>2</sup>
<b>Toplam</b>	<b>6300 tekne</b>	

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

**4.2.2. Hafif Tekne Parkları / Kara Tekne Parkları / Raf Parkları İçin Kapasite Gereksinimi**

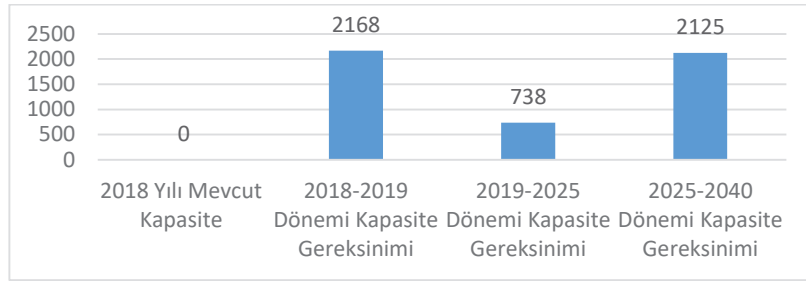
İstanbul kıyılarında kontrolsüz olarak bağlanan veya kıyılara düzensiz olarak çekilmiş 9 m’den küçük normal tekne ve sandallar bulunmaktadır. 2018 tekne sayımında İstanbul Kıyılarında 2032, liman ve

tersanelerde 73 olmak üzere toplamda 2015 tane tespit edilmiştir. (İBB, 2018)

Yatırım programı kapsamında bu tür teknelere kontrollü bir bağlanma düzeni sağlanması için ya da teknelerini suda bekletmek istemeyen ve yalnızca kullanma sırasında suya indirmek için (hafif tekne parkı, kara park ve raf park) tesisleri önerilmiştir.

Her bir hafif tekne için ortalama deniz alanı 63 m<sup>2</sup> mertebesinde olacağı tahmin edilmektedir. (100 teknelik Hafif tekne park kapasitesi \* birim tekne alanı <45 m<sup>2</sup>> 4.500 m<sup>2</sup>'dir. Manevra alanı ise 4.500 m<sup>2</sup> \* %40 1800 m<sup>2</sup> dir. Toplam denizalanı / denizde tekne bağlama kapasitesine oranlanır.) Kara park içinde aynı hesap yaklaşık olarak geçerlidir.

Her bir rafta depolama (raf park) teknesi için ortalama kara alanı 13 m<sup>2</sup> mertebesinde olacağı tahmin edilmektedir. (3 raflı bir sistemin taban alanı 9 metre \* 3 metre 27 m<sup>2</sup>'dir. 100 adet tekne kapasiteli 3 raflı tesis için 900 m<sup>2</sup> alan ihtiyacı ve bu alanın %40 kadar manevra alanı ihtiyacı gereklidir. Toplam raf park alanı / raf park tekne kapasitesine oranlanır)



**Şekil 7:** Projeksiyon Yıllarına Göre Hafif Tekne Park / Kara Park / Raf Park için Dönemsel Kapasite Gereksinimi  
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

#### 2018-2019 Dönemi Acil Yatırım Kapsamındaki Hafif Tekne Park / Kara Park / Raf Park

➤ Göksu Deresi Hafif Tekne Park: Kontrolsüz bağlamanın çok yoğun olarak yapıldığı Göksu deresi boyunca yüzer yavaşma alanları yapılmak sureti ile bağlama düzeni sağlanarak 300 tekne kapasiteli bağlama alanı yaratabileceği düşünülmektedir.

➤ Göksu Deresi Raf Park: Yine Göksu Deresi kenarında oluşturulabilecek 2 raf park tesisi ile toplamda 100 ilave teknelik kapasite yaratılabilir.

➤ Küçükçekmece Hafif Tekne Parkı: Küçükçekmece Gölü'nün Marmara Denizi ile bulunduğu noktanın, en yoğun kontrolsüz bağlama yapılan bölge olması nedeni ile bu bölgede yüzer yavaşma

alanları yapılmak sureti ile bağlama düzeni sağlanarak 600 tekne kapasiteli bağlama alanı yaratılabileceği düşünülmektedir.

➤ Büyükçekmece Hafif Tekne Parkı: Büyükçekmece Gölü'nün Marmara Denizi ile buluştuğu noktanın, kontrolsüz bağlama yapılan bölge olması nedeni ile bu bölgede yüzer yanaşma alanları yapılmak sureti ile bağlama düzeni sağlanarak 250 tekne kapasiteli bağlama alanı yaratılabileceği düşünülmektedir.

➤ Büyükçekmece Kara Parkı: Yine Büyükçekmece Gölü'nün Marmara Denizi ile buluştuğu nokta da 250 tekne kapasiteli kara park tesisi yaratılabileceği düşünülmektedir.

➤ Büyükçekmece Raf Parkı: Yine Büyükçekmece Gölü'nün Marmara Denizi ile buluştuğu nokta da deniz kenarında 200 tekne kapasiteli raf park tesisi yaratılabileceği düşünülmektedir.

➤ Ortaköy Raf Parkı: Boğaz'da Ortaköy'de bulunan açık otopark alanında 150 teknelik raf park oluşturulabilir. Ancak bu alanda oluşturulabilecek raf parkı yüksekliği boğaz bölgesinde olduğundan kritik bir konudur. Bu nedenle projelendirme aşamasında boğaz görünümü olumsuz etkilemeyecek estetikte yapı özelliğine sahip olmalıdır.

➤ Riva-Çayağzı Deresi Hafif Tekne Parkı: Kontrolsüz bağlamanın yoğun olarak yapıldığı Riva deresi boyunca yüzer rıhtım yapılmak sureti ile bağlama düzeni sağlanarak 200 tekne kapasiteli bağlama alanı yaratılabileceği düşünülmektedir.

➤ Riva-Çayağzı Deresi Raf Parkı: Riva deresi kenarında 100 tekne kapasiteli raf park yapılabileceği düşünülmektedir.

Hafif teknelere yönelik bu tesislerin acil yaptırılması durumunda toplamda 2250 teknelik kapasite sağlanmış olacaktır.

2020-2025 Dönemi Kısa Vadeli Yatırım Kapsamındaki Hafif Tekne Park / Kara Park / Raf Park

➤ Büyükdere Kara Parkı: Sarıyer'de Sarıyer Çayırbaşı Yolu ile Bahçeköy Yolu'nun kesiştiği noktada 300 teknelik kapasiteli kara park oluşturulabilir.

➤ Pendik Hafif Tekne Parkı: Pendik'te mevcut durumda oldukça harap ve bağımsız olan balıkçı barınağının olduğu yerde, yüzer iskeleler ve rıhtımlar kullanılarak 400 tekne kapasiteli hafif tekne parkı oluşturulabilir.

➤ Pendik Raf Parkı: Yine Pendik'te hafif tekne parkına yakın noktada 100 teknelik raf park oluşturulabilir.

Hafif teknelere yönelik bu tesislerin yaptırılması durumunda toplamda 800 teknelik kapasite sağlanmış olacaktır.

2026-2040 Dönemi Uzun Vadeli Yatırım Kapsamındaki Hafif Tekne Park / Kara Park / Raf Park

➤ Kınalıada Raf Park: Kınalıada'da mevcut kara atık ve taşocağı bölgesinin dönüştürülerek 200 tekne kapasiteli raf park yapılabileceği düşünülmektedir.

➤ Çubuklu Raf Park: Çubuklu arabalı vapur iskelesinin kenarında 200 teknelik raf park yapılabileceği düşünülmektedir. Ancak bu alanda oluşturulabilecek raf park yüksekliği boğaz bölgesinde olduğundan kritik bir konudur. Bu nedenle projelendirme aşamasında boğaz görünümü olumsuz etkilemeyecek estetikte yapı özelliğe sahip olmalıdır.

➤ Halıcıoğlu Köprüaltı Raf Park: Halıcıoğlu'nda Haliç köprüsünün altında Beyoğlu Balıkçı Barınağı'nın yanındaki alanda 200 tekne kapasiteli raf park yapılabileceği düşünülmektedir.

➤ Rumeli Kavağı Raf Park: Rumelikavağı'nda Rumelikavağı Balıkçı Barınağı'nın yanındaki alanda 200 tekne kapasiteli raf park yapılabileceği düşünülmektedir. Ancak bu alanda oluşturulabilecek raf park yüksekliği boğaz bölgesinde olduğundan kritik bir konudur. Bu nedenle projelendirme aşamasında boğaz görünümü olumsuz etkilemeyecek estetikte yapı özelliğine sahip olmalıdır.

➤ Dragos Hafif Tekne Parkı: Dragos mendireğinin olduğu bölgede mevcut mendirek ve rıhtımlara ek olarak yüzer iskeleler eklenmesi 250 teknelik hafif tekne parkı oluşturulabilir.

➤ Tuzla Hafif Tekne Parkı: Tuzla'da Denizcilik Fakültesinin bulunduğu ve yoğun kontrolsüz bağlama yapılan bölgede mevcut rıhtıma ilaveten yüzer iskele ve yüzer yanaşma alanları yapılması sureti ile 250 teknelik hafif tekne parkı yapılabilir.

➤ Silivri Bölgesi Kara Parkları: Silivri kumsalları kayıkların ve normal teknelerin sıklıkla çekildiği ve kontrolsüz olarak bırakıldığı kıyı kesimi olarak göze çarpmaktadır. Bu nedenle kumsallarda hafif teknelerin çekilip bırakılabildiği kara parkları yapılması düşünülebilir. Bu kara parkları 600 tekneyi barındıracak kapasitede olmalıdır.

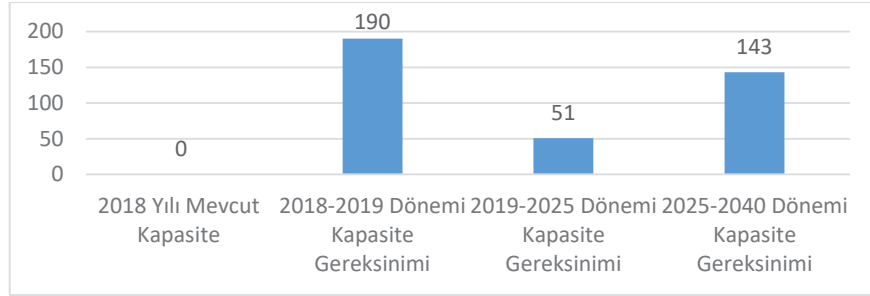
➤ Yalıköy Bölgesi Kara Parkları: Yalıköy bölgesi kumsalları kayıkların ve normal teknelerin sıklıkla çekildiği ve kontrolsüz olarak bırakıldığı kıyı kesimi olarak göze çarpmaktadır. Bu nedenle kumsallarda hafif teknelerin çekilip bırakılabildiği kara parkları yapılması düşünülebilir. Bu kara parkları 150 tekneyi barındıracak kapasitede olmalıdır.

Hafif teknelere yönelik bu tesislerin yaptırılması durumunda toplamda 2050 teknelik kapasite sağlanmış olacaktır. Acil ve kısa dönemler için talepten 144 teknelik bir kapasite fazlalığı oluşturulduğundan bu fazlalığın uzun döneme aktarılması ile toplamda 2194 teknelik kapasite sağlanmış olacaktır.

#### 4.2.3. Gezi Tenezzüh Teknesi İçin Kapasite Gereksinimi

Projeksiyon yıllarındaki arz talep dengesine bağlı olarak gezi tenezzüh tekneleri kullanımı için öngörülen kapasite gereksinimi aşağıda görülmektedir.

Her bir gezi tenezzüh teknesi için ortalama denizalanı 490 m<sup>2</sup> mertebesinde olacağı tahmin edilmektedir. (100 teknelik Tenezzüh tekne park kapasitesi \* birim tekne alanı <350 m<sup>2</sup>> 35.000 m<sup>2</sup>'dir. Manevra alanı ise 35.000 m<sup>2</sup> \* %40 14.000 m<sup>2</sup>'dir. Toplam denizalanı / denizde tekne bağlama kapasitesine oranlanır.)



**Şekil 8:** Projeksiyon Yıllarına Göre Gezi Tenezzüh Teknesi Barınma İstasyonları için Dönemsel Kapasite Gereksinim  
Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

#### 2018-2019 Dönemi Acil Yatırım Kapsamındaki Gezi Tenezzüh Teknesi Tesisleri

Acil dönem için, 2018 mevcut durum ve 2018-2019 yılı dönemi kapasite gereksinimlerinden  $186+4 = 190$  adet teknelik kapasiteye sahip bir deniz alanına ihtiyaç duyulmaktadır.

Gezi tenezzüh teknesi barınağı olarak kullanılması düşünülen bu alanda teknelerin barınmasına ilaveten yolcu indirme bindirme ve tur otobüslerine aktarma yapabilmelerine olanak veren yolcu istasyonu da bulunmalı ve projelendirme bu özellikleri karşılayacak şekilde yapılmalıdır. Tablo-12’de listelenmiştir.

**Tablo 12:** 2018-2019 Dönemi Acil Yatırım Kapsamındaki Öneri Gezi Tenezzüh Teknesi Yatırım Tesisleri

KONUM	KAPASİTE
Harem Tenezzüh Teknesi Limanı	190
<b>Toplam</b>	<b>190</b>

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

#### 2020-2025 Dönemi Kısa Dönem Yatırım Kapsamındaki Gezi Tenezzüh Teknesi Tesisleri

Gereksinilen kapasite 51 adet gezi tenezzüh teknesidir.

➤ Harem tenezzüh teknesi limanının kapasite artırışı ile rezerv alan ayrılarak genişletilmesi düşünülebilir.

➤ İlave olarak acil olmamakla birlikte gereksinimin karşılanması için çok uygun görülmesi de Ağva deresinde faaliyet gösteren gezi tekneleri için Ağva Koca Dere Gezi Tenezzüh Teknesi Park Alanı oluşturulması düşünülebilir. Ancak bunun gerçekleşmesi için ihtiyacın gözlemlenmesi önerilmektedir.

#### 2026-2040 Dönemi Uzun Dönem Yatırım Kapsamındaki Gezi Tenezzüh Teknesi Tesisleri

Gereksinilen kapasite 143 gezi tenezzüh teknesidir.

➤ Önerilen bölgeler ile mevcut durumdaki kapasite ihtiyacının karşılanabileceği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında önerilen tüm yeni tesisler Tablo-13'te gösterilmiştir.

**Tablo 13: Çalışma Kapsamında Önerilen Yeni Tesisler**

2018-2019 Acil Dönem Tesisleri (Kapasite)	
Marinalar Yat Limanları Tekne Parkları	- Maltepe Yat Limanı (K: 930) , (A: 209,990.00 m <sup>2</sup> ) - Kumkapı Tekne Parkı (K: 171) , (A: 39,330.00 m <sup>2</sup> ) - Paşabahçe Tekne Parkı (K: 183) , (A: 42,090.00 m <sup>2</sup> ) - Beykoz Tekne Parkı (K: 287) , (A: 66,010.00 m <sup>2</sup> )
Hafif Tekne Park	- Göksu Deresi Hafif Tekne Park (K:300) , (A: 18,900.00 m <sup>2</sup> ) - Küçükçekmece Hafif Tekne Park (K: 600) , (A: 37,800.00 m <sup>2</sup> ) - Büyükçekmece Hafif Tekne Park (K: 250) , (A: 15,750.00 m <sup>2</sup> ) - Riva-Çayağz Deresi Hafif Tekne Park (K: 200) , (A: 12,600.00 m <sup>2</sup> )
Raf park Kara Park	- Göksu Deresi Raf Park (K:100) , (A: 1,300.00 m <sup>2</sup> ) - Küçükçekmece Raf Park (K: 100) , (A: 1,300.00 m <sup>2</sup> ) - Büyükçekmece Kara Park (K: 250) , (A: 15,750.00 m <sup>2</sup> ) - Büyükçekmece Raf Park (K: 200) , (A: 2,600.00 m <sup>2</sup> ) - Ortaköy Raf Park (K: 150) , (A: 1,950.00 m <sup>2</sup> ) - Riva-Çayağz Deresi Raf Park (K: 100) , (A: 1,300.00 m <sup>2</sup> )
Gezi Tenezzüh Teknesi Limanı	- Harem Gezi Tenezzüh Teknesi Limanı (K: 190) , (A: 93,100.00 m <sup>2</sup> )
2019-2025 Kısa Dönem Tesisleri (Kapasite)	
Marinalar Yat Limanları Tekne Parkları	-Kıyı İstanbul Yat Limanı (K:500) , (A: 115,00.00 m <sup>2</sup> ) - Yenikapı Kruvaziyer ve Yat Limanı (500) , (A: 115,000.00 m <sup>2</sup> ) - Bebek Tekne Park (K:160) , (A: 36,800.00 m <sup>2</sup> ) - Kuruçeşme Tekne Park (K: 113) , (A: 25,990.00 m <sup>2</sup> ) - Haliç Tekne Park (K:590) , (A: 135,700.00 m <sup>2</sup> ) - Büyükkada Yat Limanı (K:750) , (A: 172,500.00 m <sup>2</sup> ) - Büyükkada Tekne Park (K:100) , (A: 23,000.00 m <sup>2</sup> )
Hafif Tekne Park	- Pendik Hafif Tekne Park (K: 400) , (A: 25,200.00 m <sup>2</sup> )
Raf park Kara Park	- Büyükdere Kara Park (K: 300) , (A: 18,900.00 m <sup>2</sup> ) - Pendik Raf Park (K: 100) , (A: 1,300.00 m <sup>2</sup> )
Gezi Tenezzüh Teknesi Limanı	- Ağva Kocadere Gezi Tenezzüh Teknesi Limanı (K:51) , (A: 24,990.00 m <sup>2</sup> )
2025-2040 Uzun Dönem Tesisleri (Kapasite)	
Marinalar Yat Limanları Tekne Parkları	- Silivri Yat Limanı (K:900) , (A: 270,000.00 m <sup>2</sup> ) - Riva Yat Limanı (K:600) , (A: 138,000.00 m <sup>2</sup> ) - Kilyos Yat Limanı (K:800) , (A: 184,000.00 m <sup>2</sup> ) - Sarıyer Çayırbaşı Büyükdere Tekne Park (K: 500) , (A: 115,000.00 m <sup>2</sup> ) - Sarıyer Büyükliman Tekne Park (A: 400) , (K: 92,000.00 m <sup>2</sup> ) - Garipçe / Rumeli Feneri Arası Tekne Park (K:700) , (A: 161,000.00 m <sup>2</sup> ) - Anadoluakavağı Tekne Park (K:400) , (A: 116,000.00 m <sup>2</sup> ) - Haydarpaşa Tekne Park (K: 450) , (A: 103,500.00 m <sup>2</sup> ) - Dalıyan Koyu Tekne Park (K:600) , (A: 138,000.00 m <sup>2</sup> ) - Burgazada Tekne Park (K: 100) , (A: 23,000.00 m <sup>2</sup> ) - Maltepe / Küçükyalı Tekne Park (K:450) , (A: 103,500.00 m <sup>2</sup> ) - Saadiye Tekne Park (K:400) , (A: 92,000.00 m <sup>2</sup> )
Hafif Tekne Park	- Dragos Hafif Tekne Park (K:250) , (A: 15,750.00 m <sup>2</sup> ) - Tuzla Hafif Tekne Park (K: 250) , (A: 15,750.00 m <sup>2</sup> )
Raf park Kara Park	- Kınalıada Raf Park (K:200) , (A: 2,600.00 m <sup>2</sup> ) - Çubuklu Raf Park (K: 200) , (A: 2,600.00 m <sup>2</sup> ) - Halıcıoğlu Köprüaltı Raf Park (K: 200) , (A: 2,600.00 m <sup>2</sup> ) - Rumelikavağı Raf Park (K: 200) , (A: 2,600.00 m <sup>2</sup> ) - Silivri Bölgesi Kara Park (K:600) , (A: 37,800.00 m <sup>2</sup> ) - Yalıköy Bölgesi Kara Park (K:150) , (A: 9,450.00 m <sup>2</sup> )
Gezi Tenezzüh Teknesi Limanı	- Harem Gezi Tenezzüh Teknesi Rezerv (K: 143) , (A: 70,070.00 m <sup>2</sup> )

\* K: KAPASİTE / A: DENİZ ALANI

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

## 5. ARAŞTIRMA BULGULARI, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu Çalışma kapsamında bulunan İstanbul'daki tekneler için geleceğe yönelik olarak tekne sayıları oluşturulan regresyon modeli ile tahmin edilmiştir. Bu tahminlerde İlimli Artış Senaryosu, Ortalama Artış Senaryosu ve Yüksek Artış Senaryosu olmak üzere üç farklı öngörü yapılmıştır. Regresyonda kullanılan bağımsız değişkenlerden nüfus değerleri için Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2017 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarını temel alarak geliştirdiği yeni nüfus projeksiyonlarından yararlanılmıştır (TUİK, 2017).

Çalışmanın daha sonraki bölümünde arz talep dengesi ve stratejiler doğrultusundaki planlama çalışması kapsamında acil (2019) kısa (2025) ve uzun (2040) dönemler için ihtiyaç analizi ve bu ihtiyaçlara göre önerilen tesisler analiz edilmiş ve çalışma tamamlanmıştır.

Bu çalışma kapsamında söz konusu planlama kararları alınırken kentin doğal, kültürel, sosyal, ekolojik değerleri de kamu yararı gözetilerek dikkatlice değerlendirilmelidir. Ortaya çıkan bulgulara göre;

- Çoğunluğu İstanbul Boğazı'nda olmak üzere kıyılarda çok sayıda izinsiz ve kaçak tekne bağlaması yapılmaktadır. Boğaz içi bölgesinde İBB tarafından yapılıp İBB İSPARK AŞ tarafından işletilen İstinye ve Tarabya Tekne Park projeleri kapsamında uygun alanlarda yeni tekne park projelerine ihtiyaç olduğu bu çalışma kapsamında tespit edilmiştir.

- Kıyılarda izinsiz ve kaçak bağlanan teknelerin bulunmasına karşın, marinalarda gözlenen tekne sayıları marina kapasitelerinin altındadır.

- Çok sayıda özel motorlu yat ya da yelkenli tekne barınma gereksinimlerini balıkçı barınaklarında karşılamaktadırlar.

- Türkiye'nin hatta Dünyanın en önemli su kanallarından birisi olan ve özel kanunla yapılaşması sınırlandırılan İstanbul Boğazı'nda, büyük boyutlu gezi teknelerinin kıyıya aborda bağlanmaları nedeniyle, bu bölgelerde kentlilerin deniz ile ilişkilerinin kesildiği gözlemlenmiştir.

- Çalışmadan çıkan sonuçlara göre, çalışma kapsamındaki tekne sahiplerinin ya da kullanıcılarının tekne bağlama yeri talepleri İstanbul Boğazı başta olmak üzere kentin merkezi bölgelerinde yoğunlaşmaktadır.

Sonuç olarak, İstanbul'daki tekne sayısının özel motorlu yatlar başta olmak üzere, önümüzdeki dönemde hızla artmaya devam edeceği öngörülmektedir. Bu tekneler için ortaya çıkacak geceleme, park ve bağlama yeri talepleri kontrol edilmediği takdirde, kentin merkezi bölgelerinde yoğunlaşarak, zaten önemli bir bölümü izinsiz ve kaçak olan mevcut teknelerin sayısının artması kuvvetli olasılıktır. Talep artışı ile problemin büyüyeceği öngörüldüğü için öncelikle 2040 perspektifi ile sektördeki artışı, kontrolü sağlanabilecek parklanma olanaklarını ortaya



koyarak irdeleme amacını taşıyan problem ve talepler belirli olduğuna göre özgün öneriler geliştirilmiştir. Uygulanabilirliği kent bütünü planları içerisinde değerlendirilmesi ile de bağlantılıdır.

Bu nedenle;

- Çalışma, genel ölçekte en az metropol master plan çerçevesinde incelenmelidir. Master plan (üst kademe çevre düzeni planı) çerçevesinde belirtilen alanlardaki kapasite alt kademe planlarda (nazım planı, uygulama imar planı vs.) mevcut ve öneri olarak detaylandırılmalıdır.

- Mevcut yerlerde Kapasite yeterli ise fiyat politikaları ile ilgili öneri getirilebilir. Ek ya da yeni tesis öneriliyor ise uygulanabilirliği, maliyeti ve bölgeye getireceği etki incelenmelidir. Kıyı kullanımı ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel öğeler bağlamında irdelenmelidir.

- Kullanım alanları Marmara Denizi olan özel motorlu yat ve yelkenliler için yeni yapılacak marina / tekne park / kara park/ raf park öncelikle Marmara Denizi kıyılarında ve Boğaziçi bölgesi kıyılarında yer alması,

- Mevcut balıkçı barınaklarının özel yat ve yelkenlilerden arındırılması ve çok büyük oranda artması beklenmemekle birlikte, balıkçı teknelerindeki artış için mevcut balıkçı barınaklarında kapasite yaratılması,

- Kıyılarımızda amatör balıkçıların kullandığı sandal, küçük teknelerin kıyılarda izinsiz ve kaçak bağlanan teknelerin bulunmasına karşın, marinalarda gözlenen tekne sayıları marina kapasitelerinin altındadır. Bu minvalde marinaların fiyat politikasının Bakanlıklar tarafından tekrar gözden geçirilmesi ve mevcut arzın dolması ve daha sonrasındaki talebe göre planlama çalışmalarının yapılması,

- İstanbul Boğazı'nda kıyıya bağlanan büyük tonajlı gemilerin kentin nispeten deniz ile ilişkisi fazla yoğun olmayan bölgelerine yönlendirilmesi için önlem alınması,

- Liman yatırımları kapasitesine ve projesine göre çok yüksek maliyetlere sebep olabilmektedir. Fizibil olmayan düzensiz planlamaların yapılmaması için master planlar düzenli olarak GIS veri ortamına aktarılmalı, her türlü şehir planlarında bu çalışmalara göre şehrin kıyı yapısının düzenli planlanması devlet politikası haline getirilmelidir.

- Geleceğe yönelik olarak yapılacak deniz turizm tesislerinin işletmesi kamu denetimi ile her kesimden vatandaşın erişebilmesine olanak sağlamalı, buna bağlı olarak özel yatırımcılar tarafından tekelleştirilen piyasa ve limanlardaki yüksek bağlama/barınma hizmet ücretleri optimal bir düzeye indirgenebilmelidir. Bu şekilde vatandaşın denizciliğe olan ilgi ve ulaşılabilirliği artacaktır. Gereksinimi karşılayan düzenli planlama ve düzenli bir ücret politikasının yapılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

Bilgiç, Ş., Ergül, B., Kara, Ç. ve Yavuz, A. (2018). Ulaştırma planlamalarında sosyo-ekonomik ölçütlerin değerlendirilmesi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 10(2), 172-177.

DZKK.(2019).[https://www.dzkk.tsk.tr:https://www.dzkk.tsk.tr/pages/denizwiki/konular.php?icerik\\_id=136&dil=1&wiki=1&catid=1](https://www.dzkk.tsk.tr:https://www.dzkk.tsk.tr/pages/denizwiki/konular.php?icerik_id=136&dil=1&wiki=1&catid=1),Erişim Tarihi:09.10.2019

ECSIP. (2015). *Study on the competitiveness of the recreational boating sector*. Rotterdam / Brussels.

Göktaş, A. ve İşçi, Ö. (2010). Türkiye'de işsizlik oranının temel bileşeni regresyon analizi ile belirlenmesi. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10 (20), 279-294.

Gümüşay, Ü.M., Köseoğlu, G. ve Bakirman, T., (2016). An assessment of site suitability for marina construction in Istanbul, Turkey, using GIS and AHP multicriteria decision analysis. *Environmental Monitoring and Assessment*, 188(12), 1-15.

İBB. (2018). *İstanbul ili sınırları dâhilindeki hafif deniz araçları master plan çalışması*.

Karaca, C. ve Karacan, H. (2016). Çoklu regresyon metoduyla elektrik tüketim talebini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(3), 182-195.

Kovacic, M., Gracan, D. ve Jugovic, A., (2015). The scenario method of nautical tourism development – a case study of Croatia. *Faculty of Maritime Studies Rijeka* , 125-132.

Kovacic, M., Pahljina, E.N. ve Zekic, A. (2018). A Comparative analysis of accommodation capacities of nautical tourism ports in Croatia and in the Primorje-Gorski Kotar Country. *Pomorski Zbornik*, 75-83.

Maravic, U.M., Martinic, N. ve Sotsek, B.M. (2016). An analysis of nautical and cruise tourism in Slovenia (2005-2015) and its position among other Mediterranean countries. *Pomorski Zbornik*, 113-131.

Özkan, Ö. ve Ayıran, N.(2009). Marinaların kamusal kullanıma etkileri ve öneriler. *İTÜ Dergisi*, 8 (2), 110-120.

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2010). *Turizm kıyı yapıları master plan çalışması sonuç raporu*. Ankara.

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, (2019). *atlantis.udhb.gov.tr*. [https://atlantis.udhb.gov.tr/TeknikKutuk/Gemi\\_Cins.asp](https://atlantis.udhb.gov.tr/TeknikKutuk/Gemi_Cins.asp), Erişim Tarihi: 01.07.2019

Tomic, B., Dundovic, C. ve Grubisic, N. (2016). Selection of suitable locations for nautical tourism ports in the Licko-Senjaska country. *Pomorski Zbornik*, 133-149.

TUİK. (2017). <http://tuik.gov.tr/>. <http://tuik.gov.tr/Start.do>,Erişim Tarihi: 04.03.2018

TUİK. (2018). <http://tuik.gov.tr/>. <http://tuik.gov.tr/Start.do>,Erişim Tarihi: 04.03.2018