

## İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Türkiye'deki Riskli Sektörlerin Belirlenmesi

Determination of Risky Sectors in Turkey in terms of Occupational Health and Safety

Atiye BİLİM , Niyazi BİLİM , Sertaç DÜNDAR 

### ÖZET

Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamında çalışmak tüm çalışanların en temel hakkıdır. Gelişen teknoloji ile çalışma ortamındaki tehlike ve riskler çeşitlenerek artmaya devam etmektedir. Bazı sektörler doğası gereği daha fazla tehlike ve buna bağlı riskleri barındırmaktadır. Çalışma ortamındaki risklerin çokluğu ve/veya çalışma ortamında alınması gereken tedbirlerin yetersizliği nedeniyle, bazı sektörlerde kişi başına düşen iş kazası oranı çok yüksek olmaktadır. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istatistik yıllıklarında 88 adet ekonomik faaliyet sınıflaması yer almaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'de 2017-2021 yılları arasında meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının sektörel dağılımı araştırılmıştır. SGK tarafından sunulan yıllık iş kazası ve çalışan sayısı verilerinden faydalanılarak kaza olabilirlik oranları belirlenmiş ve sektörlerin iş kazaları açısından risk seviyeleri tespit edilmiştir. Kişi başına düşen iş kazası oranı yüksek olan sektörler belirlenmiş ve güvenlik durumları değerlendirilmiştir. Kaza olabilirlik oranına göre birinci sırada "Kömür ve linyit çıkartılması", ölümlü kaza olabilirlik oranına göre "Su yolu taşımacılığı", meslek hastalığı olabilirlik oranına göre ise, "Kömür ve linyit çıkartılması" sektörü gelmektedir. Bu çalışma ile iş sağlığı ve güvenliği açısından acil önlem alınması gereken sektörler tespit edilmiştir. Riskler doğru tespit edildiğinde, iş kazaları ve meslek hastalıklarından kaynaklı maddi ve manevi kayıpların önüne geçilmesi sağlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kaza Olabilirlik Oranı, İş Kazası, Meslek Hastalığı, İş Güvenliği, Riskli Sektör.

### ABSTRACT

Working in a healthy and safe working environment is the most fundamental right of all employees. With the developing technology, the dangers and risks in the workplace continue to increase by diversifying. Some sectors inherently contain more hazards and related risks. Due to the multitude of risks in the working environment and/or the inadequacy of the precautions to be taken in the workplace, the rate of work accidents per person in some sectors is very high. There are 88 economic activity classifications in the statistical annuals of the Social Security Institution (SGK). In this study, the trend of occupational accidents and diseases occurring in Türkiye and in various sectors between the years of 2017-2021 related to economic activities has been investigated. By using the annual occupational accident and employee number data presented by SSI, incidence rates were determined and the risk levels of the sectors in terms of occupational accidents were determined. The highest rate of occupational accidents per person were determined and their safety conditions were evaluated. "Mining of coal and lignite" is in the first place according to the injury incidence rate, and "Water transport" is in the first place according to the fatality incidence rate. In occupational disease, the first sector is "Mining of coal and lignite". With this study, sectors that need urgent measures in terms of occupational health and safety have been identified. When the risks are determined correctly, it will be ensured that material and moral losses arising from work accidents are prevented.

**Keywords:** Incidence Rate, Occupational Accident, Occupational Disease, Work Safety, Risky Sector.

Atiye BİLİM | [abilim@ktun.edu.tr](mailto:abilim@ktun.edu.tr)

Konya Teknik Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Konya, Türkiye  
Konya Technical University, Vocational School of Technical Sciences, Konya, Turkey

Niyazi BİLİM | [nbilim@ktun.edu.tr](mailto:nbilim@ktun.edu.tr)

Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Konya, Türkiye  
Konya Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Konya, Turkey

Sertaç DÜNDAR | [sdundar@ktun.edu.tr](mailto:sdundar@ktun.edu.tr)

Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Konya, Türkiye  
Konya Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Konya, Turkey

Received/Geliş Tarihi : 23.02.2023

Accepted/Kabul Tarihi: 12.07.2023

## I. GİRİŞ

Çalışma ortamında hem iş kazaları hem de meslek hastalıkları, çalışanların sağlığına ve performansına ciddi etkiler verebilmektedir. Meslek hastalıkları, işin yürütüm şartları ve çalışanın işi nedeniyle tekrarlanan sebeplerden dolayı ortaya çıkan hastalıklardır. İş kazaları ise işin yürütülmesi için yapılan çalışmalar sırasında işçinin yaralanmasına, ölümüne veya ruhsal açıdan zarara uğramasına neden olan olaylardır. Geçmiş kazaların analiz edilmesi, kaza risklerinin belirlenerek önlemler geliştirilmesi ve kaza analizleri yapılması, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi açısından son derece önemlidir. Kazaların nedenleri ve nasıl gerçekleştiği belirlenerek gerekli güncellemeler yapılabileceği gibi, kazaların meydana gelmesinde etkili olan nedenlere odaklanarak güvenlik performansı da artırılabilir.

İş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi için faydalı yöntemlerden biri, istatistiksel çalışmalarla iş kazaları ile ilgili verilerin analiz edilmesidir. Bu tür çalışmalarda, genellikle iş kazalarının nedenleri ve etkileyen faktörleri tespit etmek amaçlanır. [1]. Kazaların önlenmesi için geçmiş kazaların analiz edilerek, olası kaza risklerinin belirlenmesi ve bu risklere karşı alınacak önlemlerin planlanması son derece kritik bir adımdır. Bu nedenle, kazalardan öğrenilen derslerin dikkate alınması, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı için büyük önem taşır. [2, 3]. Kaza analizleri sayesinde kazaların nedenleri ve nasıl meydana geldikleri tespit edilebilmekte ve bu sayede, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminde gerekli güncellemeler yapılabilmektedir [4]. Güvenlik performansının iyileştirilmesi için, iş kazalarının nedenleri üzerinde yoğunlaşarak önleyici tedbirler almak son derece önemlidir. Bu sebeple, iş kazalarının analiz edilmesi ve kazaların oluşumuna neden olan faktörlerin belirlenmesi, iş güvenliği açısından hayati bir rol oynamaktadır. [5, 6].

İş kazaları ve meslek hastalıkları, çalışanların yaşamlarını doğrudan etkileyen konulardır. Türkiye’de 2021 yılı istatistiklerine göre 511 084 iş kazası, 1207 meslek hastalığı meydana gelmiş, bu kaza ve hastalıklar sonucu toplam 1417 çalışan hayatını kaybetmiştir [7]. İş kazalarına bağlı ölümlerin dünya genelinde önde gelen ölüm nedenleri arasında yer aldığına dair birçok istatistiksel veri mevcuttur. Türkiye’de de İş sağlığı ve güvenliği kapsamında bazı sektörlerde hala sorunlar devam etmektedir. Dolayısıyla, en yüksek risk seviyelerine sahip sektörlerin tespit edilerek, öncelikle bu sektörlerle yönelik önleyici tedbirlerin alınması hem çalışanların hem de iş yerlerinin güvence altına alınması açısından oldukça önemlidir [8]. Kısa vadede iş kazalarını azaltmak için öncelikle riskli sektörlerle yönelik bir planlama yapmak, önleyici tedbirler almak açısından oldukça kritik bir adımdır. Bu sayede, özellikle en yüksek riskli sektörlerde iş kazalarının azaltılması hedeflenerek, iş güvenliği ve çalışan sağlığı konusunda önemli bir ilerleme kaydedilebilir [9].

Bu çalışmada kullanılan veriler “Sosyal Güvenlik Kurumu” (SGK)’nın istatistik yıllıklarından temin edilmiştir [7]. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de faaliyette bulunan sektörler içerisinde riskli olanları belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda, kişi başına düşen iş kazası ve meslek hastalığı sayılarını belirlenerek en riskli on sektör tespit edilmiştir. Sonuçta, iş güvenliği açısından daha riskli durumda olan ekonomik faaliyetler belirlenerek, düzeltici faaliyetler açısından önerilerde bulunulmuştur.

## II. YÖNTEM

Türkiye’de çalışan sayısının artmasına paralel olarak iş kazalarının da arttığı görülmektedir. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hükümlerine göre iş kazalarının bildirimi, kaza gerçekleşikten sonra 3 iş günü içerisinde işverenlerce SGK’ya yapılmak zorundadır. Bu çalışmada, 2017

-2021 yılları arasında gerçekleşen kişi başına düşen iş kazası ve meslek hastalığı oranları belirlenerek analizler gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde kullanılan çalışan sayısı, iş kazası ve meslek hastalıkları verileri SGK tarafından sunulan veriler derlenerek oluşturulmuştur [7]. Analizler gerçekleştirilirken kullanılan çalışan sayısı verileri, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun "4-1/a kapsamındaki zorunlu sigortalı" çalışanların verilerini kapsamaktadır. Bu kanuna göre hizmet akdi ile bir veya birden fazla işveren tarafından çalıştırılanlar bu kapsamda yer almaktadır [10].

2017-2021 yılları arasında meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının durumu hem ülkemiz hem de sektörel açıdan incelenmiştir. Tüm sektörlerin kaza olabilirlik oranları belirlenerek analizler gerçekleştirilmiştir. İş kazaları ve meslek hastalıkları yönünden en riskli durumda olan ilk on sektör belirlenmiş ve iş sağlığı ve güvenliği durumu değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Sektörlerin faaliyet grupları sınıflandırmasında "Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması" (NACE) olarak bilinen iktisadi faaliyet kolu sınıflandırması esas alınır. Bu sınıflandırmaya göre 88 adet ekonomik faaliyet yer almaktadır. Her bir ekonomik faaliyet ile ilgili çalışan sayısı, iş kazası sayısı ve meslek hastalığı sayısı gibi verilere SGK istatistik yıllıklarından ulaşılabilmektedir. Sektörlerde meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının sayısı gibi ham verilerle sektörleri birbirleriyle karşılaştırmak, her sektörde çalışan sayısı aynı olmadığı için bizi doğru yorumlara çıkarmayacaktır. Çalışan sayısı fazla olan sektörlerde, doğal olarak kaza sayısı da diğer sektörlerle göre daha fazla gerçekleşebileceğinden dolayı bu tür bir kıyaslama yanlış algılara sebep olabilmektedir. Bu nedenle, iş kazası ve meslek hastalıkları ile ilgili doğru kıyaslamaların yapılabilmesi için kaza sıklık hızı (oranı), kaza ağırlık hızı (oranı) ve kaza olabilirlik oranı gibi göstergeler kul-

lanılmaktadır. Bu çalışmada ise, kaza olabilirlik oranlarına göre değerlendirmeler yapılmıştır. Bu oran, 100 000 kişi başına düşen iş kaza sayısını verir. Yaralanmalı, ölümlü veya tüm kazalar için ayrı ayrı kaza olabilirlik oranı elde edilebilmektedir.

Kaza olabilirlik oranı (KOO); yıl içerisindeki ölümlü ve/veya ölümlü olmayan mesleki yaralanmaların toplam sayısının, aynı yıl içerisinde referans grupta yer alan çalışanların toplam sayısına bölünmesiyle elde edilen değer 100 000 katsayısı ile çarpılmasıyla hesaplanır [11]. Bu 100 000 katsayısı sabit olmayıp farklı bir değerde kullanılabilir. Örneğin katsayı olarak 100 kullanılırsa 100 kişi başına düşen iş kazası veya meslek hastalığı belirlenmiş olur. Kaza olabilirlik oranının hesaplanması için Eşitlik 1 kullanılmaktadır.

$$KOO = \frac{\text{İş kazası sayısı}}{\text{Toplam çalışan sayısı}} \times 100\ 000 \quad (1)$$

Kaza olabilirlik oranı "insidans oranı" olarak da ifade edilmektedir. Çalışmada ekonomik faaliyet sınıflaması altında yer alan 88 sektör için kaza olabilirlik oranları hesaplanarak, bu oranın en yüksek olduğu ilk on faaliyet tespit edilmiştir. Ekonomik faaliyetlerin kaza durumlarına yönelik yapılan araştırmalar, sektörlerin iş güvenliği ile ilgili almaları gereken önlemler adına proaktif çözümler sunmaya yardımcı olacaktır. Ayrıca ülke kaynaklarının iş güvenliği çözümüne yönelik doğru önceliklendirilmesi ve kullanılmasına ışık tutacaktır.

### III. SONUÇLAR

Bu çalışmada Türkiye'nin iş sağlığı ve güvenliği durumunun değerlendirilmesi amacıyla son beş yıldaki iş kazası ve meslek hastalığı verileri analiz edilmiştir. Ayrıca, sektörlerdeki iş sağlığı ve güvenliği durumunu değerlendirebilmek için kaza ve meslek hastalığı olabilirlik oranı hesaplanarak en riskli ilk on sektör belirlenerek bu sektörlerin

durumları analiz edilmiştir.

### A. Türkiye'nin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Analizi

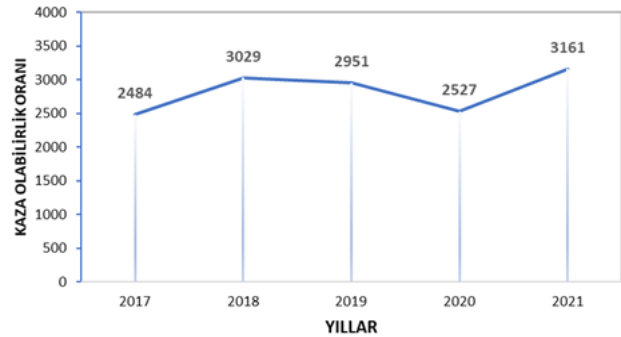
2017 yılından günümüze 100 000 kişi başına düşen kaza olabilirlik oranları değerlendirildiğinde, Covid 19 pandemisini içeren yıllarda bu oran neredeyse sabit kalmışken, pandemi sürecinin bitmesinin ardından sektörlerin yeniden hareketlenmesiyle bu oranın artış eğilimine geçtiği görülmektedir. İşyerlerindeki her 100 çalışandan yaklaşık üçü yıl içerisinde iş kazasına maruz kalmaktadır. Başka bir ifadeyle çalışanların işyerinde iş kazası geçirme olasılığı % 3'tür (Şekil 1). Ölümlü kaza olabilirlik oranları değerlendirildiğinde ise, ölümlü kaza olabilirlik oranı 2019 yılında düşüş eğilimine geçtiği görülmektedir (Şekil 2). Son 5 yıllık iş kazası ortalamaları değerlendirildiğinde yıl içerisinde her 100 000 çalışandan yaklaşık 9'u ölümlü bir iş kazasına maruz kalmaktadır. 2017-2021 yıllarındaki meslek hastalığı oranları incelendiğinde, yılda her 100 000 kişi başına yaklaşık 7 kişi meslek hastalığına yakalanmaktadır (Şekil 3). Dünyada ve Türkiye'de meslek hastalığı istatistiklerinin, iş kazası verileri kadar düzenli tutulmadığı için beklenenden düşük çıkmıştır. Çalışanların meslek hastalıkları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları nedeniyle karşılaştığı hastalıkları meslek hastalığı olarak değerlendirmemesi ve meslek hastalığı olarak kabullenmemesi gibi nedenler yüzünden genelde meslek hastalığı sayısı dünyada ve Türkiye'de beklenilenden ve tahmin edilenden çok düşük çıkmaktadır.

### B. Türkiye'deki Riskli Sektörlerin Belirlenmesi ve Analizi

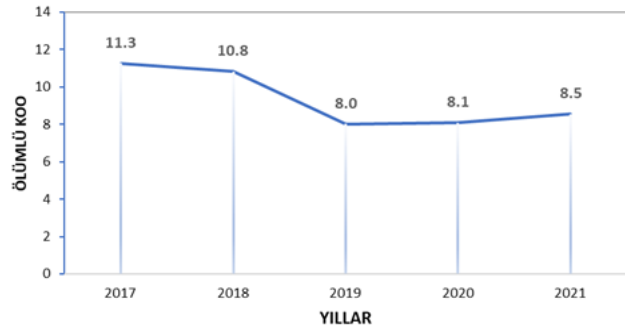
Türkiye'deki iş kazalarındaki oranlar hala istenilen seviyelere gelmediğinden dolayı iş sağlığı ve güvenliği adına daha detaylı araştırmaların yapılması gerekmektedir. Özellikle de en riskli sektörlerin tespit edilmesi oldukça önem

taşımaktadır. Bu amaçla son beş yılda meydana gelen iş kazaları sektörler açısından incelenerek, 88 adet ekonomik faaliyetin son beş yıllık kaza olabilirlik oranı ve ölümlü kaza olabilirlik oranı değerleri hesaplanmıştır. 2017-2021 yıllarının kaza olabilirlik oranlarının ortalaması alınarak her bir ekonomik faaliyet için toplam ve ölümlü kaza olabilirlik oranları tespit edilerek, en riskli ilk on ekonomik faaliyet belirlenmiştir (Şekil 4 ve 5).

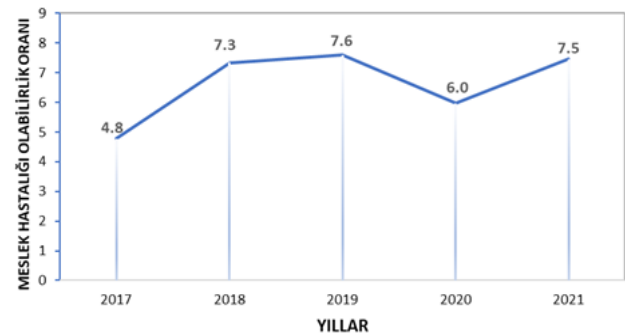
Şekil 1: Yıllara göre her 100 000 kişi başına düşen iş kazası oranı (Ölümlü ve yaralanmalı tüm kazalar)



Şekil 2: Yıllara göre her 100 000 kişi başına düşen ölümlü kaza olabilirlik oranı (Ölümlü kaza olabilirlik oranı)



Şekil 3: Yıllara göre her 100 000 kişi başına düşen meslek hastalığı oranı (Meslek hastalığı olabilirlik oranı)



Madencilik faaliyetleri, ortam şartlarının sürekli değişkenliği sebebiyle oldukça zorlu bir sektördür. Farklı jeolojik yapılar ve değişen ortam şartlarına uyum sağlama ihtiyacı, madencilik sektörünü diğer sektörlerden ayıran önemli bir faktördür. Bu sektörün kaza analizleri de, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının hayati önem taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu sebeple, madencilik sektöründe iş sağlığı ve güvenliği konularının öncelikle ele alınması, çalışanların güvenliğinin sağlanması açısından oldukça kritiktir [11]. Kömür madenciliği, madencilik sektörü içindeki en riskli faaliyetlerden biridir ve özellikle yeraltı kömür madenciliği, dünya genelindeki en riskli sektörler arasında yer almaktadır [12, 13, 14]. Kaza olasılıklarına göre sektörler sıralandığında (Şekil 4) ilk sırada “Kömür ve Linyit Çıkarılması” sektörü yer almaktadır. Dünyadaki en riskli sektörler içinde “Kömür ve Linyit Çıkarılması” sektörünün bulunması bu durumu anlaşılır kılabılır fakat ikinci sırada yer alan “Ana Metal Sanayi” ile arasında yaklaşık 2,5 kat gibi ciddi bir fark bulunmasının açıklanması zordur. Kısaca, “Kömür ve Linyit Çıkarılması” sektörünün kişi başına düşen iş kazası oranına göre en riskli sektör olması beklenebilir, fakat diğer sektörler ile yüksek bir farkın olması düşündürücüdür.

KOO göre en tehlikeli sektörler arasında ikinci sırada gelen “Ana metal sanayi” sektörü Türkiye'nin kalkınmasında önemli paya sahiptir (Şekil 4). Metal endüstrisi, yüksek özellikleri sayesinde teknolojik gelişmelerle birlikte hızla genişleyen kullanım alanlarına sahip olup, birçok endüstride yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye'nin en önemli sanayi kollarından biri olan metal sektörü, ekonomik büyüklüğü ve istihdam sağlaması ile tüm sektörlerin öncülüğünü yapmaktadır [15]. Ağır ve tehlikeli sektörlerin doğasından kaynaklı olarak, bu sektörlerin işletmelerinde sürekli denetim, bilgi, deneyim ve uzmanlık gerekmektedir [16]. Günümüzde artan otomasyona rağmen, sektörlerdeki üre-

tim hacimlerindeki artış, iş sağlığı ve güvenliği konularında sorunlara yol açmaktadır [17].

KOO göre riskli sektörler arasında üçüncü sırada gelen sektör “Diğer ulaşım araçlarının imalatı” sektörüdür. Bu sektörde riskli ve özel önem verilmesi gereken sektörlerdir biridir (Şekil 4).

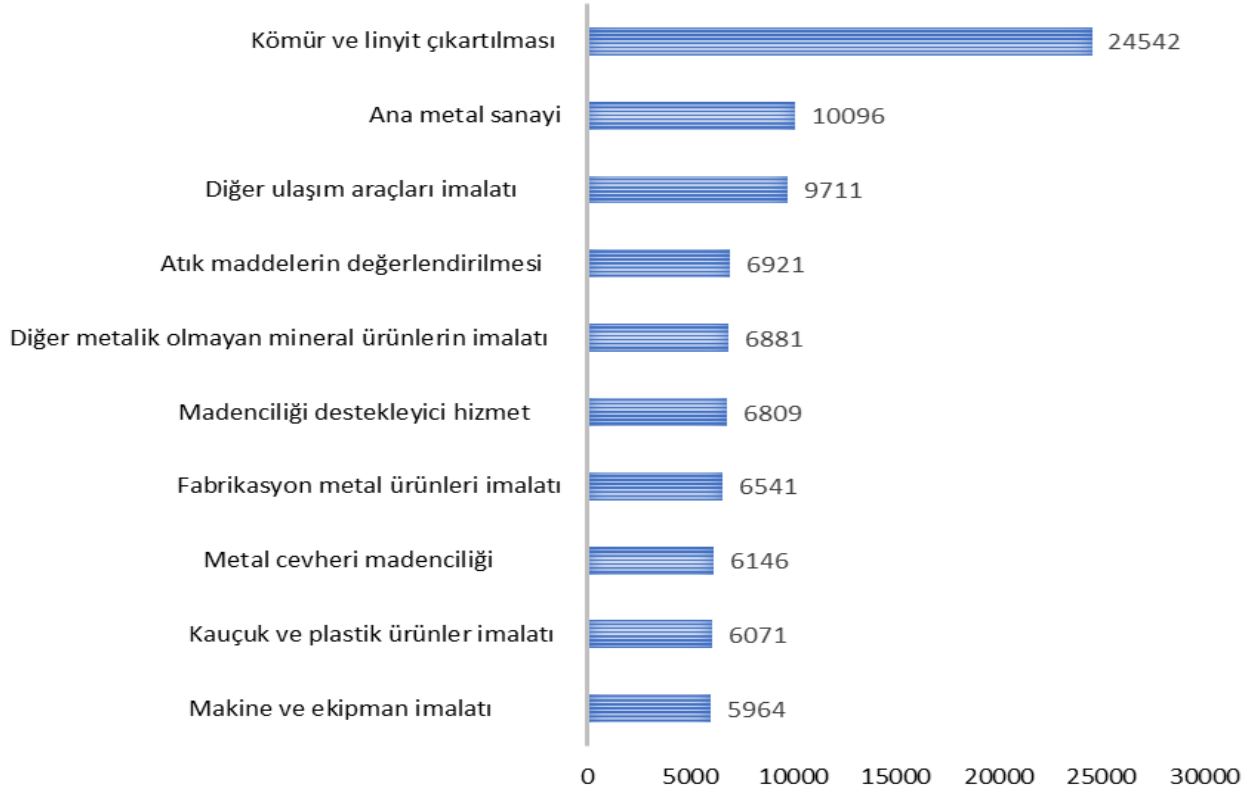
KOO'ya göre riskli çıkan ilk üç sektörün dışında sektörlerdeki risk durumu benzer seviyelerdedir. Buna göre öncelikli olarak acil çözüm bekleyen sektörlerin sıralaması Şekil 4'te verilmiştir.

Ölümlü kaza olasılıklarına göre ekonomik faaliyetler sıralandığında ilk sırada “Su yolu Taşımacılığı” faaliyeti yer almaktadır (Şekil 5). Avrupa Topluluğu'nda ekonomik faaliyetlerin istatistiki sınıflaması kapsamındaki 50 No'lu Su Yolu Taşımacılığı, 28509 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan “İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği”nde iş sağlığı ve güvenliği açısından tehlikeli sınıf içerisinde yer almaktadır. Küreselleşmenin bir sonucu olarak taşımacılığın önemi her geçen gün artmaktadır. Denizyolu taşımacılığı, büyük miktarda yüklerin ve uzun mesafelerin kat edilmesi için ekonomik ve uygun bir seçenektir. Bu seçeneğin temeli, deniz taşımacılığının sahip olduğu yapısal özelliklerdir [18]. Alternatiflerine göre daha ekonomik çözümler sunması nedeniyle yük taşımacılığında genellikle denizyolu tercih edilmektedir. 2021 yılında dünyada taşınan yüklerin hacim olarak yaklaşık %86'sı denizyolu ile gerçekleşmiştir. Ülkemiz coğrafi konumu itibarıyla denizyolu taşımacılığına oldukça elverişli bir yapıya sahip olup, bu alanda önemli bir potansiyeli de bünyesinde barındırmaktadır. TÜİK verisine göre ülkemizde 2021 yılında hacim olarak ithalat amaçlı taşınan yüklerin yaklaşık %92,6'sı ihracat amaçlı taşınan yüklerin yaklaşık %80,9'u denizyolu ile gerçekleşmiştir [19].

Ölümlü kaza olasılıklarına göre birinci sırada

Şekil 4: Kaza olabilirlik oranlarına (ölümlü ve yaralanmalı) göre en riskli ilk on sektör (Her 100000 kişi başına düşen iş kazası oranına göre sıralama): 5 yıllık ortalama (2017-2021 yılları)

### KAZA OLABİLİRLİK ORANI (2017-2021 YILLARI)



yer alan “Su yolu Taşımacılığı” bu sektörü genel kaza olabilirlik oranları (ölümlü+yaralanmalı kaza) sıralamasında 46.sırada yer alması oldukça şaşırtıcıdır. Yaralanmalı kazalarla ilgili kayıtların çalışma şartlarına bağlı olarak bildirilemediği gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Bu sektörde çalışanlar genelde gemilerde çalıştıkları için, yaralanmayla sonuçlanan kazalar gerçekleştiğinde hastaneye gidilememesi, bazen aylarca denizde kalınması gibi çalışma şartlarına bağlı durumlara bağlı olumsuzluklar oluşmaktadır. Bu çalışma şartlarındaki nedeniyle, kazaların bildirilmesi yönünde aksaklıkların veya hataların olduğu yorumu yapılabilir. Çünkü ölümlü KOO’da birinci olan bir sektörün genel KOO’da da ilk on içerisinde bulunması beklenilir.

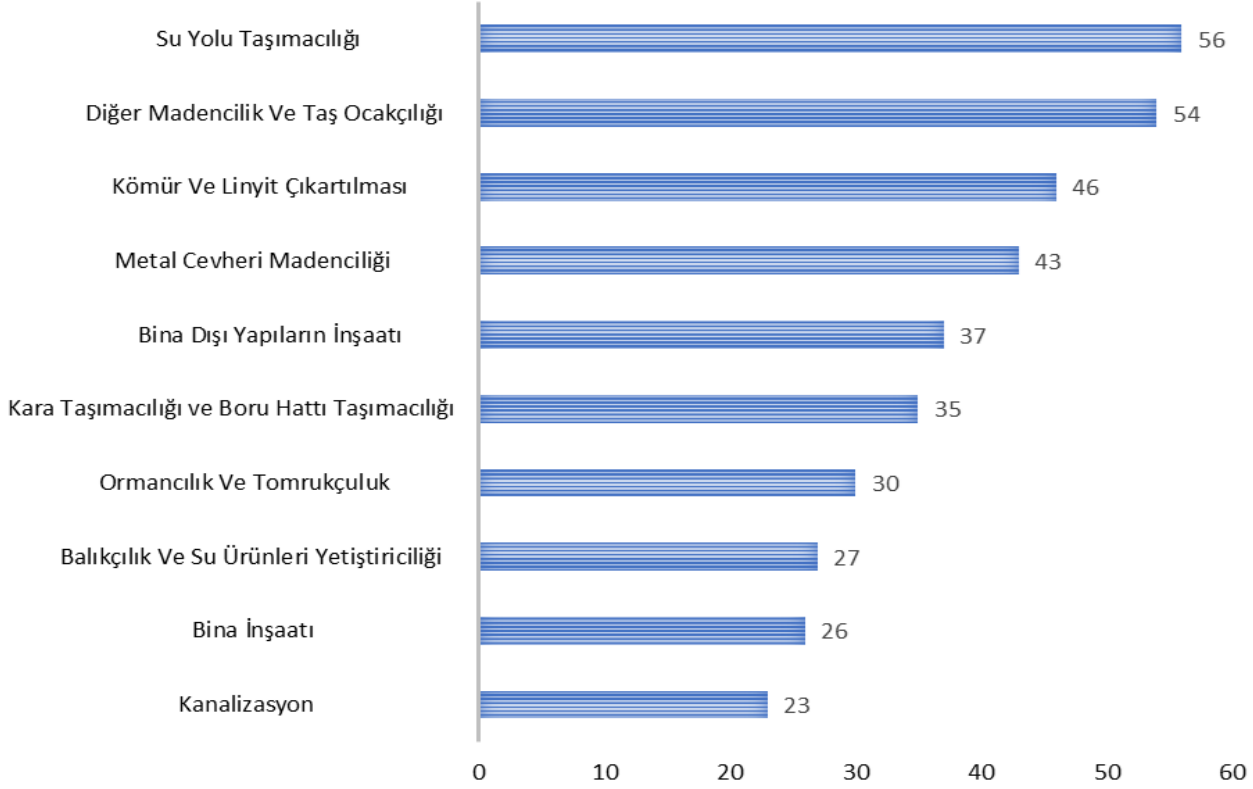
“Su Yolu Taşımacılığından sonra gelen ölümlü KOO

en yüksek olan üç ekonomik faaliyetin de madencilik sektörüne ait olduğu görülmektedir (Şekil 5). “Diğer Madencilik ve Taş Ocakçılığı” sektörü KOO listesinde ilk onda yer almazken, ölümlü KOO listesinde ikinci sırada olması şaşırtıcıdır. Bu veriler “Diğer Madencilik ve Taş Ocakçılığı” sektörünün kaza şiddeti açısından madencilik sektörü içerisinde en riskli sektör olduğunu belirtmektedir.

“Bina Dışı Yapıların İnşaatı” sektörü de ölümlü kazalar açısından önemli sektörlerden bir diğeridir (Şekil 5). Bu sektörün alt kolu olan kara ve demiryollarının inşaatlarında özellikle fazla kaza yaşanmaktadır. Yol şantiyelerinin akan trafikle kesişmesi iş güvenliği açısından ek risk oluşturmaktadır. “Kara ve Boru Hattı Taşımacılığı” sektörünün özellikle karayolu ile yük taşımacılığı iş güvenliği açısından risk

Şekil 5: Ölümlü kaza olabilirlilik oranlarına göre en riskli ilk on sektör  
(Her 100000 kişi başına düşen ölümlü iş kazası oranına göre sıralama):5 yıllık ortalama (2017-2021 yılları)

### **ÖLÜMLÜ KAZA OLABİLİRLİK ORANI (2017-2021 YILLARI)**



oluşturmaktadır. Sektöre özgü düzenlemeler yapılması gerekmektedir.

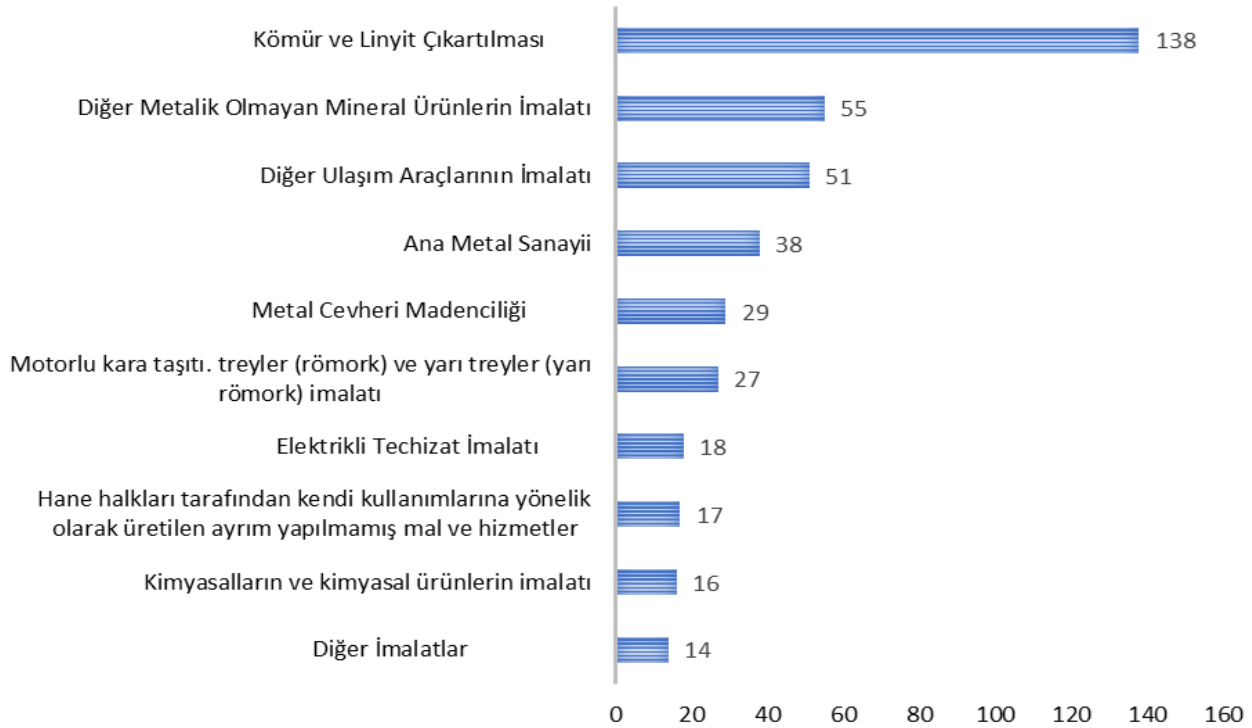
Türkiye’de “Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği” faaliyet kolundaki çalışan sayısı ile ilgili istatistiklerde kurumlar arasında tutarsızlık bulunduğu görülmektedir [20]. Bu tutarsızlığın en önemli yansıması şüphesiz ki iş kazası olabilirlilik oranının hesaplanmasında ortaya çıkacaktır zira bu oranın hesabında kullanılan parametrelerden biri çalışan sayısıdır. Yine aynı şekilde Ormancılık sektörü için de geçici ve mevsimlik işçi çalıştırılması gibi sebeplerden dolayı sektördeki çalışan sayısı verileri sağlıklı değildir.

Meslek hastalıkları açısından en riskli olan sektörlerin belirlenmesi amacıyla meslek hastalığı olabilirlilik oranları belirlenmiştir. Şekil 6’dan da görüldüğü üzere, meslek has-

talığı açısından en riskli sektör madencilik sektörüdür. Madencilik sektörü içerisinde ise en riskli olanı “Kömür ve linyit çıkartılması” alanıdır. Madencilik sektöründe meslek hastalıkları açısından birçok tehlike bulunmaktadır. Bu tehlikelerden en önemlisi ise tozlu çalışma ortamıdır. Çalışma ortamında yoğun bir miktarda toz bulunabilmekte ve bu tozlar insan sağlığı açısından tehlikeli olan toz çeşitleridir. Dolayısıyla madencilerde mesleki akciğer hastalığı olarak adlandırılan pnömokonyoz sıklıkla görülebilmektedir. Hastalık çeşidi olarak da akciğer kanseri, silikozis ve antrokoz gibi akciğer hastalıkları madenlerinde çalışan kişilerde görülen hastalık türleridir. Meslek hastalığı açısından ikinci sırada ise, imalat sektörü gelmektedir. İmalat sektörü, üretim ve montaj işleri gibi fiziksel faaliyetlerin yoğun olduğu

Şekil 6: Meslek hastalığı oranlarına göre en riskli ilk on sektör  
(Her 100000 kişi başına düşen meslek hastalığı oranına göre sıralama):5 yıllık ortalama (2017-2021 yılları)

**MESLEK HASTALIĞI OLABİLİRLİK ORANI  
(2017-2021 YILLARI)**



bir sektördür ve çalışanlarının maruz kalabileceği riskler arasında meslek hastalıkları da yer almaktadır. İmalat sektöründe çalışanların meslek hastalığı riskleri, işyerinde kullanılan kimyasallar, gürültü, titreşim, toz ve ısı gibi faktörler nedeniyle yüksektir.

Bu çalışmada, son beş yılda Türkiye'deki iş kazalarına ve meslek hastalıklarına odaklanılarak, her bir ekonomik faaliyet için kaza olabirlik oranları tespit edilmiştir. Kaza olabirlik oranlarına tüm sektörler içerisinde en riskli sektör "Kömür ve Linyit Çıkarılması" faaliyetidir. Bu sektörü sırasıyla "Ana Metal Sanayi" ve "Diğer Ulaşım Araçları İmalatı" izlemektedir. Özellikle madencilik sektörü, doğası gereği diğer sektörlerden farklı özellikler taşımakta ve iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının önemini vurgulamak-

tadır. Çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak için, sektörlerin belirlenmesi, risklerin analiz edilmesi ve uygun önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu makalede elde edilen bulgular, Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının geliştirilmesi için önemli bir adım olabilir.

Ölümlü kaza olabirlik oranlarına göre, ilk sırada "Su yolu Taşımacılığı" faaliyeti yer almaktadır. İkinci sırada "Diğer Madencilik ve Taş Ocakçılığı" üçüncü sırada "Kömür ve Linyit Çıkarılması" gelmektedir. Görüldüğü gibi maden sektörü ölümlü iş kazalarında büyük bir paya sahiptir.

Meslek hastalığı olabirlik oranlarına göre, ilk sırada "Kömür ve Linyit Çıkarılması" ikinci sırada "Diğer Metalik Olmayan Mineral Ürünlerin İmalatı", üçüncü sırada ise



“Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı” gelmektedir.

#### IV. TARTIŞMA

Bu makalede, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için faydalı yöntemlerden biri olarak istatistiksel çalışmalarla iş kazaları ile ilgili verilerin analiz edilmesi ele alınmıştır. Geçmiş kazaların analiz edilmesi, kaza risklerinin belirlenerek önlemler geliştirilmesi ve kaza analizleri yapılması, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi açısından son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de faaliyette bulunan sektörler içerisinde riskli olanları belirlemektir.

Türkiye’de bazı sektörlerde hala iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorunlar devam etmektedir. Dolayısıyla, en yüksek risk seviyelerine sahip sektörlerin tespit edilerek, öncelikle bu sektörlerle yönelik önleyici tedbirlerin alınması hem çalışanların hem de iş yerlerinin güvence altına alınması açısından oldukça önemlidir.

Türkiye’deki işyerlerinde çalışanların yıl içerisinde iş kazasına maruz kalma olasılığı yaklaşık % 3’tür. “Kömür ve Linyit Çıkarma” sektöründe çalışanların ise yıl içerisinde kaza geçirme olasılığı yaklaşık % 25 gibi çok yüksek bir değer olduğu tespit edilmiştir. Ölümlü kaza olabilirlik oranları değerlendirildiğinde ise, yıl içerisinde her 100 000 çalışandan yaklaşık 9’u ölümlü bir iş kazasına maruz kalmaktadır. Ayrıca her 100 000 kişiden yaklaşık 7 kişi meslek hastalığına yakalanmaktadır.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, Türkiye’nin iş sağlığı ve güvenliği durumunun değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca iş sağlığı ve güvenliği konusunda proaktif çözümler sunmak ve sektörlerin güvenlik durumlarını değerlendirmek için önemli bir rehber olabilir. Türkiye’deki kaynakların iş sağlığı ve güvenliği çözümlerine doğru bir şekilde yönlendirilmesine yardımcı olabilir. Riskli sektörle-

re öncelik verilerek, kaynakların doğru bir şekilde önceliklendirilmesi sağlanabilir. Bu da iş sağlığı ve güvenliği konusunda daha etkili çözümlerin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

**YAZAR KATKILARI:** Yazarların katkıları eşit düzeydedir

**ÇIKAR ÇATIŞMASI:** Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını, makalede araştırma ve yayın etiğine uyulduğunu beyan eder.

**FINANSAL DESTEK:** Bu çalışmada herhangi bir kişi, kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır

**ETİK KOMİTE ONAYI:** İnsan örneği veya deneysel çalışma içermediğinden etik kurulu oluru gerekmemiştir

#### KAYNAKÇA

- [1] T. Öztürk ve G. Caner Akın, “Türkiye’ de tüm sektörlerle ait 2018 yılı iş kazalarının ve kaza sonucu yaşam kaybının kazazede yaşı bakımından değerlendirilmesi,” *European Journal of Science and Technology*, no. 22, ss. 410-415, 2021.
- [2] J. Tixier, G. Dusserre, O. Salvi, and D. Gaston, “Review of 62 risk analysis methodologies of industrial plants,” *J Loss Prev Process Ind*, vol. 15, no. 4, 2002.
- [3] B. Y. Jeong and D. S. Shin, “Characteristics of occupational accidents in Korean, Chinese, Japanese and western cuisine restaurants,” *Hum Factors Ergon Manuf*, vol. 26, no. 3, 2016.
- [4] O. Dalyan, E. Canpolat, H. Dalyan, Ö. F. Öztürk, ve M. Pişkin, “Türkiye’de iş kazası eksik bildirimlerinin incelenmesi,” *Karaelmas İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, cilt. 5, sayı. 2, ss. 121-132, 2021.
- [5] E. Stemn, C. Bofinger, D. Cliff, and M. E. Hassall, “Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry,” *Saf Sci*, vol. 113, 2019, doi: 10.1016/j.ssci.2018.12.008.
- [6] N. Bilim and A. Bilim, “Estimation of the risk of work-related accidents for underground hard coal

- mine workers by logistic regression,” *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, vol. 29, no. 4, pp. 2362-2369, 2021.
- [7] “T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) İstatistik Yıllıkları,” 2021. <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/> (Erilim Tarihi: 11 Şubat 2023).
- [8] G. F. Can ve Ş. Kargı, “Sektörlerin iş bağlılığı ve güvenliği yönünden risk Seviyelerinin CRITIC-EDAS entegrasyonu ile değerlendirilmesi,” *Endüstri Mühendisliği*, cilt. 30, sayı. 1, 2019.
- [9] F. Yılmaz, “Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği teftişlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi,” *IS-GUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, cilt 17, sayı 2, ss. 76–91, 2015.
- [10] 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. 2006. Erişim Tarihi: 19 Şubat 2023. Erişim Adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616-1.htm>
- [11] N. Bilim, S. DüNDAR, ve A. Bilim, “Ülkemizdeki maden sektöründe meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının analizi,” *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, cilt. 7, sayı. 2, 2018.
- [12] N. Bilim, “Kömür madenlerinde meydana gelen iş kazalarının istatistiksel değerlendirilmesi,” *Madençilik Türkiye*, cilt 6, sayı 44, ss. 78–82, 2015.
- [13] S. Mahdevari, K. Shahriar, and A. Esfahanipour, “Human health and safety risks management in underground coal mines using fuzzy TOPSIS,” *Science of the Total Environment*, vol. 488–489, no. 1, pp. 85–99, 2014.
- [14] V. V. Khanzode, J. Maiti, and P. K. Ray, “A methodology for evaluation and monitoring of recurring hazards in underground coal mining,” *Saf Sci*, vol. 49, no. 8–9, pp. 1172–1179, 2011.
- [15] E. N. Güllüoğlu ve A. N. Güllüoğlu, “Türkiye’de metal sektöründe meydana gelen iş kazalarının analizi,” *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, cilt 31, no. 1, ss. 70-82, 2019.
- [16] E. Demir, “Metal iş kolunda meydana gelen iş kazaları ve iş kazalarının oluşturduğu kayıpların ekonomik yönden analizi,” Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2009.
- [17] C. C. Ayanoglu ve M. Kurt, “Metal sektöründe veri madenciliği yöntemleri ile bir iş kazası tahmin modeli önerisi,” *Ergonomi*, cilt 2, no. 2, ss. 78-87 2019.
- [18] C. Bozkurt, İ. Pelit, ve E. Irmak, “Türkiye ve dünyada denizyolu taşımacılığı,” in 3.Uluslararası Sosyal Beşerî ve Eğitim Bilimleri Kongresi, 2018.
- [19] “Ulaşan ve Erişen Türkiye 2002-2022 Denizyolu Sektörü,” 2022. Erişim Tarihi. 11 Şubat 2023. Erişim Adresi: <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/denizcilik/04-sektor-raporlari-denizyolu.pdf>
- [20] O. Soykan, “Türkiye balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektöründeki iş kazalarının istatistikleri üzerine bir analiz; 2013-2019 dönemi,” *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, cilt 38, no. 4, ss. 533–544, 2021.