



SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL LİMAN ALGISININ VE YÖNETİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Murat YORULMAZ

murat.yorulmaz@kocaeli.edu.tr
ORCID: 0000-0002-5736-9146

Emre PATRUNA

emrepatrana@gmail.com
ORCID: 0000-0002-8975-0558

Araştırma Makalesi
Research Article

Geliş Tarihi

Received: 20.10.2021

Kabul Tarihi

Accepted: 31.01.2022

EVALUATION OF SUSTAINABLE GREEN PORT PERCEPTION AND MANAGEMENT

ÖZ

Uluslararası yük taşımacılığının büyük bir kısmı deniz yolu ile gerçekleşmektedir, limanlar ise deniz yolu taşımacılığının en önemli bileşenlerinden biridir. Limanlarda gerçekleşen faaliyetlerden dolayı çevresel problemler ortaya çıkması muhtemeldir. Bu çevresel problemlerden bazıları hava, su, toprak ve gürültü kirliliğidir. Limanlardan kaynaklı bu çevresel problemleri azaltmak amacıyla bazı topluluklar kurulmuş, uluslararası sözleşmeler ve çevresel mevzuatlar hazırlanmıştır. Tüm bunların yanında çevre farkındalığının artırılması amacıyla "Yeşil Liman" kavramı geliştirilmiştir. Sürdürülebilir bir ticaret için limanlar ne kadar önemliyse, bu limanların çevreci olarak faaliyetlerini sürdürebilmesi için de liman yöneticilerinin yeşil liman uygulamalarına yaklaşımları, kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, sürdürülebilir yeşil liman algısının değerlendirilebilmesi için liman yöneticilerinin yeşil liman kavramına olan bakış açısını incelemektir. Bu amaca yönelik olarak da Türkiye'de faaliyette bulunan limanların orta ve üst düzey yöneticileriyle yarı yapılandırılmış görüşme formu ile araştırma verileri toplanmıştır. Nitel araştırma yöntemi kullanılan bu çalışmada, görüşme formuyla elde edilen veriler olgu bilim deseninde içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda ülkemiz limanlarında kullanılan çevreci uygulamaların, yeşil liman sayısının sınırlı kaldığı ve araştırma katılımcılarının büyük çoğunluğunun yeşil liman uygulamalarının maliyetli bir süreci olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Liman yöneticilerine görev yaptıkları liman için çevresel risk analizi yaptıklarını ve mevcut risklerin minimum düzeye indirilmesi için çevreci bir plan yapmaları tavsiye edilmiştir. Yeşil liman sertifikasına sahip ve çevreci uygulamalar kullanan limanlar için teşvik, vergi indirim vb. yöntemlerle devlet desteğinin sağlanması ile birlikte ülkemizde ki yeşil liman sayısının artacağı kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil liman, Sürdürülebilir liman, Yeşil liman uygulamaları, Liman yöneticileri

ABSTRACT

A large part of international freight transport is carried out by sea, and ports are one of the most important components of maritime transport. Environmental problems are likely to arise due to the activities taking place in the ports. Some of these environmental problems are air, water, soil and noise pollution. In order to reduce these environmental problems originating from the ports, some societies have been established, some international conventions and environmental legislation have been prepared. In addition to all these, the concept of "Green Port" has been developed in order to increase environmental awareness. Just as ports are important for a sustainable trade, the point of view of port managers is critical for these ports to continue their activities in an environmentally friendly manner. In this context, the aim of the study is to examine the perspective of port managers on the concept of green port in order to evaluate the perception of sustainable green port. For this purpose, research data were collected with a semi-structured interview form with middle and senior managers of ports operating in Turkey. In this study, in which the qualitative research method was used, the data obtained through the interview form were analyzed using content analysis and descriptive analysis techniques in a phenomenological design. As a result of the research, it has been concluded that the environmental practices used in our country's ports, the number of green ports is limited and the majority of the research participants think that green port practices are a costly process. It has been recommended to port managers to have an environmental risk analysis for the port where they work and to make an environmental plan in order to minimize the existing risks. Incentives, tax reductions, etc. for ports with green port certificates and using environmentally friendly practices. It has been concluded that the number of green ports in our country will increase with the provision of state support through methods.

Keywords: Green port, Sustainable port, Green port activities, Port managers

GİRİŞ

Tüm insanların hayatları, doğal kaynaklara bağlı bir şekilde sürmektedir. İnsan hayatının bağlı olduğu bu doğal kaynaklar sonsuz değildir ve dünya nüfusunun artışıyla birlikte artan tüketim ve çevre kirliliğinden dolayı her geçen gün daha da azalmaktadır. Artan tüketim ile birlikte ülkeler arasındaki ticarete artmıştır. Ticaretlerin büyük bir bölümü deniz yolu ile yapıldığından dolayı giderek artan deniz trafiğine, yük hacmine ve operasyonlara bağlı olarak, limanlar oldukça önem kazanmıştır.

Liman ve limanda gerçekleşen operasyonların sebep olduğu birtakım çevresel etkileri mevcuttur. Bu etkilerden en önemlisi limanda bulunan gemilerin, operasyonlarda kullanılan araçların sebep olduğu hava kirliliğidir. Gemilerden kaynaklı kirliliğin azaltılması için, çevreci yakıt kullanılması, balast suyunun bertaraf edilmesi ve atıkların, atık alım tesislerine gönderilmesi gerekmektedir. Bütün bu uygulamalar ulusal ve uluslararası mevzuata uygun olarak gerçekleştirilmelidir (Mataracı, 2016). Ayrıca gemilerin balast suları ile taşınan zararlı organizmalar limanların bulunduğu bölgede ekolojiyi, insan sağlığını ve ekonomiyi tehdit eden su kirliliğine yol açar (Aşıkoğlu, 2014:8). “Mnemiopsis” türü denizanası balast suyu ile ülkemize taşınan zararlı organizmalardan biridir. Mnemiopsis, Japonya sularından, Karadeniz’e taşınmış bu bölgede istilacı konuma gelip doğal türleri yok ettiği için dolayı ülkemiz balıkçılığına zarar vermiştir (Özdemir ve Ceylan, 2007:1-5).

Ülkemizde faaliyet gösteren Limanlar çoğunlukla şehir merkezlerine yakın ve uluslararası ticaret rotalarında önemli bir konuma sahiptirler (Yorulmaz ve Torgay, 2021:287). Limanlar çevremiz için böyle bir öneme sahip iken limanların çevreci olarak faaliyetlerini sürdürebilmesi için liman yöneticilerinin “yeşil liman” kavramına olan bakış açısı da oldukça önemlidir.

Literatür incelendiğinde yeşil liman kavramına yönelik çeşitli çalışmalar yapıldığı görülmektedir ancak doğrudan liman yöneticilerinin yeşil liman kavramına olan bakış açısını ölçmeye yönelik herhangi bir nitel araştırma yapılmadığı tespit edilmiştir dolayısıyla çalışmanın bu yönüyle literatüre katkı yapacağı söylenebilir.

LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatür incelemesinde, limanların çevresel etkileri, yeşil liman ve sürdürülebilir yeşil liman uygulamaları hakkında yapılan araştırmalardan bazıları aşağıda belirtilmiştir.

Kılıç ve Adalı (2020) yaptıkları çalışmada deniz ulaşımından kaynaklanan gürültü kirliliğinin Bursa-Güzelyalı üzerinde etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre gündüz ve akşam saatlerinde ölçüm değerlerinin, sınır değer olan 60 dbA’nın üstünde olduğu görülmüştür. Araştırmacılar ülkemizde bulunan limanların sebep olduğu gürültü kirliliğinin azaltılması için üç adet öneride bulunmuşlardır;

- Gemi makinelerinin bakımının yapılması ve yüksek ses oluşturan alanların yalıtım malzemesiyle kaplanması,
- Liman etrafında doğal bitki bariyerleri veya duvar setlerinin oluşturulması,
- Doğal bariyerler için doğru bitki türlerinin seçimi ve türlerin ortamdaki yerleşimi ile gürültünün azaltılması söz konusu olabilir.

Aygül ve Baştuğ (2020) deniz taşımacılığında kaynaklı hava kirliliği ve insan sağlığı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda liman ve demirleme bölgelerinde gemi kaynaklı kirlenme etkilerinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Fosil yakıtla çalışan gemilerin yaydığı karbon emisyonunun rüzgâr ve diğer hava olaylarının etkisiyle, liman şehirleri başta olmak üzere kıyı kesimlerinde yaşayan halkın sağlığını olumsuz yönde etkilediğinden bahsedilmiştir. Gemi emisyonlarının azaltılmasına yönelik fosil yakıtlara alternatif olarak LNG, LPG gibi çevreci yakıt sistemleriyle çalışan gemi makinelerinin geliştirilmesi önerisinde bulunmuşlardır.

Köseoğlu ve Solmaz (2019) yaptıkları çalışmada yeşil liman kavramının Dünya’da ve Türkiye’de karşılaştırmalı değerlendirmesini yapmışlardır. Değerlendirme sonucunda Almanya ve Hollanda gibi ülkelerde yeşil kavramının bir ülke politikası olarak benimsendiği, bu doğrultuda toplum ve işletmeler için yeşil olma ve sürdürülebilirlik ile ilgili çeşitli düzenlemeler yapıldığından bahsetmiştir. Türkiye’de ise bu kavramların toplum ve işletmeler düzeyinde benimsenmediği, bazı düzenlemeler ve mevzuatlar yapılmasına rağmen Avrupa standartları seviyesinde olmadığı belirtilmiştir.

Moritz ve Yeh (2014) çalışmalarında bahsettikleri üç yeşil liman göstergesini önem sırasına göre şu şekilde sıralamışlardır; çevresel kalite, çevreci inşaat, kaynak yönetimi. Korucuk ve Memiş (2019) yaptıkları çalışmada İstanbul’da bulunan yeşil liman belgesine sahip liman işletmelerinin yeşil liman uygulamalarının performans kriterlerini dematel yöntem ile sıralamıştır. Araştırma sonucuna göre en önemli yeşil liman kriteri “Sürdürülebilir Çevre Yönetimi” olmuştur, bunu “Minimum Kirlilik” kriteri takip etmiştir.

Pavlic ve diğ. (2014) çalışmalarında, sürdürülebilir yeşil liman uygulamalarının kriterlerini ve önemini araştırmıştır. Çalışma sonucunda limanlarda etkin ve verimli bir “Enerji ve Çevre Yönetimi” sisteminin varlığının yöneticilerin çevresel faktörlere karşı duyarlı olmalarını sağladığından dolayı en önemli kriter olarak gösterilmiştir.

Badurina, Cukrov ve Dundovic (2017) yaptıkları çalışma ile yeşil liman uygulamalarının liman işletmeleri için önemini ortaya çıkarmışlardır. Araştırma sonucuna göre yeşil liman uygulamalarının çevre dostu olmasının yanında limanlarda gerçekleşen operasyonlarda da verimlilik sağladığından dolayı rekabet avantajı sağladığını belirtmişlerdir.

Sürdürülebilirlik

Sürdürmek, anlamına gelen sürdürülebilirlik kavramı latince “sustenare” kelimesinden gelmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının anlamı zamanla değişerek “bir şeyin devam etmesi ya da süresinin uzatılması”, “kesintisiz devam etmek”, “süreyi uzata destek ve gereksinimleri sağlamak” anlamlarına da sahip olmuştur. Sürdürülebilirlik kavramı, Avrupa’da ilk defa Alman orman mühendisi ve bilim adamı olan Hans Carl von Carlowitz’in 1700’lü yıllarda yayınladığı Sylvicultura Oeconomica adlı büyük ormancılık el kitabında ele alınmıştır. Bu kitapta ormanların uzun süreli olarak nasıl yönetileceğinden bahsedilir. Günümüzde daha önemli bir anlamı olan sürdürülebilirlik kavramı ortak bir amaç için farklı disiplinleri birbirine bağlar (Kiriş ve Börekçi, 2018:194).

Sürdürülebilirlik, temelde doğal sistemde bulunan unsurların işlevlerinin, süreçlerinin ve üretkenliklerinin gelecekte de devam ettirebilme özelliği olarak bilinmektedir. Doğal kaynaklarımızın, insan faaliyetleri sonucu gitgide azalmakta olduğu hatta tükenme tehlikesi bulunduğu artık herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Sürdürülebilirlik kavramı bu açıdan ele alındığında doğal kaynakların kendini yenileyebilmelerine imkân tanıyacak hızda kullanılmasıyla sağlanabilir (Yavuz, 2010:64-65).

Sürdürülebilirlik kavramı işletmelerin ihtiyaçlarını, çevredeki canlılara zarar vermeden ve doğal kaynakları koruyarak gidermesini sağlar (Önel, 2021:23). Kirlilik düzeyini azaltmak amacıyla tasarım, inşa, operasyon ve idari yönetim gibi bütün süreçlere sürdürülebilir projeler uygulanarak sürdürülebilirlik sağlanabilir. Geri dönüşüm bu uygulamalara örnektir. Limanlar, plastik ve kâğıt gibi kullanım dışı kalan atık malzemeleri çeşitli geri dönüşüm yöntemleri ile tekrar kullanılabilirler. Hava kirliliğinin azaltılması, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi gibi daha çevreci yakıtlarla çalışan araçların limanlarda yer alması diğer sürdürülebilirlik örneklerindedir (Mataracı, 2016).

Yeşil Liman

Yeşil liman, gemi ve limanlardan kaynaklanan hava kirliliğini, enerji tüketimini, gürültüyü, su kirliliğini ve gemi atıklarını en aza indirmeyi, atık yönetimini ve liman gelişimini arttırmayı hedefler. Yeşil liman, çevre dostu uygulamaların liman faaliyetlerine ve operasyonlara entegre edilmesi ve verimli bir şekilde kullanılmasıdır. Bu uygulamalarla limanların sebep olduğu çevresel olumsuz faktörlerin azaltılması amaçlanmaktadır. (Satır ve Sağlamtimur, 2018). Ateş ve Akın'a (2014:174) göre yeşil liman,

“gönüllülük esasına dayanan ve sürdürülebilir bir çevre duyarlılığının arttırılmasına yönelik tüm işletme çalışanlarının ve paydaşlarının teşviki ve sahiplenmesi sonucunda liman tesisinin gelişimine ve operasyonlarına entegre edilmesidir”.

Denizyolu taşımacılığı, dünya yük taşımacılığında önemli bir konuma sahiptir ve yük taşımacılığının büyük bir kısmı denizyolu ile taşınır. Denizyolu taşımacılığının en önemli bileşenlerinden biri olan limanların yer aldığı kıyı alanları çevresel bozulmalara oldukça yatkındır, bu olumsuz etkileri azaltmak amacıyla bazı yasal uygulamalar getirilmiştir (Danışman ve Özalp, 2015).

Çevresel etkinin azaltılmasını sağlamak amacıyla limanlarda yürütülen faaliyetler dışında, gemilerin de sebep olduğu kirliliğin kontrol altına alınması gerekmektedir. Gemilerden kaynaklı kirliliğin azaltılması için, çevreci yakıt kullanılması, balast suyunun bertaraf edilmesi ve atıkların, atık alım tesislerine gönderilmesi gerekmektedir. Bütün bu uygulamalar ulusal ve uluslararası mevzuata uygun olarak gerçekleştirilmelidir (Mataracı, 2016).

Dünya'da ve Türkiye'de Yeşil Liman Organizasyonları

EcoPorts: 1997 yılında liman faaliyetlerinin çevreye olan olumsuz etkilerinden endişe duyan 7 liman yöneticisi tarafından çevresel deneyimlerini birbirleriyle paylaşmak amacıyla kurulan bir platformdur. *EcoPorts*, Avrupa'nın en büyük yeşil liman platformu olmuştur. 2011 yılında ise Avrupa Deniz Limanları Organizasyonu (ESPO) bünyesine katılmıştır (“*EcoPorts*”, t.y.).

- Liman Çevresel İnceleme Sistemi (Port Environmental Review System-PERS): ESPO'nun *EcoPorts* projesi kapsamında uygulanan bir sertifika programıdır. Programın denetimi bağımsız Lloyd's Register tarafından denetlenmektedir. Bu sertifika kapsamında bilinen çevresel yönetim standartları (ISO 14001 vb.) dışında başvuruda bulunan limanların özellikleri de dikkate alınır ve bu doğrultuda limanlara, uygulamaları için hedefler verilir. Bu hedefler başarıyla gerçekleştirildiğinde limanlar PERS sertifikası almaya hak kazanır. PERS sertifikasının 2 yıl geçerlilik süresi vardır (*EcoPorts*).

- Kendi Kendine Tanı Yöntemi (Self Diagnosis Methods – SDM): ESPO tarafından 2003 yılında yayınlanan Çevre Yönetimi Kodu (Environmental Code of Practice) ile duyurulan bir uygulamadır. Bu uygulama kapsamında limanların çevresel riskleri analiz edilir. Her yıl riskler düzenli olarak kontrol edilir ve çeşitli iyileştirmeler yapılır (EcoPorts).

Yeşil Liman Projesi: yaşanan veya yaşanması muhtemel çevre kaynaklı olumsuzlukların giderilmesi ve mümkün ise ortadan kaldırılması için, çevreye daha duyarlı liman tesislerinin ülkeye kazandırılması gerekmekte olduğu düşünülerek “Yeşil Liman” (Green Port) ” projesi Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü bünyesinde başlatılmıştır.

Yeşil Liman Öncelikleri

2020 ESPO Çevre Raporuna göre EcoPorts üyesi olan limanların en çok önem verdiği 10 çevresel öncelikleri ve bu önceliklerin yıllara göre değişimi Şekil 1’de gösterilmiştir. Raporlama 2020 yılının birkaç ayında Covid-19’un insan sağlığı ve dünya ekonomisi üzerinde ciddi olumsuz etkileri olduğu gerçeğini dikkate alınarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Pek çok limanın pandemi durumunda önceliklerinde ve işleyişlerinde değişiklikler oldu, bundan dolayı çevresel sorunların önceliğinin bazı durumlarda ikincil hale getirildiği anlamına geliyor. Covid-19’un limanlar üzerindeki hala belirsizdir ve bu etkilerin ancak önümüzdeki yıllarda netleşeceği düşünülmektedir. Rapora göre son dört yılda (2017-2020) limanların önem verdiği ilk 10 çevresel öncelikleri aynıdır, bu önceliklerin sıralamalarında olan farklılıklar göze çarpmıştır (ESPO, 2020).

2013	2016	2017	2018	2019	2020
Hava Kalitesi	Hava Kalitesi	Hava Kalitesi	Hava Kalitesi	Hava Kalitesi	Hava Kalitesi
Atık Yönetim	Enerji Tasarruf	Enerji Tasarruf	Enerji Tasarruf	Enerji Tasarruf	İklim Değişikliği
Enerji Tasarruf	Gürültü Kirliliği	Gürültü Kirliliği	Gürültü Kirliliği	İklim Değişikliği	Enerji Tasarruf
Gürültü Kirliliği	Yerel Halk ile İlişkiler	Su Kalitesi	Yerel Halk ile İlişkiler	Gürültü Kirliliği	Gürültü Kirliliği
Gemi Atığı	Atık Yönetim	Dip Tarama	Gemi Atığı	Yerel Halk ile İlişkiler	Yerel Halk ile İlişkiler

Yerel Halk ile İlişkiler	Gemi Atığı	Atık Yönetimi	Arazi	Gemi Atığı	Gemi Atığı
Dip Tarama	Arazi	Arazi	İklim Değişikliği	Atık Yönetim	Su Kalitesi
Toz	Su Kalitesi	Yerel Halk ile İlişkiler	Su Kalitesi	Arazi	Atık Yönetim
Arazi	Toz	Gemi Atığı	Dip Tarama	Dip Tarama	Dip Tarama
Su Kalitesi	Dip Tarama	İklim Değişikliği	Atık Yönetim	Su Kalitesi	Arazi

Tablo 1. Limanların en önemli 10 çevresel önceliği. Kaynak: (ESPO, 2020)

Hava kalitesi, 2013'ten bu yana limanlar için en önemli öncelik olmuştur. Bu önceliğin önemi yasal mevzuatların tutarlı bir şekilde yürürlüğe girmesi ve kentin içinde bulunan limanlardan dolayı endişe duyan vatandaşlar ile açıklanabilir. Avrupa limanlarının %90'ından fazlasının kentsel limanlar olması nedeniyle, liman yönetimlerinin bu endişeyi gündemlerinde üst sıralarda bulundurmaları şaşırtıcı değildir.

İklim değişikliği, 2017 yılında kabul edilen öncelikli bir konu haline gelmesinden bu yana limanlar için öncelik sıralamasında yükselmeye devam ediyor. İklim değişikliği sorunu artan siyasi ilgiden ve kamuoyu bilincinden dolayı limanların gündemine de girmiştir. Bu durum, karbon emisyonunun azaltılmasını ve iklim değişikliklerine dayanıklı liman altyapısını Avrupa limanları için çok önemli öncelikler haline getirmeye devam ediyor. Endüstri ve topluluk paydaşları karbon salınımını en düşük seviyeye indirebilmek hatta sıfırlamak için yapılan araştırmalar giderek artmaya devam ediyor.

Gürültü limanların dördüncü önceliğidir, yerel toplulukla ilişki ise beşinci sıradadır. Bu sıralama 2019 öncelikleri ile aynıdır. Bu iki öncelik özellikle şehrin içinde bulunan limanlar için çok önemlidir. Çevre sorunları ve liman gelişiminin artan önemi ışığında, yerel toplulukla ilişki, bir limanın işletme ruhsatı için çok kritiktir.

Gemi atıklarının yönetimi, ilk 10 sıralamasında altıncı sırada yer alan öncelikli bir konu olmaya devam ediyor. Bu öncelik, atık işleme ve atık kullanımının ekonomik maliyetlerini ve potansiyel çevresel etkilerini yansıtır. Bu öncelik 'yeşil taşımacılık' için önemli bir bileşeni olarak kabul edilir.

Su kalitesinin ilk 10 liman önceliği arasında onuncu sıradan yedinci sıraya yükselmesi, sorunun yerel topluluklar, liman bölgesi ve ayrıca karasal ve deniz habitatları ile ekosistemlerin korunması için artan önemini göstermesi açısından önemlidir.

Çöp / Liman Atıkları, altıncı sırada yer aldığı 2019'a kıyasla 2020'de yedinci öncelikli sırada yer alarak limanlar için öncelikli bir konu olmaya devam ediyor. Liman atıkları, beş yıldan fazla bir süredir en çok izlenen göstergedir. Bu, limanların deniz çöpünün azaltılmasına katkıda bulunmaya hazır olduğunun kanıtıdır, bu da giderek artan bir endişe konusudur.

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE YEŞİL LİMAN UYGULAMALARI

Dünya'da Yeşil Liman Uygulamaları

Port of Hamburg

Hamburg Limanı, şehir içinde yer almakta olup, başarılı çevreci uygulamalara sahiptir. Şimdiye kadar bu uygulamaları sayesinde her yıl 76.000 ton karbon salınımı ve 60 milyon kW/saat enerji tasarrufu sağlanır. Limana yanaşan gemilere alternatif güç kaynağı bağlanarak gemilerin karbon salınımı ve gürültü kirliliği önemli ölçüde azaltılmıştır. Almanya'nın ilk LNG terminalini inşa etmek için planlama yapılmıştır. Ayrıca limana gelen gemilerin yolculuk esnasında ürettiği atık su, sintine, balast suyu gibi atıkları liman yönetimi tarafından bertaraf edilir (Port of Hamburg, 2018).

Port of San Diego

Port of San Diego körfezde bulunan bir limandır ve bu körfez bölge sakinleri ve ziyaretçileri için oldukça önemlidir. İnsanlar körfeze balık tutmak, yüzmek ve çeşitli aktivitelerle kıyı şeridinin tadını çıkarmak için gelirler. Liman yönetimi körfezin su kalitesini korumak ve daha da iyileştirmek için birkaç farklı uygulamaları faaliyete geçirmiştir;

- Yağmur suyu yönetimi programı; San Diego Limanı'nın kirli yağmur suyunun San Diego Körfezi'ne karışmasını önleyen programdır.
- Limanda "Çevre Koruma" ismiyle yeni bir departman kurulmuştur ve bu departman bölge halkına çevre kirliliğinin nasıl önlenebileceği konusunda halkı bilinçlendirmeye yardımcı olmak için çeşitli kirlilik önleme kampanyaları ve eğitim programları organize eder.
- Liman İklim Eylem Planı; iklim hedeflerini karşılamak için, enerji verimliliği karbon emisyonlarını azaltmada önemli bir girişim olmuştur. Bu planlar kapsamında liman aydınlatmasında daha verimli ve çevreci bir uygulama olan LED teknolojisine geçilmiştir. Çalışanlar için eğitim programları düzenlenir ve liman tesislerinde enerji denetimleri yapılır.
- Yenilenebilir Enerji Kaynakları Programı; kapsamında limana 4 adet fotovoltaik güneş enerjisi santrali kurulmuştur. Liman yönetim binası, genel hizmetler binası, bir ticari terminal ve bir yolcu terminali ihtiyaç duyduğu bütün enerjiyi bu santrallerden sağlar. Bu santraller yılda 530.000 kW/s enerji üretir.
- Araç emisyonlarını azaltma programı kapsamında; araçların elektrikli çalışma prensibine geçişi kaçınılmazdır. Bu kapsamda limanda bulunan hafif, orta ve ağır araçların elektrifikasyonu için çeşitli girişimlerde bulunuldu ve satın alımlar gerçekleştirildi. Elektrikli şarj istasyonlarının arttırılması için çeşitli girişimlerde bulunuldu. Limanda ve çevresinde halka açık elektrikli araç şarj istasyonları kurulmuştur.

Port of San Diego'nun Sürdürülebilir yeşil liman kapsamında gerçekleştirdiği faaliyetleri ve bu faaliyetlerin performans sonucu aşağıda listelenmiştir:

- 27 elektrikli araç şarj istasyonu kuruldu.
- Grand Caribe adasında 280 yerli bitki türünün ekimi gerçekleştirildi.
- San Diego körfezi bölgesinde yaklaşık 26.000 gece ulaşan kar amacı gütmeyen 10 adet çevre eğitim programı finanse edildi.

- 2008’den bu yana su kullanımında %42 tasarruf edildi.
- 2008’den bu yana elektrik kullanımında %28 tasarruf edildi.
- 2008’den bu yana karbon salınımında %32 azalma sağlandı.
- 2008 yılından bu yana elektrik ve su tasarrufunun maddi değeri 10 milyon dolardır.
- 2018 yılında yıllık üretilen yenilenebilir enerji 440.000 kW/s’dir.

Bütün bunların dışında liman, körfez çevresindeki beş temizlik etkinliğine katıldı ve sponsor oldu ve ilk yıl 1.630 gönüllünün yardımıyla yaklaşık 22,6 ton çöp çıkarıldı (Port of San Diego, 2020).

Port of Rotterdam

Port of Rotterdam 77 km uzunluğunda bir rıhtıma sahiptir. Deniz suyundan kaynaklı olarak bu rıhtım duvarlarında zamanla korozyonlar oluşur. Geleneksel teknolojide bu korozyonu engellemek için “kurban anot” yöntemi uygulanır. Bu yöntemde rıhtım duvarlarına “kurban anot” adı verilen soy metal olmayan başka bir anot metalle kaynatılır ve rıhtım duvarında gerçekleşmesi gereken korozyon bu anotlarda gerçekleşir. Bu anotların belirli periyotlarla değişmesi gerekir ve bu değişim süreci limanlar için haftalarca süren maliyetli bir işlemdir. Bundan dolayı limanların ticari ve operasyonel süreçleri etkilenir. Port of Rotterdam bu korozyon problemi için daha sürdürülebilir ve çevreci olan, rıhtım duvarlarının korozyonunu en az 50 yıl engelleyen yenilikçi bir uygulamaya geçmiştir. Bu yöntem sadece rıhtım duvarlarının ömrünü uzatmakla kalmayıp hangi duvarın daha fazla korozyona meyilli olduğu hakkında limanı bilgilendiren ve ek tedbirler alma imkânı verir. Bu yöntemde rıhtım duvarlarında bulunan anotlar limandan gelen alternatif güç kaynağına bağlıdır. Ayrıca bu yenilikçi sistemde daha az hammadde mevcuttur bu da daha az karbon salınımı anlamına gelir.

Port of Rotterdam dünyanın en büyük yarı dalgıç vinç gemisine sahiptir ve bu gemi sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ile çalışır. LNG diğer yakıtlara göre daha çevreci bir yakıttır. Karbon salınımı oldukça düşüktür (Port of Rotterdam, 2020).

Port of Valencia

Port of Valencia şehrin içinde bulunan limanlardan biridir ve liman yönetiminin çevreci faaliyetleri aşağıda listelenmiştir.

- CIEMAT (İspanya enerji, çevre ve teknolojik araştırma merkezi) standardına uygun sensörler ile donatılmış hava kalitesi kontrol odaları bulunmaktadır.
- Limanda üç adet hava istasyonu bulunmaktadır.
- İstasyonlardan elde edilen verileri gerçek zamanlı olarak analiz eden ve yöneten bilgisayar araçları bulunmaktadır.
- Günlük olarak su yüzeyi temizlenir.
- Suyun kalitesini ölçmek için düzenli olarak analizler yapılır.
- Gerçek zamanlı olarak gürültüyü ölçen liman ve şehrin arasına monte edilen ses seviyesi ölçerler bulunur
- Beklenen gürültü seviyelerini değerlendirmek için tahmini gürültü haritaları oluşturulur.
- Her atık için ayrı bir toplama konteyneri mevcuttur.
- Tehlikeli atık toplama noktası bulunur.

- Atık transfer merkezi mevcuttur.
- Gemiler tarafından üretilen petrol artıkları ve diğer atıklar için bir kabul ve arıtma tesisi bulunur. Bu hizmet, harici şirketler tarafından sağlanmaktadır (Port of Valencia, 2020).

Türkiye’de Yeşil Liman Uygulamaları

Asyaport

Asyaport uluslararası yeşil liman sertifikalarından biri olan PERS sertifikasına ülkemizde sahip olan tek limandır. Bu sertifikanın 13 Şubat 2021 tarihine kadar geçerliliği bulunmaktadır. Limanda uygulanan bazı çevreci uygulamalar aşağıda listelenmiştir;

- Limanda bulunan tüm gemi ve sahil vinçleri elektrikle, liman içerisindeki taşıma araçları LNG olarak adlandırılan likit doğalgaz ile çalışmaktadır.
- Karbon salınımının minimuma indirilmesi için limanda elektrikli vinçler (STS ve RTG) Sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ile çalışan motorlu taşıyıcılar kullanılmaktadır.
- Sürdürülebilir enerjiden faydalanmak için güneş enerjisi santralleri kurulmuştur.
- Elektrik enerjisi tasarrufu için LED aydınlatma teknolojisi kullanılmaktadır.
- Asyaport liman sınırları içerisinde toplanan yağmur sularının denize tahliyesinden önce arıtma sistemlerinden geçirilerek sulama ve yangın söndürme sistemlerinde kullanılır.
- Liman sınırları içerisinde bulunan atıklar, geçici atık sahasında çeşitlerine göre ayrıştırılırlar. Ayrıştırılan bu atıkların düzenli olarak bertaraf edilmesi için aracı firmalarla anlaşma yapılmıştır (Asyaport, 2020).

Evyapport

Evyapport ülkemizde Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının 2014’de başlattığı “Yeşil Liman Projesi” kapsamında sertifika almaya hak kazanan limanlardan biridir ve limanın çevreci uygulamaları ve çevre performansı aşağıdaki gibidir;

- Limanda kullanılan iş makinelerinde fosil yakıt yerine yenilenebilir enerji ile çalışan sistemlere geçiş sürecindedir.
- Limanda atık su arıtma tesisi bulunmaktadır.
- Liman bölgesinde bulunan okullar ile ortak projeler oluşturularak yeni nesillere çevre farkındalığı oluşturmaya yönelik eğitimler düzenlenir (Evyapport, 2020).

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmanın amacı liman yöneticilerinin yeşil liman kavramına olan bakış açısını ölçmek olduğundan ve doğrudan liman yöneticileriyle çalışmayı gerektirdiğinden nitel araştırma yöntemlerinden olan olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. “Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, olguların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanabilir” (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 39).

Veri Toplama Araçları

Katılımcılara sorulan açık uçlu sorular ile katılımcıların algıları hakkında bilgi alınmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunda bulunan sorular araştırma problemini kapsayacak şekilde hazırlanmış 6 adet sorudan oluşmaktadır. Görüşme formunda yer alan sorular aşağıda sıralanmıştır.

Görüşme Formu Soruları;

- 1- *Size göre yeşil liman nedir?*
- 2- *Limanınızda uygulanan yeşil liman uygulamaları nelerdir?*
- 3- *Yeşil liman uygulamalarının başlamasından sonra limanınızda ticari anlamda bir değişiklik oldu mu?*
- 4- *Müşterilerinizin ve çalışanlarınızın yeşil liman uygulamalarına olan bakış açısı nasıldır?*
- 5- *Sizce gelecekte yeşil liman kavramı ülkemizde nasıl bir yere sahip olacaktır?*
- 6- *Sizce bir limanın, yeşil liman olabilmesi için en önemli gereklilik nedir?*
- 7- *Hangi sebeplerden dolayı yeşil liman sertifikasyon programına başvurduunuz?*
- 8- *Sizce yeşil liman uygulamalarının süreçleri işletmeler açısından maliyetli-karmaşık bir sürece sahip midir?*

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları amaçlı örnekleme yöntemlerinden, ölçüt örnekleme tekniği ile seçilmiştir. “Ölçüt örnekleme yöntemi önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan tüm durumların çalışılmasını ifade etmektedir” (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmadaki ölçüt ise Türkiye’de faaliyet gösteren “yeşil liman” sertifikasına sahip olan liman işletmelerinde orta ve üst düzey yöneticilerdir. Bu kapsamda araştırmanın katılımcıları Türkiye’de faaliyet gösteren “yeşil liman” sertifikasına sahip liman işletmelerinde karar verici pozisyonda olan 15 adet yöneticiden oluşmaktadır. Katılımcılara ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Katılımcılara ilişkin bilgiler

Katılımcı	Yaşı	Eğitim Durumu	Cinsiyet	Yöneticilik Yaptığı Süre
K1	39	Lisans	Erkek	6
K2	35	Lisans	Erkek	2
K3	35	Lisans	Erkek	6
K4	42	Lisansüstü	Kadın	7
K5	40	Lisans	Kadın	10
K6	31	Lisans	Erkek	1
K7	27	Lisans	Kadın	2
K8	24	Önlisans	Erkek	2
K9	27	Lisans	Kadın	2
K10	27	Lisans	Erkek	5
K11	37	Önlisans	Erkek	2
K12	37	Önlisans	Erkek	4
K13	37	Lisansüstü	Erkek	7
K14	44	Lisansüstü	Erkek	11
K15	30	Lisans	Erkek	2

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların yaşlarının 27-44 yaş aralığında; yöneticilik kıdemlerinin 2-10 yıl; kadın (n:4) ve erkek (n:11) cinsiyetlerinin ve eğitim durumlarının; lisansüstü (n:3), lisans (n:11) ve önlisans (n:1) olduğu görülmektedir.

Verilerin Analizi

Toplanan verilerin analizinde, içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri kullanılmıştır. İçerik analiz tekniğinde toplanan veriler, temalara ayrılarak gruplandırıldığı gibi mülakat veya gözlem sürecinde katılımcılara yöneltilen sorular ya da kategoriler esas alınarak da yapılabilir. Burada amaç araştırmanın sonuçlarının düzenlenerek ve yorumlanarak okuyucuya sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

BULGULAR

Bu bölümde liman yöneticilerinin yeşil liman algılarına yönelik elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen verilerin analizi yapılmış ve ulaşılan bulgular tablolarda gösterilmiştir.

Araştırmanın katılımcılarına “Size göre yeşil liman nedir?” sorusu yöneltildiğinde alınan cevaplar doğrultusunda liman yöneticilerinin yeşil limanı tanımlaması teması oluşturulmuştur. Tablo 2’de Liman yöneticilerinin algılarına göre yeşil limanı nasıl tanımladıklarına ilişkin elde edilen bulgular özetlenmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Yeşil Liman algısının tanımlanması

Tema	Alt Temalar	Kodlar	Frekans	
Liman yöneticilerinin Yeşil Limanı Tanımlaması	Doğanın Korunması	Havanın ve Suyun temizliği	11	
		Ekolojik dengeyi korumak	5	
	Toplam			16
	İnsan Sağlığının Korunması	Gürültü kirliliğini azaltmak	4	
		İnsan sağlığını korumak	8	
	Toplam			12
	Enerji Tasarrufu	Elektrik kullanımını azaltmak	5	
		Güneş paneli kullanmak	2	
	Toplam			7

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların yeşil liman kavramına ilişkin yaptıkları tanımlamaların üç alt temada ortaya çıktığı görülmektedir. Doğanın korunması, insan sağlığının korunması ve enerji tasarrufu bu üç alt temayı oluşturmaktadır. Katılımcılardan yeşil liman tanımına ilişkin alınan 15 görüş doğrultusunda, altı farklı kod elde edilmiştir. Doğanın korunması alt temasında on altı, insan sağlığının korunması alt temasında on iki ve enerji tasarrufu alt teması altında yedi görüş tespit edilmiştir. Doğanın korunması alt temasında en fazla tekrar edilen kod, havanın ve suyun temizliği; İnsan sağlığının korunması alt temasında; insan sağlığını korumak ve enerji tasarrufu alt temasında ise elektrik kullanımını azaltmak olmuştur. Liman yöneticilerinin, yeşil liman kavramına ilişkin algıları genel olarak doğanın korunması alt temasında toplanmıştır.

Yeşil liman kavramının, doğanın korunması alt temalı tanımlamalarına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Çevreye olumsuz etkileri en aza indirgeyerek operasyonel faaliyetlerin devam ettiren limandır.”

“Hava ve suyu kirletmeyen bir liman, yeşil limandır.”

Yeşil liman kavramının, insan sağlığının korunması alt temalı tanımlamalarına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Bölge halkının sağlığına zararı olmayan limanlardır.”

“Gürültü kirliliği olmayan ve çevredeki insanları rahatsız etmeyen limanlardır.”

Yeşil liman kavramının, enerji tasarrufu alt temalı tanımlamalarına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Enerji kullanımını azaltan, sürdürülebilir uygulamaları faaliyete geçiren limanlardır.”

“Güneş paneli kullanan ve enerji tasarrufu sağlayan limanlar yeşil limandır.”

Araştırmaya katılımcılarına “Çalıştığınız işletmede kullanılan yeşil liman uygulamaları nelerdir?” sorusu yöneltildiğinde katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda yeşil liman sertifikasına sahip işletmelerde

kullanılan yeşil liman uygulamaları teması oluşturulmuştur. Tablo 3’de yeşil liman sertifikasına sahip işletmelerde kullanılan yeşil liman uygulamalarına dair bulgular özetlenmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların çalıştığı işletmelerde kullanılan Yeşil Liman Uygulamaları

<i>Tema</i>	<i>Alt Temalar</i>	<i>Kodlar</i>	<i>Frekans</i>
	<i>Doğanın Korunmasına Yönelik Uygulamalar</i>	Liman kıyı temizliği	9
		Hava kalitesi ölçümü	5
		LNG ile çalışan vinçler	2
		Elektrik ile çalışan çekiciler	4
	<i>Toplam</i>		20
<i>Yeşil Liman Sertifikasına sahip işletmelerde kullanılan yeşil liman uygulamaları</i>	<i>İnsan Sağlığının Korunmasına Yönelik Uygulamalar</i>	Çalışanlar ve yerel halk için eğitimler	6
		Tehlikeli atık toplama noktası	15
		Atık su arıtma tesisi	10
		<i>Toplam</i>	31
	<i>Enerji Tasarrufuna Yönelik Uygulamalar</i>	Güneş paneli	6
LED aydınlatma sistemleri		11	
<i>Toplam</i>		17	

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların çalıştığı işletmelerde, yeşil liman uygulaması olarak tanımladığı faaliyetler üç alt temaya ayrılmıştır. Bunlar, Doğanın korunmasına yönelik, İnsan sağlığının korunmasına yönelik ve Enerji tasarrufuna yönelik uygulamalardır. Katılımcılardan alınan 15 görüş doğrultusunda dokuz farklı kod elde edilmiştir. Doğanın korunmasına yönelik yirmi uygulama, insan sağlığının korunmasına yönelik otuz bir uygulama ve enerji tasarrufuna yönelik on yedi uygulama tespit edilmiştir. Doğanın korunmasına yönelik uygulamalar alt temasında en fazla tekrar eden kod liman kıyı temizliğidir. İnsan sağlığının korunmasına yönelik uygulamalarda en fazla tekrar eden kod tehlikeli atık toplama noktası iken enerji tasarrufuna yönelik uygulamalarda ise LED aydınlatma sistemleri olmuştur.

Doğanın korunmasına yönelik uygulamalar alt temalı tanımlamalarına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Limanlarımızda düzenli aralıklarla kıyı temizliği yapıyoruz.”

LNG ile çalışan vinçlerimiz bulunmakta böylelikle atmosfere zarar vermiyoruz.

İnsan sağlığının korunmasına yönelik uygulamalar alt temalı tanımlamalarına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Tehlikeli atık toplama tesislerimiz sayesinde insan sağlığını gözetiyoruz.”

“Çalışanlar ve bölge halkının sağlıklı yaşamaları için farkındalık oluşturmak için çeşitli eğitimlerimiz bulunmaktadır.”

“Çalışanlar ve bölge halkının sağlıklı yaşaması için farkındalık oluşturmak için çeşitli eğitimlerimiz bulunmaktadır.”

Enerji tasarrufuna yönelik uygulamalar alt temalı tanımlarına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Tesislerimizde kullandığımız LED aydınlatmalar sayesinde enerji tasarrufu sağlamaktayız.”

• “Güneş paneli kullanıyoruz ve elektriğimizin bir kısmını doğal bir şekilde kendimiz oluşturuyoruz.”

Araştırmanın katılımcılarına “Yeşil liman uygulamalarının kullanılmaya başlamasından sonra limanınızda ticari anlamda bir değişiklik oldu mu?” sorusu yöneltildiğinde katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda yeşil liman sertifikasının işletmelerin ticari faaliyetlerine etkisi teması oluşturulmuştur. Tablo 4’de Yeşil liman sertifikasının işletmelerin faaliyetlerine etkisine dair bulgular özetlenmiştir.

Tablo 4. Yeşil Liman sertifikasının işletmelerin ticari faaliyetlerine etkisi

<i>Tema</i>	<i>Alt Temalar</i>	<i>Kodlar</i>	<i>Frekans</i>
<i>Yeşil Liman sertifikasının işletmelerin ticari faaliyetlerine etkisi</i>	<i>Olumlu yönde etkiledi</i>	İşletmeye prestij kazandırdı	9
		İşletmeyi tercih eden müşteri sayısı arttı	4
		Uygulamalar sayesinde işletme giderleri azaldı	6
	<i>Toplam</i>		19
	<i>Etkisiz</i>	Herhangi bir etkisi olmadı	6
	<i>Toplam</i>		6
	<i>Olumsuz yönde etkiledi</i>		0
<i>Toplam</i>		0	

Tablo 4 incelendiğinde yeşil liman sertifikasının işletmelerinin ticari faaliyetlerine etkisi iki alt temaya ayrılmıştır. Bunlar Olumlu yönde etkiledi ve Etkisiz alt temalarıdır. Katılımcılardan alınan 15 cevap doğrultusunda dört farklı kod elde edilmiştir. Olumlu yönde etkiledi alt temasında üç farklı kod tespit edilirken, etkisiz teması altında bir adet kod tespit edilmiştir. Olumlu yönde etkiledi alt temasında en fazla tekrar edilen kod, işletmeye prestij kazandırdı olmuştur.

Olumlu yönde etkiledi alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Prestij anlamında işletmemize çok önemli katkısı olmuştur.”

“Kullandığımız güneş paneli ve LED aydınlatma sistemleri sayesinde maliyet giderlerimiz azaldı.”

Etkisiz alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Şu an herhangi bir etkisini göremedik fakat ilerleyen dönemde göreceğimizi umuyoruz”.

“Olumlu ya da olumsuz bir etkisini göremedik.”

Araştırmanın katılımcılarına “Hangi sebeplerden dolayı yeşil liman sertifikasyon programına başvurdu?” sorusu yöneltildiğinde katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda işletmelerin yeşil liman sertifikasyon programına başvuru sebepleri teması oluşturulmuştur. Tablo 5’de işletmelerin yeşil liman sertifikasyon programına başvuru sebeplerine dair bulgular özetlenmiştir.

Tablo 5. İşletmelerin Yeşil Liman sertifikasyon programına başvuru sebepleri

<i>Tema</i>	<i>Alt Temalar</i>	<i>Kodlar</i>	<i>Frekans</i>
<i>İşletmelerin Yeşil Liman sertifikasyon programına başvuru sebepleri</i>	<i>Gönüllü</i>	İnsanlara karşı sorumluluk sebebiyle	12
		Doğaya karşı sorumluluk sebebiyle	15
		Kurum prestiji oluşturmak sebebiyle	1
	<i>Toplam</i>		28

Tablo 5 incelendiğinde işletmelerin yeşil liman sertifikasyon programına başvuru sebepleri, gönüllü alt teması olarak tek alt temaya ayrılmıştır. Katılımcılardan alınan 15 cevap doğrultusunda üç farklı kod elde edilmiştir. Gönüllülük alt teması altında en fazla tekrar eden kod, doğaya karşı sorumluluk sebebiyle kodu olmuştur.

Gönüllü alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Daha temiz bir çevre bilincine sahip olmak ve tüm işletme personelinin çevreye olan duyarlılığının artmasını sağlamak.”

“Ülkemize ve insanlığa sorumluluğumuz sebebiyle bu programa başvurduk.”

Araştırmanın katılımcılarına “Yeşil liman uygulamalarını faaliyete geçirirken herhangi bir zorluk yaşadınız mı?” sorusu yöneltildiğinde katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda yeşil liman uygulamalarının teması oluşturulmuştur. Tablo 6’da Yeşil uygulamalarının süreçlerine dair bulgular özetlenmiştir.

Tablo 6. Yeşil Liman uygulamalarının sürecinin değerlendirilmesi

<i>Tema</i>	<i>Alt Temalar</i>	<i>Kodlar</i>	<i>Frekans</i>
<i>Yeşil Liman uygulamalarının süreci</i>	<i>Maliyetli</i>	Uygulamalar oldukça maliyetlidir.	4
		Ülke ekonomimiz için maliyetlidir.	5
		Geri dönüşümü çok uzun yıllar aldığından maliyetlidir.	2
	<i>Toplam</i>		11
<i>Toplam</i>	<i>Karmaşık</i>	Uygulamaların faaliyete geçmesi karmaşık ve zaman alıcıdır.	1
	<i>Toplam</i>		1
<i>Uygulanabilir</i>			3
		Basit ve ekonomik	
<i>Toplam</i>			3

Tablo 6 incelendiğinde yeşil liman uygulamalarının süreci teması, üç alt temaya ayrılmıştır. Bunlar, Maliyetli, karmaşık ve Ekonomik, uygulanabilir alt temalarıdır. Katılımcılardan alınan 15 görüş doğrultusunda dört farklı kod elde edilmiştir. Maliyetli alt teması altında en fazla tekrar eden kod ülkemiz için oldukça maliyetli kodu olmuştur. Karmaşık alt temasında tek kod bulunmakta olup bu kod, uygulamaların faaliyete geçmesi karışık ve zaman alıcıdır olmuştur. Uygulanabilir alt temasında tek kod bulunmakta olup bu kod basit ve ekonomik olmuştur.

Maliyetli alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Uygulamalar yeni teknolojileri içerdiğinden dolayı oldukça maliyetlidir.”

• *“Yeşil liman uygulamalarının geri dönüşümü çok uzun yıllar aldığından dolayı maliyetlidir diyebilirim.”*

Karmaşık alt temasına ilişkin katılımcı ifadesi aşağıda görülmektedir.

“Uygulamaların faaliyete geçirmemiz uzun zaman aldı ve karmaşık bir süreçten geçtik.”

Uygulanabilir alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Yeşil liman uygulamalarını hayata geçirirken herhangi bir ekonomik zorluk ve yaşamadık, süreç oldukça basitti.”

Araştırmanın katılımcılarına “Bir limanın, Yeşil Liman olabilmesi için sizce gereken en önemli gereklilik nedir?” sorusu yöneltildiğinde katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda yeşil limanın en önemli kriterleri teması oluşturulmuştur. Tablo 7’de Yeşil limanın en önemli kriterlerine dair bulgular özetlenmiştir.

Tablo 7. Yeşil limanın en önemli kriterleri

Tema	Alt Temalar	Kodlar	Frekans
Yeşil limanın en önemli kriterleri	Üst Yönetim Desteği	Yönetimin bilinçli olması	6
		Çevre politikası	3
	Toplam		9
	Ekonomik Güç	Uygulamaların gerçekleşmesi için bütçe ayrılması	3
		Toplam	
	Çevre Bilinci	Tüm çalışanların ve yöneticilerin çevre bilinci olması	2
		Toplam	

Tablo 7 incelendiğinde yeşil limanın en önemli kriterleri teması, üç alt temaya ayrılmıştır. Bunlar, Üst yönetim desteği, Ekonomik güç ve Çevre bilinci alt temalarıdır. Katılımcılardan alınan 15 görüş doğrultusunda dört farklı kod elde edilmiştir. Üst yönetim desteği alt teması altında en fazla tekrar eden

kod yönetimin bilinçli olması kodu olmuştur. Ekonomik güç alt temasında tek kod bulunmakta olup bu kod, uygulamaların gerçekleşmesi için bütçe ayrılması olmuştur. Çevre bilinci alt temasında tek kod bulunmakta olup bu kod tüm çalışanların ve yöneticilerin çevre bilinci olması olmuştur.

Üst yönetim desteği alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Yönetimin bu konuda bilinci ve teşvikleri olmazsa olmazdır.”

“Yeşil liman olabilmek için en önemli kriter öncelikle güzel bir çevre politikasıdır.”

Ekonomik güç alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Her şeyden önce ekonomik bütçenin yeterli olması gerekir.”

“İşletmenin planları uygulayabilmesi için finansmanı olması gerekmektedir.”

Çevre bilinci alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Çalışanların ve yöneticilerin çevre farkındalığında olması gerekir, bu kriter sağlandıktan sonra devamı gelir.”

Araştırmanın katılımcılarına “Sizce yeşil liman kavramı gelecekte nasıl bir öneme sahip olacaktır?” sorusu yöneltildiğinde katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda liman yöneticilerinin yeşil liman kavramından beklentileri teması oluşturulmuştur. Tablo 8’de liman yöneticilerinin gelecekte yeşil liman kavramından beklentilerine dair bulgular özetlenmiştir.

Tablo 8. Liman yöneticilerinin gelecekte yeşil liman kavramı ile ilgili beklentileri

<i>Tema</i>	<i>Alt Temalar</i>	<i>Kodlar</i>	<i>Frekans</i>
<i>Liman yöneticilerinin gelecekte yeşil liman kavramı ile ilgili beklentileri</i>	<i>Yasal Zorunluluk Beklentisi</i>	Devletler tarafından çıkarılacak yeni çevreci yasalar beklentisi Denetimlerin sıkılaşması beklentisi	2 6
	<i>Toplam</i>		8
	<i>Toplumsal / Ticari Baskı Beklentisi</i>	İnsanların çevre bilinci artacak ve işletmeler için baskı oluşturacak beklentisi Yeşil Limanların sayısı artacak ve müşterilerin tercih sebebi olacak beklentisi	3 4
	<i>Toplam</i>		6

Tablo 8 incelendiğinde yeşil limanın en önemli kriterleri teması, iki alt temaya ayrılmıştır. Bunlar, yasal zorunluluk ve toplumsal / ticari baskı beklentisi alt temalarıdır. Katılımcılardan alınan 15 görüş doğrultusunda dört farklı kod elde edilmiştir. Yasal zorunluluk alt teması altında en fazla tekrar eden kod denetimlerin sıkılaşması beklentisi kodu olmuştur. Toplumsal / Ticari baskı beklentisi alt temasında en çok tekrar eden kod yeşil limanların sayısı artacak ve müşterilerin tercih sebebi olacak beklentisi kodu olmuştur.

Yasal zorunluluk beklentisi alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“İlerleyen yıllarda yeşil liman konusunda denetimlerin giderek sıklaşacağını düşünüyorum.”

“Orta vadede devletlerin çıkaracağı yeni yasalar ile zorunlu hale gelecek.”

Toplumsal / Ticari baskı beklentisi alt temasına ilişkin katılımcı ifadelerinden bazıları aşağıda görülmektedir.

“Yeşil limanların sayısı önümüzdeki yıllarda giderek artacağından dolayı bu alanda geri kalan firmalar ticari risk altında kalacaklar.”

“İnsanlarda çevre farkındalığının oluşmasıyla beraber yeşil liman uygulamaları olmayan firmaların üzerindeki toplum baskısının artacağını düşünüyorum.”

SONUÇ VE ÖNERİLER

Denizyolu taşımacılığının önemli halkalarından biri olan limanlarda gerçekleşen operasyonların sebep olabileceği bazı çevresel olumsuz etkiler mevcuttur. Limanlarda kullanılacak yenilikçi ve çevreci uygulamalar ile doğal kaynakların korunması hava ve suda oluşabilecek kirliliğin en alt düzeye çekilmesini sağlayacak ve bu olumsuz etkilerin en aza indirgenmesi sağlanabilecektir. Limanlarda bu farkındalığı sağlamak amacıyla “Yeşil Liman” kavramı geliştirilmiştir. Limanlarda çevreci uygulamaların kullanılması, sürdürülebilmesi ve yeşil liman olabilmesi için denetimlerin artırılması gerekmektedir.

ESPO limanlardan kaynaklı olumsuz etkilerin en aza indirgenmesinde ve çevreci uygulamaların oluşturulmasında önemli bir organizasyondur. Ülkemizde ESPO’ya üye liman sayımızın artırılması gerekmektedir.

Yeşil Liman sertifikasına sahip olan ya da ESPO üyesi olan limanlar için bazı vergi indirimleri sağlanabilir.

Katılımcıların verdiği cevaplara göre limanlarda çevreci yakıtlarla çalışan ekipman sayısı sınırlı kalmıştır. Karbon salınımının azaltılması için çevreci yakıtlarla çalışan liman ekipmanlarının sayısının artırılması gerekmektedir. Liman yöneticilerinin verdiği cevaplara göre yeşil liman uygulamalarının maliyetli bir süreci olduğu görülmektedir. Limanlarda kullanılan çevreci uygulamalar için devlet desteği sağlanarak maliyet azaltılabilir. Böylelikle çevreci uygulamalar kullanan limanlarımızın sayısı artabilir. Liman yöneticileri, görev yaptığı limanların sebep olabileceği çevresel olumsuz etkilerini görebilmek için çevresel risk analizi yaptırıp mevcut risklerin minimum seviyeye indirgenmesi için bir çevre planı oluşturmalarıdır. Yeşil liman sertifikasına sahip olan liman yöneticilerinin büyük çoğunluğu yeşil liman sertifika ile işletmelerinin prestij ve mali açıdan olumlu yönde etkilendiğini belirtmişlerdir. Bu sonuçtan yola çıkarak yeşil liman sertifikasının, yeşil liman uygulamalarının maliyetli olduğunu belirten ve bu uygulamaların hayata geçirilmesi konusunda çekimser kalan yöneticilerinin bu endişelerini aşması için yol gösterici olabilir.

Bu çalışma; Türkiye’de faaliyet gösteren liman işletmelerinde, karar verici pozisyonda olan liman yöneticilerinin, yeşil liman kavramına olan algılarını ve beklentilerini ölçmeyi hedeflerken, yeşil liman kavramının limanlar için önemini, limanlarda karar verici pozisyonda görev yapan yöneticiler tarafından anlaşılmasını sağlamaktır. Araştırmanın kısıtları ise yöneticilere erişimde yaşanan zorluklardan dolayı örneklemin az sayıda olmasıdır. Araştırmanın kısıtlarına paralel olarak daha sonra yapılacak araştırmalarda, örneklemin artırılarak ve daha detaylı veri toplanarak, değerlendirme yapılması önerilebilir.

KAYNAKÇA



Asyaport. (t.y). Çevre ve sosyal sorumluluk. Erişim adresi: <http://www.asyaport.com/tr-TR/cevre-ve-sosyal-sorumluluk/627903>

AŞIKOĞLU, B. (2014). *Gemi Balast Suyu ile Yayılan İstilacı Türlerin Bertarafı İçin Alternatif Yöntemler*. (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi). Erişim adresi: <https://polen.itu.edu.tr/bitstream/11527/13142/1/10042286.pdf>

ATEŞ, A. ve AKIN, M. (2014). "Türkiye'de Yeşil Liman Kavramı ve Yasal Çerçevesi". *Akademik Platform 2014*, 174. Erişim adresi: <http://www.i-sem.info/PastConferences/ISEM2014/ISEM2014/papers/A7-ISEM2014ID31.pdf>

AYGÜL, A. ve BAŞTUĞ, S. (2020). "Deniz Taşımacılığı Hava Kirliliği ve İnsan Sağlığına Etkisi". *Journal of Maritime Transport and Logistics*, 1(1), 26-40.

BADURİNA, P., CUKROV, M. ve DUNDOVIC, C. (2017). "Contribution to the implementation of "Green Port" concept in Croatian seaports". *Scientific Journal of Maritime Research*. doi: 10.31217/p.31.1.3

BORAN, M. ve ALKAN, N. (2018). "Liman operasyonlarının çevresel etkileri". *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 8(2), 104. doi: 10.31466/kfbd.441747

DANIŞMAN, İ. ve ÖZALP, A. (2016), "Karbon ayak izinin azaltılmasında yeşil liman uygulamasının rolü: Marport örneği". *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*. doi: 10.18613/deufd.98463

EcoPorts. (t,y.). About us. Erişim adresi: <https://www.ecoport.com/about>

EcoPorts. (2020). Environmental report 2020. Erişim adresi: <https://www.espo.be/media/Environmental%20Report-WEB-FINAL.pdf>

EKİM, D. (2004). Sürdürülebilirlik kavramı ve mimari form üzerindeki etkisi

Evyapport. (2019). Çevre yönetim sistemi kapsamı ve çevresel performans. Erişim adresi: <http://evyapport.com/formlar/cevre-yonetim-sistemi-kapsami-ve-cevresel-performans-2019.pdf>

Port Year in Review 2019. (2019). Erişim adresi: https://pantheonstorage.blob.core.windows.net/environment/Port-of-San-Diego_Environmental_Champions-2019-Year-in-Review.pdf

KILIÇ, M. ve ADALI, S. (2020). "Deniz Ulaşımından Kaynaklanan Gürültü Kirliliğinin Belirlenmesi: Bursa Güzelyalı Örneği". *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 25(2), 1015-1024. doi: 10.17482/uumfd.763450

KİRİŞ, S., BÖREKÇİ, D. (2018). "Sürdürülebilir Liman İşletmeciliğini Yönlendirici ve Engelleyici Faktörler: Bir Üçlü Bilanço Yaklaşımı". *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 194. doi: <http://dx.doi.org/10.17336/igusbd.378645>

KORUCUK, S., MEMİŞ, S. (2019). "Yeşil Liman Uygulamaları Performans Kriterlerinin Dematel Yöntemi ile Önceliklendirilmesi: İstanbul Örneği". *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*. doi: 10.33692/avrasyad.543735

KÖSEOĞLU, M. C. ve SOLMAZ M. S. (2019). "Yeşil Liman Yaklaşımı: Türkiye ve Dünya Yeşil Liman Ölçütlerinin Karşılaştırmalı Bir Değerlendirmesi". *IV. Ulusal Liman Kongresi "Küresel Eğilimler-Yerel Stratejiler*. doi: 10.18872/0.2019.2

MARİTZ, A., SHİEH, C. J., YEH, S. P. (2014). "Innovation and Success Factors in the Construction of Green Ports". *Journal of Environmental Protection and Ecology* 15, 1255-1263.

MATARACI, G. (2016). *Yeşil Liman Yaklaşımı ve Liman İşletmelerinde Sürdürülebilirlik*. (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi).

ÖNEL, B. (2021). İşletmelerin Yeşil Yönetim Algıları ve Sürdürülebilirlik Bilinci. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 6(11), 23.

ÖZDEMİR, G. ve CEYLAN B. (2007). Biyolojik İstila ve Karadeniz'deki İstilacı Türler. *Sümae Yunus Araştırma Bülteni*, 7(3), 1-5.

PAVLİC, B., CEPAK, F., SUCİC, B., PECKAJ, M. ve KANDUS, B. (2014). "Sustainable Port Infrastructure, Practical Implementation Of The Green Port Concept". *Thermal Science*. doi: 10.2298/TSCI1403935P

Port of Hamburg. (2018). Port of Hamburg Magazine. Erişim adresi: <https://www.hafen-hamburg.de/en/press/media/brochure/port-of-hamburg-magazine-2-2018---37999>

Port of Rotterdam. (2020). *Sustainable solution prevents corrosion of quay walls*. Erişim adresi: <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/sustainable-solution-prevents-corrosion-of-quay-walls>

Port of Rotterdam. (2020). *Record breaking LNG bunkering for Sleipnir in Rotterdam*. Erişim adresi: <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/record-breaking-lng-bunkering-for-sleipnir-in-rotterdam>

Port of San Diego. (t.y.). *Green Port Year in Review 2019*. Erişim adresi: https://pantheonstorage.blob.core.windows.net/environment/Port-of-San-Diego_Environmental_Champions-2019-Year-in-Review.pdf

Port of San Diego (t.y.). *Stormwater management program*. Erişim adresi: <https://www.portofsandiego.org/environment/environmental-protection/stormwater>

Port of San Diego. (t.y.). *Energy*. Erişim Adresi: <https://www.portofsandiego.org/environment/energy-sustainability/energy>

Port of San Diego. (t.y.). *Transportation*. Erişim adresi: <https://www.portofsandiego.org/environment/energy-sustainability/transportation>

Port of San Diego. (t.y.). *Maritime environment*. Erişim adresi: <https://www.portofsandiego.org/environment/energy-sustainability/maritime-environment>

Port of Valencia. (t.y.). *Environmental policy*. Erişim adresi: <https://www.valenciaport.com/en/environmental-policy/>

SATİR, T. ve SAĞLAMTİMUR, N. (2018). "The Protection of Marine Aquatic Life: GreenPort(EcoPort) Model inspired by Green Port Concept in selected ports from Turkey, Europe and the USA". *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*.



TÜRKLİM. (Türkiye Liman İşletmecileri Derneği), (2013) Yeşil liman politika, düzenleme ve uygulamaları YAVUZ, A. (2010). “Sürdürülebilirlik Kavramı ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri”. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 64-65

YILDIRIM, A., ŞİMŞEK, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınları.

YORULMAZ, M. ve TORGAY, H. (2021). “Yeşil Limanlarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının İncelenmesi”. *Al-Farabi 9th International Conference on Social Sciences*