


## Türkiye’de Sürdürülebilir Liman İşletmeciliği ve Yönetimi Literatürünün Değerlendirilmesi†

<sup>1</sup>Murat YORULMAZ   
murat.yorulmaz@kocaeli.edu.tr

<sup>2</sup>Yusuf BAYKAN\*   
yusufbaykan1988@gmail.com

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, Kocaeli, Türkiye

<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enst., Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

Geliş Tarihi: 14.01.2023 / Kabul Tarihi: 09.04.2023

### Özet


Sürdürülebilirlik kavramı limancılık açısından, liman ve liman unsurlarının anlık ve gelecek gereksinimlerini karşılayıp aynı zamanda doğru kaynak kullanımı ile doğal kaynakları ve doğayı koruyan iş yönetimidir. Bu çalışmada, sürdürülebilirlik kavramı liman işletmeciliği ve yönetimi açısından incelenmiş ve limanlarda sürdürülebilirlik ile ilgili yapılmış çalışmalara yönelik literatür araştırması yapılmıştır. Bu kapsamda, sürdürülebilir liman işletmeciliği ve yönetimi ele alınmıştır. ULAKBİM, YÖK Tez ve Google Akademik veri tabanları kullanılarak literatürde Türkiye’de konusu liman ve sürdürülebilirlik olan çalışmalar değerlendirilmiştir. Değerlendirme kapsamındaki çalışmalarda anahtar kelimeler, MaxQda programı vasıtasıyla analiz edilmiş ve kelime bulutu ile görselleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, sürdürülebilir liman işletmeciliği ile ilgili Türkiye’de yapılmış çalışmalarda, en çok *çevre yönetim sistemi yaklaşımı* kavramının, en az ise *etkin ve verimli çalışma* kavramının kullanıldığı tespit edilmiştir. Literatür incelenmesi ile liman işletmeciliği alanında yapılan çalışmaların daha yüksek önem verdiği konular tespit edilmiştir. Küresel ekonomideki rekabetin artışı, firmaların ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik üzerine yoğunlaşması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Firmalar uzun vadede ekonomik olarak ayakta kalmak için ekonomilerini sürdürülebilir kılmalı, sosyal açıdan ise hem içinde bulunduğu hinterlanda hem de bünyesinde çalışan personele karşı sosyal sürdürülebilirliğini sağlamalıdır. Bunların dışında uluslararası kanunlar ve mevzuatlar ile desteklenen ve çevrenin korunmasına yönelik çevresel sürdürülebilirlik kavramı da işletmelerin geliştirmesi gereken konular arasındadır. Liman işletmeciliği çalışanları dışında sürdürülebilirlik kavramı yakın tarihli akademik çalışmaların da ana konularından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Akademik düzeyde yapılan çalışmalar ile sektör uygulamaları paralellik göstermektedir. Araştırmacıların ortaya koyduğu fikirler, uygulanabilir bulunması durumunda işletmeler tarafından dikkate alınarak sektörde kullanılabilir. Aynı durumun tersi olarak yenilikçi fikirler ile sektörde uygulanan sürdürülebilirliğe yönelik projeler, araştırmacılar tarafından makale ve çalışmalara konu olabilmektedir. Yapılan literatür incelemesi sonucunda sürdürülebilir liman işletmeciliği konulu çalışmalarda en çok üzerinde durulan konu başlıkları belirlenmiş olup, akademik düzeyde farkındalığın hangi konularda yoğunlaştığı, hangi konularda ise eksik kaldığı ortaya konulmuştur.


**Anahtar Kelimeler:** Liman işletmeciliği, literatür taraması, sürdürülebilirlik

† Bu çalışma III. Uluslararası Haliç Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\* Sorumlu Yazar: Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

## Evaluation of the Literature on Sustainable Port Management in Türkiye

<sup>1</sup>Murat YORULMAZ   
murat.yorulmaz@kocaeli.edu.tr

<sup>2</sup>Yusuf BAYKAN\*   
yusufbaykan1988@gmail.com

<sup>1</sup>Kocaeli University, Maritime Faculty, Maritime Business Management Department, Kocaeli, Türkiye  
<sup>2</sup>Kocaeli University, Institute of Social Sciences, Department of Maritime Management, Kocaeli, Türkiye

Arrival Date: 14.01.2023 / Accepted Date: 09.04.2023

### Abstract

In terms of port management, the concept of sustainability is business management that meets the immediate and future needs of the port and the elements in the port, while protecting natural resources and nature with the right use of resources. In this study, the concept of sustainability was examined in terms of port operation and management, and a literature search was conducted on studies on sustainability in ports. In this context, sustainable port operation and management are discussed in the study. Using ULAKBİM, YÖK Thesis and Google Scholar databases, studies on ports and sustainability in Türkiye were evaluated in the literature. The keywords in the studies within the scope of the evaluation were analysed by the MaxQda program and visualized with the word cloud. As a result of the research, it has been determined that the concept of environmental management system approach is used the most and the concept of effective and efficient working is used the least in the studies conducted in Türkiye on sustainable port management. With the review of the literature, it has been determined that the studies in the field of port management give higher importance. The increase in competition in the global economy reveals the necessity of companies to focus on economic, social, and environmental sustainability. To survive economically in the long run, companies must make their economies sustainable, and in terms of social sustainability, both in the hinterland they are in and against the personnel working in it. Apart from these two criteria, the concept of environmental sustainability, which is supported by international laws and regulations and aimed at protecting the environment, is among the issues that businesses should develop. The concept of sustainability has emerged as one of the main topics in recent academic studies, except for port operators. The studies carried out at the academic level and the sector practices are progressing in parallel. Although the studies at the academic level are integrated into the sector in the future, they become the subject of academic research in the future on the issues that the sector concentrates. As a result of the literature review, the most emphasized topics in studies on sustainable port management have been determined, and it is revealed on which subjects the awareness at the academic level is concentrated and in which subjects it is lacking.

**Keywords:** Port management, literature review, sustainability

### 1. Giriş

Günümüzde kaynakların sınırlı, ihtiyaçların sonsuz olması nedeni ile gelecekte yaşanması muhtemel kaynak sıkıntısına önlem almak için kaynakların doğru kullanılmasına yönelik sürdürülebilirlik kavramı önem kazanmaktadır. Doğal kaynakların doğru kullanımını ve gelecek nesillere aktarımı, işletmelerin ve bu işletmelere kural koyucu otoritelerin en önemli konu başlığı haline gelmektedir. En geniş tabiri ile gelecek nesillerin kaynaklarını

içinde bulunulan dönemde kullanmamak olarak tarif edilen sürdürülebilirlik, her işletme gibi tedarik zincirinin önemli elemanlarından olan liman ve liman işletmeciliklerinde de önemli bir konu başlığı haline gelmiştir.

İşletmelerin başlıca amaçları kar etmek ve aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirliğe ulaşabilmektedir. Günümüz şartlarında ekonomik sürdürülebilirliğe, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği dahil etmeden ulaşmak ol-

dukça güçtür. Bu kapsamda işletmeler sürdürülebilirlik kavramını bu üç ana başlıkta değerlendirmektedir. Üç başlığa uygun hareket eden ve şartları gerçekleştiren işletmelerin en iyi performansla sürdürülebilirliği sağlayacağını söylemek mümkündür.

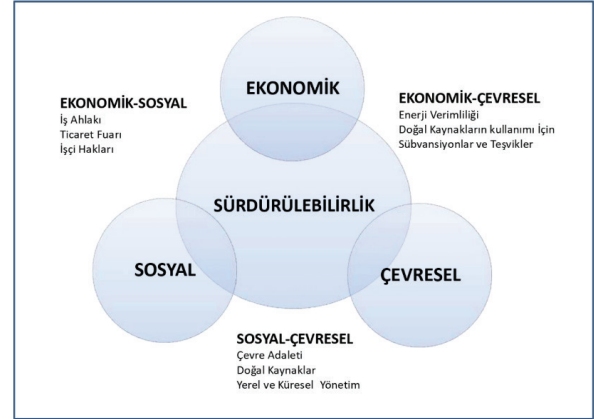
Bu çalışmada, ULAKBİM, YÖK Tez ve Google Akademik veri tabanları kullanılarak liman ve sürdürülebilirlik olan çalışmalar sistematik literatür taraması ile ele alınmıştır. Tarama sonucunda bulunan çalışmalar, öncelikle özetlerin incelenmesi ile elenmiş, sonrasında tam metin incelemesi ile toplamda 16 makaleye indirgenmiştir. Son olarak kalan 16 çalışma tam olarak incelenmiş ve bu çalışmalarda yer alan kelimelerin sıklık düzeylerinin belirlenmesi yöntemi ile oluşturulan kelime bulutu görseli ile, çalışmaların hangi konular üzerinde yoğunlaştığı veya eksik kaldığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra sürdürülebilirlik kapsamında kullanılan yaklaşımlara ve uygulamalara yer verilmiştir.

## 2. Araştırma ve Bulgular

Sürdürülebilirlik kavramı limancılık açısından, liman ve liman unsurlarının anlık ve gelecek gereksinimlerini karşılayıp aynı zamanda doğru kaynak kullanımı ile doğal kaynakları ve doğayı koruyan iş yönetimidir. Tarihi 1960'lı yıllara dayanan ve kimya çağının havaya, suya, toprağa ve dolayısıyla insana ve çevreye verdiği zararlar gözetilerek başlatılan çevre hareketi, sürdürülebilirlik kavramını çalışmaların olmazsa olmazı haline getirmiş (Cassell, 1971) ve sürdürülebilirlik kavramı hayatımıza girmiştir. 1970'lerin başında, sürdürülebilirlik terimi, basit ekosistemlerle dengede olan bir ekonomiyi tanımlamak için kullanılmıştır (Stivers, 1976). 1987 yılında Birleşmiş Milletler'in gerçekleştirdiği Çevre ve Kalkınma Konferansında (UNCED), sürdürülebilir kalkınma kavramını tartışan Brundtland Raporu olarak bilinen "Ortak Geleceğimiz: Değişim İçin Küresel Bir Gündem" adlı bir belge yayınlanmıştır. 1992 yılında da Rio de Janeiro'da UNCED'in sunduğu "sürdürülebilirlik" kavramı "Bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden karşılayan kalkınma" olarak açıklamıştır (Abood, 2007).

Bu tanım birçok kurum tarafından benimsenmiş ve halen geçerliliğini korumaktadır. Buna ilaveten, sürdürülebilirliğin önceki versiyonları özellikle doğal çevreye odaklanmışken günümüzde sürdürülebilirlik, doğal çevre ile işletmeler için de geçerli olan kavramlara da uygulanmaktadır.

İşletmelerde sürdürülebilirliğin ölçüsü üçlü alt çizgi (TBL) kavramıyla birleştirilen ekonomik sürdürülebilirliğin yanında sosyal ve çevre performans dengesinin sağlanması olarak ifade edilebilir (Şekil 2.1). Carroll ve Buchholtz, ilk çizginin şirketin finansal gelir ve varlıklar da dahil olmak üzere maddi zenginlik oluşturmasını sağlayan ekonomi, ikincisinin sosyal sonuçların insanların yaşam kalitesi, aralarındaki adalet, topluluklar, uluslar ve insanlara verilen önem olduğunu, sonuncusunun ise doğal çevrenin korunması ve muhafazası ile ilgili olan çevreyi ifade ettiğini belirtmiştir (Carroll ve Buchholtz, 2014).



Şekil 2.1. Üç alt çizgi (Ayers, 2017)

Sürdürülebilirliğin önemli olduğu sektörlerden biri de limancılık sektörüdür. Limanlar, deniz taşımacılığı ticaretinin önemli bir parçasıdır ve ülkelerin ekonomilerinde önemli rollerden birine sahiptir. İlk zamanlarda limanlar için sürdürülebilirlik, dönüşüm, sürekli ekonomik ve çevresel değişimlerin kabulü ve bir liman ve yakındaki bölgenin, devam eden bir değişim ve kriz denizi içinde esnek ve uygulanabilir kalması ihtiyacı olarak tanımlanmıştır (Wakeman, 1996). Daha sonra, limanlarda sürdürülebilirlik, insan ve çevreyi güvence altına alırken, girişime ve paydaşlarına yardımcı olan iş sistemleri ve

uygulamaları dengelemeleri gerektiği anlamına gelecek şekilde genişletilmiştir (Hiranandani, 2014). Bunun yanında yeşil liman projeleri ve uygulamaları ile doğa dostu olan bu limanlar, liman sürdürülebilirliği konusunda örnek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sürdürülebilirliğin üç alt çizgisinden biri olan çevre ile ilgili sorunlar arasında deniz taşımacılığının da yer aldığı görülmektedir. Ayrıca limanlar, liman işletmeciliği gibi kara kaynaklı faaliyetlerden kaynaklanan çevre kirliliğinin de bir nedenidir. Liman operasyonları birçok yönden kentsel alanların çoğunda yaşam standartlarını iyileştirse de limanlardan, gemilerden veya yerel ulaşımdan kaynaklanan doğal hava kirliliği, trafik ve tıkanıklık, liman çevresinde riskli veya kirlitici endüstriyel kolaylıkların bir arada bulunması, deniz limanlarının doğası üzerinde ciddi etkilere sahiptir. Bu nedenle limanların sürdürülebilir yollarla gelişmesi gerekmektedir. Hiranandani'nin araştırmasına göre, sürdürülebilirlik fikri liman işletmelerinde farkındalık kazanmakta, onları yeni yetenekler kazanmaya ve yeni uygulamaları uygulamaya zorlamaktadır (Hiranandani, 2014). Limanları daha düşük sera gazı ve hava kirlitici emisyonlarına ve genel anlamda daha sürdürülebilir liman olmalarına yönlendirmek için bazı yaklaşımlar ve eylemler 10 temel konu başlığında birleştirilebilir. Bunlar; 1. Enerji tasarrufu, 2. Hava kalitesi, 3. Su tasarrufu, 4. İç mekan ve çevre kalitesi, 5. Malzeme ve kaynakların korunması, 6. Taranacak malzemelerin taranması ve bertarafı, 7. Tehlikeli maddelerin depolanması, taşınması ve yönetimi, 8. Balast suyu kontrolü, 9. Tarama, 10. Habitat restorasyonu. Bunların tümü, daha düşük enerji ve su kullanımından, atık su ve yayımların yaratılmasından, daha düşük harcamalardan ve genişletilmiş kazanç ve refahtan kaynaklanan rezerv fonlarından kaynaklanan tasarruflara yardımcı olur. Aynı zamanda limanlarda sürdürülebilirliğin temel amacı olan limanların finansal performansının artırılması, CO<sub>2</sub> emisyonunun azaltılması, daha çevreci hizmet sağlama yöntemlerinin geliştirilmesi, dünyanın geleceği için çevre kirliliğinin ve doğal kaynakların tükenmesinin önlenmesine olanak sağlar (Roh vd., 2021).

Uluslararası Limanlar ve Limanlar Birliğinin (IAPH), dünyanın bazı önemli liman endüstrisi ile ilgili kuruluşlarıyla ortaklaşa başlattığı Dünya Limanları Sürdürülebilirlik Programı (WSPSP), Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilirlik Gündemi ve 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi (SKH) doğrultusunda dünya limanlarının sürdürülebilir gelişimine katkıda bulunmak için 2018 yılında başlatılmıştır. 2020 yılında yayınlanan Dünya limanlarının ilk sürdürülebilirlik raporunda, liman işletmeciliği ve yönteminde sürdürülebilirlik kavramı dayanıklı altyapı, iklim ve enerji, sosyal yardım ve liman şehir diyalogu, emniyet ve güvenlik, yönetim ve etik olmak üzere beş başlık altında toplanmıştır (Verhoeven, 2020). Dayanıklı altyapı, değişikliklere ve taleplere uyum sağlayabilen ve bir limanın ve operasyonlarının uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlayan hem dijital hem de fiziksel liman altyapısını kapsar. Hem fiziksel hem de dijital olarak deniz taşımacılığı ve kara tarafı lojistiği taleplerini öngörmeyi, aynı zamanda yerel topluluklar, doğa ve miras ile uyum içinde gelişirken aynı zamanda iklim ve hava koşullarındaki değişikliklere karşı dirençli olmayı amaçlamaktadır. Deniz seviyesinin yükselmesi ve aşırı hava olaylarının sıklığı ve büyüklüğündeki artış gibi iklim değişikliğinin etkileri, liman operasyonları ve altyapı üzerinde doğrudan etkiye sahiptir. Liman işletmeleri ve yönetimi, küresel ortalama sıcaklıktaki artışı 2 °C'nin çok altında tutmayı amaçlayan Paris İklim Anlaşması hedefiyle gemicilik, liman ve kara tarafı operasyonlarından kaynaklanan CO<sub>2</sub> ve diğer sera gazı emisyonlarının azaltılmasını kolaylaştırmak için araçların rafine edilmesi ve geliştirilme gereklidir. Ayrıca, enerji geçişini sağlamak, enerji verimliliğini artırmak ve döngüsel ekonomiyi canlandırmak için girişimlerde bulunabilirler. Sürdürülebilir limanlar, liman operasyonlarının sosyal ve çevresel etkilerini etkin bir şekilde ele alır ve çalışma şekillerini sürekli iyileştirmeye çalışır. Sürdürülebilir liman geliştirme projeleri, başlangıçtan tamamlanana kadar liman topluluğu paydaşlarının katılımını gerektirir. Ayrıca, liman topluluğu, şehirlerini daha çekici ve dayanıklı hale getirmeye yardımcı olan yenilikçi, karşılıklı yarar sağlayan projeler sunarak kentsel paydaşları

aktif olarak meşgul edebilir. Limanların dayanıklılığını güçlendirmek ve altyapılarını ve ilgili operasyonlarını değişen iklime uyarlamak için hareket etmesi hayati önem taşımaktadır. Limandaki gemi ve kargo operasyonlarının emniyeti ve güvenliğinin sağlanması ve bu alanlarda geçerli yasa ve yönetmeliklerin uygulanması söz konusu olduğunda düzenleyici görev ve sorumlulukların bir karışımı mevcuttur. Küresel terörizmin ilerlemesi, sınır ötesi suç ve dijitalleşmenin yükselişi ile tamamen yeni bir boyut kazanan güvenlik sorunları alınması gereken önlemlerin başındadır. Birçok liman otoritesi, sahipliklerine veya iş modellerine bakılmaksızın iyi kurumsal yönetim ilkelerini aktif olarak entegre etmektedir. Liman stratejik politikaları ve vizyonlarında tasvir edilen bu tür ilkeler, genellikle geleneksel liman sorumluluklarının ötesine geçerek, sosyal ve cinsiyet eşitliği, eğitim ve sağlık dahil olmak üzere temel topluluk ihtiyaçlarını ve limanın karbon nötrlüğü ve döngüsel ekonomi gibi küresel sorunlara katkısını ele almaya kadar uzanır. Ayrıca limanlar, etik ve şeffaflık çitasını yükseltmenin yanı sıra sürdürülebilirlik konusunda yapılandırılmış raporlama taahhüdünde bulunmayı hedefleyerek sürdürülebilirliği liman işletmeciliği ve yönetimine uygulanır hale getirmektedir.

Erkmen ve Özkaynak (2015) çalışmalarında, sürdürülebilir liman ekonomisi stratejileri üzerinde durmuş, kurumsal yönetim, risk yönetimi, müşterilere kattığı değer, çalışanlar ve topluma sunduğu katkı ve yaklaşım hedefi stratejilerinin öneminden bahsetmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise, limanla ekonomisi yapısında görev, yetki ve sorumluluk tanımlarının sürdürülebilirlik açısından önemli olduğunu ortaya koymuştur. Sürdürülebilirlik kapsamında AR-GE çalışmaları ile alternatif ulaşım sistemlerinin kurulması, gelişen teknolojiden maksimum verim ile faydalanılması gerektiğinden bahsedilmiştir.

Fedai ve Madran (2015) çalışmasında sürdürülebilir liman yönetimi konusunda küresel ısınma, çevre kirliliği ve sosyal etkiler nedeni ile çalışmalar yapılması zorunluluğundan bahsetmiştir. Bu kapsamda sadece Antalya'da bulunan 2 yat limanındaki sürdürülebilirlik

vakalarını inceleyerek vaka analizi tekniği ile araştırmalar yapmıştır. Yöneticilere sorulan sorular ve gözlem tekniği ile elde edilen nitel ve nicel verilerin analizi ile yat limanlarındaki sürdürülebilirliğin henüz ana akım yönetim yaklaşımı olarak benimsenmediği, limanların uluslararası önemini de göz önüne alarak daha profesyonel bir yönetim ihtiyacı duyduğunu ortaya koymuştur.

Ece (2015) yaptığı çalışmada, sürdürülebilirlik yaklaşımı dâhilinde konteyner limanlarının sınıflandırılması, karşılaşılan sorunlar, tedarik zincirinin entegrasyonu ve yönetim stratejilerini incelemiştir. Bu kapsamda ülkede bulunan konteyner limanlarının güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditler (GZFT) analizi ve buna ilişkin çalışmalardan faydalanılmıştır. Analiz sonucunda ülkenin coğrafi konumu, artan yük trafiğinin geçiş noktasında bulunması, Türk Boğazları'nın stratejik önemi, artan ticaret hacmi ve limanların yoğun tarama gerektirmemesi nedeni ile ek bir maliyet oluşmaması güçlü yönler olarak tespit edilmiştir. Liman işletme yönetiminde çok başlılık, vergi ve kamu ödemelerinin yüksekliği, elektronik veri transferinin olmaması, bürokratik engeller ve limanlar arası rekabet gücünün zayıf olması ise zayıf yönler olarak tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular sonucunda sürdürülebilirlik yaklaşımı dahilinde, limanlarda yeni teknolojilerin kullanılması, AR-GE ve inovasyona ilişkin çalışmaların yapılması ve gelişmiş şirketlerin uğrak limanı olacak yeni liman inşalarının yapılması gerektiği önerilmiştir. Aynı zamanda denizcilik sektörüne sürdürülebilir bir katkı sunulması için kamu-özel sektör iş birliği ile karayolu ve demiryolu yatırımları ile liman bağlantılarının sağlanmasının da önemli olacağı düşüncesi edinilmiştir.

Çağlar ve Esmer (2015) çalışmalarında, limanlarda ekonomik sürdürülebilirlik kapsamında boş konteyner problemi üzerinde durmuşlardır. Literatür taraması ile elde edilen veriler ile, problemin nedeni ve önceki çalışma başlıkları incelenmiş olup, bu kapsamda liman yöneticilerine yönelik anket soruları hazırlanmıştır. Araştırmada yalnızca Arkas ve Turkon ile görüşülmüş olup, TCDD İzmir Limanı

ve Marport limanlarından görüş alınmıştır. Yapılan görüşmelerde elde edilen sonuçların yorumlanması ile sorunun ticari dengesizlikten kaynaklandığı görüşü edinilmiştir. Boş konteynerlerin yeniden konumlandırılmadığı durumlarda ekonomik dalgalanma ve ekonomik sürdürülebilirliğin önündeki önemli sorunlardan olduğu, bu sorunun önüne geçebilmek için ise katlanabilir konteyner teknolojisi üzerine çalışma yapılması önerisi geliştirilmiştir.

Alnıpak ve Alkan (2017) çalışmalarında, sürdürülebilirlik yaklaşımı içerisinde Sanayi 4.0'ın önemli bir yeri olduğunu, ileri mühendislik ve entegrasyonun tüm sektörlerde olduğu gibi liman işletmeleri için de olmazsa olmaz olarak belirlemiştir. Çalışmada Sanayi 4.0'ın ana başlıklarını ve limancılık sektörüne etkisini inceleyip, sonuçları tartışılmıştır. Sanayi 4.0 ile liman işletmelerinde, büyük veri ve analizi, otonom robotlar, simülasyon, nesnelerin interneti, siber güvenlik, bulut teknolojisi, yazılım entegrasyonu, 3D baskı ve artırılmış gerçeklik olmak üzere 9 kriter belirlenmiştir. Tüm bu kriterlerin ele alınması sonucunda ortaya çıkan sonuçta Sanayi 4.0'ın sürdürülebilirlik konusunda yeni fırsatlar ortaya çıkardığı sonucuna ulaşılmıştır. Gelecekte bu teknolojiye sahip limanların artış göstereceğine, doğru veri ve doğal kaynağa daha hızlı ulaşılabileceğine, otomasyon ile kullanılan enerji çeşidinin dolayısı ile çevreye etkinin olumlu yönde etkileneceği ve tedarik zincirinin de daha izlenebilir bir hale geleceği belirtilmiştir.

Tatar ve Özer (2017) çalışmasında, Hopa Limanı'nı ele alarak, uygulamaların ISO 14001 standardına uygunluğunu araştırmıştır. Bu kapsamda sürdürülebilirliğin, doğru bir çevre yönetim sistemi ile olacağı belirtilen çalışmada, liman işletmelerinin sürdürülebilirliğin devamı için, sınırlı doğal kaynak kullanımına, iş kazalarına, sosyal etkilere ve habitatın korunmasına yönelik çözümler bulması gerekliliği ortaya konmuştur. Sadece Hopa Limanı ve limanda bulunan çevreyi korumaya yönelik uygulamalar üzerinde durulan çalışmada, limanda atıkların kabulü ve ayrıştırılması konusunun büyük önem taşıdığı, elleçleme ekipmanlarında ise elektrik kullanımına geçilerek, hava kalitesinin arttırılması konusunda önerilerde bulunulmuştur.

rılması konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Kök vd. (2018) çalışmalarında, sürdürülebilirliğin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik olarak üç temel başlıkta incelendiğini belirtmiştir. Çalışmada deniz turizminin sadece Edremit Körfezi'nde yapılan uygulamaları incelenmiştir. MaxQda programı aracılığı ile nitel veri analizi yapılan çalışmada, 5 ayrı liman otoritesi ile yüz yüze ve telefon görüşmesi ile uygulanan anket sonucunda veriler elde edilmiştir. Anket içeriğinde bulunan sürdürülebilirlik yaklaşımı, çevresel sürdürülebilirlik yaklaşımı, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik yaklaşımlarını konu eden sorulara yanıtlar alınmıştır. Anket sonucunda liman çalışanlarının teknolojik uyum, şirket ve çevrenin devamlılığı ve çevreye daha az zarar verme konusuna odaklandığı görülürken, yaklaşımlar içinde bu yönde yatırımlar yapılması yaklaşımı yönündeki cevap sıklığının az olduğu görülmüştür. Bu kapsamda şirketlerin ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik için, yatırımlara yönelmesi yönünde önerilerde bulunulmuştur.

Pekkaya ve Bucak (2018) çalışmalarında, sürdürülebilirliğin limanların konumlandığı ve kurulduğu yerler ile doğrudan ilişkisi bulunduğu yönünde fikir ortaya konulmuş ve bu fikrin çok kriterli karar verme yöntemi ile Batı Karadeniz'de bulunan bir liman üzerine incelemesi yapılmıştır. Dört ana, 21 alt kriterin belirlendiği Analitik Hiyerarşi Süreci'nin uygulandığı çalışmada, dört liman yeri arasından seçim sıralaması yapılmıştır. Anket ile oluşturulan karar matrisi sonucunda, çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS, Çok Kriterli Puanlama Modeli ve VIKOR ile belirlenen seçim sıralamaları ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda liman yeri seçiminde en önemli kriter olarak 'Sürdürülebilirlik' kavramı ile karşılaşılmış olup, en az önem verilen kriterin ise 'Maliyet' olduğu ön plana çıkmıştır. Sürdürülebilirlik ana kriterinin alt başlıklarına bakıldığında ise, 'Ekonomik Gelişme Düzeyi', 'Genişleme İmkânı' başta olmak üzere, güvenlik ve kalifiye işçiye ulaşılabilirliğin liman yeri seçiminde önemli kriterler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kiriş ve Börekçi (2018) çalışmalarında, sürdürülebilirlik literatürünü ele almış, elde edilen yönlendirici, engel ve faktörlerin, sosyal-ekonomik ve çevresel değerlerinin üçlü bilanço yaklaşımı ile değerlendirmesini yapmıştır. Yapılan ayrıştırma sonucunda bulunan yönlendiricilerin çevresel sürdürülebilirlik konularında, kısıt ve engellerin ise ekonomik sürdürülebilirlik konularında ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Çalışmada iç yönlendirici olarak; üst yönetim vizyonu, yönetim taahhüdü, girişimci politikalar, şirket itibarı, işletme kültürü, çalışan morali, risk yönetimi, maliyetleri düşürme isteği, atıkların sınırlanması, geri dönüşüm, enerji tüketimini azaltmak, yatırımcı ve paydaş baskısı, kaliteyi artırma ve tersine lojistik kavramları tespit edilmiştir. Dış yönlendirici olarak ise, yasa ve mevzuatlar, standartlar, devlet teşviği, müşteri tutum ve davranışları, pazar mekaniği, rekabet, toplumsal etkiler ve tedarikçi davranışları konu başlıkları tespit edilmiştir. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminde iç engel olarak ise, üst yönetim karar mekanizması, zayıf işletme kültürü, organizasyonel yapı, maliyetler, çalışan davranışları, geleneksel muhasebenin yeşil raporlamayı kısıtlaması, satın alma entegrasyonu üzerine sorunlar, stratejik hedeflerin yanlış sıralanması başarısızlık korkusu ve sosyal sorumluluk konularında ortaya çıkan eksikler başlıkları ön plana çıkmaktadır.

Memiş (2018) çalışmasında, sürdürülebilir liman işletmeciliği için çevreye duyarlı, kaynakları koruma ve atık yönetimi ile çevreye zararı minimize edilmiş *yeşil liman* uygulamaları ile mümkün olacağını belirtmiştir. Çalışmada yeşil liman ve çevre ilişkisi konuları üzerinde durup, yeşil pazarlama hakkında da incelemelerde bulunulmuştur. Bir limanın yeşil liman olabilmesi için hedeflerinin ortaya konduğu çalışmada, hedef olarak hava, enerji, su, sürdürülebilir iş uygulamaları, sürdürülebilir kalkınma ve atık yönetimi başlıkları belirlenmiştir.

Köseoğlu ve Solmaz (2019) çalışmalarında, limanların sürdürülebilir ve çevreye ve insana duyarlı olmaları için yeşil liman uygulamalarının hayata geçirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Bu kapsamda ülke-

imiz limanlarında hayata geçen uygulamaları, dünya yeşil liman ölçütleri ile kıyaslayan çalışmada, ülkemizdeki uygulamaların yeterli olup olmadığının mukayesesi yapılmış ve önerilerde bulunulmuştur. Yapılan tespitlerde ülkemiz limanlarının yeşil liman olma ölçütlerinde uyumsuzluklar tespit edilmiş olup, bu uyumsuzluğu giderebilmek için ölçüt ve sertifikalara yeni düzenlemeler getirilmesi gerektiği önerilmiştir. Çalışmada yapılan bir diğer tespit ise, ülkemizde yeşil liman uygulamalarının gönüllülük esasına dayandığı, Avrupa ülkelerinde ise bunun ülke politikası olması nedeni ile düzenleme ve uygulamalara tabi olduğu görülmüştür.

Akaltan ve Işık (2019) yaptıkları çalışmada, limanlarda sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için çevre yönetim uygulamalarına ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Bu çalışma kapsamında Türk liman yöneticileri ile yapılandırılmış mülakat tekniği kullanılarak veriler toplanmış ve içerik analizi yardımı ile değerlendirilmiştir. Katılımcılara sorulan sorular çerçevesinde, katılımcıların limanlarda atık su yönetimi, geri dönüşüm ve çöp yönetimi, enerji yönetimi, eğitim, çekek sahası atık yönetimi, yağmur suyu yönetimi, çevre bakanlığı atık yönetim planı ve gönüllülük esasına dayalı çevre yönetimi uygulamaları olmak üzere 8 ayrı uygulama yürüttükleri tespit edilmiştir. Çevre yönetim uygulamalarının, şirket içinde çevre bilincini oluşturduğu yönünde olduğu sonucuna ulaşılan çalışmada, uygulamadaki en büyük kısıtın bürokratik işlemlerin uzun sürmesinden kaynaklı olduğu bilgisi edinilmiştir. Bu bilincin sağlanabilmesi için verilecek eğitimlerin artırılması yönünde görüş bildiren katılımcılar, kara kaynaklı kirliliklere de marinalara gösterilen hassasiyetin gösterilmesini, aynı zamanda belediyelerin de benzer denetim ve şartlara tabi tutulması gerektiği fikrini savunmuştur.

Fidan ve Mete (2020) yaptıkları çalışmada, İskenderun Körfezi'nin lojistik bağlantılarını ve denizyolu, havayolu ile karayolu altyapı bağlantılarını belirtmişlerdir. Sürdürülebilir lojistik kavramı altında incelenen körfezde, özellikle liman çevre ve altyapılarına yönelik önlemlerin bir an evvel uygulamaya geçilme-

sini, sanayi ve evsel atık konularında da önlem alınmasının, sürdürülebilirlik açısından önemini vurgulamışlardır. Ekonomik açıdan İskenderun'un ülke çeliğinin %50'sini üretiyor olması, Limak ve İsdemir limanlarının bölgede konumlanması nedeni ile alınacak olan önlem ve iyileştirmelerin ülke ekonomisi açısından da büyük önem taşıdığı vurgulanmıştır.

Çalışkan (2020) çalışmasında, sürdürülebilirlik yaklaşımını akıllı liman dönüşümleri ile ilişkilendirmiş, bu dönüşümün önünde yer alan zorlukları yorumlayıcı yapısal modelleme ile analiz etmiştir. Modelleme kapsamında, uzman görüşüne ihtiyaç duyulmuş olup, görüşülen 12 kişiden 5'i çalışmaya olumlu geri dönüş sağlamıştır. Çalışma kapsamında yalnızca Oyak Limanı, İDÇ, Gempport, Limak ve Alsancak limanları uzmanları olumlu geri dönüş sağlamıştır. Analiz safhasında elde edilen veriler kullanılarak, zorlukların birbiri ile etkileşim ve erişebilirlik matrisi oluşturulmuş olup bu değerler seviyelendirilmiştir. Yapılan MICMAC analizi ile elde edilen sonuca göre, personel kaynaklı sorunlar ve Endüstri 4.0 hakkında bilgi eksikliği en yüksek bağımsız güce sahip olan zorluklar olarak tespit edilmiştir. Standart ve referans yetersizliği ise zorluklar arasında en düşük etkileyici ancak en yüksek bağımlı güce sahip zorluk olarak belirlenmiştir. Bunun anlamı bu zorluğun, diğer zorlukların istenmeyen sonucu olmasıdır. Çalışmanın neticesinde, ortaya çıkan zorlukların tek başına ele alınmaması gerektiği, birlikte yorumlandığı zaman doğru sonuç vereceği belirtilmiş olup ülkemizde yüksek maliyetli yatırımlara olan olumsuz yaklaşım, hem dijitalleşme hem de sürdürülebilir liman işletmeciliği yaklaşımının önündeki engel olarak görülmüştür.

Özispa ve Arabelen (2021) çalışmalarında, dünya ticaretinde önemli yeri bulunan liman işletmelerinde sürdürülebilirlik yönetiminin önemli bir gereklilik olduğunu belirt-

miştir. Çalışmada İzmir, Antalya ve İskenderun'da bulunan birer liman örneklem olarak kabul edilmiş, bu limanlarda bulunan 8 yönetici ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin Analitik Hiyerarşi Süreci ile analizinin yapılması sonucunda, en fazla önem verilen değişkenin deniz biyolojisi ve ekosistemin korunmasına yönelik olan stratejiler olduğu, sosyal olarak ise iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında üst yönetim desteği alınmasının önemli olduğu sonucu edinilmiştir.

Çelik ve Başarıcı (2021) yaptıkları çalışmada, sürdürülebilir liman işletmeciliğinin sağlanabilmesi için limanların etkin ve verimli çalışması gerekliliği ve bunun da liman performansı olarak izlenebileceğini belirtmiştir. Çalışmada etkin ve verimli çalışma arasındaki fark incelenmiş olup, literatürde yer alan çalışmalar üzerinden kavramsal bir inceleme çalışması ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda limanların karmaşık bir yük ağına sahip olduğu, verimlilik ve etkinliğin ülkede yer alan limanlarda farklı ölçüt ve değerlendirmeye tabi olduğu, bu nedenle yapılacak olan analizlerde kaynak kıtlığı ve politik zorlukların da değerlendirmeye alınarak farklı ölçütlerde incelenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

İncelenen çalışmaların (Çizelge 2.1) tam metin incelemeleri MaxQda programı vasıtası ile yapılmış olup kelime bulutu elde edilmiştir. Kelime bulutu, içerikte geçen kelime frekanslarının sayısal büyüklüğüne göre görselde kelimeyi daha büyük gösteren, nitel veri analizinin görselleştirilmiş halidir.

Yapılan çalışmaların tam metin incelemesinin yapıldığı Şekil 2.2'de görüldüğü üzere limanlara yönelik çalışmalarda çevre faktörünün üzerinde durulmuş olup, araştırmada konteyner limanları üzerinde çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Çalışmalarda Analitik hiyerarşi süreci, çok kriterli karar verme ve Promethee yöntemleri karşımıza çıkmıştır.



**Çizelge 2.1.** Sürdürülebilirlik Üzerine Yapılan Çalışmalar

Yıl	Yazarlar	Çalışmanın başlığı	Konu
2015	Tansel Erkmen ve Süleyman Özkaynak	Liman işletmeciliğinde sürdürülebilir liman ekonomisi ve stratejisi	İşletme stratejisi, kurumsal yöntem, risk yönetimi, sürdürülebilirlik
2015	Canan Madran ve AYTEK Fedai	Sürdürülebilir liman yönetimi ve Antalya’da iki yat limanında vaka incelemesi	Limanlar, marinalar, sürdürülebilirlik, işletme yönetimi
2015	Nur Jale Ece	Küresel konteyner terminal operatörlerinin tedarik zincirinin entegrasyonu ve yönetimine ilişkin stratejileri: Türk limanları için fırsatlar	Konteyner terminal operatörleri, konteyner limanları, lojistik tedarik zinciri stratejileri, limanların GZFT analizi
2015	Tuğçe Çağlar ve Soner Esmer	Türkiye’de boş konteynerlerin yeniden konumlandırılması sorunu üzerine nitel bir araştırma	Boş konteynerlerin yeniden konumlandırılması, denizyolu düzenli hat taşımacılığı, ticari dengesizlik
2017	Serdar Alnıpak ve Güler Alkan	Sanayi 4.0’ın lojistik ve limancılık sektörüne etkileri	Liman, lojistik, sanayi 4.0
2017	Veysel Tatar ve Meriç B. Özer	Çevre yönetim sistemi ISO 14001 standardı ve Hopa Limanı uygulaması	Çevre yönetim sistemi, Hopa Limanı, İSO 14001
2018	Gökçe Tuğdemir Kök, Aslı Koşucu, İlke Sezin Ayaz ve Esra Baran	Sustainable marine tourism in the Gulf of Edremit	Sürdürülebilirlik, deniz turizmi, Edremit körfezi
2018	Mehmet Pekkaya ve Umur Bucak	Çok kriterli karar verme yöntemleriyle bölgesel liman kuruluş yeri seçimi: Batı Karadeniz’de bir uygulama	Çok kriterli karar verme, Promethee, sektörel planlama, kuruluş yeri seçimi
2018	Sinem Büyüksaatçi Kiriş ve Dilek Yılmaz Börekçi	Sürdürülebilir liman işletmeciliğini yönlendirici ve engelleyici faktörler: Bir üçlü bilanço yaklaşımı	Üçlü bilanço, sürdürülebilirlik, liman işletmeciliği, tedarik zinciri yönetimi
2018	Salih Memiş	Yeşil liman uygulamaları üzerine kavramsal bir inceleme	Sürdürülebilirlik, çevre, yeşil liman, yeşil liman uygulamaları

Çizelge 2.1. devamı

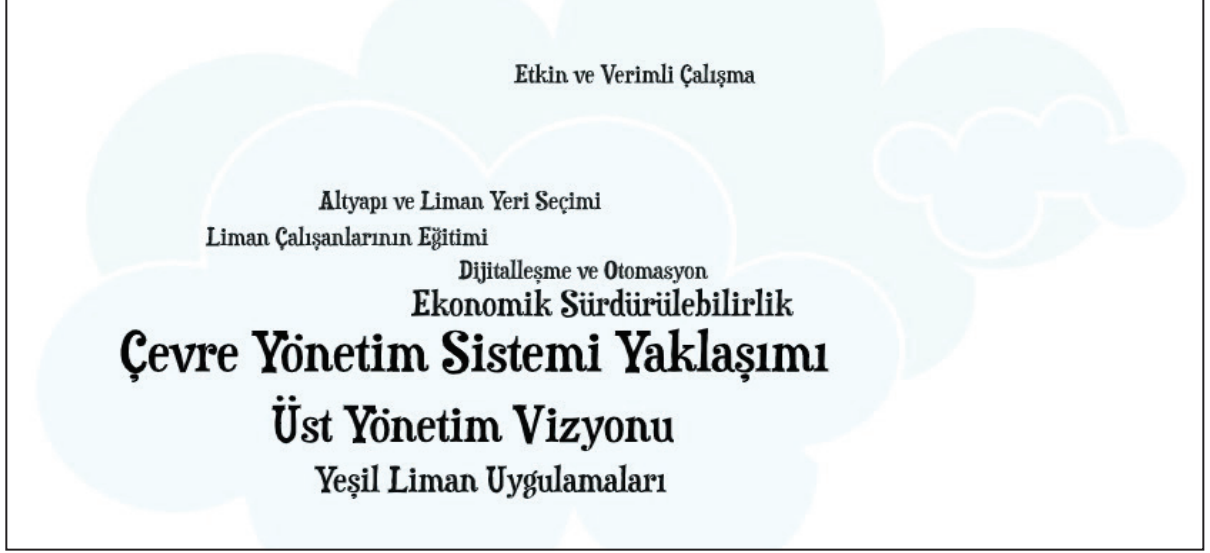
Yıl	Yazarlar	Çalışmanın başlığı	Konu
2019	Mesut Can Köseoğlu ve Murat Selçuk Solmaz	Türkiye ve Dünya yeşil liman ölçütlerinin karşılaştırılmalı bir değerlendirilmesi	Yeşil liman, liman operasyonları, sürdürülebilirlik, liman işletmeciliği, yeşil liman ölçütleri
2019	Can Akaltan ve Nurser Gökdemir Işık	Marinalarda çevre yönetimi uygulamaları: Türkiye marinaları üzerine bir çalışma	Deniz turizmi, deniz çevresi, çevre yönetimi uygulamaları
2020	Osman Fidan ve Mustafa Mete	İskenderun Körfezi şehir ve liman lojistiği	Lojistik, demir çelik, İskenderun Körfezi şehir lojistiği
2020	Aylin Çalışkan	Akıllı liman dönüşümünde zorlukların yorumlayıcı yapısal modelleme ile değerlendirilmesi	Dijitalleşme, Endüstri 4.0, liman hizmeti, lojistik, otomasyon
2021	Nergiz Özispa ve Gamze Arabelen	Limanların sürdürülebilirlik stratejilerinin AHP yaklaşımı ile önceliklendirilmesi	Liman, sürdürülebilirlik, strateji
2021	Yeliz Çelik ve Ahmet Selçuk Başarıcı	Liman performans değerlendirmesi ve kriterleri	Performans, verimlilik, etkinlik, liman, konteyner



Şekil 2.2. Tam metin kelime bulutu

Çalışmalarda konu edilen yaklaşımların nitel veri analizi sonucunda elde edilen kelime bulutuna Şekil 2.3'de yer verilmiştir. Çalışmalarda Çevre Yönetim Sistemi Yaklaşımı

daha çok ön plana çıkarken, çalışanların eğitimi ve etkin ve verimli çalışma yaklaşımının ise diğer yaklaşımlara göre daha az yer aldığı görülmektedir.



Şekil 2.3. Yaklaşımlar kelime bulutu

### 3. Sonuç ve Değerlendirme

Araştırmada ele alınan makaleler ve tezler göz önüne alındığında, çalışmaların tamamının sürdürülebilirliğin önemine vurgu yaptığı görülmektedir. Gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakabilmek için işletmelerin ekonomik yapılarını güçlü tutmalarının yanı sıra çevresel ve sosyal faktörlere de önem vermesi gerekmektedir. Sosyal sürdürülebilirlik ile bu konuda eğitilmiş ve bilinç sahibi bireylerin yetiştirilmesi ve sosyal sorunlar ile mücadele edilmesi, ekonomik sürdürülebilirlik ile işsizliğin azalması, mikro ve makro ekonomiye katkı sağlanması, çevresel sürdürülebilirlik yaklaşımı ile de gelecek nesillere yaşanabilir ve kaynak sorunu olmayan bir dünya bırakılması mümkün olacaktır.

Akademik düzeyde yapılan araştırma sonuçlarına göre, incelenen çalışmalarda sürdürülebilirlik kavramının genel olarak çevresel bir olgu olarak düşünüldüğü ve bu nedenle de çevre yönetimi sistemi yaklaşımı üzerine daha fazla çalışma görülmesi olağan bir durumdur. Çalışanların eğitimi ve bilinçlendirilmesinin yanında işletmelerin dijitalleşmesi ve otomasyon konusunda olan çalışmaların az olmasını ise, işletmelerin eğitim ve dijitalleşme ile yapacağı yatırımların karşılığında elde edeceği maddi

karşılığı öngörememiş olması şeklinde yorumlamak mümkündür.

Araştırmada ele alınan çalışmalar değerlendirildiğinde; yapılan yatırımların getirilerinin öngörülebilmesi durumunun, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik yaklaşımına hakim olan bir yönetim vizyonu ile aşılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda devlet otoritelerinin, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik kapsamında, yeni kurulacak liman yerlerinin seçiminde ve liman işletmelerinin çalışmalarında düzenleyici ve kısıtlayıcı yaptırımlar uygulaması gerekliliği de ön plana çıkmaktadır.

Tüm bu araştırmaların sonunda, sürdürülebilirlik kavramının her geçen gün önemini daha da arttıracığı ve önümüzdeki dönemde bu konuda yapılacak araştırma ve çalışmaların artarak devam edeceğini söylemek mümkündür. Araştırmanın sadece Türkiye'de yapılmış olan makale ve tezleri değerlendirmesi önemli bir kısıttır. Dolayısıyla ileriki çalışmalarda, uluslararası literatürde yer alan sürdürülebilir liman işletmeciliği ve yönetimi ile ilgili çalışmaların incelenmesi ve eğilimlerinin tespit edilmesi önerilmektedir.

**Kaynakça**

- Abood KA. (2007). Sustainable and Green Ports: Application Of Sustainability Principles To Port Development And Operation, *Ports 2007 Conference: 30 Years Of Sharing Ideas: 1977-2007* (pp. 1-10).
- Akaltan C., Işık NG. (2019). Marinalarda Çevre Yönetimi Uygulamaları: Türkiye Marinaları Üzerine Bir Çalışma, *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 11, 73-92.
- Alnıpak S., Alkan G. (2017). Sanayii 4.0'ın Lojistik ve Limancılık Sektörüne Etkileri, *III. Ulusal Liman Kongresi*, İzmir, 1-12.
- Ayers JC. (2017). Sustainability: An Environmental Science Perspective: *CRC Press*.
- Çağlar T., Esmer S. (2015). Türkiye'de Boş Konteynerlerin Yeniden Konumlandırılması Sorunu Üzerine Nitel Bir Araştırma/Repositioning of Empty Containers Problem In Turkey: A Qualitative Approach, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(31), 242-256.
- Çalışkan A. (2020). Akıllı Liman Dönüşümünde Zorlukların Yorumlayıcı Yapısal Modelleme İle Değerlendirilmesi, *Beykoz Akademi Dergisi*, 8(1), 305-320.
- Carroll AB., Buchholtz AK. (2014). Business and Society: Ethics, Sustainability, and Stakeholder Management: Cengage Learning, *South-Western College Pub*, 9th edition.
- Cassell EJ. (1971). Nineteenth And Twentieth Century Environmental Movements, *Archives Of Environmental Health: An International Journal*, 22(1), 35-40.
- City İB., Fidan O., Mete M. (2020). İskenderun Körfezi Şehir ve Liman Lojistiği, *ECLSS Online 2020c*.
- Çelik Y., Başarıcı AS. (2021). Liman Performans Değerlendirmesi Ve Kriterleri, *Mersin Üniversitesi Denizcilik Ve Lojistik Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 136-159.
- Ece NJ. (2015). Küresel Konteyner Terminal Operatörlerinin Tedarik Zincirinin Entegrasyonu ve Yönetimine İlişkin Stratejileri: Türk Limanları İçin Fırsatlar, 2. *Ulusal Liman Kongresi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Erkmen T., Özkaynak S. (2015). Liman İşletmeciliğinde Sürdürülebilir Liman Ekonomisi Stratejisi, 2. *Ulusal Liman Kongresi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Fedai A., Madran C. (2015). Sürdürülebilir Liman Yönetimi ve Antalya'da İki Yat Limanında Vaka İncelemesi, *II. Ulusal Liman Kongresi*, İzmir.
- Hiranandani V. (2014). Sustainable Development In Seaports: A Multi-Case Study, *WMU Journal Of Maritime Affairs*, 13(1), 127-172.
- Kiriş SB., Börekçi DY. (2018). Sürdürülebilir Liman İşletmeciliğini Yönlendirici ve Engelleyici Faktörler: Bir Üçlü Bilanço Yaklaşımı, *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 192-220.
- Kök GT., Koşucu A., Ayaz İS., Baran E. (2018). Sustainable Marine Tourism in The Gulf of Edremit, *IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade and Logistics Congress*, Aydın.
- Köseoğlu MC., Solmaz MS. (2019). Yeşil Liman Yaklaşımı: Türkiye ve Dünya Yeşil Liman Ölçütlerinin Karşılaştırmalı Bir Değerlendirmesi, *4. Ulusal Liman Kongresi*, İzmir.
- Memiş S. (2018). Yeşil Liman Uygulamaları Üzerine Kavramsal Bir İnceleme, *Turan-Sam*, 10(40), 512-515.
- Özispa N., Arabelen G. (2021). Limanların Sürdürülebilirlik Stratejilerinin AHP Yaklaşımı ile Önceliklendirilmesi, *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(63), 1430-1453.
- Pekkaya M., Bucak U. (2018). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Bölgesel Liman Kuruluş Yeri Seçimi: Batı Karadeniz'de Bir Uygulama, *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, 253-268.
- Roh S., Thai VV., Jang H., Yeo GT. (2021). The Best Practices of Port Sustainable Development: A Case Study in Korea, *Maritime Policy & Management*, 1-27.
- Stivers RL. (1976). The Sustainable Society: Ethics and Economic Growth, *Westminster Press*.
- Tatar V., Özer M. (2017). Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001 Standardı ve Hopa Limanı Uygulaması, *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, 3(3), 189-198.
- Verhoeven P. (2020). World Ports Sustainability Report 2020, *World Ports Sustainability Program, Tech. Rep*, 11-12.
- Wakeman R. (1996). What is a Sustainable Port? The Relationship Between Ports and Their Regions, *Journal of Urban Technology*, 3(2), 65-79.