

## Örgütün Yapısal Boyutlarının İş Kazalarının Oluşumu Üzerindeki Önem Düzeylerinin Bulanık AHP Yöntemi ile Belirlenmesi

Determining the Significance Level of Structural Dimensions of the Organization on The Occurrence of Workplace Accidents by the Fuzzy AHP

M. Selman KOBANOĞLU<sup>a</sup> Selen UYGUNGİL ERDOĞAN<sup>b</sup> Ercan YÜKSEKYILDIZ<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Samsun Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Samsun, Türkiye. [mehmet.kobanoglu@samsun.edu.tr](mailto:mehmet.kobanoglu@samsun.edu.tr)

<sup>b</sup> Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Kadiri Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Osmaniye, Türkiye. [suygungilerdogan@osmaniye.edu.tr](mailto:suygungilerdogan@osmaniye.edu.tr)

<sup>c</sup> Samsun Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Samsun, Türkiye. [ercan.yuksekyildiz@samsun.edu.tr](mailto:ercan.yuksekyildiz@samsun.edu.tr)

### MAKALE BİLGİSİ

### ÖZET

#### Anahtar Kelimeler:

İş Kazaları  
Örgüt Yapısı  
Yapısal Boyutlar  
Bulanık Analitik Hiyerarşi  
Prosesi

**Amaç** – Bu çalışmanın amacı, örgütün yapısal boyutlarının örgütlerde meydana gelen iş kazalarının oluşumu üzerindeki önem derecelerinin belirlenmesidir. Bu amaca yönelik literatür incelemesi yapılmış, çalışmanın bulgularına, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

**Yöntem** – Çalışmada örgüt literatürü doğrultusunda, örgütün yapısal boyutlarının iş kazaları üzerindeki etki sıralamasını belirlemek üzere, Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (BAHP) yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada petrokimya, demir-çelik ve tekstil sektörlerinde faaliyet gösteren işletmelerde görev yapan 24 üst düzey yöneticinin değerlendirmelerine yer verilmiştir. Katılımcılara örgüt yapısal boyutlarının yer aldığı ikili karşılaştırmaya dayanan bir anket uygulanmıştır.

Gönderilme Tarihi 31  
Temmuz 2022  
Revizyon Tarihi 2 Aralık 2022  
Kabul Tarihi 10 Aralık 2022

**Bulgular** – Analiz sonucunda katılımcıların genel görüşlerine bakıldığında iş kazalarına neden olan örgütün yapısal boyutlarından profesyonelleşmenin birinci sırada yer aldığı görülmüş ve bunu sırasıyla, yetki hiyerarşisi, uzmanlaşma, merkezileşme ve biçimselleşmenin takip ettiği görülmüştür. Ayrıca karar vericilerin örgütte buldukları pozisyonlara göre yapılan analizde, farklı görüşlerin yer aldığı belirlenmiştir.

**Makale Kategorisi:**  
Araştırma Makalesi

**Tartışma** – Çalışma örgütün yapısal boyutlarının iş kazalarının üzerine etkisinde literatüre ve araştırmacılara katkı sunmaktadır. Bu konuda yapılacak gelecekteki araştırmalarda farklı sektörlerin ve örgüt yapısal boyutlarının alt kriterlerinin de modele dahil edilmesi ile daha kapsamlı yaklaşımların ortaya konulması hedeflenebilir.

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Keywords:

Workplace Accidents  
Organizational Design  
Structural Dimensions  
Fuzzy AHP

**Purpose** - The aim of this study is to determine the significance of organizational structure dimensions on the occurrence of workplace accidents in organizations. For this purpose, a literature review has been done and the findings of the study, results as well as recommendations are given.

**Design/methodology/approach**- In the study, in line with the organizational literature, the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) method was used to determine the order of impact of organizational structures on workplace accidents. The context of the study consists of 24 senior executives working in enterprises operating in the petrochemical, iron-steel and textile sectors. A questionnaire based on pairwise comparison of organizational structure dimensions was applied to the participants.

Received 31 July 2022  
Revised 2 December 2022  
Accepted 10 December 2022

**Findings** – As a result of the analysis, according to general views of the participants, professionalism took the first place among the structural dimensions of the organization that causes workplace accidents. It is followed by the hierarchy of authority, specialization, centralization and formalization, respectively. When the analysis expands into the positions of participants, it was determined that there were different opinions.

**Article Classification:**  
Research Article

**Discussion** – The study contributes to the literature and researchers on the effect of structural dimensions of organization on workplace accidents. In future research on this subject, it may be aimed to introduce more comprehensive approaches by including sub-criteria of different sectors and organizational structural sub-dimensions in the model.

### Önerilen Atıf / Suggested Citation

Kobanoğlu, M. S., Uygungil Erdoğan, S., Yüksekıldız E. (2022). Örgütün Yapısal Boyutlarının İş Kazalarının Oluşumu Üzerindeki Önem Düzeylerinin Bulanık AHP Yöntemi ile Belirlenmesi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14 (4), 2752-2770.

## 1. GİRİŞ

İş kazaları örgütlere yalnızca maddi zararlar vermekle sınırlı kalmayıp müşteriler, paydaşlar ve kamu otoriteleri açısından örgütün itibar ve güvenilirliğinin kaybı, yönetim kademesine olan güvenin azalması ve dolayısıyla işgören moral, motivasyon ve performansının olumsuz etkilenmesi gibi manevi kayıplara da neden olmaktadır. Örgütler için önemli sonuçlara yol açan iş kazalarının en aza indirilmesine yönelik tedbir arayışları, bu konuda çalışma yapan pek çok araştırmacının dikkatini çekmektedir (Adal, 1975; Hinze vd., 1998; Aybek vd., 2003; Jovanović, 2004; Haslam vd., 2005; Demirbilek ve Pazarlıoğlu, 2007; Hasle vd., 2009; Cheng vd., 2011; Vasconcelos ve Barkokébas, 2015; Alizadeh vd., 2015). Ancak, örgütler üzerinde yapılan iş kazası araştırmalarının genellikle çevresel unsurlara, bireysel faktörlere, ekipmana dayalı sebeplere veya bakım eksiklikleri gibi etkenlere yoğunlaştığı (Harrisson ve Legendre, 2003; Babovic, 2009; Cioca ve Ivascu, 2014; Zwetsloot vd., 2017; Galley ve Siordia, 2020; Ferrão ve Moraes, 2021) buna karşın örgüt yapılarının göz ardı edildiği görülmektedir.

Örgütler amaç ve hedefleri doğrultusunda faaliyetlerini yürütürken, iş-işgören ilişkileri, yetki alanları, prosedürleri, sahip oldukları teknolojileri, dış çevreleri ile ilişkileri, kültür ve değerleri gibi unsurları içeren bütünsel bir yapı oluşturmaktadırlar. Literatür örgütlerin diğer örgütlerden farklılaşmalarını sağlayan yapılarının iki boyuttan oluştuğunu ileri sürmektedir. Bu iki boyut, örgütlerin hedef ve stratejilerini, büyüklüğünü, çevresini, kültür ve teknolojisini içeren *bağlamsal boyut* ile faaliyetlerini düzenleyen, yetki alanı ve hiyerarşik yapısını belirleyen, çalışanların mesleki eğitim düzeylerini ve uzmanlıklarını tanımlayan iç dinamiklerini kapsayan *yapısal boyut* başlıkları altında incelenmektedir. Bir örgütte yürütülen her türlü faaliyetin ya da uygulamanın o örgüt yönetimine rağmen gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Örgüt yapısının nasıl tasarılacağı konusu örgüt üst yönetiminin alanına girmekle birlikte, iş kazalarına yol açabilecek yapısal faktörlerin yapı oluşturulurken dikkate alınması gerekmektedir.

Araştırmanın amacı örgütün yapısal boyutlarının örgütlerde meydana gelen iş kazalarının oluşumu üzerindeki etkilerinin önem derecelerine ilişkin bir sıralama belirlemektir. Kapsamı itibariyle örgüte ilişkin yapısal boyutların iş kazalarının oluşumu ve önlenmesinde kritik bir öneme sahip olduğu bu çalışmanın hipotezi olarak kabul edilmektedir. Yapılan literatür taramasında örgütlerde meydana gelen iş kazalarının daha çok bireysel ve teknik boyutlarının ele alındığı, birkaç çalışmada ise bağlamsal boyutlara odaklanıldığı görülmüş olup, konu yapısal boyutlara odaklanarak doğrudan ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle araştırma, örgüt işleyişi sürecinde gerçekleşen iş kazalarının örgütlerin yapısal boyutlarıyla olan ilişkisi açıklanmaya ve hangi alt boyutun ne derece önemli olduğuna ilişkin bir perspektif ortaya koymayı amaçlaması açısından özgün bir çalışmadır. Dolayısıyla çalışmadan elde edilen sonuçların literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. İş Kazaları

Kaza, bir şeylerin ters gittiği ve istenmeyen durumlara yol açan olaylar zincirinin sonucu şeklinde ifade edilmektedir (<http://www.iloencyclopaedia.org>). Literatürde iş ve işyerine ilişkin veya mesleki kaza olarak da değinilen iş kazası; Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından “önceden planlanmamış, çoğu zaman kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan olay” olarak tanımlanmaktadır (Dizdar, 2001: 26). Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ise, iş kazasını “belirli bir zarar veya yaralanmaya yol açan, önceden planlanmamış, beklenmedik bir olay” şeklinde tanımlamaktadır (ILO, 1983).

İş kazalarının, işle ilgili yaralanmaların, işe bağlı hastalıkların ve büyük endüstriyel felaketlerin insani, sosyal ve ekonomik maliyetleri, uzun zamandır ulusal ve uluslararası düzeyde bireysel, örgütsel, sektörel olarak her kademe endişe yaratmaktadır (Alli, 2008: 3). Gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında, ülkemizde çalışanların maruz kaldığı iş kazaları ve bu kazalar sonucu meydana gelen ölüm, yaralanma ve mesleki hastalıklar ile ekonomik kayıpların fazlalığı dikkat çekmektedir (Camkurt, 2013: 70). ILO'nun 2017 yılı raporuna göre, iş kazaları ve işe ilişkin hastalıklar nedeniyle her yıl 2,78 milyon işgörenin hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir. Bu ölümlerin yaklaşık %86,3'ü işe ilişkin hastalıklara bağlı olarak meydana gelirken, %13,7'si ise iş kazalarından kaynaklanmaktadır. Toplamda, 1.000'i iş kazası ve 6.500'ü işle ilgili hastalıklardan olmak üzere, her gün 7.500'den fazla insanın öldüğü ve her yıl meydana gelen ölümcül olmayan mesleki

yaralanmaların yılda 374 milyon işgöreni etkilediği tahmin edilmektedir (Hämäläinen vd., 2017). Türkiye açısından bakıldığında, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine göre, 2017 yılında gerçekleşen 359.653 iş kazasının 1.633'ünün ölümle sonuçlandığı görülmektedir (Çalış ve Büyükakıncı, 2021: 578).

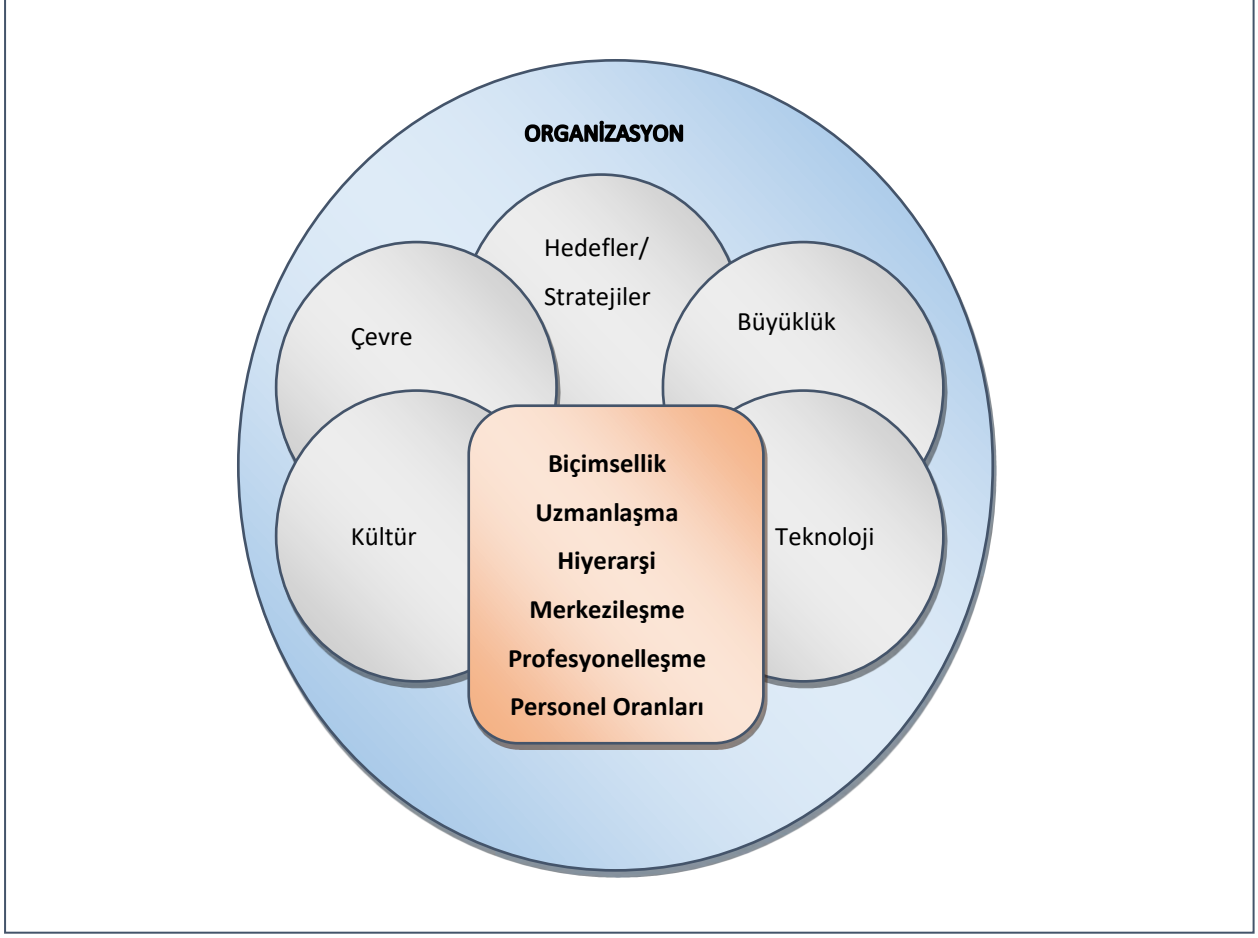
İş kazalarına neden olduğu literatürde sıklıkla ifade edilen “insan faktörleri” terimi insan ve makine arasındaki etkileşimlerin incelenmesi olarak tanımlanmaktadır. Fakat, söz konusu tanım yakın zamanda, genel güvenlik üzerindeki bireysel, grupsal ve organizasyonel faktörlerin etkisini içerecek şekilde genişletilmiştir. Birleşik Krallık Sağlık ve Güvenlik İdaresi'ne (UK Health and Safety Executive) göre, beşerî faktörlerin incelenmesi çalışma davranışı üzerinde etki oluşturabilecek olan çevresel, organizasyonel ve işin yapısından kaynaklanan faktörlere odaklanmayı kapsamalıdır. Bu doğrultuda insan faktörlerinin kavramsallaştırılması, geleneksel tanımların ötesine geçmekte ve örgütsel sistemlere vurgu yapmakta, böylelikle literatürde yakın zamanda gerçekleşen bir değişimi ortaya koymaktadır (Cox vd., 2016: 2).

## 2.2. Örgüt Yapısı

Örgüt, Türk Dil Kurumu'na (TDK) göre, “ortak bir amacı veya işi gerçekleştirmek için bir araya gelmiş kurumların veya kişilerin oluşturduğu birlik veya teşekkül”; literatürde ise “hedef yönelimli, bilinçli ve planlı bir şekilde yapılandırılan ve koordine edilen faaliyet sistemleri olarak tasarlanan, çevreleriyle bağlantılı sosyal varlıklar” olarak tanımlanmaktadır (Daft, 2010: 11). Örgütü bir grup insanın belirli bir amaca ulaşmak için koordinasyonlu biçimde fikir ve güç birliğinde bulunmaları olarak ifade eden Üçok (2000: 159), örgütün sosyal bir varlık olmasını, örgütü oluşturan bireyler arasındaki hem maddi hem manevi bağlar ile birlik sağlanması şeklinde açıklamaktadır.

Örgütler, mevcut kaynakları, yetenekleri, sahip oldukları iç dinamikleri ve ilişkili oldukları çevre ile etkileşimleri çerçevesinde, büyüklükleri, kullandıkları teknolojileri, kültürel değerleri, hedef ve stratejileri doğrultusunda iş yapma biçimlerini, idare ve kontrol yöntemlerini belirleyerek kendilerini diğerlerinden farklılaştıran yapısal bir boyut meydana getirmektedirler (Karataş, 2020: 7).

Örgütler, faaliyetlerini ve ilişkilerini amaçları doğrultusunda şekillendiren ve düzenleyen kurallardan oluşan bir yapıya sahiptirler. Söz konusu yapı, organizasyon tasarımı ile örgüt içindeki kişi ve işlerin gruplanmasına göre oluşan formal bir modeldir. Bu model, iş akışının düzenlenmesi, karar alma sürecindeki yetki kullanımının belirlenmesi yoluyla otorite ilişkilerinin kurulması ve örgütteki iletişime bağlı ilişki ağlarının oluşturulması biçiminde ifade edilmektedir (Covin ve Slevin, 1991: 17). Diğer bir anlatımla örgüt yapısı, yerine getirilmesi gereken görevlerin formal olarak nasıl bölündüğünü, gruplandırıldığını ve koordine edildiğini ifade etmektedir (Robbins ve Judge, 2013: 480). Benzer şekilde Mintzberg (1979: 4), işin yapısındaki farklılıklardan bağımsız olarak örgütlü insan faaliyetlerinin *iş bölümü* ve *koordinasyon* gibi iki temel ve zıt gerekliliğin bir arada yürütülmesi ile oluştuğuna dikkati çekmektedir. Yazar, organizasyon yapısının, basitçe, emeğin farklı görevlere ayrılması ve daha sonra bunlar arasında koordinasyonun sağlanması yöntemlerinin toplamı olarak tanımlanabileceğini belirtmektedir. Bir örgüt, hangi tutumları teşvik ederek, çalışanlarının nasıl davranmasını ve neyi başarmasını istediğine karar verdiğinde, beklentilerini karşılayabilmek için yapısını tasarlayabilmekte ve örgüt içindeki kültürel değerlerin ve normların gelişimini yönlendirebilmektedir (Tran ve Tian, 2013: 231). Dolayısı ile, O'Neill ve diğerleri (1997: 5) tarafından belirtildiği üzere örgüt yapısı, görevleri kontrol eden, birbirine bağlı parçalar arasında bilgi işlemeyi geliştiren, çalışanlarının davranışlarını olgunlaştıran ve şekillendiren mekanizmalar olarak, belirsizliklerin ortadan kaldırılmasına katkı sağlamaktadır.



**Şekil 1.** Örgütün Yapısal ve Bağlamsal Boyutları

**Kaynak:** Daft, R.L. (2010)

Örgüt yapısının literatürde, bağlamsal ve yapısal olmak üzere iki boyut altında incelendiği görülmektedir (Şekil 1.) Bağlamsal boyutlar, örgütün büyüklüğünü, teknolojisini, iletişim halinde olduğu çevresini ve hedeflerini kapsayarak tüm organizasyonu karakterize ederken; yapısal boyutlar örgütün iç özelliklerine odaklanmakta, örgütleri ölçmek ve karşılaştırmak için birer temel oluşturmaktadırlar (Daft, 2010: 11). Örgütlerin yapısal ve bağlamsal boyutlarını anlamamanın amacı, örgütün yüksek performans ve etkinlik sağlayacak şekilde tasarlanmasındaki rolüdür (Daft ve Armstrong, 2015: 26).

Formal organizasyonla eşanlamlı görülen yapısal boyutlar, gücün merkezileştirilmesini ve örgütsel rollerin biçimselleştirilmesi ile birlikte, karar alma sürecine katılımı, yetki hiyerarşisini, iş bölümünü ve otoriteyi kapsamaktadır (Glisson, 2002, 236). Yapısal boyutların daha çok örgütün iç unsurlarına odaklanmış olması, örgütlerde yaşanan iş kazalarının örgüt yapısı ile ilişkisinin araştırılmasında yapısal boyutların öne çıkmasını beraberinde getirmektedir. Hanks ve arkadaşlarının (1994) literatür incelemelerinde, yapısal boyutların farklı yazarlar tarafından, farklı unsurlara odaklanılarak araştırıldığı görülmektedir (Tablo 1). Karataş'a (2020: 28) göre, literatürde her ne kadar tam bir fikir birliği sağlanabildiğini söylemek mümkün olmamasına rağmen, örgüt yapısını oluşturan unsurları belirlemeye yönelik yapılan araştırmalarda, merkezileşme, biçimselleşme (formalleşme), uzmanlaşma, karmaşıklık, yetki hiyerarşisi (kontrol alanı) gibi boyutların ön plana çıkarıldığı ifade edilmektedir. Çalışmada, örgütün yapısal boyutlarından biçimselleşme, merkezileşme, uzmanlaşma, profesyonelleşme ve yetki hiyerarşisi alt boyutları ele alınmıştır.

**Tablo 1:** Örgütün Yapısal Boyutları

| Yapısal Boyutlar               | Araştırmacılar  |
|--------------------------------|---|
| Yapısal görünüm                | Adizes, 1989; Churchill ve Lewis, 1983; Galbraith, 1982; Greiner, 1972; Kazanjian, 1988; Quinn ve Cameron, 1983; Smith vd., 1985; Scott ve Bruce, 1987                                    |
| Politika ve yönelimler         | Adizes, 1989  |
| Liderlik tarzı, özellikleri    | Adizes, 1989; Churchill ve Lewis, 1983; Flamholtz, 1986; Galbraith, 1982; Quinn ve Cameron, 1983  |
| Yetki hiyerarşisi              | Adizes, 1989  |
| Yönetim biçimi                 | Churchill ve Lewis, 1983; Miller ve Friesen 1984  |
| Biçimselleşme derecesi, süreci | Churchill ve Lewis, 1983; Flamholtz, 1986; Galbraith, 1982; Greiner, 1972; Kazanjian, 1988; Quinn ve Cameron, 1983; Smith vd., 1985; Scott ve Bruce, 1987; Galbraith, 1982; Greiner, 1972 |
| Karar alma                     | Churchill ve Lewis, 1983; Flamholtz, 1986; Miller ve Friesen, 1984  |
| Uzmanlaşma                     | Galbraith, 1982; Miller ve Friesen, 1984  |
| Karmaşıklık                    | Adizes, 1989  |

**Kaynak:** Hanks vd. (1994).

### 2.2.1. Biçimselleşme Boyutu

Literatürde formalleşme ya da resmileşme olarak da karşımıza çıkan biçimselleşme boyutu, örgütteki yazılı belgelerin miktarı ile ilgili olup; davranışları ve faaliyetleri açıkça tanımlayan prosedürleri, iş tanımlarını, düzenlemeleri ve organizasyonel kuralları içermektedir. Görece büyük örgütlerin daha fazla sayıda yazılı kurallarının bulunması nedeni ile küçük örgütlere nazaran biçimsellik derecelerinin daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür (Daft, 2010, 15). Diğer bir söyleyiş ile, biçimselleşme örgüt içindeki işlerin ne derece standardize edildiğini, ifade etmektedir.

Örgütte yapılması gereken işlerin katı bir şekilde biçimselleştirilmesi durumunda, işi yerine getirecek olan işgörenin yapılacak iş üzerinde inisiyatif kullanması mümkün olmamaktadır. Bu sayede, çalışanların girdileri aynı şekilde işlemeleri ve tutarlı bir biçimde tek tip çıktı elde etmeleri de mümkün olmaktadır. Biçimselleşme, çalışanların farklı davranış biçimleri göstermelerini ortadan kaldırmakla kalmayıp, aynı zamanda farklı şekilde davranmayı düşünmelerinin de önüne geçmektedir. Biçimselleşme derecesi yalnızca örgütler arasında değil, aynı örgüt içinde yer alan departmanlar arasında da farklılıklar gösterebilmektedir (Robbins ve Judge, 2013: 486; Ertürk, 2019: 55). Örgütlerde yazılı prosedürlerin varlığı, karmaşık işlerin dahi, nispeten daha az eğitimli kişiler tarafından yerine getirilebilmesini mümkün kılmaktadır (Schermerhorn vd., 2010: 398).

### 2.2.2. Uzmanlaşma Boyutu

Örgütsel görevlerin ayrı işlere bölünme derecesini ifade eden uzmanlaşmanın geniş kapsamlı olması, her çalışanın yalnızca dar bir görev yelpazesini yerine getirmekte olduğunu göstermektedir. Uzmanlaşma kapsamının dar olması durumunda ise, çalışanlar örgütte pek çok farklı görevi yerine getirmektedirler (Daft, 2010: 17).

Uzmanlaşmanın temel prensibi, bir işi, her biri ayrı bir çalışan tarafından tamamlanan birkaç adıma bölmeye dayanmaktadır. Bu şekilde, çalışanlar bir faaliyetin bütünü yerine, yalnızca bir kısmının yapımında uzmanlaşmaktadırlar. Bir örgütteki tüm çalışanların aynı becerilere sahip olamayacağı göz önüne alındığında, uzmanlaşma boyutu çalışanların işe yönelik becerilerini en verimli şekilde kullanmalarının ve hatta bunları tekrar ederek başarılı bir şekilde geliştirmelerinin önünü açmaktadır (Robbins ve Judge, 2013: 481). Öte

yandan Worthy'e (1950: 175) göre, işlerin en basit ve tekrarlamalı hale getirilecek kadar bölümlendirilmesi, çalışanlar için işin anlamını yitirmesine, dolayısı ile motivasyon kaybına ve verimlilikte düşüşe neden olabilmektedir.

### 2.2.3. Merkezileşme Boyutu

Örgütlerde merkezileşme, karar verme yetkisine sahip hiyerarşik seviyeleri ifade ederek, yetki devrine atıfta bulunmaktadır (Ivancevich vd., 2014: 490). Koçel (2010: 173) merkezileşme derecesinin, örgütlerdeki karar verme yetkisinin kademeler arasındaki dağıtımını ile ilgili olduğunu belirtmekte ve yetkinin alt kademelere doğru kaydırılması halinde âdem-i merkeziyetçi bir yapıdan, karar yetkisinin üst kademelerde toplanması durumunda ise merkezi bir yapıdan söz edileceğini vurgulamaktadır. Diğer bir ifade ile karar verme üst yönetim düzeyinde tutulduğunda organizasyon merkezileşirken, kararlar daha düşük örgütsel basamaklara devredildiğinde, merkezden uzaklaşmaktadır (Ivancevich vd, 2014: 490). Bu doğrultuda merkezileşme boyutunun, karar verme yetkisinin daha yüksek örgütsel basamaklar ile sınırlandırılma derecesini gösterdiğini söylemek mümkündür (Schermerhorn vd., 2010: 399). Tran ve Tian (2013: 230) örgütlerde merkezileşmenin işgörenler arasındaki iletişimi, bağlılığı ve görevlere katılımı azaltan, katılımcı olmayan bir ortam yarattığını ifade etmektedirler. Öte yandan, Monteiro ve arkadaşları (2020), âdem-i merkeziyetçiliğin operasyonel güvenlik için potansiyel risk unsurları taşıdığına dikkati çekmektedirler.

### 2.2.4. Profesyonelleşme Boyutu

Profesyonelleşme, örgüt çalışanlarının eğitim seviyeleri ile ilişkilendirilmektedir. Çalışanların istihdam edilebilmesi ya da işlerini sürdürebilmesi için uzun süreli eğitime ihtiyaç duyulduğu durumlarda örgütteki profesyonellik düzeyi yüksek kabul edilmektedir (Bozkuş, 2016: 348). Diğer bir ifade ile örgüt çalışanlarına ait mesleki yeteneklerin formal çerçevede geliştirilmesi ve denetlenebilmesi şeklinde tanımlanan profesyonelleşmenin derecesi, eğitim seviyesi ve meslek mensubiyetinin yüksekliği ile bağlantılıdır (Karataş, 2020: 34). Temel kriter olarak bilgi aktarımının ve spesifik bir alanda uzmanlaşmanın alındığı örgütlerde profesyonelleşmenin artması, organizasyon yapısının esnekliğinin göstergesidir (Aytaç, 2004: 192).

Carr ve arkadaşları (1964), özel bir eğitim sayesinde kazanılmış ve toplumun hizmetine sunulmuş entelektüel bir tekniğin gerekliliğini, profesyonel statünün en önemli kriteri olarak vurgulamaktadırlar. Diğer taraftan Freidson (1984), eğitimin önemine dikkati çekmekte, profesyonel mesleklerin kurumsal ve ideolojik özellikler kazanarak yüksek eğitim niteliğine sahip diğer mesleklerden ayrışabileceğini belirtmekte ve her şeyden önce işgücü piyasasına ilişkin bir örgütlenme biçimi olduğunu ifade etmektedir (Akt. Albayraktaroğlu, 2010: 20).

Gelişmiş organizasyonlarda, farklı departmanlara bağlı ve farklı sorumluluklara sahip son derece uzmanlaşmış bir iş gücü bulunmaktadır. Bu durum, normal çalışma koşulları altında güvenlik üzerinde olumlu bir etki sağlamaktadır. Öte yandan, standart olmayan koşullar altında, bu uzmanlaşmış iş gücünün faaliyetlerini nasıl entegre edebileceği hayati bir kriter olarak dikkate alınmalıdır (Hofmann vd., 1995: 147). Camkurt (2013: 91) işyerinde verilen mesleki, teknik ve işbaşı eğitimleri ile iş sağlığı ve iş güvenliği eğitimlerinin çalışanların profesyonelleşmesini sağlayacağını, böylelikle iş kazası riskinin azalacağını belirtmektedir.

### 2.2.5. Yetki Hiyerarşisi Boyutu

Artan yetki sırasına göre iş pozisyonlarının düzenlenmesini ifade eden yetki hiyerarşisi boyutu (Schermerhorn vd., 2010: 393), örgütün en üst kademesinden en alt kademesine kadar uzanan ve kimin kime rapor vermesi gerekliliğini netleştiren, kesintisiz bir yetki hattıdır (Robbins ve Judge, 2013: 483). Her yöneticinin denetim alanı, kendisine rapor veren çalışan sayısı ile ilgili olup, organizasyon şemasında dikey çizgilerle gösterilmektedir (Daft, 2010: 17).

Örgütlerde, hiyerarşik sıralamaya göre açık bir yetki ve görev ayrımı bulunmaktadır, yani örgütler dikey olarak uzmanlaşmışlardır. Bu ayrım, resmi yetkiyi dağıtan ve kritik kararların hangi örgütsel basamakta alınacağını belirleyen hiyerarşik bir iş bölümü olan dikey uzmanlaşmayı temsil etmektedir. Organizasyon şemaları, organizasyonların resmi yapılarını gösteren diyagramlar olarak; çeşitli pozisyonları, pozisyon sahiplerini ve bunları birbirine bağlayan yetki hatlarını göstermektedir (Schermerhorn vd., 2010: 394).

Örgütlerde, çalışanların görev tanımları, yetki ve sorumluluk alanlarının belirlenmesi hem yukarıdan aşağıya doğru hem de yatay olarak ilişkilendirilmesi, koordinasyonun sağlanması adına önemlidir. Çalışan sayısından

bağımsız olarak tüm örgütlerde en alt kademededen en üst kademeye kadar, ast kime karşı sorumlu olduğunu ve uygulanması gereken prosedürlerin neler olduğunu açıkça bilmek durumundadır (Eren, 1991: 120). Hofmann ve arkadaşları (1995: 147) bir sistemdeki olayların diğer sistemleri etkilediği gerçeğinden yola çıkarak, olası problemlerin domino etkilerinin ve birbiriyle ilişkili sorunların erken tespitinin ve bilgilerin hızlı bir şekilde iletilmesinin, dikey ve yatay iletişimin başarılı güvenlik sonuçlarına kritik bir faktör olarak yansıtacağını belirtmektedirler.

### 2.3. Örgüt Yapısal Boyutları ile İş Kazaları İlişkisi

Örgütsel yapının, örgütsel başarıyı ya da etkililiği belirleyen en önemli faktörlerden biri olarak değerlendirilmesinin nedeni, örgütlerde işleyişi sağlayan temel unsurun “yapı” olmasıdır (Tolay, 2012: 152). Bununla birlikte, Owens (2004), örgüt çalışanlarının davranış ve tutumlarına dair temel belirleyici unsurların örgütün yapısından kaynaklandığını ifade etmektedir. Glass (1991: 5) sosyal birer sistem olmaları nedeniyle, örgütlerde hiyerarşik ilişkilerin son derece önemli olduğuna dikkat çekmektedir. Yazar, rollerin net ve görevle uyumlu olmadığı, çalışanların hangi konuda kime karşı sorumlu olacağı açıkça tanımlanmamış örgüt yapılarında sorunlar yaşanacağını belirtmektedir. Benzer şekilde Ivancevich ve diğerleri (2014: 473), örgütün istikrarlı ilişkilerini ve süreçlerini ifade eden örgüt yapısı ve tasarımının, örgüt çalışanlarının davranışlarını etkileyen önemli faktörler olduğunun altını çizmektedirler. Bu bağlamda, yapının amacı, işgörenlerin davranışlarındaki belirsizliği düzenlemek veya en azından azaltmaktır. Bir örgütün nasıl yapılandırıldığı sadece başarılı olması açısından önemli değildir, aynı zamanda bir ölüm kalım meselesi de olabilmektedir. Nitekim, Hofmann ve arkadaşları (1995: 146) örgütlerin güvenlik performansları konusunda; eğitim, talimat, takip ve geri bildirimlerin yetersizliği, işletim prosedürlerinin anlaşılmasındaki sorunlar, kullanım kılavuzlarına aşına olunmaması, yaygın olarak karşılaşılan problemlerle başa çıkmak için kullanılacak biçimsel kuralların mevcut olmaması ve örgütün genel işleyişi hakkında bilgi veya “derin organizasyonel bilgi” eksikliğine, hayati önem arz eden birer sorun olarak dikkati çekmektedirler.

Alli (2008: 3) sanayileşmiş ülkelerde sürekli olarak azalan kaza oranlarını kanıt göstererek, mesleki ve endüstriyel kazaların tümünün önceden bilinen, mevcut önlem ve yöntemlerin uygulanmasıyla ortadan kaldırılabilecek, önlenbilir faktörlerden kaynaklandığını belirtmektedir. Benzer bir yaklaşımla, ILO'nun iş sağlığı ve güvenliği tanımı, işyerinde veya işyerinden kaynaklanan tehlikelerin tahmin edilmesi, tanınması, değerlendirilmesi ve kontrolü (ILO, 2016: 18) şeklinde, iş kazalarının önlenabilirliğine vurgu yapmaktadır. Hakikaten, örgütlerde gerekli önleyici stratejilerin uygulanması yoluyla, iş kazalarının oluşumuna yol açan risklerin en aza indirgenmesinin sağlanabileceği ve bu sayede ülke ekonomilerine ve toplum sağlığına önemli faydalar sunulabileceği ifade edilebilir.

İş kazaları ile ilgili literatür incelendiğinde iş kazalarının; nedenleri ve önlenmesine yönelik tedbirler (Alizadeh vd., 2015; Jovanović, 2004; Demirbilek ve Pazarlıoğlu, 2007; Hasle vd., 2009; Adal, 1975; Haslam vd., 2005; Aybek vd., 2003; Vasconcelos ve Barkokébas, 2015; Cheng vd., 2011; Hinze vd., 1998), iş kazası istatistikleri (Macedo ve Silva, 2005; Sadullah, 1997; Baradan vd., 2016; Coleman ve Kerkering, 2007; Erginel ve Toptancı, 2017; Schuh vd., 2014; Ceylan, 2011), hukuki yönleri (Zile, 2018; Yılmaz, 2017), çalışanların kişisel özellikleri (Camkurt, 2013; Güney, 1990; Kaya ve Özok, 2013), insan faktörü (Kepir, 1983; Targoutzidis ve Karakoltsidis, 2009; Gonçalves, 2012), çalışma psikolojisi (Gülerman, 1987), çalışma koşulları (Kanten, 2012), örgütsel faktörler (Filho vd., 2012), ekonomik maliyetleri (Nai'em vd., 2020; Shalini, 2009; Battaglia vd., 2014), örgütsel tasarım (Driscoll vd., 2008), iş kazası türleri (Chi vd., 2004) ve güvenlik kültürü (Çakıt vd., 2019; Solmaz vd., 2020; Aytacı ve Dursun, 2018; Petitta vd., 2017) ile ilişkilendirildiği görülmektedir.

İş kazası ile örgüt yapısının bağlamsal boyutlarından; işletme büyüklüğü (Leigh, 1989; Fabiano vd., 2004; Stevens, 1999; Hinze ve Raboud, 1988), hedefler ve strateji (Zwetsloot vd., 2017), iş çevresi (Babovic, 2009; Galley ve Siordia, 2020; Ferrão ve Moraes, 2021) ve teknoloji (Harrisson ve Legendre, 2003; Cioca ve Ivascu, 2014) ile ilişkilendirilen çalışmalar bulunmasına karşın, yapısal boyutlara odaklanan çalışmalara rastlanılmamıştır. Bununla birlikte, Akgök Lale (2010) tarafından yürütülen bir araştırmada termik santral çalışanlarından, örgüt aracılığıyla iş kazasına ilişkin eğitim alanlar ile işe yönelik eğitim alanların hiçbirinin iş kazası geçirmediği tespit edilmiştir. Ayrıca, iş sağlığı ve iş güvenliği eğitimi alanların %7,5'inin ve unvan değişikliği dönemlerinde eğitim alanların %8,5'inin iş kazası yaşamadığı görülmüştür. Söz konusu araştırmanın odak noktası örgüt yapısı olmamasına rağmen, profesyonelleşme alt boyutuna atıfta bulunduğunu söylemek mümkündür. Örgüt yapısı ve örgütün yapısal boyutlarının her biri için ayrı ayrı

yapılan geniş kapsamlı literatür taraması sonucunda örgüt yapısı ve boyutlarının doğrudan iş kazaları üzerine etkisini araştıran akademik bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Örgüt yapısının işgören davranışlarının şekillenmesinde etkili olması, dolayısı ile iş kazaları üzerinde de etkili olabileceği varsayımı bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır.

### 3. YÖNTEM

Çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) kullanılmıştır. AHP, ikili karşılaştırmaya dayalı olarak yapılandırılmış, kriterlerin ağırlıklarını ve alternatiflerin önceliklerini belirlemek için yaygın olarak uygulama alanı bulan (Liu vd., 2020: 2), nicel ya da nitel ölçütlerin kullanılabilirdiği (Yıldız ve Aksoy, 2015: 63), Saaty (1980) tarafından geliştirilen çok kriterli bir karar verme yöntemidir. Ancak AHP yöntemi, konusunda uzman kişilerin değerlendirmeleri dikkate alınmış olmasına rağmen, bu değerlendirmelerin insani düşünme tarzını tam olarak yansıtamadığı ve yetersiz kaldığı yönünde eleştirilmektedir (Deng, 1999; Kahraman vd. 2003). Gerçekten de, özellikle sosyal bilimlerin yapısından kaynaklanan karmaşıklık ve belirsizlik, olayların neden ve sonuçlarının tam olarak kavranılmasını mümkün kılmamakta, dolayısı ile ortaya konulan kanı söz konusu uzmanın düşünce sistemi ve zihnindeki yorumlamalar ile kısıtlı kalmaktadır. Bu nedenle, karşılaştırmalar esnasında öznel yargıların belirsiz olabileceği göz önüne alınmakta (Liu vd., 2020: 2), sözel ifadelerin sayısallaştırılması ve farklı düşüncelerin ortak bir paydada birleştirilmesinin önündeki engeller bulanık kümelerin sürece eklenmesiyle giderilebilmekte bu sayede karar verme sürecindeki belirsizliğin daha kolay üstesinden gelinmektedir (Durdudiler, 2006). AHP bulanık kümelerle birleştirilmekte ve Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (BAHP) adını almaktadır.

Zadeh (1965) tarafından ortaya atılmış olan bulanık küme kavramı, devamlı üyelik derecesine sahip nesnelere kümesi olarak tanımlanmakta, nesnelere 0 ile 1 arasında değişen üyelik derecesine sahip üyelik fonksiyonu olarak nitelendirilmektedir. Bulanık sayılar ise; dışbükey, normalleştirilmiş, sınırlı-süreklilikli üyelik fonksiyonu olan ve gerçel sayılarda tanımlanmış bir bulanık küme olarak ifade edilmektedir (Baykal ve Beyan, 2004).

Literatürde farklı yazarlar tarafından ortaya konulmuş birçok BAHP yöntemi bulunmaktadır. Bu yöntemlerde bulanık küme teorisi ve hiyerarşik yapı analizi birlikte kullanılarak çok kriterli karar verme problemlerine sistematik bir yaklaşım getirilmiştir (Ertuğrul, 2007). Bulanık sayılar reel sayılarda olduğu gibi doğal bir sıra oluşturmamaları nedeniyle, bulanık sayıları sıralamak için farklı yöntemler kullanılmaktadır (Kaptanoğlu ve Özok, 2006). Bu çalışmada Chang (1996) tarafından geliştirilen genişletilmiş analiz, Liou ve Wang, kareli ortalama ve Kwong-Bai yöntemleri kullanılmıştır.<sup>1</sup>

BAHP'ye dayalı karar verme modellerinde, ikili karşılaştırma matrislerinin elemanları bulanık sayılardır (Lavic vd., 2018). Tutarlılık, ikili karşılaştırmalar sonucunda bulunan değerlerin yani önceliklerin birbirleriyle olan mantıksal ve matematiksel ilişkisi olarak tanımlanmaktadır (Göksu ve Güngör, 2008)). AHP içinde bulanık küme teorisini tanıtmamanın ana argümanı, bir dizi kriter/alternatif arasında ikili karşılaştırmalar yaparken oluşabilen, karar vericilerden kaynaklanan belirsizliği ele alma yeteneğinde yatmaktadır. İnsanlar genellikle kesin olandan ziyade ayrıntılı bilgi ile akıl yürüttükleri için, bu tür ikili karşılaştırmalarda sıralamanın uygunluğunu sağlamak için düzgün bir şekilde ele alınması gereken bir miktar tutarsızlığı içermesi mümkün olabilmektedir (Kubler vd., 2017).

Genişletilmiş analiz yönteminin sonucunda oluşan toplam ağırlık vektöründe bazı kriterlerin ağırlıklarının sıfır çıkması tutarlılık indeksi hesaplanırken tanımsızlık oluşmasına neden olduğundan, genişletilmiş analiz yöntemi ile BAHP'de tutarlılık hesabı yapılamamaktadır (Topçu, 2014). Ancak Kwong ve Bai (2003), tutarlılığın hesaplanabilmesi için bulanık sayıların durulaştırma işlemi sonucunda reel sayılara dönüştürülmesiyle klasik AHP'de olduğu gibi BAHP'de de hesaplanabileceğini belirtmektedirler. Bu nedenle çalışmada, Kwong ve Bai tarafından önerilen yöntem kullanılarak tutarlılık hesapları yapılmıştır.

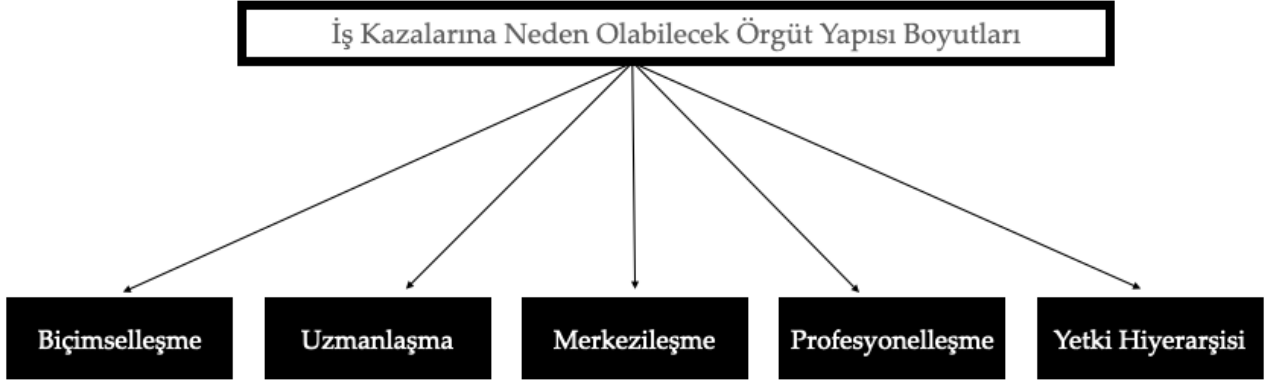
<sup>1</sup> Çalışmada yürütülen aşamalar ve kullanılan denklemlerin geniş bir özeti için bkz. Kobanoğlu ve Yüksek yıldız (2021).



### 3.1. Araştırmanın Modeli

Örgüt literatüründe iş kazalarının sebepleri ve sonuçlarına ilişkin çalışmalar yer almasına rağmen, örgütün yapısal boyutlarının iş kazalarının oluşumu üzerine etkisini doğrudan açıklamaya çalışan bir esere rastlanılmamıştır. Kavramsal çerçevede işaret edildiği gibi, örgüt yapısının işgören davranışlarının şekillenmesinde etkili olmasının, iş kazaları üzerinde de etkili olabileceği varsayımı bu çalışmanın hipotezini oluşturmaktadır. Bu çerçevede, standardize edilmiş kurallar ve prosedürlerin, örgütte yer alan hiyerarşik ilişkilerin, uzmanlaşma ile profesyonelleşme düzeylerinin ve yöneticilerin yetki alanlarının işgören davranışları üzerindeki yansımalarının iş kazalarının oluşumunda veya önlenmesinde rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Kavramsal çerçeve kapsamında iş kazalarına neden olabilecek örgüt yapısını oluşturan boyutların belirlenmesi sonucunda ortaya konan problemin hiyerarşik yapısı Şekil 2’de gösterilmektedir.



Şekil 2. Problemin Hiyerarşik Yapısı

### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmada amaçlı örnekleme (purposive sampling) yöntemi türlerinden ölçüt örnekleme (criterion sampling) kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yönteminde örneklem, araştırmanın amacı doğrultusunda önceden belirlenmiş önem ölçütleri karşılayan kişiler, durumlar, nesnelere ya da olaylardan seçilmektedir (Baltacı, 2018: 246; Koç Başaran, 2017: 491). Araştırmanın evrenini Türkiye’de faaliyet gösteren ve iş kazası riski taşıyan imalat işletmelerinin üst ve orta düzey yöneticileri oluşturmaktadır.

BAHP yöntemi uygulamalarındaki işlem çokluğu nedeniyle ortaya çıkabilecek hataların en aza indirilmesi amacıyla araştırma örnekleme 24 katılımcıyla sınırlandırılmıştır. Katılımcılar petrokimya, demir-çelik ve tekstil sektörlerinde faaliyet gösteren imalat işletmelerinde en az on yıl görev yapan 8 üst düzey yönetici (n=8), 8 departman yöneticisi (n=8) ve 8 iş güvenliği uzmanından (n=8) oluşmaktadır.

### 3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada, iş kazalarına neden olabilecek örgüt yapılarının önem derecelerini belirleyebilmek amacıyla 24 karar vericiye, literatür araştırması doğrultusunda belirlenmiş boyutların yer aldığı ikili karşılaştırmalara dayanan bir anket uygulanmıştır. Katılımcı uzmanlara çalışma ve örgüt yapısal boyutları hakkında bilgi verilerek anketler yüz yüze uygulanmıştır. Katılımcıların pozisyonları ve görev yaptıkları kuruluşların ticari nitelikleri nedeniyle araştırmada isimlerine yer verilmemiş, saklı tutulmuştur. Ölçüm aracı Saaty’nin (1977) geliştirdiği 1-9 ölçeği halinde hazırlanmıştır.

Çalışma etik ilkelere uyumluluğu açısından Samsun Üniversitesi Etik Kurulu’ndan alınan 23.04.2022 tarih ve 27169 sayılı karar doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Anketler 25.04.2022 – 13.05.2022 tarihleri arasında katılımcılara yüz yüze uygulanmıştır.

## 4. ANALİZ

Bu çalışmada örgüt yapılarına ilişkin literatür taramasında ortaya konulan beş ana boyut kullanılmış ve uzman kişilere söz konusu beş ana boyutun birbirlerine göre karşılaştırarak, hangisinin örgütlerde iş kazalarının oluşumu ve önlenmesi ile daha ilişkili olduğuna dair bir önem sıralaması yapılmıştır. Uygulamada yer alan boyutlar Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 2.** Örgüt Yapısı Boyutlarına İlişkin Açıklamalar

| Sıra | Boyutlar          | Açıklama   |
|------|-------------------|--|
| 1    | Biçimselleşme     | Örgüt içerisindeki yazılı dokümanların miktarı ile ilgili olup, davranışları ve faaliyetleri açıkça tanımlayan prosedürleri, iş tanımlarını, düzenlemeleri ve organizasyonel kuralları içermektedir. Diğer bir söyleyiş ile, biçimselleşme örgüt içindeki işlerin ne derece standardize edildiğini ifade etmektedir. |
| 2    | Uzmanlaşma        | Uzmanlaşma, örgütte yapılan işlerin ayrı ayrı aşamalara bölünmesinin derecesini açıklamakta, uzmanlaşmanın yüksek olduğu örgütlerde her çalışanın dar bir görev yelpazesi bulunmaktadır.   |
| 3    | Merkezileşme      | Merkezileşme örgütte karar verme yetkisinin hiyerarşik seviyesini ifade etmekte, kararların en üst seviyede verilmesi durumunda örgütün daha merkezi olduğu söylenmektedir.  |
| 4    | Profesyonelleşme  | Çalışanların mesleki eğitim seviyesini ifade etmektedir. Çalışanların aldıkları mesleki eğitimin yoğunluğu arttıkça örgütte profesyonelleşmenin arttığı söylenmektedir.  |
| 5    | Yetki Hiyerarşisi | Örgütte görev yapan yöneticilerin kontrol alanlarının kapsamını ifade etmekte ve örgütün en üst kademesinden en alt kademesine kadar uzanan ve kimin kime rapor vermesi gerekliliğini netleştiren, kesintisiz bir yetki hattını göstermektedir.  |

BAHP yöntemi için literatürde sıklıkla yer alan ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılan dilsel değerler ve üçgensel bulanık sayı karşılıkları (Chan vd., 2008; Başlıgil, 2005; Kahraman vd., 2004) Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3.** İkili Karşılaştırmada Kullanılan Dilsel İfadeler ve Üçgensel Bulanık Sayı Karşılıkları

| Dilsel İfade             | Bulanık Ölçek | Karşılık Ölçek  |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| Aynı                     | (1, 1, 1)     | (1, 1, 1)       |
| Nispeten Önemli          | (2/3, 1, 3/2) | (2/3, 1, 3/2)   |
| Önemli                   | (3/2, 2, 5/2) | (2/5, 1/2, 2/3) |
| Kuvvetli Derecede Önemli | (5/2, 3, 7/2) | (2/7, 1/3, 2/5) |
| Çok Önemli               | (7/2, 4, 9/2) | (2/9, 1/4, 2/7) |

Her bir boyutun ikili karşılaştırılabilmesi için uzmanlar tarafından belirtilen dilsel ifadelerin birleştirilmesinde sonuçların üçgen bulanık sayı değerlerine daha yakın olması ve karşıtlarının da alınmasını sağlamak amacıyla geometrik ortalama yöntemi kullanılmıştır. Uzmanlar görüşlerini belirtirken ortaya çıkabilecek olası uzlaşmazlıkları önlemek üzere literatürde yaygın olarak tercih edilen teknik, geometrik ortalamanın alınmasıdır (Saaty, 1980). Anketler aracılığıyla alınan uzman görüşlerinin geometrik ortalaması hesaplanmış ve bu ortalamalar matrise dönüştürülerek boyutların ağırlıklarının hesap edilebilmesi için gerekli olan bulanık ikili karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. Bu aşamanın tamamlanmasından sonra uygulama aşamasına geçilmiştir. Uzman görüşlerine ait bulanık sayılardan oluşan matris 1 nolu denklem yardımıyla durulaştırılarak, kesin sayılardan oluşan matris haline getirilmiştir.

Örneğin  $M(l, m, u)$  üçgensel bulanık sayısı için durulaştırma aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$G.O.(M) = \sqrt{\frac{l^2 + m^2 + u^2}{3}} \quad (1)$$

Böylece uzmanların görüşleri birleştirilerek tek bir sayı haline getirilmiş ve kriterlerin ağırlıklarının hesap edilebilmesi için gerekli olan durulaştırılmış karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur.

Veri analizi kapsamında tutarlılığın hesaplanması amacıyla Kwong ve Bai tarafından önerilen yöntem kullanılarak tutarlılık hesapları yapılmıştır. BAHP yönteminde ikili karşılaştırmalar sonucunda elde edilen değerlere ilişkin hesaplamalar sonucunda tutarlılık oranı 0,10 değerinden küçük olmalıdır. Bulunan tutarlılık oranı değerinin 0,10'dan büyük olması halinde, ikili karşılaştırma matrisi tekrar incelenmeli ve yapılacak düzeltmenin ardından adımlar tekrar edilerek tutarlılık oranı hesaplanmalıdır (Saaty, 1980).

Çalışma kapsamında yapılan tutarlılık analizi sonucunda her bir yöntem için ayrı ayrı hesaplanan tutarlılık indeks ve oranları Tablo 4'te verilmektedir.

**Tablo 4.** Kwong-Bai Yöntemine Göre Hesaplanan Tutarlılık Oranları

|                  | Kwong-Bai | Kareli Ortalama | Liou ve Wang |
|------------------|-----------|-----------------|--------------|
| Tutarlılık Oranı | 0.0300    | 0.0300          | 0.0300       |
| Sonuç            | Tutarlı   | Tutarlı         | Tutarlı      |

Tablo 4'te görüldüğü üzere, Kwong-Bai yöntemine göre yapılan hesaplamalar sonucu elde edilen tutarlılık oranları 0,10 değerinden küçük olduğu için sonuçların tutarlı olduğunu söylemek mümkündür.

## 5. BULGULAR

Uygulama sonucunda karşılaştırma matrisinde yer alan değerlere ilişkin sonuçlar Tablo 5'de verilmektedir. Literatür ışığında belirlenen boyutların önem sıralaması incelendiğinde, bulanık sayıların sıralanması için kullanılan yöntemlerden genişletilmiş analiz, Liou ve Wang, Kareli ortalama ve Kwong-Bai yöntemleri ile yapılan analiz sonuçlarına göre sıralamanın değişmediği görülmektedir.

**Tablo 5.** Boyutların Kullanılan Yöntemlere Göre Hesaplanan Öncelik Değerleri

| Boyutlar          | Genişletilmiş Analiz Yöntemi (Chang) | Sıra | Liou ve Wang Yöntemi | Sıra | Kareli Ortalama Yöntemi | Sıra | Kwong- Bai Yöntemi | Sıra |
|-------------------|--------------------------------------|------|----------------------|------|-------------------------|------|--------------------|------|
| Biçimselleşme     | 0,027                                | 5    | 0,114                | 5    | 0,114                   | 5    | 0,114              | 5    |
| Uzmanlaşma        | 0,234                                | 3    | 0,206                | 3    | 0,208                   | 3    | 0,205              | 3    |
| Merkezileşme      | 0,069                                | 4    | 0,128                | 4    | 0,129                   | 4    | 0,128              | 4    |
| Profesyonelleşme  | 0,366                                | 1    | 0,300                | 1    | 0,298                   | 1    | 0,301              | 1    |
| Yetki Hiyerarşisi | 0,304                                | 2    | 0,252                | 2    | 0,252                   | 2    | 0,253              | 2    |

Sonuç olarak tüm yöntemlerde önem sıralamasına göre ilk sırada "Profesyonelleşme" ikinci sırada "Yetki Hiyerarşisi", üçüncü sırada "Uzmanlaşma", dördüncü sırada "Merkezileşme" ve son sırada ise "Biçimselleşme" yer almaktadır. Örneğin, genişletilmiş analiz yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre önem dereceleri profesyonelleşme %36,6; yetki hiyerarşisi %30,4; uzmanlaşma %23,4; merkezileşme %6,9 ve biçimselleşme %2,7 olarak bulunmuştur. Diğer yöntemlerde oranlar farklılık göstermekle birlikte sıralama değişmemektedir.

Bir diğer önem sıralaması da katılımcıların işletmede görev yaptıkları pozisyonlar gözetilerek gerçekleştirilmiştir. Tablo 6'da genel sıralamanın yanı sıra, katılımcıların örgütte görev yaptıkları pozisyonlara göre gerçekleştirilen önem sıralamasına ilişkin değerler verilmektedir.

**Tablo 6.** Tům Boyutlar İçin Bulunan BAHF ve Ađrlıklar

| Boyutlar                 | Genel        |              |                 |              | Őst Důzey Yůnetici |              |                 |              | Departman Yůneticisi |              |                 |              | İř Gůvenliđi Uzmanı |              |                 |              |
|--------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                          | GA (Chang)   | Liou ve Wang | Kareli Ortalama | Kwong-Bai    | GA (Chang)         | Liou ve Wang | Kareli Ortalama | Kwong-Bai    | GA (Chang)           | Liou ve Wang | Kareli Ortalama | Kwong-Bai    | GA (Chang)          | Liou ve Wang | Kareli Ortalama | Kwong-Bai    |
| <b>Biimselleřme</b>     | 0,027<br>(5) | 0,114<br>(5) | 0,114<br>(5)    | 0,113<br>(5) | 0,000<br>(5)       | 0,089<br>(5) | 0,089<br>(5)    | 0,089<br>(5) | 0,045<br>(4)         | 0,130<br>(4) | 0,131<br>(4)    | 0,130<br>(4) | 0,176<br>(3)        | 0,167<br>(3) | 0,167<br>(3)    | 0,167<br>(3) |
| <b>Uzmanlaşma</b>        | 0,234<br>(3) | 0,206<br>(3) | 0,208<br>(3)    | 0,205<br>(3) | 0,183<br>(3)       | 0,176<br>(3) | 0,174<br>(3)    | 0,176<br>(3) | 0,309<br>(2)         | 0,244<br>(2) | 0,245<br>(2)    | 0,243<br>(2) | 0,278<br>(1)        | 0,292<br>(1) | 0,304<br>(1)    | 0,289<br>(1) |
| <b>Merkezileşme</b>      | 0,069<br>(4) | 0,128<br>(4) | 0,129<br>(4)    | 0,128<br>(4) | 0,012<br>(4)       | 0,107<br>(4) | 0,108<br>(4)    | 0,106<br>(4) | 0,010<br>(5)         | 0,117<br>(5) | 0,118<br>(5)    | 0,117<br>(5) | 0,160<br>(4)        | 0,158<br>(4) | 0,154<br>(4)    | 0,159<br>(4) |
| <b>Profesyonelleşme</b>  | 0,366<br>(1) | 0,300<br>(1) | 0,297<br>(1)    | 0,301<br>(1) | 0,416<br>(1)       | 0,328<br>(1) | 0,332<br>(1)    | 0,327<br>(1) | 0,222<br>(3)         | 0,200<br>(3) | 0,198<br>(3)    | 0,201<br>(3) | 0,263<br>(2)        | 0,254<br>(2) | 0,246<br>(2)    | 0,256<br>(2) |
| <b>Yetki Hiyerarşisi</b> | 0,304<br>(2) | 0,252<br>(2) | 0,252<br>(2)    | 0,253<br>(2) | 0,389<br>(2)       | 0,300<br>(2) | 0,297<br>(2)    | 0,302<br>(2) | 0,414<br>(1)         | 0,309<br>(1) | 0,308<br>(1)    | 0,309<br>(1) | 0,123<br>(5)        | 0,129<br>(5) | 0,129<br>(5)    | 0,129<br>(5) |

## 6. SONUÇ VE TARTIŞMA

Elde edilen genel bulgular (Tablo 6) değerlendirildiğinde, test edilen tüm yöntemlere göre örgüt yapısı boyutlarından çalışanların mesleki eğitim seviyesini ifade eden profesyonelleşmenin, önem sıralamasında ilk sırayı alarak öne çıktığı görülmektedir. Tüm katılımcılar, örgüt içerisinde iş sahibi olabilmek için gerekli mesleki eğitimlere ihtiyaç duyulması hali olan profesyonelliği, iş kazalarının oluşumunda ve önlenmesinde öncelikli olarak önemsemektedirler. Ertürk (2019: 111), uçuş eğitim organizasyonlarında risk yönetimi uygulamaları için örgütün yapısını belirleyen boyutların önem derecelerini belirlemek amacıyla yürüttüğü araştırmasında benzer şekilde profesyonelliğin önem derecesinin diğer boyutlara nazaran daha yüksek olduğunu bulgulamaktadır. Örgütlerde profesyonelleşme, işgören eğitiminin bir göstergesi olması nedeniyle diğer boyutların da etkin olarak işleyişine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle örgütler işgören seçiminde eğitim ve tecrübeyi kapsayan profesyonelleşmeyi önemsemektedirler. İş kazaları ve örgüt yapısı arasındaki ilişkileri inceleyen bu çalışmada elde edilen bulgu, Akgök Lale (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada elde edilen ampirik sonuçlarla da paralellik göstermesi açısından dikkat çekmektedir. Bahsi geçen çalışmadaki hizmetiçi eğitimin dahi iş kazalarının oluşum ve önlenmesinde fark yaratması, profesyonellik boyutu kapsamında yer alan mesleki eğitimin önemine dair ipuçları içermektedir. Nihayetinde, yürütmekte oldukları iş konusunda almış oldukları mesleki eğitimlerin, çalışanların işin yapılması esnasında karşılaşılabileceği tehlikeler ve sonuçlarına dair farkındalıklarını yükseltebileceğini, dolayısı ile daha dikkatli davranabileceklerini söylemek mümkündür.

Öte yandan üst düzey yönetici, departman yöneticisi ve iş güvenliği uzmanlarının önem sıralamaları ayrı ayrı değerlendirildiğinde, üst düzey yöneticilerin her bir örgüt yapısı boyutu sıralamasının genel bulgularla aynı doğrultuda olduğu, ancak departman yöneticileri için ilk sırayı yetki hiyerarşisinin aldığı görülmektedir. Diğer bir ifade ile, departman yöneticileri için artan yetki sırasına göre iş pozisyonlarının düzenlenmesini ifade eden yetki hiyerarşisi boyutu önem sıralamasında öne çıkmaktadır. Benzer şekilde Hofmann ve diğerleri (1995: 147), bir sistem içindeki tüm unsurlar arasındaki ilişkiye dikkat çekerek, olası problemlerin domino etkilerinin, birbiriyle ilişkili sorunların erken tespitinin ve bilgilerin hızlı bir şekilde iletilmesinin, diğer bir anlatım ile etkin bir iletişimin başarılı güvenlik sonuçları üzerinde kritik bir faktör olacağını vurgulamaktadır.

Dikkat çekici bir diğer nokta ise, iş güvenliği uzmanlarının önem sıralamasında örgütsel görevlerin ayrı işlere bölünme derecesini ifade eden uzmanlaşma (iş bölümü) boyutunun birinci sırada yer almasıdır. Örgütlerde yüksek düzeyde uzmanlaşmanın bir işi her biri farklı bir çalışan tarafından tamamlanan birkaç adıma bölerek, çalışanların yaptıkları işi tekrarlanan deneyimler ile mükemmelleştirmesi esasına dayanmakta olduğu gerçeğinden yola çıkarak, iş güvenliği uzmanlarının böylelikle iş kazalarının oluşumu ve önlenmesi ile ilişkilendirdikleri söylenebilir.

Örgüt yapısının boyutlarına göre önem sıralamaları genel olarak incelendiğinde, profesyonelleşmenin ardından ikinci sırayı yetki hiyerarşisinin, üçüncü sırayı uzmanlaşmanın aldığı görülmektedir. Dolayısı ile, her ne kadar sıralamadaki yeri değişse de hem genel hem de örgüt içindeki pozisyonlarına göre uzman görüşleri değerlendirildiğinde çoğunlukla profesyonelleşme, yetki hiyerarşisi ve uzmanlaşma boyutlarının iş kazalarının oluşumu ve önlenmesinde öncelikli olarak önemsendiği dikkati çekmektedir. Ancak, iş güvenliği uzmanlarının görüşüne göre, yetki hiyerarşisi 5. sırayı, örgüt içindeki işlerin ne derece standardize edildiğini gösteren biçimselleşme ise 3. sırayı almaktadır. Biçimselleşme boyutunun, örgütteki yazılı belgelerin miktarı ile ilgili olup; davranışları ve faaliyetleri açıkça tanımlayan prosedürleri, iş tanımlarını, düzenlemeleri ve organizasyonel kuralları içermesinden dolayı, iş güvenliği uzmanlarının biçimselleşmeyi işinin doğası gereği daha fazla önemsediklerini söylemek mümkündür. Nihayetinde, çalışma alanlarındaki iş güvenliği uyarı levhalarından, kullanım kitapçık ve kılavuzlarına kadar çoğu yazılı doküman iş güvenliği uzmanlık alanına girmektedir. Biçimselleşme boyutunun, genel bakış açısı ve pozisyonlarına göre diğer yöneticilerin değerlendirmelerinde 5. ve 4. sırada önemsendiği göz önüne alındığında, fazlaca yazılı dokümanın gereksiz veya istenmeyen bir iş yükü olarak görülme ihtimalini düşündürmektedir.

Son olarak, merkezileşme boyutu departman yöneticilerinin önem sıralamasında 4. sırada yer alırken, genel sıralama ve diğer pozisyonlardaki uzmanların görüşüne göre 5. sırada bulunmaktadır. Buna göre, örgüt içerisinde karar verme yetkisinin tepe yönetimde toplanmasını ifade eden merkezileşme boyutunun, iş kazalarının oluşumu ve önlenmesi ile ilişkilendirilme düzeyinin -diğer boyutlara oranla- düşük olduğu görülmektedir. Merkezileşmenin son sırada yer alması, merkezileşmeden ziyade yerinden yönetimin iş

kazalarının önlenmesinde daha önemli olduğuna ilişkin bir işaret olarak düşünülebilir. Durdu (2014) tarafından kömür madenciliği, metal ve inşaat sektörleri üzerine yapılan bir araştırmada, örgütlerde yönetim, denetim ve eğitim alanında eksikliklerin var olduğu ve söz konusu departmanların birlikte hareket ederek iş kazalarının azaltılması yönünde ortak çaba göstermeleri gerekliliği vurgulanmaktadır. Elde edilen bulgular ışığında, farklı pozisyonlarda görev yapan yöneticilerin iş kazalarını oluşumu ve önlenmesi amacıyla aynı paydada buluşarak, iş birliği içinde olmalarının önemi ortaya çıkmaktadır.

Günümüzde iş örgütleri küreselleşme ve teknolojik gelişim gibi birçok dinamik faktör tarafından baskı altında faaliyetlerini yürütmekte ve bu nedenle olası risklere karşı daha savunmasız hale gelebilmektedirler. Söz konusu baskı ortamında, örgüt yöneticileri bir taraftan etkinlik ve verimliliği yükseltmek, diğer taraftan da hem müşteriler hem de çalışanlar için güvenliği artıracak kararlar almak durumu ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu çalışma, yöneticilerin karar alırken örgüt yapısı boyutlarına ilişkin olası güvenlik risklerinin bir önem sıralamasını ortaya koyması açısından ipuçları içermektedir.

Web of Science ve Scopus gibi geniş kapsamlı veri tabanlarında literatür taraması gerçekleştirilmiş, örgütün yapısal boyutlarının iş kazalarına olan etkisine ilişkin ampirik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle, elde edilen bulgular teorik bilgiler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Konunun daha önce çalışılmamış olması sonuçlarla ilgili kıyaslama yapılmasını olanaksız kılmakta ve bu durum araştırmanın önemli bir kısıtını oluşturmaktadır. Bir diğer kısıt ise, çalışmanın örgütün yapısal boyutları ile sınırlandırılmış olması, bağlamsal boyutların dahil edilmemesidir.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda, örgütün bağlamsal boyutları ile yapısal boyutlarının alt kriterlerinin de modele dahil edilmesinin yanı sıra liderlik yaklaşımlarının ve/veya sektörel farklılıkların iş kazaları üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların yapılması konunun daha iyi anlaşılmasına olumlu katkılarda bulunabilir. Ayrıca, güvenlik kültürü ve bireysel davranışların örgüt yapıları ile olan ilişkilerinin ele alındığı daha zengin içerikli çalışmalara da ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Adal, Z. (1975). İş kazalarına yol açan etkenler. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(1), 325-339.
- Akgök Lale, S. (2010). *Tunçbilek ve Soma Termik Santrallerinde Çalışan İşçilerde İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Görülme Sıklığı ve İlişkili Etmenler*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Albayraktaroğlu, S. (2010). *Profesyonelleşme Olgusu ve Mesleki Profesyonelleşme Açısından Türkiye’de Sosyal Hizmet Mesleği (Sakarya Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Sakarya.
- Alizadeh, S.S., Mortazavi, S.B. and Sepehri, M.M. (2015). Analysis of occupational accident fatalities and injuries among male group in Iran between 2008 and 2012. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 17(10). <https://doi.org/10.5812/ircmj.18976>
- Alli, B.O. (2008). *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*. (2nd ed.). International Labour Organization.
- Aybek, A., Güvercin, Ö. ve Hürşitoğlu, Ç. (2003). Teknik personelin iş kazalarının nedenleri ve önlenmesine yönelik görüşlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*, 6(2), 91-100.
- Aytaç, Ö. (2004). Örgütler: Sosyolojik bir perspektif. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 189- 217.
- Aytaç, S. and Dursun, S. (2018). The effect on the safety culture of occupational accidents and safety behavior: The case of Turkey. In *Proceedings of International Academic Conferences (No.7809355)*. International Institute of Social and Economic Sciences.
- Babovic, P. (2009). Occupational accidents as indicators of inadequate work conditions and work environment. *Acta Medica Mediana*, 48(4), 22-26.

- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 321-274.
- Baradan, S., Akboğa, Ö., Çetinkaya, U. ve Usmen, M.A. (2016). Ege bölgesindeki inşaat iş kazalarının sıklık ve çapraz tablolama analizleri. *İMO Teknik Dergi*, 27(1), 7345-7370.
- Koç Başaran, Y. (2017). Sosyal bilimlerde örnekleme kuramı. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(47), 480-495. <https://doi.org/10.16992/ASOS.12368>
- Başlıgil, H. (2005). The fuzzy analytic hierarchy process for software selection problems. *Yıldız Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 2005/3.
- Battaglia, M., Frey, M. and Passetti, E. (2014). Accidents at work and costs analysis: A field study in a large Italian company. *Industrial Health*, 52(4), 354–366. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2013-0168>
- Baykal, N. ve Beyan, T. (2004). *Bulanık Mantık İlke ve Temelleri*. Ankara, Bıçaklar Kitabevi.
- Bozkuş, K. (2016). Örgüt yapısı ve okullar. *Kesit Akademi Dergisi*, 2016(4), 236-260.
- Camkurt, M.Z. (2013). Çalışanların kişisel özelliklerinin iş kazalarının meydana gelmesi üzerindeki etkisi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 24(6), 70-101.
- Ceylan, H. (2011). Türkiye’deki iş kazalarının genel görünümü ve gelişmiş ülkelerle kıyaslanması. *International Journal of Engineering Research and Development*, 3(2), 18-24.
- Chan, F.T., Kumar, N., Tiwari, M.K., Lau, H.C. and Choy, K. (2008). Global supplier selection: A fuzzy-AHP approach. *International Journal of Production Research*, 46(14), 3825-3857.
- Chang, Da-Yong. (1996). Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95(3), 649-655.
- Cheng, C.W., Leu, S.S., Lin, C.C. and Fan, C. (2011). Characteristic analysis of occupational accidents at small construction enterprises. *Safety Science*, 48(6), 698-707.
- Chi, C.F., Chang, T.C. and Hung, K.H. (2004). Significant industry–source of injury–accident type for occupational fatalities in Taiwan. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 34(2), 77-91.
- Cioca, L.I. and Ivascu, L. (2014). IT technology implications analysis on the occupational risk: Cloud computing architecture. *Procedia Technology*, 16(2014), 1548–1559. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.177>
- Coleman, P.J. and Kerkering, J.C. (2007). Measuring mining safety with injury statistics: Lost workdays as indicators of risk. *Journal of Safety Research*, 38(5), 523-533. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2007.06.005>
- Cox, K., Black, J., Grand-Clement, S. and Hall, A. (2016). *Human and Organisational Factors in Major Accident Prevention: A Snapshot of the Academic Landscape*. Santa Monica, CA, RAND Corporation, [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR1512.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1512.html).
- Covin, J.G. and Slevin, D.P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16(1), 7-25.
- Çakıt, E., Jan Olak, A., Murata, A., Karwowski, W., Alrehaili, O. and Marek, T. (2019). Assessment of the perceived safety culture in the petrochemical industry in Japan: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, 14(12): e0226416. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226416>
- Çalış, S. ve Büyükakıncı, B.Y. (2021). Türkiye’nin iş kazaları açısından durumu: ILOSTAT ve SGK verileri karşılaştırması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 574-585.
- Daft, R.L. (2010). *Organization Theory and Design*. Mason, USA, South-Western Cengage Learning.
- Daft, R.L. and Armstrong, A. (2015). *Organization Theory and Design*. (3rd Canadian ed.). Toronto, Nelson Education.
- Demirbilek, S. ve Pazarlıoğlu, M.V. (2007). Türkiye’de iş kazalarının oluşumunda etkili olan faktörler: ampirik bir uygulama. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(509), 81-91.

- Deng, H. (1999). Multicriteria analysis with fuzzy pairwise comparison. *International Journal of Approximate Reasoning*, 21, 215-231.
- Dizdar, N.E. (2001). Kaza sebeplendirme yaklaşımları. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 2(7), 26-31.
- Driscoll, T.R., Harrison, J.E., Bradley, C. and Newson, R.S. (2008). The role of design issues in work-related fatal injury in Australia. *Journal of Safety Research*, 39(2), 209-214. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2008.02.024>
- Durdu, H. (2014). İş kazalarının ekonomik analizi ve bazı sektörler bazında değerlendirilmesi. *Sosyal Güvence*, 0(5). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sosyalguvence/issue/16498/172296>
- Durdudiler, M. (2006). *Perakende Sektöründe Tedarikçi Performans Değerlemesinde AHP ve Bulanık AHP Uygulaması*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Eren, E. (1991). *Yönetim ve Organizasyon*. İstanbul, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayını.
- Erginel, N. ve Toptancı, Ş. (2017). İş kazası verilerinin olasılık dağılımları ile modellenmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5 (Ergonomi 2016), 201-212. <https://doi.org/10.21923/jesd.20116>
- Ertuğrul, İ. (2007). Bulanık analitik hiyerarşi süreci ve bir tekstil işletmesinde makine seçim problemine uygulanması. *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(1), 171-192.
- Ertürk, M. (2019). *Risk Yönetiminde Örgüt Yapısı Boyutlarının Önem Derecelerinin Belirlenmesi: Türkiye'deki Uçuş Eğitim Organizasyonları Üzerine Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Fabiano, B., Currò, F. and Pastorino, R. (2004). A study of the relationship between occupational injuries and firm size and type in the Italian industry. *Safety Science*, 42(7), 587-600. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2003.09.003>
- Ferrão, C.C. and Moraes, J.A.R. (2021). Analysis of Environmental risks and accidents at work in urban solid waste collection services. *Gestão & Produção*, 28(1), e4885. <https://doi.org/10.1590/1806-9649.2020v28e4885>
- Filho, J.M., Fonseca, E.D., Lima, F.P. and Duarte, F.J. (2012). Organizational factors related to occupational accidents in construction. *Work*, 2012(41), 4130-4136. <https://doi.org/10.3233/wor-2012-0708-4130>
- Galley, F. and Siordia, C. (2020). Work Environment and Occupational Injury/illness Reporting: OSHA Injury/illness Recordkeeping National Emphasis Program (RK-NEP). In *APHA's 2020 VIRTUAL Annual Meeting and Expo*, 24-28.
- Glass, J. (1991). *Understanding Organizations and the Workplace*. Los Angeles, Education University of California.
- Glisson, C. (2002). The organizational context of children's mental health services. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 5(4), 233-253. <https://doi.org/10.1023/A:1020972906177>
- Gonçalves F.A.P., São Mateus, C.C., Oliveira, D.S., Andrade, E.G. and Muniz, M.P. (2012). The impacts of human factors in fatal workplace accidents. In *International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. ICIEOM.
- Göksu, A. ve Güngör, İ. (2008). Bulanık analitik hiyerarşi proses ve üniversite tercih sıralamasında uygulanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 1-26.
- Gülerman, A. (1987). Çalışma psikolojisi yönünden iş kazaları. *İşveren Dergisi*, C.XXV (7).
- Güney, S. (1990). *İş Kazalarının Yapısal Analizi ve Kaza Yapan İşgörenlerin Kişilik Profilleri ile İlgili Bir Araştırma*. (Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Hanks, S.H., Watson, C.L., Jansen, E. and Chandler, G.N. (1994). Tightening the life-cycle construct: A taxonomic study of growth stage configurations in high-technology organizations. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18(2), 5-29. <https://doi.org/10.1177/104225879401800201>
- Harrison, D. and Legendre, C. (2003). Technological innovations, organizational change and workplace accident prevention. *Safety Science*, 41(4), 319-338.



- Haslam, R.A., Hide, S.A., Gibb, A.G., Gyi, D.E., Pavitt, T., Atkinson, S. and Duff, A.R. (2005). Contributing factors in construction accidents. *Applied Ergonomics*, 36(4), 401-415. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.12.002>
- Hasle, P., Kines, P. and Andersen, L.P. (2009). Small enterprise owners' accident causation attribution and prevention. *Safety Science*, 47(1), 9-19.
- Hämäläinen, P., Takala, J. and Kiat, T.B. (2017). *Global Estimates of Occupational Accidents and Work-Related Illnesses 2017*. Singapore: Workplace Safety and Health Institute.
- Hinze, J., Pedersen, C.L. and Fredley, J.M. (1998). Identifying root causes of construction injuries. *Journal of Construction Engineering and Management-asce*, 124(67-71). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(1998\)124:1\(67\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(1998)124:1(67))
- Hinze, J. and Raboud, P. (1988). Safety on large building construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 114(2), 286-283.
- Hofmann, D.A., Jacobs, R. and Landy, F. (1995). High reliability process industries: Individual, micro, and macro organizational influences on safety performance. *Journal of Safety Research*, 26(3), 131-149.
- International Labor Organization. (1983). *Encyclopaedia of Occupational Safety and Health*. ILO, Geneva.
- International Labor Organization. (2016). *Occupational Safety and Health Policy Document*. <https://www.ilo.org/dyn/legosh/en/f?p=14100:1:0::NO::>
- International Labor Organization. *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*. Retrieved April 10, 2022, from <http://www.iloencyclopaedia.org>.
- Ivancevich, J.M., Matteson, M.T. and Konopaske, R. (2014). *Organizational Behavior and Management*. (10th ed.). New York, McGraw-Hill.
- Jovanović, J.M. (2004). Prevention of occupational accidents. *Acta Medica Medianae*, 43(1), 49-55.
- Kahraman, C., Cebeci, U. ve Ruan, D. (2004). Multi attribute comparison of catering service companies using fuzzy AHP: The case of Turkey. *International Journal of Economics*, 171-184.
- Kahraman, C., Cebeci, U. ve Ulukan, Z. (2003). Multi-criteria supplier selection using fuzzy AHP. *Logistics Information Management*, 16(6), 382-39.
- Kanten, S. (2012). Çalışma koşullarının fiziksel-psikolojik sağlık belirtileri ve iş kazaları ile ilişkisi: Mermer çalışanları örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(7), 155-167.
- Kaptanoğlu, D. ve Özok, A.F. (2006). Akademik performans değerlendirilmesi için bir bulanık model. *İTÜ Dergisi/d Mühendislik*, 5(1), 193-204.
- Karataş, M. (2020). *Örgütün Yapısal Yönleri ve İş Tatmini: Sağlık Sektöründe Karşılaştırmalı Bir Araştırma*. (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Kaya, Ö. ve Özok, A.F. (2013). İş Kazalarının Çalışanın Fizyolojik Özellikleri Açısından Değerlendirilmesi. *In 19. Ulusal Ergonomi Kongresi*, 596-606. Balıkesir, 27-29 Eylül.
- Kepir, H. (1983). İş Kazalarında İnsan Faktörü ve Eğitimi. *In Çeşitli Boyutları ve Çözüm Önerileri ile İş Kazaları Seminer Bildirileri*, 96-104. MPM Yayınları No: 284, Ankara.
- Kobanoğlu, M.S. ve Yüksekıldız, E. (2021). Örgütsel başarısızlığa etkili olan yönetsel yetersizliklerin bulanık AHP yöntemi ile değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 290-323. <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.974869>
- Koçel, T. (2010). Davranışsal (Neo-Klasik) Yönetim ve Organizasyon Teorisi. *In İşletme Yöneticiliği* (12th ed.), 231-244. İstanbul, Beta Yayıncılık.
- Kubler, S., Derigent, W., Voisin, A., Robert, J. and Le Traon, Y. (2017). Knowledge-based Consistency Index for Fuzzy Pairwise Comparison Matrices. *In 2017 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE)*, 1-7.

- Kwong, C.K. and Bai, H. (2003). Determining the importance weights on the customer requirements in QFD using a fuzzy AHP with an extent analysis approach. *IIE Transactions*, 35, 619-626.
- Lavic, Z., Vucijak, B., Pasic, M. and Dukic, N. (2018). Consistency Check of Fuzzy Pairwise Comparison Matrices of Dimensions Larger Than 3x3. In *Proceedings of the 29th International DAAAM Symposium 2018* 709-713. <https://doi.org/10.2507/29th.daaam.proceedings.102>
- Leigh, J.P. (1989). Firm size and occupational injury and illness incidence rates in manufacturing industries. *Journal of Community Health*, 14(1), 44-52.
- Liu, Y., Eckert, C., and Earl, C. (2020). A review of fuzzy AHP methods for decision-making with subjective judgements. *Expert Systems with Applications*, 161, 113738-. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113738>
- Macedo, A.C. and Silva, I.L. (2005). Analysis of occupational accidents in Portugal between 1992 and 2001. *Safety Science*, 43(5-6), 269-286. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.06.004>
- Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
- Monteiro, G.P., Hopkins, A. and Frutuoso e Melo, P.F. (2020). How do organizational structures impact operational safety? Part 2- Designing structures that strengthen safety. *Safety Science*, 123, 104534. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.104534>
- Nai'em, F., Darwis, A.M. and Amin, F. (2020). Analysis of work accident cost on occupational safety and health risk handling at construction project of Hasanuddin University the Faculty of Engineering. *Enfermería Clínica*, 30, 312-316.
- O'Neill, J.W., Beauvais, L.L. and Scholl, R.W. (1997). A Structure and Culture Model of Organizational Behavior Variability Reduction. In *Annual Meeting of the Academy of Management (Aug. 13)*.
- Owens, R.G. (2004). *Organizational Behavior in Education: Adaptive Leadership and School Reform* (8th ed.). Boston, Pearson.
- Petitta, L., Probst, T.M. and Barbaranelli, C. (2017). Safety culture, moral disengagement, and accident underreporting. *Journal of Business Ethics*, 141(3), 489–504. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2694-1>
- Robbins, S.P. and Judge, T.A. (2013). *Organizational Behavior*. (15th ed.). New Jersey, Pearson Education.
- Saaty, R.W. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York, McGraw-Hill International Book Company.
- Sadullah, Ö. (1997). İş kazası istatistikleri ve olay oranı. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 26(1), 109-113.
- Schermerhorn, J.R., Hunt, J.G., Osborn, R.N. and Uhl-Bien, M. (2010). *Organizational Behavior*. (11th ed.). Hoboken, NJ, John Wiley & Sons.
- Schuh, A., Camelio, J.A. and Woodall, W.H. (2014). Control charts for accident frequency: A motivation for real-time occupational safety monitoring. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 21(2), 154-162. <https://doi.org/10.1080/17457300.2013.792285>
- Shalini, R.T. (2009). Economic cost of occupational accidents: Evidence from a small island economy. *Safety Science*, 47(7), 973-979. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.10.021>
- Solmaz, M.S., Erdem, P. and Barış, G. (2020). The effects of safety culture on occupational accidents: An explanatory study in container terminals of Turkey. *International Journal of Environment and Geoinformatics*, 7(3), 356-364. <https://doi.org/10.30897/ijegeo.749735>
- Stevens, G. (1999). Workplace injuries in small and large manufacturing workplaces—An analysis of the risks of fatal and non-fatal injuries, including figures for 1994/5–1995/6. Features. *Labour Market Trends*, 1999(107), 19-26.
- Targoutzidis, A. and Karakoltsidis, P. (2009). The effect of new trends of the working environment on workplace risk and its modelling. *Ege Academic Review*, 9(3), 873-887.
- Tolay, E. (2012). *Kamu Hizmet Örgütleri Yönetimi*. Ankara, Detay Yayıncılık.

- Topçu, H. (2014). *Bulanık AHP Yůnteminin İncelenmesi ve KPSS Hazırlık Kaynak Kitap Seęimi Problemi Őzerine Bir Uygulama*. (Yůksek Lisans Tezi), Marmara Őniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitősü, İstanbul.
- Tran, Q. and Tian, Y. (2013). Organizational structure: Influencing factors and impact on a firm. *American Journal of Industry and Business Management*, 2013(3), 229-236.
- Őçok, Ő.T. (2000). 20. yůzyılın örgüt yapılarındaki gelişmeleri bir irdeleme. *Gazi Őniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi Dergisi*, 2(1), 155-162.
- Vasconcelos, B. and Barkokébas, B.J. (2015). The causes of work place accidents and their relation to construction equipment design. *Procedia Manufacturing*, 2015(3), 4392-4399. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.43>
- Worthy, J.C. (1950). Organizational structure and employe morale. *American Sociological Review*, 15(2), 169-179.
- Yıldız, M.S. ve Aksoy, S. (2015). Analitik hiyerarşi prosesi ile personel seğimi Őzerine bir ęalıřma. *AİBŐ Sosyal Bilimler Enstitősü Dergisi*, 15(1), 50-83.
- Yılmaz, A. (2017). Sosyal gůvenlik hukukunda iř kazası kavramı: Kıta Avrupası ve Anglosakson hukuk sistemlerinden birer örnek ile Tůrk hukuku karřılařtırması. *Sosyal Gůvence Dergisi*, 6(11), 107-127. <https://doi.org/10.21441/sguz.2017.52>
- Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*, 8, 338-353.
- Zile, M. (2018). Analysis of the legal aspects of work accidents. *International Scientific and Vocational Studies Journal*, 2(1), 1-7.
- Zwetsloot, G.I., Kines, P., Wybo, J., Ruotsala, R., Drupsteen, L. and Bezemer, R.A. (2017). Zero accident vision based strategies in organisations: Innovative perspectives. *Safety Science*, 2017(91), 260-268. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.08.016>