

SÜRDÜRÜLEBİLİR Çevre araştırmaları üzerine 6 ayda bir yayınlanmaktadır.
Published every 6 months on environmental research.



CEVRE

JOURNAL OF SUSTAINABLE ENVIRONMENT DERGİSİ
Cilt: 3 Sayı: 1 Yıl: 2023 Vol: 3 Issue: 1 Year: 2023



ISSN: 2791 - 7444

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/cevder>



Editör

Prof. Dr. Eyüp DEBİK

debik@yildiz.edu.tr

Yıldız Teknik Üniversitesi

Dil Editörü

Prof. Dr. Bekir KAYACAN

bekirkayacan@istanbul.edu.tr

İstanbul Üniversitesi

Editör Yardımcıları

Prof. Dr. İsmail KOYUNCU

koyuncu@itu.edu.tr

İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Ali ATA

aliata@gtu.edu.tr

Gebze Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Bekir KAYACAN

bekirkayacan@istanbul.edu.tr

İstanbul Üniversitesi

Prof. Dr. Bahadır TUNABOYLU

bahadir.tunaboylu@marmara.edu.tr

Marmara Üniversitesi

Doç. Dr. Haldun KARAN

haldun.karan@tubitak.gov.tr

Tübitak Marmara Araştırma Merkezi Başkanlığı

Doç. Dr. Süleyman KAYA

suleymankaya@ibu.edu.tr

Bolu Abant Baysal Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali UĞUR

mehmetali.ugur@yalo.edu.tr

Yalova Üniversitesi

Sekreter

Seçkin ORAK

seckin.orak@cevrevakfi.org.tr

Çevre Vakfı

Sürdürülebilir Çevre Dergisi

Dergi Sayfası: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cevder>


ISSN :2791 - 7444



İçindekiler

- Konferans Bildirisi / Conference Paper 01-12
Türkiye’de Sürdürülebilir Liman İşletmeciliği ve Yönetimi Literatürünün Değerlendirilmesi
Evaluation of the Literature on Sustainable Port Management in Türkiye
(Murat YORULMAZ ve Yusuf BAYKAN)
- Araştırma Makalesi / Research Paper 13-23
Temel Kavramları ve Önemli Kampanyalarıyla İslamî Çevrecilik
Islamic Environmentalism with Their Basic Concepts and Important Campaigns
(Nimet KESKİN)
- Araştırma Makalesi / Research Paper 24-31
Sürdürülebilirlik için Eğitim Alanındaki Sıfır Atık Yönetimi Örneği: Sakarya Üniversitesi
Zero Waste Management Example in Education for Sustainability: Sakarya University
(Ceren YILDIRIM ve A. Suna ERSES YAY)
- Araştırma Makalesi / Research Paper 32-40
Türkiye’deki Çevre Mühendisliği Lisans Programlarında Etik Derslerin Payının Araştırılması
Investigation of the Share of Ethics Courses in Environmental Engineering Undergraduate Programs in Türkiye
(Kâmil B. VARINCA)

Türkiye’de Sürdürülebilir Liman İşletmeciliği ve Yönetimi Literatürünün Değerlendirilmesi†

¹Murat YORULMAZ 
murat.yorulmaz@kocaeli.edu.tr

²Yusuf BAYKAN* 
yusufbaykan1988@gmail.com

¹Kocaeli Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, Kocaeli, Türkiye

²Kocaeli 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

¹Murat YORULMAZ 
murat.yorulmaz@kocaeli.edu.tr

²Yusuf BAYKAN* 
yusufbaykan1988@gmail.com

¹Kocaeli University, Maritime Faculty, Maritime Business Management Department, Kocaeli, Türkiye
²Kocaeli 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.

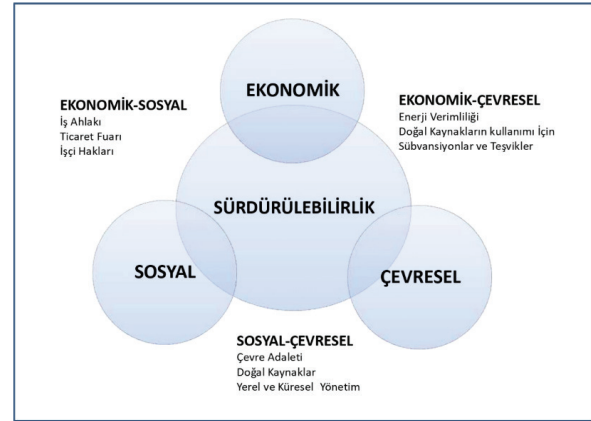
Bu çalışmada, ULAKBİM, YÖK Tez ve Google Akademik veri tabanları kullanılarak konusu liman ve sürdürülebilirlik olan çalışmalar sistematik literatür taraması ile ele alınmıştır. Tarama sonucunda bulunan çalışmalar, öncelikle özetlerin incelenmesi ile elenmiş, sonrasında tam metin incelemesi ile toplamda 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 kirlenici 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 kirlenici 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, CO₂ 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 CO₂ 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-

miz 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 gerçekleştirmiştir. 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

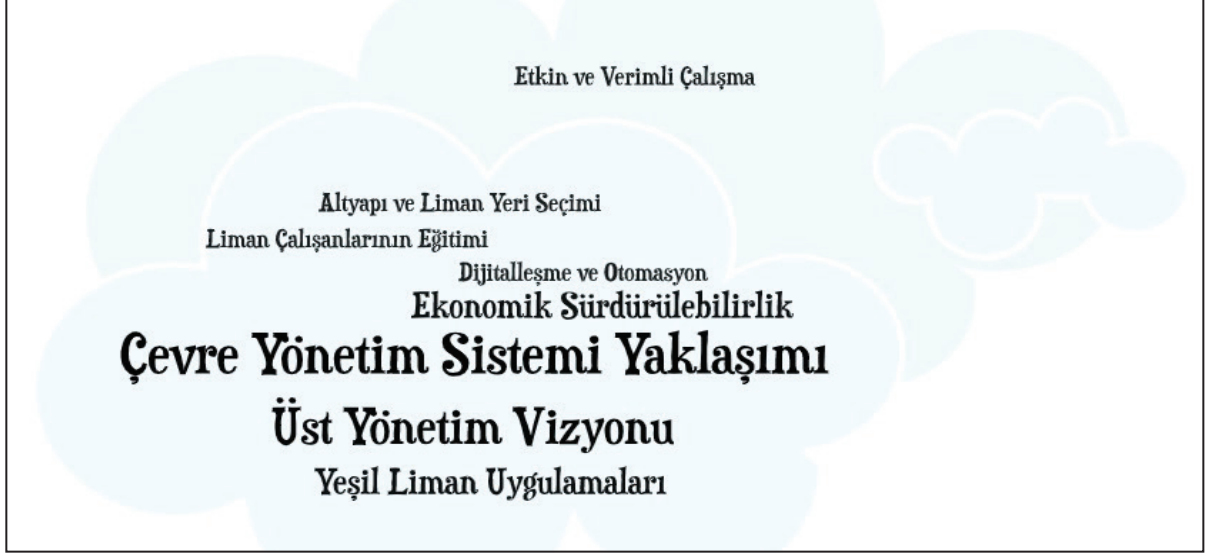
Yıl	Yazarlar	Çalışmanın başlığı	Konu
2019	Mesut Can Köseoğlu ve Murat Selçuk Solmaz	Türkiye ve Dünya yeşil liman ölçütlerinin karşılaştırılması bir değerlendirilmesi	Yeşil liman, liman operasyonları, sürdürülebilirlik, liman işletmeciliği, yeşil liman ölçütleri
2019	Can Akaltan ve Nurser Gökdemir Işık	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 değerlendirilmesi 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 öngörülememesi 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.

Temel Kavramları ve Önemli Kampanyalarıyla İslamî Çevrecilik†

Nimet KESKİN 
nimet.balkanli@gmail.com

Marmara Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, İstanbul, Türkiye


Geliş Tarihi: 04.06.2023 / Kabul Tarihi: 13.06.2022

Özet

İslamî çevrecilik, temel ilham ve motivasyon kaynağı olan İslam dinine dayalı bir çevre anlayışı tesis etmeye çalışan, bu amaçla yapılan her türlü faaliyeti kapsayan bir toplumsal hareket olarak bugün dünyanın farklı yerlerinde faaliyettedir. İslamî çevreciliğin mümeyyiz vasıflarını; İslam'ı çevreciliğinin temeline oturtması, kavramlarını ve ilkelerini İslam'dan esinlenerek tesis etmesi, katılımcılarının her türlü çevreci faaliyeti tıpkı bir dini vazifeyi yerine getiriyormuşçasına adanmışlıkla ifa etmesi ve Müslüman ve çevreci olmanın birbirini besleyen simbiyotik bir ilişkiye dönüşmesi şeklinde sayabiliriz. Bu çalışmanın amacı; İslamî çevreciliğin temel kavramlarını ortaya koymak, kurdukları dernekleri ve düzenledikleri kampanyaları dünyadan ve Türkiye'den çeşitli örneklerle tespit etmektir. Çalışmanın ulaştığı sonuçlar şöyle listelenebilir; İslamî çevrecilik temel olarak halife, mizan, ahiret, emanet gibi kavramlar etrafında şekillenmiştir ve bugün Müslümanlar yaşadıkları ülkede nüfus olarak azınlık ya da çoğunluk olmalarından bağımsız olarak kurdukları dernekler ve düzenledikleri çeşitli kampanyalar aracılığıyla İslami çevreciliği bir toplumsal hareket olarak icra etmektedirler.

Anahtar Kelimeler: Çevre, Din, İslam, İslamî Çevrecilik, İslamî Çevre Hareketleri

Islamic Environmentalism with Their Basic Concepts and Important Campaigns

Nimet KESKİN 
nimet.balkanli@gmail.com

Marmara University, Faculty of Theology, İstanbul, Türkiye

Arrival Date: 04.06.2023 / Accepted Date: 13.06.2023

Abstract

Islamic environmentalism is active in different parts of the world today as a social movement that tries to establish an environmental understanding based on Islam, which is the main source of its inspiration and motivation, and it covers all kinds of activities that is performed for this purpose. The distinctive features of Islamic environmentalism are that it puts Islam at the foundation of its environmentalism, that it establishes its concepts and principles inspired by Islam, that its participants perform all kinds of environmental activities with devotion as if they are fulfilling a religious duty, and that being a Muslim and an environmentalist turns into a symbiotic relationship that feeds each other. The aim of this study is to reveal the basic concepts of Islamic environmentalism, to present the associations they founded and the campaigns they organized

† Bu çalışma, 6.Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

with various examples from the world and Türkiye. This study has concluded that Islamic environmentalism is basically shaped around concepts such as al-khalifa, al-mizan, al-akhirah, and al-amanah, and that it is practiced as a social movement in many countries through the associations and various campaigns they organize, regardless of whether Muslims are a minority or a majority population.

Keywords: Environment, Religion, Islam, Islamic Environmentalism, Islamic Environmental Movements.

1. Giriş

Çevre hareketleri 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren dünyada ve Türkiye’de önemli toplumsal hareketler arasında yer almaya başlamıştır. Çevresel bozulmanın sebepleri ve sonuçlarına dikkat çekmek amacıyla çeşitli organizasyonlar ihdas edilmiş, pek çok kampanya düzenlenmiştir. Dinlerin çevreye yaklaşımları ve sorunlara yönelik çözüm önerileri de yine aynı yıllardan itibaren tartışılmaya başlanmıştır. Bu minvalde yapılmış bazı çalışmalara;

- *İslam ve Ekoloji: Bahşedilmiş Bir Emanet*, 2007, Richard C. Foltz, Frederick M. Denny ve Azizan Baharuddin (hızl.), İstanbul: Oğlak Bilimsel Kitaplar,
- Mehmet Bayraktar, 1992, *İslam ve Ekoloji*, Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları,
- Seyyid Hüseyin Nasr, 1991, *İnsan ve Tabiat*, İstanbul: Ağaç Yayıncılık,
- Seyyid Hüseyin Nasr, 2002, *Tabiat Düzeni ve Din*, İstanbul: İnsan Yayınları,
- Fazlun Khalid, 2019, *Signs on the Earth: Islam, Modernity and Climate Crisis*, Leicestershire: Kube Publishing,
- İbrahim Özdemir, 2001, *Yalnız Gezegen (Makaleler-1)*, İstanbul: Kaynak Yayınları
- Richard C. Foltz, 2005, *Environmentalism in the Muslim World*, Richard C. Foltz (ed.), New York: Nova Science Publishers, ss. 17-33,
- İbrahim Abdul Matin, 2011, *Çevreci ve Dindar*, İstanbul: Ufuk Kitapları,
- Nusret Dede, 2022, “*Harîm Kavramı Çerçevesinde İslam Çevre Hukukunu Temellen-dirme Denemesi*”, Darulhadis İslamî Araştırmalar Dergisi 2, 108-127,
- Muhammet Abdulmecit Karaaslan, 2019, *İslam Çevre Hukuku*, İstanbul: Kitap Dünyası

şeklinde örnekler vermek mümkündür. Bu çalışmada; İslam’ın çevreye bakışını ele almak-tan ziyade İslami çevreciliğin temel kavram-ları ve bir toplumsal hareket olarak yürüttüğü kampanyalar ortaya konulmaya çalışılacaktır.

İslam’ın çevreye bakışından yola çıkarak sorunlara çözüm önerileri sunan İslamî çevre hareketleri dünyanın farklı bölgelerinde faaliyetlerine devam etmektedir. Temel olarak *halife, mizan, ahiret, emanet* gibi kavramlar etrafında şekillenmiş olan İslamî çevreciliğin çıkış noktası insanların Allah tarafından yeryüzüne halife olarak gönderilmiş olduğu ayeti olmuştur. Buna göre kendi türleri de dahil bütün canlıları koruma vazifesi kendisine tevdi edilmiş olan insanoğlu ekolojik dengeyi gözetmeli, her türlü bitkinin ve hayvan soyunun devamlılığını sağlamalıdır (Akyüz, 2016). Bu amaçlara binaen dünyanın çeşitli bölgelerinde teşekkül etmiş olan İslamî çevre organizasyonları, Müslümanların dikkatini çevre sorunlarına çekebilmek için farklı kampanyalar düzenlemekte, muhataplarını bilgilendirmeye ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik projeler üretmeye çalışmaktadırlar. Bu kampanyaların temel önerileri insanın kainattaki yerini ve rolünü doğru anlamaya çalışması, doğayı sınırsızca sömürebileceği bir kaynak değil dengesini bozmadan ihtiyacı olan kadarını kullanacağı kısıtlı bir alan olarak görmesi, bireysel olarak aşırı tüketimden uzak durması, insanların çevre bilincinin eğitim yoluyla artırılması (Akyüz, 2015) olarak sıralanabilir.

2. İslamî Çevre Hareketleri

İslami çevre hareketlerini bugün aktif bir toplumsal hareket olarak değerlendirmek mümkündür. Zira sözlükte “Dikkate değer sayıdaki insanın, toplumun başlıca özelliklerinden birini ya da birkaçını değiştirmek veya değiştirilmesine karşı direnmek için örgütlü çaba harcamalarını anlatan bir terim” (Gordon, 2005) olarak tanımlanan toplumsal hareket, İslami çevreciliği de kapsar. Bu bağlamda İslamî çevre hareketleri, temel ilham ve motivasyon kaynağı olan İslam dinine dayalı bir çevre anlayışı tesis etmeye çalışan, bu amaçla yapılan her türlü faaliyeti kapsayan bir hareket olarak bugün dünyanın farklı yerlerinde faaliyettedir. Bir hareketi İslamî yapan şey, sadece onun Müslümanlar tarafından icra ediliyor olması değildir. Tam aksine bir hareketin İslamî olabilmesi için İslam’ı çevreciliğin temeline oturtması, kavramlarını ve ilkelerini İslam’dan esinlenerek tesis etmesi ve katılımcılarının her türlü çevreci faaliyeti tıpkı bir dini vazifeyi yerine getiriyormuşçasına adanmışlıkla ifa etmesi, Müslüman ve çevreci olmayı birbirini besleyen simbiyotik bir ilişkiye dönüştürmesi gerekmektedir. Bu noktada, İslamî çevreciliğin temel özelliklerinden bahsetmek gerekmektedir.

2.1. İslamî Çevrecilik

Bu çalışmada İslamî çevrecilik ile kastedilen, İslam’ın temel kaynaklarından yola çıkılarak ortaya konulan çevrecilik faaliyetleri ve tutumlarıdır. Bu bağlamda Müslümanların aktif olarak katıldığı çevre hareketleri ile İslamî çevre hareketleri arasında bir çizgi çekmek elzemdir. Çünkü Müslümanların yürüttüğü ya da bir parçası olduğu çevre hareketleri sadece İslam’dan değil pek çok başka kaynaktan da esinlenerek faaliyetlerini tanımlamakta ve yürütmektedir (Safei El-Deen, 1993). Hatta denebilir ki Müslümanların çoğunluk olarak yaşadığı coğrafyalarda ortaya çıkan çevre hareketleri İslamî referanslardan ziyade batı kökenli seküler modelleri örnek alarak teşekkül etmişler ve aynı minvalde çalışmaya devam etmektedirler (Foltz, 2006). Bu çalışmada araştırıldığı şekliyle İslamî çevrecilik faaliyetleri ise ilhamını, temel prensiplerini, motivasyon kaynağını temel olarak İslam’dan almakta ve çalışmalarını da İslamî

hassasiyetlerle devam ettirmektedir. İslamî çevre hareketlerine katılan insanlar, pek çok toplumsal hareket çalışmasında tasvir edildiği şekliyle, çevreci hedeflere hizmet etmek için dini inanışlarını aktivizmlerine katmazlar. Aksine dini referansları, ritüelleri, sembol ve hikayeleri faaliyetlerine öyle bir şekilde dahil ederler ki çevreci faaliyetleri bizzat dini bir pratiğe dönüşür. Aynı anda hem Müslüman hem de çevrecidirler ve bu ikisi arasındaki ilişki de simbiyotik bir özelliğe sahiptir. İki alandaki hedefler birbirleriyle iç içe geçmiş durumdadır (Hancock, 2018).

İslam, herhangi bir toplumsal harekete dahil olan Müslümanlar için sadece ulaşmaya çalıştıkları amaç doğrultusunda kullandıkları bir araç, çalışmalarını temellendirmek ve organize etmek için kullandıkları bir kaynak değildir (Hancock, 2018). Bundan çok öte bir şekilde İslam, içinde buldukları hareketi onlar için meşrulaştıran, bu sayede dinlerine de hizmet ettiklerine ve sadece dünyada değil ahirette de mükafat elde edeceklerine iman ettikleri bir zemindir. Çevre hareketi için konuşmak gerekirse bir Müslüman; çevresine daha özenli olması için çeşitli faaliyetlerde bulunan, bir toplumsal hareket ya da vakıf için çalışan ve Allah’ın insanlara emanet ettiği dünyayı daha iyi koruyabilmek adına giriştiği bu faaliyetin ahirette ona sevap olarak döneceğine de inanan bir beşerdir. Bu özneyi söz konusu hareketlere sevk eden ise dinî inanışlarıdır.

İslamî çevreciliği seküler çevrecilikten ayıran birtakım özellikleri vardır. İslamî çevrecilik bütüncüdür ve biri idealist diğer pragmatik olmak üzere iki temele sahiptir. İdealist temelde tüm doğal unsurlar arasında temel bir bağ ve karşılıklı bağımlılık ilişkisi vardır. Çevre mükemmel bir düzendir ve yıkıcı bir zarara uğramamak için her yönüyle koruma altına alınmalıdır düşüncesi bu temeli en güzel şekilde ifade eder. Pragmatik temelde ise kamu yararını tesis etmek amacı yer alır. Dünyadaki doğal kaynaklar sınırlıdır ve tüm bireyler, topluluklar, türler ve gelecek nesiller için korunmalı ve varlığı sürdürülmelidir. Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse İslamî çevrecilik, çevre sorunlarının ortaya çıkmasını

önlemek amacıyla pragmatik bir amaçla toplumsal bir norm olarak tesis edilmiştir (Yildirim, 2016).

İslam'ın çevreyle ilişkisini ortaya koymak için yapılan pek çok çalışmada seküler çevreciliğin yerleşik bir norm olmaktan ziyade aşırılığa, materyalizme ve doğal kaynakların sınırsız kullanımına bir tepki olarak ortaya çıktığına vurgu yapılır. Sanayileşme döneminde artan bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin ardından modernitenin sunduğu imkanların da aracılığıyla insanlar daha zengin olma arzusuyla dünyanın doğal kaynaklarını sınırsızmışçasına tüketmeyi kendilerinde bir hak olarak görmüşlerdi. Bu yüzden İslamî çevreciliğin günümüz çevre sorunlarının sebeplerine dair ilk ve en temel eleştirisi her zaman Batı'nın modernite aracılığıyla dünyanın kalanını sömürme hakkını kendisinde görmesi olmuştur (Yildirim, 2016). İslamî çevrecilik konusunda kalem oynatan Seyyid Hüseyin Nasr, Fazlun Khalid, Mawil Izzi Dien gibi önemli isimler, çevre sorunlarının kaynağını insanların dünyayı sömürmesinden, ahlaki bozulmadan, sekülerleşmenin bir sonucu olarak doğaya kutsallık atfedilmesinin ortadan kalkmasından başlatmaktadırlar. Ammar'a göre İslamî çevrecilikte kimin bozduğundan bağımsız olarak Allah'ın insanlara emanet ettiği canlı cansız tüm varlıkları içine alan ekolojik düzeni yeniden tesis etme vazifesinin tüm insanları kapsadığına vurgu yapılır (Ammar, 2001).

Dinleri ve dolayısıyla İslam'ı dikkate almadan çevre sorunlarını çözme çabasının bir yere varması pek mümkün görünmemektedir. Dünyadaki insanların büyük bir bölümü, Batı'daki sekülerizmden uzak yaşamaktadırlar ve dini temeli olmayan herhangi bir ahlaki kabul etme eğiliminde de değildirler. Chittick'e göre bir hükümet yetkilisi ya da üniversite mezunu birisi bir köye giderek rasyonel, felsefi ya da bilimsel sebepler sunarak bir ağacı kesmenin iyi bir şey olmadığını söylese, aynı şekilde Hindistan'daki bir brahman ya da Pakistan'daki bir molla aynı köye giderek Manu kanununa göre ya da şeriata göre bir ağacı kesmelerinin yasak olduğunu söylese, birçok insan hükümet yetkisinden ya da o alanda

uzman olan kişiden ziyade din adamlarının görüşünü kabul edecektir. Bu sebeple dünyanın çoğunluğu için dini bir ahlak çevre etiğinin temelini oluşturmaya devam etmektedir. Özellikle Batı'da çevre kriziyle ilgilenen bazı çevrelerde dini ahlaka yönelik kuvvetli önyargı çevre krizinin çözülmesinin önündeki en önemli engellerden birisidir (Chittick, 2012). Buna bir örneği de Fazlun Khalid verir. *IFEES (Islamic Foundation for Ecology and Environmental Sciences)* bünyesinde düzenlenen bir kampanya için Zanzibar'a gittiklerinde balıkçılık yaparken dinamit kullanarak hem denizdeki diğer balıklara zarar veren hem de çevreyi kirleten balıkçılara İslam'ın çevreye bakışını özetleyen bir sunum yaptıklarını ve balıkçılara onların Allah'ın yeryüzündeki halifeleri olduğunu hatırlattıklarını söyler ve bu sunumdan sonra balıkçıların "İnsan eliyle hazırlanmış yasalara itaatsizlik edebiliriz ama Allah'ın kanunlarına karşı gelemez." diyerek dinamit kullanmaktan vazgeçtiklerini ifade eder. Seküler çevrecilerin ve hükümetlerin beş yılda başaramadığı bir işi yirmi dört saatte başardıklarını aktarır (Hancock, 2018). İslamî çevreciliğin dünyanın genelini etkileyen çevre sorunlarının çözümündeki önemine verilecek bunun gibi pek çok örnek vardır.

Çevre sorunlarıyla ilgilenerek insanları bu konularda bilinçlendirmeye çalışmak bazı Müslümanlarca modern ve batılı bir konsept olarak görülmekte ve sık sık eleştirilmektedir. Fakat aslında bu bakış açısı İslam'ın ve ondan neşet etmiş uygulamaların yeterince bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. İslam-çevre ilişkisini açıklarken çağdaş düşünürler tarafından en çok kullanılan ayetlerden yola çıkarak 10. ve 15. yüzyıllar arasında yaşamış müfessirlerin ilgili ayetleri yorumlayışıyla bugünkü yorumlanışlarını mukayese eden bir çalışma, İslamî çevreciliğin modern bir konsept olmayıp kökenlerinin klasik İslam düşüncesinde bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna göre ayetler klasik metinlerde belirli bir bağlamı açıklamak için detaylandırılarak anlatılmış, bazı tarihi bilgilerle zenginleştirilmiş; ancak modern metinlerde ayetler daha kapsayıcı ve bütüncül bir bakış oluşturmak adına tüm insanlığa hitap eden genel bir bakış şeklinde yorumlanmışlardır. Sonuç olarak,

İslamî çevrecilik fikri İslamî gelenekten büyüyen bir ağaçtır. Bu ağacın bazı dalları bambaşka bir ağaçtan gelen parçalarla (modern çevrecilik düşüncesi) aşılınmış, bazı dalları ise budanmış ya da tamamen kesilmiştir. Fakat nihayetinde bu ağaç aynı kökler üzerinde yaşamaya devam etmektedir (Cebeci, 2020). Bir sonraki bölümde, İslamî çevreciliğin temel kavramlarının üzerinde durulacak ve düzenledikleri bazı kampanyalar örneklendirilecektir.

2.1.1. İslamî Çevreciliğin Temel Kavramları

İslamî çevrecilik, İslam'ın temel kaynakları olan Kur'an-ı Kerim ve hadislere dayanır. Çevrenin korunması, kâinata önem verilmesi, tüm canlıları içine alan tabiatla nasıl bir ilişki kurulması gerektiği hakkında pek çok ayet ve hadis-i şerif bulmak mümkündür (Akyüz, 2014). İslam ve çevre ilişkisini ortaya koyarken en çok kullanılan temel kavramlar olan *emanet*, *halife*, *mizan*, *ahiret* bu kaynaklardan yola çıkılarak temellendirilmiştir.

Emanet sözlükte “güvenilen bir kimseye koruması için geçici olarak tevdi edilen şey” anlamına gelir (Toksarı, 1995). İstilahta ise yer aldığı ayetlere göre pek çok farklı şekilde yorumlanmıştır. Emanetle ilgili ayetlerin ve hadislerin kapsamı ücret, kira, ortaklık gibi maddi hakları olduğu kadar dini, ahlaki ve toplumsal kuralları da içine almaktadır (Toksarı, 1995). Kur'an-ı Kerim'de yer alan En'am Sûresi 6/98, Ahzab Sûresi 33/72 ve Mü'minûn Sûresi 23/8 gibi emanetle ilgili ayetlerden hareketle İslam'ın, tüm unsurlarıyla birlikte doğaya ve çevreye bakış açısının emanet bilinciyle hareket etmek şeklinde olduğu söylenebilir. Allah doğal çevreyi insanlar kullansınlar diye yaratmıştır. İnsanlar onunla temel ihtiyaçlarını giderirler ve çevreyi başka insanlarla da paylaştıklarının bilincindedirler. Tabiatteki kaynakları hoyratça kullanıp israf etmezler. Tabiatın sahip olduğu tüm güzellikleri korumayı, onu en güzel şekilde gelecek nesillere teslim etmeyi şiar edinirler (Ayten, 2021). Kula'ya göre insanlar tabiatı yararlanırken öncelikle mutlak sahibin Allah olduğunu dikkate alır, insan-Allah-tabiat ilişkisini göz önünde bulundurur,

verilen nimetler karşısında birtakım görev ve sorumluluklarının olduğunu hesaba katarlar. Ölümlü bir varlık olduğu ve bu dünyada yaptıklarından ahirette hesaba çekileceği inancı insanın tabiat karşısındaki tutumunu olumlu yönde etkiler. Onun tahrip edici, zarar verici davranışlardan kaçınmasını sağlar ve sadece kendini düşünen bencil bir insan olmasının da önüne geçer (Kula, 2008).

Sözlükte “birinin yerine geçmek, bir kimseden sonra gelip onun yerini almak, birinin ardından gelmek/gitmek, yerini doldurmak, vekâlet veya temsil etmek” gibi anlamlara gelen hilafet kelimesi, terim olarak İslâm devletlerinde Hz. Peygamber'den sonraki devlet başkanlığı kurumunu ifade eder. Halife de “bir kimsenin yerine geçen, onu temsil eden kimse” demektir ve devlet başkanı için kullanılır (Avcı, 1998). Fakat İslam ve çevre ilişkisi bağlamında kastedilen halifenin anlamı biraz daha farklıdır. İslamî çevreciler *Hani Rabbin meleklere 'Ben yeryüzünde bir halife yaratacağım' demişti. Onlar, 'Biz seni övgü ile tesbih ederken ve senin kutsallığını dile getirip dururken orada fesat çıkaracak ve kan dökecek birini mi yaratacaksın?' dediler. Allah 'Şüphe yok ki ben sizin bilmediklerinizi bilirim' buyurdu* şeklindeki Bakara Suresi 30. ayetinde geçen halife kelimesinden yola çıkarak insanlara Allah'ın yer yüzündeki temsilcisi olmak ve O'nun yarattıklarını en güzel şekilde korumak misyonu yüklendiğini savunurlar. İslam insanların yeryüzünde Allah'ın halifesi olmasını ister. Halifelik vazifesi insanlara dünyanın ve onun içindeki tüm canlıların korunması görevini vermiştir. Dünyada bulunan doğal kaynakların hepsi insanlar tarafından gözetilmelidir.

İslam'a göre, yaratılmış olan her şey bir bütünün yaşatılması, sürdürülmesi ve korunması için önemli bir role sahiptir. Yaratılmış olan her şey yaratılışın bizzat kendisine hizmet eder; hepsinin bir ekolojik işlevi ve bir değeri vardır. Bunlar, kendinde var olan şeylerden gelen için bir değer; bir bütünün ayrılmaz bir parçası olarak ekolojik değer; insanlar tarafından kullanılma değeri olarak sıralanabilir. Dolayısıyla yaratılış bir bütün olarak tasarlanmıştır ve o şekilde işlemektedir.

İnsanlar da dahil olmak üzere her bir tamamlayıcı parça kendi rolünü oynar, vazifesini yerine getirir. Böylece hem kendisinin hem de yaratılmış olan sistemin devamlılığını sağlar (Rizk, 2014). İnsanoğlunun halifelik vazifesini üstlendiği canlı topluluklar karşılıklı olarak birbirlerine bağımlıdır. İslam'ın çevre ahlakında insanlar başka canlıların sorumluluğunu üstlenmek zorundadır. Bu minvalde insana düşen en önemli sorumluluk, söz konusu insan, bitki ya da hayvan topluluklarından hangisi olursa olsun, her yaşam biçiminin insanlığa sağladığı kaynak değerinden bağımsız olarak içkin bir değer taşıdığını kabul ederek onları korumak ve gözetmektir (Çiştî, 2007). İslam dinine göre her şeye kadir olan Allah aynı zamanda her yerde hazır ve nazırdır. Bu yüzden insanlar yaptıkları tüm işlerde O'nun emir ve yasaklarını dikkate almakla yükümlüdürler. İslam'a göre tüm kâinat O'nun izniyle ve denetimiyle hareket eder. Dolayısıyla insanlar her zaman ve her yerde Allah'ın rızasına uygun şekilde hareket etmeli ve O'nun insanlar için çizdiği sınırların dışına çıkmaktan, Kur'an'daki deyimle haddi aşmaktan sakınmalıdırlar.

İslamî çevreciliğin önemli kavramlarından birisini de mizan oluşturur. Sözlükte “bir şeyin ağırlığını tahmin etmek, ölçmek, ölçüye vurmak” anlamlarına gelen *mizan* İslam literatüründe genellikle “ahiret hallerinin belli bir merhalesinde mükelleflerin sorguya çekilmelerinin tamamlayıcı bir işlemi olarak ceza veya mükafatı gerektiren amellerinin kemiyet açısından değerlendirilmesi” (Toprak, 2005) olarak anlaşılır. İslamî çevrecilikte mizandan kastedilen şey ise bundan biraz daha farklı olarak Allah'ın kâinatı yaratıp yönetmesindeki ölçü ve ahenktir. Kur'an-ı Kerim'de Rahman Suresi'nin 7. ve 8. ayetlerinde geçen *Göğü O yükseltti, denge ve ölçüyü O koydu ki dengeden sapmayasınız* ifadelerinden ve bunun gibi kainata tesis edilmiş düzeni anlatan başka ayetlerden hareketle İslamî çevreciler her şeyin bir ölçü ve düzene göre yaratıldığını, çevreye zarar verecek her türlü eylemin Allah'ın dünyaya koymuş olduğu düzene yani mizana zarar vermek anlamına geleceğini savunarak çevreyi korumaya veremeleri gereken önemin dini bir vazife olduğuna

Müslümanların dikkatini çekmeye çalışırlar.

İnsanlar yaratıcının dünyadaki yediemi-ni olarak henüz yaratılmadan önce dünyanın sorumluluğunu üstleneceklerine ve mizanı koruyacaklarına söz vermişlerdir. Kâinata her şeye biçilmiş bir itibar ve mizan vardır, insanlık bu itibar ve ölçüyü bozmamakla ya da çiğnememekle yükümlüdür, hatta bu yükümlülük insanlar için ahlaki bir vecibedir (Nomanul Haq, 2007). İslamî çevrecilik çalışmalarında çevreye önem vermenin öneminden bahsedilirken kavramın diğer anlamlarından birisi olan adalete fiziksel dengeye yapıldığı kadar büyük bir vurgu yapılmaz. Arap geleneğinde mizan kavramıyla ilgili yapılan çalışmalardan anlaşıldığı kadarıyla kavramın adaletle hüküm verme, eşit kollu terazile iki tarafın da iddialarını tartarak en doğru sonuca ulaşma gibi çağrışımları da vardır. Bu bağlamda mizan çevre ve ekoloji araştırmalarında zaman zaman tartışılan çevresel adalet, devletler arası eşitsizlikler, kaynakların adil bir şekilde dağıtılması, kapitalist ekonomik düzenin çevreye etkileri gibi konuları kapsayacak şekilde yeni yorumlamalara müsait bir boyut taşır (Hancock, 2018).

Kıyamet ve ahiret inancı, İslamî çevreciliği tartışırken yer verilen önemli diğer kavramlardandır. Kıyamet sözlükte “dirilip mezarından kalkmak, Allah'ın huzurunda durmak” anlamlarına gelir ve kıyâm kelimesinden türemiştir. Terim olarak “Dünya'nın bağlı olduğu kozmik sistemde meydana gelecek değişimin ardından ölümlerin diriltilmesiyle başlayıp ebediyen devam edecek olan alem” şeklinde tanımlanabilir (Topaloğlu, 2002). Kıyamet ve ahiret inanışları birbirlerini tamamlayan ve birbirlerinin devamı olan niteliğe sahiptirler. İslamî çevrecilikte hem kıyamet hem de ahiret önemli bir yere sahiptir. Ansızın gelecek olan kozmik kıyametin yanında dünyanın doğal dengesinin bozulması yüzünden yaşanacak olan felaketler de insanların kıyameti olarak adlandırılmıştır. Meşhur kıyamet çeşitlerinde insanın ölümü küçük kıyamet, toplumların ve milletlerin ölümünü ifade eden toplumsal kıyamet, yani orta kıyamet ve bütün insanların hesap vermesi sürecini başlatacak olan kozmik yani büyük kıyamettir (Topaloğlu, 2018).

İslamî çevreciliğe göre insanlar İslam dinini çizdiği sınırlara uygun bir şekilde ve doğanın dengesine dikkat ederek yaşamalı, küçük kıyamet olarak sayılan ölümleri gerçekleşene kadar kendilerine emanet edilmiş olan bedenlerine en iyi şekilde bakmalıdırlar. Orta kıyamet olarak adlandırılan toplumsal kıyamet, bir kavmin ya da milletin helak edilmesi bağlamında kullanılsa da İslamî çevreciler bu kavramı çevre sorunları yüzünden bozulan ekolojik denge, küresel ısınma, ozon tabakasındaki delikler, karbon salınımının artması, asit yağmurları, okyanus ve denizlerdeki kirlilik, biyoçeşitliliğin azalması gibi çeşitli çevre felaketlerini ifade etmek için kullanırlar. Eğer insanlar Allah'ın emanet ettiği canlı ve cansız tüm varlıklara tıpkı kendi bedenlerine bakar gibi özen ve dikkatle bakmazlarsa buna benzer daha çok çevre felaketinin, yani orta kıyametin yaşanacağına dikkat çekerek çevre problemleri ile ilgili farkındalık oluşturmaya çalışırlar. Aynı şekilde ahiret inancına da İslamî çevrecilerin söylemlerinde sıkça rastlanır. Ahirette insana ödül olarak vaat edilen cennetin çeşitli çevre güzellikleriyle tasvir edilmesi İslam'ın çevreye verdiği önemi göstermesi bakımından dikkate değerdir (Günel, 2016). Ahiret inancı sadece cennetin güzelliklerine dikkat çekmek için değil aynı zamanda insanların hesaba çekileceğine vurgu yapmak için de sıklıkla kullanılır. Bu dünyada yapılan tüm eylemlerin değerlendirileceği ahiret hayatı Müslümanları dünyadaki bütün işlerini bu hassasiyete uygun bir şekilde yerine getirmelerini gerektirir. Çevreciler de Müslümanları çevreye daha hassas olmaları, doğal düzene zarar verecek her türlü faaliyetten kaçınmaları gerektiğini ahiret inancından yola çıkarak temellendirmeye çalışırlar. İslamî çevreciliğin temel kavramlarını ele aldıktan sonra bu hareketlerin düzenledikleri bazı kampanyaları örneklendirmek yerinde olacaktır.

2.1.2. İslamî Çevre Hareketlerinin Düzenledikleri Bazı Kampanyalar

İslam ve çevrecilik hakkında 1960'lardan itibaren başlayan ve devam edegelen çalışmalar olmasına rağmen hem dünyada hem de Türkiye'de İslam'ı referans alarak şekillenmiş olan derneklerin ve sivil toplum kuruluş-

larının oluşması bir hayli zaman aldı. Çevre konusunda gittikçe artan bir farkındalığa rağmen Müslümanlar arasında çevreci bakışın hala marjinal bir endişe olduğu düşüncesi mevcuttur (Hancock, 2018). Dinlerin insanların tutumlarını yönlendirmede sahip olduğu etkinin, dünya çapında faaliyet gösteren çevre organizasyonları tarafından fark edilmesi, pek çok ülkede gittikçe artan bir inanca dayalı kuruluşlar trendinin yükselmesini sağladı. Bu kuruluşlar İslamî öğretileri kullanarak muhatap aldıkları kitleleri çevre sorunları karşısında daha duyarlı olmaya davet ettiler.

Londra merkezli *MADE (Muslim Action for Development and the Environment/Kalkınma ve Çevre İçin Müslüman Hareketi)* kuruluşu, Forum of European Muslim Youth and Student Organizations (Müslüman Gençlik ve Öğrenci Örgütleri Federasyonu) ile işbirliği içinde *Topluluğumu Yeşillendiriyorum/Green Up My Community* kampanyası düzenlemiş, bu çerçevede camileri çevre dostu bir yer haline getirmek, atıklarını dönüştürmek, suyun tasarruflu kullanılması için projeler geliştirmek gibi faaliyetler gerçekleştirmişlerdir. Sloganı dinini takip et, yeşil kal! (follow your deen, be green) olan kampanya 1996 yılından beri devam etmektedir (URL-1).

Kanada'da yaşayan Muaz Nasır isimli bir Müslüman tarafından 2011 yılında inanç ve çevre ilişkisini araştıran yazılar yayınlamak için kurulan bir blog sitesi olan www.khaleafa.com zamanla büyümüş ve çeşitli kampanyalar düzenlemeye başlamıştır. *The Green Khutbah (Yeşil Hutbe)* bunlardan birisidir. Siteden anlaşıldığı kadarıyla kampanyanın amacı Müslüman toplumu küresel çevre sorunları hakkında bilgilendirmek, daha çevreci olmalarını ve sürdürülebilir bir yaşam tarzı geliştirmelerini sağlamaktır. Çeşitli tarihlerde yayınladıkları hutbelerle Müslümanları çevre sorunları karşısında daha aktif mücadele etmeye ve kendi hayatlarını bu yönde değiştirmeye teşvik etmektedirler (URL-2). Yine aynı kuruluş tarafından düzenlenen *The Green Ramadan (Yeşil Ramazan)* projesi de özellikle ramazan ayında israfın önüne geçmeyi, Müslümanların düzenledikleri büyük çaplı iftar organizasyonlarında çevreye zararsız

şekilde üretilmiş olan malzemeler kullanmalarını, evlerinde de su, elektrik gibi kaynakları daha dikkatli harcamaları yönünde farkındalık oluşturmaya amaçlamaktadır (URL-3).

Amerika Birleşik Devletleri'nin New York şehrinde yaşayan bir grup Müslüman siyahi öğrenci hem İslam hem de sosyal adaletle ilgileniyor olmaları ortak noktasında buluşarak 2020 yılında *Faithfully Sustainable* (Adanmışça Sürdürülebilirlik) adında bir oluşum başlattılar. Amaçlarını genç Müslümanların diğer insanlara ve gezegene karşı ilahi görevlerini yerine getirmelerinde teşvik etmek, iklim adaletsizliğine karşı savunmasız ve dezavantajlı durumda olanları korumak olarak ifade eden grup, onlara yapılan bağışları çeşitli kampanyalar düzenlemek, dijital infografikler hazırlamak, eğitim ve etkinlikler düzenlemek için kullanmaktadır. 2020 ramazanında #ReduceEidShopping etiketiyle bayram alışverişlerinde israfı önlemek için bir kampanya düzenlediler (URL-4).

Buraya kadar örneklendirilen kampanyalar Müslümanların azınlıkta olduğu ülkelerde yürütülmüştü. Müslümanların çoğunluk olarak yaşadığı ülkelere gelindiğinde durum biraz daha farklıdır. Bu ülkelerde çevre hareketlerinin önemli bir kısmı seküler bir dile sahiptir ve batılı örneklerine benzer söylemlerle kampanyalar düzenlerler. Düzenledikleri bu kampanyalarda İslam'ın, Müslümanların, Kur'an-ı Kerim'de çevreyle ilgili yer alan ayetlerin neredeyse hiç adı geçmez. Yine de İslam dinini çevresel aktivizmini yerine getirirken bir vasıta olarak kullanan Müslümanlar ve onların düzenledikleri kampanyalar da mevcuttur. Bu kampanyalardan bazıları örneklendirilecektir.

Fas'ın Marakeş şehrinin simge yapılarından birisi olan Kutubiyye Camii'ne 2017 yılında cami cemaatinin ve çalışanlarının enerji tüketimini çevre dostu bir şekilde sağlamak için güneş panelleri yerleştirildi. Fas gibi enerji alanında ülke dışından gelen fosil yakıtlara bağımlı olan bir ülkenin rüzgâr ve güneş gibi doğal kaynaklarını kullanarak enerji üretmesinin ekonomisinde önemli bir rahatlama sebep olması beklenmektedir. 2030

yılına kadar ülkenin enerji ihtiyacını yenilenebilir kaynaklardan sağlamayı amaçlayan hükümet yetkilileri, bu amaçlarına ulaşmak için sadece Kutubiyye Camii'ni hedef almadılar. Aynı zamanda ülkede bir grup imamın ve onlara destek olmak isteyen bir grup kadının iş birliğiyle *Yeşil Camiler* projesi de hayata geçirildi. Bu projeye ülkedeki camilerin hem yenilenebilir kaynaklar kullanması hem de atıklarını dönüştürmesi planlanmıştır. Bu amaçla bir grup imam ülke genelindeki camileri ziyaret etmekte ve cemaatlere çevrecilik hakkında ayetler ve hadisler ışığında vaazlar vermeye başlamıştır (Bentley, 2017). 2019 yılında yayınlanan bir habere göre proje kapsamında 100'den fazla caminin dönüşümü sağlanmıştır. Ancak bu sayının 600'e tamamlanması hedeflenmektedir. Ülkenin bir dönem çevre bakanlığı görevini üstlenmiş olan Hakime el-Haite, İslam'ın temiz enerji tartışmasına önemli katkılar sağlayacağını, Müslüman ülkelerin geleneklerine dönerek ve birer insan olarak dünyadaki sorumluluklarını hatırlayarak çevre kirliliği sorunlarına çözümler üretebileceğine inandığını ifade etmiştir (Neslen, 2016).

Endonezya'da Cava merkezli bir oluşum olan Nehdatü'l-Ulemâ, Ehl-i Sünnet çizgisi doğrultusunda dört hak mezhebe bağlılığı vurgulayan ve geleneksel dini anlayışı korumayı hedefleyen bir harekettir. Temel amaçları dini eğitimi yaygınlaştırmak, geleneksel kültürü geliştirmek, fakir ve yetimleri koruyarak toplumda sosyal adaleti sağlamak olan hareket aynı zamanda çevre sorunlarıyla da ilgilenmektedir (Göksoy, 2006). Söz konusu oluşum, yasadışı avlanmanın zararları, balıkçı teknelerinin yakılmasının ve batırılmasının çevrede yarattığı tahribat, doğanın ölçsüz şekilde tahrip edilmesi, arazi dönüşümlerinde ekolojik dengenin korunması, hayvanların ithalat ve ihracatında dini kuralların gözetilmesi, plastik atıklarla mücadele edilmesi, yenilenebilir enerjinin üretiminin ve kullanımının teşvik edilmesi gibi farklı konularda "yeşil fetvalar" yayınlamıştır (Mufid, 2020). 2015 yılında Nehdatü'l-Ulemâ bünyesinde Afet Yönetimi ve İklim Değişikliği Enstitüsü (LPBI-NU) adında bir yan kuruluş ihdas edildi (URL-5). Bu tarihten beri çeşitli organizasyonlar

düzenlemekte, Endonezya genelinde çevre sorunlarına İslamî bir bakış açısından yola çıkarak çözümler üretmeye ve mensuplarını bilgilendirmeye çalışmaktadırlar (URL-6). Nehdatü'l-Ulemâ gibi geleneksel dini eğitimi önemseyen bir kuruluşun çevre sorunları için harekete geçmesi, çevreye zarar veren eylemlerin dini açıdan da yanlış olduğuna dair fetvalar yayınlaması İslamî çevreciliğin pratik alandaki işlevini gösteren güzel bir örnektir. Endonezya'daki genç Müslüman çevrecilerle yapılan bir çalışmanın ulaştığı sonuçlara göre gençler çevreciliklerini İslam'a dayandırmakta ve bu eylemlerini icra ederken aşkın bir çabayla meşgul olduklarına inandıklarını, bilimsel ve dini bilgiyi sentezleyerek insanlar ve dünya arasında yeni ve dengeli bir ilişki ihdas etmeyi amaçladıklarını ifade etmektedirler (Nilan, 2021). Bu cümleler Müslümanların çevreciliklerini dini bir motivasyonla yerine getirdikleri, aralarında simbiyotik bir ilişki olduğu, çevre sorunlarına dikkat çekerken tüm faaliyetlerini İslam'dan referanslar kullanarak temellendirdikleri gibi tespitlerimizle de örtüşmektedir.

Çevreye İslamî bir bakış inşa etmek için yapılmış olan bir etkinlik de 2015 yılında Paris'te düzenlenmesi planlanan Dünya İklim Değişikliği Konferansı öncesinde Müslümanların iklim değişikliği hakkındaki sesini duyurmak için bir araya gelen deklarasyon ve iki gün süren sempozyum sonunda yazdıkları sonuç bildirisidir. IFEEES önderliğinde 17-18 Ağustos 2015 tarihinde İstanbul'da düzenlenen sempozyum kapsamında Seyyid Hüseyin Nasr başta olmak üzere konuyla ilgilenen pek çok bilim adamına ulaşan ve taslak metne onların da katkılarıyla son şeklini veren heyet 80'den fazla bilim adamının katıldığı sempozyumun sonunda bir metin yayınlamıştır (IFEEES, 2015). Metinde dünyanın karşı karşıya olduğu en büyük çevre sorunlarına dikkat çekildikten sonra Kur'an-ı Kerim'den ayetler ışığında sorunların tüm paydaşlarına hitap edilmiş ve çevre problemlerinin çözülmesi için harekete geçilmesi çağrısında bulunulmuştur.

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı

bünyesinde başlatılan sıfır atık projesine de değinmekte yarar vardır. İsrafın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesini veya minimize edilmesini, atığın oluşması durumunda ise kaynağından ayrı toplanmasını ve geri kazanımının sağlanmasını kapsayan atık yönetim felsefesi (URL-7) olan sıfır atık, son yıllarda pek çok kamu kurum ve kuruluşunda uygulanmaktadır. Diyanet İşleri Başkanlığı da bu projenin paydaşlarından birisidir. *Sıfır Atık, Sıfır İsraf* Projesi başlığı altında *Çevre Ahlakı* Projesi'ni düzenleyen Diyanet İşleri, doğanın bütün unsurlarıyla ilişki içinde olmasının iman ve kulluk görevi olduğunu söylemiş, bütün insanoğlunun doğaya tamahkar bir yaklaşımdan uzak durması gerektiğinin ve bunun bir kulluk vazifesi olduğunun altını çizmiştir (URL-8). Bu proje kapsamında Diyanet İşleri Başkanlığına bağlı yurtlarda kalan öğrencilere geri dönüşüm eğitimleri verilmesi, hacı adaylarının Mekke yolculuğu öncesi çevre eğitimlerinden geçirilmesi, kuruma bağlı olarak çalışan görevlilerin geri dönüşüm ve sıfır atık konularında bilgilendirilmesi gibi faaliyetler yürütülmesi planlanmıştır.

1999 yılında çeşitli meslek gruplarından oluşan çevre gönüllüleri tarafından İstanbul'da kurulan ÇEKUD (*Çevre Kuruluşları Dayanışma Derneği*), Türkiye'de faaliyet gösteren İslamî çevre organizasyonlarının en büyüğüdür. Sitelerinde yer alan tüzüklerinde çevre ve kültür duyarlılığına sahip resmi ve özel kuruluşlarla dayanışma içinde çalıştıklarını ifade eden kurum, amaçlarını "...temiz ve yaşanabilir bir çevre idealini benimsemiş, milli kültür ve ahlak sahibi insanlardan meydana gelen bir toplumun oluşmasına katkıda bulunmak; doğal afetler ve kazalar neticesinde bozulan sosyal ve ekolojik dengeyi yeniden tesis amacıyla faaliyet yapmak" (URL-9) şeklinde ifade etmektedirler. Bu amaçlarını gerçekleştirmek için *Minik Ellerden Büyük İşler, Tohumdan Fidana, Köklerimiz Bu Topraklarda* gibi ağaçlandırma kampanyaları düzenlemişler, *Sofrada Sıfır Atık ve E-Atık* projeleriyle israfın ve elektronik kirliliğin önüne geçmeye çalışmışlar, *Osmanlı ve Çevre*,

Kur'an Perspektifinden Çevre, Ulusal Çevre Politikamız, Yeşil Pazarlama ve Tüketim Farkındalığı gibi başlıklar altında konferans, seminer, panel ve sempozyumlar düzenlemiştir (URL-10).

Çevre Vakfı, 1999 yılında çevre alanında evrensel düzeyde öncü ve etkin bir sivil toplum kuruluşu olma vizyonu ile İstanbul'da kurulmuştur. Çevre bilincinin yaygınlaştırılması için sivil toplum kuruluşları ile iş birliği, ülkemizdeki çevre değerlerinin korunması için yasalar çerçevesinde çeşitli çalışmalar ve iletişim araçları kullanarak eğitim faaliyetlerinde bulunup milli çevre politikaları geliştirilmesine katkı sağlamıştır. Çevre bilincini arttırmayı ve bir çevre ahlakının geliştirilmesini sağlamayı amaçlamaktadır (URL-11). Çevre Vakfı, ÇEKUD ile yakın ilişki içerisindedir. ÇEKUD ile iş birliği yaparak öğretmenlere yönelik seminerler düzenlemiş, su kullanma bilinci ile ilgili eğitimler tertip etmiştir. İki yılda bir düzenlenen ISEM adında Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu'nda dünyanın farklı yerlerinden katılımcılar tebliğlerini sunmaktadırlar. Bu tebliğler kitaplaştırılmaktadır. Tüm bu örnekler, Müslümanların çevre sorunlarına kayıtsız kalmadıklarını,

çevreciliklerini inşa ederken dinlerini temel referans noktası olarak aldıklarını, dinî inançlarından neşet eden kavramları kampanyalarında yoğun bir şekilde kullandıklarını göstermektedir.

3. Sonuç


Dinin temel kaynaklarından yola çıkarak bir söylem geliştiren İslamî çevre hareketleri dünyanın farklı bölgelerinde, kimin bozduğundan bağımsız olarak ekolojik düzenin tekrar tesis edilmesinin önemine dikkat çeken kampanyalar düzenlemektedirler. Bu kampanyalarında mizan, emanet, ahiret, halifelik gibi dinden mülhem kavramlar kullanılarak seküler çevre hareketlerinden farklı bir dil ve bakış sunmakta, hitap ettikleri kitleleri dini inançları ile çevre hassasiyetlerini birleştirmeleri noktasında mobilize etmeyi amaçlamaktadırlar. İnsanların kainattaki yerini doğru anlamasını ve halifelik vazifesinin gereğini yerine getirmeye çalışmasını, doğayı sınırsız bir şekilde kullanabileceği bir kaynak olarak değil ihtiyacı olan kadarını mizanı yani dengeyi bozmadan kullanacağı kısıtlı bir alan olarak görmesini, aşırı tüketim ve israftan uzak durmasını sağlamak bu kampanyaların ortak amaçları olarak tespit edilmiştir.

Kaynakça

- Akyüz H. (2014). Çevre Dostu Bir Peygamber Hz. Muhammed, *Turkish Studies*, 9(2), 107-126.
- Akyüz H. (2015). Ot, Su ve Ateşin Ortak Kullanımı İle İlgili Bir Hadisin Güncel ve Evrensel Değeri, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 232-244.
- Akyüz H. (2016). Çevre Sorunlarına Duyarlılık Bağlamında Hz. Peygamber'in Hayvanlarla İlgili Tutum ve Davranışları, 3. *Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 62-72.
- Ammar N. (2001). Islam and Deep Ecology, D. L. Barnhill ve R. S. Gottlieb (ed.), *Deep Ecology and World Religions: New Essays on Sacred Ground* içinde, 193-211. Albany: State University of New York Press.
- Avcı C. (1998). Hilafet, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, Cilt: 17, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Ayten A. (2021). *Doğa Bize Emanet: Dini ve Psikolojik Yönleriyle İnsan-Doğa İlişkisi*. İstanbul: İz Yayıncılık.
- Bentley C. (2017). Muslim Environmentalists Give Their Religion -and their mosques- a Fresh Coat of Religion, *The World*. <https://theworld.org/stories/2016-12-30/muslim-environmentalists-give-their-religion-and-their-mosques-fresh-coat-green> (Erişim Tarihi: 27.02.2022).
- Cebeci M. (2020). Stewards of the Earth: Islamic Environmentalism in Classical and Contemporary Islamic Thought, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İbn Haldun Üniversitesi: Medeniyet Araştırmaları Enstitüsü.
- Chittick W. (2012). Din ve Çevre Krizi, William Chittick (hızl.), *Seyyid Hüseyin Nasr'ın Temel Düşünceleri* içinde, İstanbul: İnsan Yayınları.
- Çiştî SHH. (2007). Fitrat: İnsanlar ve Çevre İçin Bir İslamî Model, *İslam ve Ekoloji: Bahşedilmiş Bir Emanet* içinde, 89-100, R. C. Foltz, F. M. Denny, A. Baharuddin (hızl.), N. Elhüseyni (Çev.), İstanbul: Oğlak Bilimsel Kitaplar.
- Foltz RC. (2006). Islam, Roger S. Gottlieb (ed.), *The Oxford Handbook of Religion and Ecology* içinde, 207-220. New York: Oxford University Press.
- Göksöy İH. (2006). Nehdatü'l-Ulemâ, Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, Cilt: 32, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.

- Günel T. (2016). Kıyametin ve Ahiretin Hayatımıza ve Çevreye Dönük Yüzü, *Journal of Islamic Research*, 27(3), 414-426.
- Hancock R. (2018). *Islamic Environmentalism: Activism in the United States and Great Britain*. New York: Routledge.
- IFEES. (2015). *İslam İklim Değişikliği Deklarasyonu*. <https://www.ifees.org.uk/wp-content/uploads/2020/01/iccd-turk.pdf> (Erişim Tarihi: 02.03.2022).
- Kula N. (2008). Sahip Olma ve Emanet Duyguları Açısından İnsan-Çevre İlişkisi, *Çevre ve Din, Uluslararası Çevre ve Din Sempozyumu Bildiri Metinleri*, Cilt: 1 içinde, 207-225, İstanbul: Yalın Yayıncılık.
- Marshall G. (2005). Toplumsal Hareketler. *Sosyoloji Sözlüğü* içinde, 746-748. Osman Akınhay ve Derya Kömürcü (Çev.), Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Mufid M. (2020). Green Fatwas in Bahtsul Masa'il: Nahdlatul Ulama's Response to the Discourse of Environmental Crisis in Indonesia, *Al-Ihkam Jurnal Hukum dan Pranata Sosial*, 15(2), 173-200.
- Neslen A. (2016). Morocco to Give 600 Mosques a Green Makeover, *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2016/sep/05/morocco-to-give-600-mosques-a-green-makeover> (Erişim Tarihi: 27.02.2022).
- Nilan P. (2021). Muslim Youth Environmentalists in Indonesia, *Journal of Youth Studies*, 24(7), 925-940.
- Nomanul Haq S. (2007). İslam ve Ekoloji: Yeniden Ulaşma ve Yorumlama Arayışı, *İslam ve Ekoloji: Bahşedilmiş Bir Emanet*, 129-153, R. C. Foltz, F. M. Denny, A. Baharuddin (hızl.), N. Elhüseyni (Çev.), İstanbul: Oğlak Bilimsel Kitaplar.
- Rizk R. (2014). Islamic Environmental Ethics, *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 5(2), 194-204.
- Safei El-Deen H. (1993). Seeing the Environment Through Islamic Eyes: Application of Shariah to Natural Resources Planning and Management. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 6(2), 145-164.
- Toksarı A. (1995). Emanet, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, Cilt: 11, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Topaloğlu B. (2002). Kıyamet, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, Cilt: 25, Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Topaloğlu B. (2018). Sâat, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, Cilt: 35, Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Toprak S. (2005). Mizan, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, Cilt: 30, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- URL-1. *Green Up My Community*. <https://femyso.org/campaigns/past/green-up-my-community/> (Erişim Tarihi: 21.02.2022).
- URL-2. Khaleafa: A Sacred Trust. *About Green Khutbah*. <http://www.khaleafa.com/about-2-1> (Erişim Tarihi: 21.02.2022).
- URL-3. Khaleafa: A Sacred Trust. *Green Ramadan*. <http://www.khaleafa.com/greenramadan> (Erişim Tarihi: 21.02.2022).
- URL-4. Faithfully sustainable. *About Faithfully Sustainable*. <https://www.faithfullysustainable.org/about> (Erişim Tarihi: 21.02.2022).
- URL-5. *Nehdatü'l-Ulemâ Presentation*. https://globalplasticaction.org/wp-content/uploads/22.04.20_Presentation_NU.pdf (Erişim Tarihi: 27.02.2022).
- URL-6. *Nehdatü'l-Ulemâ Afet Yönetimi ve İklim Değişikliği Enstitüsü*. <http://lpbi-nu.org/tentang-kami/profil-lpbi-nu/> (Erişim Tarihi: 27.02.2022).
- URL-7. *Sıfır Atık Nedir?* <https://sifiratik.gov.tr/sifir-atik/sifir-atik-nedir> (Erişim Tarihi: 02.03.2022).
- URL-8. "Çevre Ahlakı Projesi" Tanıtımı Yapıldı. <https://www.diyanet.gov.tr/tr-tr/Kurumsal/Detay/25458/cevre-ahlaki-projesi-tanitim-programi-yapildi> (Erişim Tarihi: 02.03.2022).
- URL-9. *Çevre Kuruluşları Dayanışma Derneği Tüzüğü*. <https://www.cekud.org.tr/wp-content/uploads/2021/06/tuzuk.pdf> (Erişim Tarihi: 05.03.2022).
- URL-10. *ÇEKUD Tarihçesi*. <https://www.cekud.org.tr/tr/hakkimizda/cekud-tarihcesi/> (Erişim Tarihi: 05.03.2022).
- URL-11. *Çevre Vakfı-Hakkımızda*. <https://www.cevrevakfi.org.tr/hakkimizda/> (Erişim Tarihi: 05.03.2022).
- Yıldırım A. K. (2016). Between Anti-Westernism and Development: Political Islam and Environmentalism, *Middle Eastern Studies*, 52(2), 217-218.

Sürdürülebilirlik için Eğitim Alanındaki Sıfır Atık Yönetimi Örneği: Sakarya Üniversitesi†

Ceren Yıldırım* 
ceren1456@gmail.com

A. Suna Erses Yay 
erses@sakarya.edu.tr

Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği, Esentepe Kampüsü,
54050 Sakarya, TÜRKİYE


Geliş Tarihi: 07.06.2023 / Kabul Tarihi: 16.06.2023

Özet

Hızlı nüfus artışı ve sosyo-ekonomik gelişmelere paralel şekilde tüm dünyada her türlü doğal kaynak kullanımı hızla artmaktadır. Yoğun kaynak kullanımının neden olduğu çeşitli bölgesel ve küresel çevresel etkiler, sürdürülebilir yaşam için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. İçinde yaşadığımız dünyanın mevcut kaynaklarının giderek azaldığının farkına varmak, kaynakları sürdürülebilir bir şekilde kullanmak için bugünün ihtiyaçları kadar gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak planlamak ve bunların kullanımından kaynaklanan atıkları etkin bir şekilde değerlendirmek gerekmektedir. Bu çalışmada, atık yönetiminde alternatif çözüm adımlarından biri olan sıfır atık yaklaşımı Sakarya Üniversitesi örnek alınarak incelenmiştir. Bu amaçla Sakarya Üniversitesi öğrencilerinin sıfır atık yönetimi konusundaki görüşlerini öğrenmek amacıyla bir anket yapılmıştır. Anket çalışması ile kız ve erkek öğrenciler, çevre mühendisliği bölümü öğrencileri ve diğer bölümler öğrencileri gibi farklı faktörler arasındaki farklar değerlendirilmiş ve her bireyin sıfır atık yönetimi konusundaki yaklaşımları ve bilgi düzeyleri analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anket, sıfır atık, üniversite

Zero Waste Management Example in Education for Sustainability: Sakarya University

Ceren Yıldırım* 
ceren1456@gmail.com

A. Suna Erses Yay 
erses@sakarya.edu.tr

Sakarya University, Faculty of Engineering, Environmental Engineering, Esentepe Campus,
54050 Sakarya, Türkiye

Arrival Date: 07.06.2023 / Accepted Date: 16.06.2023

Abstract

In parallel with rapid population growth and socio-economic developments, the use of all kinds of natural resources is rapidly increasing all over the world. Various regional and global environmental impacts caused by intensive resource use pose a serious threat to sustainable living. It is necessary to realise that the existing resources of this world we live in are gradually diminishing, to plan for the needs of future generations as well as today's needs in using resources in a sustainable manner, and to effectively assess the wastes generated by

† Bu çalışma, 6.Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

* Sorumlu Yazar: Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği, 54050 Sakarya, TÜRKİYE

their use. In this study, the zero waste approach, which is one of the steps for an alternative solution in waste management, is investigated using Sakarya University as an example. For this purpose, a survey was conducted to find out the views of the students of Sakarya University on zero waste management. With the help of the questionnaire study, the differences between different factors such as male and female students, students of environmental engineering department and students of other departments were evaluated and the approaches and knowledge level of each person regarding zero waste management were analysed.

Keywords: Survey, university, zero waste

1. Giriş

Hızla artan nüfus, ekonomik büyüme ve şehirleşme ile çeşitlenen tüketim alışkanlıkları, çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı her geçen gün arttırmaktadır. 21. yüzyılda, ekosistem ve gezegenimizdeki doğal kaynakların tükenmez olmadığının farkına varılmıştır. İnsanların sağlığının, ekonomik ve sosyal refahının korunması ve sürdürülmesi, ekosistem ve sunduğu hizmetin bütünlüğünün korunmasına ve sürdürülmesine bağlıdır. Çevre sorunlarının ortaya çıkması ile çeşitli atık yönetim sistemleri de geliştirilmiştir. Ancak, son yıllarda, konvansiyonel çevre yönetim uygulamalarının yetersiz kaldığı fark edilmeye başlandığından hedefi sıfır atık olan, üretim ve tüketimde “karbon nötr” anlayışına sahip, ürünlerde yaşam döngüsü isteyen yeni atık yönetim stratejileri ortaya çıkmıştır. “Sıfır atık” terimini ilk kez 1973 yılında Paul Palmer kimyasallardan kaynak geri kazanımı için kullanmıştır (Zaman, 2015).

Üniversitelerdeki öğrenci ve personel sayıları göz önüne alındığında yerleşkeler içerisindeki yaşamı küçük bir şehir veya kasaba olarak değerlendirmek yanlış olmaz. Bu sebeple yerleşkelerin büyüklüğüne göre diğer atık türlerinin yanında ciddi miktarlarda kâğıt, karton, plastik, cam, metal ve organik atıklar gibi geri dönüştürülebilir atıklar ortaya çıkmaktadır. Bu atık türleri hem yürürlükteki mevzuat hükümleri gereğince hem düzenli depo sahasına gidecek olan atık miktarının azaltılması için hem de geri dönüştürülebilirlerinden dolayı doğal kaynakların korunması ve ekonomik sebeplerden dolayı diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilmesi ve toplanması gerekmektedir. Bu atıkların kaynağında etkin ve ayrı olarak biriktirilmesi ve toplanması için de bir yönetim sistemine, stratejisine

veya planına ihtiyaç duyulmaktadır. Üniversitelerde atık yönetim sisteminin kurulması ve sıfır atık projesiyle atıkların ayrıştırılması (Mason vd., 2003; Armijo de Vega vd., 2003; Ugwu vd., 2020), atık karakterizasyonu (Gallardo vd., 2016; Adeniran vd., 2017), atık minimizasyonu (Harris ve Probert, 2009; Smyth vd., 2010), geri dönüşüm (Armijo de Vega vd., 2008), atıklardan enerji elde edilmesi (Tu vd., 2015) konularını ele alan çeşitli çalışmalar mevcuttur.

Üniversitelerde sıfır atık projesinin uygulanması, bilgilendirmelerle farkındalığın artması ve geri dönüşüm faaliyetleri çevresel etkilerin azalmasına katkı sağlar. Yapılan bir çalışmada (Ferronato vd., 2020) devlet üniversitesinde atık karakterizasyonu yapıldıktan sonra geri dönüşebilir atıklar ayrı toplanmaya başlanmış ve geri dönüşüm projesinin uygulanması, seminer ve bilgilendirme kampanyaları öğrencilerin bilgi ve farkındalıklarının iyileştiği ortaya konmuş, ayrıca geri dönüşebilir atıkların ayrı toplanmasında siyasi irade, mali destek ve farkındalık eksikliği gibi nedenlerle zorluklar olduğu vurgulanmıştır. Harris ve Probert (2009), yaptıkları çalışmada üniversite personeli ve öğrencilere tek kullanımlık bardaklar yerine tekrar kullanılabilir bardak kampanyası fizibilitesini ölçmek için anket yapmışlardır. Anket sonuçlarına göre tekrar kullanılabilir bardak kampanyası atık minimizasyon planının uygulanabilir olduğunu, fakat katılımcılarının davranışında finansal teşviğin önemli olduğu belirtilmiştir. Bir üniversitede gıda israfını incelemek için analiz çalışması yapılmış ve sonuçlar öğrencilerin ürettiği yemek atığının ortalama 73,7 gr/kişi/yemek (öğün) olduğunu ve en çok temel gıda ve sebzelerin atıldığını göstermiştir. (Wu vd., 2019). Bir yükseköğretim kurumunda

katı atık yönetimi programının başarısını garanti altına almak için katılımın, disiplinler arası çalışmanın ve kurum yetkililerinin özel desteğinin alınmasının çok önemli olduğu vurgulanmıştır (Espinosa vd., 2008).

Sakarya Üniversitesi personeli ve öğrencisi (öğrencilerin üniversitede bulunmasına göre) Sakarya ilinin yaklaşık %5-%10'unu oluşturmaktadır. Bu düzeyde yoğun nüfusun yaşadığı yerleşkede eğer verimli bir katı atık yönetimi sağlanamaz ise çevresel, maddi ve sosyal kayıplar kaçınılmaz olacaktır. Bu sorunların çözümü için, katı atık üretimini en aza indirme, değerlendirilebilir atıkları kaynağında ayrı toplayarak geri kazanma ve geriye kalan atıkları da çevreye olan olumsuz etkilerini önleyen sistemlerle bertaraf etme yolunda çalışmalar yapılması ve bu sistemlerin sürekliliğini sağlayacak hedef kitlenin eğitimi gerekmektedir. Bu çalışma ile Sakarya Üniversitesi öğrencilerinin sıfır atık konusundaki farkındalığının ve bilincinin artırılması hedeflenmiş olup, sıfır atık ile ilgili literatüre katkı yapılması amaçlanmaktadır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Çalışma Yeri ve Özellikleri: Sakarya Üniversitesi

Sakarya Üniversitesi'nde 6 Enstitü, 13 Fakülte, 2 Meslek Yüksek Okulu, 36 Araştırma ve Uygulama Merkezi bulunmaktadır. Sakarya Üniversitesi toplam 231.780 m² fiziki alana sahip olup, bu alanda 52.992 öğrenciye hizmet veren bir üniversitedir. Üniversitede 551 idari personel ve 1641 akademik personel görevlidir (Anonim, 2022).

2.2. Sakarya Üniversitesi Sıfır Atık Yönetimi

12 Temmuz 2019 tarihli ve 30829 sayılı Sıfır Atık Yönetmeliği'nde belirtildiği şekilde 2019 yılı ortasından itibaren üniversitelerde oluşan atıkların düzenli bir şekilde ayrıştırılması zorunluluk haline getirilmiştir. Sakarya Üniversitesi 2016 yılında Kurumsal Çevre ve Atık Yönetimi Komisyonu'nu kurarak Sıfır Atık çalışmalarına başlamış, 12/01/2021 tarihinde Sıfır Atık Belgesi'ni almıştır. Sıfır Atık Yönergesi hazırlanarak 11 Kasım 2021 tari-

hinde Sıfır Atık Koordinatörlüğü kurulmuş ve Sıfır Atık Koordinasyon Kurulu oluşturulmuştur. Sakarya Üniversitesi bünyesinde de sıfır atık yönetimi adına ise çeşitli uygulamalar ve eğitimler yapılmaktadır.

2.3. Farkındalık Anket Çalışması

Sakarya Üniversitesi'nde eğitim gören öğrencilerin sıfır atık yönetimi konusundaki bakış açılarını belirlemek için bir anket gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında üniversite öğrencilerine 3 kısımdan oluşan bir anket uygulanmıştır. Anketin ilk kısmında öğrencilerin sosyo-ekonomik ve ailelerinin demografik özellikleri ile ilgili sorular, ikinci kısımda öğrencilerin sıfır atık bilgisi ile ilgili sorular, üçüncü kısımda ise öğrencilerin çevresel düşüncelerini anlamaya yönelik sorular sorulmuştur. Bilgi ölçeği ile Bilinç ve Davranış ölçeği soruları aşağıda sıralanmıştır:

Bilgi Ölçeği;

- “Sıfır atık nedir?” duydunuz mu?
- “Sıfır atık nedir?” biliyor musunuz?
- Sıfır atık kutularının renklerini biliyor musunuz?
- Geri dönüşüm konusunda bilinçli misiniz?
- Atıklarınızı evinizde/kaldığınız yerde ayırıyor musunuz?
- Sakarya Üniversitesi'nde atıklarınızı ayırıyor musunuz?
- Sakarya Üniversitesi'nde çevre bilinci ile ilgili eğitim veriliyor mu?

Bilinç ve Davranış Ölçeği;

- Sıfır atık uygulamasının önemli olduğunu düşünüyor musunuz?
- Atıkları kaynağında azaltmak ve geri dönüşüm oranını arttırmak için gündelik alışkanlıklarımı değiştiririm der misiniz?
- Sakarya Üniversitesi'nde atıklar ayrı ayrı toplanıyor mu?
- Sakarya Üniversitesi'nde sizce sıfır atık uygulanıyor mu?
- Sakarya Üniversitesi'nde yeterli geri dönüşüm kutusu var mı?
- Sakarya Üniversitesi'nde geri dönüşüm kutularının yerleri uygun mu?

3. Sonuçlar ve Tartışmalar

3.1. Sakarya Üniversitesi Sıfır Atık Yönetiminde Mevcut Durum

Sıfır atık projesi kapsamında; 1200 adet sıfır atık kutusu öğrenci ve çalışanların rahat ulaşabileceği noktalara yerleştirilmiştir. Plastik-cam-metal atıklar, kâğıt atıklar ve diğer atıklar olarak 3'lü sistem kurulmuştur. Ayrıca her binanın girişine atık pil kutuları konulmuştur (Resim 3.1). Sıfır Atık faaliyetleri kapsamında, tek kullanımlık ürün kullanımının azaltılması ve böylece atık miktarının kontrol altına alınması amacıyla "Termosunu Getirene İndirimli Kahve" uygulaması başlatılmış ve tek kullanımlık bardak sarfiyatında %37 oranında düşüş kaydedilmiştir. Üniversitemizde 72.656 kg kâğıt/karton, 42.217 kg plastik/cam/metal, 25.940 kg elektronik atık ve 128 kg pil geri dönüşüme kazandırılmıştır. Ayrıca 3.647 kg tıbbi atık ve 6.637 kg tehlikeli atık bertaraf tesislerine gönderilmiştir.

Sakarya Üniversitesi kamusal sorumluluk bilinciyle Sakarya Üniversitesi öğrencileri ve diğer üniversite öğrencilerini çevre kirliliği hakkında düşünmeye teşvik edip, sıfır atık konusunda toplumsal farkındalığın oluşmasına katkıda bulunmak amacıyla 11 Nisan- 31 Mayıs 2022 tarihleri arasında ana temasını "Sıfır Atık için Farkındalık" olarak belirlediği Üniversiteliler arası Podcast, Kısa Film, Fotoğraf ve Sanatsal Tasarım yarışmaları düzenlemiştir. 08 Haziran 2022 tarihinde SAÜ Kültür ve Kongre Merkezi'nde "Sıfır Atık Farkındalık Paneli" ile Üniversiteliler arası "Podcast, Kısa Film, Fotoğraf ve Sanatsal Tasarım Yarışmaları Ödül Töreni" gerçekleştirilmiştir. Sıfır atık bilinci ve kültürünü üniversitede yaygınlaştırmak için Sıfır atık uygulaması hakkında işçiler ile idari ve akademik personele eğitim verilmiş ve öğrencilerin bilinçlendirilmesi için de eğitim çalışmaları devam etmektedir.



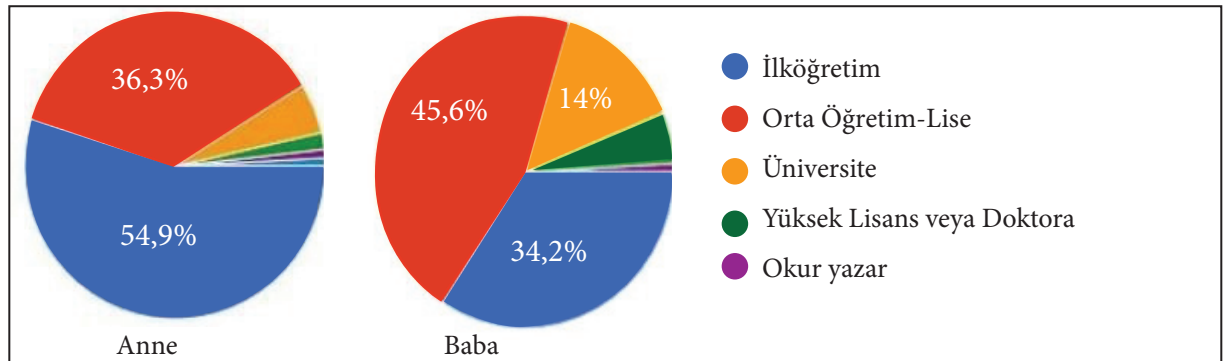
Resim 3.1. Sakarya Üniversitesi Sıfır Atık Kutuları

3.2. Farkındalık Anket Değerlendirilmesi

3.2.1. Demografik Yapı İncelemesi

Bu çalışmaya Sakarya Üniversitesi'nden toplam 114 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların %47'si kadın, %53'ü erkektir. Ankete ka-

tılan öğrencilerin yaş dağılımı 19 ile 30 yaş iken, anketin genelini 4. sınıfta olan son sınıf öğrencileri doldurmuş olup, %29'u 22 yaş, %29'u 21 yaş ve %16'sı 23 yaşındadır. Anne ve babanın eğitim durumu incelendiğinde (Şekil 3.2) ise genelde anneler ilköğretim



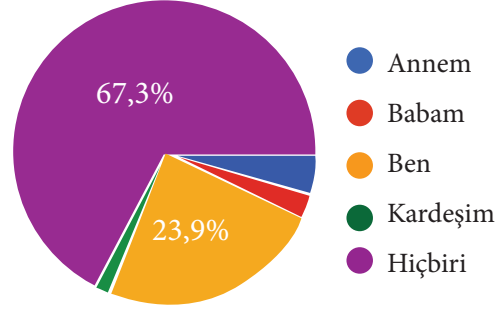
Şekil 3.2. Anne ve Baba Eğitim Durumu

mezunu (%54,9) iken babanın eğitim durumu ortaokul-lisedir (%45,6). Ankete katılan öğrencilerin çoğunluğu çevre mühendisliği öğrencisi olmakla birlikte, diğer mühendislik bölümleri (Gıda, Endüstri, İnşaat, Bilgisayar, Metalürji ve Malzeme, Makine), Halkla İlişkiler ve Reklamcılık, Türk Dili ve Edebiyatı, Maliye, Gazetecilik, Hukuk, Sosyal Hizmetler, Coğrafya, Tıp, Ekonometri, Ebelik, Tarih öğrencileri de ankete katılmıştır.

Öğrenci profiline bakıldığında çoğunluk, Kocaeli, İstanbul ve Sakarya ilinden olup ankete katılanlar arasında Ankara, Bursa, Düzce, Rize, Kastamonu, Kayseri, Kütahya, Tekirdağ, Uşak, Antalya, Azerbaycan, Balıkesir, Aksaray ve Çankırı'dan gelerek Sakarya Üniversitesi'nde okuyan öğrenciler de bulunmaktadır. "Ailenizde çevre ile ilgili gönüllülük esaslı hizmet verdiğiniz herhangi bir kurum (kuruluş, dernek vs) var mıdır?" sorusu incelendiğinde ise (Şekil 3.3) çevre kuruluşlarında ailelerinden çok kendilerinin gönüllü olarak çalıştığı görülmektedir. %67,3 gibi yüksek bir oranla öğrencilerin çevre derneklerine katılmadığı da Şekil 3.3'den anlaşılmaktadır.

Eğitimin okul öncesi dönemden başladığı toplumumuzca kabul görmüş bir kavramdır. Çünkü, ailelerin eğitim düzeyleri çocuklarda sosyal kimlik, farkındalık ve duyarlılık üzerinde etkili olmaktadır. Görüldüğü üzere ai-

lelerdeki eğitim seviyeleri, bir sonraki nesilde sosyal duyarlılık için önemli olup düşük eğitim seviyesi gönüllülük esaslı dernek katılımlarına olan yaklaşımın düşmesine sebep olmaktadır.



Şekil 3.3. Gönüllü çevre derneklerine katılım

3.2.2. Sıfır Atık Bilgi Ölçeği

Yapılan ankette "Sıfır Atık Bilgi Ölçeği" soruları altında verilen cevaplar göz önünde bulundurulduğunda (Çizelge 3.1); öğrencilerin çoğunlukla teorik olarak bilgi sahibi olduğu görülmektedir. Fakat bu bilgi ve bilincin eyleme dökülmüş hali istenilen seviyede olmadığından, geri dönüşümün/kazanımın yapılmasını engellemektedir. Sakarya Üniversitesi'nde atıkların ayrı toplanması hakkında daha çok eğitim verilip, geri dönüşüm kutularının daha da yaygınlaşması sağlanmalıdır.

Çizelge 3.1. Sıfır Atık Bilgi Belirleme Anketi

Soru	Evet	Hayır	Kısmen	Kararsızım
"Sıfır atık nedir?" duydunuz mu?	95	7	12	-
"Sıfır atık nedir?" biliyor musunuz?	88	6	20	-
Sıfır atık kutularının renklerini biliyor musunuz?	61	21	29	3
Geri dönüşüm konusunda bilinçli misiniz?	80	2	32	-
Atıklarınızı evinizde/kaldığınız yerde ayırıyor musunuz?	30	32	52	-
Sakarya Üniversitesi'nde atıklarınızı ayırıyor musunuz?	30	25	50	6
Sakarya Üniversitesi'nde çevre bilinci ile ilgili eğitim veriliyor mu?	32	29	41	12

Bilgi ölçeğinde 3 adet ek soru sorulmuş olup bu sorulara verilen cevaplar Şekil 3.4'te gösterilmiştir.

Görseldeki sembollerden hangisinin anlamı yanlıştır?



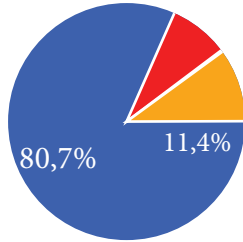
E-atıkların geri dönüştürülebilir olduğunu gösterir.



Bitkilerden elde edilmiştir.

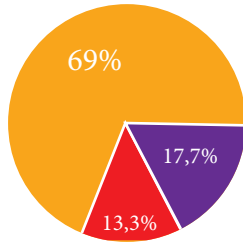


Cam atıkları cam kumbaralara atılmalıdır



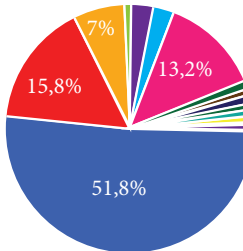
- E-Atıkların geri dönüştürülebilir olduğunu gösterir
- Bitkilerden elde edilmiştir
- Cam atıkları cam kumbaralara atılmalıdır

Sarı-Yeşil-Mor atık kutularının türleri aşağıdakilerden hangisidir?



- Kağıt Atıklar-Yemek Atıkları Metal Atıklar
- Cam Atıklar - Metal Atıklar Plastik Atıklar
- Plastik Atıklar - Cam Atıklar Ekmek Atıkları

Geri dönüşüme katkı sağlamak için ev veya üniversitede hangi tür atıkları ayırıyorsunuz?



- Kağıt
- Plastik
- Cam
- Metal
- Organik
- Elektronik
- PİL
- Hepsi

Şekil 3.4. Bilgi ölçeğindeki ek sorular

Cevaplar sonucu elde edilen grafikte, üniversitede var olan geri dönüşüm kutularının yaklaşık %62 oranında öğrencilerin bilgisinde olduğu anlaşılmıştır. Fakat diğer öğrencilerin yaklaşık %14 kadarı, bu kutuların bilincinde değildir. Bu konuda öğrencilere farkındalık sağlamak adına; eğitim alınan dersliklerin her katına ve ortak kullanım alanları olan kantin, kulüp odaları, etüt odaları gibi alanlara geri dönüşüm kutularının tedarik edilmesi faydalı olacaktır.

3.2.3. Sıfır Atık Bilinç ve Davranış Ölçeği

Yapılan ankette “Sıfır Atık Bilinç ve Dav-

ranış Ölçeği” soruları altında verilen cevaplar göz önünde bulundurulduğunda (Çizelge 3.2); öğrencilerin çoğunlukla yüzeysel olarak sıfır atık bilincine sahip oldukları görülmektedir. Bilinç düzeyinin artırılması amacıyla yerleşkeler içerisindeki atık kutularından ve yapılan çalışmalardan öğrencilerin haberdar olmaları için üniversite bünyesinde çeşitli çalışmalar yapılmalı ve öğrencilerin teşviki için çalışmalarda aktif rol alabilecekleri uygulamaların yapılmasına özen gösterilmelidir.

Çizelge 3.2. Sıfır Atık Bilinç ve Davranış İnceleme Anketi

Soru	Tamamen Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
Sıfır atık uygulamasının önemli olduğunu düşünüyor musunuz?	108	4	2	-	-
Atıkları kaynağında azaltmak-geri dönüşüm oranını arttırmak için gündelik alışkanlıklarımı değiştirdim der misiniz?	88	24	2	-	-
Sakarya Üniversitesi'nde atıklar ayrı ayrı toplanıyor mu?	28	54	22	4	6
Sakarya Üniversitesi'nde sizce sıfır atık uygulanıyor mu?	17	58	23	6	10
Sakarya Üniversitesi'nde yeterli geridönüşüm kutusu var mı?	17	49	24	13	9
Sakarya Üniversitesi'nde geri dönüşüm kutularının yerleri uygun mu?	21	48	28	8	8

Sıfır Atık Bilinç ve Davranış Anketi sonucunda; çalışmaya katılanların sıfır atık için genel görüşünün olumlu olduğu görülmüştür. Fakat gerek üniversite bünyesinde gerekse katılımcıların yaşam standartlarında yapılacak olan iyileştirme çalışmalarıyla bu olumlu görüş daha yüksek noktalara taşınabilir. Örneğin; üniversite bünyesinde daha fazla atık kutusu yerleştirilmesi ve çeşitli farkındalık çalışmaları yapılması, atıkların daha kolay ayrışması konusunda büyük kazanç sağlayacaktır.

4. Sonuç

Üniversitede Sıfır Atık Projesi kapsamında; aşağıdaki farkındalık ve sorumluluk çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

- 1200 adet sıfır atık kutusu öğrenci ve çalışanların rahat ulaşabileceği noktalara yerleştirilmiştir.
- Plastik-cam-metal atıklar, kağıt atıklar ve diğer atıklar olarak 3'lü sistem kurulmuştur.

- Her binanın girişine atık pil kutuları konulmuştur.
- “Termosunu Getirene İndirimli Kahve” uygulaması başlatılmış ve tek kullanımlık bardak sarfiyatında %37 oranında düşüş kaydedilmiştir.
- 11 Nisan- 31 Mayıs 2022 tarihleri arasında ana temasını “Sıfır Atık için Farkındalık” olarak belirlediği Üniversiteliler arası Podcast, Kısa Film, Fotoğraf ve Sanatsal Tasarım yarışmaları düzenlemiştir.

Bu çalışma ile üniversite kampüslerinde Sıfır Atık Yönetimi uygulanabilmesine dair hem nicel hem de nitel ölçümlerle literatüre katkı sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmaya Sakarya Üniversitesi'nden %47'si kadın, %53'ü erkek toplam 114 öğrenci katılmıştır. Genç yetişkinlerde ailelerinin eğitim düzeylerinden yola çıkarak sosyal duyarlılıkları ve farkındalıkları ile mevcut durumdaki sıfır atık yaklaşımları değerlendirilmiş, öğrencilerin geri dönüşüme

olan yaklaşımı pozitif ve geliştirilmesi gerekli olarak yorumlanmıştır. Üniversitede mevcut olan geri dönüşüm kutularının yaklaşık %62 oranında öğrencilerin bilgisinde olduğu anlaşılmıştır fakat kalan öğrencilerin yaklaşık %14 kadarı, bu kutuların bilincinde olmadığı ve çoğunlukla yüzeysel olarak bilince sahip oldukları görülmüştür.

Yerleşkeler içerisindeki atık kutularından ve yapılan çalışmalardan haberdar olmaları için üniversite bünyesinde çeşitli çalışmalar yapılmalı ve öğrencilerin teşviki için çalışmalarda

aktif rol alabilecekleri uygulamalar yapılmasına özen gösterilmelidir. Sunulan verilerde etkin bir Sıfır Atık Yönetimi uygulaması ile atıkların büyük bir çoğunluğunun geri kazanılabildiği görülmüştür. Sosyal boyutuna dair yapılan analizlerle ise, sıfır atık konusunda daha fazla eğitim faaliyetlerine yer vermek, müfredatlar içerisinde çevreye ilişkin dersleri arttırmak ve daha dikkat çekici yönlendirmeler kullanarak Sıfır Atık Yönetimi'nin daha etkin bir şekilde uygulanabileceği sonucuna varılmıştır.

Kaynakça

- Adeniran AE., Nubi AT., Adelopo AO. (2017). Solid waste generation and characterization in the University of Lagos for a sustainable waste management, *Waste Manag.*, 67, 3–10.
- Armijo de Vega C., Ojeda-Benítez S., Ramírez-Barreto ME. (2003). Mexican educational institutions and waste management programmes: A University case study, *Resour. Conserv. Recycl.* 39, 283–296.
- Armijo de Vega C., Ojeda Benítez S., Ramírez Barreto ME. (2008). Solid waste characterization and recycling potential for a university campus, *Waste Manag.*, 28.
- Anonim (2022). <https://www.sakarya.edu.tr/sayilarla-sau.html>.
- Espinosa RM., Turpin S., Polanco G., De laTorre A., Delfin I., Raygoza I. (2008). Integral urban solid waste management program in a Mexican university, *Waste Manag.*, 28, 27– 32.
- Ferronato N., Guisbert Lizarazu EG., Velasco Tudela JM., Blanco Callisaya JK., Preziosi G., Torretta V. (2020). Selective collection of recyclable waste in Universities of low- middle income countries: Lessons learned in Bolivia, *Waste Manag.*, 105, 198–210.
- Gallardo A., Edo-Alcón N., Carlos M., Renau M. (2016). The determination of waste generation and composition as an essential tool to improve the waste management plan of a university, *Waste Manag.*, 53, 3–11.
- Harris BK., Probert EJ. (2009). Waste minimisation at a Welsh university: A viability study using choice modelling, *Resour. Conserv. Recycl.*, 53, 269–275.
- Mason IG., Brooking AK., Oberender A., Harford JM., Horsley PG. (2003). Implementation of a zero waste program at a university campus, *Resour. Conserv. Recycl.*, 38, 257–269.
- Smyth DP., Fredeen AL., Booth AL. (2010). Reducing solid waste in higher education: The first step towards “greening” a university campus, *Resour. Conserv. Recycl.*, 54, 1007–1016.
- Tu Q., Zhu C., McAvoy DC. (2015). Converting campus waste into renewable energy - A case study for the University of Cincinnati, *Waste Manag.*, 39, 258–265.
- Ugwu CO., Ozoegwu CG., Ozor PA. (2020). Solid waste quantification and characterization in university of Nigeria, Nsukka campus, and recommendations for sustainable management, *Heliyon*, 6(6), e04255.
- Wu Y., Tian X., Li X., Yuan H., Liu G. (2019). Characteristics, influencing factors, and environmental effects of plate waste at university canteens in Beijing, China, *Resour. Conserv. Recycl.*, 149, 151–159.
- Zaman AU. (2015). A comprehensive review of the development of zero waste management: Lessons learned and guidelines, *J. Clean. Prod.*, 91, 12–25.

Türkiye'deki Çevre Mühendisliği Lisans Programlarında Etik Derslerin Payının Araştırılması†

Kâmil B. VARINCA 

kvarinca@adiyaman.edu.tr

Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, 02040 Adıyaman, Türkiye

Geliş Tarihi: 03.06.2023 / Kabul Tarihi: 19.06.2023

Özet

Mesleki etik de ortalama bir standardın sağlanabilmesi için diğer dersler gibi mesleki eğitim kurumunda verilmesi gereken bir konu bütünüdür. Çevre Mühendisliği gibi lisans türünde bir mühendislik öğretim programını bitiren bir mühendisten etik sorumluluk bilincine sahip olması beklenmektedir. Bunun için de öğretim programının müfredatında etik ile ilgili derslerin varlığı ile ilgili her derste derse özgü olarak etik konularının işlenmiş olması ve bu bilincin öğrenciyeye verilmiş olması beklenir.

Bu çalışmada, Türkiye'deki Çevre Mühendisliği lisans programlarının öğretim planlarının incelenmesiyle etik ile ilgili derslerin plandaki payının/mevcut durumunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda önce programların yeterlik/kazanım/çıktıları incelenmiş ve etik ile ilgili olanlar derlenmiş, ardından müfredattaki dersler tek tek incelenerek etik ile ilgili olanlar listelenmiştir. Böylece programın müfredatında etik ile ilgili derslerin payı ortaya çıkarılmıştır.

Sonuçta; Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesinde alana özgü yetkinliklerde önemli bir yere sahip olan etik konusunun Çevre Mühendisliği lisans programlarında program çıktıları arasında yer alsada buna mukabil ders düzeyinde nispeten düşük seviyede yer aldığı tespit edilmiştir

Anahtar Kelimeler: Çevre Mühendisliği, Çevre Mühendisliği Eğitimi, Etik, Öğretim planı, Türkiye

Investigation of the Share of Ethics Courses in Environmental Engineering Undergraduate Programs in Türkiye

Kâmil B. VARINCA 

kvarinca@adiyaman.edu.tr

Adıyaman University, Engineering Faculty, Environmental Engineering Department, 02040 Adıyaman, Türkiye

Arrival Date: 03.06.2023 / Accepted Date: 19.06.2023

Abstract

Professional ethics is a set of subjects that must be given in a vocational education institution, like other courses, in order to ensure an average standard. It is expected from an engineer who has completed an undergraduate engineering program such as Environmental Engineering to

† Bu çalışma, 6.Ulularası Çevre ve Ahlak Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

have a sense of ethical responsibility. For this reason, it is expected that ethical issues should be covered in each course related to the existence of courses related to ethics in the curriculum and this awareness should be given to the student.

In this study, it is aimed to determine the share/current situation of ethics-related courses in the curriculum by examining the curriculum of Environmental Engineering undergraduate programs in Türkiye. In this context, firstly, the outcomes of the programs were examined and those related to ethics were compiled, then the courses in the curriculum were examined one by one and those related to ethics were listed. Thus, the share of courses related to ethics in the curriculum of the program was revealed.

As a result, although the subject of ethics, which has an important place in field-specific competencies in National Qualifications Framework for Higher Education in Türkiye, is among the program outcomes in Environmental Engineering undergraduate programs, it has been determined that it is at a relatively low level at the course level.

Keywords: Environmental Engineering, Environmental Engineering Education, Ethics, Curriculum, Türkiye

1. Giriş

Etik, Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük'te (TDK, 2022) “Çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü” olarak ifade edilmektedir. Birey olarak herkesin din ve kültür gibi birçok kaynaktan beslenen kendi ahlaki kuralları olmakla birlikte özellikle çalışma hayatında da mesleki anlamda bir etik anlayışa sahip olmak iş hayatında sürdürülebilirlik açısından gereklidir. Mesleki etik de ortalama bir standardın sağlanabilmesi için diğer dersler gibi mesleki eğitim kurumunda verilmesi gereken bir konu bütünüdür.

Türkiye’de yaygın öğretim kurumlarının müfredat ve kazanımları, ilgili kurumlarca belirlenmekte ve buna göre eğitim-öğretim yapılmaktadır. Yükseköğretimde de kazanımlar/yeterlikler Türkiye Yükseköğretim Yeterlikler Çerçevesi (TYYÇ) ile belirlenmiştir. TYYÇ, Türkiye’nin 2001 yılında dâhil olduğu Bologna Süreci hedeflerine yönelik olarak oluşturulmuş olup lisans eğitimi TYYÇ’ye göre 4 yıllık 6. düzey bir eğitim basamağıdır (YÖK, 2022).

TYYÇ’ye göre Mühendislik; *fen bilimleri ve matematik ile bunların uygulamaları olan teknik alanları içeren bilginin kullanılarak yapı, makina, cihaz, malzeme, sistem veya*

süreç tasarımları ile bu tasarımların uygulamalarının güvenli bir şekilde yapıldığı bir meslek disiplindir. Yaratıcı yönü de bulunan tasarım ve uygulamalar yoluyla, amaçlanan fonksiyonların değişik çalışma şartlarındaki davranışlarının kestirilmeleri ve ekonomik bir şekilde oluşturulmaları ile sürdürülebilirlikleri de bu disiplin içerisinde değerlendirilir (YÖK, 2022).

TYYÇ 6. Düzey (Lisans Eğitimi) Yeterliliklerinde “Alana Özgü Yetkinlikleri”n ilki “Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket etme”dir. Bu yetkinlik Akademik Ağırlıklı yeterlik türünde “Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir”, Mesleki Ağırlıklı yeterlik türünde ise “Mesleki, etik ve sosyal sorumluluk bilincine sahip olur” şeklinde ifade bulunmaktadır (YÖK, 2022).

Buna göre lisans türünde bir mühendislik öğretim programını bitiren bir mühendisten etik sorumluluk bilincine sahip olması beklenmektedir. Bunun için de öğretim programının müfredatında etik ile ilgili derslerin varlığı ile ilgili her derste derse özgü olarak etik konularının işlenmiş olması ve bu bilincin öğrenciye verilmiş olması beklenir.

Çevre Mühendisliği de bir mühendislik türü olup insan ve çevre sağlığının korunması amacıyla çevre kirliliğinin önlenmesi ve yaşam alanı olan çevresel ortamların kalitesinin korunması kapsamındaki tüm konu ve alt konularda bilimsel çalışmalar yürüten ve mühendislik çözümleri üreten disiplinler arası bir mühendislik dalıdır (ÇMO, 2022). Dolayısıyla Çevre Mühendisliği Lisans Programını bitiren bir Çevre Mühendisinden de mesleki sorumluluk ve etik bilincine sahip olması beklenmektedir. Bundan dolayıdır ki çevre mühendisliği lisans programlarının program yeterlikleri/çıktıları arasında etik ile ilgili çıktıların bulunması gereklidir.

Meslek birlikleri ve eğitim akreditasyonu kuruluşları da bu konuya ayrıca önem vermektedir. Mesela, Dünya Mühendislik Organizasyonları Federasyonu (WFEO) tarafından yayımlanan “Model Etik Kuralları”na göre, mühendislik uygulamaları sırasında profesyonel mühendislerden; (1) dürüstlük, (2) yeterli bir uygulama, (3) liderlik ve (4) doğal ve yapılı çevreyi koruma beklenmektedir (WFEO, 2023).

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) tarafından da mühendisler ve mimarlar için “Mesleki Davranış İlkeleri” yayımlanmış olup mühendis ve mimarların sorumlulukları 4 ana başlık altında toplanmış ve açıklanmıştır. Bu başlıklar; (1) birey olarak kendilerine karşı sorumlulukları, (2) Örgütsel Davranış Kuralları, (3) Toplumsal ve Sosyal Sorumluluklar, (4) Doğaya ve Çevreye Karşı Sorumluluklar’dır (TMMOB, 2023).

Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği’nin (MÜDEK) Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütlerinden biri “Ölçüt 3. Program Çıktıları”dır. Program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsmalı ve MÜDEK Çıktılarının tümünü eksiksiz olarak kapsayacak biçimde tanımlanmalıdır. MÜDEK Çıktılarından biri de “ix. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında

bilgi”dir. Sonuç olarak MÜDEK akreditasyonu almak isteyen programların yeterlikleri/çıktılarında bu durumun var olması gereklidir (MÜDEK, 2022).

Eğitimde etik, eğitimin hedefleri, değerleri ve süreçleri açısından öncelikle ele alınması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun en önemli nedenlerinden birisi, eğitimin kendisine bireylerde belli davranış değişiklikleri meydana getirmek gibi çok önemli bir hedef çizmesidir. Eğitim, insanı doğduğu andan ölümüne kadar etkilemeye ve bir düzene sokmaya çalışan süreçtir. Etik ise, bu süreç içinde, insanın ne yapmalıyım, nasıl yaşamalıyım sorularına vermeye çalıştığı cevaptır. Eğitim ve etik arasında bu anlamda zorunlu bir ilişki vardır (İlgaz, 2006).

Literatürde farklı meslekler için mesleki etik çalışmaları bulunduğu gibi farklı mühendislik branşları için de mühendislikte etik araştırmaları ve çalışmaları bulunmaktadır. Bu çalışmalar mühendisler için etik değerlerin öğrenilmesi ve uygulamasının ne denli önemli olduğunu gösterir niteliktedir (Bayer Öztürk, 2015; Bayer Öztürk, 2022). Literatür ayrıca yetersiz eğitim ve etik ihlaller sonucu meydana gelen sorun ve mühendislik hatası örnekleri ile doludur (Doğan, 2021; Oğulata, 2023).

Bu çalışmada, Türkiye’deki Çevre Mühendisliği lisans programlarının öğretim planlarının incelenmesiyle etik ile ilgili derslerin plandaki payının/mevcut durumunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma, Türkiye’de 2022 yılında öğrenci alımına açık bulunan çevre mühendisliği lisans programı bulunan üniversitelerin internet sitelerinde halka açık olarak yayımladıkları öğretim planlarının derlenmesiyle oluşturulmuştur. Dolayısıyla çalışma, Türkiye’de 2022 yılında öğrenci alımına açık bulunan 4 yıllık çevre mühendisliği lisans programlarını kapsamakta olup öğrenci alımına açık bulunmayan lisans programları, diğer düzeylerdeki çevre mühendisliği programları ve diğer mühendislik programlarını kapsamamaktadır. Ayrıca çalışma, öğretim programlarındaki sadece etik ile ilgili dersleri kapsamakta olup dersler içerisinde verilen

etik konularını kapsamamaktadır. Çalışma, çevre mühendisliği lisans programlarındaki etik konusuna yoğunlaştığı için literatürde bu konudaki boşluğu doldurur niteliktedir.

2. Materyal ve Yöntem

Türkiye’de çevre mühendisliği lisans programı bulunan Çevre Mühendisliği Bölümü sayısı Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS) Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS) verilerine göre 53’tür (KAYSİS, 2022). Türkiye’de yükseköğretim kurumlarının öğrenci alıp almayaacağına ve kontenjanına, yükseköğretim kurumlarından gelen talepler doğrultusunda Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Başkanlığı karar vermekte olup bu karar ışığında Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezinin (ÖSYM) Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS)

Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu yayımlanmaktadır. 2022 yılında ise 53 Çevre Mühendisliği Bölümünün 22’sinde açılan toplam 25 çevre mühendisliği lisans programına öğrenci alınmasına izin verilmiş olup sadece bu 25 program 2022 yılı ÖSYM YKS Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzunda kendisine yer bulabilmiştir (ÖSYM, 2022). 2022 yılında öğrenci alınmasına açık çevre mühendisliği lisans programları Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1’e göre Türkiye’de 22 farklı Üniversite içerisindeki Çevre Mühendisliği Bölümünde açılan toplam 25 çevre mühendisliği lisans programının 16 tanesi Türkçe, 8 tanesi İngilizce olup 1 tanesi de KKTC Uyuşuklarına özeldir. Bu programlara toplamda 1041 kişilik kontenjan ayrılmıştır.

Çizelge 2.1. 2022 yılında öğrenci alınmasına açık çevre mühendisliği lisans programları (ÖSYM, 2022)

Sıra	İl	Üniversite	Fakülte	Program	Kontenjan
1	Antalya	Akdeniz	Mühendislik	Çevre Mühendisliği	30
2	Erzurum	Atatürk	Mühendislik	Çevre Mühendisliği	40
3	Bursa	Bursa Teknik	Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi	Çevre Mühendisliği	20
4	Bursa	Bursa Uludağ	Mühendislik	Çevre Mühendisliği	40
5	Çanakkale	Çanakkale Onsekiz Mart	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	20
6	Adana	Çukurova	Mühendislik	Çevre Mühendisliği	20
7	İzmir	Dokuz Eylül	Mühendislik	Çevre Mühendisliği	80
8	Kayseri	Erciyes	Mühendislik	Çevre Mühendisliği	15
9	Eskişehir	Eskişehir Teknik	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (KKTC Uyuşuklu)	60
10	Kocaeli	Gebze Teknik	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	1
11	Ankara	Hacettepe	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	70
12	İstanbul	İstanbul Teknik	İnşaat Fakültesi	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	70
13	İstanbul	İstanbul-Cerrahpaşa	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	60
14	İzmir	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	70
15	Kocaeli	Kocaeli	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	30
16	İstanbul	Marmara	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	70
17	Samsun	Ondokuz Mayıs	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	20
18	Ankara	Orta Doğu Teknik	Mühendislik	Çevre Mühendisliği (İngilizce)	55
19	Denizli	Pamukkale	Mühendislik	Çevre Mühendisliği	20
20	Sakarya	Sakarya	Mühendislik	Çevre Mühendisliği	20
21	Tekirdağ	Tekirdağ Namık Kemal	Çorlu Mühendislik	Çevre Mühendisliği	20
22	İstanbul	Yıldız Teknik	İnşaat	Çevre Mühendisliği	70

Türkiye’de üniversiteler kurumsal bilgileri ile akademik programlarının amaç ve hedefleri, profilleri, yetkilileri, alınacak derece, kabul ve mezuniyet şartları, öğretim planı (müfredat), yeterlik/kazanım/çıktıları gibi daha birçok bilgiyi hazırladıkları özel sayfalar aracılığıyla yayımlamaktadırlar. Bu çalışmada, Türkiye’de 2022 yılında öğrenci alımına açık bulunan 25 çevre mühendisliği lisans programının bulunduğu üniversitelerin internet sitelerinde halka açık olarak yayımladıkları bu sayfalardaki bilgiler incelenmiş ve derlenmiştir.

Bu bağlamda önce programların yeterlik/

kazanım/çıktıları incelenmiş ve etik ile ilgili olanlar derlenmiş, ardından müfredattaki dersler tek tek incelenerek etik ile ilgili olanlar listelenmiştir. Böylece programın müfredatında etik ile ilgili derslerin payı ortaya çıkarılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

2022 yılında öğrenci alımına açık bulunan çevre mühendisliği lisans programlarının etik ile ilgili program yeterlik/çıktıları Çizelge 3.1’de, bu programların müfredatlarında bulunan etik ile ilgili dersler ise Çizelge 3.2’te verilmiştir.

Çizelge 3.1. 2022 yılında öğrenci alımına açık bulunan çevre mühendisliği lisans programlarının etik ile ilgili program yeterlik/çıktıları

Sıra	Üniversite	Program yeterlik/çıktısı	Kaynak
1	Akdeniz	4. Çevresel, ekonomik, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi sınırlar içerisinde, bir sistemi, parçayı veya işlemi tasarlar. 13. Mesleki, etik ve sosyal sorumluluk bilincine sahip olur; çevre mühendisliği alanında kullanılan standartlar hakkında bilgisi vardır.	AÜ (2022)
2	Atatürk	11. Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	AtaÜni (2022)
3	Bursa Teknik	----	BTÜ (2022)
4	Bursa Uludağ	9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	BUÜ (2022)
5	Çanakkale	TYYC-9 - Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	ÇOMÜ (2022)
6	Onsekiz Mart Çukurova	PÖÇ13. Yetkinlikler - Öğrenme Yetkinliği -Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	ÇÜ (2022)
7	Dokuz Eylül	19. Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	DEÜ (2022)
8	Erciyes	10- Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	EÜ (2022)
9	Eskişehir	9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	ETÜ (2022)
10	Gebze Teknik	Profesyonel ve etik davranış sorumluluğu sergilemek	GTÜ (2022)
11	Hacettepe	9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	HÜ (2022)
12	İstanbul Teknik	P.Ç.6 Mesleki ve etik sorumluluk anlayışı	İTÜ (2022)
13	İstanbul-Cerrahpaşa	6. Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	İÜC (2022)
14	İzmir Yüksek Teknoloji Enst.	6. Profesyonel ve etik sorumlulukları tanıma becerisi	İYTE (2022)
15	Kocaeli	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci. Bilimsel etik kuralları benimseme ve uyma	KÜ (2022)
16	Marmara	9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	MÜ (2022)
17	Ondokuz Mayıs	9. 95364-Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	OMÜ (2022)

Çizelge 3.1. devamı

Sıra	Üniversite	Program yeterlik/çıktısı	Kaynak
18	Orta Doğu Teknik	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilinçli kararlar verme becerisi	ODTÜ (2022)
19	Pamukkale	9. Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazandırır.	PÜ (2022)
20	Sakarya	9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	SÜ (2022)
21	Tekirdağ Namık Kemal	1-Mesleki etik ve sosyal sorumluluk	TNKÜ (2022)
22	Yıldız Teknik	PÇ-9.1) Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	YTÜ (2022)

Çizelge 3.1'den görüldüğü üzere biri hariç tüm çevre mühendisliği lisans programlarının çıktılarında etik ile benzer çıktılar yer almak-

tadır. Bunlardan bazıları daha sade bir şekilde ifade edilirken bazıları ise daha ayrıntılı bir şekilde ifade edilmiştir.

Çizelge 3.2. 2022 yılında öğrenci alımına açık bulunan çevre mühendisliği lisans programlarının müfredatlarında bulunan etik ile ilgili dersler

Sıra	Üniversite	Y	Kodu	İsmi	Z/S	T+U+L	Kr	AKTS	Kaynak
1	Akdeniz	8	ÇEV 424	Mühendislik Etiği	S	3+0+0	3	5	AÜ (2022)
2	Atatürk	-	---	---	-	---	-	-	AtaÜni (2022)
3	Bursa Teknik	4	CEM0236	Mesleki Etik	S	3+0+0	4	4	BTÜ (2022)
4	Bursa Uludağ	5	CEV3061	Çevre Mühendisliğinde Etik	S	2+0+0	2	3	BUÜ (2022)
5	Çanakkale Onsekiz Mart	8	ENV-4022	Engineering Ethics	S	2+0+0	2	4	ÇOMÜ (2022)
6	Çukurova	2	CMZ102	Çevre Mühendisliği Etiği	Z	2+0+0	2	4	ÇÜ (2022)
7	Dokuz Eylül	H	MSİ 2013	Mühendislik Etiği	S	2+0+0	2	2	DEÜ (2022)
8	Erciyes	-	---	---	-	---	-	-	EÜ (2022)
9	Eskişehir Teknik	3	ÇEV453	Çevre Etiği ve Çevre Mühendisliği	S	3+0+0	3	4,5	ETÜ (2022)
10	Gebze Teknik	-	---	---	-	---	-	-	GTÜ (2022)
11	Hacettepe	-	---	---	-	---	-	-	HÜ (2022)
12	İstanbul Teknik	1	CEV 103	Çevre Mühendisliğine Giriş ve Etik	Z	1+1+0	1,5	3	İTÜ (2022)
		7	CEV 471	Çevre Mühendisliğinde Etik	Z	1+0+0	1	2	İTÜ (2022)
		8	ITB 142	Uygulamalı Etik	S	3+0+0	3	4	İTÜ (2022)
		8	ITB 219	Etik	S	3+0+0	3	4	İTÜ (2022)

Çizelge 3.2. devamı

Sıra	Üniversite	Y	Kodu	İsmi	Z/S	T+U+L	Kr	AKTS	Kaynak
13	İstanbul-Cerrahpaşa	8	CEMU4059	Mühendislik Etik	S	2+2+0	3	5	İÜC (2022)
14	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	-	---	---	-	---	-	-	İYTE (2022)
15	Kocaeli	6	CEV322	Çevre Hukuğu ve Etiği	S	3+0+0	3	3	KÜ (2022)
16	Marmara	4	HSS3002	Ethics in Engineering and Science	S	2+0+0	3	3	MÜ (2022)
17	Ondokuz Mayıs	7	ÇMB443	Çevre hukuku ve mesleki etik	Z	2+0+0	2	4	OMÜ (2022)
		3	SSD173	Ahlak ve Değerler Eğitimi	S	2+0+0	2	2	OMÜ (2022)
		4	ÇMB234	Mühendislik Etiği(TS 2)	S	2+0+0	2	2	OMÜ (2022)
18	Orta Doğu Teknik	-	---	---	-	---	-	-	ODTÜ (2022)
19	Pamukkale	8	ENVE 420	Mühendislik Etiği	S	2+0+0	-	3,5	PÜ (2022)
20	Sakarya	-	SAU 017	Mühendislik Etiği	S	2+0+0	2	5	SÜ (2022)
		-	SAU 037	Çevre Etiği ve Bilinci	S	2+0+0	2	5	SÜ (2022)
21	Tekirdağ Namık Kemal	-	---	---	-	---	-	-	TNKÜ (2022)
22	Yıldız Teknik	-	---	---	-	---	-	-	YTÜ (2022)

Y: Yarıyıl; Z/S: Zorunlu/Seçmeli; T+U+L: Teorik+Uygulama+Laboratuvar saat sayısı; Kr: Kredi; AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi

Çizelge 3.2'den görüldüğü üzere programların 14 tanesinde ($\approx 65\%$) etik ile ilgili en az bir ders, 3 tanesinde ise 1'den fazla ders bulunmaktadır. Derslerin sadece 3 tanesi zorunlu olup diğerleri seçmeli derstir. Derslerin haftalık ders saati sayısı programlar arasında farklılık göstermektedir. Öyle ki haftalık 1 saatlik ders olduğu gibi 4 saatlik ders de bulunmaktadır. Derslerin AKTS'si ise programlar arasında 2 ve 5 arasında değişmektedir.

Bulgular, çevre mühendisliği lisans programlarının müfredatlarında bulunan etik ile ilgili derslerin paylarının beklenenden düşük kaldığını göstermiştir. Bu durum benzer çalışmaların bulguları ile de paralellik göstermektedir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Birey olarak herkesin din ve kültür gibi

birçok kaynaktan beslenen kendi ahlaki kuralları olmakla birlikte özellikle çalışma hayatında da mesleki anlamda bir etik anlayışa sahip olmak iş hayatında sürdürülebilirlik açısından gereklidir. Mesleki etik de ortalama bir standardın sağlanabilmesi için diğer dersler gibi mesleki eğitim kurumunda verilmesi gereken bir konu bütünüdür.

Sadece Bologna Süreci veya TYYÇ'den dolayı değil, olması gerektiği gibi Çevre Mühendisliği gibi lisans türünde mühendislik öğretim programını bitiren bir mühendisten etik sorumluluk bilincine sahip olması beklenmektedir. Bunun için de öğretim programının müfredatında etik ile ilgili derslerin varlığı ile ilgili her derste derse özgü olarak etik konularının işlenmiş olması ve bu bilincin öğrenciye verilmiş olması beklenir.

Bu çalışmada, Türkiye'deki Çevre Mühendisliği lisans programlarının öğretim planlarının incelenmesiyle etik ile ilgili derslerin plandaki payının/mevcut durumunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda önce programların yeterlik/kazanım/çıktıları incelenmiş ve etik ile ilgili olanlar derlenmiş, ardından müfredattaki dersler tek tek inceleyerek etik ile ilgili olanlar listelenmiştir. Böylece programın müfredatında etik ile ilgili derslerin payı ortaya çıkarılmıştır.

Türkiye'de çevre mühendisliği lisans programı bulunan Çevre Mühendisliği Bölümü sayısı 53 olmakla birlikte 2022 yılında 53 Çevre Mühendisliği Bölümünün 22'sinde açılan toplam 25 çevre mühendisliği lisans programına öğrenci alımına izin verilmiş olup sadece bu 25 program, 2022 yılı ÖSYM YKS Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzunda kendisine yer bulabilmiştir.

Yapılan inceleme sonucu biri hariç tüm çevre mühendisliği lisans programlarının çıktılarında kimi daha sade kimi daha ayrıntılı olsa da etik ile benzer çıktılarının yer aldığı görülmüştür. Buna mukabil; programların 14 tanesinde ($\approx\%65$) etik ile ilgili en az bir ders, 3 tanesinde ise 1'den fazla ders bulunmuştur. Bu derslerin sadece 3 tanesi zorunlu olup diğerleri seçmeli derstir. Derslerin haftalık ders saati sayısının ise programlar arasında farklılık gösterdiği görülmüştür. Öyle ki haftalık 1

saatlik ders olduğu gibi 4 saatlik ders de bulunmaktadır. Derslerin AKTS'si ise programlar arasında 2 ve 5 arasında değişmektedir. Bu değerlere bakıldığında program çıktılarında etik ile ilgili hususlar bulunmasına rağmen bu çıktının gerçekleşmesi için müfredatlardaki etik derslerinin sayısı ile ders saati sayısının yeterli olmadığı görülmüştür.

Sonuç olarak, TYYÇ'de alana özgü yetkinliklerde önemli bir yere sahip olan etik konusunun Çevre Mühendisliği lisans programlarında program çıktıları arasında yer alsa da buna mukabil ders düzeyinde nispeten düşük seviyede yer aldığı tespit edilmiştir. Bununla ilgili olarak;

- Çevre mühendisliği lisans programlarında da diğer programlarda olduğu gibi TYYÇ'ye uygun etik ile ilgili program yeterliği/çıktısı tanımlanmalıdır.
- Program çıktıları arasında etik ile ilgili program çıktısı olduğundan dolayı müfredatta yer alan her bir ders için ders akışında ders içeriğinin etik ile ilişkisine yer verilen bir konu bulunabileceği gibi, müfredatta müstakil bir etik dersinin konulması daha uygun olacaktır. Bu dersin de program çıktılarının gerçekleşmesi açısından seçmeli-den ziyade zorunlu olması gereklidir. Zira seçmeli dersi seçmeyen öğrenci bu program çıktısına haiz olamayacaktır.

Kaynakça

- Akdeniz Üniversitesi Bilgi Paketi (AÜ), <https://obs.akdeniz.edu.tr/oibs/bologna/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Atatürk Üniversitesi Ders Bilgi Paketi (AtaÜni), <https://obs.atauni.edu.tr/moduller/dbp/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Bayer Öztürk, Z. (2015). Mühendislik Etiği ve Türkiye'de Metalurji-Malzeme Mühendisliği Bölümünün Etik Açısından Değerlendirilmesi, *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4 (1), 81-87. <https://doi.org/10.17100/nevbiltek.210939>
- Bayer Öztürk, Z., Tavşancı O., İster ŞN. (2022). İnşaat Mühendisliği Eğitiminde Mühendislik Etiği Uygulamaları ve Etkileri, *International Journal of Engineering Research and Development*, 14 (2), 777-783. <https://doi.org/10.29137/umagd.1104015>
- Bursa Teknik Üniversitesi Bilgi Paketi (BTÜ), <https://obs.btu.edu.tr/oibs/bologna/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Bursa Uludağ Üniversitesi Bilgi Paketi ve Ders Kataloğu (BUÜ), <http://bilgipaketi.uludag.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Kataloğu (ÇOMÜ), <https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Çukurova Üniversitesi Eğitim Öğretim Bilgi Sistemi (ÇÜ), <https://eobs.cu.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Dokuz Eylül Üniversitesi Bilgi Paketi (DEÜ), <https://debis.deu.edu.tr/ders-katalog/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Doğan S. (2021). Eğitim ve Mühendislik Etiği, *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 5 (1), 87-108. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/toplumsalbilimler/issue/62846/849570>
- Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS) Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS), https://www.kaysis.gov.tr/Devlet_Teskilat_Detsis/ (Erişim tarihi: 10/10/2022)

- Erciyes Üniversitesi Ders Bilgi Paketi (EÜ), <https://dbp.erciyes.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Eskişehir Teknik Üniversitesi Akademik Programlar (ETÜ), <https://akts.eskisehir.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Gebze Teknik Üniversitesi AKTS-TYYÇ Bilgi Paketi (GTÜ), <https://abl.gtu.edu.tr/ects/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Hacettepe Üniversitesi Ders Kataloğu / AKTS Bilgi Paketi (HÜ), <https://akts.hacettepe.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Ilgaz S., Bilgili, T. (2006). Eğitim ve Öğretimde Etik, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0 (14), 199-210. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunikkefd/issue/2775/37191>
- İstanbul Teknik Üniversitesi Program Bilgi Paketi (İTÜ), <https://tyyc.itu.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Eğitim Bilgi Sistemi (İÜC), <https://ebs.iuc.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Bilgi Paketi (İYTE), <https://obs.iyte.edu.tr/oibs/bologna/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Kocaeli Üniversitesi Avrupa Kredi Transfer Sistemi (KÜ), <https://ects.kocaeli.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Marmara Üniversitesi Eğitim-Öğretim Bilgi Sistemi (MÜ), <https://meobs.marmara.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (MÜDEK), <https://mudek.org.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Oğulata RT. (2023). Mühendislikte Sorumluluk ve Etik, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 10 (2), 444-459. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asead/issue/77097/1278974>
- Ondokuz Mayıs Üniversitesi Program Bilgi Paketi (OMÜ), <https://ebs.omu.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Orta Doğu Teknik Üniversitesi Akademik Katalog (ODTÜ), <https://catalog.metu.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) 2022 Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu, https://www.osym.gov.tr/TR_22584/2022.html (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilgi Sistemi (PÜ), <https://ebs.pusula.pau.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilgi Sistemi (SÜ), <https://ebs.sakarya.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Bilgi Paketi (TNKÜ), <https://bilgipaketi.nku.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Türk Dil Kurumu (TDK) Güncel Türkçe Sözlük, <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Çevre Mühendisleri Odası (ÇMO), https://www.cmo.org.tr/odamiz/cevre_muhendisligi.php (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB), Mühendislik Mimarlık Kurultayı 2003 Kurultay Kararları - Mesleki Davranış İlkeleri, <https://www.tmmob.org.tr/etkinlik/muhendislik-mimarlik-kurultayi-2003/kurultay-kararlari-mesleki-davranis-ilkeleri> (Erişim tarihi: 18/06/2023)
- World Federation of Engineering Organizations (WFEO), The Code of Ethics, [The Code of Ethics - WFEO](https://www.wfeo.org/) (Erişim tarihi: 18/06/2023)
- Yıldız Teknik Üniversitesi Bologna Bilgi Sistemi (YTÜ), <http://bologna.yildiz.edu.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)
- Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ), <http://tyyc.yok.gov.tr/> (Erişim tarihi: 10/10/2022)