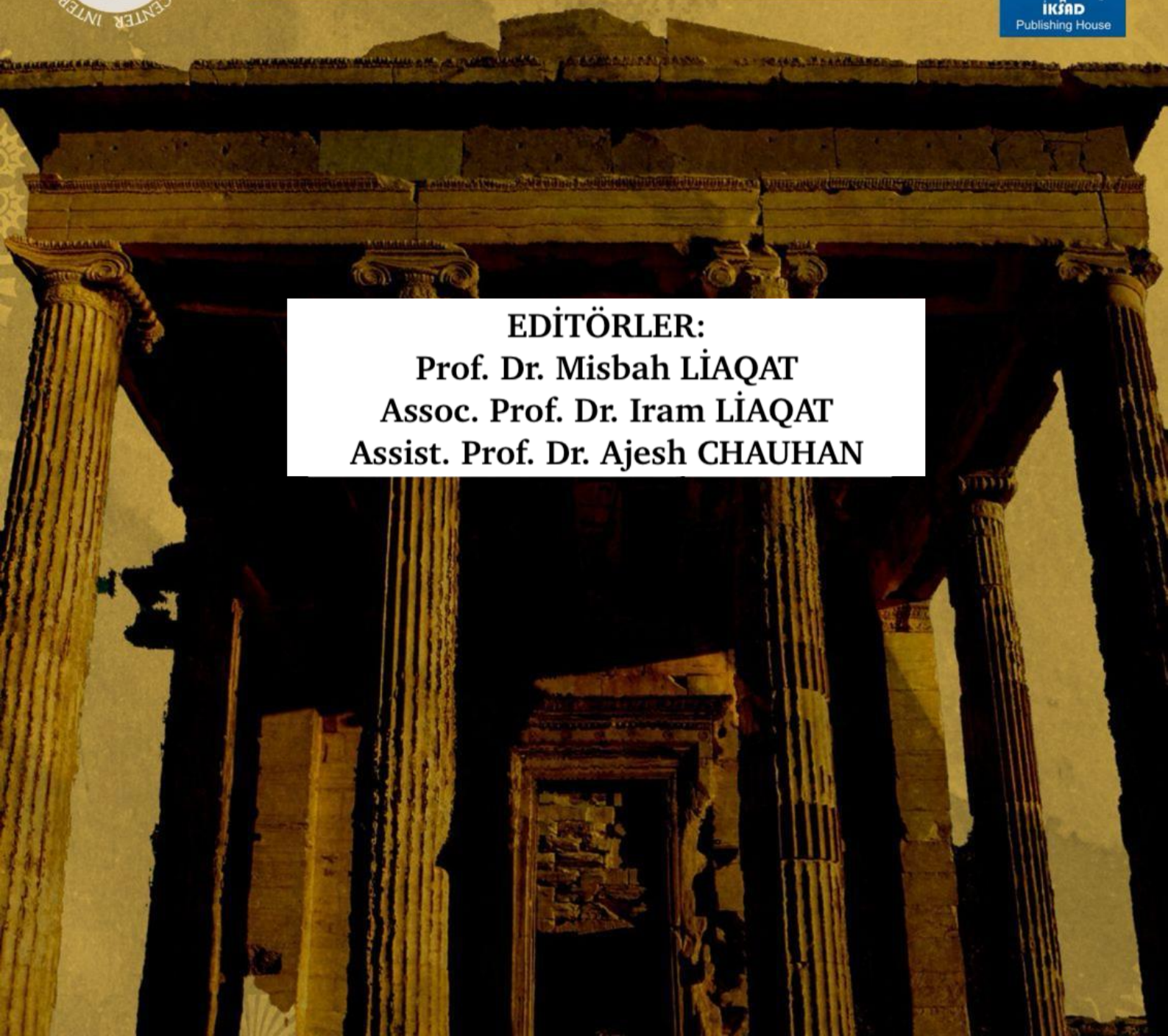
İYONYA

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ

18-20 MAYIS 2024 I İZMİR ŞİRİNCE

KONGRE KİTABI



EDİTÖRLER:
Prof. Dr. Misbah LİAQAT
Assoc. Prof. Dr. Iram LİAQAT
Assist. Prof. Dr. Ajesh CHAUHAN

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

1. INTERNATIONAL İYONYA SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

DATE AND PLACE

18-20 MAY 2024, İZMİR/TURKEY ONLINE/FACE TO FACE PRESENTATIONS/İZMİR/ŞİRİNCE

ORGANIZATION

ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

GENERAL COORDINATOR

Uzm. Yasemin AĞAOĞLU

COORDINATOR

Gamze KÖYMEN

EDITOR

Prof. Dr. Misbah LİAQAT

Assoc. Prof. Dr. Iram LİAQAT

Assist. Prof. Dr. Ajesh CHAUHAN

PRESIDENT OF CONGRESS:

Prof. Dr. Şahin FİLİZ

ORGANIZING COMMITTEE

Assoc. Prof. Dr. Malik YILMAZ
Assoc. Prof. Dr. Neslihan ŞAHİN
Assoc. Prof. Dr. Reyhan DADAŞOVA
Assoc. Prof. Dr. Sevcan COŞGUN
Assoc. Prof. Dr. Tamer TURGUT
Dr. Ayşenur AKBULUT
Dr. Hilal ANDIÇ
Dr. Burcu AYDEMİR ŞENAY
Dr. Erkan SARSICI
Dr. Mustafa KÖSEOĞLU
Abdulkadir KAYA
Fatih ÖZEŞ

ISBN: ' 978-625-367-719-0 '

ISARC

1. INTERNATIONAL İYONYA SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

18-20 MAY 2024

İZMİR

CONGRESS PROGRAM

JOIN ZOOM MEETING:

MEETING ID: 873 8688 5041

PASSCODE: 706215

JOIN ZOOM MEETING

HTTPS://US02WEB.ZOOM.US/J/87386885041?PWD=NLVSVK9VWNLJZUJTU1JIBZNSQWI2UT09

PARTICIPATING COUNTRIES

ALBANIA/ALGERIA/AZERBAIJAN/FAS/INDIA/INDONESIA/IRAQ/KOSOVA/MALAYSIA/MOROCCO/NIGERIA/ PAKISTAN/ ROMANIA/RUSSIA/SUDAN/UKRAINE/VIETNAM

TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PAPER: 75
PAPER FROM TURKEY: 72

BİR LOJİSTİK FİRMASINDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU VE UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Ezgi ÖZTURAN
İstanbul University- Cerrahpaşa, Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering
ORCID ID: 0009-0006-4635-2302
Doç. Dr. Adem YURTSEVER
İstanbul University- Cerrahpaşa, Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering
ORCID ID: 0000-0001-6512-5232

ÖZET

Sürdürülebilirlik, çevresel etkilerin azaltılması, yeşil üretim ve tedarik zinciri, ekolojik unsurların korunması gibi konular günden güne şirketlerin varlıklarını sürdürebilmesi için zorunlu hale gelmektedir. Bu bağlamda tedarik zincirinin en önemli ayaklarından biri olan lojistik faaliyetlerinin de bu yönde pozisyon alması beklenmektedir. Sürdürülebilirlik raporlamaları ise sürdürülebilirlik faaliyetlerinin bir deklarasyonu olarak, paydaşlarla bu faaliyetlerin paylaşılmasının ve paydaşlar tarafından anlaşılmasının en etkili yöntemlerinden biridir. Bu çalışmanın amacı; sürdürülebilirlik raporlamalarının tarihsel gelişiminin incelenmesi ve bu kapsamda örnek olarak lojistik sektörü özelindeki bir şirkette sürdürülebilirlik raporlaması ayrıntılarının ve sürdürülebilirlik uygulamalarının ele alınmasıdır. Bu nedenle, örnek olarak seçilen lojistik firmasının sürdürülebilirlik raporlaması verileri ve sürdürülebilirliğin çevresel boyutuna etki eden sürdürülebilirlik uygulamaları incelenmiştir. Lojistik faaliyetlerinden kaynaklı en büyük çevresel etki, taşımada kullanılan yakıt nedeniyle karbon emisyonlarının oluşumudur. Bu bağlamda karbon emisyonlarının değişimleri, araç başına, kilometre başına gibi çeşitli şekillerde, üç yıllık periyotta incelenmiştir ve emisyon azaltımına yönelik öneriler tartışılmıştır. Taşıma haricinde; depolama, ofis faaliyetlerinden kaynaklı enerji tüketimleri, su ve doğalgaz gibi kaynak kullanımları ve atık oluşumları da incelenerek diğer çevresel etkiler değerlendirilmiştir. Sürdürülebilirlik raporlamasının incelenmesi kapsamında ise lojistik firmasının yayınladığı üç adet raporun içerikleri, raporlamada yer alan çevresel konuların değişimi, raporun Küresel Raporlama İnisiyatifi (Global Reporting Initiative) indeksiyle olan eşleşmeleri gibi konular irdelenmiştir. Sonuç olarak, bir lojistik firmasının çevresel etkilerine karşılık olarak uyguladığı ve uygulayabileceği sürdürülebilirlik faaliyetlerine ilişkin çıkarımlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lojistik, Sürdürülebilirlik, Çevresel Etki, Sürdürülebilirlik Raporlaması

EXAMINATION OF SUSTAINABILITY REPORT AND PRACTICES IN A LOGISTICS COMPANY

ABSTRACT

Issues such as sustainability, reduction of environmental impacts, green production and supply chain, protection of ecological elements are becoming mandatory for companies to survive day by day. In this context, logistics activities, one of the most important pillars of the supply chain, are expected to take a position in this direction. Sustainability reporting, as a declaration of sustainability activities, is one of the most effective methods of sharing and understanding these activities with stakeholders. The purpose of this study is to examine the historical development of sustainability reporting and, in this context, to examine the details of sustainability reporting and sustainability practices in a company in the logistics sector. For this reason, the sustainability reporting data of the logistics company selected as an example and sustainability practices affecting the environmental dimension of sustainability are analysed. The biggest environmental impact of logistics activities is the formation of carbon emissions due to the fuel used in transport. In this context, the changes in carbon emissions are examined in various ways such as per vehicle, per kilometre and over a three-year period and suggestions for emission reduction are discussed. Apart from transport, other environmental impacts were assessed by analysing energy consumption from storage and office activities, resource use such as water and natural gas, and waste generation. Within the scope of examining sustainability reporting, issues such as the contents of three reports published by the logistics company, the change of environmental issues in the reporting, and the matching of the report with the Global Reporting Initiative (GRI) index were examined. As a result, inferences have been obtained regarding the sustainability activities that a logistics company has implemented and can implement in response to its environmental impacts.

Keywords: Logistics, Sustainability, Environmental Impact, Sustainability Reporting

1. GİRİŞ

Etkilerini 18. yüzyılın ikinci yarısından itibaren görmeye başladığımız sanayi devrimiyle birlikte kaynak kullanımında ve dünya nüfusunda hızlı bir artış yaşanmıştır. Bu kontrolsüz artışların sonucunda ise insanlığın dünya üzerindeki tüm ekosistemlerde ve doğal kaynaklarda yarattığı tahribat her geçen gün artmaya devam ederek artık insanlar için de en az gezegene olduğu kadar tehdit oluşturmaya başlamıştır. Gezegeni insansız düşünmek mümkünken; insanı gezegensiz düşünmek mümkün değildir. Bu nedenle yaşadığımız gezegeni ve barındırdığı canlı, cansız tüm unsurları korumak, geri dönüşsüz bir çöküşün yaşanmaması için yapılabilecek

yegane şey haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik kavramı tam da bu noktada hayatımıza girmiş ve mevcut kaynakların korunarak gelecek nesillere aktarılması için hem endüstriyel hem de bireysel davranış biçimlerimizi yeniden şekillendirmekte ve gezegenimizin dengesini yeniden sağlamakta kullanabileceğimiz bir yöntem olarak kendini konumlandırmıştır. Şirketler de faaliyetlerini bu anlayışla ele almaya başlamış ve gezegenimizin mevcut durumu, tüketici beklentileri, küresel ticari gereksinimlerle uyumlu bir eksende bulunma çabası içine girmişlerdir.

Küresel gelişmelere bağlı olarak ülkemizde de öncelikli sektörler başta olmak üzere büyük ve orta ölçekli şirketlerde sürdürülebilirlik çalışmaları yapılmaya veya mevcut çalışmaların/uygulamaların sürdürülebilirlikle ilişkilendirilmesine başlandığı görülmektedir. Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK), Türkiye'de sürdürülebilirlik raporlama standartlarını yayınlamaya yetkili olan kurumdur. KGK'nın 2024 yılı ocak ayına kadar 'Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nın ve zorunlu raporlama yapacak kuruluşların kriterlerini yayınlaması beklenmektedir. Bu tarihten itibaren ülkemizde de kurumsal sürdürülebilirlik raporlamaları standardize olacaktır.

Bu çalışmanın amacı; lojistik sektörünün sürdürülebilirlik raporlamaları ve uygulamaları paralelinde ilerleyişini değerlendirerek mevcut durum analizi yapmanın yanı sıra geçmişteki uygulamaları ve gelecekte uygulanması beklenenleri ortaya koymaktır.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Çalışmada kullanılan veriler, lojistik firması tarafından 2012, 2013 ve sonrasında 2023 yılında halka açık şekilde yayımlanan Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporu'ndan elde edilmiştir.

Lojistik sektörünün en büyük çevresel boyutu, yakıt tüketimi ve buna bağlı emisyon oluşumudur. Lojistik firmaları da hem kendi doğrudan emisyonlarını azaltma hem de müşterileri adına dolaylı emisyon oranını azaltmak için emisyon yönetimiyle ilgili kapasite ve kabiliyetlerini geliştirme yönünde çalışmalar yürütmektedir.

Sürdürülebilirlik verilerine çevresel anlamda odaklanılan bu lojistik firmasının, mevcut en iyi motor teknolojili araç kullanımı, rota optimizasyonu, araç başına emisyon ölçümü ve intermodal taşımacılıkta özellikle demiryolu kullanım oranının artırılması gibi yöntemlerle emisyon azaltımı hedeflediği görülmektedir.

Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı, Alman Tedarikçi Yasası, Paris Anlaşması, Kyoto Protokolü gibi bölgesel veya uluslararası olması fark etmeksizin birçok regülasyon, tüketici algısı ve ulaştırma maliyetlerindeki artış; lojistik şirketlerinin daha çevreci, optimize ve yakıt türlerinin daha tasarruflu kullanıldığı her yöntemi benimsemesini zorunlu hale getirmektedir. Bu

yöntemlerin uygulanması hem çevresel açıdan hem de maliyet açısından şirketlere çeşitli avantajlar sunmaktadır. Günümüzde, şirketler için sürdürülebilir bir bakış açısı bu yöntemlerin geliştirilerek uygulanmasını gerektirmektedir.

3. MATERYAL VE METOT

Lojistik firmasının 2022 yılı verilerine göre karayolu taşımacılık faaliyetlerini sürdürmek üzere 883 adet çekici, 2303 adet yarı römorka sahip olduğu görülmüştür. Demiryolu taşımacılığında yine 2022 yılı verilerine göre 1200 adet konteyner, 67 adet sal kasa, 343 adet vagon ile taşıma faaliyetlerini sürdürmektedir. Tedarik zinciri olarak adlandırılan depolama hizmetlerindeki yurtiçi taşımacılığın 16 adet kamyonla sürdürüldüğü şirkette; Türkiye genelinde toplam 18 lokasyonda ve 212.000 m2'lik alanda hizmet verilmekte olduğu görülmüştür. 2022 yılında toplam 81.913 sefer, 217.130 yük sayısı, 1.057.220.476 kg ve 51.449.692 km olacak şekilde karayolu taşımacılık faaliyeti gerçekleştirilmiştir.

Lojistik firmasının 2020-2022 yılını kapsayan verilerine göre uluslararası karayolu taşımacılığı için haftalık ortalama 1500 çıkışlı olacak şekilde operasyonel planlamalar yapılabilmektedir.

Intermodal taşımacılık olarak haftalık 28 tren ile ortalama 900 adet ekipman taşıması, demiryolu ile haftada 18 tren ile 648 ekipman taşımacılığı olacak şekilde operasyonel planlama yapılmakta, milkrun taşımacılığında ise bu sayı günlük 300 sefer olarak planlanmaktadır.

Enerji yönetimi, yenilenebilir enerji türlerine yatırım ve enerji verimliliği çalışmalarının yürütülmesi şeklinde sürdürülmektedir. Bu çalışmalar doğrultusunda 2021 yılının başından itibaren devreye alınan bir çatı üstü GES (güneş enerjisi santrali) ile yılda yaklaşık 2 MW'lık enerji girdisinin sağlandığı bilgisine ulaşılmıştır.

Lojistik firmasının depolama, ofis ve araç bakım onarım gibi faaliyetleri sonucunda oluşan atıkların türlerine göre ayrıştırılarak bertaraf ve geri dönüşüm firmalarına gönderildiği belirtilmiştir. Atık türleri; pil, cam şişe, lastik, makine şanzıman ve yağlama yağları, kontamine ambalaj, hava filtresi, floresan, akü, yağ ve yakıt filtresi, kontamine atık, kağıt atık ve metal atık olarak tanımlanmıştır. Atık yönetimi çalışmaları kapsamında, atıkların ayrıştırılması, geri dönüşüm, geri kazanım ve bertaraf süreçlerinin yasal mevzuata uygun şekilde yürütüldüğü şirkette, palet geri kazanım, evraksız ofis ve plastik kapak toplanması gibi uygulamalarla atık azaltım faaliyetleri yapıldığı görülmüştür.

4. SONUÇ

Çalışma sonucunda, lojistik firmasının 2022 yılı verilerine göre faaliyetlerinden kaynaklı toplam sera gazı emisyonunun 46.231 ton CO_2e olduğu görülmüştür. Araç başı karbondioksit

emisyonunun azaltılmasının çevresel bir performans göstergesi olarak değerlendirildiği şirkette, intermodal taşımacılık ile azaltım hedeflenmektedir.

Lojistik firmasının faaliyetleri sonucunda oluşan emisyona karşılık, 2021 yılında kurulumu tamamlanan yenilebilir enerji kaynağı GES sayesinde kurtarılan emisyon üzerinden bir değerlendirme yapılmıştır.

Tablo 4.1. Oluşan Emisyona Karşılık Kurtarılan Emisyon Kıyası

Yıl	Yakıt Kullanımı Kaynaklı Toplam Emisyon	GES ile Kurtarılan Toplam Emisyon	Oran %
2021	38084,58 ton CO_2e	1507,51 ton CO_2e	3,96
2022	46231,99 ton CO_2e	1551,63 ton CO_2e	3,35

2021 yılında taşımacılık faaliyeti sonucunda oluşturulan emisyonun %3,96'sı GES ile kurtarılmış, 2022 yılında ise bu oran % 3,35 olmuştur. Bu da bize sıfır emisyon gibi bir hedefe ulaşılması için oldukça yoğun bir çalışma gerektiğini göstermektedir.

Sürdürülebilirliğin Umman lojistik sektörüne entegre edilmesi için yapılan bir araştırmada ana hususlar, elektrikli ve hibrit araçların benimsenmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapılması, çevre dostu lojistik tesisler için enerji tasarruflu aydınlatma, soğutma sistemleri ve yeşil malzemelerle inşaat, atık yönetimi ve geri dönüşüm uygulamaları, otomasyon ve yapay zeka ile elleçleme yoluyla ambalaj atıklarının azaltılması, çevresel koşulların ve kaynak kullanımlarının izlenmesi, kamu-özel sektör ortaklıkları gibi konular olarak belirlenmiştir. (Robert, 2024)

Bunun yanı sıra depolama faaliyetlerinden kaynaklanan elektrik enerjisi tüketimleri incelenmiş ve en büyük enerji kullanıcısının depolarda kaldırma iletme araçlarının şarj edilmesi esnasında kullanılan şarj istasyonlarından kaynaklandığı, ikinci olarak depolama alanlarında kullanılan aydınlatmaların önemli elektrik tüketimlerine neden olduğu, üçüncü sırayı ise ısıtma ve soğutma amaçlı kullanılan klimalardan kaynaklı elektrik tüketimlerinin aldığı görülmüştür.

Sonuç olarak lojistik sektörünün genelinde ve incelenen firma özelinde, sebep olunan çevresel etkilere karşın alınabilen aksiyonların mevcut koşullarda sınırlı ve iyileştirilmeye açık alanların çoğunlukta olduğu görülmüştür.

KAYNAKÇA

Robert, A. (2024), Sustainability Considerations in Integrating Oman's Logistics Sector, https://www.researchgate.net/publication/380368618_Sustainability_Considerations_in_Integrating_Oman's_Logistics_Sector