



## 2023, 12 (2), 626-644 | Araştırma Makalesi İş Güvenliği Uzmanlarının İş Yüklerinin İyileştirilmesi İçin Yönetimsel Strateji Önerileri

M. Fatih ERTAŞ<sup>1</sup>

### Öz

Multidisipliner yapıda hizmet veren İş Sağlığı ve Güvenliği alanında farklı uygulamalar sonucu uzman unvanını kazanan iş güvenliği profesyonelleri günümüzde iş yükü açısından değerlendirildiğinde sayıca oldukça fazla başlıklarda ve farklı hassasiyetlere sahip alanlarda çalışmalarından kaynaklı iş yükleri ile muhatap olmaktadır. Söz konusu durum iş güvenliği uzmanlarının çalışma şartlarını ağırlaştırmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı iş görenlerin refah seviyesini artırma ve çalışma şartlarını iyileştirme için geniş bir yelpazede hizmet veren İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin en ideal şekilde dağılması için alternatif stratejiler tespit etmek ve önermektir. Çalışmada ülkemizdeki 6 farklı ilin büyükşehir belediyelerinde çalışan İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanlarının iş yükleri karşılaştırılmıştır. Mevcut yükü hafifletmek için alternatif stratejiler belirlenmiş, iş görme alternatifleri için kriterler ve kriter ağırlıkları belirlenerek alternatifler arasında çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS kullanılarak sıralama yapılmıştır. Yapılan karşılaştırmalarda oluşan bu iş yüklerine göre değerlendirme yapıldığında A sınıfı iş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Bulgulardan elde edilen verilere göre çeşitli iyileştirme stratejileri geliştirilmesi çalışmanın sonuç kısmını oluşturmaktadır. Kurumda görev yapan tam zamanlı A sınıfı uzman sayısını artırma, A sınıfı uzman kontrolündeki alt tehlike sınıflarından uzman sayısını artırma, yarı zamanlı A sınıfı uzman görevlendirme ve Ortak Sağlık Güvenlik Birimi'nden (OSGB) hizmet alma alternatifleri üzerinde durulmuştur. Elde edilen bulgulara göre bu alternatifler arasından tam zamanlı uzman sayısını artırma en iyi strateji olarak önerilmiştir. Bu stratejiyi sırasıyla ortak sağlık güvenlik biriminden hizmet alma, alt tehlike sınıfında çalışan iş güvenliği uzman sayısını artırma ve çalışan yarı zamanlı A sınıfı iş güvenliği uzman sayısını artırma izlemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İş Sağlığı, İş Güvenliği, Belediye, Verimlilik, Yönetim

Ertas, M. F. (2023). İş Güvenliği Uzmanlarının İş Yüklerinin İyileştirilmesi İçin Yönetimsel Strateji Önerileri . İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 12 (2) , 626-644. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1247291>

Date of Submission	03.02.2023
Date of Acceptance	11.05.2023
Date of Publication	06.06.2023
*This is an open access article under the CC BY-NC license.	

<sup>1</sup> Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, fatih. ertas@sbu.edu.tr, ORCID:0000-0002-5271-6719



2023, 12 (2), 626-644 | Research Article

## Administrative Strategy Recommendations for Improvement of Workloads of Occupational Safety Experts

M. Fatih ERTAŞ<sup>1</sup>

### Abstract

Occupational safety professionals, who have earned the title of experts as a result of different practices in the field of Occupational Health and Safety, serving in a multidisciplinary structure, are faced with workloads arising from their work in a large number of topics and areas with different sensitivities when evaluated in terms of workload today. This situation aggravates the working conditions of occupational safety experts. The main purpose of this paper is to identify and propose alternative strategies for the most ideal distribution of the workload of Occupational Health and Safety specialists, who provide a wide range of services to increase the welfare level of employees and improve working conditions. In the paper the workloads of Occupational Health and Safety experts working in metropolitan municipalities of 6 different provinces in our country were compared. Alternative strategies were determined to alleviate the current burden, criteria and criterion weights were determined for business alternatives, and a ranking was made among the alternatives using TOPSIS, one of the multi-criteria decision-making techniques. When evaluated according to these workloads in the comparisons, it was determined that the workloads of Class A occupational safety experts were high. Developing various improvement strategies according to the data obtained from the findings constitutes the conclusion part of the paper. The alternatives of increasing the number of full-time Class A experts working in the institution, increasing the number of experts from sub-hazard classes under the control of A class experts, assigning part-time Class A experts and receiving services from the Joint Health and Safety Unit (OSGB) were emphasized. According to the findings, increasing the number of full-time experts among these alternatives was suggested as the best strategy. This strategy was followed by receiving service from the common health and safety unit, increasing the number of occupational safety experts working in the lower hazard class, and increasing the number of part-time class A occupational safety experts working.

**Keywords:** Occupational Health, Occupational Safety, Municipality, Efficiency, Management

Ertas, M. F. (2023). Administrative Strategy Recommendations for Improvement of Workloads of Occupational Safety Experts . Journal of the Human and Social Science Researches , 12 (2) , 626-644 . <https://doi.org/10.15869/itobiad.1247291>

Geliş Tarihi	03.02.2023
Kabul Tarihi	11.05.2023
Yayın Tarihi	06.06.2023
*Bu CC BY-NC lisansı altında açık erişimli bir makaledir.	

<sup>1</sup> Dr., University of Health Sciences, Istanbul, Turkey, fatih.ertas@sbu.edu.tr, ORCID:0000-0002-5271-6719

## Giriş

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), çalışanları iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı koruma adına önlemler almayı amaçlayan ve bu hususta proaktif çalışmalar yapan çok yönlü bir bilim alanıdır (Eraslan & Cansaran, 2020, s.2). İSG alanı gerek mühendislik gerek fen bilimleri gerekse sosyal politika, hukuk, psikoloji gibi alanları kapsadığı için paydaşlarına hitap ederken çok yönlü bir dil kullanma durumundadır. İş hayatında var olan ortamlar birçok risklerle çevrilidir. Fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal risk faktörleri gibi başlıklar altında ifade edilebilecek bu risklerin tespiti, gerekli önlemlerin alınması, periyodik kontrollerin yapılması ile ilgili süreçler mühendislik bilgisi ve yorumu gerektiren süreçlerdir. Ancak durumun bu süreçlerden ibaret olmadığı çalışanların hakları, işverenlerin sorumlulukları ile ilgili hukuksal süreçlerin de İSG çatısı altında incelendiği bilinmektedir. Tüm bunların yanı sıra gerçekleştirilen faaliyetlerin aktarılması ve farkındalık oluşturulması eğitim ile ilgilidir, böylece faaliyetler eğitim sayesinde anlam kazanır. Faaliyetlerdeki bu çeşitlilik muhatap olunan aktörlerin çeşitliliğinde de gözlenmektedir.

İSG ile ilgili kanunlar ve yönetmelikler kamu kurumları ve özel sektöre ait tüm işyerlerindeki çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanları kapsamaktadır. Bu da çok geniş tabanlı bir katılımcı ağna işaret eder ki; asıl zorluk bu ağdaki tüm aktörlere en güncel, en doğru bilgiyi aktarabilme, farkındalık oluşturabilme ve işleyişin hasarsız devam etmesi için önlemler alma noktasında başlamaktadır. 4857 sayılı İş Güvenliği Kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kamu kurum ve kuruluşları için hazırlık süresi tanınan maddeleri dışındaki tüm maddeleri ile yürürlükte olup hem kamu kurum ve kuruluşlarında hem de özel sektörde uygulanmaktadır (Resmî Gazete,2012). Bu kanunlar iş güvenliği uzmanlarına çeşitli sorumluluklar yüklemektedir. Risk analizi yapmak, çalışanlara eğitimler vermek, iş güvenliği ile ilgili tedbirler almak ve alınan bu tedbirleri yazılı olarak işverene bildirmek, işyerinde meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının kök nedenlerini araştırmak, raporlarını tutmak, ramak kala raporları tutmak, çalışma ortamı gözetimi yapmak, mevzuat gereği olan tüm koordinasyonları yürütmek ve eğitimleri düzenlemek iş güvenliği uzmanlarının görevleri arasında yer almaktadır. Bu görevler beraberinde yoğun iş yükünü, ağır çalışma koşullarını ve çoğu zaman da performans düşüklüğünü beraberinde getirmektedir.

Araştırmanın amacı iş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin iyileştirilmesi için yönetimsel stratejiler önermektir. Yoğun iş yükü, ağır çalışma koşulları ve performans düşüklüğü akıllara mevcut düzenin iyileştirilmesi adına proaktif önlemler alınıp alınamayacağı hususunda sorular getirmektedir. Bu nedenle araştırma sorusu iş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin iyileştirilmesi adına yönetimsel bazda neler yapılabileceğidir. Bu soruyu cevaplayabilme adına araştırmada ülkemizde 6 farklı ilde hizmet veren büyükşehir belediyelerinden alınan veriler ışığında İSG uzmanlarının hizmetleri ve iş yükleri açısından karşılaştırmalar yapılmış, öncelikle uzmanlar için iş yükleri hesaplanmış ve sonrasında oluşan bu iş yüklerine göre A sınıfı İSG uzmanlarının iş yüklerinin fazla olduğu belirlenmiştir. Bu yükü hafifletmek için alternatif stratejiler belirlenmiş, iş görme alternatifleri için kriterler belirlenerek alternatifler arasında çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS kullanılarak sıralama yapılmıştır. Belirlenen kriterler; maliyet, personel sayısı, çalışma alanına hakimiyet ve mesleki tecrübe olarak belirlenmiştir. Önerilen alternatif stratejiler ise; görevli A sınıfı iş güvenliği uzman sayısını artırma, B sınıfı veya C sınıfı gibi alt tehlike sınıflarında çalışan iş güvenliği uzman sayısını artırma,

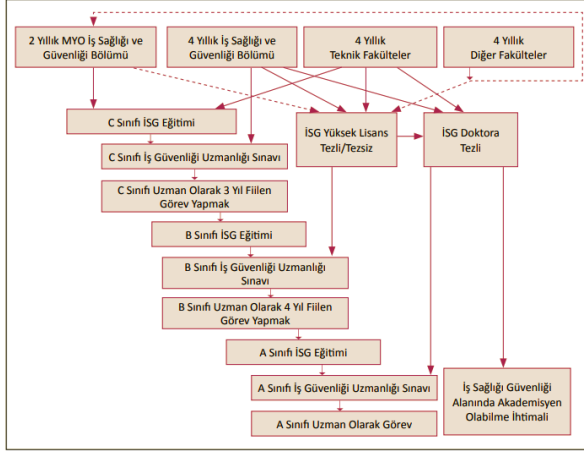
yarı zamanlı çalışan A sınıfı iş güvenliği uzman sayısını artırma ve ortak sağlık güvenlik biriminden hizmet alma şeklinde tespit edilmiştir. Sonrasında stratejiler arasında sıralama yapılmıştır. İSG uzmanı için çalıştığı alana hakimiyeti sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Bu durum da tecrübe ile gerçekleşir. Çalıştığı kurumda tam zamanlı görev yapan bir İSG uzmanı kurum işleyişine zaman içerisinde hâkim olur, kazanacağı tecrübelerle çalışanlara daha kaliteli hizmet verir, iş kazasından doğacak maliyetleri önleme adına proaktif çalışmalar yapar. Bu süreçte İSG uzmanının verimini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Örneğin kurumlarda içeriden görevlendirme yapma yöntemi ile asıl işinin yanı sıra iş güvenliği uzmanlığı yapması beklenen bir personel veya dışarıdan yarı zamanlı gerçekleştirilen bir hizmet alımı farklı sonuçlara neden olabilmektedir. Görev aldığı kurumda asıl işin yanı sıra iş güvenliği uzmanlığı yapmak çalışan için hem stres kaynağı hem de motivasyon düşüklüğüne sebep olabilmektedir. Dışarıdan yazı zamanlı olarak iş güvenliği uzmanlığı yapmak ise daha farklı sonuçlara neden olmaktadır. Kurumun tüm risk faktörlerini tam tespit edemeyen, ramak akala olayları gözleme ve raporlama şansı bulamayan, çalışanlarla zaman kısıtından dolayı rahat iletişim kuramayan yarı zamanlı iş güvenliği uzmanı hem iş yükü dağılımında hem de performans değerlendirmesinde istenilen tabloda yer alamayacaktır. Çalışmada belediyelerden el edilen veriler ışığında iyileştirme için stratejiler belirlenmiştir. Bu açıdan bakıldığında araştırma sonuçlarının literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir. Çünkü İSG uzmanına düşen iş yükü hesaplanması ve söz konusu iş yükünü hafifletmek için yönetsel ekseni iyileştirme stratejileri önerilmesi alanda ilk olma özelliğini taşımaktadır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde araştırma konusunu ve motivasyonunu detaylandıran teorik çerçeve sunulmuştur. Sonrasında araştırmada tercih edilen yöntem anlatılmış, bulgular paylaşılmış ve sonuçlar ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

## Teorik Çerçeve

İSG faaliyetlerinin kamu kurumlarında karşılık bulması ve çalışanlarca fark edilmesi için işverenlerin İSG faaliyetleri hakkındaki hassasiyetlerini kurum politikası haline getirmeleri oldukça önemlidir. İSG faaliyetlerini kurum politikası haline getirebilmek için, işletmelerin çalışanlarının güvenliğini ve sağlığını korumak adına stratejiler belirlemesi gerekmektedir. İşletmeler, iş güvenliği politikaları oluşturarak, çalışanları için farkındalık yaratır ve bu sayede iş kazalarını önleme hedeflerine ulaşır. İşletmelerin İSG politikaları, yasal gerekliliklere uygun olarak ayrıca işletmenin büyüklüğü, faaliyetleri, riskleri ve yasal gereklilikleri dikkate alınarak oluşturulmalıdır. Politikalar, işletmenin amaçları, hedefleri, yönetim sistemi ve İSG sorumlulukları hakkında bilgi içermelidir. İşletmeler, çalışanlarına İSG eğitimleri düzenlemelidir. Eğitimler, işletmenin faaliyetleri ve riskleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır. İşletmeler, faaliyetleri sırasında oluşabilecek riskleri belirlemeli ve bu riskleri minimize etmek için önlemler almalıdır. Risk değerlendirmesi, işletmenin faaliyetlerini, çalışma koşullarını, çalışanlarının sağlık ve güvenliğini dikkate alarak yapılmalıdır. İşletmeler, İSG politikalarını uygulamak için gerekli kaynakları sağlamalıdır. Politikaların uygulanması için işletmenin tüm çalışanlarına sorumluluklarını hatırlatan düzenli bilgilendirme ve yönlendirme yapılmalıdır. İşletmeler, İSG politikalarını düzenli olarak gözden geçirmeli ve gerektiği şekilde güncellemelidir. Ayrıca, işletmedeki İSG faaliyetleri düzenli olarak değerlendirilmeli ve iyileştirme alanları belirlenmelidir. Bu çalışmalar, bir işletmenin İSG faaliyetlerini kurum politikası haline getirmesi ve çalışanlarında farkındalık oluşturması açısından önem arz etmektedir.

Bu nedenle işleyiş açısından öncelikle işveren veya iş veren vekili belirlenir. İSG politikası ve İSG yönetim birimi oluşturulur. İlgili alt kurullar kurulur ve belirlenen politikaların hayata geçirilmesi için uygulamalar başlar (Resmî Gazete, 2012). Bu adımların gerçekleştirilmesi kurumun İSG faaliyetlerine verdiği değeri ortaya çıkarmaktadır. Faaliyetlere başlamadan önce kurumdaki çalışan sayısı ve tehlike sınıfı tespiti yapılmaktadır. Kamu kurum ve kuruluşlarında; 4857 Sayılı İş Kanunu kapsamında çalışan sayıları, 657 Sayılı Devlet Memurları Kanunu kapsamında çalışan sayıları, diğer mevzuat uyarınca görev yapan çalışan sayıları ve kurum içerisinde faaliyet gösteren kurum çalışan sayıları (alt işverenler ve kendi namına çalışanlar hariç) belirlenmelidir. Bu adımdan sonra iş yeri tehlike sınıfı tespiti yapılmalıdır. Mevzuatta işyerleri az tehlikeli (C sınıfı), tehlikeli (B Sınıfı) ve çok tehlikeli (A Sınıfı) olmak üzere üç sınıfta belirtilmiştir (Resmî Gazete, 2013). Uygun sınıfı belirlemek adına öncelikle kamu kurum ve kuruluşunda yapılan asıl işin tanımının yapılması önemlidir. Daha sonra yapılan işin İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'nde karşılığı olan tehlike sınıfı bulunmalı ve ilgili tebliğde yer alan iş kolları incelenerek asıl işe uygun faaliyet ve ilgili faaliyetin tehlike sınıfı belirlenmelidir. Bu adım tamamlandıktan sonra İSG uzmanlarının görevlendirilmesi adımı gerçekleştirilir. Kamu kurum ve kuruluşlarının çalışanları arasında iş güvenliği uzmanlığı için belirlenen niteliklere sahip personel bulunmaması hâlinde, iş sağlığı ve güvenliği hizmetinin tamamı veya bir kısmı yetkilendirilmiş ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden (OSGB) hizmet alımı ile sağlanabilir. İş yeri çalışan sayısı ve tehlike sınıfına göre belirlenen İSG uzmanlarının İSG çalışma planları ve eğitim planları düzenlemek, risk değerlendirme çalışmalarını planlamak, acil durum ve afet yönetimi için planlar, tatbikatlar organize etmek, iş kazası ve meslek hastalıklarına yönelik önleyici çalışmalar yapmak, bu durumlar adına risk analizleri yaparak mevcut riskleri kabul edilebilir seviyeye çekme adına çalışmalar yapmak, birimler arasında İSG faaliyetlerinde ana koordinasyonu sağlamak, çalışanların işbaşı eğitimleri ve temel İSG eğitimlerini vermek ve sivil savunma, ilk yardım ve acil durum ekiplerini oluşturmak, ilgili eğitim faaliyetlerini yürütmek gibi sorumlulukları vardır (Kalkış & Alper, 2015, s.34). Böylesi geniş yelpazede yer alan sorumlulukların yerine getirilebilmesi için İSG uzmanlarının iş yükü hesabının en efektif şekilde planlanması, doğru konumlandırmanın gerçekleştirilmesi, maliyet, alan hakimiyeti, tecrübe ve personel sayısı gibi kriterler ışığında çalışma gereklilikleri değerlendirilmelidir.

İş güvenliği uzmanları, sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için görev alan, iş görenlerin güvenlik ve refahının sağlanması için rehberlik vazifesini yerine getirmeye gayret gösteren çalışanlardır (Sivrikaya, 2016, s.152). Bu rehberler, uzmanlık ünvanını ülkemizde farklı yollardan geçerek alabilmektedirler. Söz konusu farklı yolların özeti Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkındaki Yönetmelik'e Göre İSG Uzmanı Olabilmek İçin Alternatif Yollar (Sivrikaya, 2016, s.153)

Farklı uygulamalarla mesleklerini icra edebilme ruhsatlarına sahip olan İSG uzmanları birbirinden çok farklı sektörlerde hizmet vermektedirler. Belediyeler de bu sektörlerden biridir. Belediyeler, nüfusu belirli bir sayının üzerinde olan yerlerde kurulan ve hizmet veren yerel yönetimlerdir. Belediye, kurumsal bir yapı ve kanunların verdiği haklarla bir şehir veya ilçenin temel ihtiyaçlarını gören, yöneticilerinin seçim yolu ile belirlendiği, tüzel kişiliği olan örgütsel birimdir (İSGGM, 2020). Kamu kurum ve kuruluşları kapsamında değerlendirilen belediyelerde İSG faaliyetlerine bakıldığında; uzmanların kurul işlemleri, personel temel eğitimleri, işe başlama eğitimleri, periyodik sağlık kontrolleri ve işe dönüş sağlık kontrollerini içeren özlük dosyalarının takibi, ilk yardım ve acil durum & tahliye eğitimleri, dezavantajlı gruplara yönelik çalışmalar ve ramak kala raporları ile iş kazası bildirimleri gibi her biri özen isteyen farklı alanlarda çalışma yaptıkları görülmektedir. Bu çalışmalar uzmanların iş yükünü oluşturmaktadır (İSGGM, 2021). İş yükü, çalışanın belirli bir çalışma zamanı dâhilinde bir kazanım elde etmek için yerine getirdiği vazifelerdir. İş yükü, çalışanın etkinliği ve performansı hakkında bilgi vermektedir. İş yükü, bir organizasyonun veya bireyin belirli bir süre içinde gerçekleştirmesi gereken faaliyetlerin toplamıdır. Bu faaliyetler, işletmenin hedefleri, amaçları ve stratejileri doğrultusunda belirlenmektedir ve çalışanların belirli bir zamanda yapması gereken işlerin tümü olarak ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2010). İş yükü, işletmelerin performansını ölçmek için kullanılan önemli bir göstergedir. İş yükü, işletmelerde yönetim ve planlama açısından büyük önem taşımaktadır. İş yükü, bir işletmenin işgücü ihtiyacını belirlemeye yardımcı olmaktadır (Çalışkan, 2014). Aynı zamanda iş yükü, işletmenin mevcut kaynaklarını doğru bir şekilde kullanmasında da etkilidir. İşletmeler, iş yükünü takip ederek, işgücü ihtiyacını belirleyebilmekte ve işgücü planlamasını doğru bir şekilde yapabilmektedir (Demir, 2012). Bu nedenle iş yükü, bir işletmenin başarısı için kritik bir faktördür. İşletmeler, iş yükünü doğru bir şekilde ölçerek, işgücü planlamasını yapabilirler. Doğru işgücü planlaması, işletmenin üretkenliğini artırırken, aynı zamanda maliyetleri düşürür (Güney, 2013). İş yükünü etkileyen faktörler arasında iş hacmi, müşteri sayısı, işin karmaşıklığı, süreçlerin

verimliliği ve çalışanların yetenekleri gibi unsurlar bulunmaktadır. İş yükü, bu faktörlerin bir kombinasyonu olarak belirlenir ve her bir çalışanın iş yükü farklı olabilir (Karasar, 2011).

İSG uzmanının yukarıda özetle ifade edilen iş yükü onun çalışma alanındaki performansı üzerinde oldukça etkilidir. Çalışanlara verilen eğitimler ister yüz yüze ister çevrim içi olsun İSG uzmanı için önemli iş yüklerinden biridir, çünkü eğitimle çalışan personeli bilgilendirme, farkındalık yaratma, dezavantajlı olan çalışanlar için ek çözümler üretme, kronik rahatsızlığı olan çalışanları tespit etme işlemleri gerçekleştirilir. Eğitimler iş güvenliği uzmanının çalışanlarla birlikte olduğu kıymetli zaman dilimleridir. Yine raporlama işlerinden olan ramak kala ve iş kazaları ile ilgili iş yükleri uzman için yüksek dikkat isteyen ve zaman alan iş yükleri arasında sayılmaktadır. Tüm bu iş yükleri alt alta sıralandığında iş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin hem birbirlerinden ne kadar farklı alanlarda olduğu hem de emek yoğun hizmet gerektiren faaliyetler arasında sayılabileceği rahatlıkla gözlemlenebilmektedir. İş güvenliği uzmanları, çalışanların güvenliğini ve sağlığını korumak için işyerinde çeşitli görevler üstlenirler. Bu görevler arasında risk analizi yapmak, işyeri denetimleri gerçekleştirmek, eğitimler vermek, kazaları incelemek ve önleme stratejileri geliştirmek gibi faaliyetler yer alır. İş güvenliği uzmanları ayrıca işyeri yönetimi ve çalışanlar arasında aracı rolü de üstlenirler. İş yükü, iş güvenliği uzmanlarının yoğun bir şekilde karşılaştığı bir faktördür. İSG uzmanlarının iş yükü, nitel (kalitatif) veya nicel (kantitatif) olabilir. Nitel iş yükü, işin niteliğine, karmaşıklığına ve çeşitliliğine bağlıdır. Nicel iş yükü ise işin miktarı ve süresi ile ilgilidir. İş yükünün fazla olması, iş güvenliği uzmanlarının işlerini tam olarak yerine getirememelerine, işyerindeki risklerin tespit edilmesinde eksikliklere neden olabilir. Ayrıca, iş yükünün fazla olması iş güvenliği uzmanlarının stres seviyelerini arttırabilir ve iş memnuniyetlerini azaltabilir. Bu durumla ilgili Türkiye'deki iş güvenliği uzmanlarının iş yükü ve iş memnuniyeti üzerindeki etkilerini konu alan bir çalışmada iş yükünün fazla olması ile iş memnuniyeti arasında negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur (Çakmak vd, 2018). Çalışma, iş güvenliği uzmanlarının iş yükünün azaltılması için işverenlerin ve hükümetlerin çeşitli önlemler alması gerektiğini vurgulamaktadır.

İşte tam da bu nedenle iş güvenliği uzmanlarının baş etmek zorunda kaldıkları bu iş yüklerinin iyileştirilmesi ve optimize edilmesi gerekmektedir. Sahip oldukları iş yüklerinin her biri ile alakalı olası olumsuz durumlarda kanunlar karşısında çok büyük sorumluluk payları olan iş güvenliği uzmanları bu durumun getirdiği stresle de baş etmek zorundadır. İş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinde gerçekleştirilecek iyileştirmenin bu sorunun çözümüne de katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## Yöntem

Çalışmada ülkemizde yerel yönetimler kapsamında hizmet veren altı büyükşehir belediyesinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Söz konusu verileri toplamak için otuz büyükşehir belediyesi ile resmi yazışmalar yapılmış akabinde olumlu dönüş yapan altı büyükşehir belediyesinin paylaşmış olduğu veriler değerlendirilmiştir.

Karar verme yöntemlerinden biri olan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yöntemi temelde karar verme problemi için ideal çözüm ve ideal olmayan çözüm belirleyerek alternatiflerin bu çözümlere olan uzaklıklarını tespit etme ve buna göre alternatifleri sıralama mantığına dayanmaktadır (Tepe, 2021). Yöntem, bir alternatifin ideal çözüme ne kadar yakınsa ideal olmayan çözümden o kadar uzak

olduğunu savunmaktadır (Karaatlı vd., 2014). TOPSIS yönteminin işlem adımları şu şekilde özetlenebilir:

Adım 1. Problem tanımlanır.

Adım 2. Alternatifler ve kriterler belirlenir.

Adım 3. Karar matrisi oluşturulur. Dij karar matrisi Eşitlik 1’de verildiği gibi oluşturulur.

$$D_{ij} = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1n} \\ d_{21} & d_{22} & \dots & d_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ d_{m1} & d_{m2} & \dots & d_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 4. Eşitlik 2 kullanılarak Eşitlik 3’ deki normalize karar matrisi oluşturulur. Karar matrisini normalize etmek için her bir sütundaki eleman o sütun elemanlarının kareler toplamının kareköküne bölünür.

$$r_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m d_{ij}^2}} \quad (2)$$

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Adım 5. Ağırlıklı normalize karar matrisi oluşturulur. Normalize karar matrisinin her bir sütunundaki değerler ilgili kriterin  $w_i$  ağırlık değeri ile çarpılarak ağırlıklı normalize matris  $V_{ij}$  Eşitlik 4’de verildiği gibi elde edilir.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11}w_1 & r_{12}w_2 & \dots & r_{1n}w_n \\ r_{21}w_1 & r_{22}w_2 & \dots & r_{2n}w_n \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{m1}w_1 & r_{m2}w_2 & \dots & r_{mn}w_n \end{bmatrix} \quad (4)$$

Adım 6. Eşitlik 5 ve Eşitlik 6 kullanılarak ideal ve negatif ideal (ideal olmayan) çözüm değerleri elde edilir. Ağırlıklı normalize matrisin her sütunu için en büyük ve en küçük değerler sırasıyla ideal ve ideal olmayan değerler olarak belirlenir. Eşitlik 5’te verilen  $A^*$ , ideal çözüm, Eşitlik 6’da verilen  $A^-$  ise ideal olmayan çözümü sembolize eder.

$$A^* = \{ \max_i v_{ij} \} \quad (5)$$

$$A^- = \{ \min_i v_{ij} \} \quad (6)$$

Bu adımda dikkat edilmesi gereken husus kriterlerin performans özelliğidir. TOPSIS tekniğinde kriterler olumlu ya da olumsuz performans özelliği gösterebilmektedir. Kriterlerin bu eğilimine göre ideal ve ideal olmayan çözüm değerleri elde edilmektedir. Kriterlerin hepsi olumlu performans yönündeyse ideal ve ideal olmayan çözümleri belirlemek için Eşitlik 5 ve Eşitlik 6 kullanılır; ancak kriterlerin içinde olumsuz performans yönünde olan varsa o takdirde yukarıda verilen eşitlikler tam ters şekilde



belirtilir. Yani olumlu bir kriterin ideal çözümü maksimum değer olurken; olumsuz bir kriterin ideal çözümü minimum değerdir.

Adım 7. Eşitlik 7 ve Eşitlik 8 kullanılarak her bir alternatifin ideal ve ideal olmayan çözümlere uzaklıkları hesaplanır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (7)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (8)$$

Adım 8. İdeal çözüme göre yakınlık hesaplanır. Eşitlik 9'da  $C_i^*$ , karar noktasının ideal çözüme mutlak yakınlığıdır. Bunun için Eşitlik 9 kullanılır. Bu adımdan sonra sıralama yapılır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^*} \quad (9)$$

Literatürde TOPSIS ile farklı alanlarda yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. TOPSIS yönteminin mantığı karar noktalarının ideal çözüme olan yakınlığının tespit edilmesidir. TOPSIS basit ve hızlı bir tekniktir. Sonlu alternatifler kümesinden çözümleri belirlemede kullanılan TOPSIS'in çıkış noktası, ideale en yakın ve ideal olmayandan en uzak olana karar verilmesi anlayışıdır. Bu pozitif ideal ve negatif ideal çözümler diğer tüm alternatifler dikkate alınarak hesaplanır. Pozitif ideal çözüm, fayda kriterlerini en üst düzeye çıkaran ve maliyet kriterlerini en aza indiren bir çözümdür, negatif ideal çözüm ise maliyet kriterlerini en üst düzeye çıkarır ve fayda kriterlerini en aza indirir (Wang ve Elhag 2006, Wang ve Chang, 2007). TOPSIS'te ikili karşılaştırmalar gerekli değildir (Shyur ve Shih, 2006). TOPSIS, alternatifler arasındaki farklılıkların ve benzerliklerin daha iyi anlaşılmasını sağlar (Roy 1991). TOPSIS tekniğinin kullanıldığı alanlar literatürde oldukça çeşitlidir. Bu yöntem Deng ve arkadaşları tarafından malzeme seçimi ve rekabetçi şirketlerin performanslarının değerlendirilmesinde kullanılmıştır (Deng ve ark. 2000). TOPSIS ayrıca havayolu endüstrisinde hizmet kalitesinin değerlendirilmesi (Tsaur ve ark. 2002), bilgi projesi seçimi (Wang ve ark. 2003), malzeme seçimi (Shanian ve Savadogo 2006), yönetim karar problemlerinin diğer birçok alanı (Chen ve Tzeng 2004) ve strateji seçim problemleri (Ding ve Liang 2005) kullanılmış bir tekniktir. Ayrıca Chu (2002) tesis yeri ve tesis yeri seçimi probleminde, Chu ve Lin (2003) ise robot seçim probleminde TOPSIS yönteminden faydalanmışlardır. Chen ve arkadaşları (1999), tedarik zinciri yönetiminde tedarikçi değerlendirmesi ve seçimi için Yang ve Hung (2007), tesis yerleşimi tasarım probleminde ve Wang ve Chang (2007) ise, ilk eğitim uçağını bulanık bir ortamda değerlendirmek için bu yöntemi çalışmalarında uygulamışlardır.

## Bulgular

Tablo 1'de ülkemizde bulunan 6 farklı ilin büyükşehir belediyelerine ait iş güvenliği uzmanları için çalışma ortamlarındaki işler ve bu işlere ait ortalama değerler verilmiştir. Bu ortalama değer hesabında iş güvenliği uzmanlarına düşen ortalama hizmet ve personel sayıları dikkate alınmıştır.

Tablo 1. Belediyelerde Verilen İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Uzmanlara Göre Ortalama Dağılımı

	A Sınıfı Uzman	B Sınıfı Uzman	C Sınıfı Uzman
Toplam Personel Sayısı	324,24±186,72	352,55±136,5	395±125,73
Kadın Personel Sayısı	80,47±39,11	97±29,52	112,5±13,07
50 Yaş Üstü Personel Sayısı	30,49±24,77	30,67±13,64	30,75±14,83
İş Yeri Genel Kurul Sayısı	8,58±1,11	7,75±5,53	5,3±17,77
Uzaktan İş Eğitimi Verilen Personel Sayısı	9,25±1,79	9,75±1,25	12,5±1,86
Yüz Yüze İSG Eğitimi Verilen Personel Sayısı	284,65±16,08	361,75±21,76	324,5±34,82
İşe Başlama Eğitimi Verilen Personel Sayısı	46,82±8,65	31,3±9,45	32,17±14,03
Periyodik Sağlık Kontrolü Yapılan Personel Sayısı	287,61±45,99	253,25±40,63	314,88±60,58
İşe Dönüş İçin Sağlık Gözetimi Yapılan Personel Sayısı	8,09±2,25	11,33±2,41	10,25±3,24
Kronik Hastalığa Sahip Personel Sayısı	5,18±3,58	7±3,25	7±4,26
İşyeri Genel Çalışan Temsilcisi Sayısı	5,73±4,14	7,07±3,82	9,25±5,81
İşyeri Genel Yetkili Sendika Temsilcisi Sayısı	30,49±12,32	6±1,73	7,83±10,97
İşyeri Genel Sertifikalı İlgüyardımcı Sayısı	38,59±6,9	26,83±10,38	25,75±11,83
Ramak Kala Olay Bildirim Sayısı	1,65±0,89	2,5±0,98	2,5±2,24
İşyeri Kaza Sayısı	7,22±3,94	6,88±3,05	3,17±3,03

Tabloda ifade edilen sınıflamalarda toplam personel sayısının yanı sıra İSG açısından özel risk gruplarında sayılan kadın personel sayısı, 50 yaş üstü personel sayısı, kronik hastalığa sahip olan personel sayısı gibi durumlar ayrıca belirtilmiştir. Çünkü İSG hizmetlerinde özel risk gruplarında bulunan çalışanların diğer çalışanlardan farklı şekilde takibi gerekmektedir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ayrıca Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarına Dair Yönetmelik kapsamında bilgilendirme, izleme, çalışma koşulları, periyodik muayeneler, izinler ve tedbirler açısından kadın çalışan için özel durumlar bulunmaktadır ve bu durumların takibi iş güvenliği uzmanı için iş yükünde fark oluşturmaktadır. İş yükünü oluşturan faktörler değerlendirilirken söz konusu durumlar göz önünde bulundurulmalıdır.

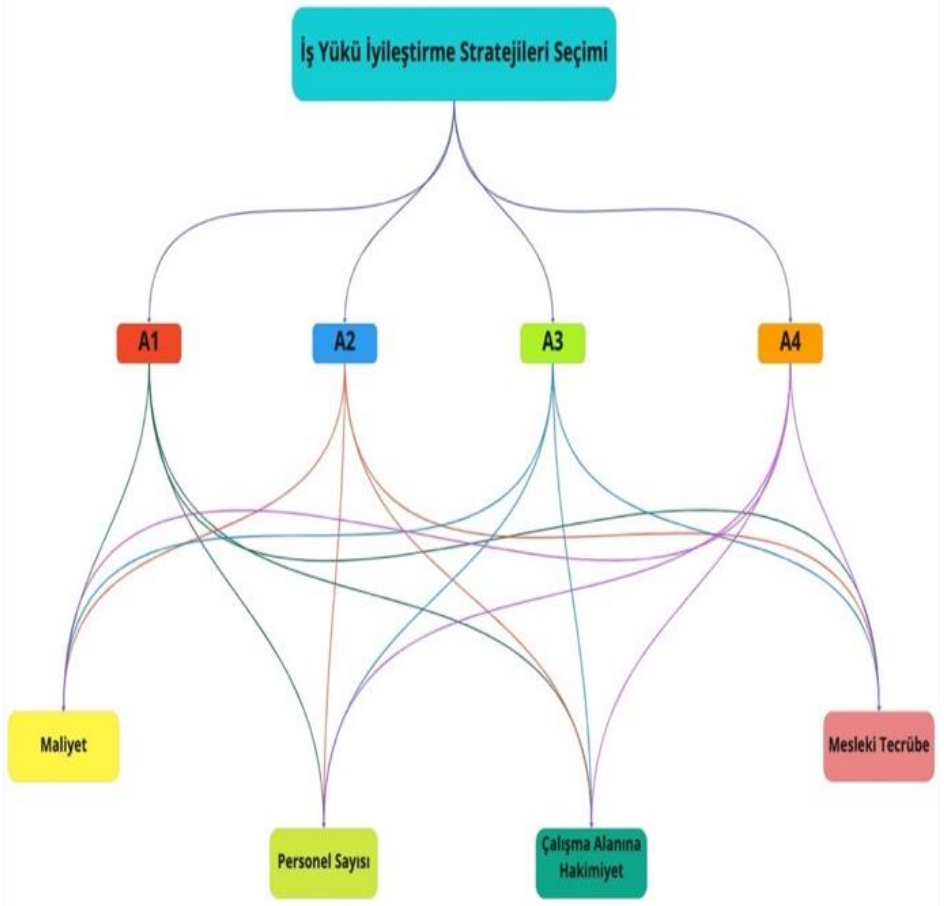
Belediyelerde verilen İş Sağlığı ve Güvenliği hizmetlerinin uzmanlara göre ortalama dağılımı sonucu oluşturulan oranlar ise Tablo 2’de ifade edilmiştir.

Tablo 2. Belediyelerde Verilen İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Uzmanlara Göre Ortalama Dağılımı Sonucu Oluşan Oranlar

Toplam Personel Sayısı	1	Periyodik Sağlık Kontrolü Yapılan Personel Sayısı	0,4
Kadın Personel Sayısı	0,2	İşe Dönüş İçin Sağlık Gözetimi Yapılan Personel Sayısı	0,1
50 Yaş Üstü Personel Sayısı	0,2	Kronik Hasta Personel Sayısı	0,8
Kurul Sayısı	0,5	Çalışan Temsilcisi Sayısı	0
Uzaktan İş Eğitimi Verilen Personel Sayısı	0,1	Yetkili Sendika Temsilci Sayısı	0
Yüz Yüze İSG Eğitimi Verilen Personel Sayısı	1	Sertifikalı İlk yardımcı Sayısı	0
İşe Başlama Eğitimi Verilen Personel Sayısı	0,2	Ramak Kala Olay Bildirim Sayısı	1,5
		İş Yeri Kaza Sayısı	1,7

Tablo 1’deki ortalama değerlerle oranlar çarpılarak toplanmış ve İSG uzmanları için iş yükleri elde edilmiştir. Bu durumda A sınıfı bir uzman için iş yükü 26, B sınıfı bir uzman için 29 ve C sınıfı bir uzman için 30 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre A sınıfı bir uzmanın iş yükünün daha fazla olduğu belirlendiğinden bu iş yükünü iyileştirme adına stratejiler geliştirmek için TOPSIS yönteminden yararlanılmıştır. İyileştirme adına stratejiler geliştirilirken kurumda görev yapan tam zamanlı A sınıfı uzman sayısını artırma (Alternatif 1), A sınıfı uzman kontrolündeki alt tehlike sınıflarından uzman sayısını artırma (Alternatif 2), yarı zamanlı A sınıfı uzman görevlendirme (Alternatif 3) ve OSGB’den hizmet alma (Alternatif 4) alternatifleri üzerinde durulmuştur. Söz konusu alternatif stratejiler için karşılaştırma kriterleri

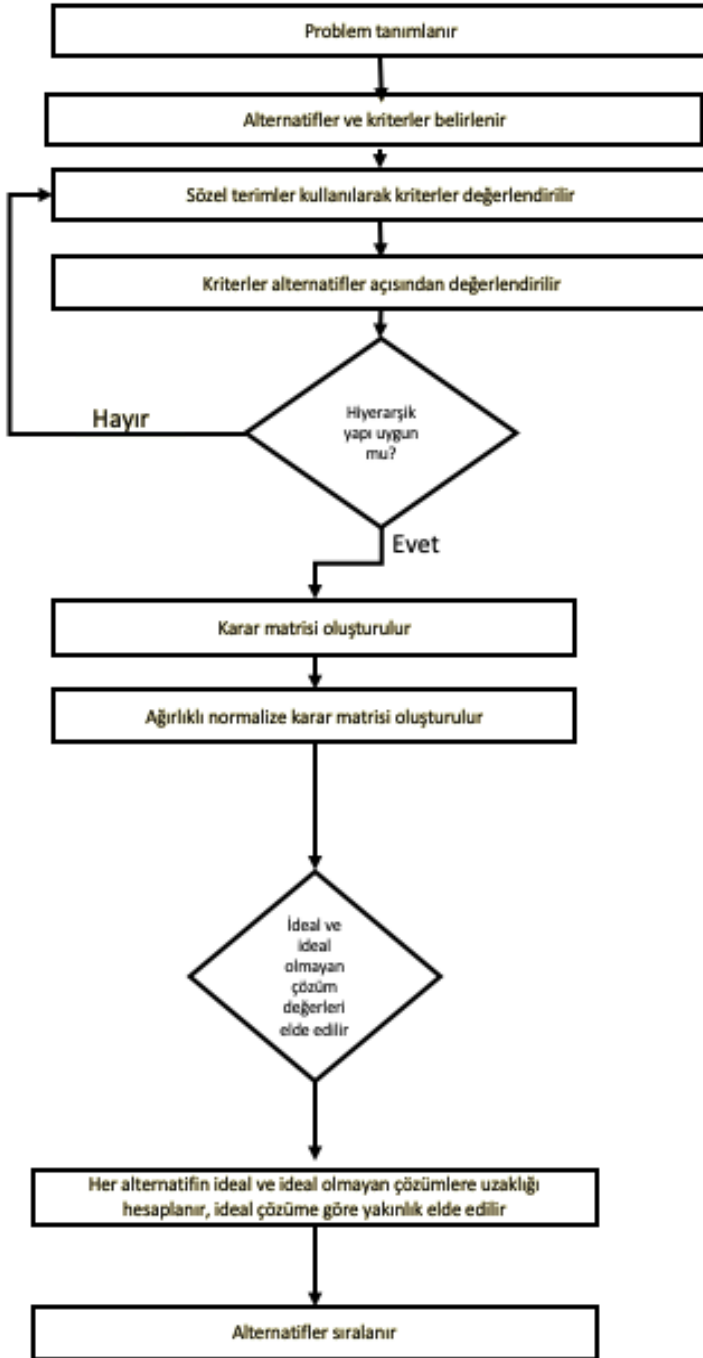
maliyet, personel sayısı, çalışma alanına hakimiyet ve mesleki tecrübe olarak belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan ana kriterler ve alternatiflerin olduğu hiyerarşik yapı Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Çalışmanın Hiyerarşik Yapısı

Çalışmada alternatif stratejiler geliştirmede kullanılan çok kriterli karar verme tekniği TOPSIS’e ait işlem basamakları Şekil 3’te ifade edilmiştir.

Şekil 3. TOPSIS Yöntemi Hiyerarşik Yapısı



Önerilen çalışmada Şekil 3'te verilen adımların izlenmesi ile belirlenen alternatifler sıralanmıştır. Yapılan sıralamaya göre mevcut iş yükünü azaltmaya ve dengelemeye dair önerilen stratejiler arasında en ideal çözümün kurumda görev yapan tam zamanlı A sınıfı uzman sayısında artış sağlama olduğu tespit edilmiştir. İkinci ideal çözüm olarak

OSGB'den hizmet alımı tespit edilirken, üçüncü ve dördüncü ideal çözümler olarak sırasıyla A sınıfı iş güvenliği uzmanının kontrolündeki alt tehlike sınıflarından uzman sayısını artırma ve yarı zamanlı A sınıfı iş güvenliği uzman görevlendirme çözümlerine ulaşılmıştır. TOPSIS yöntemi için yukarıda verilen eşitlikler sırası ile kullanılıp işlem sırası gözetilerek Eşitlik 5,6,7,8 ve 9'dan yararlanılmıştır ve elde edilen sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Önerilen Stratejilerin Sıralanması

Alternatifler	Sıralama
Alternatif 1	0,655
Alternatif 2	0,494
Alternatif 3	0,256
Alternatif 4	0,508

## Sonuç

Bu çalışmanın temel amacı iş görenlerin refah seviyesini artırma ve çalışma şartlarını iyileştirme için geniş bir yelpazede hizmet veren iş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin en ideal şekilde dağılması için alternatif stratejiler önermektir. İş yükü dağılımı çalışma performansını, verimliliği hatta dolaylı olarak aidiyet duygusunu etkilediğinden önemli bir parametredir. Günümüzde çalışma hayatında iş yüküne olan farkındalık artmasına rağmen bu kavramın literatürde net bir tanımı bulunmamaktadır. İş yükü, bir çalışanın bir örgütte gerçekleştirmesi gereken görevlerin tamamı olarak değerlendirilmektedir. Aşırı iş yükü, iş performansını ve çalışan algısını etkileyen bir baskı türü olarak tanımlanabilmektedir (Baltacı, 2017). İş yükü, çalışana ve işin durumuna göre farklılık gösterebilmektedir. Çalışanların, işin özelliklerine hâkim olması ve yeterli donanımına sahip olması gerekmektedir. İş için işin tanımına uymayan biri görevlendirilirse veya çalışana kapasitesinin üstünde yükümlülükler verilirse, aşırı iş yükü oluşmaktadır. Aşırı iş yükü sorununun önüne geçmek, adaletli dağılım sağlamak bunu yaparken de yetenek yönetimini ve iş performansını en efektif şekilde değerlendirebilmek için çalışmada iş güvenliği uzmanlarının iş yükü dağılımı incelenmiş ve söz konusu durumla ilgili alternatif stratejiler önerilmiştir.

Sunulan çalışmada ülkemizde 6 farklı ilde hizmet veren büyükşehir belediyelerinden elde edilen verilerle iş güvenliği uzmanlarının hizmetleri ve iş yükleri açısından karşılaştırmalar yapılmış, uzmanlar için iş yükleri hesaplanmış, elde edilen bu iş yüklerine göre mevcut durumu iyileştirme için alternatif stratejiler önerilmiş, iş görme alternatifleri için kriterler belirlenerek alternatifler arasında çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS kullanılarak sıralama yapılmıştır.

Ülkemiz mevzuatlarına göre iş güvenliği uzmanı olmak için farklı yollar seçilebilmektedir. Ön lisans iş sağlığı ve güvenliği programını ve sonrasında 180 saatlik bir iş güvenliği eğitim programını tamamlayarak T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın organize ettiği uzmanlık sınavlarında başarılı olma sonucu uzman olma

hakki elde edilebilmektedir. Ayrıca iş sağlığı ve güvenliği lisans programlarından mezun olup yine T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın organize ettiği uzmanlık sınavlarında başarılı olma sonucu ile de uzman olma hakkı elde edilebilmektedir. Bunlardan başka, teknik fakülte mezunu olup 180 saatlik eğitim programını tamamlayarak ya da tezsiz/tezli yüksek lisans yoluyla yine T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın organize ettiği uzmanlık sınavlarında başarılı olma sonucu ile de uzman olunabilmektedir. Bir başka seçenek de iş sağlığı ve güvenliği alanında doktora yaparak mezuniyet sonrası A sınıfı iş güvenliği uzmanı unvanı almaktır. Şüphesiz ki; bu farklı yollar ile iş güvenliği uzmanı olma hakkını elde eden kişilerin hazırbulunuşlukları ve deneyimleri birbirinden farklıdır. İş güvenliği teorik bilginin yanı sıra tecrübe de gerektiren çok yönlü bir alandır. Zaman zaman sahadaki uygulamalar teorik bilgilerden farklı ilerlediğinden iş güvenliği uzmanının hem teorik donanımına sahip olması hem de uygulama tecrübesinin bulunması beklenmektedir.

Çalışmada önerilen stratejiler, A sınıfı iş güvenliği uzman sayısını artırma, alt tehlike sınıfı iş güvenliği uzman sayısını artırma, yarı zamanlı iş güvenliği uzman sayısını artırma ve ortak sağlık güvenlik birimlerinden hizmet alma olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu stratejiler arasında yapılan karşılaştırmalar sonucu sıralamalar yapıldığında elde edilen sonuçlara göre işyerinde A sınıfı iş güvenliği uzman istihdam sayısını artırmanın en iyi strateji olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer stratejiler sırasıyla; ortak sağlık güvenlik biriminden hizmet alma, alt tehlike iş güvenliği uzman istihdam sayısını artırma ve yarı zamanlı çalışan A sınıfı iş güvenliği istihdam sayısını artırma olarak elde edilmiştir. Bu durum göstermektedir ki; yarı zamanlı çalışma aslında iş güvenliğinin doğasına aykırılık teşkil etmektedir. İş güvenliği uzmanının çalıştığı kurumun tüm durumlarına hâkim olabilmesi, kurumdaki risk faktörlerini doğru tespit edebilmesi, personel takibini objektif yapabilmesi ve koordinasyonu sağlayabilmesi için orada tam zamanlı bulunması istenen bir durumdur. Bu alanda tecrübe ve teorik bilginin pratiğe evrilmesi çok önemli bir husus olduğundan alt tehlike sınıflarındaki uzman istihdamının artışından ziyade A sınıfı iş güvenliği uzman sayısının artırılmasının tercih edildiği gözlenmektedir. Ortak sağlık güvenlik birimlerinden hizmet alımı iş yükünü doğru yönetme adına tercih edilebilecek bir stratejidir ancak maliyet kriterini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Maliyet, kurumda çalışan personel sayısı, alana hakimiyet ve iş tecrübesi gibi çalışmanın ana motivasyonunu oluşturan kriterler açısından bakıldığında her bir kriterin önem arz ettiği ve birbirleriyle sıkı ilişki içerisinde oldukları gözlenmektedir. Maliyet gerek kamu sektöründe gerekse özel sektörde dikkat edilmesi gereken önemli bir kriterdir. Kurumda çalışan personel sayısı ilgili iş güvenliği uzman sayısını doğrudan etkileyeceğinden bu kriter de önem arz etmektedir. Alana hakimiyet şüphesiz ki beklenen ve istenen bir durumdur. İş güvenliği uzmanının çalıştığı alana hâkim olması, yasal sorumlulukları bilmesi, iş veren ve iş gören arasındaki koordinasyonu sorunsuz yönetmesi veya sorunla karşılaşma ihtimalinde proaktif önlemler alabilmesi büyük önem arz etmektedir. Alana hakimiyet beraberinde tecrübe kriterini de getirmektedir. Yıllar içerisinde değişen mevzuatlara göre hareket edebilme, çözüm üretebilme, iş dengesini sağlayabilme gibi yeterliliklerin tecrübe ile doğru bir korelasyonda olduğu düşünülmektedir. Bu nedenlerle çalışmada belirtilen kriterler iş güvenliği uzmanları için iş yükü hesaplamada belirleyici faktörler olarak yer almaktadır.

Bu kriterlere göre önerilen stratejiler; yoğun tempoda çalışan, yasal boşluklar nedeniyle karar verme süreçlerinde çeşitli zorluklar yaşayan ve birbirinden farklı çok alt uygulama dallarına sahip alanlarda hizmet veren iş güvenliği uzmanlarının iş yükü dağılımlarını

optimize etme amacıyla önerilmiştir. Bu iş yükü dağılımına dikkat çekerken bir yandan da iş güvenliği alanındaki güncel değişimlerin uzmanlara etkisi de unutulmamalıdır. Bu değişimlerden biri olan dijitalleşme iş güvenliği alanında kendine yeni yeni yer bulabilmektedir. Hemen hemen her alanda büyük değişimlerin olduğu günümüz dünyasında iş sağlığı ve güvenliği eğitim ve uygulamalarının da dönüşüme uğraması kaçınılmazdır. Endüstri 4.0 teknolojileri sonucu oluşan dijital dönüşüm içerisindeki yeniliklerin iş sağlığı ve güvenliği alanına entegre edilmesiyle çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği eğitimi vermeye yönelik yeni uygulamalar ortaya çıkmaktadır (İşman, 2011). Ana hedefi sürdürülebilirlik olan işletmeler, işyerindeki riskleri ve bunların sonucunda oluşabilecek iş kazalarını en aza indirmek veya önlemek için dijital çalışmalara gün geçtikçe daha da önem vermektedir (Yamamoto vd., 2018). Bu gelişimlerin iş güvenliği uzmanlarının iş yükü dağılımında pozitif etki yapması beklenmektedir.

İş güvenliği alanı için önemi gittikçe artan bir diğer parametre iletişimdir. Çünkü iş güvenliği uzmanları çalışma hayatları boyunca iş görenlerle ve iş verenlerle muhatap olmaktadır. Bu nedenle etkili iletişim yöntemleri bilmenin ve uygulamanın uzmanlar adına çalışma ortamlarında fark yaratacağı düşünülmektedir. İş güvenliği uzmanlarının iletişim becerileri ve çok yönlülükleri arttığında bu durumun iş görenleri de olumlu anlamda etkileyeceği ön görülebilir bir durumdur. İletişim parametresinin bazı işverenlerce iş güvenliği uygulamalarına dahil edildiği örnek uygulamalar mevcuttur ve bu konudaki gelişimin de iş güvenliği uzmanlarının iş yükü dağılımında pozitif etki yapması beklenmektedir.

Tüm bu bahsedilen parametreler bir zincirin halkalarıdır ve zincirin sağlamlığı için halkaların sağlamlığı esastır. Takdir edilmelidir ki, bir uzmanın böylesine donanımlı olması, bireysel gayretin ve tecrübenin yanı sıra iş yükünün doğru konumlandırılması ile mümkün olacaktır. Ülkemizde hizmet veren iş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin iyileştirilmesi adına stratejiler öneren bu çalışmada yoğun tempoda ve yüksek sorumlulukla çalışan uzmanların sorunlarına dikkat çekmek amaçlanmıştır. Çalışmanın ana motivasyonu olan durumların gerçekleşmesinde iş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin değerlendirilmesi, uygun yapılanmaların tasarlanması ve alternatif stratejilerle iyileştirmelerin gerçekleştirilmesi etkili olacaktır. Gelecek çalışmalarda yöntemsel olarak önerilen çok kriterli karar verme tekniği bulanık mantık altında çalışabilir, böylece duyarlılığın artışı hususunda olumlu adımlar atılmış olacaktır. Ayrıca gelecek çalışmalarda çalışan iş yükü iyileştirmelerinde atılabilecek farklı yönetsel adımlar üzerine yoğunlaşıp davranış odaklı kültür oluşturma hususunda katkıda bulunulmasının literatüre pozitif katkı yapacağı öngörülmektedir.

## Tartışma

Araştırmanın ana konusunu oluşturan iş güvenliği uzmanlarının iş yüklerinin iyileştirilmesi öncelikle iş yükleri nelerdir sorusunu cevaplamakla başlamış, tespit edilen bu iş yüklerinin dağılımlarının ve ağırlıklarının tespiti ile uzman başına düşen iş yükünün nasıl optimize edileceği sorusuna alternatif yönetsel stratejiler önermek araştırmanın temel sorusunu oluşturmuştur. Çıkış noktası ve kullanılan yöntem itibariyle literatürdeki diğer çalışmalardan ayrılan çalışmada yapılan sıralamaya göre mevcut iş yükünü azaltmaya ve dengelemeye dair önerilen stratejiler arasında en ideal çözümün kurumda görev yapan tam zamanlı A sınıfı uzman sayısında artış sağlama olduğu tespit edilmiştir. İkinci ideal çözüm olarak OSGB'den hizmet alımı tespit edilirken, üçüncü ve



dördüncü ideal çözümler olarak sırasıyla A sınıfı iş güvenliği uzmanının kontrolündeki alt tehlike sınıflarından uzman sayısını artırma ve yarı zamanlı A sınıfı iş güvenliği uzman görevlendirme çözümlerine ulaşılmıştır. Araştırmada önerilen iş yükü hesabı ve sıralama tekniği yalnızca iş güvenliği alanında değil; diğer birçok alanda rahatlıkla uygulanabilecek yöntemlerdir. Böylece her çalışma alanındaki ilgili çalışana ait iş yükleri hesaplanarak bu iş yüklerinin optimize edilmesi sağlanabilir. Bu durumun performans artışına katkıda bulunacağı öngörülmektedir.

Değerlendirme	İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme
Etik Beyan	Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.
Benzerlik Taraması	Yapıldı – Ithenticate
Etik Bildirim	<a href="mailto:itobiad@itobiad.com">itobiad@itobiad.com</a>
Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

Peer-Review	Double anonymized - Two External
Ethical Statement	It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited.
Plagiarism Checks	Yes - Ithenticate
Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Complaints	<a href="mailto:itobiad@itobiad.com">itobiad@itobiad.com</a>
Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.

## Kaynakça | References

Baltacı, A. (2017). İş Yükü ve Performans Arasındaki İlişkiler: Ampirik Bir Araştırma. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3 (1), 101-121.

Büyükköztürk, Ş. (2010). Veri Analizi El Kitabı. *Pegem Akademi*.

Chen, M. F., Tzeng, G. H. (2004). Combining Grey Relation and TOPSIS Concepts for Selecting an Expatriate Host Country. *Mathematical and Computer Modelling*, 40(13), 1473-1490.

Cheng, C. H., Yang, K. L., Hwang, C. L. (1999). Evaluating Attack Helicopters by AHP Based on Linguistic Variable Weight. *European Journal of Operational Research*, 116(2), 423-435.

Çakmak, B., Etiler, N., & Doğan, N. (2018). An Analysis of Occupational Safety and Health Practitioners' Workload in Turkey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph15091919>

Çalışkan, O. (2014). İşletme Yönetimi. *Nobel Akademik Yayıncılık*.

Demir, N. (2012). İşletme Yönetimi. *Beta Basım Yayım Dağıtım*.

Deng, H., Yeh, C. H., Willis, R. J. (2000). Inter-Company Comparison Using Modified TOPSIS With Objective Weights. *Computers Operations Research*, 27(10), 963-973.

Ding, J. F., Liang, G. S. (2005). Using Fuzzy MCDM to Select Partners of Strategic Alliances for Liner Shipping. *Information Sciences*, 173(1-3), 197-225.

Eraslan E., Cansaran C. (2020). İş Sağlığı ve Güvenliği Algısının Değerlendirilmesi. *Journal of Turkish Operations Management*. 4(1): 357-368. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1201042>

Güney, H. (2013). İşletme Yönetimi. *Detay Yayıncılık*.

İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik. 20.06.2012

<https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=16923&mevzuatTur=Kuru mVeKurulusYonetmeliği&mevzuatTertip=5>

İSGGM Belediyelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulama Rehberi (2020). *İSGMM Kamu İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi*.

İşman, A. (2011). Uzaktan Eğitim, *Pegem Akademi*.

Kamuda İş Sağlığı ve Güvenliği (2021). *İSGGM*

Karasar, N. (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemi. *Nobel Akademik Yayıncılık*.

Karaatlı, M., Ömürbek, N. ve Köse, G. (2014). Analitik Hiyerarşi Süreci Temelli VIKOR ve TOPSIS Yöntemleri ile Futbolcu Performanslarının Değerlendirilmesi, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(1), 25-61. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/210882>

Kılıç, İ. & Alper, Y. (2015). 6331 Sayılı Kanun'da İş Güvenliği Uzmanlığı: Nitelikleri, Görevlendirilmeleri ve Yetkilendirilmeleri. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5 (1), 32-67.

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sgd/issue/28889/308809>

Roy, B. (1991). The Outranking Approach and the Foundations Of ELECTRE Methods. *Theory and Decisions* 31 (1): 49-73.

Shanian, A., Savadogo, O. (2006). TOPSIS Multiple-Criteria Decision Support Analysis for Material Selection of Metallic Bipolar Plates for Polymer Electrolyte Fuel Cell. *Journal of Power Sources*, 159(2), 1095-1104.

Shyur, H. J., Shih, H. S. (2006). A Hybrid MCDM Model for Strategic Vendor Selection. *Mathematical and Computer Modelling*, 44(7-8), 749-761.

Sivrikaya, O. (2016). Türkiye’de Yükseköğretim Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminde Güncel Durum. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6 (2), 151-162. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1711574>

T.C. Resmî Gazete Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik. 15/05/2013; 28648. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/05/20130515-1.htm>

T.C. Resmî Gazete İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm> 20/6/2012;28339.

Tepe, S. (2021). Örnek Uygulamalarla Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri. *Akademisyen Yayınevi*.

Tsaur, S. H., Chang, T. Y., Yen, C. H. (2002). The Evaluation of Airline Service Quality by Fuzzy MCDM. *Tourism Management*, 23(2), 107-115.

Wang, T. C., Chang, T. H. (2007). Application of TOPSIS in Evaluating Initial Training Aircraft Under a Fuzzy Environment. *Expert Systems with Applications*, 33(4), 870-880.

Wang, Y. J., Lee, H. S., Lin, K. (2003). Fuzzy TOPSIS for Multi-Criteria Decision Making. *Computers & Mathematics with Applications*, 53(11), 1762-1772

Wang, Y. M., Elhag, T. M. (2006). Fuzzy TOPSIS Method Based on Alpha Level Sets with an Application to Bridge Risk Assessment. *Expert Systems with Applications*, 31(2), 309-319.

Yamamoto, G. T., Zümrüt, N., & Altun, D. (2018). İş Kazalarının Önlenmesinde Sanal Gerçeklik Teknolojisi İle Deneyimsel Öğrenme. *International Congress on Business and Marketing, Istanbul*.